



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ



**YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ TÜRK SAANEN KEÇİLERİNDE
SÜT VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Mehmet Barış CİNOĞLU

Zootekni Anabilim Dalı

ÇANAKKALE

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ TÜRK SAANEN KEÇİLERİNDE
SÜT VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet Barış CİNOĞLU

Zootekni Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: 29/08/2019

Tez Danıőmanı:

Prof. Dr. Aynur KONYALI

ÇANAKKALE

Mehmet Barış CİNOĞLU tarafından Prof. Dr. Aynur KONYALI yönetiminde hazırlanan ve **29/08/2019** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Yetiştirici Koşullarındaki Türk Saanen Keçilerinde Süt Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Zootekni Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ

Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU

Başkan

Prof. Dr. Yonca YÜCEER

Üye

Prof. Dr. Aynur KONYALI

Üye

Prof. Dr. Levent GENÇ

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Sıra No:.....

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI



Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Mehmet Barış CİNOĞLU

TEŞEKKÜR

Bu alıŐma T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼đ¼ tarafından desteklenen ‘‘Halk Elinde Hayvan Islahı ¼lkesel Projesi’’nin ‘‘Çanakkale İli Halk Elinde T¼rk Saanen Keçisi Islahı Alt Projesi’’ verileri kullanılarak y¼r¼t¼lm¼Őt¼r.

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalıŐmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Prof. Dr. Aynur KONYALI, alıŐma s¼resince t¼m zorlukları benimle g¼đ¼sleyen Ziraat M¼hendisi Kemal T¼REDİ, Ziraat M¼hendisi Melih BAYKAL, Ziraat Y¼ksek M¼hendisi Hakan ERDEM, Tuğba G¼LŐEN, Çanakkale İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği, işletme sahipleri, hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme sonsuz teŐekk¼rlerimi sunarım.

Mehmet Barış CİNOğLU
anakkale, Ağustos 2019

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde oranı
Kg	Kilogram
L	Litre
SH	Standart hata
X	En küçük kareler ortalamaları
GOSV	Günlük ortalama süt verimi
LSV	Laktasyon süt verimi
LS	Laktasyon süresi
LE	Laktasyon Eğrisi
LV	Laktasyon Verimi
TÜİK	Türkiye İstatistik Enstitüsü
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
PCA	Principal Component Analysis
ICAR	The International Committee for Animal Recording
FAO	Food and Agriculture Organization
SAS	Statistical Analysis Software

ÖZET

YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ TÜRK SAANEN KEÇİLERİNDE SÜT VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet Barış CİNOĞLU

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Aynur KONYALI

29/08/2019, 34

Bu çalışma yarı entansif yetiştirici koşullarında Türk Saanen keçilerinin süt verim özellikleri ile süt kompozisyonunun belirlenmesi, aynı işletmede yıllar bazında veya farklı yıllarda farklı işletmelerde laktasyon süreleri, laktasyon süt verimleri ve bileşenlerinin ortaya konması amacıyla yapılmıştır. Çalışma, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından finanse edilen "Çanakkale İli Halk Elinde Türk Saanen Keçisinin Islahı Projesi" kapsamında yer alan seçilmiş toplam 9 işletmede 1093 baş Türk Saanen ırkı keçi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Laktasyon süreleri ve laktasyon süt verimlerine dair bilgiler değerlendirilerek analizler yapılmıştır. Günlük ortalama süt verimine ait en küçük kareler ortalaması işletmeler ortalaması 2,15 L olarak saptanmıştır. İşletme-Yıl, hayvanın yaşı, doğum tipi ve kontrol günü (her bir işletme-yıl için) istatistiksel olarak önemli etkiye sahiptir ($P_{\text{İşletme-Yıl}} < 0,0001$, $P_{\text{Yaş}} < 0,0001$, $P_{\text{Doğum Tipi}} < 0,0012$ ve $P_{\text{Kontrol(İşletme-Yıl)}} < 0,0001$). Yaş ve doğum tipi arttıkça ortalama günlük süt verimi artmaktadır. Laktasyon süt verimine ilişkin işletmelerdeki en küçük kareler ortalama değeri 411,49 L olarak tespit edilmiştir. İşletme-Yıl, hayvanın yaşı ve doğum tipi laktasyon verimi üzerinde önemli bir farklılık oluşturmaktadır ($P_{\text{İşletme-Yıl}} < 0,0001$, $P_{\text{Yaş}} < 0,0001$, $P_{\text{Doğum Tipi}} < 0,0199$). Laktasyon süresi ise 187,22 gün olarak belirlenmiştir. Laktasyon süresi bakımından işletme-yıllar, yaşlar ve doğum tipi arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemlidir ($P_{\text{İşletme-Yıl}} < 0,0001$, $P_{\text{Yaş}} < 0,0006$, $P_{\text{Doğum Tipi}} < 0,0108$). Gerek laktasyon verimi gerekse laktasyon süresi yaşla beraber artmakta, ancak çoğuz doğum oranı arttıkça laktasyon süresinde kısalma olduğu gözlenmektedir. Sütteki kuru madde oranı %8,36 ile %9,35 arasında değişirken süt yağı oranı en düşük %3,63, en yüksek %4,80 arasında tespit edilmiştir. İşletmelerdeki süt verim ve bileşenleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak da

önemlidir.

Ülkemiz koşullarında yetiştiricilerimizin kayıt tutma isteksizliği ve bilinçsizliği, özellikle süt verimi ve bileşenlerine ilişkin yapılabilecek ıslah çalışması açısından olumsuz bir etmen gibi görünmektedir. Bu bağlamda ek desteklemeler yapılabileceği gibi, kaliteye göre destekleme yapılması da teşvik edici olacaktır. Ayrıca, yetiştirici bilincinin artırılması, süt verim denetimlerinin doğru bir şekilde yapılması, uygun çevre koşullarının oluşturulması ve hayvanın özellikleri göz önünde bulundurularak daha pratik ve ekonomik yöntemlerin geliştirilmesi, toplanan verim kayıtlarının güvenilirliğini artıracaktır.

Anahtar sözcükler: Laktasyon, Süt Verim, Süt Kompozisyonu, Türk Saanen



ABSTRACT

DETERMINATION OF MILK PRODUCTION AND QUALITY TRAITS OF TURKISH SAANEN GOATS UNDER FIELD CONDITIONS

Mehmet Barış CINOĞLU

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master of Science Thesis in Animal Science

Advisor Prof. Dr. Aynur KONYALI

29/08/2019, 34

This study aimed at determining milk yield and composition of Turkish Saanen goats with specific emphasis on lactation period, lactation milk yield and composition on yearly basis or on different farms under semi-intensive husbandry conditions. The study was carried out with 1093 Turkish Saanen goats from 9 farms selected within the framework of "Territorial Turkish Saanen Goat Breeding under Field conditions in Çanakkale", which was supported by the Ministry of Agriculture and Forestry. Data on lactation period and milk yield of the goats were analyzed. Least square mean of the farms-year in daily milk yield was determined as 2.15 L. Farm-year, animal age, birth type and control day (for each farm-year) were found significant ($P_{\text{Farm-Year}} < 0.0001$, $P_{\text{Age}} < 0.0001$, $P_{\text{Birth Type}} < 0.0012$ and $P_{\text{Control(Farm-Year)}} < 0.0001$). As age and birth type increased, milk yield raised. Least square mean of the farms-year in terms of lactation milk yield was 411.49 L. Farm-year, animal age and birth type had significant effects on lactation yield ($P_{\text{Farm-Year}} < 0.0001$, $P_{\text{Age}} < 0.0001$, $P_{\text{Birth Type}} < 0.0199$). Lactation period was determined as 187.22 days. In terms of lactation period, differences between farm-years, ages and birth type were significant ($P_{\text{Farm-Year}} < 0.0001$, $P_{\text{Age}} < 0.0006$, $P_{\text{Birth Type}} < 0.0108$). Both lactation yield and lactation period increased with age. However, lactation period became shorter in contrast to increase in the ratio of multiple births. Solids not fats of milk changed from 8.36% to 9.35% and milk fat followed a similar pattern of a range between 3.63% and 4.80%. There are significant differences in the milk yield and compositions of the farms in the present study.

Lack of courage and conciseness in the record keeping of the farmers under field conditions of our country is regarded as one of the threatening factors in the breeding

studies on milk yield and composition. In this regard, subsidies and financial support based on milk quality can be encouraging. Moreover, accurate implementation of milk controls under field conditions as well as developments of more practical and economic methods with respect to environmental conditions, farmer's awareness and characteristics of animals will improve the reliability of yield records in the future.

Keywords: Milk Yield, Lactation Period, Lactation Milk Yield, Milk Control



İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAVI SONUÇ FORMU	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
BÖLÜM 1	
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2	
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
BÖLÜM 3	
MATERYAL VE YÖNTEM.....	13
3.1. Süt Veriminin Belirlenmesi.....	14
3.2. İstatistik Analizler	15
BÖLÜM 4	
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	17
4.1. Bulgular.....	17
4.2. Tartışma.....	24
BÖLÜM 5	
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	28
KAYNAKLAR	29
ÖZGEÇMİŞ	I

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 4.1. İşletme ve yıllara göre laktasyon süt verimi	18
Şekil 4.2. Laktasyon süresinin yıllara göre işletme başına değişimi	18



ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Farklı keçi ırklarına ait laktasyon süreleri ve laktasyon süt verimleri.....	11
Çizelge 3.1. Çalışmada kullanılan verilerin toplandığı işletmelerdeki hayvan sayıları.....	13
Çizelge 3.2. Süt verimlerinin değerlendirildiği keçilerin yaş dağılımları.....	14
Çizelge 3.3. Yıllara göre süt verim kontrolleri ve süt bileşen analizleri yapılan işletme sayısı.....	15
Çizelge 4.1. Süt verim özellikleri ve bileşenlerine ait tanımlayıcı istatistikler	17
Çizelge 4.2. Çalışmada incelenen özellikler üzerinde etkili faktörlere ait önem seviyeleri (P-Değerleri).....	19
Çizelge 4.3. Ortalama Günlük Süt verimi, Laktasyon verimi ve Laktasyon Süresi üzerinde işletme-yıl etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar	20
Çizelge 4.4. Ortalama Günlük Süt verimi, Laktasyon verimi ve Laktasyon Süresi üzerinde doğum tipi ve Yaşın etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar	21
Çizelge 4.5. Sütteki yağ, protein ve laktoz içeriği üzerinde yıl ve işletme etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar	22
Çizelge 4.6. Süt Bileşenleri üzerinde doğum tipi ve yaşın etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar.....	23

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Keçi yetiştiriciliği az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla rastlanılan, yerel halkın geçimini elde ettiği, yöresel bakım tarzına uygun yetiştirme biçimidir. Anadolu’da geçmişten beri sürdürülen keçi yetiştiriciliği dar gelirli ailelerin et, süt ve giyim ihtiyaçlarını karşılamada etkin bir rol üstlenmektedir. FAO (2012)’ya göre dünyadaki keçiler 570 ırkta toplanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde, artan nüfus artışı büyük oranda keçi varlığı ile ilişkilendirilmekte, ihtiyaç anında iyi piyasa fiyatı nedeniyle kolay nakit kaynağı olarak görülmektedir. Kırsal alanda bulunan küçükbaş işletmecileri geliştirmekte olan ülkelerdeki insanlar için protein tedariki ve de geçim kaynağıdır (Devendra, 2007). Escareño ve ark. (2012)’nin yaptıkları çalışmada geliştirmekte olan ülkelerde yoğunlaşan keçi üretiminin (tropikal, kurak alanlar) düşük ve orta gelirli çiftçilerin geçim kaynaklarına büyük ölçüde katkı sağladığı vurgulanmıştır. Bu alandaki tarım sistemlerini zorlu doğal ve ekonomik koşullar ile baş edebilmek için geliştirmişlerdir. Bu üretim sistemlerinin bazıları yarı entansif iken zorlu iklim koşullarında adaptasyon, su kullanma etkinliği ve uygunluk gibi benzersiz özelliklerin korunmasını ve geliştirilmesini teşvik etmek için uygun üreme stratejileri tasarlanmalıdır. “Keçi”nin en büyük avantajlarından biri ise hayvancılık açısından kullanılmayan ya da çok az kullanılan alanları (dağlık, çalı alanları, eğimli araziler) hayvansal ürün elde etmek için en yararlı biçimde kullanabilmesidir. Teke ve ark. (2011)’nin yaptığı çalışmada tarım alanlarındaki verimsizlik açısından insanların şehri tercih etmesi sonucunda mera alanlarındaki azalış, yerel halkın orman içi ve çevresini talep etmesini keçi yetiştiriciliği açısından önemli bir konuma taşımaktadır. Keçinin adaptasyon yeteneğinin diğer türlere göre daha iyi olması ve kolay bakım ve besleme koşullarına sahip olması keçiyi ayrı bir konuma getirmiştir. Düşük kaliteli kaba yem kaynaklarını bile iyi düzeyde hayvansal ürüne dönüştürme konusunda gayet başarılıdır (Özcan ve Yalçın, 1985; Şimşek ve Bayraktar, 2006). TÜİK (2018) verilerine göre toplam hayvan varlığı 63 milyon 159 bin olup bunun 10 milyon 900 bini keçi oluşturmaktadır. Tarım alanlarındaki ve meralardaki azalış keçi sayısı ve keçi ürünlerini doğrudan etkilemektedir. Mevsimsel koşulların değişikliği hayvanın üretim kalitesini de düşürmektedir. Genetik kapasitesinin altında süt miktarına ve süt içeriğine yol açmaktadır. Yöredeki ot çeşitliliği, otun kalitesi keçi sütünün içeriğini etkilemekte olup bu süttten elde edilen ürünün kalitesini de doğrudan etkilemektedir. Bunun yanında bakım, barınak koşulları, yetiştiricinin yaklaşımı ve sürü içindeki hayvanların birbiri ile ilişkileri gibi faktörler et ve süt verimi ve kalitesini

etkilemektedir. Escareño ve ark. (2012)' nin Devendra (2001)'nin çalışmasına atfen belirttiğine göre küçükbaş hayvanların yetiştiriciliği tarıma önemli bir ekonomik katkı sağlarken ekolojik bir niş (özel ürün) oluşturduğunu da vurgulamıştır. Haenlein (2004), keçi sütünün ve keçi sütünden üretilen ürünlerin gelişmemiş ve çoğu gelişmekte olan ülkede temel gıda maddesi olarak kullanıldığını, öte yandan gelişmiş ülkelerde "niche product" (özel ürün) olarak kullanıldığını belirtmektedir. Bölgeye göre farklılıklar göstermekle birlikte yöresel bakımdan elde edilen ürünlerin önemi bir hayli fazladır. Küçükbaş hayvancılık yapılan bölgede ortaya çıkmış ve patenti alınan ürünler dünyada pazarlama açısından ekonomik bir yere sahiptir. Keçi otlatma yasağı gibi politikalar, ekstansif otlatma sistemlerine güvendikleri için küçük işletmecileri zor durumda bırakmaktadır (Akter ve ark., 2007).

Artan Dünya ve Türkiye nüfusu dikkate alındığında hayvansal protein ihtiyacı, besin değeri zengin olan keçi sütü tarafından karşılanmaktadır. İnek sütünün yapılan birçok çalışmada çocuklarda alerjik reaksiyon göstermesi alternatif ürün olarak keçi sütünü öne sürmektedir. Bazı keçi ırklarındaki keçi sütünün içindeki kazein miktarı diğer tür ve ırklara göre daha az olduğundan alerjik sorunlar daha az görülmektedir. Yapılan çalışmalarda gerek kalsiyum, vitamin D., magnezyum, selenyum varlığı bakımından anne sütüne en yakın besin değerlerine sahip süt olarak keçi sütü belirlenmiştir. Ayrıca kalsiyum varlığı diş ve kemik yapısını güçlendirmektedir. Keçi sütünün içerdiği proteinlerden bir tanesi olarak laktoalbumin, cilt sorunlarına, migren, sindirim bozukluklarına ve astım alerjik sorunlarına neden olmakla birlikte inek sütüne oranla keçi sütünde daha az miktarlarda bulunmaktadır. Keçi sütü ve keçi sütünden üretilen peynirin sindirimi inek peynirine göre daha kolay olmaktadır.

Çanakale, ülkemizde Türk Saanen keçisi yetiştiriciliğinde damızlık merkezi konumundadır (Daşkiran ve ark., 2015). Yerli gen kaynaklarımızın hızla tükenmeye yüz tuttuğu, düşük verimli buldukları için kontrolsüz şekilde melezleme çalışmalarının yapıldığı günümüzde T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından finanse edilen ve TAGEM tarafından koordine edilen "Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi" önemli bir değere sahiptir. Türkiye'de Türk Saanen Keçisi konulu 3 alt proje bulunmakla beraber bunların ikisi Çanakale'de yürütülmektedir. Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesinin amacı, Damızlık Koyun-Keçi Yetiştirici Birliklerine ve hayvan yetiştiricilerine hayvan ıslahı organizasyonunun ve bu bağlamda yapılan uygulamaların öğretilmesi, küçükbaş hayvancılıkta nitelikli damızlık ihtiyacının karşılanması ve damızlıkçı işletmelerin kurulması, tüm bunlar için de doğru ve uygun kayıtların tutulmasının özendirilmesi

oluşturmaktadır (TAGEM, 2012).

Çanakkale'de özellikle "Ezine Peyniri" nin imalatında %15 inek sütü ve geriye kalanının da koyun ve keçi sütü bileşiminden oluşması nedeniyle bölgede süt keçiciliği çok yaygındır (Karagül Yüceer ve ark., 2009; Konyalı ve ark., 2017). Zira Çanakkale, "Ezine Peyniri", "Peynir Helvası" ve "Damızlık Türk Saanen Keçileri" ile ülkemizde önemli bir yere sahiptir. Yörede yetiştiriciliği yapılan küçükbaş hayvanlardan elde edilen ürünlerin değerlendirilmesi konusunda çalışmaların geliştirilmesi elzem gibi görünmektedir. Çanakkale'de süt hayvancılığı yaygın olarak yürütülmektedir. Küçükbaş hayvancılık Ezine Peynirinin tanınırlığı sayesinde, mandıraların bölgede yaygın olması ve meraların küçükbaş hayvancılığa uygun olması, özellikle Türk Saanen keçisinin Çanakkale'de prestijli olması gibi nedenlerinden dolayı geniş bir üretim dalıdır. Bölgede T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından desteklenmekte olan projelerden Çanakkale'de Halk Elinde Türk Saanen Keçisi Islahı Alt Projesi kapsamında keçilere ilişkin çeşitli verim kayıtları toplanmaktadır. Proje kapsamında doğum bilgilerine ilişkin veri takibi zorunluymken, yetiştiricilerin süt verim kontrollerini kolay takip etme alışkanlığı kazandırılması gibi ilave kayıt taleplerinde de bulunulabilmektedir.

Süt verimini doğru ve kısa sürede hesaplamak hayvanların kapasitesindeki süt miktarını ve içeriğini en kısa sürede yakalama fırsatını sunmaktadır. Bunları hesaplamada birçok yöntem olup işletme, hayvan tür ve ırkı göz önünde bulundurularak en uygun yöntem seçilerek işletmeye uyarlanmalıdır. Süt içeriği ve süt miktarı hesaplanmadan önce irdelenmesi gereken konuların başında süt üretimini etkileyen olumsuzlukları minimize etmek gelmektedir. Kötü koşullar altında yapılan hesaplamalar doğru sonuçları vermeyeceğinden bu konu çok hassas bir şekilde değerlendirilmelidir.

Bu çalışmanın amacını, yetiştirici koşullarında Türk Saanen keçilerinde süt verim özellikleri ve bileşenlerinin değerlendirilmesi oluşturmaktadır.

BÖLÜM 2

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Arnal ve ark. (2018)' nin yaptığı çalışmada bir keçinin süt üretim seviyesi genellikle günlük ortalama verimiyle veya laktasyon boyunca toplam üretimiyle değerlendirilir. Bununla birlikte, laktasyon süresine göre süt üretimindeki değişime hiçbir faktör yaklaşmamaktadır (Laktasyon eğrisi). Laktasyon eğrisinin şekli bir hayvanın besin ihtiyacını, dolayısıyla sağlığını ve aynı zamanda süt üretiminin zamana bağlı ölçeğini etkileyebilir. Zirvede olan üretim seviyesini, sürdürmek için yeterli düzeyde beslenemiyorsa, bir enerji açığına neden olabilir. Süt sığırları gibi keçiler de daha sonra metabolik ve üreme bozukluklarına yol açabilecek vücut rezervlerini kullanmaya başlayacaklardır (Gipson and Grossman, 1990). Girdilerin azaltılması emzirmeyi kısmen üretim mevsiminde sürdürme yeteneği, pazarın ihtiyaçları doğrultusunda daha düzenli yayılmış süt üretim talebini karşılamaktadır (Kearney, 2010).

Bayat ve Konyalı (2016)' in çalışmasında hayvan süt verimini etkileyen faktörler ırk, yaş, canlı ağırlık, günlük sağım sayısı, sağım aralığı, besleme, çevre sıcaklığı, kuruda kalma süresi, hastalıklar, sağımların gecikmesi, olarak sıralanmaktadır.

Ceyhan ve Karadağ (2009)' in çalışmasında verimliliği etkileyen temel faktörlerden ikisinin bakım ve beslenme olduğu belirtilmiştir. Çok kısa sürede eşeyssel olgunluk yaşına ulaşan sütçü ırkın genellikle ikiz, üçüz doğum yaptığı görülmüştür. Türk Saanen ırkının kıl ve maltız keçilerinin Sananen ırkı ile çevirme melezlemesi sonucu ortaya çıkan bir ırk olduğu belirtilmiştir (Güney ve ark., 2005). Melezlemenin temel amacı laktasyon süt verimini ve adaptasyonu geliştirmek olduğu saptanmıştır. Atay ve ark., (2010)' nin yaptığı çalışmada Türk Saanen ırkının meme yapısı bakımından etçi ırklardan farklı oluşu, hacim olarak etçi ırklara göre daha büyük olması onu sütçü bir ırk olduğunu göstermektedir.

Keçi sütünün kullanım alanı bakımından zengin oluşu talebi de beraberinde getirmektedir. Bu talebi karşılamak, süt üretimini arttırmak, ürün kalitesini yükseltmek ve bilgilere daha kolay ve hızlı ulaşılabilir hale getirmek için süt verim denetim sistemleri çok iyi irdelenmeli ve işletme için en iyi yöntem bulunarak hayata geçirilmelidir. Yöntem belirleme de esas husus kayıt tutmadır. Kayıt tutulan bir işletmede rahatlıkla hangi sistemin uygun olduğu hesaplanabilir. ICAR (2014) standartlarına göre süt özelliklerinin tanımlaması yapılmış, tutulan kayıtlarda bu ifadeler konusunda hassas davranılması önerilmektedir; süttten kesime kadar süren emme süresinin uzunluğu, laktasyon uzunluğu, laktasyondaki süt verimi, toplam sağılan süt verimi (süttten kesim sonrası), toplam süt

verimi (emilen ve sağılan). Ancak tüm bunların yapılabilmesi için hayvanların tanımlanması konusunda işletme koşullarına en uygun numaralandırma yönteminin seçilmesi gerekmektedir.

Keçi üreticilerinin bireyselleştirilmiş süt üretim kayıtlarını tutmaları, hayvanların değerinin sadece soyağacında değil, potansiyel süt üretimine dayanabilecek şekilde tutulması gerekmektedir (Ahuya ve ark. 2009).

Güney Afrika'da ağırlıklı olarak turizm sektörü için keçi sütü ürünlerine talep olduğu belirtilen bir çalışmada özellikle sağlık sorunu olan insanların keçi sütü ürünlerine büyük ilgisinin olduğu bildirilmektedir. Her 5 haftada bir süt kaydı yapılmaktadır. Çalışmada süt veriminin yanısıra yağ, protein, laktoz içeriğine bakılarak laktasyon kaydı için 8 test uygulandığı rapor edilmiştir (Olivier ve ark., 2005).

Laktasyon eğrisinin şekli ile ilgili araştırmalar, laktasyonun pik düzeyine ulaştıktan sonra eğrinin eğim göstergesinin kriterlerini bulmaya çalışarak veya genel eğri şeklinin modellenmesini temel alarak persistensi ele alınmıştır. Bazı araştırmacılar, meme bezi hücreleri tarafından süt üretiminin biyolojik süreçlerini tanımlayan matematiksel modeller bulmaya odaklanmıştır (Pollott, 2000; Elvira ve ark., 2013). Diğerleri, genetik ve genetik olmayan etkileri içeren rastgele regresyon test günü modelleri gibi temel kontrollerden eğrinin şeklini modelleyerek istatistiksel bir yaklaşım önermiştir (Menéndez-Buxadera ve ark., 2010; Mucha ve ark., 2014; Brito ve ark., 2017). Ayrıca verilerde yer alan bilgileri toplamak için temel bileşen analizi (PCA) gibi yöntemler kullanılarak laktasyon eğrisi hesaplanmaktadır (Carta ve ark., 2014). Temel bileşen analizi, büyük bir değişken kümesini orijinal bilgilerin çoğunu içeren küçük bir kümeye indirgeyen bir boyut küçültme aracıdır.

Bouloc (1991) Fransız süt keçilerinde laktasyon eğrisi şekillerinin hayvanın ırkına ve genetiğine bağlı olabileceğini göstermiştir. Menéndez-Buxadera ve ark. (2010) Murciano-Granadina keçilerinde 17-35. haftalardaki persistensin kalıtım derecesini 0,208 olarak tahmin etmişlerdir. Eğri şekli aynı zamanda üreme döngüsü, yaş, oğlaklama mevsimi, kuruda kalma süresi, gebelik evresi ve sürünün bulunduğu koşullar gibi fizyolojik faktörlere göre de değişebilir (Gipson ve Grossman, 1990; Bouloc, 1991). Çalışmada, 2 ana Fransız süt keçi ırkında (Alpine ve Saanen), süt üretimi kayıtlarından oluşan bir veri setini kullanarak, test günü laktasyon aşamasını hesaba katarak PCA puanlarına dayanan laktasyon eğrisi şekillerini veri tabanına yazdıklarını belirtirken farklı genetik ve çevresel faktörlerin bu eğriler üzerindeki etkisinin incelenmekte olduğu ve veri tabanına kayıtların işlenmesine de devam edildiği bildirilmektedir.

Gipson ve Grossman (1990)'nın çalışmasında laktasyon eğrisi bilgisi, bir süt testinin tek bir test gününden veya laktasyon erken dönemindeki birkaç test gününden toplam süt verimini tahmin etmeyi sağlar. Ayrıca eğri bilgisi süt üreticisinin laktasyon başlarında hayvanın üretim potansiyeline dayanarak karar vermesinde yardımcı olmaktadır. Çalışmada 5084 baş Alpine, 2052 baş LaMancha, 7024 baş Nubian, 2194 baş Saanen ve 2339 baş Toggenburg ırkları kullanılarak yürütülmüştür. Laktasyon verileri doğumdan sonraki 6. gün ile 305. günler arasında hesaplanmıştır. Irklar içinde kayıtlar 305 gün verime dayalı üç süt üretim ölçüsünde gruplandırılmıştır (düşük, orta, yüksek). Her üretim ölçüsünün eşit sayıda gözlemi mevcuttur. Alphin, Saanen ve Toggenburg keçi ırkları için düşük, ortalaması 500-690 kg, orta, 690-1000 kg, yüksek ise 1000 ve üstü olarak değerlendirilmiştir. Genel ortalama ise 800 kg olarak belirtilmiştir. LaMancha ve Nubian için düşük, 400-550 kg; orta, 550 ila 800 kg, yüksek ise 800 kg ve üstü olarak belirtilmiştir. Genel ortalama ise 650 kg olduğu belirtilmiştir.

León ve ark. (2012) yaptığı çalışmada Murciano-Granadina Keçi ırkı Ulusal Yetiştiricileri Birliği tarafından yürütülen resmi süt kayıt programı arşivi, 2004-2010 arasında toplanan veriler ile ICAR (1990) A4 yöntemi ile değerlendirilmiştir. Ortalama laktasyon uzunluğu 210 gün olduğu belirtilmiştir. Kayıtlarda toplanan veriler, 6 kayıttan az, günlük verimi 10 kg'den fazla ve 0,2 kg'dan az ve doğumdan 280 gün sonra kaydedilen veriler hariç tutularak değerlendirilmiştir. Çalışmada, 518.557 kontrol günü, 69.330 laktasyon verisi ve 130 sürüde bulunan 38.039 hayvandan elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Hayvanlar 5 pariteye (1,2,3,4 ve >5), dört doğum mevsimi (Kış, İlkbahar, Yaz, Sonbahar) ve doğum tipi (tekiz, ikiz, üç veya daha fazla) olarak gruplandırılmıştır. Günlük süt verimi, öncelikle tüm data set için ve her bir sınıflandırma faktörü (bölge, doğum sezonu ve doğum tipi, laktasyon numarası) için laktasyon süresi ortalaması alınarak belirlenmiştir. Süt özellikleri için genetik değerlendirmenin doğruluğu, laktasyon eğrisi laktasyonun şekli hesaba katıldığında arttırılabilir. Çalışmada, yukarıda belirtilen modellerin Murciano-Granadina kayıt programında 7 yıl boyunca toplanan süt kayıt bilgisine faydasını araştırılmıştır. Murciano-Granadina sonuçları, pik veriminin ortalama, pikin genellikle beşinci ve sekizinci laktasyon haftası arasında yer aldığı, diğer süt keçi popülasyonları için bulunan aralıktaki 45 günlük laktasyonda gerçekleştiğini göstermektedir (Morand-Fehr ve Sauvant, 1980; Kala ve Prakash, 1990). Çalışmada doğmuş yavru sayısındaki artışın, daha yüksek başlangıç verimi ve daha yüksek pik verimine ulaşmak için süt üretiminde daha dik bir artış ile ilişkilendirdiği belirtilmiştir. Bu bilgi göz önünde bulundurularak, doğan yavru sayısının hormonal etkisinin veya daha

fazla yavru emen keçi tarafından sağlanan uyarının bir sonucu olabileceği aktarılmıştır (Fresno, 1993). Yavru sayısının az oluşu laktasyon sürekliliğini daha da yükseltmekte olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada ilk laktasyondaki keçiler, daha düşük başlangıç üretim düzeyine ve çok daha düşük pik verimine sahip olduğu gözlenmiş, ancak diğer laktasyonlar ile karşılaştırıldığında daha yüksek persistense sahip olduğu gözlenmiştir. İkinci laktasyonda, daha sonraki laktasyonlara yakın süt seviyelerine ulaşmak için artan bir ölçeklendirme etkisi bulunduğu, ancak üçüncü ve daha sonraki paritelere göre daha düşük başlangıç, tepe ve toplam süt verimi göstermesine rağmen. Üçüncü ve dördüncü laktasyondaki keçiler benzer laktasyon eğrisine sahipken, beşinci paritedekiler tepeye kadar benzer şekilde artmış olup, ancak daha sonra belirgin bir şekilde azalmıştır.

León ve ark. (2012)'nin yaptığı çalışmada laktasyon sayısının laktasyon eğri ölçeğini ve şeklini, özellikle de ilkinde doğuran keçilerde, üretime başlamada ve laktasyonlarda pik veriminde artışla etkilendiği belirtilmiştir. Yapılan çalışmada laktasyon eğrisinin şekli üzerinde büyük bir mevsimsel etki bulunmuştur. Yaz aylarında yavrulamanın, erken laktasyon süt veriminde çok hızlı artışa neden olduğu gözlenmiş, bunun da muhtemel nedenlerinden mera bolluğuna bağlı vücut rezervlerindeki mobilizasyondan kaynaklanabildiği belirtilmiştir. Kışın geç dönemde yavrulayan hayvan süt verimlerinde ise tepe noktasına kadar çok mütevazı bir artışa yol açmakta olduğu, muhtemel nedenleri arasında bu dönemdeki yem kaynaklığının azlığı ve hava koşullarındaki olumsuzluklar olduğu belirtilmektedir. İlkbahar süt üretim eğrisine bakıldığında en yüksek süt üretimine sahip olduğu ve tepe noktasından sonra ise iyi bir devamlı grafik sergilediği söylenmektedir. Güz döneminde ise laktasyon sürekliliği düşük olduğu gözlenmiş olup bunun da nedenleri arasında, düşük sıcaklıklar ve geç laktasyondaki beslenme kıtlığının zararlı etkilerini sayılabilir.

Diaz ve ark. (1999)'nin yaptığı çalışmada daha az veri kullanılarak ve doğum mevsiminde laktasyon için değişik aylık veri toplamak, Murciano-Granadina keçilerinde mevsimin laktasyon verimi üzerindeki etkisi için benzer bir model olduğunu belirtmiştir. Gipson ve Grossman (1990)'nin yaptığı çalışmada ilkbaharda başlayan laktasyonların 9 ile 12. Hafta sonra en yüksek verime ulaştığı, oysa Haziran ve Ocak aylarında başlayan laktasyonların daha yüksek ilk üretime sahip olduğu (5-8 hafta) ve en iyi devamlılığa sahip olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak hem genel eğriyi bölge, doğum tipi, laktasyon sayısı ve mevsim gibi bazı özellikler göz önünde bulundurularak Murciano-Gradina süt keçi ırkının süt üretim modeline uygun olduğu belirtilmektedir. Araştırmada incelenen faktörlerin çoğu hem laktasyon eğrisinin ölçeğini hem de şeklini etkilemekte, ilk üretim düzeyindeki

önemli farklılıklar, en yüksek verime ulaşma dikliği ve laktasyon sürekliliği etkilemektedir.

Ishag ve ark. (2012)' nin yaptığı çalışmada Saanen keçilere 2004-2011 yılları arasına ait 404 performans kaydı tutulduğu belirtilmiştir. Sağım günde iki defa (18:00 ve 14:00) portatif sağım makineleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her bir hayvan için günlük süt verimleri kaydedilmiştir. Keçiler bölgedeki salgın hastalıklara karşı aşılandığı belirtilmiştir. Veriler oğlaklama mevsimine göre analiz edilip 3 mevsimde sınıflandırılması yapılmış olduğu belirtilmiştir. Aylar bazında 8 gruba doğum bakımından 6 grupta sınıflandırılmıştır. Toplam ve günlük süt verimi verileri laktasyon uzunluğuna göre 3 gruba ayrılmıştır. Sonuçlar da ise toplam süt veriminin ortalaması $340,78 \pm 11.35$ kg olarak bulunmuştur. Varyans sonuçlarının analizi doğumun toplam süt verimi üzerinde önemsiz olduğu belirtilmiştir. Ancak yavru dönemi, doğum yılı, doğum sayısı ve laktasyon uzunluğunun toplam süt verimine önemli ölçüde etkilediği ortaya konmuştur. Toplam süt verimi laktasyon sayısı arttıkça yükselmiş olup en yüksek süt verimi 4. ve 5. laktasyonda olduğu belirtilmiştir. Günlük süt verimi genel ortalaması 1.50 ± 0.05 kg olduğu belirtilmiştir. Varyans analizi sonularında doğum ve laktasyon uzunluğunun süt verimi üzerine önemli bir etkisi olmadığı, doğum dönemi, doğum yılı, laktasyon sayısını günlük süt verimi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Laktasyon süresinin ise 203.99 ± 7.66 olduğu belirtilmiştir. Varyans analiz sonucunda doğum, yıl ve oğlaklama mevsiminin laktasyon uzunluğu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ancak doğum sayısının laktasyon uzunluğu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca ithal hayvanların yerli hayvanlara göre daha kısa laktasyon uzunluğuna sahip oldukları belirtilmiştir.

Crepaldi ve ark. (1999)' nın yaptığı çalışmada 34 sürüden toplam 1298 süt verimi baz alınarak gerçekleştirilen çalışmada laktasyon süt verimi ortalaması 567,6 kg olarak bulunmuştur. Laktasyon uzunluğu 231,1 gün ve keçi başına oğlak oranı 1,6 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmadaki veriler, o yılki benzer çalışmalardaki veriler ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmada yıl başında oğlaklayan keçilerin daha çok süt verdiğini belirtilmiştir. Çalışmada süt verimini etkilen faktörlerden keçi başına oğlak sayısı ve doğum sayısı olarak belirtilmiştir. Oğlakların emzirilmesine izin verilmediğinde süt veriminin olasılıkla dikkate alındığında çoğuz doğumlu keçilerde yaklaşık 32 kg daha fazla süt bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çelik ve Olfaz (2015)' in yaptıkları çalışmada 2 ile 6 yaş aralığında toplamda 210 baş hayvan materyali kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Süt verimine oğlaklamadan 2 hafta

sonra başlanmış olduğu, tek sağım esasına dayanarak gerçekleştirilmiş olup bulunan değer 2 ile çarpılarak bulunmuştur. 30 günde bir örnekler alınmış, kuruya çıkarma süt veriminin 100 ml ye düştüğü zaman olarak belirlenmiştir. Günlük ortalama süt verimi ortalaması 731,02 gr. İle 1159,44 gr. arasında değiştiği, laktasyon süresi ortalaması 216,15 gün ile 222,6 gün arasında değiştiği, laktasyon süt verim ortalaması ise 159,01 kg ile 259,46 kg arasında değiştiği belirtilmiştir. Günlük ortalama süt verimi ve laktasyon süt verimi bakımından genotip yaş ilişkisi istatistiksel anlamda önemli, laktasyon süresi bakımından istatistiksel anlamda önemsiz bulunmuştur. Sonuç olarak Saanen X Kıl keçi melezinin saf Kıl keçilerinden süt verimi bakımından daha üstün olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca aradaki farklılıkların istatistiksel anlamda önemli düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Yakan (2012)' nin yaptığı derlemede süt verim yöntemlerini ICAR (1990), yönetmeliğine göre 4 ana başlıkta topladığını belirtmektedir. Bunları sırası ile Elle sağım 2 (süt emme dönemi ile süttten kesim sonrası), makineli sağım ve de oksitosin enjektisi yapılarak ve de diğer yöntemler başlıkları altında toplamıştır. Yaygın kullanılan sağım sistemleri arasındaki elle sağım ülkemizdeki makineli sağım yapılan işletme azlığından dolayı daha çok tercih edilmektedir. Genel anlamda yaygın kullanılan yöntemler arasında olan elle sağım yöntemi makineli sağıma göre süt verimi açısından daha verimli olduğu gözlenmiştir. Makineli sağımda meme de kalan süt miktarı fazla olması ilave sağımı beraberinde getirdiğinden sağım süresini ve iş gücünü arttırmaktadır. Yöntem olarak en çok tercih edilen yöntemlerin başında (elle sağım) süt emme dönemi ve süttten kesim olarak sıramaktadır. Kontrol yöntemleri bakımından doğumdan belli bir süre sonra başlanması (10-40 gün), kontrol aralığı (7-20 gün) olarak belirlenmesi gidiş yolunun her iki yöntemde de benzerlik göstermesi koşulların eşitliği bakımından bize fikir vermektedir. Ayrıca süt verim hesaplama yöntemlerinin farklılığından, meme yapısının ne kadar önemli olduğunu belirtmişlerdir. Sonuçlar bakımından makineli sağımdaki memede kalan süt miktarına dikkat çekmekle birlikte, sağım öncesinde yapılan uygulamalar göz önünde bulundurularak daha dikkatli çalışılması gerektiği gözlenmiştir.

Keskin ve ark. (2016)' nın yaptığı çalışmada 20 adet Şam keçisi, 20 adet ise KilisxKıl keçisi melezi kullanılmıştır. İlk doğumdan itibaren 90. günde sağımın başladığını, doğumdan sonra ise doğum ağırlığı, doğum tarihi, doğum tipi ve süttten kesim ağırlığı verileri doğumdan kuruya çıkana kadar sürmüş olup, her 28 günde bir sabah ve akşam elle sağım yapılarak kontroller sağlanmıştır. Günlük süt verimleri ise ICAR (1990) ATC metoduna göre değerlendirildiği belirtilmiştir. Araştırmada 180 günlük süt verimi 323.2 ± 17.19 ve 298.6 ± 17.10 litre olarak bildirilmiştir. İki grubun da sağım verimleri

arasındaki fark istatistiksel bakımdan önemsiz olduğu bulunmuştur.

Tölu ve ark. (2007)' nin yaptığı çalışmalarda 30 baş Türk Saanen, 30 baş Maltız ve 30 baş Gökçeada ırkı keçi kullanılmıştır. İlk bir hafta yavrular anne ile aynı ortamda tutulmuştur. Daha sonra ise akşamları sağım sonrası boş memeye bırakılmıştır. Süt kontrolleri 15 gün aralıklar ile laktasyonun ilk 90 günü içinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda ilk 90 gün itibari ile ırklar arasında istatistiksel farklar saptanmıştır. Süt verimleri karşılaştırıldığında Türk Saanen ırkının diğer ırklara göre süt veriminin üstün olduğu gözlenmektedir. Yapılan çalışmada Türk Saanen ırkındaki süt verimlerinde kurumadde oranının diğer iki ırka göre daha düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir. Ancak miktar göz önünde bulundurulduğunda Türk Saanen ırkının kurumadde miktarının daha çok olduğu gözlenmiştir. Çalışmada belirtilen yüksek ırklardaki süt yağ miktarının daha düşük olduğu ancak istatistiksel olarak ırklar arasındaki farkların önemsiz olduğu belirtilmiştir. Süt protein miktarı bakımından Türk Saanen ırkının avantajı olduğu ancak süt protein oranında Maltız ırkının üstünlüğü gözlenmiştir.

Çizelge 2.1. Farklı keçi ırklarına ait laktasyon süreleri ve laktasyon süt verimleri

Araştırma Ekibi, Yıl	İrk	Laktasyon Süresi (gün)	Laktasyon Süt Verimi (kg)
Pacheo ve ark., 1999*	Alpin	-	487
Rubino ve ark., 1995*	Alpin	180	493
	Saanen	198	551
Kompan ve ark., 1998*	Alpin	275	493
	Saanen	258	584
Donkin ve ark., 1996*	Saanen	285	614
Donkin ve Boyazoglu, 2000*	Saanen	288	706
Ribas ve Gutiérrez, 2000*	Alpin	221	212
	Saanen	201	212
	Toggenburg	218	222
	A.Nubian	186	149
Şengonca ve ark., 2002	Saanen ve Kıl Keçisi	201,5	368,75
Şimşek ve ark., 2006	Kıl Keçisi	161,87	146,24
Oral ve Altinel, 2006	Kıl Keçisi	235,40±2,5	104,90±2,4
Yertürk ve ark., 2007	Tiftik Keçisi	2 yaş >170,0	2 yaş > 74,81
		3 yaş > 180,73	3 yaş > 81,50
Torres-Vázquez ve ark., 2009	Saanen	-	1095
Tölu ve ark., 2010	Türk Saanen	275,4 – 288,4	521,6 -408,6
Rupp ve ark., 2011	Alpin	250	668(158)
	Saanen		698(178)
Aktaş ve ark., 2012	Türk Saanen	190,46 ±3,43	237,65 ±9,67
Erol ve ark., 2012	Ankara Keçisi	88,28	179,4
Bolacalı ve Küçük, 2012	Saanen	273,12	383,05
Erten ve ark., 2013	Kıl Keçisi	163,26	109,70
Güney ve Özuyanık, 2014	Damascus	-	254,7±2,35
Sonola, 2015	Norveç Keçisi	Süt 7,15 (ay)	322,24
Currò ve ark., 2019	Saanen	280	373 (ilkine doğuran
			569 (2.doğum)
			613 (3 ve üstü doğum yapmış)

*Serradilla (2001) tarafından incelenen çalışmalardan derlenen verilerden faydalanılmıştır.

Aygün (2007)' ün çalışmasında 54 baş Norduz keçi ırkı kullanılmıştır. Bunlardan 13 baş iki yaşlı, 12 baş üç yaşlı, 12 baş dört yaşlı ve 17 tanesi beş yaşlı olduğu belirtilmiştir.

İlk süt verisi ilk doğum başladıktan 60 gün sonra yapılmıştır (sütten kesim). Günde tek sağım esasına göre 14 gün aralıklarla, 10 ml duyarlılığa sahip tüpler yardımıyla örnekler alınmıştır. Bu alışma da süt verimi 50 ml'nin altına düştüğünde keçilerin kuruya çıktığı kabul edilmiştir. Hesaplamalar yapılırken İsvet yöntemi esas alınmıştır. Yapılan araştırmada keçi yaşının laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi arasında önemli düzeyde etkisi olduğu görülmüştür. Doğum tipi ve keçinin doğumdaki ağırlığının sadece laktasyon süt verimine etkili olduğu gözlenmiştir. Ayrıca yapılan çalışma da laktasyon süresi için üç yaşlı, laktasyon süt verim bakımından dört yaşlı hayvanların lehine olduğu gözlenmiştir. Aygün (2007)'n çalışmasında ikiz doğum yapan keçilerin diğer doğum tiplerine göre üstünlük sağlamış olduğu ancak istatistiksel bakımından önemli olmadığı belirtilmiştir. Çizelge 2.1. de Türkiye'de farklı ırklar ile süt verimine yönelik çalışmaların sonuçları özetlenmiştir.

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından finanse edilen "Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi" kapsamında yer alan Çanakkale'de Halk Elinde Türk Saanen Keçisi Islahı Alt Projesi 1'de yer alan seçilmiş işletmelerde toplanan süt verimleri ve bileşenlerine ait bilgiler kullanılmıştır. Araştırma, Çanakkale Merkez ilçe, Ezine, Lapseki ve Bayramiç ilçesinde toplam 10 işletme 2014-2018 yılları arasında kesikli veya tekrarlanan şekilde toplam 1122 baş keçiye ait süt verim kayıtları incelenmiştir. Bölgede Türk Saanen keçisi yetiştiriciliği yarı entansif olarak gerçekleştirilmekte, hayvanlar hem meradan faydalanmakta, meranın yetersiz olduğu dönemlerde ek kaba yem sunumu da gerçekleştirilmektedir. Fabrika yemi sunumu yapılmakta, bazı işletmelerde aşım döneminde ilave dane yem sunumu da gerçekleştirilmektedir. İşletmelerde ekonomik getiri damızlık satışı, süt satışı ve damızlık dışı hayvanların kasaplık satışı söz konusudur. Damızlık hayvan satışları yıl boyunca devam edebilmekte, süt satışları bölgedeki mandıraların süt alımına başlama tarihine göre değişkenlik göstermektedir. Bu bağlamda süt satışının olmadığı süreçte oğlaklar emzirilmekte, ancak mandıralar açıldıktan sonra gerçekleşen doğumlarda süttten kesim süresi daha kısa olarak gerçekleşmektedir. Ancak süt veriminin yüksek olmasına bağlı yavrunun tüm sütü ememesine bağlı meme hastalıkları da gözlenebilmektedir.

Çizelge 3. 1. Çalışmada kullanılan verilerin toplandığı işletmelerdeki hayvan sayıları

Yıllar İşletme No	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
1 (Bayramiç)	74	58	89			221
2 (Eceabat)	48	37				85
3 (Lapseki)	38					38
4 (Lapseki)	81					81
6 (Merkez)	76	107	103			286
7(Ezine)		30	95	108	92	325
8 (Ezine)		27				27
9 (Lapseki)		27				27
10 (Ezine)		32				32
Toplam	317	318	287	108	92	1122

Yörede doğumların en yoğun olduğu dönem ocak-şubat ayları arasındadır. Daha

önce gerçekleşen doğumlarda ilk kontrol gününe kadar geçen süre de uzamaktadır. Ancak doğum zamanı mart ayı sonuna ya da daha sonraki günlere kadar süren işletmelerde ilk kontrol günü 3 güne kadar düşmektedir. İlk kontrol günü arasındaki farklar bu yüzden kaynaklanmaktadır. İlk kontrol tarihi, iki kontrol arası süre ve 3 defadan daha az süt kontrolü yapılan işletmeler değerlendirilmeye alınmamıştır.

Yıllara göre işletmelerdeki hayvan dağılımı çizelge 3.1’de görülmektedir. Süt kontrollerinin yapıldığı işletmelerde yıllar itibariyle süreklilik olmadığı gözlenmektedir. Projenin ilk yıllarında katılım bir hayli fazla olması ile birlikte son yıllarda süt kontrolünün yapılmasına katılım sadece bir işletmeye kadar düşmüş bulunmaktadır. Bunun nedenleri arasında sağım zamanının uzaması ve yetiştiricilerin kontrol günü için yardımcı ihtiyacının doğması, bu uygulamanın yapılması için ek bir ödeme alınamaması, bu uygulamanın kendisine “anında” bir katkısının olmadığını düşünmesi başlıca sebepler olarak sayılabilir. Bir diğer sorun ise iş gücünün zorluğundan kaynaklanmaktadır. Ayrıca işletme sahiplerinin ıslah hakkında yeterince bilgi sahibi olmaması bu işin sürekliliğini olumsuz etkilemektedir.

Çizelge 3.2. Süt verimlerinin değerlendirildiği keçilerin yaş dağılımları

Yaş	Keçi sayısı (baş)
1	182
2	278
3	215
4	121
5	104
6 \geq	193
Toplam	1093

3.1. Süt Veriminin Belirlenmesi

Süt kontrolleri 2014-2018 laktasyon dönemleri içerisinde periyodik olarak alınmış olup Çizelge 3.3’ te gösterilmiştir. Çalışma sırasındaki her kontrolde sabah ve akşam sağımlarında olmak üzere 2 defa süt verimleri ölçülmüştür. Sadece 2 işletmede makineli sağım mevcuttur.

Çizelge 3.3. Yıllara göre süt verim kontrolleri ve süt bileşen analizleri yapılan işletme sayısı

İşletme sayısı	Süt Verim Kontrolü					Süt Bileşen Analizi				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
	6	7	3	1	1	6	-	3	1	1

Doğumdan sonra anne-yavru ilişkisi ve kolostrum alınması açısından doğumdan hemen sonra süt örnekleri alınmamış, yaklaşık 7-10 gün sonra ilk süt örneği alınmıştır. Bu şekilde bir gün akşam süt kontrolü yapılmış, oğlaklar analarının yanına gönderilmiştir. Ertesi gün oğlaklar analarının yanında tutulduktan sonra emmeleri için, belli bir zaman verildikten sonra, analar ve oğlaklar ayrı ayrı barındırılmış ve sabah sağımlar gerçekleştirilerek sabah süt verimi kaydedilmiştir. Süt bileşeni analizlerinin yapılması amacıyla sabah sağımindan örnekler, 25 ml tüplere alınmıştır. Süt örnekleri aylık periyotlar halinde toplanmış olup, her ay alındığı gün Çanakkale Damızlık Keçi ve Koyun Yetiştiriciliği Birliği bünyesinde bulunan bulunan Funke Gerber (LactoFlash) süt analiz cihazı ile analiz edilmiştir. Sabah ve akşam yapılan süt verim kontrollerinde proje teknik elemanı hazır bulunmuş ve verim kayıtları gerçekleştirilmiştir.

3.2. İstatistik Analizler

Çalışmada işletmelerde yetiştirilen hayvanlar yaşlarına göre gruplandırılmıştır. Ancak her işletmede her yaştan hayvan bulunmamaktadır.

Süt verim ölçümlerinden elde edilen değerler Hollanda Yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Kontrol gününde tespit edilen verimlerin ortalaması, laktasyon süresince ortalama günlük süt verimi olarak kabul edilmiştir. Günlük ortalama süt verimi (GOSV);

$$GOSV = \left(\sum_i^n \frac{k_i}{n} \right) \quad (3.1)$$

eşitliği ile hesaplanmıştır. n kontrol sayısını, k_i herhangi bir kontroldeki süt verimini ifade etmektedir. Laktasyon süresi (L) ise;

$$L = n \cdot a - \left(\frac{a}{2} - A \right) \quad (3.2)$$

formülü ile tahmin edilmiştir. Eşitlikte yer alan n kontrol sayısı, a: kontrol aralığı ve

A ise doğumdan ilk kontrole kadar geçen süreyi ifade etmektedir. Laktasyon süt veriminin (LSV) hesaplanmasında;

$$LSV = \left(\frac{\sum_i^n ki}{n} \right) L \quad (3.3)$$

formülü kullanılmıştır. Eşitlikte yer alan $\sum_i^n \frac{ki}{n}$: günlük ortalama süt verimini, L ise laktasyon süresini ifade etmektedir.

Çalışmada incelenen özellikler doğrusal bir modelde analiz edilmiştir. Modelde laktasyon verimi ve laktasyon süresinin analizleri için İşletme-Yıl (1-2014, 1-2015, 1-2016, 2-2014, 2-2015, 3-2014, 4-2014, 6-2014, 6-2015, 6-2016, 7-2015, 7-2016, 7-2017, 7-2018, 8-2015, 9-2015 ve 10-2015), yaş (1, 2, 3, 4, 5 ve 6 ve üstü yaşlılar) ve doğum tipi (tekiz&çoğuz) sabit faktör olarak yer almıştır. Ortalama günlük süt verimi ve süt bileşenlerinin analizlerinde bu faktörlere ilave olarak kontrol günü (İşletme-Yıl) etkisi de sabit faktör olarak kullanılmıştır. Verilerin analizleri SAS paket programı kullanılarak yapılmıştır (SAS, 2002).

BÖLÜM 4

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Bulgular

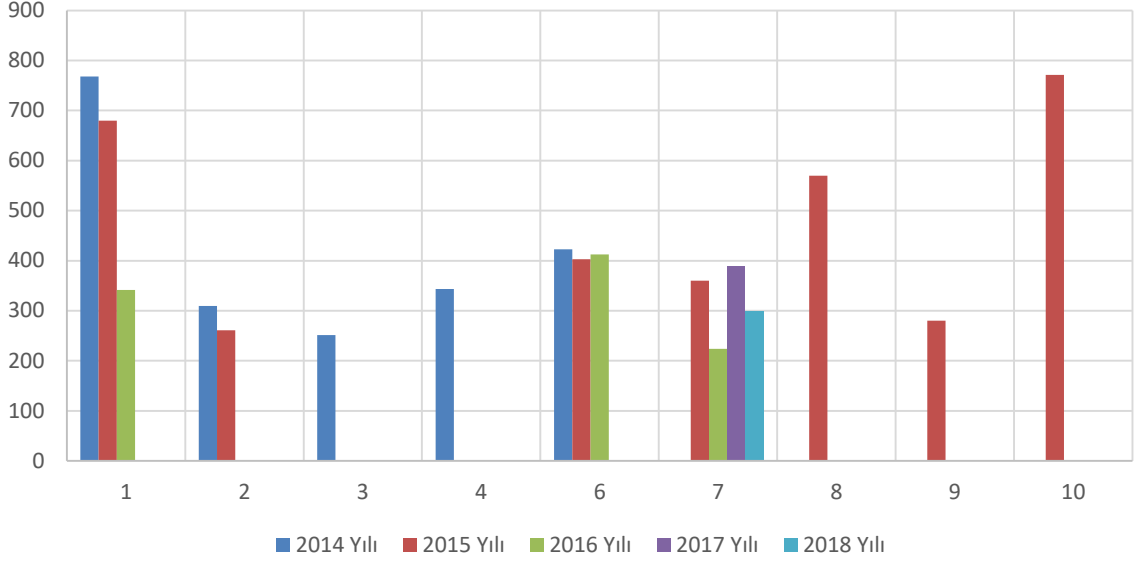
Çalışma kapsamında 2014-2018 yılları arasında farklı işletmelerde toplanan süt verim ve bileşenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.1.'de sunulmaktadır. Çalışma kapsamında 1033 baş keçiden 4972 adet süt verimi kullanılmıştır.

Çizelge 4.1. Süt verim özellikleri ve bileşenlerine ait tanımlayıcı istatistikler

Özellikler	n	Ortalama	Standard Sapma	Varyasyon Katsayısı	En Küçük	En Büyük
OGSV, L*	4972	2,10	0,97	46,13	0,10	6,20
LV, L	1033	398,54	194,05	48,69	25,13	1169,10
LS, gün	1038	187,51	39,38	21,00	61,00	327,00
Kurumadde, %	3104	8,99	0,79	8,82	4,86	14,60
Yağ, %	3075	4,25	1,03	24,32	0,11	7,99
Protein, %	3120	3,32	0,33	10,02	0,22	6,49
Laktoz, %	3120	5,03	0,46	9,21	1,61	9,72

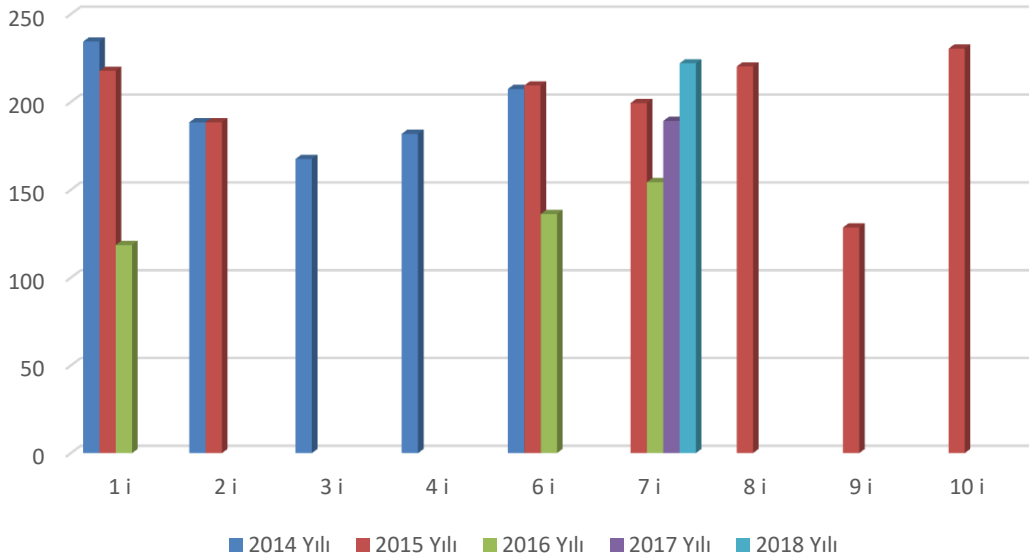
OGSV: Ortalama Günlük Süt Verimi, LV: Laktasyon Verimi, LS: Laktasyon Süresi

Şekil 4.1. 'de de görüldüğü üzere yıllar itibarıyla en istikrarlı işletme “6” numaralı işletme olarak gözlenmektedir. “1” numaralı işletme yörenin en yüksek verimine sahip işletmesi olmasının yanında 2016 yılında baş gösteren “Agalaksi” nedeniyle sorunlar yaşadığından diğer yıllara göre daha düşük verim elde edilmiştir. Benzer durum, “7” numaralı işletmede de yanlış dönemde yapılan Brusella aşısına bağlı oğlak kayıpları gözlenmiş ancak yetiştiricinin keçiyi sağması sonucunda laktasyon devam etmiştir.



Şekil 4.1. İşletme ve yıllara göre laktasyon süt verimi

Şekil 4.2.' de yıllar bazında yetiştirici koşullarındaki işletmelerin laktasyon süreleri gösterilmiştir. Birinci işletmede yıllar bazında laktasyon süresinde azalma gözlenmiş, ikinci işletmede laktasyon süreleri değişmemekte, üçüncü, dördüncü, sekizinci, dokuzuncu ve onuncu işletmede tek veri olduğundan karşılaştırma yapılamamaktadır. Altıncı işletme de ise artan bir grafik gözlenmekte olup 2016 yılında ciddi bir düşüş görülmüştür.



Şekil 4.2. Laktasyon süresinin yıllara göre işletme başına değişimi

Yedinci işletmede düzensiz bir grafik çizdiği ancak en yüksek laktasyon süresinin en

son alınan verilerde olduğu gözlenmiştir. İşletme proje devam ettiği dönemde işletmede hayvan sayısını arttırma amacıyla başka şehirden keçi getirmiş, ancak yeni gelen hayvanlar gerek adaptasyon sorunu gerekse düşük verimlilik gibi nedenlerle sürü bazında değerlendirildiğinde olumsuz bir katkı sağlarken, sonraki yıllarda bu durum pozitif yönde bir ivme yakalamıştır.

Çalışmada incelenen süt verim ve bileşenlerine ait özellikler üzerinde etkisi olduğu düşünülen etmenlere ait önem seviyeleri Çizelge 4.2.'de sunulmuştur. İşletmeler arasında farklı yetiştirme koşulları, besleme koşulları nedeniyle farklılıkların olması beklenmekte, aynı işletmede farklı yıllardaki verim özellikleri arasındaki farklılıkların da mevsim ve o yıla özgü işletme koşulları göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir.

Çizelge 4.2. Çalışmada incelenen özellikler üzerinde etkili faktörlere ait önem seviyeleri (P-Değerleri)

Özellikler	İşletme-Yıl	Yaş	Doğum Tipi	Kontrol(İşletme-Yıl)
OGSV, l	<0,0001	<0,0001	0,0012	<0,0001
LV, L	<0,0001	0,0001	0,0199	
LS, gün	<0,0001	0,0006	0,0108	
Kurumadde, %	<0,0001	0,1954	0,6192	<0,0001
Yağ, %	<0,0001	0,2725	0,0348	<0,0001
Protein, %	<0,0001	0,0665	0,7410	<0,0001
Laktoz, %	<0,0001	0,0536	0,5303	<0,0001

*Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir

Çizelge 4.2'de toplam 9 işletmede yapılan çalışmada 2014 yılı doğumlarından 2018 yılı doğumlarına kadar laktasyon süresinin yıllara göre işletme başına değişim grafiği verilmiştir. Çalışmada 2014 yılında 5 işletmede, 2015 yılında 7 işletmede, 2016 yılında 3 işletmede, 2017 yılında 1 işletmede, 2018 yılında 1 işletmede verim kayıtları toplanmış, ancak her bir işletme süt bileşen analizleri gerçekleştirilememiştir. Bu da bireysel bakımdan işletmelerdeki verimi hesaplamada kolaylık sağlamak ancak bütün işletmelerdeki ilişkiler açısından belirli bir fikir vermemektedir.

Çizelge 4.3.'e göre ortalama günlük süt verimleri 1,26 ile 3,28 arasında değişmektedir. Bu bağlamda "1" nolu işletmede yıllar itibarıyla yüksek verim söz konusu gibi görünmekte, "10" nolu işletmede sadece bir yıl verim takibi yapılmış, yetiştirici daha sonraki yıllarda işlemin zor olmasını bahane göstererek takibi bırakmıştır. Ancak işletme

koşulları ve yetiştiricinin yeniliklere açık olması bakımından bu işletmelerin ön sıralarda geldiği gözlenmiştir. Benzer durum laktasyon süt verimleri ve laktasyon süreleri incelendiğinde de gözlenmektedir.

Çizelge 4.3. Ortalama Günlük Süt verimi, Laktasyon verimi ve Laktasyon Süresi üzerinde işletme-yıl etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar

Özellikler		OGSV (P<0,0001)		LV (P<0,0001)		LS (P<0,0001)	
		X	SH	X	SH	X	SH
İşletme- Yıl	1-2014	3,25 ^a	0,03	767,86 ^a	12,34	234,35 ^a	2,00
	1-2015	3,04 ^b	0,04	679,92 ^b	13,92	219,56 ^b	2,26
	1-2016	3,10 ^b	0,04	341,32 ^g	12,41	118,59 ^j	2,01
	2-2014	1,77 ^c	0,04	309,26 ^{fg}	15,64	188,42 ^c	2,54
	2-2015	1,53 ^g	0,15	301,94 ^g	17,21	175,68 ^{fg}	2,79
	3-2014	1,75 ^{ef}	0,06	260,69 ^g	20,35	167,57 ^g	3,30
	4-2014	1,90 ^{ef}	0,03	343,70 ^{fg}	11,82	181,85 ^f	1,92
	6-2014	2,07 ^d	0,03	412,71 ^d	13,37	207,40 ^c	2,17
	6-2015	1,95 ^{ef}	0,03	413,02 ^{de}	10,56	209,35 ^c	1,70
	6-2016	2,22 ^d	0,03	310,90 ^g	11,44	136,17 ⁱ	1,86
	7-2015	1,42 ^h	0,05	321,22 ^g	19,51	199,34 ^d	3,11
	7-2016	1,47 ^h	0,04	223,93 ^h	12,67	154,33 ^h	2,00
	7-2017	1,87 ^f	0,03	389,26 ^{ef}	11,90	189,18 ^e	1,93
	7-2018	1,26 ^h	0,03	298,15 ^g	11,12	221,92 ^b	1,80
8-2015	2,57 ^c	0,05	569,70 ^c	19,92	220,18 ^b	3,24	
9-2015	2,10 ^d	0,06	280,17 ^g	19,79	128,56 ⁱ	3,21	
10-2015	3,28 ^a	0,04	771,51 ^a	18,62	230,32 ^a	3,02	

*Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir

Çeşitli çalışmalarda doğum tipinin süt verimi üzerine etkisi olduğu bildirilmektedir. Çizelge 4.4.'te çoğuz doğumların OGSV, laktasyon verimi ve laktasyon süresi üzerinde istatistiksel olarak da önemli bir etkisinin olduğu gözlenmektedir ($P_{OGSV}=0,0012$; $P_{LV}=0,0199$; $P_{LS}=0,0108$). Yaş ilerledikçe OGSV, LV ve LS de artış olduğu ve bu

farklılığın istatistiksel olarak da önemli olduğu saptanmıştır ($P_{OGSV}<0,0001$; $P_{LV}<0,0001$; $P_{LS}=0,0006$).

Çizelge 4.4. Ortalama Günlük Süt verimi, Laktasyon verimi ve Laktasyon Süresi üzerinde doğum tipi ve Yaşın etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar

Özellikler		OGSV		P-Değeri	LV		P-Değeri	LS		P-Değeri
		X	SH		X	SH		X	SH	
Doğum Tipi	1	2,12 ^b	0,02	0,0012	403,17 ^b	5,36	0,0199	188,69 ^a	0,86	0,0108
	2	2,18 ^a	0,02		419,80 ^a	5,07		185,75 ^b	0,82	
Yaş	1	1,71 ^c	0,03	<0,0001	328,37 ^c	9,06	<0,0001	181,47 ^c	1,47	0,0006
	2	2,04 ^b	0,02		378,41 ^{ab}	6,71		188,30 ^a	1,08	
	3	2,22 ^a	0,02		423,03 ^{ab}	7,92		187,10 ^b	1,28	
	4	2,32 ^{ab}	0,03		437,62 ^b	10,48		187,58 ^b	1,70	
	5	2,35 ^{ab}	0,03		459,77 ^{ab}	11,47		188,78 ^a	1,85	
	6	2,23 ^a	0,02		441,71 ^a	8,54		190,10 ^a	1,37	

*Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir

Çizelge 4.5 de işletmeler açısından ve aynı zamanda aynı işletme farklı yıllar bakımından süt içeriğindeki kurumadde, yağ, protein ve laktoz oranları karşılaştırılmıştır. Sütteki kurumadde oranı özellikle Türk Saanen keçisi sütünü işleyenler açısından önemli bir kriterdir. Kurumadde miktarının düşük olması nedeniyle yetiştiriciler ile mandıracılar arasında fiyatın belirlenmesi anlamında sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu bağlamda süt veriminin yüksek olduğu 1' numaralı işletmede kurumadde miktarının düşük olması, süt verimi ile sütteki kurumadde arasındaki negatif korelasyona bağlanabilir. Süt bileşenleri besleme, yetiştirme koşulları, bireyin genetik yapısı, ırkı gibi pek çok etmenden etkilenmekle beraber en az değişim laktoz içeriğinde gözlenmektedir.

Çizelge 4.5. Sütteki yağ, protein ve laktoz içeriği üzerinde yıl ve işletme etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar

Özellikler		Kurumadde (P<0,0001)		Yağ (P<0,0001)		Protein (P<0,0001)		Laktoz (P<0,0001)	
Yıl	İşletme	X*	SH	X	SH	X	SH	X	SH
2014	1	8,93 ^d	0,04	3,88 ^c	0,06	3,29 ^d	0,02	5,01 ^d	0,03
2014	2	9,25 ^b	0,05	4,46 ^b	0,06	3,42 ^b	0,02	5,18 ^b	0,03
2014	3	9,11 ^c	0,07	4,47 ^b	0,09	3,36 ^c	0,03	5,10 ^c	0,04
2014	4	9,30 ^b	0,04	4,48 ^b	0,05	3,44 ^{ab}	0,02	5,19 ^b	0,03
2014	6	9,43 ^a	0,04	4,43 ^b	0,05	3,47 ^a	0,02	5,27 ^a	0,03
2016	1	8,42 ^f	0,04	3,30 ^d	0,05	3,11 ^f	0,02	4,71 ^f	0,03
2016	6	8,86 ^d	0,04	3,91 ^c	0,05	3,27 ^d	0,02	4,96 ^d	0,02
2016	7	8,67 ^e	0,04	4,59 ^b	0,05	3,20 ^e	0,02	4,86 ^e	0,03
2017	7	8,75 ^d	0,04	4,41 ^b	0,06	3,25 ^d	0,02	4,89 ^d	0,03
2018	7	9,65 ^a	0,07	4,95 ^a	0,09	3,56 ^a	0,03	5,40 ^a	0,04

*Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir

Süt yağı oranı bakımından doğum tipinin önemli bir etkisi olduğu saptanmıştır (P=0,0348). Sütteki laktoz oranı üzerinde yaştan etkisi olduğu gözlenmekle beraber rakamsal olarak küçük farklılıklar söz konusudur (P=0,0536).

Çizelge 4.6.'daki kurumadde, yağ, protein ve laktozun doğum tipi ve yaş özellikleri arasındaki ilişkileri gösterilmiştir. Doğum tipinin tekiz ve çoğuz şeklinde, yaştan ise 1-6 arasında değiştiği belirtilmiştir. Doğum tipinin kurumadde, protein ve laktozda, çoğuz doğuma gidildikçe istatistiksel anlamda doğru bir orantı sergilediği ancak yağ oranının yavru sayısı arttıkça azaldığı gözlenmiştir. Kurumadde, yağ ve protein üzerinde yaştan etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmamış, ancak yağ oranı bakımından yaştan artmasına bağlı rakamsal bir düşüş söz konusudur (P=0,2725). Benzer durum protein oranı için de geçerlidir (P=0,0665). Laktoz özelliği bakımından keçilerin yaş grupları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (P=0,0536).

Çizelge 4.6. Süt Bileşenleri üzerinde doğum tipi ve yaşı etkisine ait en küçük kareler ortalaması ve bunlara ait standart hatalar

Özellikler		KM		P-Değeri	Yağ		P-Değeri	Protein		P-Değeri	Laktoz		P-Değeri
		X	SH		X	SH		X	SH		X	SH	
Doğum Tipi	1	9,05	0,02	0,6192	4,32 ^a	0,03	0,0348	3,34	0,01	0,7410	5,06	0,01	0,5303
	2	9,03	0,02		4,25 ^b	0,03		3,34	0,01		5,05	0,01	
Yaş	1	9,07	0,03	0,1954	4,32	0,04	0,2725	3,36	0,01	0,0665	5,08 ^{ac}	0,02	0,0536
	2	9,06	0,03		4,33	0,04		3,35	0,01		5,08 ^{ac}	0,02	
	3	8,97	0,03		4,23	0,04		3,30	0,01		5,01 ^b	0,02	
	4	9,64	0,04		4,34	0,05		3,33	0,02		5,05 ^{abc}	0,02	
	5	9,03	0,04		4,29	0,05		3,34	0,02		5,05 ^{abc}	0,03	
	6	9,05	0,04		4,23	0,05		3,35	0,02		5,07 ^c	0,02	

*Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir

4.2. Tartışma

Çanakkale’de yetiştirici koşullarındaki Türk Saanen keçilerinde farklı yıllarda elde edilen süt verim kayıtlarının değerlendirildiği bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre aynı işletmede yıllar bazında veya aynı yılda farklı işletmelerde laktasyon özellikleri ve süt bileşenleri bakımından farklılıklar olduğu gözlenmektedir.

Bu çalışmada elde edilen ortalama günlük süt verimleri $2,10 \pm 0,97$ olarak tespit edilmiştir. Ishag ve ark. (2011) Saanen keçilerinde ortalama günlük süt verimini $1,50 \text{ kg} (\pm 0,05)$ olarak bildirirken Bolacalı ve Küçük (2012) $1,37 (0,021)$ olarak belirtmiştir. Öte yandan bu çalışmadan elde edilen bulgulara en yakın değer Uzabaci ve ark. (2014) tarafından 2.4 ± 0.1 olarak rapor edilmiştir.

Çizelge 2.1’de sunulmakta olan farklı çalışmalardan derlenen keçilerde süt verim özellikleri ile bu çalışmanın bulguları karşılaştırıldığında; laktasyon süt verimi diğer çalışmalarda $74,81 \text{ L}-1095 \text{ L}$ arasında değişirken bu çalışmada ortalama $398,54 \text{ L} (25,13 \text{ L}-1169,10 \text{ L})$ elde edildiği, laktasyon sürelerinin 88 gün ile $288,4 \text{ gün}$ arasında değişmekteyken mevcut çalışmada ortalama $187,51 \text{ gün}$ olduğu ($61-327 \text{ gün}$ arasında değişmekte) gözlenmektedir. Aynı bölgede kontrollü koşullarda Türk Saanen keçisi özelinde laktasyon verimi ve laktasyon süresi özellikleri değerlendirildiğinde bildirişlere göre laktasyon verimi $237,65$ ile 521 litre arasında değişmekte, laktasyon süresi için $190,46$ ile $283,4 \text{ gün}$ arasında değişen bir aralık ifade edilmektedir (Tölu ve ark., 2007). Bu çalışmanın bulgularında laktasyon verimi için $223,93$ litre ile 771 litre aralığında işletme bazında bir değişim söz konusudur (Şekil 4.1.). Çalışmada elde edilen en küçük kareler ortalamaları günlük ortalama süt verimi için $2,15 \text{ L}$, laktasyon verimi $411,49 \text{ L}$ ve laktasyon süresi için $187,22 \text{ gün}$ olarak saptanmıştır (Şekil 4.1., Şekil 4.2. ve Çizelge 4.3.).

Aktaş ve ark. (2012)’nin yaptıkları çalışmada Türk Saanen keçisini hayvan materyali olarak kullandıkları çalışmada ortalama laktasyon süresi $190.46 \pm 3.43 \text{ gün}$, günlük süt verimi $1.24 \pm 0.04 \text{ kg}$, laktasyon süt verimi $237.65 \pm 9.67 \text{ kg}$ olarak belirtilmiştir. Laktasyon süreleri 151 gün ile 251 gün arasında değişmekte, günlük süt verimi $0,76$ ile $2,54 \text{ kg}$ arasında değişmekte, laktasyon süt verimi 130 ile 462 kg arasında değişmekte olduğu belirtilmiştir.

Yapılan çalışmada laktasyon süresi kısalmışken laktasyon süt veriminin arttığı gözlenmiştir. Ancak altı nolu işletmede laktasyon süresi kısalmışken laktasyon süt verimi sabit kaldığı gözlenmiştir, Çanakkale İli Halk Elinde Türk Saanen Keçisi Islahı Alt Projesinde yer alan işletmeler içerisinde en istikrarlı ve gelişme sağlayan işletmenin söz konusu işletme olmasından kaynaklandığını düşündürmektedir.

Herrera ve ark. (1984) ve Léon ve ark. (2012) tarafından belirtildiğine göre doğum tipinin laktasyon üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu belirtilmektedir. Bunun nedeni olarak da daha yüksek başlangıç verimi ve daha yüksek pik verimine ulaşmak için süt üretiminde daha dik bir artış ile ilişkilendirilebileceği gösterilmektedir. Buradan yola çıkarak da hormonların da etkisiyle daha fazla yavru emen keçinin süt üretiminin teşvik edildiği, yavru sayısının az olmasının da laktasyon eğrisindeki persistensi daralttığı ifade edilmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde de batın büyüklüğünün artmasına bağlı ortalama günlük süt verimi ve laktasyon veriminin de arttığı saptanmıştır (P=0,0012 ve P=0,0199), Ancak, batın büyüklüğünün artması laktasyon süresinin kısılmasına neden olduğu tespit edilmiştir (P=0,0108). Bir batındaki yavru sayısı gibi sağım sayısının fazla olması da hayvanda süt salınımı teşvik ettiği çeşitli çalışmalarda belirtilmektedir (Salama ve ark., 2003).

Ülkemizde tanımlama işlemi kulak küpeleri kullanılarak yapılmaktadır ve küpe düşmesi yetiştiricilerin en sık karşılaştığı sorunlardan biridir. Süt kontrollerinde değerlendirilen hayvan sayısının sabit olmamasının en önemli nedeni hayvan sayılarının her ay farklı bulunmasının küpelerinin düşmesi sonucunda o veriye ulaşamaması olarak nitelendirilir.

Tölü ve ark. (2007)'nin yaptığı çalışmada laktasyon süresi, kurumadde, yağ ve protein oranları Gökçeada, Maltız ve Türk Saanen keçileri arasındaki değerler karşılaştırıldığında, Türk Saanen keçisi günlük ortalama süt verimi 2,6 L, kurumadde oranı %12,6 yağ oranı % 3,9 protein oranı % 4,5 rapor edilmiştir.

Kandemir ve ark. (2018) yaptığı çalışmada entansif koşullarda yetiştirilen Saanen ırkı keçilerde bazı verim özelliklerine bakılmıştır. Ege Üniversitesinde kontrollü koşullarda yapılan çalışmada 63 baş keçiye ait verim özellikleri değerlendirilmiştir. Araştırmada ikizlik oranının en yüksek bulunduğu yaş 3 yaşlı keçiler olarak belirtilmiştir. Yapılan çalışmada günlük ortalama süt verimi 2,35 ile 2,95 arasında değişmekle birlikte ortalaması 2,66 olarak belirtilmektedir. Laktasyon süresi ise 258 gün ile 285 gün arasında değiştiği bildirilmiş olup ortalama değeri 276 gündür. Laktasyon süt verimine bakıldığında ise bu değer 638 kg ile 847 kg arasında değişmekte ortalama değeri ise 722 kg olarak belirtilmiştir. En yüksek laktasyon süresi, en yüksek laktasyon süt verimi ve en yüksek günlük ortalama süt verimi değerleri incelendiğinde 3. laktasyondaki keçilerin olduğu belirtilmiştir.

Şengonca ve ark. (2003)'nin çalışmasında Saanen X Kıl keçisi melezi 72 başlık yetiştirici koşullarında yetiştirilen hayvanlardan oluşmaktadır. Saf kıl keçi sürüsü ise 50

başlık hayvan materyalinden oluşmaktadır. Melez ırkın laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve ortalama günlük süt verimi bakımından diğer gruba göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmada günlük ortalama süt verimi 1,83 kg, laktasyon süresi 201,5 gün ve laktasyon süt verimi 201,77 kg olarak belirtilmiştir.

Yapılan diğer çalışmalarda farklı yörelerde yetiştirilen Türk Saanen ırkı keçilerin günlük ortalama süt verimleri 1,8 ile 2,05 arasında (Koyuncu ve Pala, 2008), 0,95 kg (Ulutaş ve ark., 2010), 1,37 (Bolacalı ve ark., 2012), 1,48-2,70 kg (Sönmez ve ark., 1970), 1,89-1,42 kg (Tölü ve ark., 2010), 1,52-2,2 kg (Orman ve ark., 2011), 2,42 kg (Eker ve ark., 1977) ve 1,27 kg (Gül ve ark., 2010) olarak belirtilmiştir.

Sarıyel ve Dağ (2015)' in yaptığı çalışmada laktasyon süt verimine doğum tipinin oğlaklama aylarının etkisi önemli bulunmuştur. Yapılan çalışmada laktasyon süt verimi 365.10 ± 12.08 kg bulunmuştur. Araştırma sürüsündeki doğum tipi özelliği bakımından bakıldığında tekiz doğum yapanların çoğuz doğum yapanlara göre daha fazla süt verdiği tespit edilmiştir. Ayrıca geç doğum yapanlara göre erken doğum yapanlar daha fazla süt verdiği belirtilmiştir. Araştırmadaki laktasyon süresi 259.35 ± 1.32 gün olarak belirtilmiştir. Günlük ortalama süt verimi 1.36 ± 0.4 kg olarak belirtilmiştir. Laktasyon süt verimi ise 365.10 ± 12.08 olarak belirtilmiştir. Araştırma 2 yıl sürmüş olup ikinci yıldaki süt verimi birinci yıla göre fazla bulunmuştur. Çalışmaya göre günlük ortalama süt verimine istatistiksel anlamda etkisi bulunan faktörler doğum tipi, oğlaklama yılı, yıl ve laktasyon sırası faktörleri gösterilmektedir.

Altınçekiç ve Koyuncu (2017)' nun yaptığı çalışmada Saanen X Kıl keçisi F1 melezi hayvan materyali kullanılmış olduğu belirtilmiştir. Yetiştirici koşullarında gerçekleştirilen çalışmada hayvanlar yılın 10 ayını günde ortalama 7 saatini merada geçirdiği belirtilmiştir. Süt kompozisyon içeriğine bakıldığında yağ oranının % 1,15 ile % 7,75 arasında değiştiği, protein oranının % 2,87 ile % 5,87 arasında değiştiği, laktoz oranının % 6,19 ile % 6,27 arasında değiştiği, yağsız kurumadde oranının ise % 7,79 ile % 11,3 oranında değiştiği çalışmada belirtilmiştir. Süt kompozisyonunda yağ içeriği bakımından ortalama % 3,15 bulunmuştur. Yağsız kurumadde ortalaması ise % 9,70 olarak bulunmuştur. Araştırmada laktoz ve yağsız kurumadde oranında pozitif bir ilişki olduğu gösterilmiştir.

Laktasyon süreleri, yapılan çeşitli çalışmalarda Sönmez ve ark. (1970)' nin yaptıkları çalışmada 203,8 ile 225,4 gün arasında değişmekte, Eker ve ark. (1977)' nin çalışmasında 293,3 gün, Bolacalı ve ark. (2012)' nin çalışmasında 273,1 gün, Orman ve ark. (2011)' nin çalışmasında 203,3 ile 207,6 gün, Tölü ve ark. (2010)' nin çalışmasında 275,4 ile 288,4 gün arasında değişmekte, Gül ve ark. (2010)' nin çalışmasında ise bu değer 238,3 gün

olarak belirtilmiştir.

Türk Saanen keçi ırkı için yapılan çalışmalarda sürüler arasında önemli farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Farklı yetiştiricilik koşullarında yani farklı çevrede yetiştirilen hayvanlarda böylesi bir farklılık olağandır. Ancak, ıslah çalışmasında yer alan işletmelerde genotipin ıslahı kadar çevrenin ıslahı da önemlidir. Ayrıca yetiştirici bilincinin de önemli bir rolü vardır. Bu çalışma kapsamında sürüde bir hastalık olması durumunda yetiştiricilerin “prestij kaybedeceği” düşüncesiyle bunu gizleme yoluna gittiği, verim kayıtlarının tutulmasından vaz geçtiği gözlenmektedir. Yetiştirici koşullarında süt verim değerlerine bakılarak bakım-besleme ve amanejman sorunları hakkında da bilgi sahibi olunmaktadır. Süt verim özelliklerinin kayıt altına alınması, yetiştirici koşullarında gerek eleman eksikliği gerek işgücü artışı “sorunu” olarak bakılmaktadır. Gerekli özen gösterilerek ırkın genetik kapasitesindeki süt verim özelliklerine yaklaşması sağlanabilir. Bu bağlamda gelişmiş ülkelerde uygulanan kaliteye göre destekleme yapılması teşvik edici olacaktır. İşletmeler arasındaki farklar ıslah, genetik çalışmalar, barınak koşullarını iyileştirme, beslenme gibi konularda farklılıklar olduğundan kaynaklanmaktadır. Çanakkale yöresindeki yapılan çalışmada, laktasyon süresi kısılırken laktasyon süt veriminin arttığı gözlenmiştir.

Herrera ve ark. (1984) tarafından belirtildiğine göre doğum tipinin laktasyon üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu belirtilmektedir. Bunun nedeni olarak da daha yüksek başlangıç verimi ve daha yüksek tepe verimine ulaşmak için süt üretiminde daha dik bir artış ile ilişkilendirilebileceği gösterilmektedir. Buradan yola çıkarak da hormonların da etkisiyle daha fazla yavru emen keçinin süt üretiminin teşvik edildiği, yavru sayısının az olmasının da laktasyon eğrisindeki persistensi daralttığı ifade edilmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde de doğum tipinin ortalama günlük süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresi üzerinde olumlu etkisi gözlenebilir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak çalışmanın yürütüldüğü bölgede yetiştiriciliği yapılan Türk Saanen keçi ırkının süt veriminin ırk ortalamasının üzerinde olduğu saptanmıştır. Süt verimi yüksek olan bu ırk bölgede yetiştiricilik yapan küçük aile işletmelerinin geçim kaynağıdır. Bu ırkın damızlık merkezi konumundaki bu bölgede, bölge halkının Türk Saanen ırkının yetiştiriciliği konusunda bilgiye ulaşma çabası göz önünde bulundurulduğunda T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nca iki alt projenin bulunması yadsınamaz.

Hayvancılık ve hayvansal üretim konusunda büyük sorunlar yaşayan ülkemizde bu denli yüksek verim veren bir keçi ırkının daha fazla desteklenmesi, teşvik edilmesi, yetiştiricilerin bu ırk konusunda bilinçlendirilmesi, eğitilmesi gerekmektedir. Özellikle son yıllarda meydana gelen süt fiyatlarındaki düşümlere paralel et fiyatlarındaki yükselme ve aynı zamanda bu ürünlerin üretimesindeki maliyetlerin artması, yetiştiricileri ellerindeki kaliteli damızlık süt hayvanlarını kasaplık olarak satmaya teşvik etmektedir. Böylesi kanaatkar bir hayvanın adapte olduğu bu koşullarda yetiştiriciliğinin sürdürülebilmesi amacıyla ilave desteklerin yapılması da faydalı olacaktır. Yörede keçi sütü önemlidir. Yöresel lezzetlerin imalatında kullanılmaktadır.

Yetiştiricilere süt kayıtlarını tutmanın faydaları anlatılmalı ve bu becerinin kazandırılması gerekmektedir. Ancak keçicilik barınaklarının bulunduğu bölgelerde elektrik olmayabildiğinden makinalı sağıma geçilmemiş işletme sayısı da göz önünde bulundurularak elle sağımın yaygın olarak yapıldığı söylenebilir. Bu da iş gücünü artırmaktadır. Sürü büyük olduğunda gruplar halinde süt kontrolleri yapılabilir.

Yapılan çalışma "Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projeleri" kapsamında yer alan "Çanakkale İli Türk Saanen Keçisi Islahı Alt Projesi"nde elde edilen veriler kapsamında yetiştirici koşullarında yetiştiriciliği yapılan Türk Saanen işletmelerinde en önemli sorunların başında hastalıklarla mücadele gelmektedir. Kontrol yapılan işletmelerin iki tanesinde Agalaksi (süt kesen) sorunları nedeniyle yavru atımı gerçekleştiği görülmüştür. Bir diğer işletme de ise Brucella aşısı zamanlama bakımından yanlışlıklar nedeniyle birçok oğlak ölü doğmuş bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Aktaş Z.M., Kaygısız A., Sinan B.A.Ş., 2012. Kahramanmaraş Yetiştirici Şartlarında Türk Saanen Keçilerinin Süt Verim Özellikleri, Bazı Meme Ölçüleri ve SHS Arasındaki İlişkiler, Kahramanmaraş Sutcu Imam University Journal of Natural Sciences 15 (4): 7-17.
- Akter S., D'Ambra J., Ray P., 2010. User Perceived Service Quality of m-Health Services in Developing Countries. Paper Presented at the 18th European Conference on Information Systems. Pretoria, South Africa: University of Pretoria, 1-12 p.
- Arnal M., Robert-Granié C., Larroque H., 2018. Diversity of dairy goat lactation curves in France American Dairy Science Association, Journal of Dairy Science, 101 (12).
- Atay O., Gökdal Ö., Eren V., 2010. Yetiştirici koşullarında kıl keçilerin kimi verim özellikleri.
- Aygün T., 2007. Norduz Keçilerinde Kan Proteinleri Polimorfizmi ile Kimi Süt Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 17 (1): 45-53.
- Bayat N.M., Konyalı A., 2016. Halk Elinde Yetiştirilen Türk Saanen Keçi Irkının Süt Verim Özellikleri, Lisans Bitirme Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 24 s.
- Bolacalı M. Küçük M., 2012. Fertility and Milk Production Characteristics of Saanen Goats Raised in Muş Region. Kafkas Univ Vet Fak Derg 18 (3): 351-358.
- Bouloc N., 1991. Analyse de la Forme de la Courbe de Lactation. Application à l'étude des modalités d'allègement du contrôle laitier et de prévision précoce de la production dans l'espèce caprine. PhD thesis, Institut national agronomique (INA) Paris Grignon, Paris, France.
- Brito L.F., Silva F.G., Oliveira H.R., Souza N.O., Caetano G.C., Costa E.V., Menezes G.R.O., Melo A.L.P., Rodrigues M.T., Torres R.A., 2017. Modelling Lactation Curves of Dairy Goats by Fitting Random Regression Models Using Legendre Polynomials or B-splines. Can. J. Animal Science, 98: 73-83.
- Carta A., Casu S., Usai M.G., and Salaris S., 2014. Heritability of Persistency Traits and

- Their Genetic Correlations With Milk Yield and Udder Morphology in Dairy Sheep. Page 39th ICAR Session, Berlin (Germany). <https://www.icar.org/wp-content/uploads/2016/07/Berlin-2014-Carta-Casu-Usai-Heritability-of-persistency-traits-and-their-genetic-correlations.pdf>.
- Çelik T.H., Olfaz M., 2015. Kıl Keçi ve Saanen x Kıl Keçi Melezlerinin (F1, G1) Çiftçi Şartlarında Süt Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3 (4): 171-177.
- Crepaldi P., Corti M., Cicogna M., 1999. Factors Affecting Milk Production and Prolificacy of Alpine Goats in Lombardy (Italy). Small Ruminant Research, 32: 83-88.
- Curro S., Manuelian C.L., De Marchi M., De Palo P., Claps S., Maggiolino A., Campanile G., Rufrano D., Fontana A., Pedota G., 2019. Autochthonous Dairy Goat Breeds Showed Better Milk Quality than Saanen Under the Same Environmental Conditions. Arch. Anim. Breed, 62: 83–89.
- Daşkiran İ., Koluman N., Savaş T., Keskin M., Ankaralı, B., 2015. Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi ve Kazanımları, Ulusal Zootečni Bilim Kongresi (3-5 Eylül 2015 /Konya).
- Devendra C., 2001. Smallholder Dairy Production Systems in Developing Countries: Characteristics, Potential and Opportunities for Improvement Review. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 14: 104–113.
- Devendra C., 2007. Goats: Biology, Production and Development in Asia. Academy of Sciences Malaysia, 246 p.
- Díaz E., Analla M., Muñoz-Serrano A., Alonso A., Serradilla J.M., 1999. Variation of Milk Yield and Contents of Total Casein and Casein Fractions in Murciano-Granadina Goats. Small Rumin. Res., 34: 141–147.
- Elvira L., Hernandez F., Cuesta P., Cano S., Gonzalez-Martin J.V, Astiz S., 2013. Accurate Mathematical Models to Describe the Lactation Curve of Lacaune Dairy Sheep Under Intensive Management. Animal 7: 1044–1052.
- Erol H., Akçadağ H.İ., Ünal N., Akçapınar H., 2012. Ankara Keçilerinde Süt Verimi ve Oğlaklarda Büyümeye Etkisi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 59: 129-134.

- Erten Ö., Yılmaz O., 2013. Ekstansif Koşullarda Yetiştirilen Kıl Keçilerinin Döl ve Süt Verimi Özelliklerinin Araştırılması. *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*, 24 (3): 105–107.
- Escareño L., Salinas-Gonzalez H., Wurzinger M., Iñiguez L., Sölkner J., Meza-Herrera C., 2012. Dairy Goat Production Systems: Status Quo, Perspectives and Challenges. *Tropical Animal Health and Production*, 45 (1): 17–34.
- Fresno M.R., Delgado J.V., Rodero J.M., 1992. First Lactation Curve in Canary Goats. *Arch. Zootec.*, 41: 81–84. Cobby, J.M., Le Du, Y.L.P., 1978. On Fitting Curves to Lactation Data. *Anim. Prod.*, 26: 127–133.
- Gipson T. A., Grossman M., 1990. Lactation Curves in Dairy Goats: A Review. *Small Rumin. Res.*, 3: 383–396.
- Güney O., Kaymakçı M., Karaca O., Savaş T., 2005. Türkiye'de Süt Keçisi Islahının geleceği üzerine kimi öneriler. *Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi*, 26-27 Mayıs, İzmir.
- Güney O., Özuyanık O., 2014. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Kamu Sektöründe Yetiştirilen Küçük Ruminantların (Koyun ve Keçi) Islahı Konusunda Uygulamalı Araştırmalar TAGEP Proje No.: 5.3.2.
- Haenlein G. F., 2004. Goat milk in human nutrition, *Small Ruminant Research*, 51 (2): 155-163.
- Herrera M., Peña F., Aparicio J.B., Subires J., 1984. Lactation curve of Malagueña goat breed. In: 9th Scientific Conferences of the Spanish Society on Sheep and Goat Production, Málaga, Spain, 26–29 September, 59–66 p.
- ICAR, 1990. International Committee for Animal Recording. International Regulations for Milk Recording in Goats. ICAR, Rome, Italy, p. 15. SAS Institute Inc., 2007. SAS User's Guide: Statistics version. Version 9.1. SAS Institute, Inc., Cary, NC.
- Ishag I.A., Abdalla S.A., Ahmed K.A., 2012. Factors Affecting Milk Production Traits of Saanen Goat Raised Under Sudan – Semi Arid Conditions, *Online Journal of Animal and Feed Research* 1 (5): 435-438.
- Ishag I.A., Abdalla S.A., Ahmed M.K.A., 2012. Factors Affecting Milk Production Traits of Saanen Goat Raised Under Sudan Semi Arid Conditions. *Online Journal of*

- Animal Feed Research, 1 (5): 435-438.
- Kala S. N., Prakash B., 1990. Genetic and Phenotypic Parameters of Milk Yield and Milk Composition in Two Indian Goat Breeds. *Small Rumin. Res.*, 3: 475–484.
- Karadağ C., Ceyhan A., 2009. Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde Yetiştirilen Saanen Keçilerin Bazı Tanımlayıcı Özellikleri, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 15 (2): 196-203 Ankara Üniversite Ziraat Fakültesi.
- Karagül Yüceer Y., Tuncel B., Güneşer O., Engin B., Yaşar K., Isleten M., Yasar K., Mendes M., 2009. Characterization of Aroma-Active Compounds, Sensory Properties, and Proteolysis in Ezine Cheese. *J. Dairy Sci.*, 92: 4146–4157.
- Kearney J. 2010. Food Consumption Trends and Drivers. *Philos. Trans. R. Soc. B Biol. Sci.* 365: 2793–2807.
- Keskin M., Gül S., Can E., Gündüz Z., 2016. Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Şam Keçileri ile Kilis x Kıl Keçisi Melez Genotipinin Süt ve Döl Verim Özellikleri. *Lalahan Hayvan Araştırma Enstitü Dergisi*, 56 (1): 20-24.
- Konyalı A., Akbağ H. I., Savaş T., Tölü C., Yurtman İ.Y., 2017. Bir Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Markası: Türk Saanen Keçisi. 2. Çanakkale Tarım Sempozyumu, 14-15 Aralık 2017, Çanakkale.
- León J.M., Macciotta N.P.P, Gama L.T, Barba C., Delgado J.V., 2012. Characterization of the Lactation Curve in Murciano-Granadina. *Dairy Goats Small Ruminant Research*, 107: 76– 84.
- Menéndez-Buxadera A., Molina A., Arrebola F., Gil M.J., Serradilla J. M., 2010. Random Regression Analysis of Milk Yield and Milk Composition in the First and Second Lactations of Murciano- Granadina Goats. *J. Dairy Sci.*, 93: 2718–2726.
- Morand-Fehr P., Sauvant D., 1980. Composition and Yield of Goat Milk as Affected by Nutritional Manipulation. *J. Dairy Science.*, 63: 1674–1680.
- Mucha S., Mrode R., Coffey M., Conington J., 2014. Estimation of Genetic Parameters for Milk Yield across Lactations in Mixed-Breed Dairy Goats. *J. Dairy Sci.*, 97: 2455-2461.
- Olivier J.J., Cloethe S.W.P., Schoeman S.J., Muller C.J.C. 2005. Performance testing and

- recording in meat and dairy goats. Irene Animal Improvement Institute, Stellenbush, South Africa. *Small Ruminant Research*, 60: 83–93.
- Oral H.D., Altinel A., 2006. Aydın İli Özel İşletme Koşullarında Yetiştirilen Kıl Keçilerinin Bazı Verim Özellikleri Arasındaki Fenotipik Korelasyonlar. *İstanbul Üniversitesi Vet. Fak. Dergisi*, 32 (3): 41-52.
- Özcan H., Yalçın, C., 1985. Özel Zootečni. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı Yayınları. İstanbul.
- Pollott G. E. 2000. A Biological Approach to Lactation Curve Analysis for Milk Yield. *J. Dairy Sci.*, 83: 2448–2458.
- Salama A.A.K., Such X., Caja G., Rovai M., Casals R., et al. 2003. Effects of Once Versus Twice Daily Milking Throughout Lactation on Milk Yield and Milk Composition in Dairy Goats. *J Dairy Science*, 86: 1673-1680.
- SAS, 2002. Statistical Analysis Systems (2002) SAS Version 9.1. SAS Institute Inc., Cary.
- Şengonca M., Taşkın T., N. Koşum N., 2003. Saanen x Kıl Keçi Melezlerinin ve Saf Kıl Keçilerinin Kimi Verim Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Eş Zamanlı Bir Araştırma. *Türk J. Vet. Animal Science*, 27: 1319-1325 TÜBİTAK.
- Serradilla J.M. , 2001. Use of High Yielding Goat Breeds for Milk Production Livest. *Prod. Science.*, 71, 50-73 p.
- Şimşek Ü.G., Bayraktar M., 2006. Saanen ve Saanen x Kıl Keçisi melezi (F1) Oğlakların Bazı Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20 (3): 229-238.
- Sonola V.S., 2015. Evaluation of performance of Norwegian dairy goats in Mgeta, Morogoro. M.Sc. dissertation, Sokoine University of Agriculture, Morogoro, Tanzania. 105 p.
- TAGEM. 2012. http://www.tagem.gov.tr/mevzuat/halk_elinde.pdf
- Teke B., Akdağ F., Arslan S., 2011. Halk Elinde Yetiştirilen Saanen Keçilerinde Bazı Döl Verimi, Büyüme ve Davranış Özellikleri. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, Araştırma Makalesi*, 37 (1): 1-8.

- Tölü C., Konyalı A., Yurtman İ.Y., Savaş T., 2007. Malta ve Gökçeada Keçisinde Doğum, Oğlak Büyümesi ve Erken Laktasyon Süt Verimi. 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 5-8 Eylül 2007-Van.
- Torres-Vázquez J.A., Valencia-Posadas M., Castillo-Juárez H., Montaldo H.H, 2009. Genetic and Phenotypic Parameters of Milk Yield, Milk Composition and Age at First Kidding in Saanen Goats From Mexico. *Livestock Science*, 126 (1): 147-153.
- Uzabaci E., Çubukçu A., Dikmen D., 2014. Determination of Factors Affecting Pregnancy Rate in Turkish Saanen Goats. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 61: 303-307.
- Yakan A., 2012. Koyun ve Keçilerde Süt Verim Kontrol Yöntemleri ve Laktasyon Süt Veriminin Hesaplanması, *AVKAE Dergisi* 2: 18-23.
- Yertürk M., Odabaşıoğlu F., 2007. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yetiştirilen Renkli Tiftik Keçilerinin Yarı Entansif Şartlarda Verim Özelliklerinin Araştırılması. *YYÜ Veteriner Fakültesi Dergisi*: 18 (2): 45-50.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Mehmet Barış CİNOĞLU

Doğum Yeri : Tekirdağ

Doğum Tarihi : 10.02.1993

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü.

Yüksek Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Zootečni Anabilim Dalı.

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

Cinoğlu, M.B., Konyalı A., 2017. Keçilerde Laktasyon Verimi Hesaplama Yöntemleri.
Trakya Üniversiteler Birliği 3. Lisans Üstü Öğrenci Kongresi, 03 Mayıs 2018,
Tekirdağ.

İLETİŞİM

bariscinoglu@hotmail.com