



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA İLİNDE ENTANSİF KOŞULLARDA YETİŞTİRİLEN SAANEN KEÇİLERİNİN ADAPTASYONU VE BAZI VERİM ÖZELLİKLERİ

Vahdettin SARIYEL

DOKTORA TEZİ

Zootekni Anabilim Dalı

Aralık - 2013
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

DOKTORA TEZİ

KONYA İLİNDE ENTANSİF KOŞULLARDA YETİŞTİRİLEN SAANEN KEÇİLERİNİN ADAPTASYONU VE BAZI VERİM ÖZELLİKLERİ

Vahdettin SARIYEL

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Birol DAĞ

2013, 108 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Birol DAĞ
Prof. Dr. Fatin CEDDEN
Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK
Prof. Dr. Cevat AYDIN
Doç. Dr. Uğur ZÜLKADİR

Bu araştırmada, Konya ilinde özel bir işletmede entansif koşullarda yetiştirilen Saanen keçilerde adaptasyon ve bazı verim özellikleri üzerine kimi çevre faktörlerinin etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Fizyolojik adaptasyon özellikleri olarak rektal sıcaklık, nabız sayısı ve solunum sayısı değerlendirilmiştir. Döl verimi özelliklerinden gebelik oranı, ikizlik oranı ve doğuran keçi başına düşen oğlak sayıları ele alınmıştır. Oğlaklarda büyüme ve gelişme parametreleri incelenmiştir. Süt verimi özelliklerinden laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi ve günlük maksimum süt verimi ile bunlara ilişkin tekrarlanma derecelerinin tahmini yapılmıştır.

Rektal sıcaklık değerleri yaşa göre sabah, öğle ve akşam ortalamaları bir yaşlı hayvanlarda sırasıyla 38.23 ± 0.50, 38.45 ± 0.46, 38.46 ± 0.46; iki yaşlı hayvanlarda 38.39 ± 0.46, 38.53 ± 0.40, 38.66 ± 1.79; üç yaşlı hayvanlarda 38.36 ± 0.44, 38.48 ± 0.45, 38.55 ± 0.48 ^{o}C olarak bulunmuştur. Rektal sıcaklığa yaş ve günün saatlerinin etkisi önemsiz olurken, dönemlerin etkisi önemli olmuştur ($P<0.01$).

Nabız sayıları yaşa göre sabah, öğle ve akşam ortalamaları bir yaşlı hayvanlarda sırasıyla 64.88 ± 9.93, 67.53 ± 8.52, 67.74 ± 8.46; iki yaşlı hayvanlarda 68.56 ± 8.06, 69.65 ± 8.06, 69.09 ± 7.64; üç yaşlı hayvanlarda 68.86 ± 6.79, 70.92 ± 7.81, 69.42 ± 7.06 adet/dk olarak bulunmuştur. Nabız sayısına yaş, gün saatleri ve dönemlerin etkisi önemli olmuştur ($P<0.01$).

Solunum sayıları yaşa göre sabah, öğle ve akşam ortalamaları bir yaşlı hayvanlarda sırasıyla 23.29 ± 2.77, 24.30 ± 3.37, 24.00 ± 2.94; iki yaşlı hayvanlarda 24.10 ± 2.84, 25.30 ± 3.61, 24.43 ± 3.10; üç yaşlı hayvanlarda 23.77 ± 2.92, 25.03 ± 3.58, 24.51 ± 3.32 adet/dk olarak bulunmuştur. Solunum sayısına yaş, gün saatleri ve dönemlerin etkisi önemli olmuştur ($P<0.01$).

Gebelik oranı 2011 yılı için % 93.8, 2012 yılı için % 90.5 olmuştur. İkizlik oranı 2011 yılı için % 59.35, 2012 yılı için % 70.00 olmuştur. Doğuran keçi başına doğan oğlak sayısı 2011 ve 2012 yılları için sırasıyla 1.49 ve 1.46 olarak tespit edilmiştir. Sütten kesimde yaşama gücü canlı doğan oğlaklara göre 2011 yılı için % 87.74, 2012 yılı için % 98.54 olarak bulunmuştur.

Oğlakların doğum ağırlığı ortalaması erkeklerde 3.42 kg, dişilerde 2.96 kg, tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 3.57 kg, 3.23 kg ve 2.77 kg olarak bulunmuştur.

Oğlakların üç aylık yaşta sütten kesim ağırlığı ortalaması erkeklerde 12.65 kg, dişilerde 12.09 kg, tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 12.80 kg, 12.65 kg ve 11.68 kg olarak bulunmuştur.

Oğlakların canlı ağırlık ortalaması yedi aylık yaşta erkeklerde 20.55 kg, dişilerde 18.98 kg, tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 20.12 kg, 20.12 kg ve 19.05 kg olarak bulunmuştur.

Oğlakların yedi aylık yaşta vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, kürekler arkası genişlik, göğüs derinliği, incik çevresi, göğüs çevresi, but çevresi ortalamaları sırası ile 54.35, 60.65, 58.60, 60.54, 21.44, 28.40, 8.04, 68.03, 51.84 olarak bulunmuştur.

Laktasyon süt verimi 2011 yılında 268.65 ± 13.14, 2012 yılında 461.55 ± 12.58 kg olarak bulunmuştur. Laktasyon süt verimine doğum tipinin ve oğlaklama aylarının etkisi önemli olmuştur ($P<0.05$).

Laktasyon süresi 2011 ve 2012 yılları için sırasıyla 263.37 ± 2.54 ve 255.91 ± 1.50 gün olarak bulunmuştur. Laktasyon süresine oğlaklama aylarının etkisi önemli olmuştur ($P<0.01$).

Günlük ortalama süt verimi 1367.88 ± 45.01 g bulunmuştur. Oğlaklama ayları, yıl ve laktasyon sırasının günlük ortalama süt verimine etkileri önemli olmuştur ($P<0.01$).

Günlük maksimum süt verimi 2377.92 ± 7.75 g olmuştur. Oğlaklama ayları, laktasyon sırası ve yılın GMSV'ne etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Süt verimine ilişkin özelliklere ait tekrarlanma derecesi ise laktasyon süt verimi için 0.43 ± 0.08, laktasyon süresi için 0.42 ± 0.10, günlük ortalama süt verimi için 0.44 ± 0.08 ve günlük maksimum süt verimi için 0.32 ± 0.97 olarak tahmin edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Saanen, Döl Verimi, Fizyolojik Adaptasyon, Süt verimi, Tekrarlanma Derecesi.

ABSTRACT

Ph. D THESIS

ADAPTATION AND SOME PRODUCTION CHARACTERISTICS OF SAANEN GOATS RAISED UNDER INTENSIVE CONDITIONS IN KONYA PROVINCE

Vahdettin SARIYEL

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE

Advisor: Prof. Dr. Birol DAĞ

2013, 108 Pages

Jury
Prof. Dr. Birol DAĞ
Prof. Dr. Fatin CEDDEN
Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK
Prof. Dr. Cevat AYDIN
Assoc. Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR

In this research, it is aimed to determine the effects of several environmental factors on adaptation and some yield parameters of Saanen goats reared under intensive conditions at a private farm in Konya province. Rectal temperature, pulse rate and respiratory rate were determined as physiological adaptation characteristics. Gestation rate, twins rate and litter size were evaluated as reproductive traits. Growth and development parameters of the kids were investigated. Lactation milk yield, lactation period, average daily milk yield and maximum daily milk yield were investigated as milk yield parameters and the repeatability was estimated for lactation milk yield.

Morning, noon and evening averages of rectal temperature values by age were found as 38.23 ± 0.503, 38.45 ± 0.465, 38.46 ± 0.462 ^{o}C in one-year-old animals; 38.39 ± 0.466, 38.53 ± 0.409, 38.66 ± 1.796 ^{o}C in two-year-old animals; 38.36 ± 0.449, 38.48 ± 0.455, 38.55 ± 0.482 ^{o}C in three-years-old animals respectively. Significant effect of age and day hours, while the effect of period was significant ($P<0.01$).

Morning, noon and evening pulse rate averages by age were found as 64.88 ± 9.937, 67.53 ± 8.521, 67.74 ± 8.460 beats/min in one-year-old animals; 68.56 ± 8.060, 69.65 ± 8.062, 69.09 ± 7.642 beats/min in two-year-old animals; 68.86 ± 6.795, 70.92 ± 7.814, 69.42 ± 7.065 beats/min in three-years-old animals respectively. Age, day hours and the effect of period were significant ($P<0.01$).

Morning, noon and evening averages respiration rate by age were discovered as 23.29 ± 2.772, 24.30 ± 3.377, 24.00 ± 2.944 beats/min in one-year-old animals; 24.10 ± 2.847, 25.30 ± 3.617, 24.43 ± 3.109 beats/min in two-years-old animals; 23.77 ± 2.926, 25.03 ± 3.581, 24.51 ± 3.323 beats/min in three-years-old animals respectively. Age, day hours and the effect of period were significant ($P<0.01$).

Gestation rate was determined as 93.8% and 90.5% for 2011 and 2012 years respectively. Twins rate was determined as 59.35 % and 70.00 % for 2011 and 2012 years respectively. Litter size was 1.49 and 1.46 for 2011 and 2012 years respectively. Survival rates of kids from birth to weaning at three months of age were found as 87.74 % and 98.54 % for 2011 and 2012 years respectively.

Average birth weights were 3.42, 2.96, 3.57, 3.23 and 2.77 kg for male, female, single, twins and triplets kids.

Average weaning weights (three months of age) were 12.65, 12.09, 12.80, 12.65 and 11.68 kg for male, female, single, twins and triplets kids.

Average body weights at seven months of age were 20.55, 18.98, 20.12, 20.12 and 19.05 kg for male, female, single, twins and triplets kids respectively.

Average body lengths, withers heights, dorsal heights, rump heights, widths between paddles, chest depths, shank circumference, heart girths, leg girths of kids at seven months of age were 54.35, 60.65, 58.60, 60.54, 21.44, 28.40, 8.04, 68.03 and 51.84 cm respectively.

Lactation milk yields were 268.65 ± 13.14 and 461.55 ± 12.58 kg for 2011 and 2012 years respectively. The effect of birth type and season on lactation milk yield was significant ($P<0.05$).

Lactation period was 263.37 ± 2.54 and 255.91 ± 1.50 days for 2011 and 2012 years respectively. The effect of season on lactation milk yield was significant ($P<0.01$).

Average daily milk yield was 1367.88 ± 45.01 g. The effect of kidding month, year and lactation number on average daily milk yield was significant ($P<0.01$).

Average daily maximum milk yield was 2377.92 ± 7.75 g. The effect of kidding month, year and lactation number on average daily milk yield was significant ($P<0.05$).

Repeatabilities of lactation milk yield, lactation period, average daily milk yield and average daily maximum milk yield were determined as 0.43 ± 0.08, 0.42 ± 0.10, 0.44 ± 0.08, 0.32 ± 0.97 respectively.

Keywords: Saanen, Reproduction, Physiological Adaptation, Milk Yield, Repeatability

ÖNSÖZ

Türkiye keçi varlığı giderek düşüş göstermesine karşın, keçi yetiştiriciliği süt, et ve deri üretimi bakımından dünyada önemini korumakta hatta sayısal olarak da artmaya devam etmektedir. Türkiye'de birçok bölgede yetiştirilen Kıl keçileri, özellikle orman ve dağ köylerindeki düşük gelirli ailelerin başlıca hayvansal protein ve gelir kaynağıdır.

Dünyanın farklı bölgelerinde ortaya çıkan açlık tehlikesinin ülkemizi de etkilememesi için tüm tarımsal ürünlerde olduğu gibi hayvan varlığının da korunması ve birim hayvandan daha fazla ürün alınması gerekmektedir. Dengeli beslenmenin ölçütlerinden en önemlisi insanın günlük olarak alması gereken proteinin (1 g / 1 kg Vücut Ağırlığı) en az % 35-40'nın hayvansal ürünlerden sağlanması gerektiğidir.

Gerek ülkemizde dengesiz beslenme sorununu gidermek, gerekse ileride oluşabilecek açlık sorununa şimdiden önlem alabilmek için her türlü kaynaktan en yüksek seviyede yararlanmamız gerekmektedir. Bu kaynaklardan birisi olan keçi varlığı, Türkiye'de sayısal olarak koyun ve sığırdan sonra üçüncü sırada gelmektedir.
Yapılan bu çalışma ile Konya İlinde yetiştiriciliği yapılan Saanen keçilerin fizyolojik adaptasyon özelliği olarak rektal sıcaklık, nabız sayıları ve solunum sayıları incelenmiştir. Verim özellikleri olarak döl verimi, oğlakların büyüme ve gelişmesi, laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi ve günlük maksimum süt verimi incelenmiştir. Ayrıca süt verimi özelliklerine ait tekrarlanma dereceleri de tahmin edilmiştir.

Tez çalışmasının her aşamasında yardımcı olan danışman hocam sayın Prof. Dr. Birol DAĞ' a, tez izleme komitesi üyeleri Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK ve Prof. Dr. Cevat AYDIN' a, istatistik analiz çalışmalarında büyük emeği geçen Doç. Dr. Uğur ZÜLKADİR ve Dr. İbrahim AYTEKİN'e, maddi destek sağlayan Selçuk Üniversitesi BAP yönetimine teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca ailemin tüm bireylerine, verdikleri destek ve gösterdikleri hoşgörüden dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Vahdettin SARIYEL
KONYA-2013

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **vi**

ÖNSÖZ ..... **viii**

İÇİNDEKİLER ..... **ix**

SİMGELER VE KISALTMALAR ..... **xi**

1. GİRİŞ **1**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **5**

2.1. Fizyolojik Adaptasyon 6
2.2. Verim Özellikleri 12
2.2.1. Vücut ölçüleri 12
2.2.2. Döl verim özellikleri 14
2.2.3. Süt verim özellikleri 15

3. MATERYAL VE METOT **20**

3.1. Materyal 20
3.1.1. İşletme 20
3.1.2. Hayvan materyali 22
3.2. Yöntem 23
3.2.1. Fizyolojik adaptasyon 23
3.2.2. Verim özellikleri 23
3.2.3. Süt verimine ilişkin özelliklerin tekrarlanma derecesi 26
3.2.4. İstatistik analiz 27

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA **29**

4.1. Fizyolojik Adaptasyon 29
4.1.1. Rektal sıcaklık 29
4.1.2. Nabız sayısı 34
4.1.3. Solunum sayısı 38
4.2. Verim Özellikleri 45
4.2.1. Döl verimi özellikleri 45
4.2.2. Oğlaklarda büyüme ve gelişme 48
4.2.3. Süt verimi özellikleri 70
4.2.4. Süt verimine ilişkin özelliklerin tekrarlanma derecesi 79

5. SONUÇ VE ÖNERİLER **81**

5.1. Sonuç 81
5.2. Öneriler 82

KAYNAKLAR **84**

EKLER 91

ÖZGEÇMİŞ 107

SİMGELER VE KISALTMALAR

TAKS : Teke Altı Keçi Sayısı
GKS : Gebe Keçi Sayısı
DKS : Doğuran Keçi Sayısı
DKDO : Doğuran Keçi Başına Doğan Oğlak Sayısı
TAKDO: Teke Altı Keçi Başına Doğan Oğlak Sayısı
VA : Vücut Ağırlığı
CA : Canlı Ağırlık
VU : Vücut Uzunluğu
SY : Sırt Yüksekliği
SAY : Sağrı Yüksekliği
GG : Göğüs Genişliği (Kürekler Arkası Genişlik)
GD : Göğüs Derinliği
İÇ : İncik Çevresi
GÇ : Göğüs Çevresi
BÇ : But Çevresi
EM : Etki Miktarı
LSV : Laktasyon Süt Verimi
LS : Laktasyon Süresi
GOSV : Günlük Ortalama Süt Verimi
GMSV : Günlük Maksimum Süt Verimi

1. GİRİŞ

Türkiye keçi varlığı son yıllara kadar önemli düşüş göstermesine karşın keçi yetiştiriciliği süt, et ve deri üretimi bakımından dünyada önemini korumakta hatta sayısal olarak da artmaya devam etmektedir.

Dünyanın farklı bölgelerinde ortaya çıkan açlık tehlikesinin Türkiye'yi de etkilememesi için tüm tarımsal ürünlerde olduğu gibi hayvan varlığının da korunması ve birim hayvandan daha fazla ürün alınması gerekmektedir. Dengeli beslenmenin ölçütlerinden en önemlisi insanın günlük olarak alması gereken proteinin (1 g / 1 kg Vücut Ağırlığı) en az % 35-40'nın hayvansal ürünlerden sağlanması gerektiğidir (Anonymous, 2002). Hayvansal besinlerdeki protein miktarı ette % 15-20, balıkta % 19-24, yumurtada %12, sütte % 3-4 ve peynirde %15-25'dir. Türkiye'de tüketilen günlük protein miktarının % 28' i hayvansal kökenli gıdalardan karşılanmaktadır (Anonim, 2001).

Gerek ülkemizde dengesiz beslenme sorununu gidermek, gerekse ileride oluşabilecek açlık sorununa şimdiden önlem alabilmek için her türlü kaynaktan en yüksek seviyede yararlanmamız gerekmektedir. Bu kaynaklardan birisi olan keçi varlığı, Türkiye'de sayısal olarak koyun ve sığırdan sonra üçüncü sırada gelmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye'de 8.357.286 baş keçi bulunmakta olup, bunların % 93'den fazlasını düşük verimli Kıl keçiler oluşturmaktadır (Anonim, 2012). Keçi, Akdeniz, Ege ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinin özellikle dağlık kesimlerinde yaşayan vatandaşlar için önemli bir geçim ve hayvansal protein kaynağıdır. Ancak süt verimi bakımından genetik kapatisenin düşük olması keçilerden elde edilen verimin arzu edilen seviyenin çok gerisinde olmasına neden olmaktadır. Yapılan değişik çalışmalarda Kıl keçilerin süt verimi 50–130 kg/yıl olarak bildirilmiştir (Özcan, 1989; Kaymakçı ve Aşkın, 1997). Oysa Fransa, İsviçre, Almanya, İspanya gibi ülkelerde yetiştiriciliği yapılan Saanen keçileri için ortalama süt verimi 750 kg / laktasyon, Alpin keçilerinde 570–680 kg / laktasyon, Mursiye keçilerinde 450–500 kg / laktasyon olarak bildirilmiştir (Özcan, 1989; Kaymakçı ve Aşkın, 1997). Söz konusu ülkelerde keçilerden elde edilen yüksek süt veriminde hem genotip hem de bu genotiplere sağlanan çevre faktörleri etkilidir. Türkiye şartlarında da benzer seviyede verim elde edilmesi için bir taraftan genotipin ıslahına önem verilmeli diğer taraftan da hâlihazırda uygulanan ekstansif keçi yetiştiriciliği entansif yetiştiriciliğe doğru değiştirilmelidir. Benzer bildirimler 1969 yılında Tarım Bakanlığı tarafından yapılan

"Türkiye'nin Tarımsal Üretim Projeksiyonu, 1968–2000" isimli çalışmada da belirtilmiştir. Bu çalışmada, 1968 yılında 13.248.000 baş olan keçi sayısının azaltılarak 1997 yılında yaklaşık olarak 4 milyon başa düşürülmesi ve keçi sütü üretiminin de aynı dönemde genotipin ıslahı sayesinde 497.000 tondan 659.000 tona yükseltilmesi öngörülmüştür. Ancak 2012 yılı verileri, 8.357.953 baş keçi sayısı ve 367.208 kg keçi sütü üretimi ile bu hedefin gerisinde olduğumuzu göstermektedir (Anonim, 2012).

Bununla beraber bu süreçte genotipin ıslahı konusunda çok önemli çalışmalar yapılmıştır. Bir kısmı devam etmekte olan çalışmalarda, Akkeçi, Çukurova Süt Keçisi, Toros Süt Keçisi, Bornova Keçisi gibi melez genotipler elde edilmiş ve imkanlar ölçüsünde çevreye de dağıtılmıştır (Özcan, 1989; Güney ve ark., 1992; Keskin ve ark., 2004). Ancak büyük bir coğrafik alana sahip olan Türkiye'de süt keçisi ıslah çalışmalarının artarak devam etmesi gerekmektedir. Bu çalışmalar ile hem yetiştiricinin keçiden elde ettiği gelir arttırılarak ulusal ekonomiye katkı sağlanacak hem de Kıl keçisinin ormana verdiği zarar azaltılacaktır.

Genetik iyileştirme çalışmalarının oldukça uzun bir zaman dilimini kapsadığı bilinen bir gerçektir. Ayrıca ıslah edici ırkın, bölge şartları da dikkate alınarak isabetli seçilmemesi durumunda bu çalışmalar başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir. Bu nedenle ıslah edici ırkın seçimi ve bu ırkın adaptasyon yeteneği, yapılan çalışmanın başarısı açısından çok önemlidir. Konu üzerinde çalışan bilim adamları, son yıllarda kısa zamanda güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlayan bazı parametreler üzerinde durmaktadır. Bu parametreler "adaptasyon mekanizmaları" olarak adlandırılmakta ve günümüz dünyasında yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır (Darcan, 2000).

Diğer evcil hayvan türlerinde olduğu gibi keçi ırkları da iklim koşullarına bağlı olarak adaptasyon mekanizmaları yönünden farklılıklar göstermektedir. Yeryüzünde ılıman iklim ve tropikal iklim arasındaki kuşağı kapsayan çok geniş alanda yetiştirilen keçi türü içerisinde 300'e yakın ırk ve ekotipin tanımı yapılmaktadır. Bu ekotipler kendi aralarında verim yönü, cüsse iriliği ve coğrafik dağılım alanlarına göre sınıflandırılabilmektedir (Gül, 2008).

Hayvanların alışkın olduğu, bazal enerji üretiminin minimum olduğu ve kendini rahat hissettiği sıcaklık sınırlarına termonötral sınırlar (Comfort Zone) denilmektedir. Türlere ve yaşanılan bölgeye göre değişen bu sınırlar, keçiler için 13-25 ^{o}C arasındadır. Bu sıcaklıkların altında ve üstünde, keçiler yukarıda sözü edilen bazı mekanizmalarını kullanarak termonötral seviyeye ulaşmaya çalışırlar. Keçiler için minimum ve maksimum kritik sıcaklık 10 ^{o}C - 40 ^{o}C arasındadır (Williamson ve Payne, 1978).

Keçilerde adaptasyon ölçütlerinden biri de döl ve süt verimidir. Egzotik ırkların yeni bölgelerinde, getirildikleri bölgede olduğu gibi verimlerini devam ettirmeleri, hayvanların yeni yerlerine adapte olduklarının bir göstergesidir. Bu bağlamda, fizyolojik özellikler kadar değişik verim özelliklerinin de ele alınması gerekmektedir.

Hayvanın ortama adaptasyonunun ve refahının önemli bir göstergesi de davranışlarıdır. Hayvanlarda beslenme davranışları; hayvanların yem yeme ve su içme ile ilgili o anda yaptıkları vücut veya vücut kısımlarının hareketleri şeklindeki davranışlarıdır. Bu davranışlar, yem kaynağının görünüşü, koku ve aroması, yapısı, tadı, hayvana uzaklığı, daha önce yenilmiş yemlerin oluşturmuş olduğu kimyasal, fiziksel ve fizyolojik etkilerinin bir sonucu olarak şekillenmektedir (Şahin ve ark., 2007).

Süt keçisi yetiştiriciliği son yıllarda özellikle Ege ve Marmara Bölgelerinde gelişen ve yaygınlaşan bir sektör konumuna gelmiş ve süt keçisi yetiştiriciliği kimi bölgelerde entansif kimi bölgelerde ise yarı entansif bir sistem karakteri taşımaya başlamıştır. Bu gelişim ülke bazında kendisini göstermekte ve sektöre olan ilgi her geçen gün önem kazanmaktadır. Ancak sektördeki gerçek ilerleme ülkesel bazda modern süt keçiciliği diye nitelendirilen, günümüz koşullarının ölçü ve gereklerine uygun teknolojik düzeyi yakalamış birimler ve bu kapsamda oluşturulacak süt keçisi çiftliklerinin faaliyete geçmesi ile sağlanacaktır. Sektör bu girişimin sonucunda Avrupa Birliği standartlarında kaliteli süt ve mamul ürün üretebilecek ve bunun sonucunda rekabet edebilme şansına sahip olacaktır (Güney ve ark., 2005).

Türkiye'de keçi ıslah çalışmaları daha çok Ziraat Fakülteleri tarafından yürütülmüştür. Öncelikle çalışmalarda Türkiye'deki Kıl keçilerinin sayısının azaltılarak verimlerinin yükseltilmesine ilişkin bir kurgu üzerinde durulmuştur. Kıl keçilerinin yaşadığı doğa ve çevre koşullarında melez keçilerin diğer çiftlik hayvanlarından daha fazla uyum sağlayacağı görüşü egemen olmuştur (Eker ve Tuncel, 1973).

Türkiye'nin farklı ekolojik koşullarına uyum sağlamış olan ekonomik ırk Kıl keçileridir. Bu ırk üzerinde yapılan araştırmalardan seleksiyonla genetik yoldan bir iyileştirme için yeterli potansiyelin olmadığı görülmüş ve Kıl keçilerinde iyileştirmenin en iyi melezleme yolu ile yapılacağı ve onları melez süt keçilerine dönüştürmekten geçtiği öngörülmüştür. Kıl keçilerinde yürütülecek seleksiyon programıyla elde edilecek genetik ilerleme ve bunun sonucu süt verim düzeyindeki iyileştirme sınırlıdır (Güney ve Darcan, 2001). Bu amaçla Kıl keçileri ile saf sütçü ırklar arasında melezleme programları hazırlanmalıdır. Ülkemizde Kıl keçilerinin ıslahı amacıyla yürütülen

melezleme çalışmaları incelendiğinde dünyada süt verimi en yüksek ırk olarak tanınan Saanenin ağırlıklı olarak yararlanılan materyal olduğu görülmektedir.

Son yıllarda Batı Anadolu bölgesinden başlayarak Türkiye genelinde süt keçisi yetiştiriciliği yükselen bir ivme kazanmıştır. Türkiye bu konuya gereken önemi verememektedir. Keçi ile ilgili yapılacak çalışmaların desteklenme ihtiyacı göz ardı edilmeden, özellikle gelir seviyesi düşük olan üreticilere devlet tarafından yapılacak desteklemeler ile üretimi artırmak amaçlanmalıdır.

Bu çalışmada, Konya ilinde entansif koşullarda yetiştirilen Saanen keçilerinin fizyolojik adaptasyon özellikleri, oğlaklarda büyüme ve gelişme ve keçilerin süt verim özellikleri ile bunları etkileyen makro çevre faktörleri incelenmiş ve verim özelliklerine ait tekrarlanma dereceleri tahmin edilmiştir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Türkiye'de süt keçiciliğinin geliştirilmesi ve bu bağlamda kültür ırklarından yararlanılarak özellikle sütçü tiplerin oluşturulması amacıyla, kültür ırkları ithalatı yapılmıştır. Bu amaçla 1959 yılında Saanen ırkının, Türkiye'ye getirildiği bilinmektedir (Kaymakçı ve ark., 2005).

Saanen, İsviçre'de Saanen vadisinden köken alan başta Avrupa olmak üzere dünyanın hemen her bölgesinde yetiştirilen sütçü bir ırktır. Saanen keçileri (bazı bölgelerde Sana keçisi diye isimlendirilir) Avrupa'nın en popüler ırkıdır (Kaymakçı, 2006).

Saanen keçisinin özellikleri;

Morfolojik Özellikleri; beyaz veya krem dominant vücut rengidir. Kısa kıllı ve deride renkli lekeler olabilmektedir. Pigmentli deriye sahip olanlar tercih edilmektedir. Bu tip hayvanların sıcağa karşı toleransının yüksek olduğu bilinen bir gerçektir. Kulaklar dik ve kısadır. Cidago yüksekliği dişilerde 80 cm, erkeklerde 100 cm' ye kadar çıkabilmektedir. Canlı ağırlıklar erkeklerde 70 kg, dişilerde 50-55 kg'dır (Kaymakçı, 2006).

Fizyolojik Özellikler; Pubertasa erken ulaşma (dişiler 5-7 ay, erkekler 7-8 ay), erken gelişme, kalıtsal özelliklerini döllerine yansıtma, yemden yararlanma yeteneğinin yüksek olması, hızlı gelişmesi, döl verimi ve yaşama gücünün yüksek olması ve farklı çevre koşullarına yüksek uyum göstermesi, uzun bir çiftleşme mevsimine sahip olması belirli fizyolojik özelliklerindendir (Kaymakçı, 2006).

Performans; süt verimi için farklı rakamlar verilmektedir. İsviçre'de 280 günlük laktasyon periyodunda 700-750 kg ortalama süt üretmektedirler. Saanen ırkının serin iklimlerde süt verimi yönünden yüksek bir performans göstereceği, verimin ırk ortalamasının altına düşmeyeceği yadsınamaz bir gerçektir (Kaymakçı ve Aşkın, 1997).

Saanen'in etkisi altında oluşturulan ırklardan en önemlileri Fransız Saaneni, Beyaz Alman Asil Keçisi, Hollanda Beyaz Keçisi, İsrail Saaneni ve İngiliz Saaneni'dir. Anılan beş genotipin verimleri Çizelge 2.1' de özetlenmiştir.

Çizelge 2.1. Saanen genotipi taşıyan keçilerin ortalama süt verimi ve laktasyon süreleri (Koylu, 2009)

Irk	Süt Verimi (kg)	Laktasyon Süresi (gün)
Fransız Saaneni	758	266
Beyaz Alman Asil Keçisi	1054	-
İsrail Saaneni	650	227
İngiliz Saaneni	1000	-
Hollanda Beyaz Keçisi	1043	294

2.1. Fizyolojik Adaptasyon

Rektal sıcaklık termal dengenin bir göstergesi olup, hayvanların büyüme, laktasyon, üreme ve fizyolojik faaliyetlerini etkileyen güç olarak nitelendirilmektedir (Hahn, 1999; West, 1999). Çevre sıcaklığının yükselmesi, solunum sayısının artmasına, bu da nabız sayısının yükselmesine neden olmaktadır. Bunun sonucu olarak rektal sıcaklık artmaktadır (Bianca ve Kunz, 1978).

Ekstansif koşularda yetiştirilen bir çiftlik hayvanında oluşan sıcaklık stresinin belirlenmesinde en basit ve en uygun metot solunum sayısının ölçülmesidir. Yapılan araştırmalar sonucunda solunum sayısı küçükbaş hayvanlar için düşük (40-60 adet/dk), orta (60-80 adet/dk) ve yüksek (80-120 adet/dk) olarak üç gruba ayrılmıştır (Silanikove, 1987).

Keçilerde solunum sayısı 25-30 adet/dk olarak hesaplanmıştır (Robertshaw ve Daniel, 1983). Joshi ve ark., (1977), iki farklı sıcaklıktaki iklim odalarında, altı saat tutulan Jamnapari tekelerinin solunum sayısını 18 ^{o}C' de 18.1 adet/dk, 45 ^{o}C' de ise 111.6 adet/dk olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar, aynı hayvanların aynı ortamda 24 saat bekletilmesi durumunda, solunum sayısını 18 ^{o}C' de 14.6 adet/dk, 45 ^{o}C' de ise 162.3 adet/dk olarak bildirmişlerdir. Fakat sıcaklık stresine maruz bırakılan koyunlarda solunum sayısının 300 adet/dk'ya yükseldiği belirtilmektedir (Hales ve Brown, 1974).

Rektal sıcaklıktaki bir ^{o}C artış ya da azalma birçok evcil hayvan türünün performansını düşürmek için yeterli olup, vücut sıcaklığının sıcaklık stresine karşı

fizyolojik bir yanıtıdır. Rahatlık bölgesinde bulunan keçilerde vücut sıcaklığının 38.7–39.2 ^{o}C arasında olduğu bilinmektedir (Williamson ve Payne, 1978).

Ortam sıcaklığının yükselmesi, rektal sıcaklıkta artışlara neden olmakta, bu artış verimin düşmesi ve vücutta bazı fizyolojik değişimlerle sonuçlanmaktadır. İklim koşullarında meydana gelen değişikliklerin hayvan üzerindeki olumsuz etkileri, hayvanın çevreye uyumunu artıran bazı fizyolojik özellikleri yardımı ile azaltılabilmektedir. Çevre koşullarındaki günlük değişimlerin (sıcaklık, nem, solar radyasyon, rüzgâr hızı) hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri, hayvanın o anda ortaya koyduğu fizyolojik tepkileri ile en az düzeye indirgenmeye çalışıldığı Eyal (1963), tarafından ortaya konmuştur.

Kasa ve ark. (1995), 20 ^{o}C ve % 50 nem düzeyine sahip mera koşullarında iki baş dişi ve iki baş Saanen tekesi kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada solunum sayısı ve rektal sıcaklık değişimlerini saptamıştır. Araştırmada Saanen tekelerinin solunum sayısı ortalama 138 adet/dk, dişilerin ise 52 adet/dk bulunmuştur. Ancak iki saat eksersiz uygulaması sonucunda tekelerin solunum sayısı ortalaması 230 adet/dk, dişilerde ise 96 adet/dk'ya yükseldiği gözlenmiştir. Rektal sıcaklık ortalamasının tekelerde 39.8 ^{o}C, keçilerde ise 40 ^{o}C olduğunu belirlemişlerdir.

Darcan (2000), yaptığı çalışmada rektal sıcaklık ortalamasını sırası ile optimal ve sıcak çevre koşullarında Damascus Keçilerinde 39.2 ^{o}C, 39.2 ^{o}C, Kıl Keçilerinde 39.0 ^{o}C, 38.8 ^{o}C, Damascus melezlerinde 39.4 ^{o}C, 39.4 ^{o}C, Çukurova keçilerinde 39.2 ^{o}C, 39.9 ^{o}C, Toros keçilerinde 39.1 ^{o}C, 39.4 ^{o}C, Alman Alaca keçisi x Kıl keçi melezlerde ise 39.2 ^{o}C, 39.8 ^{o}C olarak tespit etmiştir (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2. Farklı keçi genotiplerinde optimal ve sıcak çevre koşullarında fizyolojik özelliklere ait değerler (Darcan, 2000)

Genotipler	Rektal sıcaklık ^{o}C		Solunum Sayısı (adet/dk)		Nabız Sayısı (adet/dk)	
	Optimal Çevre	Sıcak Çevre	Optimal Çevre	Sıcak Çevre	Optimal Çevre	Sıcak Çevre
Damascus	39.2±0.1	39.2±0.8	25.1±0.2	90.2±0.5	55.0±1.2	46.0±0.9
Kıl	39.0±0.2	38.8±1.4	24.3±0.6	85.3±0.4	62.4±1.5	40.1±0.8
DM*	39.4±0.1	39.4±1.5	18.9±0.5	93.2±0.8	56.9±3.1	48.2±0.3
Çukurova	39.2±0.8	39.9±1.1	17.4±1.6	94.6±0.9	57.7±1.5	63.6±0.6
Toros	39.1±0.1	39.4±1.5	19.7±1.9	90.4±0.6	57.4±1.1	70.3±0.9
AA* x Kıl	39.2±0.1	39.8±1.3	16.1±1.2	92.8±0.6	59.4±1.2	51.9±0.8

*: DM: Damascus Melezi, AA: Alman Alaca Keçisi

Sevi ve ark. (2002) Comisana koyunlarında yaz mevsiminde yaptıkları çalışmalarında gölgede tutulan grupta rektal sıcaklığı sabah 39.5 ^{o}C öğleden sonra 39.5 ^{o}C solunum sayısını sabah 107.5 adet/dk öğleden sonra 98.3 adet/dk, güneşte tutulan grupta sabah rektal sıcaklığı 41.1 ^{o}C öğleden sonra 39.8 ^{o}C, solunum sayısını sabah 122.3 adet/dk öğleden sonra ise 118.8 adet/dk olarak tespit etmişlerdir.

Solunum sayısı hayvanın içinde bulunduğu bölgeye uyumunu gösteren fizyolojik kriterlerden birisidir. Hayvanlar rahatlık bölgesinin üzerindeki çevresel sıcaklığa maruz kaldıklarında verdikleri ilk reaksiyon solunum sayısının artışıdır.

Bir hayvanın metabolizmasının çalışması, oksijen alıp karbondioksit ve su vermesi şeklindedir. Oksijenin karbondioksite dönüşmesi akciğer alveollerinde meydana gelir. Gaz değişimi solunum sayısına, solunum sayısı ise yüksek oranda kandaki karbondioksit miktarına bağlıdır. Metabolizma, sıcaklık artışı ile ısı düzenleme mekanizmasının ihtiyacı olan enerjiyi sağlayabilmek için hızlanır. Eğer metabolik olaylar sonucu açığa çıkan karbondioksit miktarı artarsa solunum hızlanmaktadır. Böylece hayvan içinde bulunduğu çevre koşullarına daha yüksek düzeyde uyum göstermektedir (Evans, 1988).

Eyal (1963), tarafından yapılan çalışmada nabız sayısı ile rektal sıcaklık arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu, rektal sıcaklık arttıkça nabız sayısının da arttığı ortaya konulmuştur.

Demirören ve ark. (2002), yapmış oldukları çalışmada, keçilerde yaş ve sıcaklık değişimine göre genotiplerde, rektal sıcaklık, solunum sayısı ve nabız sayısını belirlemişler, bu sonuçlar Çizelge 2.3'te verilmiştir. Araştırıcılar hava sıcaklığının soluma sayısı üzerine, yaşın ise nabız sayısı üzerine etkisinin önemli olduğunu, hava sıcaklığının yükselmesi soluma sayısının önemli düzeyde artmasına neden olurken, rektal sıcaklık ve nabız sayısı üzerine etkisinin önemsiz olduğunu belirtmişlerdir. Saanen ve Bornova keçilerinde, Genotip x hava sıcaklığı ve genotip x yaş interaksiyonlarının rektal sıcaklık, solunum sayısı ve nabız sayısı üzerine etkilerinin önemsiz olduğunu belirtmişlerdir.

Çizelge 2.3. Keçilerde rektal sıcaklık, solunum sayısı, nabız sayısının genotip, yaş ve hava sıcaklığına göre değişimi (Demirören ve ark., 2002)

Etmen	Rektal Sıcaklık (^{o}C)	Solunum Sayısı (adet/dk)	Nabız Sayısı (adet/dk)
Genotip			
Saanen	39.97±0.08	69.10±2.01	88.80±1.74
Bornova	40.08±0.08	65.22±2.01	90.40±1.74
Yaş			
Ergin	39.91±0.08	66.82±2.07	85.20±1.79
Oğlak	40.15±0.08	67.50±2.07	94.00±1.79
Genotip x Hava sıcaklığı			
Saanen x 40 ^{o}C	39.76±0.12	65.70±2.85	91.20±2.46
Saanen x 42 ^{o}C	40.19±0.12	62.50±2.85	86.40±2.46
Bornova x 40 ^{o}C	40.06±0.12	67.20±2.85	92.40±2.46
Bornova x 42 ^{o}C	40.11±0.12	63.25±2.85	88.40±2.46
Yaş x Hava sıcaklığı			
Ergin x 40 ^{o}C	39.87±0.14	64.00±5.20	91.00±3.44
Ergin x 42 ^{o}C	39.75±0.14	53.75±5.20	94.00±3.44
Oğlak x 40 ^{o}C	39.72±0.14	60.75±5.20	92.00±3.44
Oğlak x 42 ^{o}C	40.22±0.14	69.50±5.20	95.00±3.44
Genotip x Yaş			
Saanen x Ergin	39.95±0.12	69.50±2.85	85.20±2.46
Saanen x Oğlak	40.00±0.12	68.70±2.85	92.40±2.46
Bornova x Ergin	39.87±0.12	64.15±2.85	85.20±2.46
Bornova x Oğlak	40.30±0.12	66.30±2.85	95.60±2.46

Ocak (2004), tarafından Saanen tekeleri üzerinde yürütülen bir çalışmada optimal, sıcak ve soğuk çevre koşullarındaki rektal sıcaklık değerleri arasındaki farklılığın istatistiki olarak önemli olduğu saptanmıştır ($P<0.05$). Mayıs, temmuz ve aralık aylarında sabah rektal sıcaklık ortalaması sıra ile 38.5 ^{o}C, 38.8 ^{o}C ve 38.0 ^{o}C olarak bulunmuştur. Bu değerler ortam sıcaklığının arttığı öğle saatlerinde 38.7 ^{o}C, 39.2 ^{o}C ve 38.2 ^{o}C' ye yükselmiş, akşam saatlerinde ise 39.2 ^{o}C, 39.9 ^{o}C ve 38.5 ^{o}C olarak tespit edilmiştir. Teke ve oğlaklar karşılaştırıldığı zaman rektal sıcaklık ve solunum sayısının genç bireylerde daha düşük olduğu, gençlerin cüsselerinin küçük olmasından dolayı subtropik iklim koşullarına uyumlarının daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Diğer taraftan Saanen tekelerinin, temmuz ayında sıcak çevre koşullarında saptanan solunum sayısı değerlerinin akşam ölçümlerinde en yüksek değere ulaştığı saptanmıştır (101.6 adet/dk). Bu durumun gün içerisindeki solar radyasyona bağlı olarak ortam sıcaklığının yükselmesi ile metabolizmadaki hızın artmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Saanen ırkı tekelerde aylara göre rektal sıcaklık, nabız sayısı ve solunum sayıları (Ocak, 2004)

Gözlemler	Gözlem Zamanı	Aylar		
		Mayıs	Temmuz	Aralık
Rektal Sıcaklıklar (^{o}C)	Sabah	38.52 ± 0.05	38.81 ± 0.08	38.03 ± 0.15
	Öğle	38.73 ± 0.09	39.22 ± 0.07	38.24 ± 0.12
	Akşam	39.24 ± 0.12	39.90 ± 0.08	38.51 ± 0.15
Solunum Sayıları (adet/dk)	Sabah	39.06 ± 1.82	56.80 ± 3.89	24.66 ± 1.68
	Öğle	46.53 ± 2.93	88.93 ± 3.90	21.26 ± 1.10
	Akşam	54.53 ± 4.26	101.60 ± 7.35	22.83 ± 1.20
Nabız Sayıları (adet/dk.)	Sabah	96.00 ± 2.52	96.00 ± 2.52	81.20 ± 1.79
	Öğle	94.00 ± 3.21	121.0 ± 3.20	79.20 ± 2.23
	Akşam	91.00 ± 2.61	140.00 ± 7.68	85.80 ± 2.74

Keskin ve ark. (2006), haziran-kasım döneminde Doğu Akdeniz koşullarında yetiştirilen Saanen melezi, Alman Alaca Asil Keçisi x Kıl Keçi (G_1) melezi ve Şam keçilerinde fizyolojik adaptasyon parametrelerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada solunum sayısı, nabız sayısı ve rektal sıcaklıkları belirlemişlerdir. Bu değerler sıra ile Saanen melezi keçilerde, 37.4 adet/dk, 82.3 adet/dk, 39.0 ^{o}C; Alpin

melezi keçilerde 41.3 adet/dk, 88.1 adet/dk, 38.9 ^{o}C; Şam keçilerinde ise 44.1 adet/dk, 84.7 adet/dk ve 39.0 ^{o}C olarak tespit etmişlerdir.

Darcan ve Güney (2008), Çukurova koşullarında Alpin melezi keçilerde yaptıkları çalışmada, keçileri iki gruba ayırmışlardır. Birinci gruba günde bir saat (12.00-13.00) fan ve duş ile serinletme yapmışlar (EC) diğer gruba ise (CG) herhangi bir muamele yapmamışlardır. Deneme sonunda elde edilen sonuçlar Çizelge 2.5' de verilmiştir.

Çizelge 2.5. Alpin melezi keçilerde fizyolojik ölçümler (Darcan ve Güney, 2008)

Özellik	Saatler	EC	CG
Rektal Sıcaklık (^{o}C)	06.00-07.00	38.12±0.03	38.81±0.03
	12.00-13.00	38.74±0.03	39.71±0.03
	18.00-19.00	38.16±0.03	39.88±0.04
	24.00-01.00	38.15±0.04	39.68±0.05
Solunum Sayısı (adet/dk)	06.00-07.00	44.33±1.28	48.24±1.36
	12.00-13.00	47.32±148	75.56±1.83
	18.00-19.00	62.04±2.02	73.81±1.94
	24.00-01.00	50.34±1.72	67.20±1.77
Nabız Sayısı (adet/dk)	06.00-07.00	92.24±1.15	94.90±0.99
	12.00-13.00	103.61±1.17	104.85±1.20
	18.00-19.00	104.98±1.39	104.64±1.34
	24.00-01.00	99.43±1.25	101.36±1.04

Araştırıcılar fan ve duş ile serinletme yapılan grupta solunum sayısında önemli bir azalma olduğunu rektal sıcaklık ve nabız sayısında önemli bir değişme olmadığını ifade etmişlerdir.

2.2. Verim Özellikleri

2.2.1. Vücut ölçüleri

Vücut ölçülerinin alınması, hayvanların vücut yapıları hakkında fikir edinmek, ırk özelliklerini araştırmak ve soy kütüklerine kaydetmek amacıyla yapılır. Vücut ölçüleri yaş, cinsiyet, doğum tipi, genotip ve beslenme şekli gibi faktörlerin etkisi altındadır (Arıtürk, 1977).

Özcan (1977) yaptığı çalışmada, Saanen x Kıl (F_1) melezi oğlakların doğum ağırlığını, 3.60 kg; cidago yüksekliğini, 37.90 cm; sırt yüksekliğini, 37.20 cm; sağrı yüksekliğini, 30.40 cm; göğüs derinliğini, 12.60 cm; göğüs genişliğini, (kürekler arası) 6.80 cm; vücut uzunluğunu, 34.00 cm; ön incik çevresini, 6.60 cm; birinci yılda canlı ağırlığı, 38.50 kg; vücut ölçülerini aynı sıra ile 65.00 cm, 64.20 cm, 67.60 cm, 27.40 cm, 16.60 cm, 66.60 cm, 8.80 cm olarak bildirmiştir.

Mohd-Yusuf ve ark. (1981), iki yıl içerisinde doğan Saanen x Katjang, Anglo-Nubian x Katjang, İngiliz Alpini x Katjang ve Katjang oğlaklarının ortalama doğum ağırlıklarını 2.11 kg, 2.17 kg, 1.98 kg, 1.44 kg, sütten kesim ağırlıklarını ise, 9.35 kg, 7.24 kg, 6.13 kg ve 5.37 kg olarak tespit etmişlerdir.

Tuncel ve ark. (1983), Saanen x Kilis ve Kilis oğlakların doğum ağırlıklarını, erkek ve dişilerde grup sırasına göre 2.93 kg, 2.84 kg ve 2.73 kg, 2.76 kg, 6. ay canlı ağırlıklarını ise aynı sıra ile 23.34 kg, 23.61 kg ve 22.33 kg, 21.71 kg olarak bildirmişlerdir.

Ocfemia ve ark. (1993), Saanen keçileri üzerinde yaptıkları çalışmada, keçileri farklı sıcaklıklardaki iklim odalarına koymuştur. Araştırmacılar bu çalışmada oğlakların doğum ağırlığını, 16 ºC sıcaklık ve % 64 nispi nemin olduğu ortamda 3.1 kg, 35 ºC sıcaklık ve % 76 nispi nemin bulunduğu ortamda ise 2.6 kg olarak bildirmişlerdir.

Ferik (1995), Kıl keçilerde yapmış olduğu çalışmasında, ortalama canlı ağırlığı 36.8 kg, vücut uzunluğunu 65.2 cm, cidago yüksekliğini 68.6 cm, sağrı yüksekliğini 70.2 cm, göğüs genişliğini 16.8 cm, göğüs derinliğini 28.7 cm, göğüs çevresini 78.0 cm, incik çevresini 8.32 cm olarak tespit etmiştir.

Keskin ve ark. (1996), Amik ovasında yetiştirilen Kilis keçileri üzerinde yürüttükleri çalışmada cidago yüksekliğini 69 cm, sağrı yüksekliğini 71.05 cm, vücut uzunluğunu 66.95 cm, göğüs derinliğini 31.10 cm, göğüs genişliğini 17.00 cm, göğüs çevresini 86.90 cm olarak bildirmişlerdir.

Kaymakçı ve Aşkın (1997), Saanen keçiler için canlı ağırlığı 50 kg, cidago yüksekliğini ise 75.85 cm olarak bildirilmişlerdir.

Çam ve ark (1999), Ezine keçilerinde oğlakların doğum ağırlıklarını, ikiz erkeklerde 3.24 kg; ikiz dişilerde 3.19 kg; tekiz erkeklerde 3.63 kg; tekiz dişilerde 3.40 kg olarak saptamışlardır.

Darcan (2000), Damascus, Kıl, Damascus melezi, Çukurova, Toros, Alman Alaca Asil x Kıl melezi keçilerde canlı ağırlıkları sırası ile 46.8 kg, 44.1 kg, 39.5 kg, 29.2 kg, 29.6 kg, 33.0 kg, vücut uzunluğunu 68.6 cm, 70.1 cm, 67.6 cm, 55.8 cm, 67.8 cm, 67.4 cm, cidago yüksekliğini ise 68.4 cm, 65.6 cm, 64.6 cm, 64.2 cm, 64.2 cm ve 64.8 cm olarak bildirmişlerdir.

Şengonca ve ark. (2003), Saanen x Kıl keçi melezi ve saf Kıl keçi oğlaklarında sırası ile yaşama gücünü % 95.76 ve % 76.61, doğum ağırlıklarını, 3.70 kg ve 2.63 kg, sütten kesim ağırlıklarını 14.68 kg ve 12.12 kg olarak tespit etmişlerdir.

Uğur ve ark. (2004), Türk Saaneni olarak isimlendirdikleri keçilerde 45 ve 60 günlük yaşta sütten kesmenin oğlaklarda gelişim özellikleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada doğum ağırlıklarını 45 gün süt emen grupta 3.2 kg; 60 gün süt emen grupta 3.3 kg; sütten kesim ağırlıklarını aynı sıra ile 12.4 kg ve 14.6 kg olarak bildirmişlerdir.

Khan ve ark. (2006), yaptıkları bir çalışmada, farklı yaş gruplarındaki keçilerde canlı ağırlık ve vücut ölçülerini tespit etmişlerdir. Bu çalışmada, 4-12 aylık yaş grubundaki keçilerde vücut ağırlığı 18.60 kg, vücut uzunluğu 59.60 cm, cidago yüksekliği 60.30 cm; 13-18 aylık yaş grubundakilerde ise aynı sıra ile 25.25 kg, 64.38 cm, 68.25 cm olarak tespit etmişlerdir.

Tölü ve ark. (2009), yaptıkları bir çalışmada, Türk Saanen keçilerinde büyüme ve gelişmenin ikinci yaşa kadar hızlı bir şekilde ve daha sonraki yaşlarda azalan bir hızla olmakla beraber beşinci yaşa kadar devam ettiğini saptamışlar. Büyüme potansiyelinin yaşamlarının ilk yılı içerisinde damızlıkta kullanımlarına izin verdiği genotipte ergin canlı ağırlığın ortalama 62 kg olarak şekillendiğini tespit etmişlerdir. Süt veriminin nispeten düşük olduğu iki yaşlılarda canlı ağırlığın yıl içerisindeki değişimi göreceli olarak daha dar sınırlarda gerçekleşirken, söz konusu değişimin ilerleyen yaşlarda ortalama canlı ağırlığın %15–21 arasında değiştiğini gözlemlemişlerdir.

2.2.2. Döl verim özellikleri

Keçi yetiştiriciliğinde doğuran keçi süt vereceği, doğan oğlak besi materyali olarak kullanılabileceği ve neslin devamını sağlayacağı için döl verimi en önemli verim özelliğidir. Bu nedenle sütçü keçilerde ıslah çalışmaları yapılırken döl verimi mutlak suretle dikkate alınmalıdır. Bu konuda yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur.

Sönmez ve ark. (1970), saf Saanen keçilerin Ege Bölgesi koşullarında elde edilen verim düzeylerini şöyle özetlemişlerdir;

-Saanen ırkının dış yapı özelliklerinde önemli bir değişim olmamıştır.

-Oğlakların doğum ağırlıkları, 2.7–3.5 kg arasında değişmiştir.

-Yaşama güçleri ise yıllara göre önemli farklılıklar göstermiştir.

-Bir anaya düşen oğlak sayısı yıllara göre önemli farklılıklar göstermiş, ortalaması 1.14–1.77 arasında değişim göstermiştir.

-Laktasyon süt verimleri 286.8–691.4 kg arasında değişmiştir. On yılın laktasyon süt verimi ortalaması ise 423.09 kg'dır.

Eker ve Tuncel (1973), Saanen x Kilis F_1 melezi keçilerinde, bir anaya düşen oğlak sayısını, doğan oğlak ve doğuran anaya göre 1.82 bulurken; aynı özelliği, Kilis keçileri için 1.58 olarak hesaplamışlardır.

Eker ve ark. (1975), Saanen x Kilis melezi (Akkeçi), Dalaman Devlet Üretme Çiftliği koşullarına adaptasyonunu araştırmışlardır. Yazarlar, anılan Akkeçi genotipinde bir anaya düşen oğlak sayısını, ortalama olarak 1.79 olarak bildirmişlerdir.

Tuncel ve Aşkın (1976), Dalaman Devlet Üretme Çiftliği koşullarında Saanen x Kilis melezi keçilerin (Akkeçi), erken damızlıkta kullanılma olanağını araştırmışlardır. Çalışmada, İlk doğumunu bir ve iki yaşında yapan Kilis keçilerinde bir anaya düşen oğlak verimini sırasıyla 1.13 ve 1.75 olarak tespit etmişlerdir.

Kutlu (1990), Kilis melezi keçilerde döl verim özelliklerini incelediği çalışmasında, doğumdaki oğlak verimini ((Doğan oğlak sayısı / Doğuran keçi sayısı) x 100), teke altı keçi sayısını, aşılan keçi sayısını, gebe keçi sayısını ve doğuran keçi sayısını Akkeçi x Kilis grubunda sırasıyla % 106, % 106, % 117.1 ve % 124.2 oranında hesaplanırken; Saanen x Kilis grubunda aynı özellikleri sırasıyla % 105.5, % 105.5, % 115.9 ve % 132.9 gibi son özellik hariç oldukça büyük oranda birbirine benzer bulunmuştur. Aynı çalışmaya göre, her iki genotip grubunda (çiftleştirmeler), hesaplanan döl verim kriterleri (bir anaya düşen oğlak verimi), canlı doğan oğlaklar bakımından, doğum-ilk beş gün arası herhangi bir telefat bulunmadığı için, anılan döl

verim kriterleri, birinci yöntem gibi ikinci ve üçüncü yöntemlerde de, büyük olasılıkla birbirine benzer bulunmuştur. Ancak doğumdaki oğlak verimi, doğan oğlağın, doğuran keçi sayısına oranı hesaplanırsa, her iki çiftleştirme grubunda birinci, ikinci ve üçüncü yöntemlerde % 9 oranında tekrarlanan önemli bir fark tespit edilmiştir. Ancak anılan bu fark (% 9), diğer döl verimi kriterleri bakımından, her iki grupta belirlenememiştir.

Güney ve ark. (1992), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde Saanen x Kıl ve Saanen x Kilis melez keçilerinin melezlenmesinden elde ettikleri Toros ve Çukurova melez genotiplerde gebelik oranını % 79.3 ve % 86.4, ikiz doğum oranını % 61.0 ve % 63.1, bir anaya düşen oğlak verimini ise 1.61 ve 1.63 olarak hesaplamışlardır.

Taşkın ve ark. (2003), yaptıkları çalışmada, Saanen ve Bornova keçilerinde ikizlik oranını ve kısırlık oranını sırası ile, Saanen keçilerinde % 71.43 ve % 2.40, Bornova keçilerinde ise % 54.54 ve % 3.80 olarak bildirmektedirler.

Aköz ve ark. (2008), yaptıkları bir çalışmada Saanen keçilerin ilk doğumlarına ait verileri değerlendirmişlerdir. İşletmede ikizlik oranı % 78.1 olarak gerçekleşmiştir. Sürüde ölü doğum oranı % 18.75 olarak gerçekleşmiş olup, tekizlerin % 14.28'i, ikizlerin ise % 20'si ölü doğmuştur.

Keçi ve koyunların döl verim kriterleri hesaplanırken, araştırıcılar, çoğunlukla doğuran keçi başına doğan oğlak sayısını döl verim kriteri araştırmalarında kullanmaktadırlar. Anılan döl verim özelliği; doğan oğlak sayısının, doğuran (oğlaklayan) keçi sayısına oranlanarak hesaplandığı için; bir anaya düşen oğlak sayısı, teke altı keçi, aşılan keçi ve gebe keçi sayısına göre daha yüksek çıkmaktadır. Kuşkusuz yetiştiriciler için, teke altı keçiye göre hesaplanan oğlak verimi diğerlerinden daha çok önemlidir. Ne var ki, teke altı keçiye göre hesaplanan bu oran, sürülerde aşılmayan keçi, kısır ve düşük yapan keçi sayısı nedeniyle çoğunlukla düşük bulunmaktadır. Bu nedenle araştırıcılar, doğuran keçiyi esas almaktadırlar (Aktepe, 2009).

2.2.3. Süt verim özellikleri

Eker ve ark. (1975), Saanen x Kilis melezi olan Akkeçilerin, Dalaman Devlet Üretme Çiftliğine adaptasyonunu araştırmışlardır. Araştırıcılar, birinci ve ikinci laktasyonlar için laktasyon süresini 296.8 ± 4.12 ve 294.8 ± 3.91 gün olarak bulmuşlardır.

Tuncel ve Aşkın (1976), Dalaman Devlet Üretme Çiftliğindeki Saanen x Kilis melezi Akkeçilerde, erken damızlıkta kullanma olanaklarını incelenmişlerdir. İlk yavrusunu, birinci ve ikinci yaşında yapan gruplarda, laktasyon süresini sırasıyla 294.3 ve 297.7 gün olarak bildirmişlerdir.

Özcan ve ark.'nın (1976) yaptıkları çalışmada, laktasyon süresi değerleri Kilis, ve Kıl keçileri için sırasıyla 227.4 ve 236.3 gün olarak bulunmuştur. İki, üç, dört, beş ve altı yaşlı Kilis keçilerinde ortalama laktasyon süt verimlerini sırasıyla 194.28 ± 10.928, 222.92 ± 7.286, 233.35 ± 9.638, 254.94 ± 12.058 ve 243.85 ± 15.455 litre olarak bildirmişlerdir. Anılan keçilerdeki ortalama süt verimi, beşinci yaşa (dördüncü laktasyona) kadar artarak bu yaşta 254.94 litreye ulaşmış. Ancak altı yaşlı keçilerdeki süt veriminin, belirli miktarda azalarak 243.85 litreye düştüğünü, genel ortalamanın ise 229.87 litre olduğunu bildirmişlerdir.

Eker ve ark.'nın (1977) yaptıkları bir diğer çalışmada ise, Saanen x Kilis melezi sütçü keçilerde, F_1 ve GS_1'ler için laktasyon süreleri sırasıyla 293.3 ve 295.2 gün olarak bulunmuştur.

Iloeje ve ark. (1980), yaptıkları bir çalışmada Alpin, Lamancha, Nubian, Saanen ve Toggenburg keçilerinde süt veriminin tekrarlanma derecelerini sırasıyla, 0.33, 0.29, 0.35, 0.27 ve 0.35 olarak bulmuşlardır. Ayrıca genel olarak 34-38 aylık yaşta süt veriminin pik yaptığını, 50 aylık yaşta azalmaya başladığını bildirmişlerdir.

Gümüş (1982), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde entansif şartlarda, Kıl keçilerinin laktasyon süt verimini ve laktasyon süresini sırasıyla 118.5 kg ve 184.2 gün olarak hesaplamıştır.

Güney ve ark. (1992), Çukurova ve Toros keçilerini, subtropik iklim koşullarında bazı verim özellikleri yönünden karşılaştırmışlardır. Araştırıcılar çalışmada, Çukurova keçisinin Toros keçisine göre daha iyi performans gösterdiğini belirlemiş ve laktasyon süt verimini sırasıyla 376.0 ± 13.9 kg ve 352.0 ±14.8 kg olarak bildirmişlerdir.

Singireddy ve ark. (1997), Saanen, Nubian, British-Toggenburg ve Toggenburg melezi keçilerde yaptıkları çalışmada, süt veriminin beş yaşına kadar arttığını ve daha sonra azaldığını bildirmişlerdir.

Eser (1998), köy koşullarında yetiştirilen Kıl keçilerde ortalama süt verimini, 93.7 kg, laktasyon süresini ise 167 gün, sütteki kuru madde oranını % 13.17, yağ oranını % 4.57, protein oranını % 3.71, laktoz oranını % 4.19, kül oranını ise % 0.64 olarak bildirmiştir.

Şengonca ve ark. (2003), tarafından yapılan çalışmada, Saanen x Kıl keçi melezlerinde ve saf Kıl keçilerde sırası ile günlük ortalama süt verimi, laktasyon süresi ve ortalama laktasyon süt verimi sırasıyla; 1.83 kg, 201.5 gün, 368.75 kg ve 0.56 kg, 143.7 gün, 80.47 kg olarak tespit edilmiştir.

Özuyanık (2004), Damascus keçileri ile yaptığı çalışmada laktasyon süt verimi ve laktasyon süresini 453.75 kg ve 260.65 gün olarak bildirmektedir.

Keskin ve ark. (2004), düşük süt verimi ve kısa laktasyon süresine sahip olan Kıl keçiye alternatif olarak Damascus (Şam) keçileri ile Alman Alaca x Kıl keçi melezlerinin, Akdeniz şartlarındaki laktasyon süt verimlerini ve süt kompozisyonlarını karşılaştırmışlardır. Süt kontrolleri, 240 günlük laktasyon boyunca ICAR A4 metoduna göre 28 gün ara ile yapılmıştır. Laktasyonun 60. günündeki sütten kesimden sonra 28 gün ara ile süt örnekleri toplanmış ve süt bileşenlerinin tespiti için analiz edilmiştir. Sonuçlar iki ırkın süt verimi ve süt bileşenleri arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar olmadığını göstermiştir. Çalışmada, ortalama süt verimi, kuru madde, protein, yağ, laktoz ve kül içerikleri Şam keçileri ve melezler için sırası ile, 347.6±19.05 ve 316.8±35.61 l, 12.2±0.16 ve 12.4±0.28 (%), 3.5±0.07 ve 3.4±0.11 (%), 4.3±0.12 ve 4.1±0.23 (%), 3.6±0.08 ve 4.2±0.11 (%), 0.77±0.02 ve 0.72±0.03 (%) olarak bulunmuştur.

Türkiye' de kültür ırkı keçiler üzerine yapılan bazı çalışmaların sonuçları Çizelge 2.6' de özetlenmiştir.

Çizelge 2.6. Türkiye'de kültür ırkı keçiler üzerinde yapılan çalışmalar (Kaymakçı ve ark, 2005)

Irklar	Bir Anaya Düşen Oğlak	Laktasyon Süt Verimi (kg)	Laktasyon Süresi (gün)	Araştırıcı
Saanen	1.14-1.77	357.9-691.4	222-247	Sönmez ve Şengonca, 1964
Saanen	1.14-1.77	423.09	213.4	Sönmez, Şengonca ve Alpbaz, 1970
Beyaz Asil Alman Keçisi	1.41	190.03-487.62	141.7–272.3	Şengonca, Sönmez ve Kaymakçı, 1974
Beyaz Asil Alman Keçisi	1.41	262.72	174.45	Şengonca, Sönmez ve Kaymakçı, 1980
Beyaz Asil Alman Keçisi	1.29	291.72	179.99	Şengonca, Kaymakçı ve Sönmez, 1974
Damascus	1.53	311.9	230.2	Özcan ve Güney,1983

Çizelge 2.6' de kültür keçi ırklarının Türkiye'deki verimlerinin oldukça değişken ve orijinal yetiştirildiği ülkelerdeki verimlerinden daha düşük oldukları görülmektedir. Bakım besleme şartlarındaki bir takım iyileştirmelerle bu verimlerin daha yükseklere çıkarılabilmesi mümkündür.

Pala ve Savaş (2006), Saanenlerin süt veriminin pik yaptığı dönemde yaptıkları bir çalışmada, sabah süt verimi ortalamasını 1579 ml ve akşam süt verimi ortalamasını 1799 ml olarak ölçmüşler ve sabah süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.23, akşam süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.03, günlük toplam süt veriminin tekrarlanma derecesini ise 0.1 olarak bildirmişlerdir.

Valencia ve ark. (2007), Meksika'daki Saanen keçilerinde süt verimi laktasyon süresinin tekrarlanma derecesini hesapladıkları çalışmada, toplam süt veriminin, 120 günlük süt veriminin ve laktasyon süresinin tekrarlanma derecesini sırasıyla 0.40, 0.27 ve 0.11 olarak bildirmişlerdir.

Koyuncu ve Pala (2008), Türk Saanen keçilerinde günde iki kez sağılan kontrol grubu ve günde dört kez sağılan muamele grubunun tüm test günlerindeki ortalama süt verimlerinin sırasıyla 1829.27 ± 83.58 g ve 2050.87 ± 76.59 g olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar, sağım grupları arasındaki 222 g/gün süt artışının istatistiksel olarak önemli (P=0.004) olduğunu ifade etmişlerdir.

Torres- Vazquez ve ark. (2009), Meksika'da 10 sürüde 1520 Saanen keçisinin 4007 laktasyon kayıtlarını incelemişler ve süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.43 olarak bildirmişlerdir.

Tölü ve ark. (2010), Çanakkale'de 2006 ve 2007 yıllarını kapsayan dönemde yaptığı çalışmada Türk Saanen keçilerinin laktasyon süresini 275.4 ve 288.4 gün, laktasyon süt verimini 521.6 ve 408.6 kg olarak bulmuşlardır.

Gül ve ark. (2010), laktasyon süt verimleri ve laktasyon sürelerini Hatay keçilerinde 212.1±11.3 litre ve 209.7±5.06 gün, Alman Alaca Asil keçisi x Kıl keçi melezlerinde 285.6±12.49 litre ve 235.3±2.80 gün, Saanen x Kilis keçisi melezlerinde ise 302.3±12.28 litre ve 238.3±2.84 gün ($P<0.05$) olarak belirlemişlerdir.

Ulutaş ve ark. (2010), Çanakkale'den Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesine getirilen 50 baş dişi ve beş baş erkek çebiçlerin oluşturduğu sürüde yapmış oldukları çalışmada, Saanen keçilerin laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve ortalama günlük süt verimini sırasıyla 204±1.42 kg, 193±9.87 gün ve 0.95±0.05 kg olarak bildirmişlerdir.

Orman ve ark. (2011), Uludağ Üniversitesine ait Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilmekte olan Saanen ırkı keçilerle yaptıkları çalışmalarında ilk laktasyondaki ve ileri laktasyondaki keçilerde laktasyon süresini 203.33 ve 207.58 gün ($P>0.05$), süt verimini ise 309.20 ve 457.40 kg ($P<0.05$) olarak bildirmişlerdir.

Bolacalı ve Küçük (2012), Muş bölgesinde yetiştirilen Saanen keçilerinde laktasyon süresini 273.12 gün, günlük süt verimini 1.37 kg, laktasyon süt verimini ise 383.05 kg olarak bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. İşletme

Bu çalışma, Konya ilinde faaliyet gösteren özel sektöre ait bir süt keçisi çiftliğinde yürütülmüştür. İşletme, Konya ovasında 37°44' kuzey enlemi ve 32°33' doğu boylamı arasında yer almaktadır. Deniz seviyesinden yüksekliği 1010 metredir. Bölgede tipik karasal iklim hüküm sürmektedir. Kışlar soğuk, yazlar genellikle sıcaktır. Yıllık ortalama sıcaklık 9-10° C'dir. Sıcaklık kışın -29° C'ye kadar düşebilmekte buna karşılık yazın 37° C' ye kadar yükselebilmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı ise 250–400 mm arasında değişmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü 2011 ve 2012 yıllarına ait Konya'nın bazı iklim verileri Çizelge 3.1.' de verilmiştir. Güneşlenme süresi dışındaki veriler işletmeye kurulan portatif iklim istasyonundan elde edilmiştir. Güneşlenme süresine ilişkin veriler ise Konya Meteroloji Bölge Müdürlüğünden temin edilmiştir.

Çiftlik 10 dekar ekilebilir arazi üzerine kurulmuştur. Barınak olarak 200 m^2 kapalı alan ve 300 m^2 üzeri örtülü yanları açık gezinti alanı tasarlanmıştır. Ayrıca işletmede sağım ünitesi, soğutma tankı, yem depoları, bakıcı evi ve idari bina bulunmaktadır. Güvenlik amaçlı kamera sistemi de mevcuttur.

Çizelge 3.1. Konya ilinde araştırmanın yapıldığı 2011-2012 yıllarına ait bazı iklim verileri

Yıllar	İklim elemanları	Aylar											
		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2011	*Ortalama sıcaklık (°C)	1.5	2.0	5.2	9.4	13.9	19.3	25.4	23.3	19.6	10.8	1.8	1.5
	*Ortalama bağıl nem (%)	88.8	77.9	73.8	71.6	69.6	55.1	36.9	38.2	37.8	60.2	72.1	73.9
	*Toplam yağış (mm)	46.5	52.2	35.4	67.1	64.0	62.6	4.0	3.6	0.8	45.0	8.7	23.5
	*Ort. rüzgar hızı (m/s)	1.5	1.5	1.7	2.1	1.8	2.0	2.1	2.4	2.2	1.7	1.6	1.3
	Güneşlenme süresi (saat/gün)	3.9	4.6	5.9	6.1	7.4	8.7	10.2	9.8	8.7	6.4	5.9	4.5
2012	*Ortalama sıcaklık (°C)	-4.9	-2.6	3.8	13.2	15.5	22.3	25.9	22.9	20.9	15.2	7.8	3.8
	*Ortalama bağıl nem (%)	85.9	83.5	63.2	46.9	58.2	39.5	31.5	36.1	34.0	59.7	78.0	82.1
	*Toplam yağış (mm)	86.1	39.5	15.1	10.2	56.8	19.8	1.4	13.6	1.0	31.5	39.1	60.8
	*Ort. rüzgar hızı (m/s)	1.7	1.5	2.1	1.8	1.6	2.3	2.7	2.6	1.8	1.2	1.2	1.3
	Güneşlenme süresi (saat/gün)	3.4	4.1	5.4	5.9	6.5	8.1	9.9	9.3	8,6	6.1	5.7	4.2

(*) Bu değerler arazideki portatif iklim istasyonundan alınmıştır.

3.1.2. Hayvan materyali

Araştırmanın yürütüldüğü çiftlikte, 2009 yılında getirilen 2-3 yaşlarında 120 baş Saanen keçisi ve 50 baş Saanen tekesi bulunmaktadır. Araştırmada hayvan materyalini var olan 120 Saanen keçisi ve bunlardan doğan oğlaklar oluşturmuştur. Araştırmanın ilk yılı doğan dişi oğlakların tamamı damızlığa ayrılmış ve sekiz aylık yaşta ilkine damızlıkta kullanılmıştır. İlerleyen yıllarda anaç kadronun 200 başa çıkarılması ve her yıl dişi oğlaklardan ihtiyaç kadarının damızlığa ayrılması hedeflenmiştir. Erkek oğlaklardan ihtiyaç kadarı damızlık olarak kullanılacak ve geri kalanlar satılacaktır. Araştırma sürüsünde besleme uygulamaları dört dönemi kapsayacak şekilde planlanmıştır (Aşım dönemi, Gebelik dönemi, Laktasyon dönemi ve Oğlak büyütme).

1. Aşım döneminde tekelere serbest olarak verilen nitelikli kuru yonca otunun yanında teke başına günde 300-500 g arpa ve yulaf karışımı yedirilmek suretiyle tekelerin gereksinimleri karşılanmıştır.

2. Kuruya çıkan ve gebeliğin ilk üç ayında bulanan keçilere serbest olarak iyi kalitede kuru yonca otu ve % 30 kuru madde içeren mısır silajı verilmiş, enerji ve protein gereksinimleri için hayvan başına 100-200 g kadar dane yem ek olarak verilmiştir.

3. Laktasyondaki hayvanlara ise serbest olarak verilen kuru yonca otunun yanında %18 ham protein ve 2500 kcal enerji içeren kesif yemden hayvan başına 500 g ek olarak verilmiştir.

4. Oğlak büyütme döneminde, yeni doğan oğlaklara annelerine emdirilmeden biberon yardımıyla kolostrum verilmiş, iki aylık olana kadar biberonla süt içirilmiştir. Daha sonra emzikli kovalarda süt içirilmiş ve oğlaklar üç aylık yaşta tamamen sütten kesilmiştir. Üçüncü ayda oğlaklara ek olarak kaliteli kuru yonca otu ve 500 g' a kadar kesif yem verilmiştir. Üçüncü aydan sonra kuru yonca otu serbest olarak verilmeye devam edilirken kesif yem miktarı azaltılmıştır.

İşletmede araştırmanın yürütüldüğü yıllarda eylül-ekim aylarında elde aşım yöntemi ile teke katımı yapılmış ve şubat-mart aylarında doğumlar gerçekleşmiştir. Aşım, doğum, oğlaklarda büyüme-gelişme ile süt verimlerine ilişkin kayıtlar düzenli olarak tutulmuş ve kaydedilmiştir. Sağımlar sabah (07:00-09:00) ve akşam (17:00-19:00) olmak üzere günde iki kez makine ile yapılmıştır. Mevsim şartlarına göre sağımlardan sonra sürü meraya çıkarılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Fizyolojik adaptasyon

Çalışmada adaptasyon mekanizmasını belirlemek amacı ile elde edilen veriler bir yılı kapsayacak şekilde planlanmıştır. Adaptasyon mekanizmasına ilişkin olarak rektal sıcaklık, nabız sayısı ve solunum sayısı parametreleri incelenmiştir.

Adaptasyon mekanizmasının belirlenmesi amacı ile yapılan ölçümler (rektal sıcaklık, nabız hızı ve solunum sayısı) mayıs, temmuz, aralık aylarında 10'ar gün süreyle sabah (08:00–09:00), öğlen (12:00–13:00) ve akşam (18:00–19:00) saatleri arasında kaydedilmiştir. Nabız ve solunum sayısı stetoskop yardımı ile sol ön bacağın vücutla birleşme noktasından 30 saniye boyunca alınmış ve iki ile çarpılarak hesaplanmıştır (Demirören ve ark. 2002). Rektal sıcaklık dijital termometre ile rektumdan belirlenmiştir.

3.2.2. Verim özellikleri

3.2.2.1. Döl verimi özellikleri

Döl verimi özelliklerini belirlemek için, Teke altı keçi sayısı, Kısır keçi sayısı, Gebe keçi sayısı, Doğuran keçi sayısı, Düşük yapan keçi sayısı, Canlı doğan oğlak sayısı, Ölü doğan oğlak sayısı, Tekiz, ikiz, üçüz doğuran keçi sayısı, Erkek ve dişi oğlak sayılarının kayıtları tutulmuştur. Alınan kayıtlardan aşağıdaki hesaplamalar yapılmıştır.

Kısır keçi oranı:	(Kısır keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100,
Gebelik oranı:	(Gebe keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100,
Doğuran keçi oranı:	(Doğuran keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100, (Doğuran keçi sayısı / Gebe keçi sayısı) x 100,
Düşük yapan keçi oranı:	(Düşük yapan keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100, (Düşük yapan keçi sayısı / Gebe keçi sayısı) x 100,
Tekiz doğuran keçi oranı:	(Tekiz doğuran keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı)x 100, (Tekiz doğuran keçi sayısı / Gebe keçi sayısı) x 100, (Tekiz doğuran keçi sayısı / Doğuran keçi sayısı) x 100,

İkiz doğuran keçi oranı: (İkiz doğuran keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100,
(İkiz doğuran keçi sayısı / Gebe keçi sayısı) x 100,
(İkiz doğuran keçi sayısı / Doğuran keçi sayısı) x 100,

Üçüz doğuran keçi oranı: (Üçüz doğuran keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100,
(Üçüz doğuran keçi sayısı / Gebe keçi sayısı) x 100,
(Üçüz doğuran keçi sayısı / Doğuran keçi sayısı) x 100,

Canlı doğan oğlak oranı: (Canlı doğan oğlak sayısı / Toplam doğan oğlak sayısı) x 100,

Ölü doğan oğlak oranı:
(Ölü doğan oğlak sayısı / Toplam doğan oğlak sayısı) x 100,

Sütten kesime kadar yaşayan oğlak oranı:
(Sütten kesime kadar yaşayan oğlak sayısı / Toplam doğan oğlak sayısı) x 100,

Erkek oğlak oranı: (Erkek oğlak sayısı / Canlı doğan oğlak sayısı) x 100,

Dişi oğlak oranı: (Dişi oğlak sayısı / Canlı doğan oğlak sayısı) x 100,

3.2.2.2. Oğlaklarda ölçülerin alınması

Oğlakların, düzenli olarak her ay canlı ağırlık artışı, cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu, but çevresi, ön incik çevresi ölçüleri alınmıştır. Canlı ağırlıklar 10 g hassasiyetli elektronik tartı kullanılarak alınmıştır. Vücut ölçüleri Ertuğrul (1996)'nın bildirdiği şekilde alınmıştır. Uzunluk, yükseklik ve genişlik ölçüleri için ölçü bastonu, çevre ölçüleri için ise şerit metre kullanılmıştır.

3.2.2.3. Süt verimi özellikleri

Bu araştırmada laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi ve günlük maksimum süt verimi özellikleri incelenmiştir.

İncelenen süt verimi özelliklerine ait veriler, oğlaklar ortalama iki haftalık yaşta iken başlanan ve 28 gün ara ile yapılan süt kontrollerinden elde edilmiştir. Kontrol sağımları işletmenin sağım düzenine uygun olarak, sabah ve ikindi olmak üzere günde iki defa makine ile yapılmıştır. Keçilerin süt verimleri 50 g hassasiyetli elektronik terazi ile tartılarak ölçülmüştür.

Kontrol günü süt veriminin hesaplanmasında, ICAR metodu tercih edilmiştir (1 sayılı eşitlik). Daha sonra her keçi için laktasyon süt verimlerinin hesaplanmasında Fleischman metodu (2 sayılı eşitlik) kullanılmıştır. Hesaplamada kullanılan formül ve elemanları aşağıdaki gibidir (ICAR, 2009).

$$K_{SV} = B_S x \frac{S_T}{S_S} \quad \text{.....(1)}$$

K_{SV} , Kontrol günü süt verimi (ml)

B_S, Bireyin sabah süt verimi (ml)

S_T, Sürünün sabah ve akşam toplam süt verimi (ml)

S_S, Sürünün sabah toplam süt verimi (ml)

$$Y = A_1 x X_1 + (A_2 - A_1) x \frac{X_1 + X_2}{2} + (A_3 - A_2) x \frac{X_2 + X_3}{2} + \ldots + (A_n - A_{(n-1)}) x \frac{X_{(n-1)} + X_n}{2} \quad \text{.....(2)}$$

Y, süt verimi (ml)

A, iki kontrol arası süre (gün)

X, kontrol günü süt verimi (ml)

3.2.2.4. Gerçek verim kabiliyetinin tahmini

Bir dişi hayvanın gerçek verim kabiliyeti, hayatı boyunca verebileceği (potansiyel) verimdir. Bu şimdiye kadar ki verimlerden;

$$GVK = \frac{\sum^{n} \overline{pi}}{n} + b \frac{\sum^{n} (Pij - \overline{Pi})}{n}$$

denklemi ile tahmin edilir. Burada birinci terim hayvana ait verimlerin tespit edildiği yıllardaki sürü ortalamalarının ortalamasıdır. İkinci terimin ikinci çarpanı, hayvanın kendi verimi (Pij) ile aynı yıldaki sürü ortalaması (Pi) arasındaki farkların ortalamasıdır. b şimdiye kadarki verimlere ait ortalamanın potansiyel (gerçek) verime tekabül etme

derecesini gösteren bir katsayı veya gerçek verim kabiliyetinin şimdiye kadarki n verimine ait ortalamaya göre katsayıdır ve

$$b = \frac{n.r}{1+(n-1)r}$$

formülü ile hesaplanır. Buradaki r, sürüde bu verime ait tekrarlanma katsayısını, n ise gerçek verim kabiliyeti tahmin edilecek hayvanın bilinen verimlerinin sayısıdır (Düzgüneş ve ark., 1987).

3.2.3. Süt verimine ilişkin özelliklerin tekrarlanma derecesi

Bir kantitatif karakterin veya verimin, aynı hayvanda muhtelif periyotlarda tespit edilen fenotipik değerleri arasındaki benzerliğe tekrarlanma derecesi (r) denir. Bu aynı zamanda grup içi korelasyon katsayısıdır. Bu çalışmada verimler çevre faktörlerine göre standartlaştırıldıktan sonra tekrarlanma derecesi hesaplanmıştır (Düzgüneş ve ark. 1987).

Tekrarlanma derecesinin hesaplanmasında;

r = 1-($\sigma^2_{iç} / \sigma^2_T$) yani $r = \frac{\sigma^2_a}{\sigma^2_T} = \frac{\sigma^2_a}{\sigma^2_{iç} + \sigma^2_a}$ eşitliğinden yararlanılmıştır. Burada;

r: Tekrarlanma derecesi,

$\sigma^2_{iç}$: Aynı gruptaki değerlerin kendi aralarındaki farklılığın ölçüsü,

σ^2_a : Grup ortalamaları arasındaki farklılığın ölçüsü,

σ^2_T : Grup içi ve gruplar arasındaki farklılıkların toplamı.

Aynı grup içindeki değerlerin birbirinden farklılığı, toplam varyansın $\sigma^2_{iç} / \sigma^2_T$ 'ı kadardır. Tekrarlanma derecesinin standart hatası da:

$$S_r = \frac{(1-r)[1+(n_0-1)r]}{\sqrt{1/2.n_0(n_0-1)(k-1)}}$$ eşitliğinden tahmin edilmiştir. Burada;

S_r: Tekrarlanma derecesinin standart hatası,

k: Grup sayısı,

r: Tekrarlanma derecesi,

n_o: Gruplardaki eşit sayıda kayıt bulunmadığı zamanda hesaplanan ortalama kayıt sayısıdır.

3.2.4. İstatistik analiz

Çalışmada, makro çevre faktörlerinin etki miktarları ve bu etkinin önem derecesi araştırılmış olup analizlerde en küçük kareler metodu kullanılmıştır (Harvey, 1987).

Keçilerde aylık olarak tespit edilen rektal sıcaklık, solunum sayısı ve nabız hızı gibi parametrelerin analizinde tesadüf parselleri deneme deseni kullanılmış olup denemenin matematik modeli aşağıdaki gibidir.

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + b_j + e_{ijk}$$

Burada;

Y_{ijk} : i. yaşta, j. döneminde k. hayvanın fizyolojik adaptasyon özellikleri (rectal sıcaklık, nabız sayısı, solunum sayısı).

μ : Populasyon ortalaması,

α_i: Yaşın etki miktarı (i=1 ise 1 Yaşlı analar, 2 ise 2 Yaşlı analar, 3 ise 3 Yaşlı analar),

b_j: Dönemin etki miktarı (j= 1 ise Aralık, 2 ise Mayıs, 3 ise Temmuz),

e_{ijk}: Hata etkisini göstermektedir.

Oğlakların büyüme ve gelişmesi ile ilgili değerlerlerin analizinde model;

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_{yx} \times x_{ijkl} + e_{ijkl}$$

Burada; Y_{ijkl} : i. cinsiyetinde, j. doğum tipinde, k. ana yaşındaki, l. hayvanın vücut ölçüleri (CA, VU, SY, SAY, GG, GD, İÇ, GÇ, BÇ).

μ : Populasyon ortalaması,

α_i: Cinsiyetin etki miktarı (i=1 ise Erkek, 2 ise Dişi),

b_j: Doğum tipinin etki miktarı (k=1 ise Tekiz, 2 ise İkiz, 3 ise Üçüz),

c_k: Ana yaşının etki miktarı (m=1:2, 2:3),

x_{ijkl} : i. cinsiyetinde, j. doğum tipinde, k. ana yaşındaki, l. hayvanın vücut ölçüleri,

B_{yx} : Vücut ölçülerinin (y), doğum gününe (x) göre kısmi regresyon katsayısıdır veya vücut ölçülerinin (y), doğum ağırlığına (x) göre kısmi regresyon katsayısı,

e_{ijkl}: Hata etkisini göstermektedir.

Döl verimine ilişkin sonuçların değerlendirilmesinde $\chi 2$ testinden yararlanılmıştır. Süt verimi özelliklerinin analizi için aşağıdaki model kullanılmıştır.

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + b_{yx} \times x_{ijklm} + e_{ijklm}$$

Y_{ijklm} : i. doğum tipinde, j. döneminde, k. yılındaki, l. laktasyon sırasındaki, m. hayvanının laktasyon süt verimi veya diğer süt verimi özellikleri (Laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi, günlük maksimum süt verimi).

μ : Her bir faktörün sınıfları arasında eşit frekansların bulunması halinde populasyon ortalaması.

a_i: Doğum tipinin etki miktarı (i=1 ise Tekiz, 2 ise İkiz, 3 ise Üçüz),

b_j: Oğlaklama ayının etki miktarı (j=1 ise Şubat, 2 ise Mart, 3 ise Nisan),

c_k: Yılın etki miktarı (k=1 ise 2011, 2 ise 2012),

d_l: Laktasyon sırasının etki miktarı (l=1 ise 1. lak., 2 ise 2. lak., 3 ise 3. lak.),

x_{ijklm} : i. doğum tipinde, j. döneminde, k. yılındaki, l. laktasyon sırasındaki, m. hayvanının laktasyon süt verimi veya diğer süt verimi özellikleri (Laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi, günlük maksimum süt verimi),

b_{yx} : Laktasyon süt verimi veya diğer süt verimi özelliklerinin (y), laktasyon süresine (x) göre kısmi regresyon kat sayısını,

e_{ijklm}: Hata etkisini göstermektedir.

Grup ortalamalarının karşılaştırma testleri MSTAT-C bilgisayar paket programı kullanılarak yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Fizyolojik Adaptasyon

4.1.1. Rektal sıcaklık

Rektal sıcaklık termal dengenin bir göstergesi olup, hayvanların büyüme, laktasyon, üreme ve fizyolojik faaliyetlerini etkileyen güç olarak nitelendirilmektedir.

Araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerinin yaş ve döneme göre rektal sıcaklık ortalamaları (Şekil 4.1, 4.2) ve bu faktörlere ait etki miktarları Çizelge 4.1' de verilmiştir. Rektal sıcaklıklara ait varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 1, 2 ve 3' de verilmiştir.

Çizelge 4.1' de görüldüğü gibi deneme materyali Saanen keçilerde sabah, öğle ve akşam ortalama rektal sıcaklık değerleri sırasıyla, 38.32, 38.48 ve 38.58 ^{o}C olarak bulunmuştur. En yüksek rektal sıcaklık değeri temmuz ayı akşam ölçümünde (39.11 ^{o}C) saptanmıştır. En düşük değer ise mayıs ayının sabah ölçümünde (38.04 ^{o}C) belirlenmiştir. Darcan (2000), yaptığı çalışmada rektal sıcaklık ortalamasını sırası ile optimal ve sıcak çevre koşullarında Damascus keçilerinde 39.2 ^{o}C, 39.2 ^{o}C, Kıl keçilerinde 39.0 ^{o}C, 38.8 ^{o}C, Damascus melezlerinde 39.4 ^{o}C, 39.4 ^{o}C, Çukurova keçilerinde 39.2 ^{o}C, 39.9 ^{o}C, Toros keçilerinde 39.1 ^{o}C, 39.4 ^{o}C, Alman Alaca x Kıl melezi keçilerde ise 39.2 ^{o}C, 39.8 ^{o}C olarak bildirmiştir. Ocak (2004), tarafından Saanen tekeleri üzerinde yürütülen bir çalışmada optimal, sıcak ve soğuk çevre koşullarındaki rektal sıcaklık değerleri arasındaki farklılığın istatistiki olarak önemli olduğu saptanmıştır ($P<0.05$). Mayıs, temmuz ve aralık aylarında sabah rektal sıcaklık ortalaması sıra ile 38.5 ^{o}C, 38.8 ^{o}C ve 38.0 ^{o}C olarak bulunmuştur. Bu değerler ortam sıcaklığının arttığı öğle saatlerinde 38.7 ^{o}C, 39.2 ^{o}C ve 38.2 ^{o}C' ye yükselmiş, akşam saatlerinde ise 39.2 ^{o}C, 39.9 ^{o}C ve 38.5 ^{o}C olarak bildirmiştir. Mevcut araştırmada elde edilen bulgular özellikle sıcak çevre koşulları açısından bildirilen bu değerlerden çok az farkla düşük olmakla beraber yakındır.

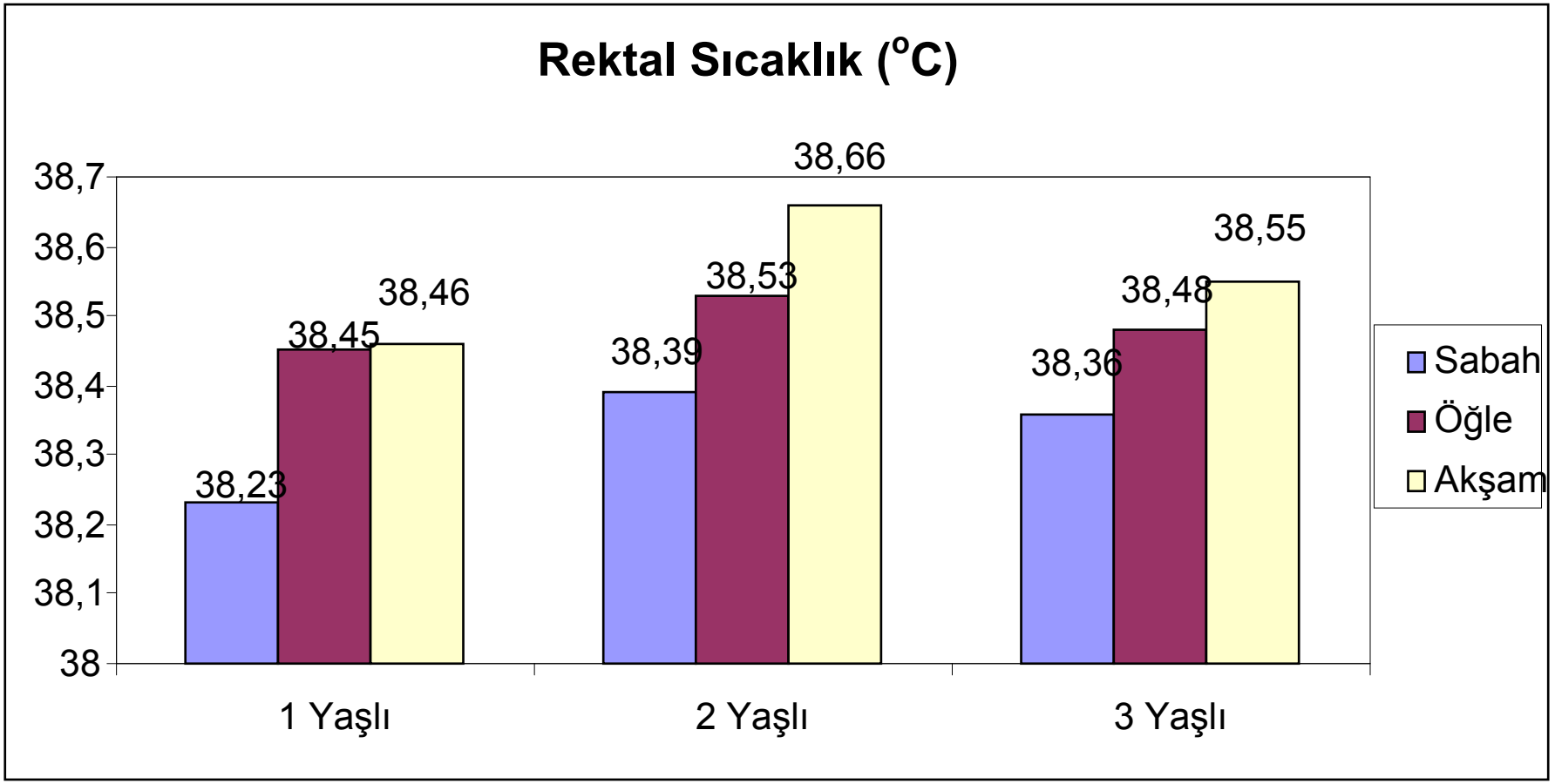
Sürünün yaş faktörü ele alındığında rektal sıcaklık değeri ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemsiz olmuştur. Dönemlerin rektal sıcaklığa etkisi ise istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Mayıs ve aralık aylarında elde edilen ortalama değerler arasında fark görülmezken, temmuz ayı ortalama değerleri mayıs ve aralık ayları ortalama değerlerine göre farklı olmuştur.

Tespit edilen değerlere bakıldığında elde edilen tüm veriler keçiler için bildirilen 38-39 ^{o}C' lik ortalama değerler aralığındadır. Bu bulgular ışığında araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçileri için sıcak ve soğuk çevre koşullarına toleranslarının yüksek olduğu söylenebilir.

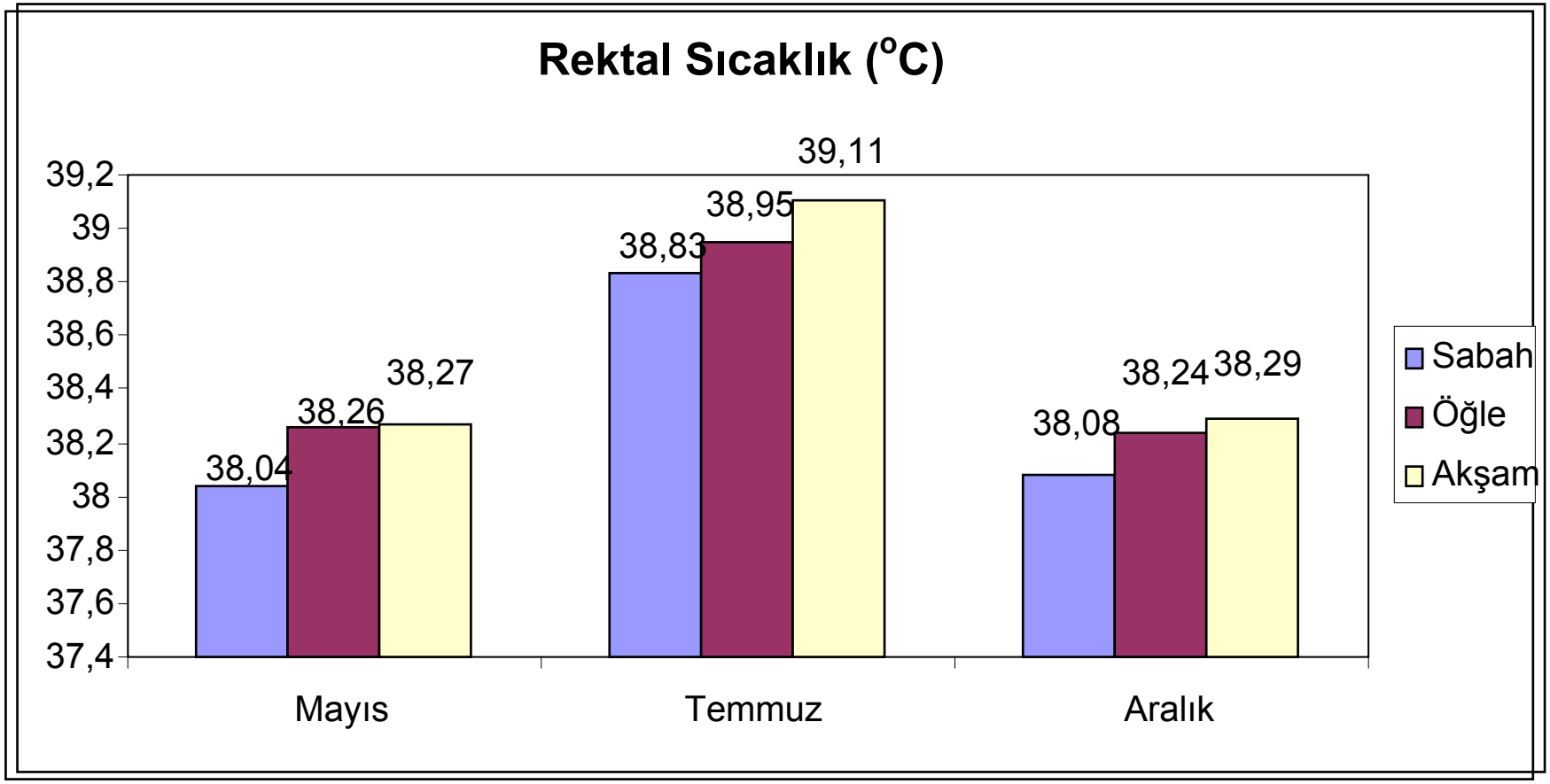
Çizelge 4.1. Araştırma sürüsünde yaş ve döneme göre ortalama ($\overline{X}$) rektal sıcaklıklar (^{o}C) ve etki miktarları (EM) ile bunların standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

FAKTÖR	N	REKTAL SICAKLIK (^{o}C) SABAH		REKTAL SICAKLIK (^{o}C) ÖĞLE		REKTAL SICAKLIK (^{o}C) AKŞAM		GENEL
		$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$	
YAŞ								
1	300	38.23 ± 0.50^{B}	-0.09 ± 0.01	38.45 ± 0.46^{b}	-0.03 ± 0.01	38.46 ± 0.46^{b}	-0.09 ± 0.04	38.38 ± 0.48
2	300	38.39 ± 0.46^{A}	0.05 ± 0.01	38.53 ± 0.40^{a}	0.04 ± 0.01	38.66 ± 1.79^{a}	0.10 ± 0.04	38.52 ± 0.88
3	300	38.36 ± 0.44^{A}	0.04 ± 0.01	38.48 ± 0.45^{b}	-0.01 ± 0.01	38.55 ± 0.48^{b}	-0.01 ± 0.04	38.46 ± 0.46
DÖNEM								
MAYIS	300	38.04 ± 0.41^{B}	-0.27 ± 0.01	38.26 ± 0.38^{B}	-0.22 ± 0.01	38.27 ± 0.36^{B}	-0.29 ± 0.04	38.19 ± 0.38^{B}
TEMMUZ	300	38.83 ± 0.26^{A}	0.51 ± 0.01	38.95 ± 0.31^{A}	0.46 ± 0.01	39.11 ± 1.74^{A}	0.55 ± 0.04	38.96 ± 0.77^{A}
ARALIK	300	38.08 ± 0.22^{B}	-0.24 ± 0.01	38.24 ± 0.17^{B}	-0.24 ± 0.01	38.29 ± 0.19^{B}	-0.26 ± 0.04	38.20 ± 0.19^{B}
GENEL	900	38.32 ± 0.26		38.48 ± 0.25		38.58 ± 1.02		38.45 ± 0.46

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A, B : $P<0.01$, a,b : $P<0.05$).



Şekil 4.1. Bir, iki ve üç yaşlı hayvanlarda sabah (08:00-09:00), öğle (12:00-13:00) ve akşam (18:00-19:00) saatleri arasında saptanan ortalama rektal sıcaklık değerleri



Şekil 4.2. Mayıs, temmuz ve aralık aylarında sabah (08:00-09:00), öğle (12:00-13:00) ve akşam (18:00-19:00) saatleri arasında araştırma sürüsünde saptanan ortalama rektal sıcaklık değerleri

4.1.2. Nabız sayısı

Araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerinin yaş ve döneme göre nabız sayısı ortalamaları (Şekil 4.3, 4.4) ve bu faktörlere ait etki miktarları Çizelge 4.2' de verilmiştir. Nabız sayılarına ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 4, 5 ve 6' da verilmiştir.

Çizelge 4.2' de görüldüğü gibi deneme materyali Saanen keçilerde sabah, öğle ve akşam ortalama nabız sayısı değerleri sırasıyla, 67.43, 69.36 ve 68.75 adet/dk olarak bulunmuştur. En yüksek nabız sayısı değeri temmuz ayı akşam ölçümünde (74.53) saptanmıştır. En düşük değer ise aralık ayının sabah ölçümünde (58.45) belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular özellikle sıcak çevre koşulları açısından Ocak'ın (2004) bildirişinden düşük bulunmuştur.

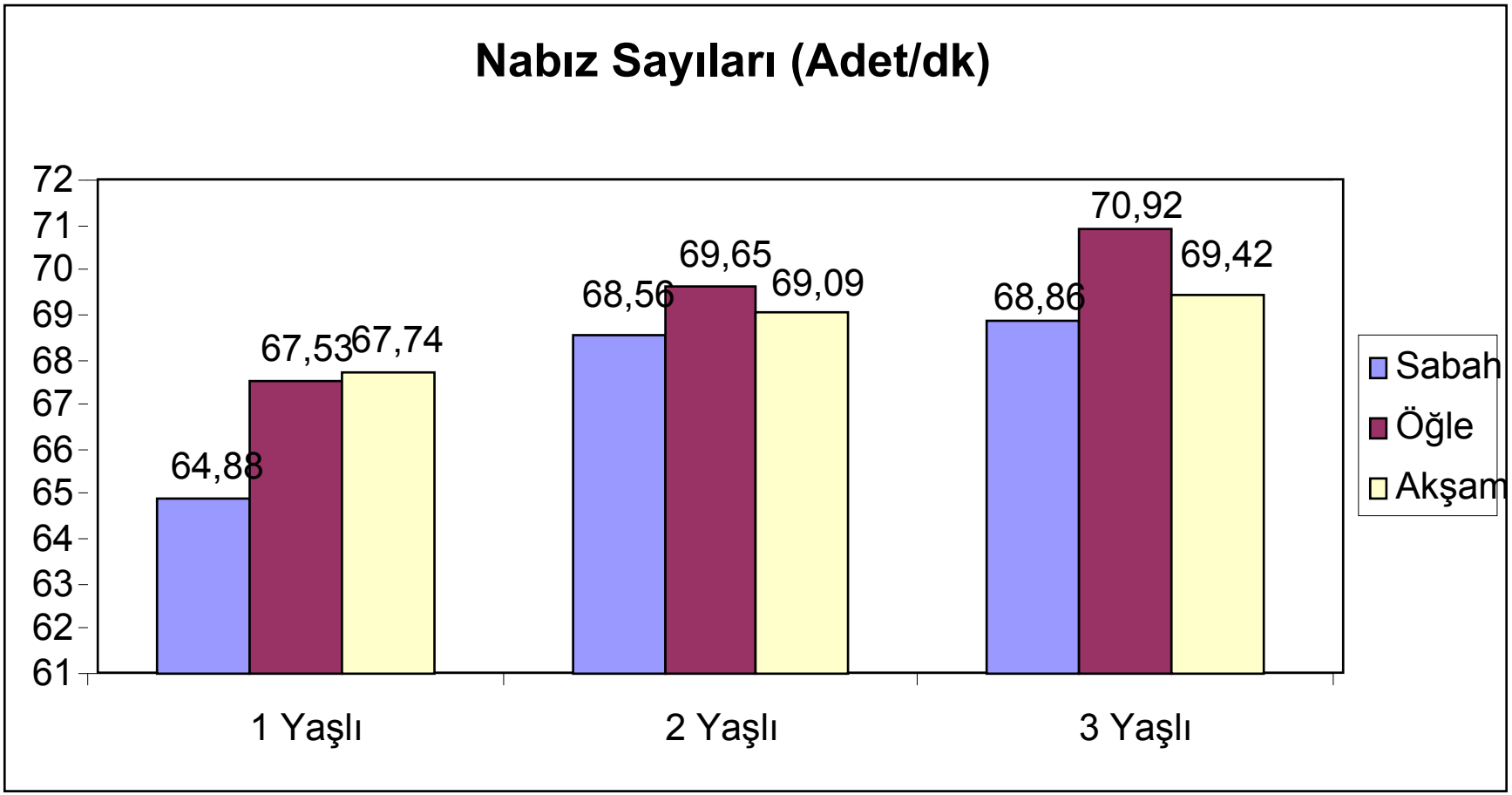
Sıcak çevre koşullarında Darcan (2000), tarafından keçiler üzerinde yürütülen çalışmada Alman Alaca x Kıl melezlerinde optimal ve sıcak koşullardaki nabız sayısı sırası ile; 59.4 adet/dk ve 51.9 adet/dk, Kıl keçilerinde optimal ve sıcak koşullardaki nabız sayısı sırası ile; 62.4 adet/dk ve 40.1 adet/dk, ve Damascus melez keçilerinde optimal ve sıcak koşullardaki nabız sayısı sırası ile; 56.9 adet/dk ve 48.2 adet/dk olarak bildirilmiştir. Bu değerler mevcut araştırmada bulunan değerlerden düşüktür.

Sürünün yaş faktörüne göre nabız sayısı değerleri ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak çok önemli olmuştur ($P<0.01$). İki ve üç yaşlı hayvanlar arasında fark gözlenmezken bir yaşlı hayvanların ortalamaları iki ve üç yaşlı hayvanlara göre daha düşük olmuştur. Dönem faktörü incelendiğinde aylar arasındaki farkların nabız sayısına etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Aralık ayı değeri diğer aylardan düşük olarak gerçekleşmiştir.

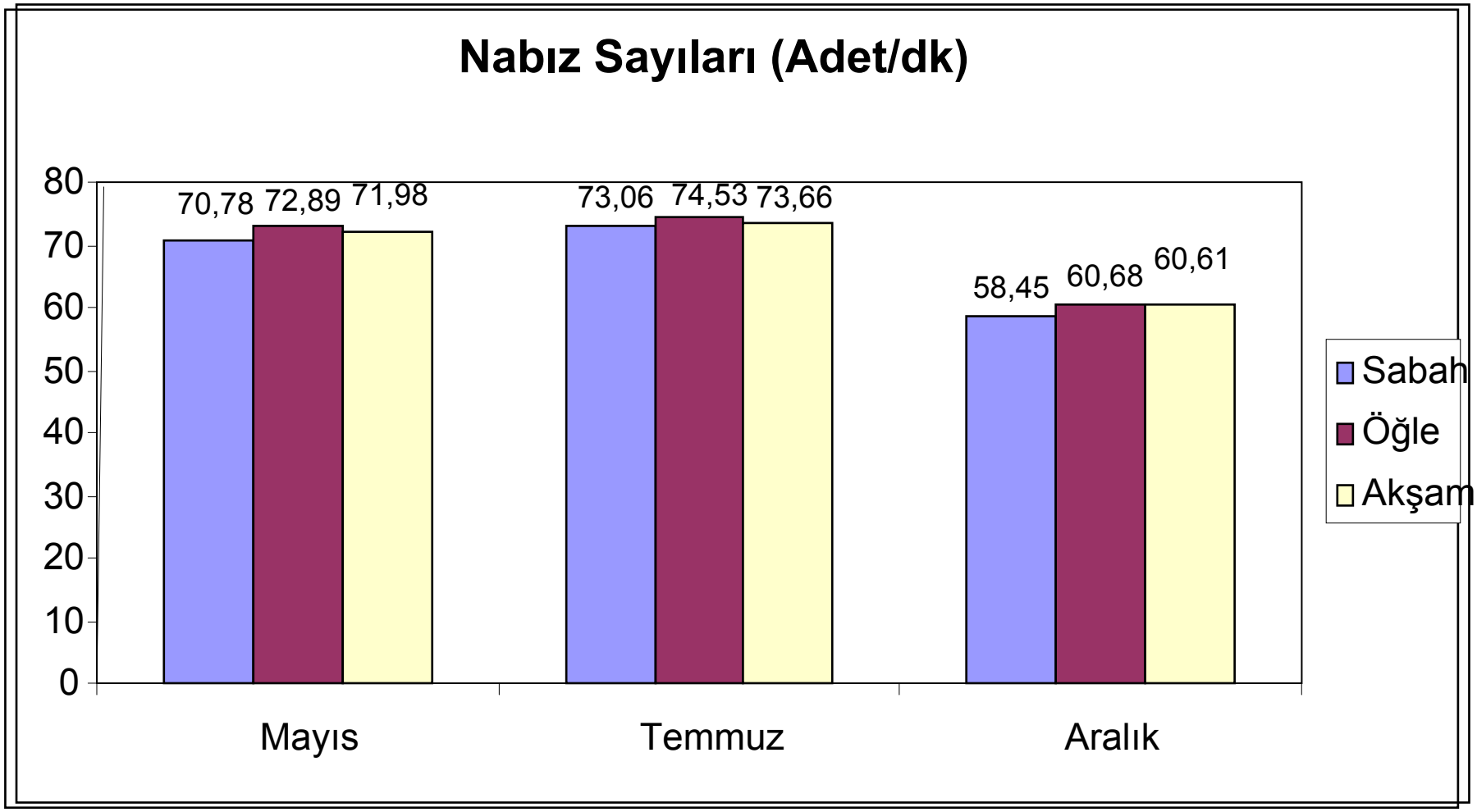
Çizelge 4.2. Araştırma sürüsünde yaş ve döneme göre ortalama ($\overline{X}$) nabız sayıları (adet/dk) ve etki miktarları (EM) ile bunların standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

FAKTÖR	N	NABIZ SAYISI (Adet/dk) SABAH		NABIZ SAYISI (Adet/dk) ÖĞLE		NABIZ SAYISI (Adet/dk) AKŞAM		GENEL
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	EM $\pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	EM $\pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	EM $\pm S_{\overline{x}}$	
YAŞ								
1	300	64.88 ± 9.93 [B]	-2.55 ± 0.24	67.53 ± 8.52 [B]	-1.83 ± 0.24	67.74 ± 8.46 [B]	-1.00 ± 0.24	66.72 ± 8.97 [B]
2	300	68.56 ± 8.06 [A]	1.12 ± 0.24	69.65 ± 8.06 [A]	0.28 ± 0.24	69.09 ± 7.64 [A]	0.33 ± 0.24	69.10 ± 7.92 [A]
3	300	68.86 ± 6.79 [A]	1.43 ± 0.25	70.92 ± 7.81 [A]	1.55 ± 0.24	69.42 ± 7.06 [A]	0.67 ± 0.24	69.73 ± 7.22 [A]
DÖNEM								
MAYIS	300	70.78 ± 6.89 [A]	3.35 ± 0.24	72.89 ± 5.81 [A]	3.52 ± 0.24	71.98 ± 5.78 [A]	3.23 ± 0.23	71.88 ± 6.16 [A]
TEMMUZ	300	73.06 ± 4.69 [A]	5.63 ± 0.25	74.53 ± 5.65 [A]	5.16 ± 0.24	73.66 ± 5.12 [A]	4.91 ± 0.24	73.75 ± 5.15 [A]
ARALIK	300	58.45 ± 5.11 [B]	-8.98 ± 0.24	60.68 ± 4.87 [B]	-8.68 ± 0.24	60.61 ± 4.53 [B]	-8.14 ± 0.23	59.91 ± 4.83 [B]
GENEL	900	67.43 ± 5.29		69.36 ± 5.24		68.75 ± 5.09		68.51 ± 6.70

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A,B : P<0.01).



Şekil 4.3. Bir, iki ve üç yaşlı hayvanlarda sabah (08:00-09:00), öğle (12:00-13:00) ve akşam (18:00-19:00) saatleri arasında saptanan nabız sayısı ortalamaları



Şekil 4.4. Mayıs, temmuz ve aralık aylarında sabah (08:00-09:00), öğle (12:00-13:00) ve akşam (18:00-19:00) saatleri arasında araştırma sürüsünde saptanan nabız sayısı ortalamaları

4.1.3. Solunum sayısı

Araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerin yaş ve döneme göre solunum sayıları ortalamaları (Şekil 4.5, 4.6) ve bu faktörlere ait etki miktarları Çizelge 4.3' de verilmiştir. Solunum sayılarına ait varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 7, 8 ve 9' da verilmiştir.

Çizelge 4.3' de görüldüğü gibi deneme materyali Saanen keçilerde sabah, öğle ve akşam ortalama solunum sayıları sırasıyla, 23.72, 24.88 ve 24.31 adet/dk olarak bulunmuştur. Tüm ölçümlerde solunum sayıları öğle saatlerine denk gelen ölçümlerde yüksek çıkmıştır. En yüksek solunum sayısı değeri temmuz ayı öğle ölçümünde (28.08) saptanmıştır. En düşük değer ise aralık ayının sabah ölçümünde (22.22) belirlenmiştir. Ocak (2004) Saanen tekelerinin, temmuz ayında sıcak çevre koşullarında saptanan en yüksek solunum sayısı değerini 101.6 adet/dk olarak bildirmiştir. Mevcut araştırmada elde edilen değerler özellikle sıcak çevre koşulları açısından bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

Sıcak çevre koşullarında saptanan solunum sayısı değerlerinin öğlen ölçümlerinde en yüksek düzeye ulaşması gün içerisindeki solar radyasyona bağlı olarak ortam sıcaklığının yükselmesi ile metabolik hızın artmasından kaynaklanmaktadır (Koylu, 2009).

Araştırmada elde edilen bulgular Demirören ve ark. (2002), Keskin ve ark. (2006), Darcan ve Güney (2008)' in daha sıcak ve nispi nemin daha yüksek olduğu çevre koşullarında bulduğu değerlerden daha beklenildiği gibi düşük bulunmuştur.

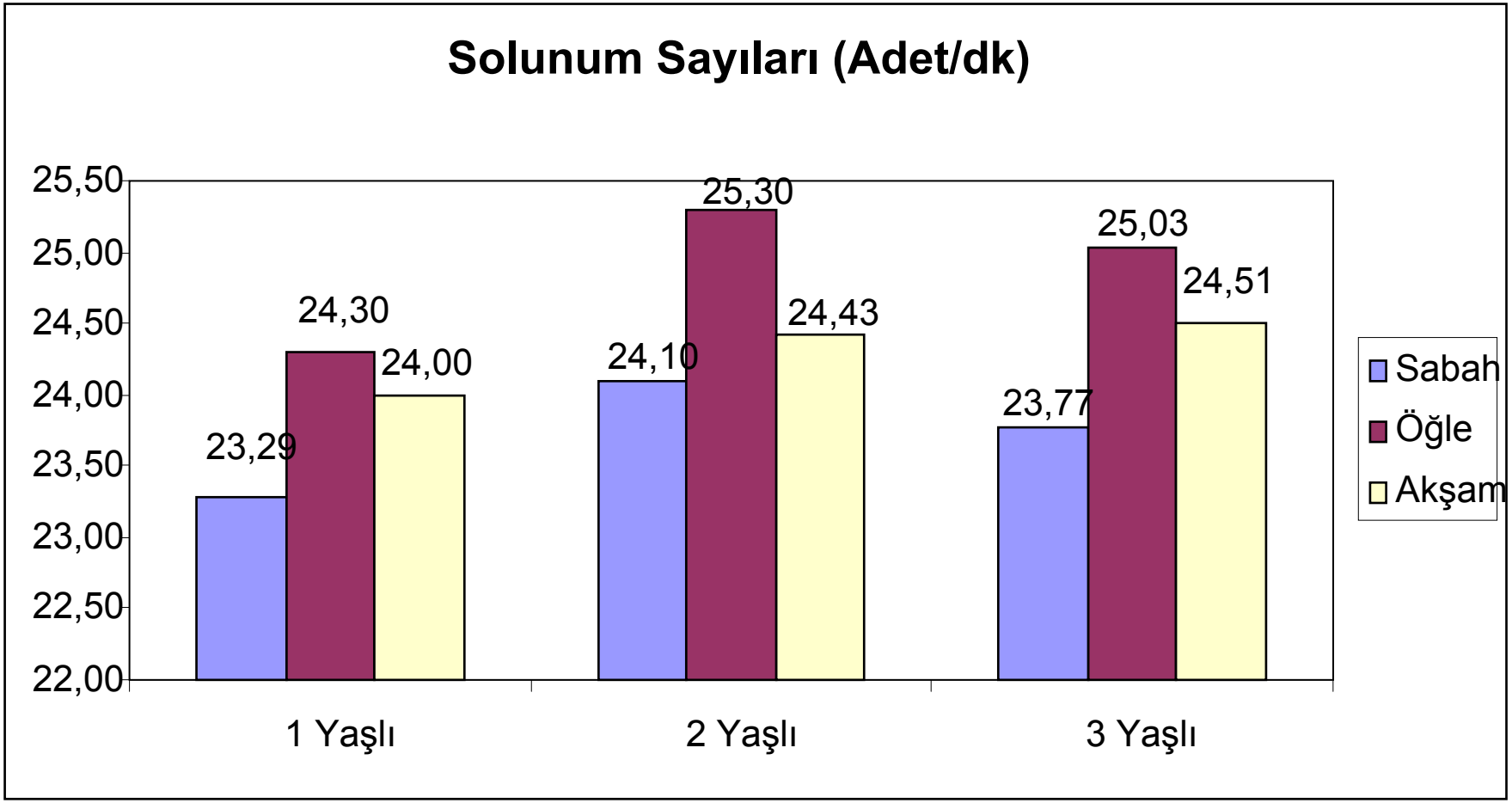
Yaşa göre solunum sayısı ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli olmuştur. Özellikle akşam saatleri arasında yaşlar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($P<0.05$). Dönem faktörü incelendiğinde aylar arasındaki farklar önemli bulunmuş ve akşam saatleri arasındaki farklar istatistik olarak çok önemli olmuştur ($P<0.01$).

Araştırma sürüsünü oluşturan hayvanların fizyolojik adaptasyonlarına ilişkin değerlerin değişimleri Şekil 4.7, 4.8 ve 4.9'da verilmiştir.

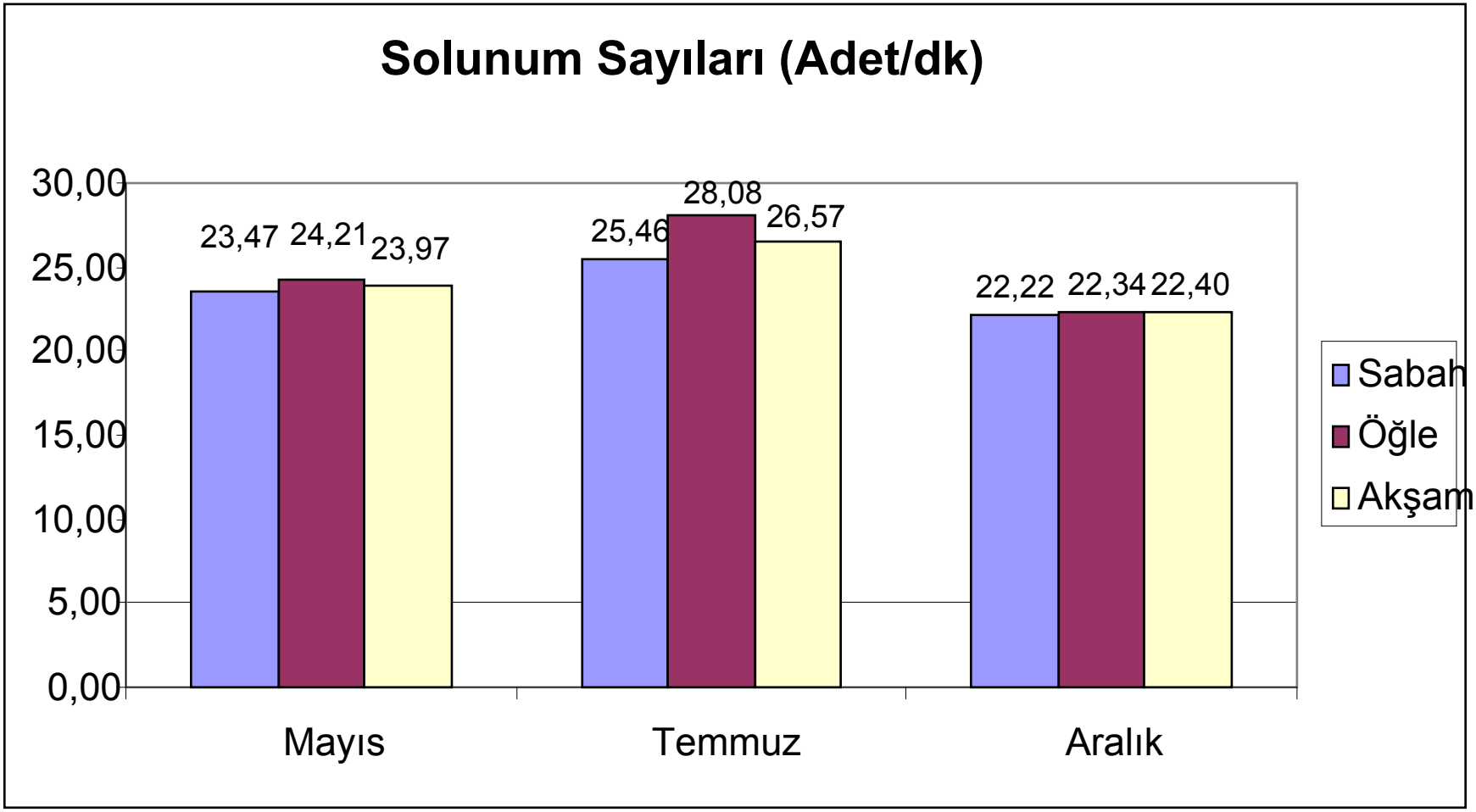
Çizelge 4.3. Araştırma sürüsünde yaş ve döneme göre ortalama ($\overline{X}$) solunum sayıları (adet/dk) ve etki miktarları (EM) ile bunların standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

FAKTÖR		SOLUNUM SAYILARI (Adet/dk) SABAH		SOLUNUM SAYILARI (Adet/dk) ÖĞLE		SOLUNUM SAYILARI (Adet/dk) AKŞAM		GENEL
	N	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$	
YAŞ								
1	300	23.29 ± 2.77	-0.42 ± 0.11	24.30 ± 3.37	-0.57 ± 0.11	24.00 ± 2.94^{b}	-0.31 ± 0.11	23.86 ± 3.02^{b}
2	300	24.10 ± 2.84	0.37 ± 0.11	25.30 ± 3.61	0.42 ± 0.11	24.43 ± 3.10^{ab}	0.11 ± 0.11	24.61 ± 3.18^{a}
3	300	23.77 ± 2.92	0.05 ± 0.11	25.03 ± 3.58	0.15 ± 0.11	24.51 ± 3.23^{a}	0.20 ± 0.11	24.43 ± 3.24^{a}
MEVSİM								
MAYIS	300	23.47 ± 2.71^{A}	-0.25 ± 0.11	24.21 ± 2.87^{AB}	-0.66 ± 0.11	23.97 ± 2.84^{AB}	-0.35 ± 0.11	23.88 ± 2.80^{B}
TEMMUZ	300	25.46 ± 2.77^{A}	1.74 ± 0.10	28.08 ± 2.86^{A}	3.20 ± 0.11	26.57 ± 2.76^{A}	2.26 ± 0.11	26.70 ± 2.79^{A}
ARALIK	300	22.22 ± 2.06^{B}	-1.49 ± 0.11	22.34 ± 2.05^{B}	-2.54 ± 0.11	22.40 ± 2.06^{B}	-1.91 ± 0.11	22.32 ± 2.05^{B}
GENEL	900	23.72 ± 2.39		24.88 ± 2.43		24.31 ± 2.45		24.30 ± 2.84

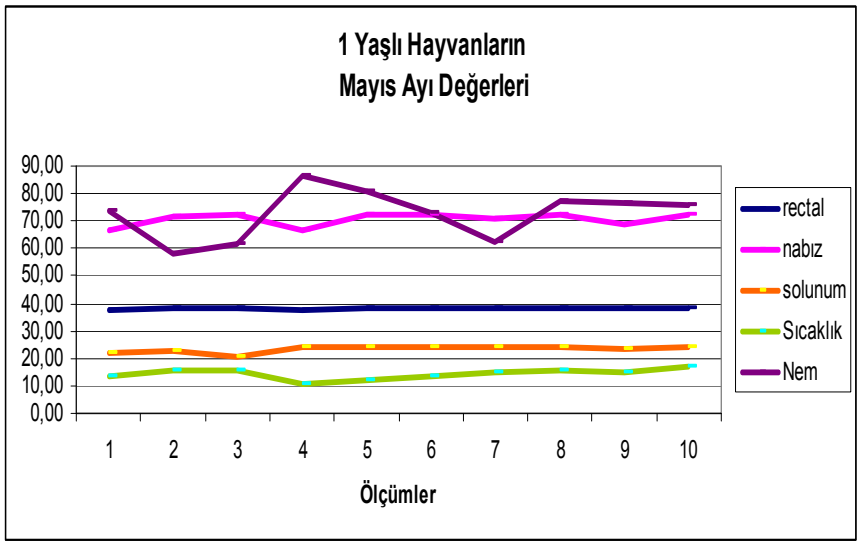
*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A,B : P<0.01, a,b : P<0.05).

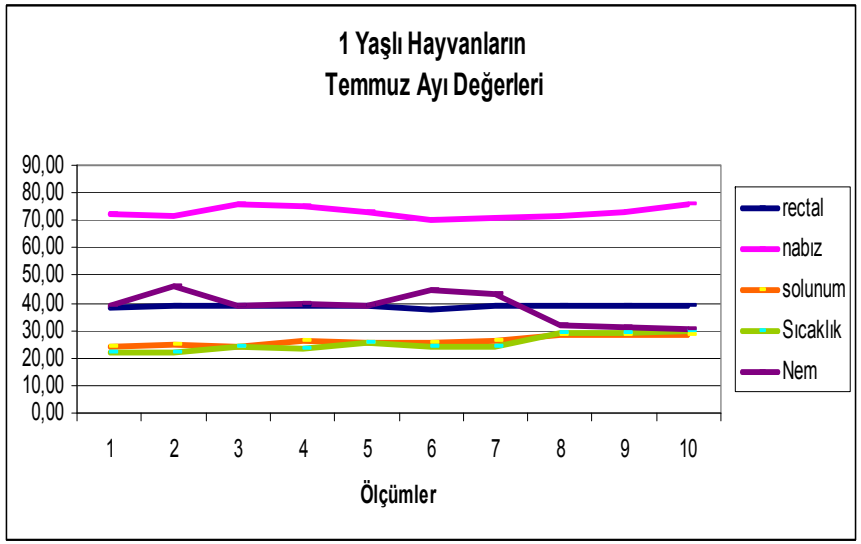


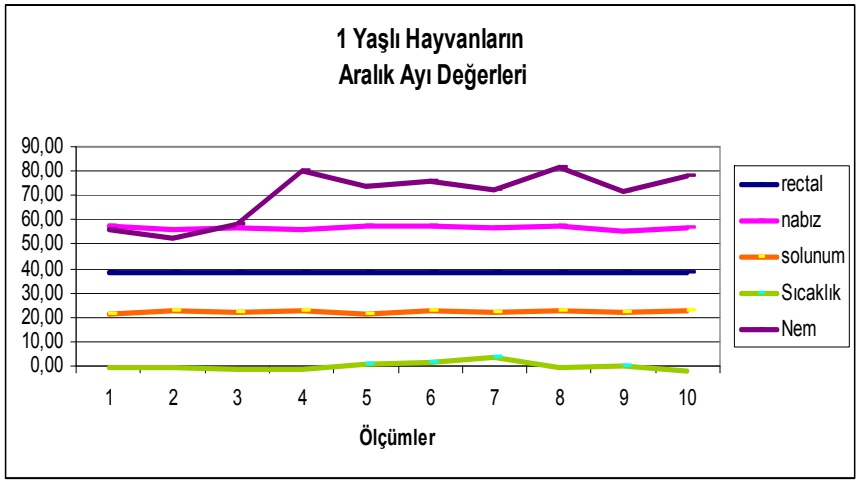
Şekil 4.5. Bir, iki ve üç yaşlı hayvanlarda sabah (08:00-09:00), öğle (12:00-13:00) ve akşam (18:00-19:00) saatleri arasında saptanan ortalama solunum sayıları



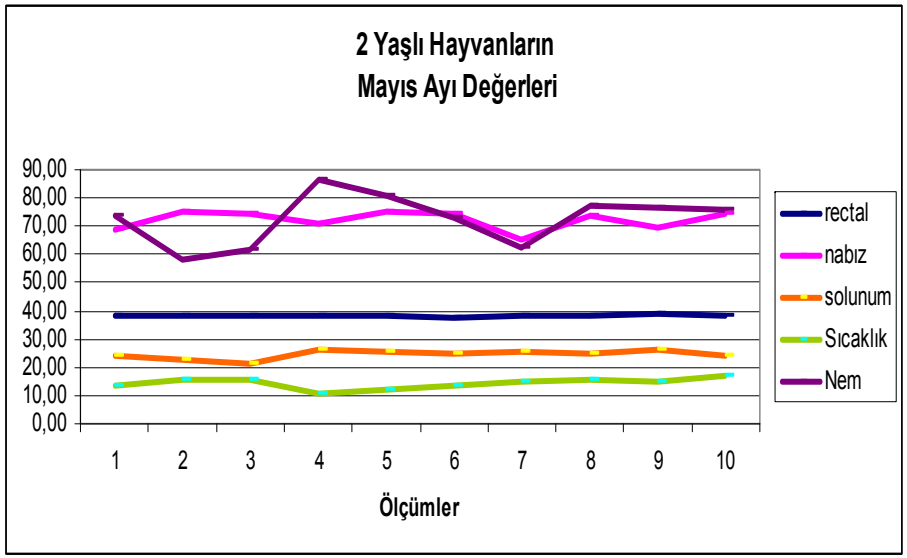
Şekil 4.6. Mayıs, temmuz ve aralık aylarında sabah (08:00-09:00), öğle (12:00-13:00) ve akşam (18:00-19:00) saatleri arasında araştırma sürüsünün saptanan ortalama solunum sayıları

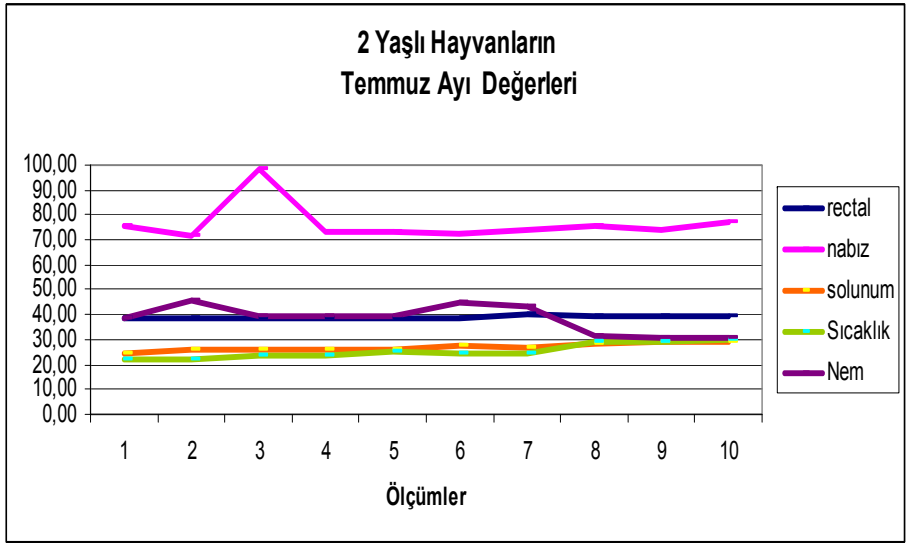


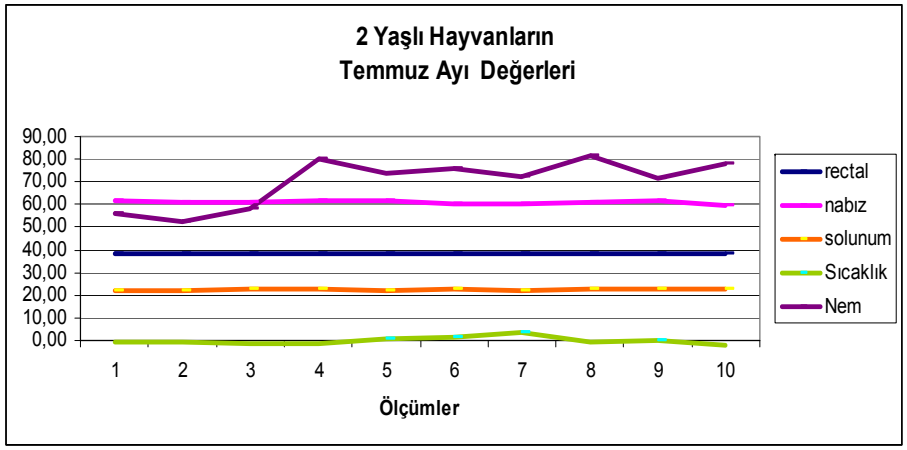




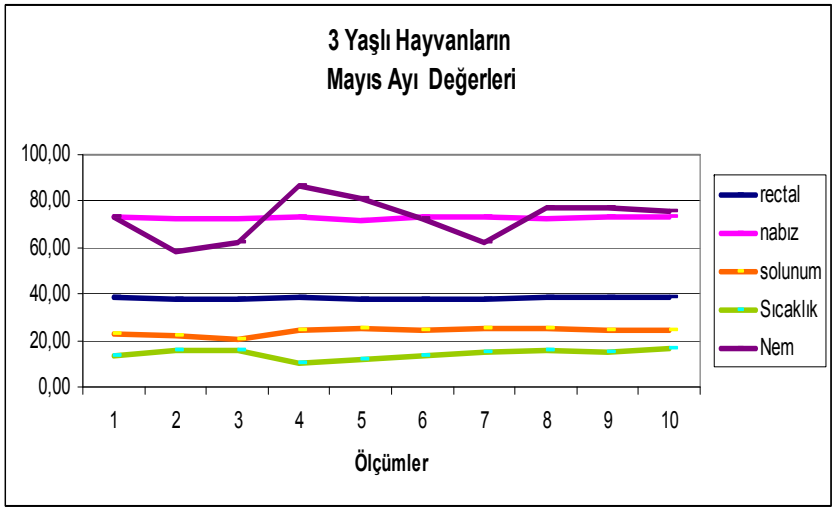
Şekil 4.7. Bir yaşlı hayvanların fizyolojik adaptasyon değerleri

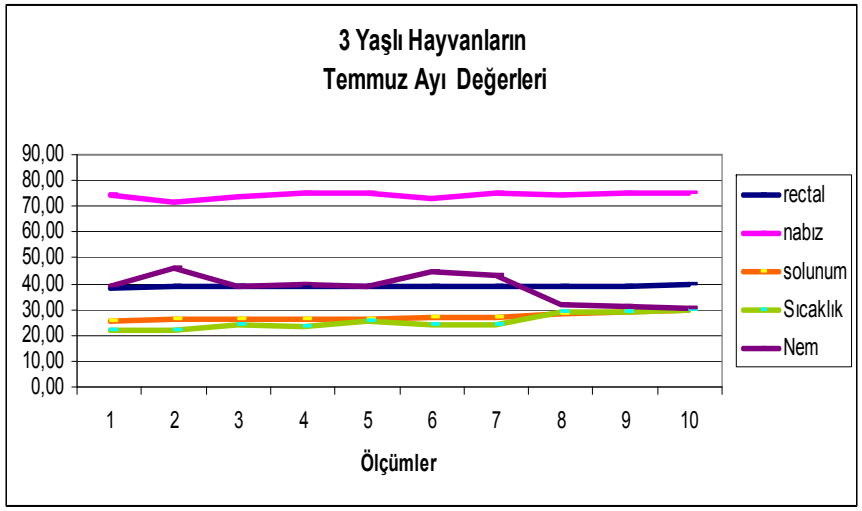


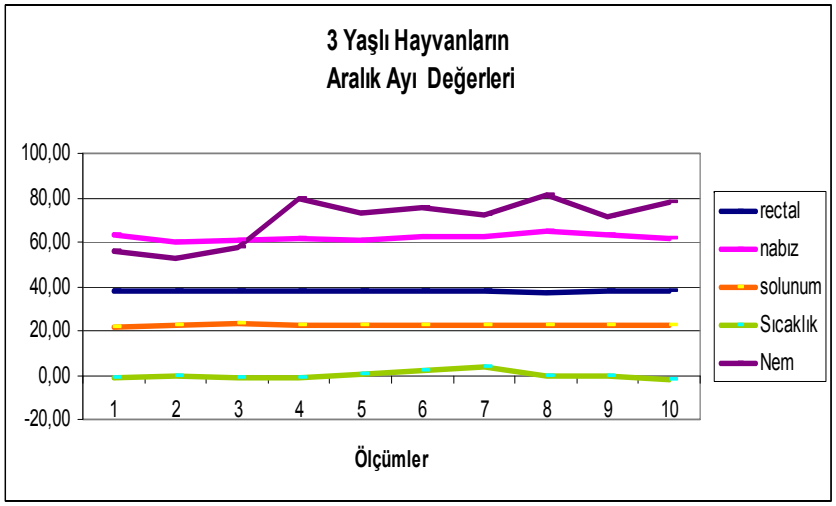




Şekil 4.8. İki yaşlı hayvanların fizyolojik adaptasyon değerleri







Şekil 4.9. Üç yaşlı hayvanların fizyolojik adaptasyon değerleri

4.2. Verim Özellikleri

4.2.1. Döl verimi özellikleri

Hayvan yetiştiriciliğinde döl verimi en önemli verim özelliğidir. Bu nedenle sütçü keçilerde ıslah çalışmaları yapılırken döl verimi dikkate alınmalıdır. İşletmede döl verimi özelliklerini hesaplamak üzere tutulan kayıtlar çizelge 4.4' de, yapılan hesaplamalar ise çizelge 4.5' de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma materyali Saanen keçilerde döl verimine ilişkin tutulan kayıtlar

	2011	**2012**
	N	**N**
Teke Altı Keçi Sayısı	**113**	**105**
Kısır Keçi Sayısı	7	10
Gebe Keçi Sayısı	**106**	**95**
Doğuran Keçi Sayısı	104	94
Düşük Yapan Keçi Sayısı	**2**	**1**
Canlı Doğan Oğlak Sayısı	155	137
Ölü Doğan Oğlak Sayısı	**5**	**9**
Sütten Kesime Kadar Ölen Oğlak Sayısı	19	2
Erkek Oğlak Sayısı	**81**	**67**
Dişi Oğlak Sayısı	74	70
Tekiz doğuran Keçi Sayısı	**56**	**44**
İkiz Doğuran Keçi Sayısı	46	48
Üçüz Doğuran Keçi Sayısı	**4**	**2**

Çizelge 4.5. Araştırma sürüsünde yıllar itibarı ile döl verimine ilişkin değerler

	2011			2012		
	TAKS	**GKS**	**DKS**	**TAKS**	**GKS**	**DKS**
	%	%	%	%	%	%
Teke Altı Keçi Oranı	**100**	**-**	**-**	**100**	**-**	**-**
Kısır Keçi Oranı	6.2	-	-	9.5	-	-
Gebe Keçi Oranı	**93.8**	**100**	**-**	**90.5**	**100**	**-**
Doğuran Keçi Oranı	92.0	98.1	100	89.5	98.9	100
Düşük Yapan Keçi Oranı	**1.8**	**1.9**	**-**	**1.0**	**1.1**	**-**
Canlı Doğan Oğlak Oranı	137.2	146.2	149	130.5	144.2	145.7
Ölü Doğan Oğlak Oranı	**4.4**	**4.7**	**4.8**	**8.6**	**9.5**	**9.6**
Sütten Kesime Kadar Ölen Oğlak Oranı	16.8	17.9	19.3	1.9	2.1	2.1
Erkek Oğlak Oranı	**71.7**	**76.4**	**77.9**	**63.8**	**70.5**	**71.3**
Dişi Oğlak Oranı	65.5	69.8	71.2	66.7	73.7	74.5
Tekiz doğuran Keçi Oranı	**49.6**	**52.8**	**53.8**	**41.9**	**46.3**	**46.8**
İkiz Doğuran Keçi Oranı	40.7	43.4	44.2	45.7	50.5	51.1
Üçüz Doğuran Keçi Oranı	**3.5**	**3.8**	**3.8**	**1.9**	**2.1**	**2.1**

Oğlak sayılarına ait veriler

	2011		2012	
	N	**%**	**N**	**%**
Toplam Doğan Oğlak Sayısı	**160**	**-**	**146**	**-**
Canlı Doğan Oğlak Sayısı	155	96.88	137	93.84
Ölü Doğan Oğlak Sayısı	**5**	**3.13**	**9**	**6.16**
Sütten Kesime Kadar Ölen Oğlak Sayısı	19	11.88	2	1.37
Erkek Oğlak Sayısı	**81**	**52.26**	**67**	**48.90**
Dişi Oğlak Sayısı	74	47.74	70	51.10

4.2.1.1. Gebelik oranı

Araştırma sonuçlarının incelenmesinden anlaşılacağı üzere araştırma materyali keçilerde gebelik oranı 2011 yılında % 93.8, 2012 yılına % 90.5 olarak bulunmuştur. Bu oranlar Kutlu (1990), ve Güney ve ark.'nın (1992), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde yetiştirilen Saanen x Kilis melez keçilerinde bildirmiş oldukları gebelik oranlarından yüksek olmuştur. Bu sonuçlardan saf olarak yetiştirilen Saanen keçilerin, Çukurova koşullarında yetiştirilen Saanen melezlerinden daha yüksek gebelik oranına sahip olduğu söylenebilir. Yıllar arasında gebelik oranı bakımından gözlenen farklılık istatistik olarak önemsizdir.

4.2.2.2. İkizlik oranı

İkizlik oranı 2011 yılında % 59.35, 2012 yılında % 70 olmuştur. İkizlik oranını Taşkın ve ark. (2003), % 71.43, Aköz ve ark. (2008), %78.1, Güney ve ark. (1992), % 61.0 olarak bildirmişlerdir. Araştırmada 2011 yılında bulunan değerler anılan çalışmalardan düşük olmasına rağmen 2012 yılındaki değerler yakın olmuştur. Düşük ikizlik oranının sürüyü oluşturan hayvanların yaşlarının genç olmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Yıllar arasında ikizlik oranı bakımından gözlenen farklılık istatistik olarak önemsizdir.

4.2.1.3. Doğuran keçi başına düşen oğlak sayısı

Doğuran keçi başına düşen oğlak sayısı 2011 yılı için 1.49, 2012 yılı için 1.46 olarak tespit edilmiştir. Bu oranlar Eker ve Tuncel (1973) ile Tuncel ve Aşkın'ın (1976), bildirdiği 1.82 ve 1.75' lik değerlerden düşük olmuştur. Araştırıcılar kendilerinin buldukları değerlerin çok yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada bulunan değerler ortalama değerleri yansıtmaktadır. Yıllar arasında doğuran keçi başına düşen oğlak sayısı bakımından gözlenen farklılık istatistik olarak önemsizdir.

Dikkat çeken diğer bir özellik 2011 yılı sütten kesimde ve daha sonraki dönemlerde ölen oğlak sayısıdır. Buradaki yüksek ölüm oranı bakım ve beslenmeden kaynaklanmaktadır. 2012 yılında bakıcıların değişmesi ve çiftlik sahibinin doğan oğlaklara özen göstermesi sonucu büyük ölçüde oğlak ölümlerinin önüne geçilmiştir.

4.2.1.4. Yaşama gücü

Doğum ile sütten kesim arası yaşama gücü araştırmanın yapıldığı ilk yıl (2011) toplam doğan oğlak sayısı ve canlı doğan oğlak sayısına göre iki farklı açıdan hesaplanmıştır. İlk yıl (2011) toplam doğan oğlak sayısına göre sütten kesime kadar yaşama gücü % 85.06, canlı doğan oğlak sayısına göre yaşama gücü % 87.74 olarak bulunmuştur.

2012 yılında ise toplam doğan oğlak sayısına göre sütten kesime kadar yaşama gücü % 92.47, canlı doğan oğlak sayısına göre sütten kesimde yaşama gücü % 98.54 olarak bulunmuştur. 2012 yılında yaşama gücünün yüksek olmasında bakıcıların

etkisinin önemli olduğudur. Yıllar arasında yaşama gücü bakımından gözlenen farklılık istatistik olarak önemsizdir.

Keskin (2000), Damaskus keçilerinde gebelik oranını ortalama % 98.80, kısırlık oranını 1.20, doğum oranını % 78.31, oğlak verimini % 128.9, tekiz doğum oranını % 69.23, çoğuz doğum oranını % 30.77, canlı doğan oğlak verimini % 104.8, doğum ile sütten kesim arası yaşama gücünü % 71.4 olarak hesaplamıştır.

Şengonca ve ark. (2003), Saanen melezi oğlaklarda yaşama gücünü % 95.76 olarak bildirmiştir. Bildirilen bu değer mevcut çalışmada bulunan değerlerle uyum içerisindedir.

4.2.2. Oğlaklarda büyüme ve gelişme

4.2.2.1. Canlı ağırlık

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre düzeltilmiş doğum ve canlı ağırlıklarla ilgili ortalamalar Çizelge 4.6' da, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 10' da verilmiştir. Araştırma sürüsünde doğum ağırlığı ortalaması erkeklerde 3.42 kg, dişilerde 2.96 kg olarak bulunmuştur. Üçüncü ay sonunda sütten kesilen oğlakların sütten kesim ağırlığı ortalaması ise erkeklerde 12.65 kg, dişilerde 12.09 kg olarak bulunmuştur.

Keskin (2000), Damascus keçilerinde doğum ağırlığını kontrol grubunda 3.44 kg, sütten kesim ağırlığını ise 10.19 kg olarak bildirmiştir.

Mohd-Yusuf ve ark. (1981), Saanen melezi oğlaklarda ortalama doğum ağırlıklarını 2.11 kg, sütten kesim ağırlıklarını ise 9.35 kg olarak bildirmiştir.

Tuncel ve ark. (1983), Saanen melezlerinde doğum ağırlığını 2.93 kg, Ocfemia ve ark. (1993) ise 3.1 kg, olarak bildirmişlerdir.

Mevcut araştırmada elde edilen sonuçlar anılan bu çalışmalarda bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur.

Şengonca ve ark. (2003), Saanen melezi oğlaklarda doğum ağırlığını 3.70 kg ve iki aylık sütten kesim ağırlığını 14.68 kg olarak bildirmiştir. Bu rakamlar mevcut çalışmadaki değerlerden yüksektir.

Yargıcı (1990), Akkeçilerde yedinci ve 14. haftalarda sütten kesmenin besi gücü, büyüme ve kimi döl verimleri üzerine olan etkilerini araştırdığı çalışmasında ani sütetn kesmenin her hangi bir olumsuz etkisini saptamamıştır. Erken sütten kesmenin

pazarlanabilir süt miktarını arttırdığı, işgücü ihtiyacını azatlığı ve rumen gelişmesini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre düzeltilmiş doğum ve canlı ağırlıklarla ilgili ortalamalar Çizelge 4.6' da, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 10' da verilmiştir. Araştırma sürüsünde doğum ağırlığı ortalaması erkeklerde 3.42 kg, dişilerde 2.96 kg olarak bulunmuştur. Canlı ağırlığa etkili faktörlerden cinsiyet dikkate alındığında doğumda ve birinci kontrolde erkeklerin lehine olan üstünlük ($P<0.01$), ikinci kontrolün sonunda istatistik olarak ortadan kalkmıştır ($P>0.05$). Canlı ağırlık ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 20.55 kg iken dişiler 18.98 kg'a ulaşmıştır. Bununla birlikte doğum ağırlığına kıyasla yedinci kontroldeki canlı ağırlıklardaki oransal artış erkeklerde % 601, dişilerde ise % 641 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında tekiz, ikiz ve üçüzlerin doğum ağırlıkları sırasıyla 3.57 kg, 3.23 kg ve 2.77 kg olarak belirlenmiştir. Doğum tipi bakımından tekiz ve ikizlerin canlı ağırlık ortalamaları arasıdaki istatistik fark birinci kontrolde ortadan kalkarken ($P>0.05$), her üç grubun canlı ağırlık ortalamaları arasındaki istatistik farklar ikinci kontrolde ortadan kalkmıştır ($P>0.05$). Canlı ağırlık ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 20.12 kg, 20.12 kg ve 19.05 kg olarak, oransal artışlar ise sırasıyla % 564, % 623 ve % 688 olarak belirlenmiştir.

Ana yaşının doğum ve birinci ay ağırlığına etkisi önemli olurken ($P<0.01$), oğlakların ikinci aydan sonraki canlı ağırlıklarına etkisi önemsiz bulunmuştur.

Özcan (1977), Saanen melezi oğlakların birinci yıl canlı ağırlık ortalamalarını 38.50 kg olarak bildirmiştir. Mevcut çalışmada değerler bir yılı kapsayacak şekilde alınsaydı bildirilen değere yakın olması beklenirdi.

Tuncel ve ark. (1983), Saanen melezi oğlaklarının altıncı ay canlı ağırlık ortalamalarını erkeklerde 23.34, dişilerde 23.61 kg olarak bildirmiştir. Mevcut çalışmada altıncı ay değerleri bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur (erkeklerde 18.58 kg, dişilerde 17.21 kg).

Doğum ağırlığının sonraki dönem ağırlıklarına linear regrasyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki her bir kg' lık değişim yedinci kontrol canlı ağırlığında 2.07 kg'lık bir değişime tekabül etmektedir. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol canlı ağırlığında 220 g' lık bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.6. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tipine göre canlı ağırlıkların (kg) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

Faktörler	Cinsiyet				Doğum tipi						Ana Yaşı		DA'nın Lin. Reg.	Günün Lin. Reg.
	Erkek		Dişi		Tekiz		İkiz		Üçüz		2 Yaşlı	3 Yaşlı		
N	45		37		27		53		2		31	51		
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$
DA	3.42±0.15^{A}	100	2.96±0.15^{B}	100	3.57±0.11^{A}	100	3.23±0.08^{B}	100	2.77±0.39^{C}	100	2.97±0.17^{C}	3.42±0.14^{A}	-	-
1	7.70±0.31^{A}	225	6.92±0.34^{B}	234	7.69±0.23^{A}	215	7.65±0.16^{A}	237	6.58±0.83^{B}	238	7.18±0.36^{A}	7.45±0.29^{A}	1.36±0.24**	0.11±0.01**
2	11.01±0.55	322	10.05±0.60	330	10.79±0.42	302	10.81±0.28	335	10.00±1.48	361	10.37±0.64	10.70±0.51	1.52±0.42**	0.16±0.02**
3	12.65±0.63	370	12.09±0.68	408	12.80±0.47	359	12.65±0.32	392	11.68±1.63	422	12.31±0.73	12.44±0.59	1.65±0.44**	0.17±0.02**
4	14.84±0.73	434	13.99±0.77	473	15.08±0.54	422	14.53±0.38	450	13.63±1.94	492	14.07±0.86	14.15±0.69	1.34±0.52**	0.18±0.03**
5	16.62±0.73	486	15.50±0.77	524	16.64±0.54	466	16.19±0.38	501	15.35±1.94	554	15.81±0.87	16.13±0.70	1.65±0.52**	0.19±0.03**
6	18.58±0.75	543	17.21±0.80	581	18.17±0.56	509	18.14±0.39	562	17.37±2.01	627	17.65±0.90	17.97±0.72	1.86±0.54**	0.20±0.03**
7	20.55±0.84	601	18.98±0.89	641	20.12±0.63	564	20.12±0.44	623	19.05±2.24	688	19.60±1.00	19.93±0.80	2.07±0.66**	0.22±0.03**

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A,B,C ve **: $P<0.01$).

4.2.2.2. Vücut uzunluğu

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre düzeltilmiş vücut uzunlukları ile ilgili ortalamalar Çizelge 4.7' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 11' de verilmiştir. Vücut uzunluğuna etkili faktörlerden cinsiyet dikkate alındığında ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci kontrolde erkeklerin lehine olan üstünlük ($P<0.05$), altıncı ve yedinci kontrolün sonunda istatistik olarak ortadan kalkmıştır ($P>0.05$). Vücut uzunluğu ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 55.35 cm iken dişiler 53.37 cm' ye ulaşmıştır. Bununla birlikte yedinci kontroldeki vücut uzunluğundaki birinci kontrol değerlerine göre oransal artış erkeklerde % 151, dişilerde ise % 152 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında vücut uzunluğu ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). Vücut uzunluğu ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 55.23 cm, 55.58 cm ve 52.25 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 152, % 151 ve % 151 olarak belirlenmiştir.

Özcan (1977), Saanen melezlerinde vücut uzunluğunu birinci yıl sonunda 66.6 cm, Ferik (1995), Kıl keçilerde 65.2 cm, Keskin ve ark. (1996), Kilis keçilerinde 66.9 cm olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma sürüsünde tespit edilen vücut uzunluğu hayvanların damızlıkta kullanılma yaşına kadar tespit edildiği için önceki çalışmalardan düşük gözükmektedir.

Doğum ağırlığının vücut uzunluğunda linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde vücut uzunluğunda 2.74 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum ile ölçüm yapılan günler arası geçen sürenin vücut uzunluğunda linear regresyonu ise önemsizdir.

Çizelge 4.7. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tipine göre vücut uzunluğu (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$
1	36.56±0.84	100	35.20±0.89	100	36.23±0.63	100	36.91±0.44	100	34.50±2.24	100	1.39±0.61*	0.06±0.03
2	42.89±1.01a	117	40.97±1.06b	112	41.98±0.75	116	42.76±0.52	116	41.05±2.68	119	1.79±0.72*	0.07±0.04
3	44.89±1.00 a	123	42.96±1.06 b	122	44.06±0.75	121	44.76±0.52	121	42.96±2.66	125	1.68±0.04*	0.08±0.04
4	46.87±0.99 a	128	45.06±1.05 b	128	46.22±0.74	128	46.79±0.51	128	44.90±2.64	130	1.62±0.72*	0.08±0.04*
5	50.48±1.06 a	138	48.42±1.12 b	138	50.14±0.80	138	50.32±0.55	136	47.90±2.83	139	1.69±0.77*	0.08±0.05
6	52.83±1.08	145	51.13±1.15	145	52.68±0.81	145	53.00±0.56	144	50.26±2.89	146	2.56±0.78**	0.08±0.05
7	55.35±1.16	151	53.37±1.23	152	55.23±0.87	152	55.58±0.60	151	52.25±3.10	151	2.74±0.84**	0.09±0.05

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (**: P<0.01, a,b ve *: P<0.05).

4.2.2.3. Cidago yüksekliği

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre cidago yüksekliğiyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.8' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 12' de verilmiştir. Cinsiyetler arasında cidago yüksekliğine etkili faktörler bakımından istatistik olarak önemli bir fark bulunmamıştır (P>0.05). Cidago yüksekliği ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 60.74 cm iken, dişiler 60.57 cm'e ulaşmıştır. Cidago yüksekliğindeki birinci kontrol değerlerine göre oransal artış erkeklerde % 142, dişilerde ise % 145 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında cidago yüksekliği ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir (P>0.05). Cidago yüksekliği ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 60.12 cm, 59.83 cm ve 62.02 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 141, % 143 ve % 146 olarak belirlenmiştir.

Saanen keçilerinde Özcan (1977) cidago yüksekliğini birinci yıl sonunda 65.0 cm, Ferik (1995) 68.6 cm, Keskin ve ark. (1996) 69.0 cm. olarak bildirmişlerdir.

Doğum ağırlığının cidago yüksekliğinde linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde cidago yüksekliğinde 1.25 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol cidago yüksekliğinde 2.2 mm' lik bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.8. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre cidago yüksekliği (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	42.78±0.69	100	41.86±0.65	100	42.55±0.49	100	41.83±0.34	100	42.58±1.75	100	1.57±0.47**	0.17±0.02**
2	49.17±0.83	115	48.25±0.79	115	48.81±0.59	115	47.98±0.41	115	49.34±2.10	116	1.90±0.57**	0.21±0.03**
3	50.30±0.82	118	49.28±0.78	118	49.82±0.58	117	49.15±0.40	117	50.40±2.08	118	1.84±0.56**	0.20±0.03**
4	52.44±0.92	123	51.55±0.78	123	51.99±0.58	122	51.46±0.40	123	52.53±2.08	123	1.62±0.56**	0.18±0.03**
5	56.26±0.92	132	56.03±0.87	134	55.69±0.65	131	54.89±0.45	131	57.85±2.32	136	0.55±0.63	0.21±0.04**
6	57.91±0.91	135	57.59±0.86	138	57.23±0.65	135	56.91±0.45	136	59.10±2.30	139	1.23±0.62	0.21±0.04**
7	60.74±0.96	142	60.57±0.91	145	60.12±0.68	141	59.83±0.47	143	62.02±2.41	146	1.25±0.65	0.22±0.04**

**: P<0.01

4.2.2.4. Sırt yüksekliği

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre sırt yüksekliğiyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.9' da, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 13' de verilmiştir. Sırt yüksekliğine etkili faktörlerden cinsiyetler arasında istatistik olarak önemli bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). Sırt yüksekliği ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 58.59 cm iken dişiler 58.61 cm'e ulaşmıştır. Sırt yüksekliğindeki birinci kontrol değerlerine göre oransal artış erkeklerde % 142, dişilerde ise % 139 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında sırt yüksekliği ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). Sırt yüksekliği ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 58.30 cm, 57.80 cm ve 59.71 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 140, % 140 ve % 141 olarak belirlenmiştir.

Özcan (1977) Saanen keçilerde sırt yüksekliğini birinci yıl sonunda 64.2 cm olarak bildirmiştir.

Doğum ağırlığının sırt yüksekliğinde linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde sırt yüksekliğinde 0.92 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol sırt yüksekliğinde 2.4 mm' lik bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.9. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre sırt yüksekliği (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	41.40±0.65	100	42.26±0.69	100	41.73±0.49	100	41.41±0.34	100	42.34±1.73	100	1.40±0.47**	0.13±0.02**
2	47.20±0.80	114	48.48±0.84	115	47.75±0.60	114	47.51±0.41	115	48.26±2.12	114	1.84±0.57**	0.16±0.03**
3	49.54±0.77	120	50.86±0.82	120	50.02±0.58	120	49.61±0.40	120	50.97±2.06	120	2.02±0.56**	0.20±0.03**
4	52.19±0.89	126	53.46±0.94	127	52.76±0.66	126	52.39±0.46	127	53.32±2.36	126	1.62±0.64*	0.26±0.03**
5	56.08±0.98	135	56.31±1.04	133	55.86±0.73	134	55.35±0.51	134	57.37±2.61	135	0.56±0.71	0.26±0.04**
6	57.74±0.92	139	58.02±0.97	137	57.47±0.68	138	57.05±0.47	138	59.10±2.44	140	0.90±0.66	0.25±0.04**
7	58.59±0.92	142	58.61±0.97	139	58.30±0.69	140	57.80±0.48	140	59.71±2.44	141	0.92±0.66	0.24±0.04**

**: P<0.01, *: P<0.05

4.2.2.5. Sağrı yüksekliği

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre sağrı yükseklikleriyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.10' da, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 14' de verilmiştir. Sağrı yüksekliğine etkili faktörlerden cinsiyetler arasında istatistik olarak önemli bir fark görülmemiştir (P>0.05). Sağrı yüksekliği ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 60.48 cm iken dişiler 60.59 cm'e ulaşmıştır. Sağrı yüksekliğindeki birinci kontrol değerlerine göre oransal artış erkeklerde % 139, dişilerde ise % 137 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında sağrı yüksekliği ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir (P>0.05). Sağrı yüksekliği ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 60.20 cm, 59.94 cm ve 61.45 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 137, % 139 ve % 139 olarak belirlenmiştir.

Özcan (1977), Saanen keçilerde sağrı yüksekliğini birinci yıl sonunda 67.6 cm, Ferik (1995) 70.2 cm, Keskin ve ark. (1996) 71.0 cm. olarak bildirmişlerdir.

Doğum ağırlığının sağrı yüksekliğinde linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde sağrı yüksekliğinde 0.69 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol sağrı yüksekliğinde 2.6 mm' lik bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.10. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre sağrı yüksekliği (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	43.41±0.74	100	44.19±0.79	100	44.05±0.56	100	43.11±0.38	100	44.25±1.98	100	1.54±0.53**	0.15±0.03**
2	48.94±0.79	113	49.78±0.84	113	49.16±0.59	112	48.90±0.41	113	50.03±2.11	113	1.69±0.57**	0.18±0.03**
3	51.30±0.83	118	52.48±0.88	119	51.47±0.62	117	51.34±0.43	119	52.85±2.22	119	2.05±0.60**	0.22±0.03**
4	54.02±0.89	124	55.28±0.94	125	53.99±0.66	123	53.90±0.46	125	56.06±2.36	127	1.77±0.64**	0.24±0.03**
5	57.70±0.97	133	58.18±1.03	132	57.40±0.73	130	56.90±0.50	132	59.51±2.59	134	0.76±0.70	0.25±0.04**
6	59.38±0.91	136	59.77±0.96	135	59.22±0.68	134	58.98±0.47	137	60.53±2.42	137	0.85±0.65	0.26±0.04**
7	60.48±0.90	139	60.59±0.95	137	60.20±0.67	137	59.94±0.47	139	61.45±2.40	139	0.69±0.65	0.26±0.04**

**: P<0.01, *: P<0.05

4.2.2.6. Kürekler arkası genişlik (Göğüs Genişliği)

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre kürekler arkası genişliklerle ilgili ortalamalar Çizelge 4.11' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 15' de verilmiştir. Kürekler arkası genişliğe etkili faktörlerden cinsiyetler arasında istatistik olarak önemli bir fark görülmemiştir (P>0.05). Kürekler arkası genişlik ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 21.34 cm iken dişiler 21.55 cm'e ulaşmıştır. Birinci kontroldeki değerlere göre kürekler arkası genişlikteki oransal artış erkeklerde % 246, dişilerde ise % 250 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında kürekler arkası genişlik ortalamaları arasında istatistik olarak önemli bir fark görülmemiştir (P>0.05). Kürekler arkası genişlik ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 20.79 cm, 20.90 cm ve 22.64 cm olarak, birinci kontroldeki değerlere göre oransal artışlar ise sırasıyla % 237, % 241 ve % 268 olarak belirlenmiştir.

Saanen keçilerde, Özcan (1977), birinci yıl sonunda göğüs genişliği değerlerini 16.6 cm, Ferik (1995) 16.8 cm, Keskin ve ark. (1996) 17.0 cm. olarak bildirmişlerdir.

Doğum ağırlığının kürekler arkası genişliğinde linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde kürekler arkası genişliğinde 1.07 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol kürekler arkası genişliğinde 0.3 mm' lik bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.11. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre kürekler arkası genişlik (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	8.67±0.25	100	8.61±0.26	100	8.76±0.19	100	8.69±0.13	100	8.46±0.67	100	0.92±0.18**	0.04±0.01**
2	9.83±0.31	113	9.86±0.32	115	10.00±0.23	114	10.07±0.16	116	9.46±0.82	112	0.92±0.22**	0.04±0.01**
3	12.86±0.34	148	13.09±0.36	152	12.94±0.26	148	13.00±0.18	150	12.98±0.92	153	1.12±0.25**	0.05±0.01**
4	16.21±0.38	187	16.42±0.40	191	16.22±0.28	185	16.16±0.20	186	16.56±1.02	196	1.09±0.27**	0.04±0.01**
5	18.05±0.44	208	18.12±0.47	210	17.85±0.33	204	17.84±0.23	205	18.55±1.18	219	1.14±0.32**	0.04±0.01*
6	19.40±0.43	224	19.59±0.46	228	18.92±0.32	216	18.99±0.22	219	20.57±1.16	243	0.90±0.31**	0.03±0.01
7	21.34±0.50	246	21.55±0.53	250	20.79±0.37	237	20.90±0.26	241	22.64±1.34	268	1.07±0.36**	0.03±0.02

**: P<0.01, *: P<0.05

4.2.2.7. Göğüs derinliği

Cinsiyet ve doğum tiplerine göğüs derinliğiyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.12' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 16' da verilmiştir. Göğüs derinliğine etkili faktörlerden cinsiyetler arasında istatistik olarak önemli bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). Göğüs derinliği ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 28.76 cm iken dişiler 28.03 cm'e ulaşmıştır. Birinci kontrol değerlerine göre göğüs derinliği ortalamalarındaki oransal artış erkeklerde % 198, dişilerde ise % 197 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında göğüs derinliği ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). Göğüs derinliği ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 29.07 cm, 28.99 cm ve 27.12 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 192, % 200 ve % 199 olarak belirlenmiştir.

Saanen keçilerde göğüs derinliği ortalamasını, Özcan (1977), birinci yıl sonunda 27.4 cm, Ferik (1995) 28.7 cm, Keskin ve ark. (1996) 31.1 cm. olarak bildirmişlerdir.

Doğum ağırlığının göğüs derinliğine linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde göğüs derinliğinde 0.42 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum ile ölçüm yapılan günler arası geçen sürenin göğüs derinliği linear regresyonu ise önemsizdir.

Çizelge 4.12. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre göğüs derinliği (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	14.56±0.35	100	14.23±0.37	100	15.14±0.26	100	14.44±0.18	100	13.60±0.93	100	0.30±0.25	0.05±0.01**
2	16.06±0.42	110	15.56±0.44	109	16.73±0.31	110	16.03±0.21	111	14.68±1.12	108	0.31±0.30	0.05±0.01**
3	18.02±0.41	124	17.53±0.43	123	18.68±0.30	123	18.02±0.21	125	16.62±1.09	122	0.26±0.29	0.05±0.01**
4	20.11±0.40	138	19.64±0.42	138	20.65±0.30	136	20.20±0.21	140	18.78±1.07	138	0.40±0.29	0.04±0.01*
5	22.96±0.45	158	22.26±0.48	156	23.56±0.34	156	23.00±0.23	159	21.27±1.21	156	0.31±0.33	0.04±0.02*
6	25.05±0.45	172	24.41±0.47	172	25.44±0.33	168	25.25±0.23	175	25.50±1.19	188	0.28±0.32	0.01±0.02
7	28.76±0.56	198	28.03±0.59	197	29.07±0.42	192	28.99±0.29	200	27.12±1.49	199	0.42±0.40	0.00±0.02

**: P<0.01, *: P<0.05

4.2.2.8. İncik çevresi

Cinsiyet ve doğum tiplerine göre incik çevresiyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.13' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 17' de verilmiştir. İncik çevresine etkili faktörlerden cinsiyet dikkate alındığında birinci ve üçüncü kontrolde erkeklerin lehine olan üstünlük ($P<0.05$), dörtdüncü, beşinci, altıncı, yedinci kontrolün sonunda istatistik olarak ortadan kalkmıştır ($P>0.05$). İncik çevresi ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 8.06 cm iken dişiler 8.01 cm'ye ulaşmıştır. Birinci kontroldeki değerlere göre yedinci kontroldeki incik çevresindeki oransal artış erkeklerde % 133, dişilerde ise % 139 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında incik çevresi ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir($P>0.05$). İncik çevresi ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 8.04 cm, 8.12 cm ve 8.23 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 130, % 132 ve % 151 olarak belirlenmiştir.

Özcan (1977), yaptıkları çalışmada Saanen keçilerde birinci yıl sonunda incik çevresini ortalamasını 8.8 cm, Ferik (1995) 8.3 cm. olarak bildirmişlerdir.

İncik çevresine doğum ağırlığının ve günün linear regrasyonu önemsiz olmuştur.

Çizelge 4.13. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre incik çevresi (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

Faktörler	Cinsiyet				Doğum tipi						DA'nın Lin. Reg.	Günün Lin. Reg.
	Erkek		Dişi		Tekiz		İkiz		Üçüz			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	6.07±0.13[a]	100	5.76±0.13[b]	100	6.16±0.09	100	6.15±0.06	100	5.43±0.35	100	0.32±0.09[**]	0.02±0.00[**]
2	6.49±0.12	107	6.28±0.13	109	6.46±0.09	105	6.63±0.06	108	6.07±0.33	112	0.21±0.09[*]	0.00±0.00
3	6.92±0.11[a]	114	6.71±0.11[b]	116	7.04±0.84	114	6.98±0.58	113	6.43±0.29	118	0.08±0.81	0.01±0.00[*]
4	7.30±0.12	120	7.13±0.13	124	7.28±0.09	118	7.40±0.06	120	6.96±0.32	128	0.17±0.08	0.01±0.00[*]
5	8.02±0.11	132	7.81±0.12	136	7.83±0.08	127	7.89±0.06	128	8.02±0.31	148	0.93±0.08	0.00±0.00
6	8.03±0.10	132	7.88±0.11	137	7.84±0.07	127	7.97±0.05	129	8.08±0.07	149	0.07±0.07	0.00±0.00
7	8.06±0.07	133	8.01±0.08	139	8.04±0.05	130	8.12±0.04	132	8.23±0.21	151	0.00±0.05	0.00±0.00

[**]: P<0.01, [*]: P<0.05

4.2.2.9. Göğüs çevresi

Göğüs çevresiyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.14' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 18' de verilmiştir. Göğüs çevresine etkili faktörlerden cinsiyetler arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir (P>0.05). Göğüs çevresi ortalamaları bakımından yedinci kontrolde erkekler 68.61 cm iken dişiler 67.44 cm'e ulaşmıştır. Göğüs çevresi ortalamalarındaki oransal artış birinci kontrol değerlerine göre erkeklerde % 152, dişilerde ise %153 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında göğüs çevresi ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir (P>0.05). Göğüs çevresi ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 68.94 cm, 68.56 cm ve 66.58 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 151, % 153 ve % 153 olarak belirlenmiştir.

Ferik (1995), Saanen keçilerde yaptıkları çalışmada birinci yıl sonunda göğüs çevresi ortalamalarını 78.0 cm, Keskin ve ark. (1996) 86.9 olarak bildirmişlerdir. Mevcut araştırmada 7 aylık yaştaki oğlaklarda elde edilen en yüksek değer olan 68.94 cm'lik değerden yüksektir. Araştırmadaki hayvanların bir yaşlılardan 5 ay küçük olduğu düşünülürse bu beklenen bir durumdur.

Doğum ağırlığının göğüs çevresine linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde göğüs çevresinde 2.11 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol göğüs çevresinde 0.3 mm' lik bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.14. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre göğüs çevresi (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

Faktörler	**Cinsiyet**				**Doğum tipi**						**DA'nın Lin. Reg.**	**Günün Lin. Reg.**
	Erkek		**Dişi**		**Tekiz**		**İkiz**		**Üçüz**			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	45.02±0.58	100	44.16±0.61	100	45.65±0.43	100	44.75±0.30	100	43.36±1.55	100	1.25±0.42**	0.07±0.02**
2	51.01±0.67	113	50.41±0.71	114	51.89±0.50	114	51.17±0.35	114	49.07±1.79	113	1.58±0.48**	0.06±0.02*
3	53.41±0.68	119	52.75±0.72	119	54.11±0.51	119	53.43±0.35	119	51.70±1.82	119	1.59±0.49**	0.05±0.03
4	55.62±0.71	124	55.21±0.75	125	56.58±0.53	124	55.98±0.37	125	53.69±1.90	124	1.45±0.51**	0.04±0.03
5	62.60±1.10	139	61.19±1.16	139	62.66±0.82	137	62.55±0.57	140	60.47±2.93	139	2.01±0.79*	0.04±0.04
6	64.29±1.04	143	63.02±1.10	143	64.33±0.78	141	64.11±0.54	143	62.53±2.76	144	1.85±0.75*	0.03±0.04
7	68.61±1.12	152	67.44±1.18	153	68.94±0.84	151	68.56±0.58	153	66.58±2.97	153	2.11±0.80*	0.03±0.05

**: P<0.01, *: P<0.05

4.2.2.10. But çevresi

But çevresiyle ilgili ortalamalar Çizelge 4.15' de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 19' de verilmiştir. But çevresine etkili faktörlerden cinsiyetler arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). But çevresi ortalamaları bakımından 7. kontrolde erkekler 52.54 cm iken dişiler 51.13 cm'e ulaşmıştır. But çevresi ortalamalarındaki oransal artış birinci kontrol değerlerine göre erkeklerde % 163, dişilerde ise % 158 olarak gerçekleşmiştir. Doğum tipi dikkate alındığında but çevresi ortalamaları arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). But çevresi ortalamaları yedinci kontrolde tekiz, ikiz ve üçüzlerde sırasıyla 51.81 cm, 51.39 cm ve 52.30 cm olarak, birinci kontrol değerlerine göre oransal artışlar ise sırasıyla % 159, % 161 ve % 162 olarak belirlenmiştir.

Doğum ağırlığının but çevresine linear regresyonu incelendiğinde doğum ağırlığındaki bir kg'lık değişim yedinci kontrolde but çevresinde 1.82 cm' lik bir değişime neden olmaktadır. Doğum günündeki bir günlük değişim ise yedinci kontrol göğüs çevresinde 1.0 mm' lik bir değişime sebep olmaktadır.

Çizelge 4.15. Araştırma sürüsünde cinsiyet ve doğum tiplerine göre but çevresi (cm) ortalamaları ($\overline{X}$) ve standart hataları ($S_{\overline{x}}$)

Faktörler	Cinsiyet				Doğum tipi						DA'nın Lin. Reg.	Günün Lin. Reg.
	Erkek		Dişi		Tekiz		İkiz		Üçüz			
N	45		37		27		53		2			
Kontrol	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	% Artış	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$
1	32.28±0.58	100	32.26±0.61	100	32.66±0.43	100	31.85±0.30	100	32.30±1.54	100	1.30±0.41**	0.08±0.02**
2	36.42±0.65	113	36.31±0.68	113	36.81±0.48	113	36.00±0.33	113	36.30±1.72	112	1.24±0.46**	0.08±0.02**
3	38.40±0.64	119	38.33±0.68	119	38.80±0.48	119	37.98±0.33	119	38.32±1.71	119	1.26±0.46**	0.07±0.02**
4	40.43±0.65	125	40.32±0.69	125	40.81±0.49	125	40.03±0.34	126	40.28±1.73	125	1.25±0.47**	0.08±0.03**
5	45.48±0.89	141	44.67±0.94	138	45.18±0.66	138	44.68±0.46	140	45.36±2.36	140	1.61±0.64*	0.09±0.04*
6	47.16±1.06	146	46.06±1.12	143	46.78±0.79	143	46.18±0.55	145	46.88±2.82	145	1.73±0.76*	0.09±0.04*
7	52.54±1.23	163	51.13±1.30	158	51.81±0.92	159	51.39±0.64	161	52.30±3.27	162	1.82±0.88*	0.10±0.05*

**: P<0.01, *: P<0.05

4.2.2.11. Vücut ölçülerine ait özellikler arası ilişkiler

İncelenen tüm özellikler arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları Çizelge 4.16' da verilmiştir.

Çizelge 4.16. Vücut ölçülerine ait özellikler arasındaki fenotipik korelasyonlar

	CA	VU	CY	SY	SAY	KA	GD	İÇ	GÇ
VU	0.869**								
CY	0.815**	0.778**							
SY	0.806**	0.740**	0.969**						
SAY	0.812**	0.748**	0.963**	0.985**					
KA	0.821**	0.816**	0.849**	0.835**	0.842**				
GD	0.777**	0.797**	0.823**	0.768**	0.776**	0.891**			
İÇ	0.705**	0.718**	0.698**	0.684**	0.692**	0.818**	0.782**		
GÇ	0.782**	0.811**	0.824**	0.785**	0.784**	0.890**	0.920**	0.777**	
BÇ	0.778**	0.811**	0.848**	0.804**	0.809**	0.863**	0.899**	0.760**	0.901**

** : P<0.01.

Vücut ölçülerine ait özellikler arasındaki fenotipik korelasyonlardaki bulunan tüm değerler istatistik olarak önemlidir (P<0.01). Vücut ölçüleri arasındaki fenotipik korelasyonlar incelendiğinde en yüksek fenotipik korelasyon SY ile SAY arasında (0.985), en düşük fenotipik korelasyonlar ise İÇ ile CY, SY ve SAY arasında (0.698, 0.684 ve 0.692) belirlenmiştir (P<0.01). Saanen keçileri süt verim yönlü bir keçi ırkı olduğundan vücut yapıları sütçü tiplerin genel özelliklerini taşımaktadır. Beslendiğinde aşırı canlı ağırlık artışı sağlamayan, yediklerini daha çok süte dönüştüren, dar yapılı, uzun göğüs kafesli kaburgaları dışarıdan sayılabilecek derecede belirgin ve geriye doğru meyilli yani kısaca solunum tipine giren hayvanlardır (Boztepe ve ark. 2013).

Dolayısıyla bu çalışmada vücut ölçüleri arasında bulunan fenotipik korelasyonların, solunum tipi hayvanların özelliklerine uygun olduğu söylenebilir.

4.2.3. Süt verimi özellikleri

4.2.3.1. Laktasyon süt verimi

Araştırma sürüsünde doğum tipi, oğlaklama ayları, yıl ve laktasyon sırasına göre düzeltilmiş laktasyon süt verimi 365.10 ± 12.08 kg bulunmuştur. İncelenen faktörlerin LSV' ye etki miktarları Çizelge 4.17'de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 20' de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Araştırma sürüsünde doğum tipi, oğlaklama ayları ve yıl faktörüne göre düzeltilmiş laktasyon süt verimi (kg) ortalamaları ($\overline{X}$) ve etki miktarları (EM) ile standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

FAKTÖRLER	N	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	$EM \pm S_{\overline{X}}$	Min.	Max.
DOĞUM TİPİ					
TEKİZ	92	384.70 ± 12.67^{a}	19.59 ± 8.56	169	603
İKİZ	87	368.11 ± 12.86^{a}	3.00 ± 8.84	188	608
ÜÇÜZ	5	342.50 ± 22.40^{b}	-22.59 ± 15.44	235	400
OĞLAKLAMA AYLARI					
ŞUBAT	68	389.55 ± 16.78^{a}	24.45 ± 14.35	215	608
MART	106	355.36 ± 12.45^{b}	-9.74 ± 7.6	169	531
NİSAN	10	350.39 ± 24.04^{b}	-14.70 ± 17.71	189	419
YIL					
2011	92	268.65 ± 13.14^{B}	-96.45 ± 4.41	169	383
2012	92	461.55 ± 12.58^{A}	96.45 ± 4.41	369	608
LAKTASYON SIRASI					
1	43	298.33 ± 8.52^{B}	-73.74 ± 5.17	169	241
2	92	389.87 ± 7.37^{A}	17.79 ± 3.28	236	549
3	49	428.01 ± 9.04^{A}	55.94 ± 5.15	399	608
Lak. Sür. Lin. Reg.		$1.27 \pm 0.57^{*}$			
GENEL	184	365.10 ± 12.08			

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A,B:P<0.01, a,b, * : P<0.05).

Çizelge 4.17'de görüldüğü gibi araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerde laktasyon süt veriminin genel ortalaması 365.10 kg bulunmuştur. Doğum tipine göre bakıldığında genel kanının aksine araştırma sürüsünde tekiz doğum yapanlar, çoğuz doğum yapanlara oranla bir miktar fazla süt vermiştir. Erken doğum yapan keçiler geç doğuranlara nazaran önemli ölçüde fazla süt vermişlerdir. Yıla göre bakıldığında 2012 yılında laktasyon süt verimi ortalamasının 2011 yılına göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bunun bakım ve beslemeden kaynaklandığı söylenebilir. 2012 yılında işletmede hem bakıcı değişmiş hem de çiftlik sahibi sağımla daha fazla ilgilenmiştir. Ayrıca işletmenin keçi yetiştiriciliği ile ilgili bilgi birikimleri artmıştır. Laktasyon sırasındaki farklar beklendiği gibidir. İkinci ve üçüncü laktasyondaki hayvanlar birinci laktasyonunda olan hayvanlardan daha fazla süt vermiştir. Singireddy ve ark. (1997), Saanen keçisi ile yaptıkları çalışmada süt veriminin 5 yaşına kadar arttığını ve daha sonra azaldığını bildirmişlerdir.

Daha önceki çalışmalara bakıldığında, Güney ve ark. (1992), Saanen melezi Çukurova keçisinin süt verimini 376 kg, Şengonca ve ark. (2003), Saanen x Kıl melezlerinde 368.75 kg, Valencia ve ark. (2007), Meksika'daki Saanen keçilerinde laktasyon süt verimini 800 ± 209 kg, Torres- Vazquez ve ark. (2009), Meksika'da Saanen sürüsünde birinci laktasyon süt veriminin 1095±297 kg, Gül ve ark. (2010), Saanen x Kilis keçisi melezlerinde ise 302.3±12.28 kg, Ulutaş ve ark. (2010), Saanen keçilerin laktasyon süt verimini 204±1.42 kg, Tölü ve ark. (2010), Türk Saanen keçileri ile yapmış oldukları çalışmada laktasyon süt verimini birinci yıl 521.6 kg, ikinci yıl 408.6 kg, Rupp ve ark. (2011), Fransa'da yetiştirilen Saanen ve Alpin keçilerinde laktasyon süt verimini 698±178 kg ve 668±158 kg, Orman ve ark. (2011), Uludağ Üniversitesine ait Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilmekte olan Saanen ırkı keçilerle yaptıkları çalışmalarında ilk laktasyondaki ve ileri laktasyondaki keçilerde laktasyon süt verimini 309.20 kg ve 457.40 kg, Bolacalı ve Küçük (2012), Muş bölgesinde yetiştirilen Saanen keçilerinde laktasyon süt verimini 383.05 kg olarak bildirmişlerdir. Kıl keçilerinin süt verimine bakıldığında Gümüş (1982), entansif koşullarda yetiştirilen Kıl keçilerinin laktasyon süt verimin 118.5 kg olarak hesaplamıştır. Eser (1998), köy koşullarında yetiştirilen Kıl keçilerinin laktasyon süt verimini 93.7 kg olarak bildirmiştir. Türkiye'de yetiştirilen Damascus keçisinin laktasyon süt verimini Özuyanık (2004), 453.75 kg, Özcan ve Güney (1983), 311.9 kg olarak bildirilmişlerdir. Kilis keçisin laktasyon süt veriminin ise 194.28 – 243.85 kg olduğunu bildirilmektedir (Özcan 1977). Mevcut çalışmada elde edilen değerler yurt

içindeki çalışmalarla uyum içerisinde, yurt dışı çalışmalarda bulunan değerlerden düşüktür.

Laktasyon süt verimine ait etki miktarları ise tekiz, ikiz ve üçüz doğum tiplerinde sırasıyla 19.59, 3.00 ve -22.59 kg olarak bulunmuştur. Doğum aylarına göre şubat ayında doğuranların etki miktarı 24.45 kg, mart ayında doğuranların -9.74 kg, nisan ayında doğuranların -14.76 kg olarak tespit edilmiştir. 2012 yılını süt verimine etkisi ise 96.45 kg olmuştur. Laktasyon sırasının etki miktarları ise birinci lakyasyonun -73.74 kg, ikinci laktasyonun 17.79 kg, üçüncü laktasyonun ise 55.94 kg bulunmuştur. Laktasyon sırası artıkça laktasyon süt verimi de artmıştır. Sürü genç hayvanlardan oluştuğundan bu beklenen bir durumdur.

Laktasyon süt verimine laktasyon süresinin linear regrasyonu önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Laktasyon süresindeki bir günlük artış laktasyon süt veriminde ortalama 1.27 kg' lık bir artışa sebep olmaktadır.

4.2.3.2. Laktasyon süresi

Araştırma sürüsünde laktasyon süresine ait elde edilen genel ortalama 259.35 ± 1.32 gün bulunmuştur. İncelenen faktörlerin etki miktarları Çizelge 4.18'de, varyans analiz sonuçları ise Ek Çizelge 21'de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Araştırma sürüsünde doğum tipi, oğlaklama ayları ve yıl faktörüne göre düzeltilmiş laktasyon sırası (gün) ortalamaları ($\overline{X}$) ve etki miktarları (EM) ile standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

FAKTÖRLER	N	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM ± $S_{\overline{X}}$
DOĞUM TİPİ			
TEKİZ	92	258.50 ± 1.51	-0.85 ± 1.60
İKİZ	87	260.50 ± 1.55	1.14± 1.60
ÜÇÜZ	5	259.06 ± 3.71	-0.29 ± 2.84
OĞLAKLAMA AYLARI			
ŞUBAT	68	277.72 ± 2.02 ^{A}	18.37 ± 1.77
MART	106	263.27 ± 1.49 ^{A}	3.91 ± 1.32
NİSAN	10	237.06 ± 2.92 ^{B}	-22.28 ± 2.17
YIL			
2011	92	263.37 ± 2.54	-4.01 ± 2.01
2012	92	255.91 ± 1.50	4.01 ± 2.01
LAKTASYON SIRASI			
1	43	265.42 ± 2.07	5.11 ± 1.46
2	92	259.33 ± 1.35	-0.97 ± 0.70
3	49	256.16 ± 1.76	-4.14 ± 1.29
Lak. Süt Ver. Lin. Reg.		0.04 ± 0.01 *	
GENEL	184	259.35 ± 1.32	

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A,B:P<0.01, * : P<0.05).

Çizelge 4.18' de görüldüğü gibi araştırma sürüsünde laktasyon süresi ortalama yaklaşık 260 gün dolayındadır. Eker ve ark. (1975), Saanen x Kilis melezi Akkeçilerin birinci ve ikinci laktasyonlar için laktasyon süresini 296.8 ve 294.8 gün, Tuncel ve Aşkın (1976), yine Akkeçilerin laktasyon süresini 294.3 ve 297.7 gün, Şengonca ve ark. (2003), Saanen x Kıl keçisi melezlerinde laktasyon süresini 143.7 gün, Valencia ve ark. (2007), Meksika'daki Saanen keçilerinde laktasyon süresini ise 285±19 gün, Tölü ve ark. (2010), Çanakkale'de 2006 ve 2007 yıllarını kapsayan dönemde yaptığı çalışmada Türk Saanen keçilerinin laktasyon süresini 275.4 ve 288.4 gün, Gül ve ark. (2010), Saanen x Kilis keçisi melezlerinde laktasyon süresini 238.3±2.84 gün, Ulutaş ve ark. (2010), Saanen keçilerin laktasyon süresi 193±9.87 gün, Orman ve ark. (2011), Uludağ Üniversitesine ait Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilmekte olan Saanen ırkı keçilerle yaptıkları çalışmalarında ilk laktasyondaki ve ileri laktasyondaki keçilerde laktasyon süresini 203.33 ve 207.58 gün, Bolacalı ve ark. (2012), Muş bölgesinde yetiştirilen Saanen keçilerinde laktasyon süresini 273.12 gün, olarak bildirmişlerdir.

Etki miktarlarına bakıldığında laktasyon süresine incelenen faktörlerden doğum tipi, yıl ve laktasyon sırasının etkisi önemsiz bulunmuştur. Ancak erken doğum yapan keçilerin laktasyon süreleri daha uzun olmuştur. Laktasyon süresine laktasyon süt veriminin linear regrasyonu da önemli olmakla birlikte etkisi ihmal edilebilecek kadar düşüktür ($P>0.05$).

4.2.3.3. Günlük ortalama süt verimi

Günlük ortalama süt verimi seleksiyonda en çok başvurulan özelliklerden biridir. Birçok araştırıcı laktasyon süt verimi ile GOSV arasında yüksek bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir (Boneli, 1969; Boyrazoğlu, 1965 ve Vanlı 1974; Dağ, 1996).

Bu çalışmadaki araştırma sürüsünde, doğum tipi, oğlaklama ayları, yıl ve laktasyon sırasına göre GOSV 1367.88 ± 45.01 g bulunmuştur. İncelenen faktörlerin etki miktarları Çizelge 4.19' da, varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 22' de verilmiştir.

Çizelge 4.19' da görüldüğü gibi araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerde GOSV ortalaması 1368 g olarak bulunmuştur. Koyuncu ve Pala (2008), Türk Saanen keçilerinde günde iki kez sağılan kontrol grubu ve günde dört kez sağılan muamele grubunun tüm test günlerindeki ortalama süt verimlerinin sırasıyla 1829.27 ± 83.58 g ve 2050.87 ± 76.59 g, Ulutaş ve ark. (2010), Saanen keçilerin ortalama günlük süt verimini 0.95±0.05 kg, Bolacalı ve Küçük (2012), Muş bölgesinde yetiştirilen Saanen keçilerinde

günlük süt verimini 1.37 kg olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada bulunan değerler Ulutaş ve ark. (2010) bulduğu değerden yüksek, Bolacalı ve ark. (2012) bulduğu değerle neredeyse aynı Koyuncu ve Pala'nın (2008) bildirdiği değerlerden düşüktür. Doğum tipi ve oğlaklama aylarındaki ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir. Laktasyon sırasının GOSV' ye etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Yıla bakıldığında ise 2012 yılı GOSV değerleri 2011 yılına göre oldukça yüksek olmuştur. Birinci, ikinci ve üçüncü laktasyonda GOSV'leri 1106.08, 1457.63 ve 1595.25 g olarak bulunmuş ve birinci laktasyon sırasındakilerin GOSV'leri ikinci ve üçüncü laktasyon sırasındakilerden düşük bulunmuştur. Aynı sıra ile etki miktarları ise -280.24, 71.32 ve 208.90 g' dır. GOSV en yüksek üçüncü laktasyondaki hayvanlarda bulunmuştur. Günlük ortalama süt verimine laktasyon süt veriminin linear regasyonu önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Çizelge 4.19. Araştırma sürüsünde doğum tipi, oğlaklama ayları ve yıl faktörüne göre düzeltilmiş günlük ortalama süt verimleri (g) ortalamaları ($\overline{X}$) ve etki miktarları (EM) ile standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

FAKTÖRLER	N	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM $\pm S_{\overline{X}}$
DOĞUM TİPİ			
TEKİZ	92	1438.66 ± 47.19^{A}	70.78 ± 31.48
İKİZ	87	1377.43 ± 47.87^{A}	9.55 ± 32.50
ÜÇÜZ	5	1287.55 ± 82.71^{B}	-80.33 ± 56.79
OĞLAKLAMA AYLARI			
ŞUBAT	68	1426.54 ± 62.17^{A}	58.66 ± 52.77
MART	106	1332.28 ± 46.40^{B}	-35.60 ± 27.88
NİSAN	10	1382.01 ± 60.01^{AB}	-23.06 ± 65.12
YIL			
2011	92	1002.85 ± 48.88^{B}	-365.03 ± 16.24
2012	92	1732.91 ± 46.85^{A}	365.03 ± 16.24
LAKTASYON SIRASI			
1	43	1106.08 ± 30.72^{B}	-280.24 ± 18.63
2	92	1457.63 ± 26.56^{A}	71.32 ± 11.84
3	49	1595.25 ± 32.59^{A}	208.92 ± 18.58
Lak. Sür. Lin. Reg.		0.38 ± 2.11	
GENEL	184	1367.88 ± 45.01	

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (A,B:P<0.01).

4.2.3.4. Günlük maksimum süt verimi

Laktasyon süt verimi ile, günlük maksimum süt verimi arasındaki korelasyon katsayısını; laktasyon süt verimi ile laktasyon süresi arasındaki korelasyon katsayısı ile karşılaştıran Finci (1957) 24 saatlik maksimum süt veriminin, ıslah edilmiş İvesi koyunlarında süt verim kapasitesini doğru bir şekilde tahmin etmede laktasyon süresinden daha güvenilir olduğunu bildirmiştir.

Araştırma sürüsünde doğum tipi, oğlaklama ayları, yıl ve laktasyon sırasına göre düzeltilmiş GMSV ortalaması 2377.92 ± 7.75 g bulunmuştur. İncelenen faktörlerin etki miktarları Çizelge 4.20'de, varyans analiz sonuçları Ek Çizelge 23' de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Araştırma sürüsünde doğum tipi, oğlaklama ayları ve yıl faktörüne göre düzeltilmiş günlük maksimum süt verimleri (g) ortalamaları ($\overline{X}$) ve etki miktarları (EM) ile standart hataları ($S_{\overline{X}}$)

FAKTÖRLER	N	$\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$	EM ± $S_{\overline{X}}$
DOĞUM TİPİ			
TEKİZ	92	2552.37 ± 75.84^{a}	166.67 ± 60.00
İKİZ	87	2331.83 ± 76.74^{b}	-53.87 ± 61.32
ÜÇÜZ	5	2272.89 ± 149.35^{b}	-112.80 ± 107.44
OĞLAKLAMA AYLARI			
ŞUBAT	68	2569.32 ± 137.82^{A}	183.62 ± 99.13
MART	106	2336.62 ± 74.97^{B}	-49.07 ± 52.20
NİSAN	10	2251.15 ± 93.80^{B}	-134.55 ± 76.28
YIL			
2011	92	2053.73 ± 78.45^{B}	-331.97 ± 31.56
2012	92	2717.67 ± 76.59^{A}	331.97 ± 31.56
LAKTASYON SIRASI			
1	43	2168.11 ± 12.21^{B}	-209.02 ± 8.51
2	92	2499.72 ± 8.12^{A}	122.58 ± 4.07
3	49	2463.58 ± 10.50^{A}	86.44 ± 7.49
Lak. Sür. Lin. Reg.		$5.95 \pm 2.69^{*}$	
GENEL	184	2377.92 ± 7.75	

*Aynı faktör içinde değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (A,B: $P<0.01$, *: $P<0.05$).

Çizelge 4.20 incelendiğinde araştırma sürüsünün GMSV ortalamasının 2377.92 g olduğu görülmektedir. Doğum tipi ortalamalarına bakıldığında tekiz doğum yapanların GMSV'si çoğuz doğum yapanlara oranla yüksektir. Yine 2012 yılı GMSV değeri 2011 yılında elde edilen değerlerden yüksek bulunmuştur. Laktasyon sıralarına

bakıldığında aralarındaki fark istatistik olarak önemlidir. GOSV'de olduğu gibi birinci laktasyonunda olan hayvanların GMSV de düşüktür (2168.11 g). Buna karşın ikinci laktaysondaki hayvanların GMSV ortalamaları en yüksektir (2499.72 g). Etki miktarları ise birinci laktasyon için -209.02, ikinci laktasyon için 122.58 g, üçüncü laktasyon için 86.44 g olduğu görünmektedir. Günlük maksimum süt verimine laktasyon süresinin linear regrasyonu istatistik olarak önemli (P<0.05) olsa da etkisi ihmal edilecek kadar düşüktür.

4.2.3.4. Süt verim özellikleri arası ilişkiler

İncelenen süt verim özellikleri arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları çizelge 4.21' de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Araştırma sürüsünde üzerinde durulan LSV, LS, GOSV ve GMSV özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar

	LS	LSV	GOSV
LSV	0.340**		
GOSV	0.188*	0.987**	
GMSV	0.205**	0.865**	0.878**

**P<0.01; *P<0.05;

Süt verimlerine ait özellikler arasındaki fenotipik korelasyonlardaki bulunan tüm değerler istatistik olarak önemlidir (P<0.01 ve P<0.05). Süt verimleri arasındaki fenotipik korelasyonlar incelendiğinde en yüksek fenotipik korelasyon LSV ile GOSV arasında (0.987, P<0.01), en düşük fenotipik korelasyolar ise LS ile GOSV arasında (0.188) belirlenmiştir (P<0.05). Bu sonuçlardan, süt verimi bakımından dolaylı seleksiyonda tek başına LS'den yararlanılamayacağı söylenebilir.

4.2.4. Süt verimine ilişkin özelliklerin tekrarlanma derecesi

Tekrarlanma derecesi, seleksiyonda önemli bir parametre olup, birinci performans yılında üstün verimli olan fertlerin bu üstünlüklerini takip eden yıllarda ne ihtimalle tekrarlayacaklarını gösterir. Bu parametre 0.01-0.20 arası düşük, 0.20-0.39 arası orta, 0.40 ve yukarısı ise yüksek olarak değerlendirilir. Tekrarlanma derecesi düşük olan karakterlerde, ilk verim yılındaki değer, gelecekteki performansın iyi bir göstergesi olmadığından, seçilecek hayvanları tespit etmek için bir veya iki yıl daha beklenerek birkaç verim değerinin ortalamasına göre karar vermek daha doğru olur. Tekrarlanma derecesi yüksek olan karakterlerde ise birinci verim yılında üstün olan fertlerin bu üstünlüklerini gelecek yıllarda da tekrarlamaları muhtemeldir. Bu durumda seleksiyon yapılırken sadece ilk verim kaydının dikkate alınması yeterli olacaktır (Arıtürk ve Yalçın. 1996).

Araştırma sürüsünün süt verimi özelliklerine ait tekrarlanma dereceleri ve standart hataları ile b katsayıları Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4.22. Araştırma sürüsünün süt verimi özelliklerine ait tekrarlanma dereceleri (r) ve bunların standart hataları (Sr) ile b katsayıları

İncelenen Özellikler	Keçi sayısı	Kayıt Sayısı	b	r ± Sr
LSV	92	184	0.604	$0.433 \pm 0.088^{**}$
LS	92	184	0.591	$0.420 \pm 0.109^{**}$
GOSV	92	184	0.614	$0.444 \pm 0.082^{**}$
GMSV	92	184	0.494	$0.328 \pm 0.097^{**}$

**: ($P<0.01$)

Süt verimi özelliklerine ait tekrarlanma derecelerinin hesaplanmasında kullanılan keçi başına ortalama kayıt sayısı iki adettir. Çizelge 4.21'de verilen tekrarlanma derecelerinin tamamı istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Laktasyon süt verimine ait tekrarlanma derecesi 0.433 ± 0.088, laktasyon sırasına ait tekrarlanma derecesi 0.420 ± 0.109, günlük ortalama süt verimine ait tekrarlanma derecesi 0.444 ± 0.082 ve günlük maksimum ortalama süt verimine ait tekrarlanma derecesi ise 0.328 ± 0.097 olarak tahmin edilmiştir. Karataş (1973) bir hayvandan elde edilen kayıt sayısı arttıkça veya tekrarlanma derecesi yükseldikçe b katsayısının, yani tekrarlanabilirliğin arttığını bildirmiştir.

İncelenen süt verimi özelliklerin GMSV dışında diğerlerinin tekrarlanma derecesi yüksek bulunmuştur. Bu özellikler bakımından bu hayvanlar verim özelliklerini büyük oranda ileri ki yıllarda da tekrar edeceklerdir.

Constantinou (1989), üç yaş ve üstü 97 Damascus keçisinin 557 kayıtlarını aldığı çalışmasında 90 günlük süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.46 olarak belirtmiştir. Mevcut çalışmada bulunan günlük ortalama süt verimine ait tekrarlanma derecesi anılan çalışmadaki değere yakın bulunmuştur.

Mourad (1992), Mısır'da yetiştirilen 110 adet Fransız Alpin keçisinin 550 adet laktasyon kayıtları ile yaptığı araştırmada, süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.36 olarak bildirmiştir.

Moioli ve ark. (1995), 1983-92 yıllarında İtalyan Yetiştiriciler Birliğine bağlı 137 sürüde 8766 Saanen keçisinin 20409 adet laktasyon kayıtlarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda laktasyon süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.23 olarak bildirmişlerdir.

Pala ve Savaş (2006), Saanenlerin süt veriminin pik yaptığı dönemde yaptıkları bir çalışmada, sabah süt verimi ortalamasını 1579 ml ve akşam süt verimi ortalamasını 1799 ml olarak ölçmüşler ve sabah süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.23, akşam süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.03, günlük toplam süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.1 olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada bulunan günlük ortalama süt verimine ait tekrarlanma derecesi anılan bu üç çalışmadan yüksek bulunmuştur.

Mourad (2001), 130 adet Fransız Alpin keçilerine ait 390 adet laktasyon kayıtları incelemesi sonucunda birinci, ikinci ve üçüncü laktasyon süt verimlerini 252, 495 ve 522 kg, laktasyon süresini aynı sıra ile 221, 253 ve 257 gün olarak bildirmiştir. Sürünün laktasyon süt veriminin tekrarlanma derecesini 0.73, laktasyon süresinin tekrarlanma derecesini ise 0.32 olarak bildirmiştir. Süt verimi için hesaplanan tekrarlanma derecesi mevcut çalışmada bulunan değerden oldukça yüksektir.

Bu çalışmada laktasyon süt veriminin tekrarlanma derecesine ilişkin b katsayısı 0.604, laktasyon sırasının tekrarlanma derecesine ilişkin b katsayısı 0.591, günlük ortalama süt veriminin tekrarlanma derecesine ilişkin b katsayısı 0.614 ve günlük maksimum ortalama süt veriminin tekrarlanma derecesine ilişkin b katsayısı 0.494 olarak bulunmuştur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu araştırmada, Konya ilinde özel bir işletmede entansif koşullarda yetiştirilen Saanen keçilerin adaptasyonu ve bazı verim özellikleri üzerine kimi çevre faktörlerin etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Fizyolojik adaptasyon özellikleri olarak rektal sıcaklık, nabız sayısı ve solunum sayısı değerlendirilmiştir. Döl verimi özelliklerinden gebelik oranı, ikizlik oranı ve doğuran keçi başına düşen oğlak sayıları ele alınmıştır. Oğlaklarda aylar itibari ile vücut ölçüleri incelenmiştir. Süt verimi özelliklerinden laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi ve günlük maksimum süt verimi ile bunlara ilişkin tekrarlanma derecelerinin tahmini yapılmıştır.

Fizyolojik adaptasyonu belirlemek için değerlendirilen rektal sıcaklık, nabız sayısı ve solunum sayıları değerleri ortalamalarına bakıldığında araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerin Konya koşullarına büyük ölçüde adapte olduğu söylenebilir.

Gebelik oranı, ikizlik oranı ve yaşama gücü değerleri incelendiğinde Saanenin büyük ölçüde bekleneni karşıladığı sonucuna varılmıştır. Aynı şekilde doğum ağırlığı olsun diğer vücut ölçüleri olsun Saanen oğlaklarının büyümesi ve gelişmesi beklenen istikamette olmuştur.

Araştırma sonuçları Saanen keçisinin iyi bakım ve besleme ile süt veriminin ne kadar yükselebileceğini ortaya çıkarmıştır. Denemenin yapıldığı ilk yıl oğlak ölümleri çok yüksek olmuştur. Aynı şekilde hayvan başına laktasyon süt verimi birinci yılda önemli derecede düşük olmuştur (268.65 kg), buna nazaran ikinci yılda bakıcıların değişmesi ve çiftlik sahibinin sürüyle bizzat ilgilenmesi sonucu doğumda ve doğumdan sonra ölen oğlak sayısı yok denecek kadar az olmuştur. Hayvan başına laktasyon süt verimi ortalaması ise ilk yıla oranla laktasyon süresinin daha az olmasına rağmen artmıştır (461.55 kg). Birinci yıl için maksimum süt verimi 541 kg iken ikinci yılda 608 kg olmuştur. Sürüdeki hayvanların ilk üç yıl verimlerine bakıldığında dört ve beşinci laktasyonlarında iyi bakım besleme ile 500 kg' dan fazla süt verebilecekleri söylenebilir. Nitekim 2012 yılında 92 hayvandan 42 tanesi 500 kg'ın üzerinde süt vermiştir.

İncelen süt verimlerinin tekrarlanma dereceleri GMSV dışında 0.4' den yüksek bulunmuştur. Sürüde süt verimi bakımından yüksek değere sahip hayvanların bu yüksek verimlerini müteakip yıllarda da devam ettirmeleri beklenebilir.

5.2. Öneriler

Bu araştırmanın amacı araştırma sürüsünü oluşturan Saanen keçilerinin Konya ilinde entansif koşullarda adaptasyonun ve bazı verim özelliklerinin tespiti ve analizidir.

Bu bilgilere dayanarak, mevcut populasyonun ıslahına uygun ve tatbiki kolay bir seleksiyon programının geliştirilmesine yardımcı olmak nihai hedeftir. Bu hedefe uygun olarak araştırma sürüsünde fizyolojik adaptasyon özellikleri, oğlaklarda büyüme ve gelişme ve bazı süt verim özellikleri ile bunlara tesir eden çevre faktörlerinin etkileri belirlenmiş ve gerekli parametreler hesaplanmıştır. Araştırma sonuçlarına dayanarak aşağıdaki öneriler getirilebilir.

1. Araştırma sonuçları incelendiğinde Saanen keçilerin İç Anadolu iklim koşullarına subtropik iklim koşullarına göre daha iyi adapte oldukları söylenebilir. Saanen keçilerinin orijinal yetiştirilme alanı serin iklim olmasından dolayı Konya ili iklim şartlarına kolay adapte olmuş ve verim özelliklerini büyük ölçüde göstermiştir. Bu bağlamda Konya bölgesinde yetiştiricilik yapan veya yapmayı düşünen üreticiler için Saanen keçisi yetiştirmeleri önerilebilir.

2. Döl verimi özelliklerine göre Saanen keçileri bölgede yetiştirilen Kıl keçisine oranla daha yüksek döl verimine sahip olmuştur. Bu aynı zamanda Saanenin bölge koşullarına adaptasyonunun iyi bir göstergesidir. Yalnız belirtilmesi gereken konu Saanen erkek oğlaklarının ağırlık kazancının düşük olması nedeniyle bu hayvanların kasaplık olarak yetiştirilmesinin fazla karlı olmadığıdır. Erkek oğlakların ihtiyaç kadarı damızlığa ayrılmalı, diğerleri ise kısa süreli bir besiyi takiben elden çıkarılmalıdır.

3. Gebelik oranı, ikizlik oranı ve doğuran keçi başına düşen oğlak sayısı gibi yetiştirici için gelir getiren unsurlar açısından Saanen keçileri, ilde yetiştiriciliği yapılan yerli koyun ırkları ve Kıl keçisine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

4. Saanen oğlaklarının erken yaşta (dişiler 5-7 ay, erkekler 7-8 ay) damızlıkta kullanımı büyük bir avantajdır. Erken gelişmesi, kalıtsal özelliklerini döllerine yansıtması, döl verimi ve yaşama gücünün yüksek olması ve farklı çevre koşullarına yüksek uyum göstermesi, uzun çiftleşme mevsimine sahip olması Saanen keçisini tercih sebebi yapmaktadır.

5. Oğlaklama aylarının laktasyon süt verimine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. Şubat ayında doğuranlar daha uzun bir sağım dönemine sahip olduklarından süt verimleri daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca oğlakları doğdukları yıl yedi ve sekiz aylık yaşta damızlıkta kullanmayı düşünen işletmeler için de doğumların

şubat ayında olması daha uygundur. Bu amaçla aşımların ağustos sonu eylül başına alınması gerekmektedir. Özellikle daha önce doğum yapmış dişilere teke katımı daha öne alınarak daha uzun bir laktasyon periyodu ve buna bağlı olarak daha fazla miktarda süt üretimi sağlanabilir. Aşımların uzun bir döneme yayılması ile de (iki veya üç dönem olabilir) süt üretimi tüm yıla yayılabilir.

6. Doğum tipi, oğlaklama ayları, yıl ve laktasyon sırası gibi faktörlerin günlük ortalama süt verimine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur. Özellikle ikinci yıldaki günlük ortalama süt verimi (1732.91 g), birinci yıla (1002.85 g) oranla çok yüksek olmuştur. Bunda sürünün genç hayvanlardan oluşmasının da payı büyüktür. Nitekim en yaşlı hayvanlar üçüncü laktasyondaki hayvanlardır. Saanenlerde süt verimlerinin dördüncü ve beşinci laktasyona kadar artması beklenmektedir. Sürüde bakım besleme koşullarının biraz daha iyileştirilmesi ile süt verimlerinin daha da artacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Aköz M., Zülkadir U. ve Karabacak A., 2008, Saanen Keçilerinde Doğumların Gün İçerisindeki Dağılımı ve Keçilerin Doğurma Ağırlıkları İle Oğlakların Doğum Ağırlıkları Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkileri. *Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü. Hayvancılık Araştırma Dergisi* (2008) 18, 1: 7–13, Konya.

Aktepe, T., 2009, Kilis Keçilerinde Anotomik Morfolojik ve Fizyolojik Adaptasyon Parametrelerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* 38 s, Adana.

Anonim, 2001, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Hayvancılık Özel İhtisas Komisyon Raporu. *Yayın no: DPT 2574-ÖİK*: 587, Ankara.

Anonymous, 2002, Food and agriculture organization. *http://www.fao.org/ag/aga/glipha/index.jsp*. (Ziyaret Tarihi: 20.03.2011).

Anonim, 2012, TUİK. www.tuik.gov.tr (Ziyaret Tarihi: 26.12.2013).

Arıtürk, E., 1977, Genel Zootekni. *Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları No: 14, Ders Kitabı*. Ankara Üniversitesi Basımevi.

Arıtürk, E. ve Yalçın, B.C., 1996, Hayvan Yetiştirmede Seleksiyon. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları.* No: 194. Ankara.

Bianca, W. and Kunz, P., 1978, Physiological Reaction of Three Breeds to Cold, Heat and High Altitude. *Livestock Production Science*. 5: 57-59.

Bolacalı, M. ve Küçük, M. 2012, Muş Bölgesinde Yetiştirilen Saanen Keçilerinin Döl Verimi ve Süt Verimi Özellikleri. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.* 18 (3). 351-358.

Boneli, P., 1969, Quantative Aspects of Lactation and Milk Fat Companents of Sardinian Sheep of First Parity. Phenotypic and Genetic Correlations. *Anim. Breed. Abstr*. 38:1406.

Boyrazoğlu, J.G., 1965, Some Genetic Aspects of Milk Yield of The Lacaune Ewes In the Rukquefort Area. *Degree D. Sc. (Agric) in The Faculty of Agriculture, departman of Genetics, University of Pretoria*, Pretoria, South Africa.

Boztepe, S., Aytekin, İ. ve Kaplan, S., 2013, Zootekniye Giriş. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları* (Basılmamış).

Constantinou, A., 1989, Genetic and Environmental Relationships of Body Weight, Milk Yield and Litter Size in Damascus Goats. *Small Ruminant Research*, 2:163-174.

Çam, M.A., Oflaz, M., Selçuk, E. ve Şekeroğlu, A., 1999, Saanen ve Ezine Keçilerinin Süt ve Döl Verim Özellikleri. Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu, 4-5 Ocak 1999, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi*, Bildiriler Cilt: 2, 375-382, Samsun.

Dağ, B., 1996, Tigem Gözlü Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Akkaraman ve İvesi sürülerinde Süt ve Yapağı Verimi Özelliklerini Etkileyen Bazı Faktörlerin Parametrelerinin Tahmini. Doktora Tezi (Basılmamış). *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 115 s, Konya.

Darcan, N., 2000, Çukurova Bölgesi Subtropik İklim Koşullarında Geliştirilen Keçi Genotiplerinin Bu Koşullardaki Adaptasyon Mekanizmaları Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Doktora Tezi (Basılmamış), *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* 97 s, Adana.

Darcan, N. and Güney, O., 2008, Alleviation of Climatic Stres of Dairy Goats in Mediterranean Climate. *Small Ruminant Research*. 74:212-215.

Demirören, E., Taşkın, T. ve Takma, Ç., 2002, Aşırı Sıcak Baskısında Kalan Koyun ve Keçilerin Fizyolojik Uyum Yetenekleri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi.* 39(2): 79-86.

Düzgüneş, O., Eliçin, A., Akman, N., 1987, Hayvan Islahı. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:*1003, Ofset Basım:29, Ankara.

Eker, M. ve Tuncel, E., 1973, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Yetiştirilen Kilis ve Saanen x Kilis Melezi Sütçü Keçilerde Döl Verimi ve Yaşama Gücü Üzerine Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*. 1972 Yıl: 22 Fas: 1-2'den Ayrı Basım, Ankara.

Eker, M., Tuncel, E. ve Aşkın,Y., 1975, Saanen X Kilis Melezi Sütçü Keçilerin Dalaman D.Ü.Ç. Koşullarına Adaptasyonu ve Verimleri.*Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu V. Bilim kongresi* 1975, Ankara.

Eker, M., Tuncel, E., Aşkın, Y. ve Yener, S.M., 1977, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Yetiştirilen Saanen x Kilis Melezi Sütçü Keçilerde Süt Verimi İle İlgili Özellikler. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1976 Yıllığı*. Cilt 26. Fas:3 Ankara.

Ertuğrul, M., 1996, Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.* Yayın No: 1446, Ders Kitabı: 426. Ankara.

Eser, M., 1998, Köy Koşullarında Yetiştirilen Kıl Keçilerin Bazı Verim Özelliklerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), *19 Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* 37 s, Samsun.

Evans, G., 1988, Animals and Their Environment. *The Scientific Basis of Modern Agriculture*. Sydney University Press, 223-236.

Eyal, E., 1963, Shorn and Unshorn Awassi Sheep. II. Pulse Rate. *Journal of Agriculture Sci., Great Britain*, No.60,169-173.

Ferik, A., 1995, Köy Koşullarında Yetiştirilen Kıl Keçilerinde Süt, Döl ve Kıl Verimleriyle İlgili Bazı Özelliklerin Saptanması Üzerinde Bir Çalışma**.** Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* 79 s, Bursa.

Finci, M., 1957, The Improvement of the Awassi Breeds of Sheep in Israel. *Bull. Res. Coun. Israel (Jerusalem)*. B (6) : 1-106.

Gül, S., 2008, Farklı Keçi Genotiplerinin Doğu Akdeniz Bölgesi Koşullarındaki Performanslarının Karşılaştırılması. Doktora Tezi (Basılmamış). *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* 125 s, Hatay.

Gül, S., Keskin, M. ve Biçer, O., 2010, Farklı Keçi Genotiplerinin Doğu Akdeniz Bölgesi Koşullarındaki Performanslarının Karşılaştırılması: 2. Verim Özellikleri. *Ulusal Keçicilik Kongresi*, 24-26 Haziran 2010, Çanakkale.

Gümüş, A., 1982, Kıl, Kilis ve GS1, Keçilerinde Yaş ile Süt ve Döl Verimi Özellikleri Arasındaki İlişkiler Üzerinde Bir Araştırma**.** Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 41 s, Adana.

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. ve Darcan, N., 2001, Süt Keçiciliğinde İleri Tekniklerin Uygulanabilirliği İçin Gerekli Koşullar. *Çanakkale'de Keçi Yetiştiriciliği Paneli*. 12 Haziran, Çanakkale.

Güney, O., Kaymakçı, M., ve Tuncel, E., 2005**,** Türkiye'de Süt Keçisi Islah Çalışmaları. *Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi,*. 26-27 Mayıs 2005**,** İzmir.

Hahn, G.L., 1999, Dynamic Responses of Cattle to Thermal Heat Loads. *J. Anim. Sci*. 77 (Suppl.2): 10-20.

Hales, J.R.S. and Brown, G.D., 1974, Net Energetic and Thermoregulatory Effiency During Panting in the Sheep. *Comp. Biochem. Physiol***.** 49A, 413-422.

Harvey, W. R., 1987, User's Guide for LSMLM-WPS-1 Version Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood Computer Program. Ohi State Univ. Columbus, Mimeo.

Icar, 2009, International Agreement of Recording Practices. *Guidelines Approved by the General Assembly Held in Niagara Falls*, USA. 18 June 2008.

Iloeje, M.U., Rounsaville, T.R., McDowell, R.E., Wiggans, G.R. and Van Vleck, L.D. 1980, Age-Season Adjustment Factors for Alphine, LaMancha, Nubian, Saanen and Toggenburg Dairy Goats. *Journal of Dairy Science*. Volume 63. Issue 5. Pages 1309-1316.

Joshi, B.C., Arviwdam, M., Singh, K. and Bhattacharya, N.K., 1977, Effect of High Environmental Temperature Stres in the Physiological Responses of Bucks. *Indian J. Of Animal Sci*, 47, 200-203.

Karataş, Ş., 1973, Merinos x Morkaraman Melezlerinin Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. *TÜBİTAK VHAG 23 / 51 d Numaralı Proje Kesin Raporu*, Ankara.

Kasa, I.W., Hill, M.K., Thwaites, C.J. and Baillie, N.D., 1995, Effect of Treadmill Exercise on Physiological Responses in Saanen Goats. *Small Ruminant Research*. 16: 129-132.

Khan, H., Muhammad, F., Ahmad, R., Nawaz, G., Rahimullah., and Zubair, M., 2006, Relationship of Body Weight with Linear Body Measurements in Goats**.** *Journal of Agriculture and Biological Science*. Vol.1, no. 3, p, 51-54.

Kaymakçı, M. ve Aşkın,Y., 1997, Keçi Yetiştiriciliği. 294s. *Baran Ofset*, Ankara.

Kaymakçı, M., Tuncel, E. ve Güney, O., 2005, Türkiye'de Süt Keçisi Islahı Çalışmaları. *Ulusal Süt Keçisi Kongresi*, 2005, İzmir.

Kaymakçı, M., 2006, Keçi Yetiştiriciliği (İkinci baskı*). İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliği Yayınları No:2*. Bornova.

Keskin. M., Kaya, Ş., Özcan, L. ve Biçer, O., 1996, Hatay Bölgesinde Yetiştirilen Keçilerin Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,* 1(1): 69-84.

Keskin, M., 2000, Hatay Bölgesinde Yoğun Yetiştirme Koşullarında Şam (Damascus) Keçilerinin Morfolojik Özellikleri ve Performanslarının Saptanması. Doktora Tezi (Basılmamış). *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. 108 sayfa. Hatay.

Keskin, M., Avşar, Y.K. ve Biçer, O., 2004, Doğu Akdeniz Bölgesi İklim Koşullarında Farklı İki Keçi Genotipinin Süt Verimi ve Süt Bileşenlerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma. *Turk J. Vet. Anim. Sci*. 28 (2004): 531-536.

Keskin, M., Biçer, O., Gül, S. and Sarı, A., 2006, A Study of Some Physiological Adaptation Parameters of Different Goat Types Under the Eastern Mediterranean Climatical Condition. *Hayvansal Üretim***,** 47:16-20.

Koylu, M.U., 2009, İleri Kan Dereceli Saanen Melezi Keçilerin Mersin Koşullarında Adaptasyonu ve Verimleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 46 s, Adana.

Koyuncu, E. and Pala, A. 2008, Effects of Short Period Frequent Mılkıng on Milk Yield and Udder Health in Turkish Saanen Goats. *Animal Science Journal*, 79:111-115.

Kutlu, M. B., 1990, Ceylanpınar Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Akkeçi x Kilis ve Saanen x Kilis Melezlerinde Besi ve Karkas Performansı Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 68 s, Adana.

Mohd-Yusuf, M.K., Suleiman, A.W. and Otman. A.S.H., 1981, Comparative Preweaning Growth Performance of Crossbred Kids. *Animal Breeding Abstract*.:51,55.

Moioli, B.M., Pilla, A.M., Rosati, A., Catillo, G., Fresi, P., 1995, Heritability and Repeatability of Milk Production and Genetic Evaluation of the Saanen Breed of Goats. *Zootecnica and Nutrizione Animale*, 21:231-236.

Mourad, M., 1992, Effect of Month of Kidding, Parity and Litter Size on Milk Yield of Alpine Goats in Egypt. *Small Ruminant Research*, 8:41-46.

Mourad, M., 2001, Estimation of Repeatability of Milk Yield and Reproductive Traits of Alpine Goats under an Intensive System of Production in Egypt. Small Ruminant Research, 42: 1-4.

Ocak, S., 2004, Subtropik İklim Koşullarında Yetiştirilen Saf Melez Tekelerde Mevsimsel Variyasyona Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Fizyolojik Değişiklikler. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 59 s, Adana.

Ocfemia, G.O., Sharun, A., Mıller, H.M. and Holmes, J.H.G., 1993, Reduced Foetal Growth and Lactaction By Does Heat Stessed From Mid- Pregnancy. *Small Ruminant Research*, 11 : 33-43.

Orman, A., Günay, A., Balcı, F. ve Koyuncu, M., 2011, Monitoring of Somatic Cell Count Variations During Lactation in Primiparous and Multiparous Turkish Saanen Goats (Capra Hircus). *Turk. J. Vet. Anim. Sci*. 35(3): 169-175 (doi:10.3906/vet-1002-253).

Özcan, L., Pekel, E. ve Güney, O., 1976, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Yetiştirilen Kilis, Kıl ve GS_1 Keçilerinde Döl ve Süt Verimi Özellikleri Üzerinde Karşılaştırılmalı Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Basımevi*, Ankara.

Özcan, L., 1977, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Yetiştirilen Kilis ve Kıl Keçilerinin Islahında Saanen ve G1 Genotipinden Yararlanma Olanakları. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları* No: 122. Bilimsel İnceleme ve Araştırma Tezleri; 19, Adana.

Özcan, L. ve Güney, O., 1983, Damascus keçilerinin Çukurova Bölgesi koşullarında verimleri üzerinde bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*. 14, 3-4: 208-215.

Özcan, L., 1989, Küçükbaş Hayvan Yetiştirme -1, *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı* No: 111, Adana.

Özuyanık, O., 2004, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Kurak İklim Koşullarında Yetiştirilen Damascus Keçilerinin Adaptasyon Mekanizmaları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). *Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,* 52 s, Adana.

Pala, A. ve Savaş, T., 2006, Relationships between Daily, Morning, Evening and Peak Yield and Persistency in Turkish Saanen Goats. *Animal Sciene Journal*. Volume 77. Issue 5. Pages 532-537.

Robertshaw, D. and Daniel, R., 1983, The Effect of Dehydration on the Control of Panting and Sweating in the Black Bedowin Goat. *Physiol. Zool*. 56: 412-418.

Rupp, R., Clement, V., Piacere, A., Robert-Granie, C., Manfredi, E. 2011, Genetic Parameters for Milk Somatic Cell Score and Relationship with Production and Udder Type Traits in Dairy Alpine. *Journal of Animal Science*, 94(7) : 3629-3634

Sevi, A., Annicchiaricio, Rotunno, T., Caterina, R. and Muscio, A., 2002, Fatty Acid Composition of Ewe Milk as Affected by Solar Radiation and High Ambient Temperature. *Journal of Dairy Res***.** 69: 181-194.

Silanikove, N., 1987, Impact of Shade in Hot Mediterranean Summer on Feed Intake, Feed Uilization and Body Fluid Distribution in Sheep. *Appetite* 9, 207-215.

Singireddy, S.R., Lopez-Villalobos, N., Garrick, D.J. and Villalobos, N.L., 1997, Across Breed Genetic Evaluation of New Zeland Dairy Goats. *Proceeding of the New Zeland Society of Animal Production,* 57: 43-45.

Sönmez, R., Şengonca, M. ve Alpbaz, A.G., 1970, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Yetiştirilen Saanen Süt Keçilerinin Çeşitli Özellikleri ve Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. Cilt 7. Sayı 1, Bornova.

Şahin, A., Tapkı, İ., Keskin, M. ve Önal, A.G., 2007, Genç Ruminantların Davranışları. *5. Ulusal Zootekni Kongresi,* 2007. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Van.

Şengonca, M., Taşkın, T., ve Koşum, N., 2003, Saanen x Kıl Melezlerinin ve Saf Kıl Keçilerinin Kimi Verim Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Eş Zamanlı Bir Araştırma. *Türk J. Vet. Animal Sci*., 27: 1319-1325.

Taşkın, T., Demirören, E. ve Kaymakçı, M., 2003, Saanen ve Bornova Keçilerinde Oğlak Veriminin Üretkenliği ve Etkinliği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 40(2):33-40.

Torres- Vazquez, J.A., Valencia-Posadas, M., Castillo-Juarez, H. and Montaldo, H.H., 2009, Genetic and Phenotypic Parameters of Milk Yield, Milk Composition and Age at First Kidding in Saanen Goats from Mexico. *Livestock Production Science*, 126 : 147-153.

Tölü, C., Türker, S. ve Yurtman, İ.Y., 2009, Türk Saanen Keçilerinde Canlı Ağırlık ve Değişimi Üzerinde Değerlendirmeler. *Hayvansal Üretim.* 50 (1): 9-17.

Tölü, C., Yurtman, İ.Y. ve Türker, S., 2010, Gökçeada, Malta ve Türk Saanen Keçi Genotiplerinin Süt Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. *Hayvansal Üretim.* 51 (1): 8-15, 2010.

Tuncel, E. ve Aşkın,Y., 1976, Saanen x Kilis Melezi Sütçü Keçilerde Erken Damızlıkta Kullanma Olanakları. *Doğa Bilim Dergisi: Vet. Hay./ Tar.Orm*.: Cilt:6 1982.

Tuncel, E., Eker, M. and Cengiz, F., 1983, Saanen ve Saanen x Kilis Melezi G_1 Tekeler Kullanarak Kilis Keçilerinin Islahı Olanakları. Doğa Bilim Dergisi, *Veterinerlik ve Hayvancılık* Seri: D1, Cilt: 7, Sayı: 2.

Uğur, F., Savaş, T., Dosay, M., Karabayır, A. and Ataşoğlu, C., 2004, Growth and Behavioral Traits of Turkish Saanen Kids Weaned at 45 and 60 Days. *Small Ruminant Research*. 52: 179-184.

Ulutaş, Z., Kuran, M., Şirin, E. ve Aksoy, Y., 2010, Tokat Şartlarında Yetiştirilen Saanen Irkı Keçilerin Döl, Süt Verimi ve Oğlakların Gelişme Özelliklerinin Belirlenmesi. *Ulusal Keçicilik Kongresi*, 24-26 Haziran 2010, Çanakkale.

Valencia, M., Dobler, J. and Montaldo, H.H., 2007, Genetic and Phenotypic Parameters for Lactation Traits in a Flock of Saanen Goats in Mexico. *Small Ruminant Research* 68: 318–322.

Vanlı, Y., 1974, Atatürk Üniversitesi Morkaraman Sürüsünde Yapağı ve Süt Verimi Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametre Tahminleri. Doktora Tezi (Basılmamış). *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.

Yargıcı, M. Ş., 1990, Ak Keçilerde Erken Sütten Kesmesin Besi Gücü, Büyüme Ve Kimi Döl Yerimi Özellikleri Üzerine Etkileri. Doktora Tezi (Basılmamış). A*nkara Üniversitesi Fen. Bilimleri Enstitüsü,* Ankara.

West, J.W., 1999, Nutritional Strategies For Managing The Heat Stressed Dairy Cow. *J. Anim. Sci*. (Suppl.2), 21-35.

Williamson, G., Payne, W.J.A., 1978, An introduction to Animal Husbandry in the Tropics. *Tropic Agricultural Series, 3rd Edition, Longman*, New York, USA.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Vahdettin SARIYEL
Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti
Doğum Yeri ve Tarihi : Mersin- 27.02.1972
Telefon : 0 332 755 68 97
Faks : 0 332 755 60 33
e-mail : vahdet@selcuk.edu.tr

EĞİTİM

Derece		Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	:	Atatürk Lisesi, Mersin	1989
Üniversite	:	Çukurova Üniversitesi, Adana	1999
Yüksek Lisans	:	Selçuk Üniversitesi, Konya	2005
Doktora	:	Selçuk Üniversitesi, Konya	2013

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2001	S.Ü. Ziraat Fakültesi	Araştırma Görevlisi
2008	S.Ü. Karapınar Aydoğanlar MYO	Uzman

YABANCI DİLLER: İngilizce

YAYINLAR

Sarıyel, V. ve B. Dağ. 2013. Adaptation of Saanen Goats to the Conditions in Konya. 6. Balkan Animal Conference. 3-5 Ekim 2013. TEKİRDAĞ. *(Doktora Tezinden üretilmiştir).*

Sarıyel, V., 2013. Saanen Keçilerde Doğum Davranışları. 8. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. 5-7 Eylül 2013. ÇANAKKALE.

Sarıyel, V., 2013. Some Reproductive Behavior of Saanen Goats. *International Journal of Multidisciplinary Thought,*CD-ROM. ISSN: 2156-6992 : 3(1):165–169.

Aytekin, İ., F. Özdil, U. Zülkadir, S. Boztepe and **V. Sariyel,** 2011. Evaluation of ISSR Markers for Genetic Diversity Analysis in Anatolian Water Buffaloes. *J Sci Food Agric.* 91(11):1957-1962.

Sarıyel, V., İ. Aytekin, İ. Keskin ve B. Dağ, 2009. Konya Merinosu Koyunlarda Bazı Çevre Faktörlerinin Doğum, Sütten Kesim, 6. Ay ve 12. Ay Canlı Ağırlığına Etkileri ve Bu Karakterlere Ait Kalıtım Dereceleri. *1.Uluslararası 5. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu*. 27-29 Mayıs 2009. KONYA.

Keskin, İ., B. Dağ ve **V. Sarıyel**, 2009. Fitness of Four Different Mathematical Models to the Lactation Curve of Brown Swiss Cows in Konya Province of Turkey, *Canadian Journal of Animal Science*, 89 (2): 195–199.

Keskin, İ., B. Dağ, **V. Sarıyel** ve M. Gökmen, 2009. Estimation of Growth Curve Parameters in Konya Merino Sheep, *South African Journal of Animal Science*, 39 (2): 163–168.

Sarıyel, V., M. A. Yıldız, 2008. Japon bıldırcınlarında (coturnix japonica) Hemoglobin Polimorfizmi. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22 (46):51-54. (*Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir).*

Gökmen, M., **V. Sarıyel**, İ. Keskin ve B. Dağ, 2008. Konya Merinosu Koyunlarda Bazı Çevre Faktörlerinin Gebelik Süresine Etkileri, *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (44): 26–28.

Zülkadir, U., İ. Keskin, **V**. **Sariyel** and İ. Aytekin, 2006. Haemoglobin Polymorphism in Chuckar (Alectoris chuckar) and Pheasant (Phasianus colchicus). *Journal of Animal and Veterinary Advances.* 5 (11): 894-896.

Yıldırım, İ., A. Aygün, **V. Sarıyel**, 2005. Responses of embryos produced by young and old parents to different cabinet temperatures at the plateau stage of incubation in Japanese quails (Coturnix coturnix japonica). *Arch. Güflügelk*. 69 (1): 40-45.

Yıldırım, İ., R. Yetişir, **V. Sarıyel**, A. Aygün, 2004. Effect of Different Hatching Cabinets' Humidity Levels During Plateau and Pipping Stages of Incubation on Hatching Results and Subsequent Performance in Commercial Broiler Hatching eggs. *XXII. World's Poultry Congress.* June 8-13, 2004. İstanbul

Zülkadir, U., İ. Keskin ve **V**. **Sarıyel,** 2004. Siyah Alaca Sığırlarda Hemoglobin Polimorfizmi, *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 14, 1-2.