

Yetiştirici koşullarında kıl keçi ve saanen x kıl keçi genotiplerinin (F₁, G₁, G₂) büyüme özellikleri ve yaşama gücü üzerine bir araştırma

Investigation on survival rate and growth characteristics of pure hair goat and Saanen x hair goat (F₁, B₁, B₂) crossbreds in breeder conditions

Hilal TOZLU ÇELİK¹, Mustafa OLFAZ²

¹Ordu Üniversitesi, Ulubey Meslek Yüksekokulu, Ulubey, Ordu

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kurupelit, Samsun

Sorumlu yazar (Corresponding author): H. Tozlu Çelik, e-posta (e-mail): hilalcelik@odu.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi 02 Ekim 2017
Düzeltilme tarihi 06 Mart 2018
Kabul tarihi 12 Mart 2018

Anahtar Kelimeler:

Saenen keçisi
Kıl keçi
Melezleme
Büyüme özellikleri
Yaşama gücü

ÖZ

Bu araştırma, Saanen x Kıl (S x K) keçi genotipleri (F₁, G₁ ve G₂) ve Kıl keçilerinde büyüme ve yaşama gücünü ve etkili faktörleri tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Amasya ili Sarılar köyünde özel bir işletmede yetiştirilen 24 baş S x K F₁, 91 baş S x K G₁, 14 baş S x K G₂ ve 53 baş Kıl keçisi oğlakları ile yürütülmüştür. Oğlakların doğum, 1 ay, 2.5 ay ve 6 ay canlı ağırlıkları üzerine genotip, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli (P<0.05) bulunmuştur. Ana yaşının oğlakların doğum ve 2.5 ay canlı ağırlıkları üzerine etkisinin önemli (P<0.05) olduğu belirlenmiştir. Sütten kesim döneminde (2.5 ay) vücut ölçülerinden vücut uzunluğu (VU), cidago yüksekliği (CY), ön incik çevresi (ÖİÇ), göğüs çevresi (GÇ) ve sağrı yüksekliği (SY) üzerine genotipin etkisi önemli (P<0.05) bulunmuştur. Oğlakların 2.5 ay vücut ölçülerinden göğüs derinliği (GD) üzerine cinsiyetin etkisi önemli (P<0.05), VU, ÖİÇ, GÇ ve göğüs genişliği (GG) üzerine doğum tipinin etkisinin önemli (P<0.05) olduğu belirlenmiştir. Dokuz aylık vücut ölçülerinden GÇ ve SY genotipten önemli (P<0.05) düzeyde etkilendiği, CY ve ÖİÇ ise cinsiyetten önemli düzeyde (P<0.05) etkilendiği tespit edilmiştir. Araştırmada S x K G₂ melez erkek oğlakların yaşama gücünün (% 87.5) S x K G₂ dişi oğlaklardan (% 50.0) yüksek olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak yetiştirici koşullarında Saanen ile Kıl keçi arasındaki melezlemelerde Saanen ırkının kan derecesinin artmasıyla doğan melez oğlaklarda büyüme özellikleri ve yaşama gücünün olumsuz etkilenebileceği ve çevre koşullarına karşı duyarlılıklarının artabileceği söylenebilir.

ARTICLE INFO

Received 02 October 2017
Received in revised form 06 March 2018
Accepted 12 March 2018

Keywords:

Saenen goat
Hair goat
Crossbred
Growth traits
Survival rate

ABSTRACT

This research was carried out to determine the growth and survival characteristics of Saanen x Hair goat crossbreds (F₁, B₁ and B₂) and Hair goats raised in a private establishment in the village of Sarılar in Amasya and to determine the factors affecting these characteristics. In the study, 24 Saanen x Hair goat crossbred F₁, 91 Saanen x Hair goat crossbred B₁, 14 Saanen x Hair goat crossbred B₂ and 53 Hair goat kids were used. The effects of genotype, birth of type and sex on live weights at birth, one month, weaning (2.5 month) and six month of kids were found to be significant (P<0.05). It was determined that the effect of maternal age on birth weight and 2.5-month live weight was significant (P<0.05). The genotypic effect was found to be significant (P<0.05) on body length (BL), withers height (WH), rump height (RH), cannon bone circumference (CBC), chest circumference (CC) from the body measurements in the weaning period (2.5 months). It was determined that the sex effect on the chest depth (CD) was significant (P<0.05), and the effect of birth type on BL, CBC, CC and chest width (CW) was significant (P<0.05). CC and RH from nine-month body measurements of kids were significantly affected by genotype (P<0.05) and WH and CBC were significantly (P<0.05) affected by gender. In the study, the survival rate of Saanen x Hair goat crossbred B₂ male kids (87.5%) was found to be higher than that of Saanen x Hair crossbred B₂ female kids (50.0%). As a result, it can be said that when crossbreeding Hair goat with Saanen in the breeder conditions, the growth and survival ability of the crossbred kids born with the increase of Saanen blood levels may be adversely affected and their sensitivity to environmental conditions may increase.

1. Giriş

Keçi yetiştiriciliği, ekonomik ve sosyal açıdan kırsal alanda yaşayan insanlar için önemli bir hayvancılık faaliyetidir (Kaymakçı ve Engindeniz 2010). Ülkemizde keçi yetiştiriciliği çalılı meraların yoğun olduğu yüksek rakımlı alanlarda ekstansif üretim sistemlerinde yapılmaktadır. Ancak son yıllarda entansif üretim sistemleri ve bu sistemler için uygun genotiplerde yaygınlaşmaktadır. Türkiye’de bölgelere göre farklı ırklar ile keçi yetiştiriciliği yapılmakta olup, en yaygın yetiştirilen yerli ırk Kıl keçisidir (TUİK 2017). Kıl keçilerin özellikle süt verimlerinin iyileştirilmesi kapsamında Saanen keçisiyle melezleme çalışmaları yapılmaktadır. Çeşitli araştırmalarda büyüme ve yaşama gücü özellikleri bakımından S x K F₁ melezleri ile Kıl keçisinin (Şimşek ve Bayraktar 2006), S x K F₁ ve G₁ melezlerinin (Şimşek ve ark. 2007), Kıl keçi, S x K F₁ ve Alpin x Kıl F₁ melezlerin benzer özelliklere sahip oldukları belirlenmiş, Saanen ve Alpin ırkının Kıl keçisinin süt ve dölerim yönünden ıslahında kullanılabileceği bildirilmiştir (Erduran ve Yaman 2012). Saanen ırkı ile yerli Mamasani keçisinin melezlenmesi ile doğan melez oğlakların canlı ağırlık artışlarının pozitif yönde etkilendiği bildirilmiştir (Hosseini ve ark. 2017). Sudanda yapılan bir araştırmada Saanen ile Nubian keçisinin melezlenmesi sonucunda Saanen melezlerinin Sudan çevre şartlarına adaptasyon kabiliyetlerinin iyi olduğu belirlenmiştir (Abd El Gadir ve El Zubeir 2005).

Hayvanlarda canlı ağırlık, vücut ölçüleri ve yaşama gücü, büyüme ve gelişme özelliklerini değerlendirmek için önemli referans noktalarını oluşturur. Canlı ağırlık, canlıların yaşamları içerisinde farklı fizyolojik koşullara göre değişim gösterebilmekte ve genotip x çevre etkileşimi hakkında doğrudan ya da dolaylı fikir verebilmektedir (Ortega-Jimenez ve ark. 2005; Tölü ve ark. 2009). Vücut ölçüleri, hayvanların morfolojik yapısı, büyüme ve gelişme özellikleri, yetiştirilecek ırkın tespiti ve damızlık seçiminde bilgi vermesi, erken dönemde ilkin damızlıkta kullanılması, generasyonlar arası süreyi kısaltması bakımından önem taşır (Keskin 2012). Oğlak kayıpları, büyütme döneminin önemli sorunlarından olup, barınaklarda hijyen ve oğlak doğum ağırlığı (Koyuncu ve ark. 2006), doğum tipi, mevsim, yıl, yetiştirme sistemi, bölge, ırk, yaygın hastalıklar ve anaların laktasyon sırasının oğlakların yaşama gücünü önemli düzeyde etkilediği ve oğlak ölüm oranlarının % 16 ile % 100 arasında değiştiği bildirilmektedir (Awemu ve ark. 1999; Marai ve ark. 2002; Kumar ve ark. 2003; Şimşek ve Bayraktar 2006). Bir araştırmada Nijerya’da 6 aydan daha küçük oğlaklarda ölüm oranlarının (% 41.4) 6 aydan büyük oğlaklara (% 14.4) göre daha yüksek ve oğlakların ölümünün en fazla ishal ve solunum yolu hastalıklarından kaynaklandığı bildirilmektedir (Amei ve ark. 2000). Oğlak ölümünün bir diğer sebebinin paraziter hastalık olan koksidiyoz kaynaklı olduğu (Kusiluka ve ark. 1998) ve oğlakların büyüme döneminde koksidiyoz hastalıklarından korumanın oğlak ölüm oranlarını azaltmada ve oğlakların büyüme ve gelişmelerini sağlamada önemli olduğu bildirilmektedir (Savaş 2007).

Bu çalışmada, Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçi (F₁, G₁ ve G₂) genotipi oğlakların yetiştirici koşullarında büyüme özelliklerinin belirlenmesi amacıyla canlı ağırlıklar, canlı ağırlık artışları ve vücut ölçüleri karşılaştırılmıştır. Ayrıca oğlakların yaşama güçlerinin belirlenmesi için doğum ve sonraki dönemlerde ölüm kayıtları değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma, Amasya’nın Merkeze bağlı Sarılar köyünde (40°39’35.89”K, 35°52’36.25”D) özel bir işletmede yürütülmüştür. İşletme kayalık bir arazide bulunmaktadır. Araştırmada 2010 yılı teke katım döneminde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hayvancılık Araştırma Ünitesinden temin edilen Saanen tekeleri ve araştırmanın yürütüldüğü işletmede yetiştirilen Kıl keçi tekeleri, anaç hayvan materyali olarak Kıl keçi, S x K F₁ ve S x K G₁ genotipi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan anaların yaşları 2-5 arasındadır. Yürütülen araştırmada 2011 yılı Şubat-Mart aylarında doğan 24 baş S x K F₁, 91 baş S x K G₁, 14 baş S x K G₂ melezi ve 53 baş Kıl keçisi oğlağı olmak üzere toplam 182 baş oğlak kullanılmıştır. İşletmede oğlaklar eve yakın kapalı ve eski büyük bir ağılda barındırılmışlardır. Oğlaklar doğumdan sonra iki hafta sürekli anaları ile birlikte kalmış, yavrular analarını 75 günlük yaşa kadar emmişler ve daha sonra süttten kesilmişlerdir. Oğlaklar analarını meraya çıkmadan önce ve meradan dönüştü, süttten kesilinceye kadar sabah ve akşam olmak üzere analarını emmeye devam etmişler, gece boyunca ana ve yavrular aynı ağılda ayrı bölmelerde barındırılmıştır. İşletmede yetiştirici tarafından oğlaklara, rumen gelişimini sağlaması amacıyla kurutulmuş pelit yaprağı verilmiş, kendi doğal yetiştirme ortamında ve hiçbir müdahale yapılmaksızın büyütülmüşlerdir. Oğlaklar süttten kesildikten sonra iklim şartları uygun olduğu sürelerde genellikle sabah erken saatte mera ve orman kenarlarında öğleye kadar otlatılmış, öğle sıcaklığında uygun bir gölgelik alanda dinlendirilip öğleden sonra tekrar otlatmaya devam edilmiştir. Kışın ağıl içerisinde buldukları sürelerde oğlaklara yonca samanı verilmiştir.

Doğumların başlamasıyla oğlaklar, ilk 24 saat içinde tartılarak doğum ağırlıkları alınmış, kulak numaraları takılmış, doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyetleri ve ana numaraları kaydedilmiştir. Belirli dönemlerde tartım ve ölçümlerin yapılması amacıyla her hafta işletmeye gidilmiştir. Tartım ve ölçüm yapılacak dönemlere ulaşan (1 ay, 2.5 ay, 6 ay ve 9 ay) oğlaklar tartılmış ve süttten kesim (2.5 ay) ve 9. ay vücut ölçüleri alınmıştır. Oğlakların doğumlarının Şubat ve Mart ayında gerçekleşmesi nedeniyle doğum tarihleri arasında ortaya çıkan farklılıklar nedeniyle değerlendirmelerdeki gün farklılıkları interpolasyon yöntemiyle hesaplanmıştır. Bu şekilde elde edilen bilgiler kartlara işlenmiştir. Oğlaklar, 50 g’a hassas terazi ile tartılmış, vücut ölçüsü olarak vücut uzunluğu (VU), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), göğüs genişliği (GG), cidago yüksekliği (CY), sağrı yüksekliği (SY), but çevresi (BÇ), ön incik çevresi (ÖİÇ) ölçüleri alınmıştır. Oğlakların vücut ölçümleri düz bir zeminde gerçekleştirilmiştir. BÇ, ÖİÇ, GÇ ölçü şeridi ile VU, GD, CY, GG, SY ise ölçü bastonu ile belirlenmiştir (Ertuğrul 1996; Çam ve ark. 2010). Oğlakların 1 ay ve 2.5 ay (süttten kesim) dönemlere ait yaşama gücü değerleri de önemli bir karşılaştırma kriteri olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada oğlakların incelenen özellikleriyle ilgili olarak; genotip, doğum tipi, cinsiyet ve ana yaşı gibi makro çevre faktörlerinin etkileri “En Küçük Kareler Yöntemi” ile tespit edilmiş ve aşağıda belirtilen matematik model kullanılmıştır (SPSS). Verilerin değerlendirilmesi için varyans analizi uygulanmış olup varyansların homojenliği Levene varyans homojenlik testi ile değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, varyansların homojen olduğunu ve böylece parametrik varyans

analizi testlerinin uygulanabileceğini göstermiştir. İncelenen tüm dönemlerde oğlaklara ait büyüme özellikleri üzerine genotip, doğum tipi ve cinsiyet faktörleri arasında interaksiyonlar önemli bulunmuştur. Faktörün önemli bulunması durumunda ortalamaları karşılaştırmak için Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Yaşama gücü gibi yüzde ile ifade edilen verilerin analizinde χ^2 analizi uygulanmıştır (Düzgüneş ve ark. 2003).

$$Yijklm = \mu + ai + bj + ck + dl + eijklm$$

$Yijklm=i$ genotipte, j doğum tipinde, k cinsiyette, l yaşlı anadan doğan oğlağın incelenen özelliğe ait değerler,

μ = populasyon genel ortalaması

$ai=i$. genotipin etkisi, i = (Kıl keçi, Saanen x Kıl F₁, Saanen x Kıl G₁, Saanen x Kıl G₂)

$bj=j$. doğum tipinin etkisi, $j= 1, 2$ (tek, ikiz)

$ck=k$. cinsiyetin etkisi, $k= 1, 2$ (erkek, dişi)

$dl=l$. yaşlı ananın etkisi, $l= 2, 3, 4, 5$ yaşlı analar

$eijklm$ = Hata etkisi

3. Bulgular ve Tartışma

Oğlakların büyüme özellikleri ve yaşama gücü ile ilgili elde edilen bulgular incelenen dönemlere göre değerlendirilmiştir.

3.1. Doğum

Araştırmada Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerine ait doğum ağırlıkları sırasıyla; 3.7 kg, 3.8 kg, 3.5 kg ve 3.2 kg bulunmuş, doğum ağırlığına genotip, doğum tipi, cinsiyet ve ana yaşının etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.05$). S x K G₂ oğlakların diğer genotiplere göre en düşük doğum ağırlığına sahip oldukları görülmektedir (Çizelge 1).

Araştırmada melezlemede Saanen kan derecesi arttıkça doğan S x K G₂ melez oğlakların doğum ağırlıklarının düştüğü ve yaşama güçlerinin zayıfladığı belirlenmiştir. Erkek oğlakların (3.8 kg) dişilerden (3.4 kg), tekiz oğlakların (3.8 kg) ikiz oğlaklardan (2.9 kg), 4 yaşlı (3.9 kg) ve 5 yaşlı anaların (3.7 kg) yavrularının 2 yaşlı (3.3 kg) ve 3 yaşlı anaların (3.4 kg) yavrularına göre daha yüksek doğum ağırlığına sahip oldukları tespit edilmiş olup, ana yaşının yüksek olduğu oğlakların doğum ağırlığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$). Ananın beslenme koşulları, genetik yapı ve ananın yavruya sağladığı çevre (ana rahmi) yavrunun doğum ağırlığını etkileyebildiği (Savaş 2007) bildirisi araştırma bulgularını desteklemektedir. Bu araştırmada Kıl keçi oğlakların 3.7 kg'lık doğum ağırlığı farklı araştırmalarda Kıl keçi için bildirilen 2.63 kg, 2.77 kg ve 3.15 kg (Şengonca ve ark. 2003; Şimşek ve Bayraktar 2006; Yılmaz ve ark. 2013) değerlerinden yüksek bulunmuştur. Araştırmada S x K F₁ (3.8 kg)'in doğum ağırlığı değeri, aynı genotip için bildirilen 3.70 kg, 2.95 kg, 3.13 kg ve 2.18 kg (Şengonca ve ark. 2003; Şimşek ve Bayraktar 2006; Şimşek ve ark. 2007; Yılmaz ve ark. 2013), Saanen x Mamasani F₁ için 2.98 kg (Hosseini ve ark. 2017), Saanen oğlaklarda 3.22 kg, 2.9 kg (Ceyhan ve Karadağ 2009; Bolacalı ve Küçük 2011) olarak bildirilenlerden yüksek, Akdağ ve ark. (2011)'in 4.08 kg bildirdiklerinden düşük bulunmuştur. Bolacalı ve Küçük (2011)'in bildirdiği ile araştırmada S x K G₂ oğlaklar için elde edilen doğum ağırlık değerleri uyumludur. Kıl keçi ve Saanen x Kıl melez oğlaklar için bildirilen doğum ağırlık değerleri ile araştırma bulguları arasındaki farklılıklar sürünün yetiştirildiği sisteminin farklı olması, coğrafik yapı, rakım farklılıkları, teke etkisi ve ananın beslendiği bitki florasyndan kaynaklanabilir. Doğum ağırlığının genotip, doğum tipi, ana yaşı ve yıl faktörlerinden önemli düzeyde etkilendiği bildirisi (Bolacalı ve Küçük 2011; Ceyhan ve Karadağ 2009; Şengonca ve ark. 2003; Şimşek ve ark. 2007; Yılmaz ve ark. 2013) ile araştırmada elde edilen bulgular uyumlu bulunmuştur.

Çizelge 1. Oğlakların dönemlere göre canlı ağırlıklarına (kg) ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ($\bar{x} \pm s_x$) ve P değerleri.

Table 1. The mean of the smallest squares of the live weights (kg) of the goat-kids according to the periods, standard errors ($\bar{x} \pm s_x$) and P values.

	n	Doğum ($\bar{x} \pm s_x$)	n	1.ay ($\bar{x} \pm s_x$)	n	2.5 ay ($\bar{x} \pm s_x$)	n	6. ay ($\bar{x} \pm s_x$)	n	9. ay ($\bar{x} \pm s_x$)
S x K F ₁	24	3.8 ± 0.19 ^a	23	7.3 ± 0.26 ^a	23	11.8 ± 0.55 ^a	14	26.3 ± 1.51 ^a	12	26.9 ± 1.53 ^a
S x K G ₁	91	3.5 ± 0.08 ^{ab}	79	7.4 ± 0.19 ^a	79	12.0 ± 0.31 ^a	55	24.1 ± 0.70 ^a	41	24.8 ± 0.65 ^a
S x K G ₂	14	3.2 ± 0.13 ^b	10	5.5 ± 0.23 ^b	10	8.9 ± 0.43 ^b	8	19.5 ± 1.35 ^b	8	20.3 ± 0.96 ^b
Kıl	53	3.7 ± 0.11 ^a	44	6.8 ± 0.16 ^a	44	11.5 ± 0.31 ^a	38	24.8 ± 0.80 ^a	33	25.0 ± 0.77 ^a
P		0.049		0.001		0.003		0.026		0.012
D tipi										
Tekiz	144	3.8 ± 0.06 ^a	124	7.3 ± 0.14 ^a	124	11.9 ± 0.24 ^a	90	24.8 ± 0.56 ^a	76	24.9 ± 0.52
İkiz	38	2.9 ± 0.10 ^b	32	6.3 ± 0.20 ^b	32	10.6 ± 0.38 ^b	25	22.5 ± 0.90 ^b	18	23.8 ± 1.05
P		<0.001		0.001		0.013		0.049		0.335
Cinsiyet										
Erkek	90	3.8 ± 0.08 ^a	77	7.4 ± 0.18 ^a	77	12.1 ± 0.28 ^a	49	25.8 ± 0.90 ^a	37	25.3 ± 0.91
Dişi	92	3.4 ± 0.08 ^b	79	6.8 ± 0.14 ^b	79	11.2 ± 0.29 ^b	66	23.1 ± 0.48 ^b	57	24.4 ± 0.49
P		<0.001		0.006		0.030		0.005		0.376
Ana Yaşı										
2	42	3.3 ± 0.11 ^b	36	6.5 ± 0.24	36	10.6 ± 0.40 ^b	26	22.8 ± 0.91	22	22.7 ± 0.81
3	41	3.4 ± 0.12 ^b	33	7.0 ± 0.26	33	11.7 ± 0.41 ^{ab}	27	23.4 ± 0.88	19	25.5 ± 0.81
4	41	3.9 ± 0.14 ^a	36	7.5 ± 0.26	36	12.2 ± 0.44 ^a	26	25.7 ± 0.93	21	26.1 ± 0.84
5	58	3.7 ± 0.09 ^a	51	7.2 ± 0.20	51	11.9 ± 0.37 ^a	36	25.0 ± 1.30	32	24.9 ± 0.97
P		<0.001		0.060		0.048		0.142		0.073

Her bir özellik ve faktör içerisinde farklı harflerle gösterilen faktör seviyelerine ait ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P<0.05$).

3.2. 1 aylık yaş

Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerine ait 1 aylık yaşta canlı ağırlıklar sırasıyla; 6.8 kg, 7.3 kg, 7.4 kg ve 5.5 kg bulunmuştur (Çizelge 1). Oğlakların 1 ay canlı ağırlıklarına genotip, doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin önemli (P<0.05), ana yaşının etkisinin önemsiz (P≥0.05) olduğu tespit edilmiş, S x K G₂ oğlakların diğer genotiplere göre 1 aylık yaşta en düşük canlı ağırlığa sahip oldukları görülmüştür (Şekil 1). Araştırmada elde edilen bulgularla Saanen ile Kıl keçi melezlemesinde kan derecesinin artmasıyla oğlakların canlı ağırlık kazancının negatif yönde etkilenebileceği söylenebilir. S x K G₂ melez oğlaklar için yapılan araştırma sayısının az olması nedeniyle daha fazla çalışma yapılmalıdır. Araştırmada erkek oğlakların (7.4 kg) dişilerden (6.8 kg), tekiz oğlakların (7.3 kg) ikiz oğlaklardan (6.3 kg) daha yüksek 1 ay canlı ağırlığa sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmada S x K F₁ (7.3 kg) ve S x K G₁ (7.4 kg) için elde edilen bulgular, Şimşek ve ark. 2007'in S x K F₁ (6.49 kg) ve S x K G₁ (6.69 kg) ve Bolacalı ve Küçük (2011)'in Saanen (6.59 kg), Akdağ ve ark. (2011)'in S x K F₁ (8.64 kg) oğlakların 1 ay canlı ağırlıkları için bildirdiklerinden daha yüksek bulunmuş, bu farklılıkların ana etkisi, bölgesel flora farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Akdağ ve ark. (2011)'in Saanen oğlaklar (7.12 kg), Şimşek ve Bayraktar (2006)'in Kıl keçiler (7.44 kg) için bildirdikleri ile araştırmada Kıl keçi, S x K F₁ ve S x K G₁ için elde edilen bulgular benzer bir eğilim göstermiştir.

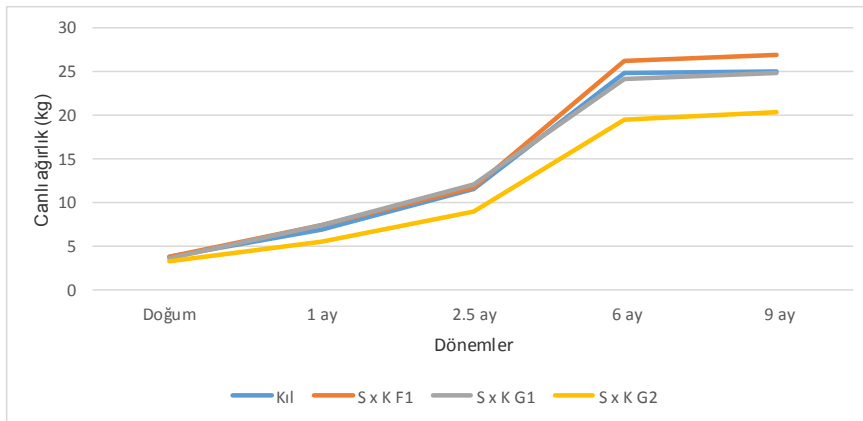
Oğlakların doğum 1 ay arasında günlük canlı ağırlık artışlarına sadece genotipin etkisi önemli (P<0.05) bulunmuş, Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerine ait doğum-1 ay günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla; 105.4 g, 114.8 g, 129.6 g ve 77.7 g; erkek, dişi, tekiz ve ikiz oğlaklarda sırasıyla; 120.9 g, 113.1 g, 118.5 g ve 111.0 g; ana yaşına göre 2, 3, 4 ve 5 yaşlı anaların oğlaklarda sırasıyla; 116.1 g, 122.0 g, 102.3 g ve 123.8 g bulunmuştur (Çizelge 2). S x K G₂ oğlakların diğer genotiplere göre doğum ile 1 aylık yaş arasında daha düşük günlük canlı ağırlık kazancına sahip olduğu Şekil 2'de görülmektedir. Gökdal ve ark. (2013)'ün S x K F₁ (113.78 g) için bildirdiği ile araştırma bulguları benzemekte, Kıl keçi (115.95 g) için bildirdiği ve aynı araştırmacının doğum 1 ay arasında günlük canlı ağırlık artışlarının doğum tipi ve cinsiyetten önemli düzeyde etkilendiği bildirişi araştırma bulgularından farklılık göstermiştir.

Doğum 1 ay arası yaşama güçleri Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla; % 83.02, % 95.83,

% 86.81, % 71.43 bulunmuştur (Çizelge 3). S x K G₂ oğlakların 1 ay yaşama güçleri cinsiyetten önemli düzeyde etkilenmiş, erkeklerin yaşama gücünün dişilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (P<0.001). Doğumdan 1 aya kadar genotipler içerisinde en düşük yaşama gücüne S x K G₂ oğlaklarının sahip olduğu bulunmuştur. Araştırmada S x K G₂ oğlakların diğer genotiplere göre en düşük doğum ağırlığına sahip olmaları yaşama gücünü olumsuz etkileyebilir. Araştırmada Kıl keçiler için elde edilen bulguların Yılmaz ve ark. (2013)'ün Kıl keçilerde yaşama gücü % 100.00 bildirişinden daha düşük olduğu belirlenmiş, bu farklılığın iklim şartları, arazi koşulları, ağıl yapısı ve yetiştirme sistemi ve ana etkisinden kaynaklı olabileceği söylenebilir. Yılmaz ve ark. (2013)'ün Saanen x Kıl melezlerde % 94.44, Akdağ ve ark. (2011)'in 90 günde süttan kesilen Saanen oğlaklarda % 91.7 ve S x K F₁ melezlerinde % 96.3 için bildirdikleri ile araştırmada S x K F₁ melezler için elde edilen bulguların benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

3.3. 2.5 aylık yaş (Süttan kesim)

Süttan kesim döneminde (2.5 ay) oğlakların canlı ağırlıkları Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla; 11.5 kg, 11.8 kg, 12.0 kg ve 8.9 kg olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Oğlakların 2.5 ay canlı ağırlığının genotip, doğum tipi, cinsiyet ve ana yaşından önemli etkilendiği tespit edilmiştir (P<0.05). Şimşek ve ark. (2007)'nin S x K F₁ ve G₁ oğlakların 75 gün canlı ağırlıklarının herhangi bir faktörden etkilenmediği bildirişi ile çalışmada elde edilen bulgular farklılık göstermiştir. Oğlaklardan S x K G₂ genotipinin diğer genotiplerden, tekizlerin (11.9 kg) ikizlerden (10.6 kg), erkeklerin (12.1 kg) dişilerden (11.2 kg) ve 4 yaşlı (12.2 kg) ve 5 (11.9 kg) yaşlı analardan doğan oğlakların 2 yaşlı (10.6 kg) ve 3 yaşlı (11.7 kg) anaların oğlaklarından 2.5 ay canlı ağırlıklarının farklı olduğu belirlenmiştir (P<0.05). Farklı araştırmacılar tarafından Saanen x Kıl melez oğlakların 2.5 ay canlı ağırlık değerlerinin 12.10 kg–16.87 kg arasında olduğu bildirişleri (Şengonca ve ark. 2003; Şimşek ve Bayraktar 2006; Şimşek ve ark. 2007; Akdağ ve ark. 2011; Yılmaz ve ark. 2013) ile araştırma bulguları uyumludur. Kıl keçilerin 2.5 ay canlı ağırlık değerleri 11.90 kg–14.35 kg arasında olduğu (Şengonca ve ark. 2003; Şimşek ve Bayraktar 2006; Yılmaz ve ark. 2013), genotip, doğum tipi, cinsiyet ve yılın süttan kesim ağırlığına önemli (P<0.05) etkisi bulunduğu (Şengonca ve ark. 2003) bildirişi ile araştırmada Kıl keçiler için elde edilen bulgular benzer bir eğilim göstermektedir.



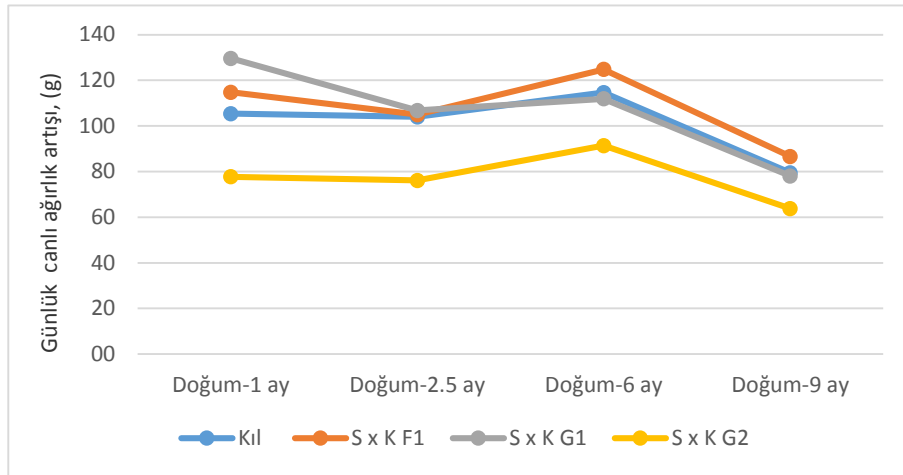
Şekil 1. Farklı dönemlerde oğlakların canlı ağırlıkları (kg).

Figure 1. Live weight of goat-kids in different periods (kg).

Çizelge 2. Oğlakların dönemlere göre günlük canlı ağırlık artışlarına (g) ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$) ve P değerleri.**Table 2.** The mean of smallest squares of the daily live weight gains (g) of goat-kids according to the periods, standard errors ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$) and P values.

	Doğum-1 ay ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)		Doğum-2.5 ay ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)		Doğum-6 ay ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)		Doğum-9 ay ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)		1 ay-2.5 ay ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)		2.5 ay-6 ay ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)	
	n		n		n		n		n		n	
S x K F ₁	23	114.8 ± 7.79 ^a	23	105.0 ± 6.83 ^a	14	124.8 ± 8.13 ^a	12	86.6 ± 5.41 ^a	23	101.4 ± 8.90 ^a	14	135.0 ± 15.12 ^a
S x K G ₁	79	129.5 ± 6.20 ^a	79	106.8 ± 3.60 ^a	55	111.9 ± 4.15 ^a	41	78.1 ± 2.56 ^a	79	99.8 ± 3.90 ^a	55	121.5 ± 5.58 ^{ab}
S x K G ₂	10	77.7 ± 4.94 ^b	10	76.1 ± 4.92 ^b	8	91.4 ± 6.90 ^b	8	63.8 ± 3.34 ^b	10	77.4 ± 3.87 ^b	8	101.4 ± 9.43 ^b
Kıl	44	105.4 ± 3.74 ^a	44	104.0 ± 3.75 ^a	38	114.6 ± 4.36 ^a	33	79.5 ± 2.80 ^a	44	103.2 ± 3.87 ^a	38	126.8 ± 5.61 ^{ab}
P		0.001		0.021		0.048		0.020		0.049		0.048
Cinsiyet												
Erkek	124	120.9 ± 5.58	124	106.4 ± 2.94	90	121.1 ± 5.08 ^a	76	79.8 ± 3.46	124	102.5 ± 3.45	90	135.5 ± 7.30 ^a
Dişi	32	113.1 ± 4.72	32	101.1 ± 3.78	25	107.2 ± 2.79 ^b	18	77.6 ± 1.84	32	96.5 ± 3.98	25	115.1 ± 3.61 ^b
P		0.285		0.272		0.012		0.552		0.255		0.008
D tipi												
Tekiz	77	118.5 ± 4.33	77	105.0 ± 2.82	49	115.1 ± 3.14	37	78.7 ± 1.92	77	101.5 ± 3.05	49	124.9 ± 4.31
İkiz	79	111.0 ± 6.02	79	98.8 ± 4.31	66	105.5 ± 5.42	57	77.5 ± 4.17	79	91.5 ± 4.64	66	118.9 ± 8.50
P		0.407		0.298		0.150		0.781		0.135		0.524
Ana Yaşı												
2	36	116.1 ± 8.76	36	100.9 ± 5.95	26	110.2 ± 7.19	22	75.3 ± 4.30	36	95.4 ± 6.35	26	120.6 ± 9.42
3	33	122.0 ± 8.16	33	107.2 ± 5.07	27	117.1 ± 6.58	19	84.5 ± 2.99	33	103.1 ± 6.28	27	128.3 ± 8.95
4	36	102.3 ± 4.35	36	96.7 ± 4.24	26	109.4 ± 3.29	21	75.6 ± 2.73	36	97.9 ± 4.32	26	123.2 ± 4.17
5	51	123.8 ± 6.80	51	107.9 ± 4.10	36	114.8 ± 4.59	32	79.6 ± 3.36	51	100.7 ± 4.62	36	123.0 ± 7.66
P		0.157		0.301		0.734		0.266		0.802		0.927

Her bir özellik ve faktör içerisinde farklı harflerle gösterilen faktör seviyelerine ait ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P<0.05).

**Şekil 2.** Farklı dönemlerde oğlakların günlük canlı ağırlık artışları (g).**Figure 2.** The daily live weight gain of goat-kids in different periods (g).

Doğum 2.5 ay günlük canlı ağırlık artışları Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla; 104.0 g, 105.0 g, 106.8 g ve 76.1 g; erkek, dişi, tekiz, ikizlerde sırasıyla; 106.4 g, 101.1 g, 105.0 g, 98.8 g; 2, 3, 4 ve 5 yaşlı anaların oğlaklarında sırasıyla; 100.9 g, 107.2 g, 96.7 g ve 107.9 g, incelenen bu özelliğe sadece genotip etkisi önemli bulunmuştur (P<0.05) (Çizelge 2). S x K G₂ genotipinin doğum 2.5 ay arasında en düşük günlük canlı ağırlık kazancına sahip olduğu Şekil 2'de görülmektedir. Araştırmada doğum ile 2.5 ay arası günlük canlı ağırlık artışı için S x K F₁ ve G₁ genotipinde elde edilen bulgular Gökdağ ve ark. (2013)'ün doğum 3 ay arasında Sx K F₁ (107.63 g) için bildirdiği ile benzer, Alpin x Kıl F₁ (119.49 g) için bildirdiklerinden 14.49 g düşük bulunmuş, Akdağ ve ark. (2011) S x K F₁ genotipinde 96 gr bildirdiği ile araştırmada S x K F₁ için elde edilen bulgular arasında 9 g'lık

bir farklılık görülmüştür. Gökdağ ve ark. (2013) Kıl keçiler için 117.32 g bildirdiği ile araştırmada Kıl keçiler için elde edilen bulgular arasında 13.32 g farklılık olduğu bulunmuştur. Literatür bildirişleri ile araştırma sonuçları arasındaki farklılıkların uygulanan besleme sistemi ve bölgesel floradan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sütten kesim döneminde oğlakların yaşama gücü için elde edilen bulgular Çizelge 3'de görüldüğü gibi Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla % 83.02, % 95.83, % 86.81, % 71.43 olup, sadece S x K G₂ genotipinde cinsiyetin etkisi önemli (P<0.001) bulunmuştur. Araştırmada hava şartları özellikle melez oğlaklarda olumsuz etki yaratmış ve Kıl keçilerine göre ishal vakaları diğer genotiplerde daha fazla görülmüştür. Şimşek ve Bayraktar (2006) doğumların hava

koşullarının sert geçtiği dönemde olmasının oğlak ölümlerini arttırdığını bildirmişlerdir. Sütten kesim döneminde yaşama gücüne genotip, doğum tipi ve ana yaşının etkisinin önemsiz olduğu bildirilmiştir (Şimşek ve ark. 2007) ile araştırma bulguları uyumlu bulunmuştur. Aynı dönemde oğlakların yaşama gücüne genotip ve yılın etkisinin önemli olduğu da bildirilmiştir (Şengonca ve ark. 2003). Kıl keçileri için sütten kesimde yaşama gücünü Şengonca ve ark. (2003) % 78.61, Şimşek ve Bayraktar (2006) % 82.50, Yılmaz ve ark. (2013) 60 gün için % 90.24, Karakuş (2016) 3 aylık Kıl keçiler için % 91.11 bildirmişlerdir. Araştırmada Kıl keçiler için elde edilen bulgular, Şengonca ve ark. (2003)'ün Kıl keçiler için bildirdiklerinden yüksek bulunmuştur. Bu farklılıklar iklimsel değişiklikler, yetiştirme sistemi, barınak şartları, yaygın hastalıklardan kaynaklanabilir (Şimşek ve Bayraktar 2006). Saanen x Kıl melez oğlaklarda sütten kesimde yaşama gücü % 81.25-% 95.76 arasında olduğu farklı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Şengonca ve ark. 2003; Şimşek ve ark. 2007; Şimşek ve Bayraktar 2006; Yılmaz ve ark. 2013) ve bu araştırmacılar ile Taşkın ve ark. (2003) tarafından 60 günde sütten kesilen Saanen (% 98.43) ve Bornova (% 91.83), Ceyhan ve Karadağ (2009)'un Saanen keçileri (% 89.6), Şimşek ve ark. (2007)'nin S x K F₁ ve G₁, Karakuş (2016)'nin 3 aylık Saanen oğlakları (% 86.36) için bildirdikleri ile araştırma bulguları benzerlik göstermektedir. Doğumların hava koşullarının soğuk, rüzgarlı ve yağışlı geçtiği bir dönemde olması nedeniyle oğlak ölümlerinin arttığı tespit edilmiştir. Genotiplerin yaşama güçleri belirli düzeyde düşmüştür. Bu durum, doğum ağırlığı düşük olan ikiz oğlaklarda (Tölu ve Savaş 2012) hava şartlarının olumsuz geçmesi, hayvanlarda ishallerin uzun süre devam etmesinden (Awemu ve ark. 1999; Ameh ve ark. 2000; Marai ve ark. 2002; Kumar ve ark. 2003; Kritas ve ark. 2003 ve Şimşek ve Bayraktar 2006) kaynaklanabilir. Melez oğlakların soğuk hava şartlarından daha fazla etkilenebileceği ve bu sebeple yavru kayıplarının ilk haftalarda gerçekleşebileceğinin dikkate alınarak bakım koşullarının iyileştirilmesi yavru kayıplarını azaltabilir.

Oğlakların sütten kesim dönemi vücut ölçüleri Çizelge 4'de verilmiştir. Sütten kesim döneminde VU, CY, ÖİÇ, GÇ ve SY üzerine genotipin etkisi önemli (P<0.05), BÇ, GG ve GD'e etkisi önemsiz bulunmuştur. Önemli bulunan karakterlerin tümünde S x K G₂ genotipinin en düşük sonuçları ürettiği ve diğerlerinden farklı olduğu bulunmuştur (P<0.05). Cinsiyetin, sadece GD, doğum tipinin VU, ÖİÇ, GÇ ve GG'e önemli etkisi bulunmuş (P<0.05), bu vücut ölçülerinin ikiz doğanlarda tek doğanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Şimşek ve ark. (2007)'nin ana yaşının 3. ay vücut ölçülerine etkisinin önemsiz bulgusu ile araştırma sonuçları uyumlu bulunmuştur. Bir araştırmada Honamlı keçilerinde CY ile GD arasındaki farkın yüksek olmasının, çalı ve dikenli merada hayvanın vücudunun yaralanmadan yürümesi için bir avantaj sağlayabileceği bildirilmiştir (Ahzadehasl ve Ünal 2011). Araştırmada elde edilen bulgularda sadece S x K G₂ genotipinde CY ve GD arasındaki farkın düşük olduğu, diğer genotiplerde farkın yüksek olduğu Çizelge 4'de görülmektedir. Bu yönüyle Kıl keçi ve S x K F₁ ve S x K G₁ oğlakların yüksek yapılı oldukları söylenebilir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan araştırmalarda S x K melez oğlaklarda CY 45.2 cm-47.8 cm, VU 43.4-46.4 cm, GÇ 54.1 cm-55.0 cm arasında bulunduğu, Kıl keçilerde CY 45.2 cm, VU 43.1 cm, GÇ 53.5 cm olarak bildirilmiştir (Şimşek ve Bayraktar 2006; Şimşek ve ark. 2007). Literatür bildirişleri ile araştırma bulguları arasında kısmen benzerlik bulunmuştur.

3.4. 6 aylık yaş

Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde 6 ay canlı ağırlık değerleri sırasıyla; 24.8 kg, 26.3 kg, 24.1 kg ve 19.5 kg olarak bulunmuş, genotip, doğum tipi ve cinsiyetin (P<0.05) etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). S x K G₂ melez oğlakların diğer genotiplerden daha düşük 6 ay canlı ağırlığına sahip oldukları tespit edilmiştir (Şekil 1). Oğlaklarda tekizlerin (24.8 kg) ikizlerden (22.5 kg), erkeklerin (25.9 kg) dişilerden (23.1 kg) daha fazla 6 ay canlı ağırlığa sahip oldukları bulunmuştur. Ana yaşının oğlakların 6 ay canlı ağırlığını etkilemediği tespit edilmiş, 2, 3, 4 ve 5 yaşlı anaların yavrularına ait 6 ay canlı ağırlık değerleri sırasıyla; 22.8 kg, 23.4 kg, 25.7 kg ve 25.0 kg olarak bulunmuştur. Araştırmada oğlakların 6 aylık canlı ağırlık değerlerinin, Şimşek ve Bayraktar (2006)'nın Kıl keçi (18.86 kg), S x K F₁ (17.24 kg), Bolacalı ve Küçük (2011)'in Saanen oğlakları (19.13 kg), Yılmaz ve ark. (2013)'ün Kıl keçi (21.82 kg), S x K F₁ (22.52 kg) için bildirdiklerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Doğum 6 ay günlük canlı ağırlık artışları Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla; 114.6 g, 124.8 g, 111.9 g, 91.4 g; erkek, dişi, tekiz ve ikizlerde; 121.1 g, 107.2 g, 115.1 g, 105.5 g; 2, 3, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan oğlaklarda; 110.2 g, 117.1 g, 109.4 g, 114.3 g bulunmuştur (Çizelge 2). Doğum 6 ay günlük canlı ağırlık artışına genotip ve cinsiyetin (P<0.05) etkisi önemli bulunmuştur. Akdağ ve ark. (2011)'in S x K F₁ oğlaklarda doğum tipinin bu dönemde günlük canlı ağırlık artışına etkisini önemsiz bulduğu bildirilmiştir ile araştırma bulguları uyumlu bulunmuştur.

3.5. 9 aylık yaş

Çebicilerde 9 ay canlı ağırlık değerleri Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla; 25.0 kg, 26.9 kg, 24.8 kg ve 20.3 kg bulunmuş, sadece genotip etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir (P<0.05) (Çizelge 1). Araştırmada S x K G₂ genotipinin diğer genotiplerden daha düşük 9 ay canlı ağırlığına sahip oldukları Şekil 1'de görülmektedir. Tekiz, ikiz, erkek ve dişi oğlakların 9 ay canlı ağırlıkları sırasıyla; 25.0 kg, 23.8 kg, 25.3 kg ve 24.4 kg, ana yaşlarına göre 2, 3, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan oğlaklar sırasıyla; 22.7 kg, 25.5 kg, 26.1 kg ve 24.9 kg bulunmuştur. 9 ay canlı ağırlıklar için elde edilen bulgular, Şimşek ve Bayraktar (2006)'ın Kıl keçi (23.64 kg) ve S x K F₁ (22.19 kg) için bildirdiklerinden pozitif yönde bir farklılık göstermiştir.

Doğum 9 ay günlük canlı ağırlık artışları Kıl keçi, S x K F₁, S x K G₁, S x K G₂ genotiplerinde sırasıyla; 79.5 g, 86.6 g, 78.1 g, 63.8 g; erkek, dişi, tekiz ve ikizlerde; 79.8 g, 77.7 g, 78.7 g, 77.5 g; 2, 3, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan oğlaklarda; 75.3 g, 84.5 g, 75.6 g, 79.6 g bulunmuştur (Çizelge 2). Doğum 9 ay günlük canlı ağırlık artışının genotipten önemli düzeyde etkilendiği belirlenmiştir (P<0.05).

Çebicilerin dokuzuncu ay vücut ölçüleri Çizelge 5'de verilmiştir. Dokuzuncu ay vücut ölçülerinden GÇ (P<0.020) ve SY (P<0.048) karakterleri üzerine genotipin önemli etkisi olduğu tespit edilmiş ve bu vücut ölçüleri bakımından en yüksek değerlerin S x K F₁ genotipine ait olduğu en düşük değerlerin ise S x K G₂ genotipine ait olduğu görülmektedir. Cinsiyet faktörünün sadece CY ve ÖİÇ üzerine önemli etki ettiği ve erkeklerin dişilere göre daha yüksek değerlere sahip olduğu saptanmıştır. Doğum tipi dokuzuncu ay vücut ölçüleri üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Araştırmada, erkek ve dişi çebiciler için elde edilen sonuçlar Paul ve ark. (2011) tarafından

Çizelge 3. Farklı dönemlerde oğlakların yaşama güçleri.**Table 3.** Survival rate of goat-kids in different periods.

Genotip	Özellikler	Canlı doğan		Doğum-1 ay		Doğum-2.5 ay		P
		n	n	%	n	%		
S x K F ₁	Erkek	13	13	100.00	13	100.00	0.515	
	Dişi	11	10	90.91	10	90.91		
	Tekiz	20	20	100.00	20	100.00		
	İkiz	4	3	75.00	3	75.00		
	Genel	24	23	95.83 ^a	23	95.83 ^b		0.05
S x K G ₁	Erkek	46	40	86.96	40	86.96	1.000	
	Dişi	45	39	86.67	39	86.67		
	Tekiz	69	59	85.51	59	85.51		
	İkiz	22	20	90.91	20	90.91		
	Genel	91	79	86.81 ^b	79	86.81 ^b		0.05
S x K G ₂	Erkek	8	7	87.50	7	87.50	0.001	
	Dişi	6	3	50.00	3	50.00		
	Tekiz	14	10	71.43	10	71.43		
	İkiz	-	-	-	-	-		
	Genel	14	10	71.43 ^c	10	71.43 ^c		0.05
Kıl Keçi	Erkek	23	17	73.91	17	73.91	0.212	
	Dişi	30	27	90.00	27	90.00		
	Tekiz	41	35	85.37	35	85.37		
	İkiz	12	9	75.00	9	75.00		
	Genel	53	44	83.02 ^c	44	83.02 ^c		0.05

Çizelge 4. Sütten kesim döneminde oğlakların vücut ölçülerine (cm) ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ($\bar{x} \pm s_x$) ve P değerleri.**Table 4.** In the weaning period, the mean of smallest squares of the goat-kid's body measurements (cm), standard errors ($\bar{x} \pm s_x$) and P values.

	n	VU ¹	CY ¹	ÖİÇ ¹	GÇ ¹	BÇ ¹	GG ¹	GD ¹	SY ¹
		($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)
S x K F ₁	23	47.4 ± 0.63 ^a	49.9 ± 0.82 ^a	7.6 ± 0.14 ^a	56.7 ± 0.78 ^a	70.5 ± 1.10	11.8 ± 0.29	20.2 ± 0.59	52.3 ± 0.90 ^a
S x K G ₁	76	46.9 ± 0.50 ^a	49.1 ± 0.55 ^a	7.6 ± 0.06 ^a	56.1 ± 0.53 ^a	68.3 ± 0.53	11.7 ± 0.19	20.3 ± 0.23	51.0 ± 0.46 ^a
S x K G ₂	10	43.3 ± 0.54 ^b	45.0 ± 1.10 ^b	7.0 ± 0.17 ^b	51.2 ± 1.02 ^b	66.3 ± 1.79	10.8 ± 0.33	18.7 ± 0.47	47.2 ± 1.16 ^b
Kıl	45	47.6 ± 0.44 ^a	49.1 ± 0.57 ^a	7.6 ± 0.08 ^a	55.9 ± 0.58 ^a	68.3 ± 0.79	11.3 ± 0.21	19.4 ± 0.39	50.5 ± 0.50 ^a
P		0.013	0.025	0.015	0.005	0.131	0.207	0.078	0.008
Cinsiyet									
Erkek	77	47.4 ± 0.45	49.4 ± 0.52	7.6 ± 0.06	55.9 ± 0.48	68.7 ± 0.53	11.7 ± 0.20	20.3 ± 0.23 ^a	51.1 ± 0.49
Dişi	77	46.4 ± 0.41	48.6 ± 0.50	7.5 ± 0.06	55.7 ± 0.52	68.3 ± 0.62	11.4 ± 0.15	19.6 ± 0.30 ^b	50.5 ± 0.42
P		0.117	0.287	0.254	0.700	0.622	0.298	0.045	0.295
D tipi									
Tekiz	122	47.3 ± 0.33 ^a	49.3 ± 0.40	7.6 ± 0.05 ^a	56.2 ± 0.39 ^a	68.6 ± 0.45	11.7 ± 0.14 ^a	20.1 ± 0.20	51.1 ± 0.36
İkiz	32	45.5 ± 0.73 ^b	47.9 ± 0.80	7.4 ± 0.09 ^b	54.3 ± 0.75 ^b	68.3 ± 0.98	10.8 ± 0.20 ^b	19.3 ± 0.47	49.7 ± 0.72
P		0.018	0.149	0.046	0.027	0.814	0.004	0.097	0.075
Ana Yaşı									
2	30	45.3 ± 0.61	47.6 ± 0.75	7.4 ± 0.12	54.6 ± 0.82	68.5 ± 0.92	11.5 ± 0.34	19.5 ± 0.32	49.8 ± 0.73
3	34	47.9 ± 0.63	49.5 ± 0.73	7.7 ± 0.08	56.5 ± 0.67	68.9 ± 0.91	11.6 ± 0.28	20.2 ± 0.45	51.4 ± 0.69
4	37	47.4 ± 0.67	49.9 ± 0.74	7.7 ± 0.09	56.4 ± 0.76	69.2 ± 0.75	11.7 ± 0.23	20.4 ± 0.33	51.1 ± 0.59
5	53	46.8 ± 0.51	48.8 ± 0.64	7.5 ± 0.07	55.6 ± 0.60	67.8 ± 0.72	11.5 ± 0.19	19.6 ± 0.36	50.8 ± 0.58
P		0.33	0.180	0.630	0.275	0.608	0.897	0.254	0.428

Her bir özellik ve faktör içerisinde farklı harflerle gösterilen faktör seviyelerine ait ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P<0.05)

¹(VU: Vücut uzunluğu, CY: Cidago yüksekliği, ÖİÇ: Ön incik çevresi, GÇ: Göğüs çevresi, BÇ: But çevresi, GG: Göğüs genişliği, GD: Göğüs derinliği, SY: Sağrı yüksekliği).

Çizelge 5. Dokuz aylık yaşta oğlakların vücut ölçülerine (cm) ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ($\bar{x} \pm s_x$) ve P değerleri.

Table 5. In the nine month years, the mean of the smallest squares of the goat-kid's of body measurements (cm), standard errors ($\bar{x} \pm s_x$) and P values.

		VU ¹	CY ¹	ÖİÇ ¹	GÇ ¹	BÇ ¹	GG ¹	GD ¹	SY ¹
	n	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)	($\bar{x} \pm s_x$)
S x K F ₁	23	57.4 ± 0.77	62.2 ± 0.92	8.4 ± 0.14	71.2 ± 1.02 ^a	84.0 ± 1.23	15.2 ± 0.23	24.9 ± 0.34	63.0 ± 0.83 ^a
S x K	45								
G ₁		55.9 ± 0.69	60.2 ± 0.63	8.3 ± 0.09	69.7 ± 0.66 ^{ab}	81.5 ± 0.96	14.7 ± 0.23	24.0 ± 0.24	60.7 ± 0.57 ^{ab}
S x K	10								
G ₂		54.5 ± 1.16	58.5 ± 1.00	8.2 ± 0.15	67.5 ± 0.90 ^b	79.5 ± 1.61	13.9 ± 0.50	23.6 ± 0.45	59.8 ± 1.08 ^b
Kıl	33	56.2 ± 0.61	60.9 ± 0.63	8.4 ± 0.12	71.6 ± 0.65 ^a	81.0 ± 1.27	14.5 ± 0.27	24.3 ± 0.27	61.7 ± 0.67 ^{ab}
P		0.211	0.061	0.578	0.020	0.180	0.092	0.074	0.048
Cinsiyet									
Erkek	48	56.8 ± 0.57	61.6 ± 0.67 ^a	8.5 ± 0.11 ^a	70.5 ± 0.68	82.8 ± 0.91	14.6 ± 0.23	24.6 ± 0.21	62.1 ± 0.62
Dişi	63	55.7 ± 0.51	59.9 ± 0.44 ^b	8.2 ± 0.07 ^b	70.2 ± 0.51	80.9 ± 0.82	14.7 ± 0.18	24.0 ± 0.21	60.9 ± 0.45
P		0.145	0.045	0.012	0.711	0.111	0.617	0.070	0.109
D tipi									
Tekiz	91	56.2 ± 0.41	60.6 ± 0.43	8.3 ± 0.07	70.6 ± 0.45	81.6 ± 0.68	14.7 ± 0.16	24.4 ± 0.15	61.5 ± 0.41
İkiz	20	56.0 ± 1.09	60.8 ± 0.87	8.5 ± 0.15	68.9 ± 0.98	82.1 ± 1.46	14.3 ± 0.35	23.7 ± 0.48	61.1 ± 0.89
P		0.831	0.904	0.378	0.105	0.790	0.256	0.099	0.665
Ana Yaşı									
2	20	56.0 ± 0.87	59.9 ± 0.89	8.2 ± 0.14	69.5 ± 0.90	81.2 ± 1.16	14.5 ± 0.37	24.2 ± 0.34	60.8 ± 0.88
3	22	54.9 ± 0.98	60.4 ± 0.98	8.2 ± 0.15	69.7 ± 1.20	81.4 ± 1.58	14.2 ± 0.33	24.1 ± 0.43	61.4 ± 0.93
4	25	56.6 ± 0.77	61.1 ± 0.74	8.3 ± 0.14	70.8 ± 0.82	81.6 ± 1.37	14.6 ± 0.29	24.3 ± 0.27	61.1 ± 0.73
5	44	56.7 ± 0.60	60.9 ± 0.62	8.5 ± 0.09	70.8 ± 0.59	82.2 ± 1.01	14.9 ± 0.21	24.3 ± 0.24	61.9 ± 0.58
P		0.403	0.728	0.125	0.562	0.941	0.276	0.956	0.656

Her bir özellik ve faktör içerisinde farklı harflerle gösterilen faktör seviyelerine ait ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P<0.05)

¹(VU: Vücut uzunluğu, CY: Cidago yüksekliği, ÖİÇ: Ön incik çevresi, GÇ: Göğüs çevresi, BÇ: But çevresi, GG: Göğüs genişliği, GD: Göğüs derinliği, SY: Sağrı yüksekliği).

9 aylık Siyah Bengal erkek ve dişi oğlakların VU (42.83 cm-39.60 cm), GÇ (52 cm-48.10 cm) ve CY (43.42 cm-39.40 cm) için bildirilen değerlerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Ana yaşının dokuzuncu ay vücut ölçülerine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Şimşek ve Bayraktar (2006) ve Yılmaz ve ark. (2013) dokuz ay vücut ölçülerini sırasıyla Kıl keçilerde CY 55.19 cm-52.3 cm, VU 55.55 cm-53.2 cm, GÇ 67.66 cm-65.7 cm ve S x K F₁ çebiçlerde CY 54.97 cm-54.5 cm, VU 56.62 cm-56.1 cm, GÇ 67.35 cm-64.3 cm olarak bildirdikleri, araştırmada Kıl keçi ve S x K F₁ çebiçler için elde edilen bulgulardan daha düşük bulunmuştur. Yılmaz ve ark. (2013) tarafından Kıl keçi için GD 25.7 cm bildirisi ile araştırma bulgusu arasında 1.4 cm, S x K F₁ için 25.7 cm bildirilen değerler ise araştırma bulgularından 0.8 cm farklı bulunmuştur. Bu farklılıklar besleme sistemi ve bitki florasından kaynaklanabilir.

4. Sonuç

Araştırmada, Amasya ili şartlarındaki özel bir işletmede Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçisi (F₁, G₁ ve G₂) melez yavruların gelişme özellikleri karşılaştırılmış, S x K F₁ genotipinin büyüme ve gelişme açısından Kıl keçisi ve S x K G₁ ve S x K G₂ melez oğlaklardan daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Ancak S x K F₁ genotipinin üstün verim özelliklerinin heterosisden kaynaklanmasından dolayı bu genotipten et üretim amaçlı yararlanılabilir. Araştırma sonuçları incelendiğinde farklı kan dereceli Saanen melez oğlakların büyüme özellikleri ve yaşama gücü değerleri bakımından S x K G₁ genotipin Kıl keçilerle benzer değerlere sahip oldukları görülmüştür. Elde edilen sonuçlarla S x K G₁ genotipinin bölgede ele alınan özellikler bakımından başarı ile yetiştirilebileceği söylenebilir. Araştırmada dikkat çeken nokta Saanen kan derecesinin artmasıyla S x K G₂ oğlaklarda canlı ağırlık, günlük canlı ağırlık artışı, vücut ölçüleri ve yaşama güçlerinin azaldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, Kıl keçilerinin de büyüme ve gelişmesinin iyi olduğu belirlenmiş, bu kapsamda iyi bakım

besleme şartlarında değerlendirilmesinin yerli gen kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Kıl keçilerinin et verimi ve S x K G₁ melezlerin süt verim yönlü değerlendirilmesi için bölgesel düzeyde daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Abd El Gadir ME, El Zubeir IEM (2005) Production performance of crossbred (Saanen and Nubian) goats in the second kidding under Sudan conditions. Pakistan Journal of Biological Sciences 8: 734-739.
- Akdağ F, Pir H, Teke B (2011) Comparison of growth traits in Saanen and Saanen x Hair crossbred (F₁) kids. Hayvansal Üretim Dergisi 52: 33-38.
- Alızadehasl M, Ünal N (2011) Kilis, Norduz ve Honamlı keçilerinde bazı morfolojik özellikler. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enst. Dergisi 51: 81-92.
- Ameh JA, Egwu GO, Tijjani AN (2000) Mortality in Sahelian goats in Nigeria. Preventive Veterinary Medicine 44: 107-111.
- Awemu EM, Nwakalor LN, Abubakar BY (1999) Environmental influences on preweaning mortality and reproductive performance of Red Skoto does. Small Ruminant Research 34: 161-165.
- Bolacalı M, Küçük M (2011) Muş bölgesinde yetiştirilen Saanen oğlaklarının büyüme performansı ve yaşama gücü. İğdir Üniv. Fen Bilimleri Enst. Dergisi 1: 125-131.
- Ceyhan A, Karadağ O (2009) Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Saanen keçilerin bazı tanımlayıcı özellikleri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi 15: 196-203.
- Çam MA, Oflaz M, Soydan E (2010) Possibilities of using morphometrics characteristics as a tool for body weight prediction in Turkish Hair Goats (Kıl keçi). Asian Journal of Animal and Veterinary Advances 5: 52-59.
- Düzgünes O, Eliçin A, Akman N (2003) Hayvan ıslahı 4. Baskı, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın no: 1535, Ders Kitabı: 488, Ankara.

- Erduran H, Yaman B (2012) Dağlık şartlarda Kıl x Kıl, Saanen x Kıl ve Alpin x Kıl melezlerine ait büyüme, yaşama gücü özellikleri ve vücut özelliklerinin karşılaştırılması. Uluslararası Türk ve Akarba Topluluklar Zootekni Kongresi Bildiriler Kitabı 114-120.
- Ertuğrul M (1996) Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları, 2. Baskı, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın no:1446, Ders Kitabı: 426, Ankara.
- Gökdal Ö, Atay O, Özüğür AK, Eren V (2013) Yetiştirici koşullarında Kıl, Saanen x Kıl ve Alpin x Kıl melezi oğlaklarda büyüme-gelişme ve yaşama gücü özellikleri. Hayvansal Üretim 54: 30-37.
- Hosseini SM, Yang LG, Abbas Raza SH, Khan R, Kalantar M, Syed SF, Kakar MU, Manzoor R (2017) Comparison of weight gain, milk production and milk composition of Iranian Mamasani goat and its cross with Saanen. Journal of Veterinary Science & Animal Husbandry 5: 1-3.
- Karakuş F (2016) Keçilerde vücut kondisyon puanının döl verimi, canlı ağırlık ve bazı vücut ölçüleri üzerine etkisi. Yüzüncü Yıl Üniv. Tarım Bilimleri Dergisi 26: 372-379.
- Kaymakçı M, Engindeniz S (2010) Türkiye’de keçi yetiştiriciliği: sorunlar ve çözümler. Ulusal Keçicilik Kongresi Bildiri Kitabı, s.1-25. 24-26 Haziran 2010 Çanakkale.
- Keskin İ (2012) Malta keçilerinde vücut ölçüleri ile laktasyon süt verimi arasındaki ilişkilerin Path analizi ile araştırılması. Iğdır Üniv. Fen Bilimleri Enst. Dergisi 2: 117-120.
- Koyuncu E, Pala A, Savaş T, Konyalı A, Ataşoğlu C, Daş G, Ersoy İE, Uğur F, Yurtman İY, Yurt HH (2006) Çanakkale Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği üyesi keçicilik işletmelerinde teknik sorunların belirlenmesi üzerine bir araştırma analizi. Hayvansal Üretim 47: 21-27.
- Kumar S, Vihan VS, Deoghare PR (2003) Economic implication of diseases in goats in India with reference to implementation of a health plan calendar. Small Ruminant Research 47: 159-164.
- Kritas SK, Burriel AR, Tzivara AH, Govaris A, Kyriakis SC, Karatzias H, Vlemmas J (2003) Prevention of scours in neonatal kids after modification of management and experimental vaccination against Escherichia coli. Small Ruminant Research 50: 51-56.
- Kusiluka LFM, Kambarage DM, Harrison LFS, Daborn CJ, Matthewman RW, 1998. Prevalence and seasonal patterns of coccidial infections in goats in two ecoclimatic areas in Morogoro, Tanzania. Small Ruminant Research 30: 85-91.
- Marai IFM, Abou-Fandoud EI, Daader AH, Abu- Ella AA (2002) Reproductive doe traits of the Nubian (Zaraibi) goats in Egypt. Small Ruminant Research 46: 201-205.
- Ortega-Jimenez E, Alexandre G, Boval M, Archimede H, Mahieu M, Morand-Fehr P (2005) Intake and milk production of suckling Creole goats reared at pasture in humid tropics according to the post-grazing residue management. Small Ruminant Research 59: 217-227.
- Paul S, Khandoker MAMY, Moinuddin MA, Paul RC (2011) Characterization of Black Bengal goat. Journal of the Bangladesh Agricultural Univ. 9: 61-66.
- Savaş T (2007) Oğlak büyütme: Sorunlu noktalar üzerinde bir değerlendirme. Hayvansal Üretim 48: 44-53.
- Şengonca M, Taşkın T, Koşum N (2003) Saanen x Kıl keçi melezlerinin ve saf Kıl keçilerinin kimi verim özelliklerinin belirlenmesi üzerine eş zamanlı bir araştırma. Turk J. Vet. Anim. Science 27: 1319-1325.
- Şimşek ÜG, Bayraktar M (2006) Kıl keçisi ve Saanen x Kıl keçisi (F₁) melezlerine ait büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin araştırılması. Fırat Üniv. Sağlık Bil. Dergisi 20: 229-238.
- Şimşek ÜG, Bayraktar M, Gürses M (2007) Saanen x Kıl keçisi F₁ ve G₁ melezlerinde büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin araştırılması. Fırat Üniv. Sağlık Bil. Dergisi 21: 21-26.
- Taşkın T, Demirören E, Kaymakçı M (2003) Saanen ve Bornova keçilerinde oğlak veriminin üretkenliği ve etkinliği. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 40: 33-40.
- Tölu C, Savaş T, Yurtman İ Y (2009) Türk Saanen keçilerinde canlı ağırlık ve değişimi üzerinde değerlendirmeler. Hayvansal Üretim 50: 9-17.
- Tölu C, Savaş T (2012) Gökçeada, Malta ve Türk Saanen keçi genotiplerinin doğum ve oğlak büyümesi açısından karşılaştırılması. Hayvansal Üretim 53: 17-25.
- TUİK (2017) 2016 yılı Kıl keçi sayısı ve hayvansal üretim raporu. <http://rapory.tuik.gov.tr>. Erişim 8 Aralık 2017.
- Yılmaz O, Küçük M, Bolacalı M, Cak B (2013) Investigation of survival rate, growth performance and some body measurements of Saanen x Hair goat F₁ crossbred and pure Hair goat kids raised in semi-intensive conditions. Bulgarian Journal of Agricultural Science 19: 835-840.