



Farklı Besi Sistemlerinde Besiye Alınan Saf ve Melez Oğlakların Vücut Kondisyon Puanı ve Vücut Ölçülerinin Karşılaştırılması

Hacer Tüfekçi*, Mustafa Olfaz

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 55139 Kurupelit/Samsun, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Geliş 29 Ağustos 2016
Kabul 21 Kasım 2016
Çevrimiçi baskı, ISSN: 2148-127X

Anahtar Kelimeler:

Kıl keçisi
Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi
Vücut kondisyon puanı
Vücut ölçüleri
Besi sistemi

*Sorumlu Yazar:

E-mail: tufekchacer@gmail.com

Ö Z E T

Bu çalışmada, entansif, yarı entansif ve ekstansif koşullarda besiyeye alınan Kıl keçisi ve Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi erkek oğlakların vücut kondisyon puanı ve vücut ölçülerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada 30 baş Kıl keçisi ve 30 baş Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi tekiz erkek oğlak kullanılmıştır. Araştırma bulguları değerlendirildiğinde, vücut kondisyon puanı bakımından 30, 60 ve 90. günlerde en yüksek değerler yarı entansif besiyeye besiyeye grubu Kıl keçisi oğlakların en yüksek kondisyon puanı değerini gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumun Kıl keçisi oğlaklarında besinin ilerleyen aşamalarında çevre ve genişlik ölçülerinin Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi oğlaklarına göre daha fazla artış göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmada vücut uzunluğu açısından besinin bütün dönemlerinde, cidago yüksekliği bakımından ise 60. ve 90. günde elde edilen veriler istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Besiyeye sonunda yarı entansif besiyeye grubundaki Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi oğlakların daha yüksek vücut uzunluğu ve daha az cidago yüksekliği değerlerine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Kürekler arası göğüs genişliği ölçüleri incelendiğinde bütün dönemlerde Kıl keçisi oğlaklarında Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi oğlaklarına göre daha fazla artış olduğu görülmektedir. Sağrı yüksekliği bakımından besiyeye sonunda Kıl keçisi oğlakları Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi oğlaklardan daha yüksek değerler göstermiş olup en yüksek değeri yarı entansif grupta Kıl keçisi oğlakları göstermiştir. Sonuç olarak yarı entansif besiyeye grubu oğlakların vücut kondisyon puanı ve vücut ölçülerinin entansif ve ekstansif besiyeye grubu oğlaklara göre daha yüksek olduğu, uzunluk ve yükseklik ölçüleri bakımından Saanen x Kıl keçisi (G₁) melezi oğlakların, genişlik ve çevre ölçüleri bakımından Kıl keçisi oğlakların daha yüksek değerler gösterdikleri söylenebilir.

Turkish Journal Of Agriculture - Food Science And Technology, 4(12): 1143-1148, 2016

Comparison of the Body Condition Score and Body Measurements of Purebred and Crossbred Kids Fattening in Different Systems

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 August 2016
Accepted 21 November 2016
Available online, ISSN: 2148-127X

Keywords:

Hair goat
Saanen x Hair goat (G₁)
Body condition score
Body measurements
Fattening system.

*Corresponding Author:

E-mail: tufekchacer@gmail.com

ABSTRACT

In this study was aimed to crossbred male kids of the Hair goat and Saanen x Hair kids (G₁) body condition score and compare their body size intensive, semi-intensive and extensive conditions. In the research, 30 Hair goat and 30 Saanen x Hair goat (G₁) crossbred single male kids was used. When the research findings were evaluated, in terms of body condition scores of 30, 60 and 90th days high values in the semi-intensive were detected in fattening Saanen x Hair goat (G₁) crossbred kids. However, at the end of fattening in semi-intensive fattening group of Hair goat it is determined that the value of the highest condition score. This situation is thought to be caused by more growth of environment and width measurements in Hair goat kids in the later stages of fattening according to the Saanen x Hair goats (G₁) crossbred. In study in terms of body length during whole fattening, in terms of the height at the withers data obtained from the 60th and 90th day was found statistically significant. At the end of the fattening in semi-intensive fattening group of Saanen x Hair goat (G₁) crossbred it was observed to have higher body length and height at the withers value of crossbred kids. When chest width measurements between paddles in kids were examined, in all periods seems to be an increase in Hair goat kids than the Saanen x Hair goat (G₁) crossbred kids. At the end of fattening in terms of height rump Hair goats has shown higher values than Saanen x Hair goat (G₁) crossbred kids but the highest values of the semi-intensive group has shown. As a result, semi-intensive feeding group of kids of body condition score and body size was higher than intensive and extensive fattening group kids, in terms of length and height measurements Saanen x Hair goat (G₁) crossbred kids in terms of width and environmental measures has shown higher values than Hair goat kids.

Giriş

Türkiye’de keçi yetiştiriciliği; doğal ve ekonomik koşullar, tarımsal yapı ve geleneklerden dolayı yaygın bir biçimde yapılmaktadır (Bolacalı, 2011). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye’de 10,416 milyon baş keçi bulunmakta olup sayısal olarak koyun ve sığırdan sonra üçüncü sırada gelmektedir (Anonim, 2016). Keçiler, yem kaynakları potansiyelinin ve özellikle sulama olanaklarının kısıtlı bulunduğu yörelerde mevcut yem kaynaklarını verimli bir biçimde değerlendirerek, yetiştiricilerin gereksinimi olan et ve süt gibi hayvansal ürünleri en ekonomik şekilde sağlayan hayvanlardır (Sandford, 1982; Yalçın ve ark., 2012). Keçi yetiştiriciliğinde elde edilen gelirler dikkate alındığında et üretimi diğer verimlere kıyasla önemli bir yere sahiptir. Vücut ölçüleri hayvanların morfolojik yapısı hakkında bilgi vermesi bakımından önemlidir. Et verimi vücut büyüklüğü ile yakından ilgilidir (Ünal, 2002; Sarı ve ark., 2014). Keçi yetiştiriciliğinde yüksek yapılı, bedeni uzun, geniş ve derin olan hayvanlar kullanılarak et üretiminde artış sağlanabilmektedir.

Hayvanlarda çeşitli karakterlerin, özellikle ekonomik olanların tespitinde canlı ağırlık önemli bir rol oynar. Doğum ağırlığı, erken gelişme, yemden yararlanma, büyüme hızı gibi parametreler ancak çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlığın bilinmesi ile mümkündür. Hayvanlarda biyometrik ölçüler, çeşitli karakterlerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Irk gelişimi, çevre ve beslenme faktörlerinin etkisiyle değişiklik gösteren özellikler için bu ölçüler önemli ipuçları sağlar (Riva ve ark., 2001). Beden ölçüleri, hayvanların morfolojik yapısı ve gelişme kabiliyeti hakkında bilgi vermesi bakımından da önemlidir. Çiftlik hayvanlarında beden ölçülerine bakılarak, canlı ağırlık tahmini çeşitli istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır (Gürcan, 2000). Hayvan yetiştiriciliğinde ele alınan verimlerin ve bunları etkileyen ölçütlerin kolay ve masrafsız belirlenmesi istenir. Verim özelliklerine ait veriler güç ve pahalı yöntemlerle elde ediliyorsa, bunun yerine dolaylı ölçütler üzerinde durulması başvurulabilecek bir yoldur. Ekonomik önemi olan özellikler kadar, beden ölçüleri ve diğer bazı kalitatif karakterler de bir ırk için tanıtıcı özelliklerdir. Bilhassa verim kontrollerinin yapılmadığı durumlarda hayvanlar beden yapısına göre değerlendirilmektedir (Boztepe ve Dağ, 1995).

Vücut kondisyon puanlaması, hayvanın beslenme durumu ve yağlılık düzeylerinin yani enerji rezervlerinin değerlendirilmesi esasına dayanan subjektif bir uygulama olmasına rağmen, deneyimli kişiler tarafından kullanıldığında oldukça güvenilir bir yöntemdir (Wright ve Russel, 1984). Ayrıca vücut kondisyon puanlamasının hayvanlar için vücut kompozisyonu ile yakından ilişkisi olan basit işlevsel bir göstergeye dayalı, kullanışlı bir metottur (Rae, 2002).

Genel vücut durumu sürü içerisinde ne zaman azalmaya başlarsa, tamamlayıcı besleme ve mera gibi yönetim müdahalelerinin yapılması gerektiğinin bir işaretidir. Ancak keçiler her zaman gerçek durum anlatacak bir resim vermemektedir. Fiziksel olarak önemli noktalar üzerinde; omurganın her iki tarafında ve omurga üzerinden durum değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Vücut kondisyon puanının 3 ile 2 vücut

kondisyon puanı arasında olması ve yakından izlenerek bu puanlar arasında kalması sağlanmalıdır (Spahr, 2006).

Başarılı bir keçi yetiştiriciliğinin en önemli şartı, yetiştiricilik yapılacak bölgenin coğrafik ve ekonomik şartlarına göre yetiştirme yönünün ve şeklinin iyi tespit edilmesi ve amaca uygun keçi ırkının isabetli seçilmesidir (Şimşek ve Bayraktar, 2007). Bu soruna çözüm bulmadaki temel yaklaşım, keçilerin genetik ve çevresel ıslahı olmalı ve buna yönelik farklı iyileştirme programları geliştirilmelidir. Ekonomik verimler ele alındığında hayvanın vücudundaki yağ doku rezervleri önem arz etmektedir. Çiftlik hayvanlarından elde edilen verimleri maksimum düzeyde tutmak için hayvanların optimum bir vücut kondisyonuna sahip olmaları gerekmektedir. İyileştirme çalışmaları vücut kondisyon puanı ile birlikte ele alınıp verim artırılmaya çalışılmalıdır. Böylece istenilen verim bakımından yapılacak çalışmalar vücut kondisyon puanı birlikte ele alındığında rantabiliteyi yükseltecektir (Biçer, 1991).

Bu çalışmanın amacı, Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçi (G₁) melezi erkek oğlakların vücut kondisyon puanı ve vücut ölçülerinin belirlenmesi ve bu özellikler üzerine besleme şekli ve genotip faktörlerinin etkisini ortaya koymaktır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın hayvan materyalini 2,5-3 aylık yaşta süttten kesilmiş 30 baş Kıl keçisi ve 30 baş Saanen x Kıl keçi (G₁) melezi tekiz erkek oğlaklar oluşturmuştur. Deneme Samsun ili Kavak ilçesi Yenigün Köyünde (41°03'18"K, 36°06'56"D) özel bir işletmede yürütülmüştür. Oğlaklar işletmeye getirilerek iç ve dış parazit mücadeleleri ile şap, enterotoksemi aşılı yapılmıştır ve 2 haftalık bir alıştırma besisinden sonra denemeye başlanmıştır.

Entansif, yarı entansif ve ekstansif besiyeye alınan bütün hayvanların günlük kuru madde (KM) esasına göre günlük besin madde gereksinimleri NRC (2001)’e göre canlı ağırlıklarının %4,3’ü olarak belirlenmiştir. Entansif beside hayvanlar, kesif ve kaba yem oranı 80/20 olan bir karma ile serbest (ad-libitum) yemlenmiştir. Yarı entansif beside hayvanların ihtiyaç duyduğu kuru madde miktarı biçme metodu ile haftalık olarak hesaplanarak mera tüketimi belirlenmiş ve geri kalan kısmı ise kesif yemden sağlanacak şekilde verilmiştir. Ekstansif gruptaki hayvanlara herhangi bir ilave yemleme yapılmamıştır. Sadece meradan faydalanmışlardır. Deneme boyunca oğlaklara temiz içme suyu ve yalama taşı ad-libitum olarak sağlanmıştır. Hayvanların entansif beslenmesinde kaba yem olarak kuru çayır otu, kesif yem olarak kuzu buzağı besi yemi kullanılmıştır. Beside kullanılan yemlerin ve meradan alınan örneklerin besin madde içerikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Araştırmada kullanılan 60 baş tekiz erkek oğlak; entansif, yarı entansif ve ekstansif olmak üzere üç farklı sistemde 150 gün besiyeye tabi tutulmuştur. Entansif ve yarı entansif besideki oğlakların hepsi bireysel bölmelerde (1,5 m²), ekstansif besideki oğlaklar ise grup olarak barındırılmıştır. Yarı entansif gruptaki oğlaklar gündüz meraya gitmiş ve akşam bireysel bölmelere

yerleştirilmiştir. Deneme, tesadüf parsellerinde 2 (Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlak) x 3 (Entansif, yarı entansif ve ekstansif) faktöriyel deneme desenine göre yürütülmüştür.

Çalışmada vücut kondisyon puanı uygulaması 3 kişi tarafından aynı gün ve saatte, birbirlerinden bağımsız olarak yapılmıştır. Her hayvanın puanı, üç puantörün o hayvan için vermiş olduğu puanların ortalaması alınarak kabul edilmiştir. Vücut kondisyon puanlarının belirlenmesinde, Russel ve ark. (1969) tarafından tanımlanan ve daha sonra Meat and Livestock Commission (1981) tarafından 0-5 aralığında geliştirilmiş olan puanlama metodu kullanılmıştır. Oğlakların besi başından besi sonuna kadar aylık olarak vücut ölçüleri alınmıştır. Cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, kürekler arası göğüs genişliği (K.A.G.G), göğüs derinliği ölçü bastonu ile göğüs çevresi, but çevresi ve ön incik çevresi ise ölçü şeridi ile tespit edilmiştir.

Denemede elde edilen veriler SPSS (Box ve ark., 1971) istatistik paket programında analiz edilmiştir. İncelenen veriler üzerine besleme, genotip ve bunların interaksiyonlarının etkisini belirlemek için tesadüf parselleri deneme deseninde 2 x 3 faktöriyel analize tabi tutulmuştur. Analizde kullanılan model aşağıda verilmiştir.

$$Y_{ijk} = \mu + G_i + BS_j + (G \times BS)_{ij} + e_{ijk}$$

- μ : populasyon ortalaması
 G_i : *i* inci genotipin etkisi
 BS_j : *j* inci yetiştirme sisteminin etkisi
 $(G \times BS)_{ij}$: *i* inci genotip ile *j* inci yetiştirme sisteminin birlikte etkisi
 e_{ijk} : tesadüfi hata

Çizelge 1 Beside kullanılan yemlerin ve meradan alınan örneklerin besin madde içerikleri (%)

Besin maddeleri	Kuru çayır otu	Konsantre Yem	Mera otu
Kuru madde	89,40	90,00	92,43
Ham protein	7,09	17,00	12,43
Ham yağ	1,25	3,00	2,91
Ham selüloz	34,90	10,00	28,74
Ham kül	8,01	9,00	8,84
Organik madde	81,36	81,00	83,37
ADF	41,58	21,61	31,32
NDF	67,89	42,17	51,27

Çizelge 2 Besinin çeşitli dönemlerinde oğlakların vücut kondisyon puanı (n=10, $\bar{x} \pm s\bar{x}$)

Tartım günleri	Entansif Besi		Yarı Entansif Besi		Ekstansif Besi		P
	KK	SK (G_1)	KK	SK (G_1)	KK	SK (G_1)	
Besi Başı	2,94±0,10 ^{ab}	2,93±0,08 ^{ab}	3,10±0,10 ^a	3,08±0,14 ^a	3,00±0,13 ^{ab}	2,75±0,10 ^b	0,020
30. gün	3,11±0,09 ^{ab}	3,00±0,07 ^b	3,18±0,05 ^{ab}	3,31±0,10 ^a	3,00±0,09 ^b	2,95±0,06 ^b	0,028
60. gün	3,06±0,08 ^{ab}	2,98±0,08 ^b	3,18±0,05 ^{ab}	3,25±0,10 ^a	2,98±0,10 ^b	2,95±0,06 ^b	0,047
90. gün	3,11±0,09 ^{ab}	3,00±0,07 ^b	3,18±0,05 ^{ab}	3,31±0,10 ^a	3,00±0,09 ^b	2,95±0,06 ^b	0,028
120. gün	3,03±0,07	3,31±0,32	3,21±0,07	3,28±0,15	2,90±0,10	2,98±0,08	0,267
150. gün	2,96±0,04	2,88±0,07	3,25±0,00	2,98±0,13	3,00±0,10	2,94±0,12	0,462

KK: Kıl keçi, SK (G_1): Saanen x Kıl keçi (G_1), Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir (P<0,05)

Bulgular ve Tartışma

Vücut Kondisyon Puanı

Elde edilen veriler incelendiğinde vücut kondisyon puanı bakımından 30, 60 ve 90. günlerde en yüksek değerler yarı entansif beside Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklarda (3,31, 3,25, 3,31) bulunmuştur. Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlakların besinin çeşitli dönemlerinde vücut kondisyon puanı değerleri Çizelge 2' de verilmiştir. Besinin bütün dönemlerinde genotipler arasında farklılıklar görülse de vücut kondisyon puanı üzerine genotip etkisi önemsiz bulunmuştur. Elde edilen veriler Konar Keskin (2010)'nin Kıl keçilerinde yaptığı çalışma sonucu (3,00) ile benzerlik göstermektedir.

Besi sistemleri bakımından bir değerlendirme yapıldığında 30, 60 ve 90. gündeki elde edilen bulgularda yarı entansif besi grubundaki Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlakların entansif ve ekstansif gruplardan daha yüksek değerler gösterdiği belirlenmiştir. Besinin 120 ve 150. günlerinde ise genotipler ve besi şekilleri arasında bir farklılığın olmadığı ve elde edilen vücut kondisyon puanı değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Ancak besi sonunda yarı entansif

besi grubu Kıl keçisi oğlakların en yüksek kondisyon puanı değerini (3,25) gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumun Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlakların Kıl keçisi oğlaklarına göre vücut yapılarının daha ince ve vücutlarının daha uzun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Vücut kondisyon puanı bakımından besinin 30, 60 ve 90. günlerindeki farklılıkların 120 ve 150. günlerde görülmemesi, besi süresinin artması ile entansif besi grubundaki oğlakların bireysel bölmelerde strese girmelerine, yarı entansif ve ekstansif besi grubundaki oğlakların merada rahat ve özgür olmaları nedeniyle daha iyi sonuçlar alındığı göstermektedir.

Vücut Ölçüleri

İrk, cinsiyet, verim yönü ve yaş gibi faktörlere göre değişiklik gösteren vücut ölçüleri, hayvanların morfolojik yapısı ve gelişme kabiliyeti hakkında önemli bilgiler vermektedir. Oğlakların vücut ölçüleri besi başından itibaren 30 gün aralıklarla alınmıştır ve elde edilen veriler Çizelge 3' te verilmiştir.

Çizelge 3 Besinin çeşitli dönemlerinde oğlakların vücut ölçüleri (cm, n=10, $\bar{x}\pm s\bar{x}$)

Vücut ölçüleri	Entansif Besi		Yarı Entansif Besi		Ekstansif Besi		P
	KK	SK (G ₁)	KK	SK (G ₁)	KK	SK (G ₁)	
Besi Bş.							
VU	39,00±1,03 ^b	45,60±0,86 ^a	39,40±1,02 ^b	44,80±1,28 ^a	38,90±0,96 ^b	45,50±0,72 ^a	<0,001
CY	45,78±0,64	47,90±1,11	45,90±0,86	47,60±0,76	46,40±0,93	48,10±0,57	0,197
K.A.G.G	11,22±0,43 ^b	13,40±0,56 ^a	11,40±0,45 ^b	11,80±0,42 ^b	11,00±0,39 ^b	11,60±0,27 ^b	0,003
GD	17,22±0,43 ^{cd}	18,50±0,43 ^{abc}	17,70±0,37 ^{bcd}	18,80±0,53 ^{ab}	16,60±0,73 ^d	19,20±0,20 ^a	0,002
SY	46,67±0,80 ^b	48,90±0,95 ^{ab}	47,00±0,89 ^b	48,70±0,80 ^{ab}	47,30±0,86 ^{ab}	49,60±0,52 ^a	0,043
GÇ	50,44±0,73	53,80±1,26	51,80±1,66	54,30±1,33	52,40±0,76	54,80±0,79	0,091
ÖİÇ	6,67±0,17 ^c	7,45±0,14 ^{ab}	7,00±0,21 ^b	7,30±0,13 ^{ab}	7,10±0,18 ^{abc}	7,60±0,15 ^a	0,004
BÇ	45,11±1,44	47,00±0,87	45,40±1,11	47,10±0,72	46,00±1,06	46,70±0,58	0,611
30. gün							
VU	46,89±0,89 ^{ab}	48,60±0,54 ^a	45,00±1,09 ^{bc}	48,00±0,75 ^a	43,10±0,90 ^c	47,40±0,50 ^{ab}	<0,001
CY	50,11±0,79	49,50±0,98	51,30±1,15	49,78±0,97	48,70±0,80	49,40±0,75	0,470
K.A.G.G	11,78±0,40 ^{bc}	13,10±0,66 ^{ab}	10,90±0,72 ^c	13,67±0,80 ^a	11,80±0,20 ^{bc}	13,70±0,65 ^a	0,006
GD	19,11±0,39 ^b	20,50±0,34 ^a	19,30±0,37 ^b	20,67±0,33 ^a	19,10±0,35 ^b	20,70±0,21 ^a	<0,001
SY	51,22±0,64	51,50±1,17	51,40±0,72	51,44±0,80	49,10±0,92	52,10±0,55	0,176
GÇ	62,67±1,37 ^b	63,40±1,78 ^{ab}	63,10±0,78 ^{ab}	67,44±2,04 ^a	56,60±1,57 ^c	58,50±0,93 ^c	<0,001
ÖİÇ	7,61±0,16	7,40±0,15	7,16±0,19	7,61±0,18	7,30±0,11	7,20±0,13	0,176
BÇ	67,67±0,73	69,90±1,93	68,90±1,52	71,44±2,03	69,40±1,24	70,20±0,99	0,628
60. gün							
VU	48,78±0,86 ^a	50,00±0,87 ^a	48,60±1,00 ^a	51,44±1,00 ^a	45,30±0,99 ^b	48,90±0,85 ^a	0,001
CY	52,78±0,68 ^a	49,90±0,59 ^b	53,20±0,87 ^a	50,78±1,23 ^{ab}	48,90±0,75 ^b	50,80±0,55 ^{ab}	0,002
K.A.G.G	12,11±0,31 ^{abc}	11,70±0,33 ^{bc}	12,80±0,49 ^{ab}	13,11±0,35 ^a	11,30±0,45 ^c	11,90±0,31 ^{bc}	0,015
GD	21,56±0,29 ^a	20,70±0,45 ^{ab}	20,80±0,25 ^{ab}	21,78±0,28 ^a	20,20±0,44 ^b	21,20±0,29 ^{ab}	0,026
SY	53,56±0,58 ^{ab}	50,90±0,38 ^c	54,40±0,97 ^a	54,00±1,14 ^a	51,30±0,93 ^{bc}	52,70±0,58 ^{abc}	0,012
GÇ	66,78±1,69 ^{ab}	67,80±1,41 ^a	67,00±0,77 ^{ab}	69,44±1,53 ^a	63,60±0,86 ^b	66,30±0,99 ^{ab}	0,047
ÖİÇ	7,33±0,29	7,55±0,16	7,70±0,15	7,83±0,17	7,60±0,16	7,90±0,18	0,338
BÇ	71,56±1,18	71,00±1,19	73,70±1,04	72,33±1,28	70,70±0,86	71,20±0,90	0,378
90. gün							
VU	53,11±0,92 ^{abc}	55,22±0,91 ^a	52,20±0,88 ^{bc}	55,44 ± 1,06 ^a	50,30±1,01 ^c	53,90±0,90 ^{ab}	0,003
CY	56,00±0,53 ^{ab}	54,00±0,87 ^{bc}	57,10±0,71 ^a	54,56±0,94 ^{abc}	54,20±1,31 ^{bc}	52,90±0,72 ^c	0,020
K.A.G.G	12,89±0,35 ^{bc}	14,44±0,38 ^a	12,60±0,45 ^{bc}	13,33 ± 0,37 ^{ab}	11,80±0,36 ^c	13,40±0,40 ^{ab}	0,001
GD	22,22±0,40 ^{bc}	22,33±0,24 ^{bc}	22,80±0,33 ^b	24,00 ± 0,37 ^a	21,60±0,34 ^c	23,10±0,38 ^{ab}	<0,001
SY	56,56±0,65	56,22±0,83	58,30±0,73	57,44 ± 1,06	55,20±1,15	55,70±0,68	0,135
GÇ	70,67±1,19	70,78±1,44	71,30±1,34	73,78 ± 0,89	69,60±0,73	71,70±1,19	0,224
ÖİÇ	8,33±0,17	8,22±0,15	8,20±0,20	8,44 ± 0,18	8,20±0,20	8,00±0,15	0,611
BÇ	75,22±1,08 ^b	75,33±1,90 ^b	80,00±0,60 ^a	77,89 ± 1,30 ^{ab}	74,60±0,95 ^b	76,00±1,20 ^b	0,020
120. gün							
VU	53,00±0,83 ^{bc}	54,75±1,01 ^{ab}	51,25±0,53 ^{cd}	55,00±0,50 ^{ab}	50,40±1,02 ^d	55,40±0,40 ^a	<0,001
CY	57,89±0,72	54,63±1,02	57,63±1,21	56,38±0,65	55,90±1,22	56,20±0,63	0,199
K.A.G.G	14,22±0,36	14,38±0,38	14,38±0,38	14,63±0,26	13,80±0,29	14,30±0,40	0,679
GD	22,78±0,36 ^b	23,63±0,42 ^{ab}	23,63±0,32 ^{ab}	24,75±0,25 ^a	22,70±0,52 ^b	24,50±0,40 ^a	0,002
SY	60,22±0,72	58,13±0,91	60,13±1,11	59,13±0,40	58,20±0,94	59,10±0,90	0,396
GÇ	73,89±1,56 ^b	73,63±1,34 ^b	73,00±1,84 ^b	78,13±1,37 ^a	73,50±1,21 ^b	73,60±0,81 ^b	0,041
ÖİÇ	8,11±0,20	8,13±0,23	7,94±0,15	8,38±0,18	8,00±0,00	8,10±0,10	0,497
BÇ	79,33±0,58 ^b	77,88±1,87 ^b	84,38±1,21 ^a	81,13±2,03 ^{ab}	78,30±1,47 ^b	78,60±1,76 ^b	0,043
150. gün							
VU	54,29±1,06 ^{bc}	56,25±0,63 ^b	52,00±0,10 ^a	57,50±0,50 ^b	52,00±1,29 ^c	56,25±1,03 ^b	0,012
CY	60,00±0,76	55,25±1,25	60,00±0,30	58,00±3,00	59,00±1,63	56,25±0,85	0,064
K.A.G.G	14,57±0,43	14,50±0,50	14,50±0,25	14,00±0,50	14,00±0,25	13,25±0,71	0,376
GD	23,86±0,40	23,75±0,48	25,00±0,15	25,00±0,30	24,50±0,29	24,50±0,87	0,541
SY	61,71±0,89 ^a	57,75±1,25 ^b	62,00±0,20 ^a	59,00±1,00 ^{ab}	59,50±0,50 ^{ab}	57,25±0,85 ^b	0,013
GÇ	76,29±1,29 ^a	70,75±2,43 ^b	75,00±0,50 ^{ab}	78,00±0,40 ^a	77,50±0,65 ^a	74,00±0,71 ^{ab}	0,044
ÖİÇ	8,57±0,20	8,25±0,25	8,00±0,60	8,00±0,35	8,25±0,25	8,50±0,29	0,559
BÇ	82,71±2,33	76,00±2,08	88,00±0,70	78,50±5,50	85,00±1,08	80,75±2,81	0,108

KK: Kıl keçi, SK (G₁): Saanen x Kıl keçi (G₁), VU: Vücut Uzunluğu, CY: Cidago Yüksekliği, GD: Göğüs Derinliği, SY: Sağrı Yüksekliği, GÇ: Göğüs Çevresi, ÖİÇ: Ön İncik Çevresi, BÇ: But Çevresi, Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık çok önemlidir (P<0,001), KAGG: Kürekler arası göğüs genişliği

Elde edilen veriler incelendiğinde; vücut uzunluğu açısından besinin bütün dönemlerinde gruplar arası farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Besi başında en yüksek değeri entansif besi grubundaki Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklar gösterirken; besi sonunda yarı entansif besi grubundaki Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlakların daha yüksek değere sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç besinin ilerlemesine paralel olarak oğlakların merada hareket etmesinin de etkisiyle yarı entansif grupta daha iyi bir vücut gelişimi sağlandığını göstermektedir. Besi sonunda elde edilen değerler Şimşek ve Bayraktar (2006)'ın Kıl keçi ve Saanen x Kıl keçi melezi (F_1) oğlaklarda yaptığı çalışma sonuçları ile (55,55 cm, 56,62 cm) benzer, Tozlu (2006) tarafından aynı ırklarla yapılan çalışmada elde edilen vücut uzunluğu değerlerinden ise yüksek bulunmuştur.

Cidago yüksekliği bakımından 60. ve 90. günde elde edilen veriler istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Besi sonuna bakıldığında yarı entansif besi grubundaki oğlakların daha fazla cidago yüksekliğine sahip olduğu görülmektedir fakat istatistik olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır. Elde edilen 90. gün verileri Şimşek ve ark. (2007) tarafından Saanen x Kıl keçi (F_1) ve (G_1) melezi oğlaklarda yaptıkları çalışma sonucunda elde edilen değerlerden yüksek bulunmuştur.

Oğlaklarda kürekler arası göğüs genişliği ölçüleri incelendiğinde besi başı, 30. gün, 60. gün ve 90. günde elde edilen bulgular istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Besinin bütün dönemlerine bakıldığında Kıl keçi oğlaklarında Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklarına göre kürekler arası göğüs genişliği ölçülerinde daha fazla artış olduğu görülmektedir. Bu durum Kıl keçi oğlaklarının vücut uzaması değil de vücut kalınlaşması şeklinde bir gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur.

Göğüs derinliği ve göğüs çevresi verileri incelendiğinde besi genelinde Kıl keçi oğlaklarında Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklarına göre daha yüksek değerler olmasına karşın besi sonunda göğüs derinliği verileri gruplar içerisinde birbirine çok yakın değerler göstermiştir. Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklarından elde edilen 90. gün değerleri Bolacalı ve Küçük (2012)'ün Saanen oğlaklarında yaptıkları çalışma sonuçlarından (21,60, 53,50) yüksek bulunmuştur.

Sağrı yüksekliği bakımından besi başında Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlakları Kıl keçi oğlaklarına göre daha yüksek değerler göstermesine karşın besi sonunda Kıl keçisi oğlaklar Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklardan daha yüksek değerler göstermiş olup en yüksek değeri yarı entansif grupta Kıl keçisi oğlaklar ($62,00\pm 0,20$) göstermiştir.

Oğlakların büyümesinin doğal bir sonucu olarak, besi dönemlerinin ilerlemesine paralel bir şekilde oğlakların vücut ölçülerinde düzenli bir artış görülmüştür. Genotipler arasında bir değerlendirme yapıldığında uzunluk ve yükseklik ölçüleri bakımından Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlakların, Kıl keçi oğlaklarından genel olarak daha yüksek değerler göstermiştir. Ancak genişlik ve çevre ölçüleri bakımından Kıl keçi oğlakları daha yüksek değerler göstermiştir. Besi yöntemleri bakımından bir değerlendirme yapıldığında, yükseklik ölçüleri bakımından ekstansif gruptan entansif gruba doğru, hem Kıl keçi hem Saanen x Kıl keçi (G_1) melezi oğlaklarda bir artışın olduğu söylenebilir. Ancak vücut çevresi ölçüleri

bakımından yarı entansif grubun diğer gruplardan daha yüksek değerler gösterdiği tespit edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Ülkemizde genel olarak meraların yetersiz olması nedeniyle küçükbaş hayvanlarda kondisyon yetersizliği söz konusudur. Bu durumdaki hayvanlarda vücut ölçüleri ve vücut kondisyon puanlaması yapılarak duruma göre ek yemleme yapılması zorunlu hale gelebilir. Bu nedenle sürüde vücut kondisyon puanının takip edilerek zamanında önlem alınması sağlanabilir.

Bu çalışmada elde edilen vücut kondisyon puanı ve vücut ölçüleri değerlendirildiğinde, yarı entansif besi grubu oğlakların daha yüksek değerler gösterdiği belirlenmiştir. Keçiler mizaç olarak doğayı, gezmeyi ve otlamayı seven hayvanlardır. Keçilerin besisinde günün belirli bir zamanında mutlaka hayvanların meraya salınması içeri girdiklerinde ihtiyaç kadar kesif yem verilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak yetiştiricilere, yarı entansif besi yönteminin her iki genotip içinde daha tercih edilebilir bir besi yöntemi olduğu, aynı zamanda hayvan refahı açısından da bu yöntemin tercih edilmesi gerektiği önerilebilir.

Kaynaklar

- Anonim 2016. <http://www.tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 09.10.2016.
- Biçer O. 1991. Koyunlarda Vücut Kondisyon Puanlaması ve Koyun Yetiştiriciliğinde Önemi. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 6:4,81-89.
- Bolacalı M, Küçük M. 2011. Muş Bölgesinde Yetiştirilen Saanen Oğlaklarının Büyüme Performansı ve Yaşama Gücü. Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 1:2, 125-131.
- Bolacalı M, Küçük M. 2012. Various Body Measurements of Saanen Kids. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dergisi, 23:1, 23-28.
- Boztepe S, Dağ B. 1995. İvesi Koyunlarında Vücut Ölçüleriyle Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 6:8,173-180.
- Box GEP, Connor LR, Cousio WR, Davies OL, Himsworth FR, Sillitto GP. 1971. The Desing and Analysis of Industrial Experiments, T ve A Constable Ltd. Edinburg, 623.
- Gürçan İS. 2000. Merinos Koyunlarında Beden Ölçüleri Kullanılarak İstatistik Metotlarla Canlı Ağırlık Tahmini, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.
- Konar Keskin EB. 2010. Denizli Yöresi Bazı Kıl Keçi Sürülerinde Vücut Ölçüleri İle Kondisyon Puanlarının Belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- MLC. 1981. Feeding The Ewe. Sheep Improvement Service. Technical Report. (Meat and Livestock Commission)
- NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, 7th Rev. Ed. National Academy Press, Washington, DC.
- Rae DO. 2002. Manogring for profit, Nutritional Priorities-Cow Age And Body Condition (<http://gnv.ifas.ufl.edu/~animal/short95/rae.htm>), Erişim Tarihi: 20.04.2016.
- Riva J, Rizzi R, Marelli S, Cavalchini G. 2001. Body Measurements in Bergamasca Sheep, Small Ruminant Research, 221-227.
- Russel AJF, Doney JM, Gunn RG. 1969. Subjective Assessment of Body Fat in Live Sheep. J. Agric. Sci. Camb. 72: 451-454.

- Sandfort S.1982. Institutional and Economic Issues in the Development of Goat and Product Markets. Proceedings of the Third International Conference Goat Production and Disease. 10-15 January, Tucson, Arizona, USA.
- Sarı M, ÖNK K, Aksoy AR, Tilki M, Adıgüzel Işık S. 2014. Hemşin Kuzularında Büyüme ve Bazı Vücut Ölçülerinin Belirlenmesi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 54:1, 15-20.
- Spahr LI. 2006. Body Condition Scoring in Meat Goats. York County Extension Agent.
- Şimşek ÜG, Bayraktar M. 2006. Kıl Keçisi ve Saanen x Kıl keçisi (F₁) Melezlerine Ait Büyüme ve Yaşama Gücü Özelliklerinin Araştırılması. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Dergisi, 20:3, 229-238.
- Şimşek ÜG, Bayraktar M. 2007. Kıl keçisi ve Saanen x Kıl keçisi (F₁) Melezlerinde Besi Performansı ve Karkas Özellikleri. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Dergisi, 21:1, 15-20.
- Şimşek ÜG, Bayraktar M, Gürses M. 2007. Saanen x Kıl Keçisi F₁ ve G₁ Melezlerinde Büyüme ve Yaşama Gücü Özelliklerinin Araştırılması, Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Dergisi, 21:1, 21-26.
- Tozlu H., 2006. Amasya İli Kıl Keçisi Islah Projesi Kapsamında Elde Edilen Saanen x Kıl Keçisi (F₁) Melezleri İle Saf Kıl Keçilerinin Büyüme ve Diğer Yetiştiricilik Özellikleri Bakımından Mukayesesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Ünal N. 2002. Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F₁ Kuzularda Yaşama Gücü, Büyüme ve Bazı Vücut Ölçüleri. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 26:1, 109-116.
- Yalçın H, Ekiz B, Özcan M. 2012. Carcass Composition of Finished Kids From İndigenous and Dairy Breeds, Journal of the Faculty of Veterinary Medicine Istanbul University, 38, 43-50.
- Wright IA, Russel AJF. 1984. Partition of Body Condition Scoring in Mature Cows Animal Production 38,23-32.