

PAPER DETAILS

TITLE: Ekstansif Kosullarda Yetistirilen Kilis Keçilerinde Canlı Ağırlık ve Vücut Ölçüleri Arasındaki Korelasyonlar ve Bazı Tanımlayıcı Ölçüler

AUTHORS: Ayhan YILMAZ, İrfan DASKIRAN

PAGES: 51-56

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/421552>

Ekstansif Koşullarda Yetiştirilen Kilis Keçilerinde Canlı Ağırlık ve Vücut Ölçüleri Arasındaki Korelasyonlar ve Bazı Tanımlayıcı Ölçüler

İrfan DAŞKIRAN¹

Ayhan YILMAZ^{2,*}

¹GTHB, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

^{2,*} Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Siirt, Türkiye

*Soumlu yazar: E-mail: ayilmaz@siirt.edu.tr

Geliş Tarihi (Received): 02.02.2017

Kabul Tarihi (Accepted): 04.05.2017

Bu çalışma Kilis keçilerinin canlı ağırlık ve vücut ölçülerine ait verilerin güncellenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma materyalini, ırkın yoğun yetiştirildiği Kilis Başmağara köyünde yetiştirici koşullarındaki bir işletme ile (işletme 1) Merkez ilçeden bir işletmedeki (işletme 2) ırk özelliklerini en iyi şekilde temsil eden keçilere sahip toplam iki işletmeden sağlanan ve farklı yaşlarda toplam 201 baş Kilis keçisi oluşturmuştur. Araştırma bulgularına göre; canlı ağırlık, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, kürekler arkası göğüs genişliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, kulak uzunluğu ve ön incik çevresine ait ortalamalar sırasıyla; 46.00±0.98 kg, 71.82±0.53, 70.97±0.43, 25±0.67, 67.88±0.39, 69.47±0.39, 89.47±0.64, 30.53±0.22, 30.53±0.21 ve 9.29±0.08 cm olarak belirlenmiştir. Canlı ağırlıklara ait veriler üzerinde yapılan hesaplamalarda yaş grupları, cinsiyet ve işletme etkisinin önemli olduğu saptanmıştır. Vücut ölçülerinden ön incik çevresi bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılık önemli, işletmeler arasında, göğüs çevresi ve kulak uzunluğu dışındaki farklılıklar önemli ($P<0.05$ - $P<0.01$), vücut ölçüleri arasındaki farklılığın yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise, ön incik çevresi dışındaki vücut ölçüleri istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$ - $P<0.01$). Canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasındaki fenotipik korelasyonlar da ($P<0.01$) seviyesinde önemli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kilis keçisi, Canlı ağırlık, Vücut ölçüleri, Keçi, Korelasyon

Some Descriptive Parameters and Correlations Between Live Weight and Some Body Measurements of Kilis Goats in Semi-Intensive Conditions

This study was carried out to update the data belongs to the body weight and the body measurements in Kilis goats. The experimental material was a total 201 head of the different ages of the Kilis goats extensively reared in the Başmağara (farmer 1) and Center (farmer 2) villages of the Kilis. These farmers have its genotypic characteristics of the Kilis genotype. The live weight, body length, wither at height, chest girth, back height, rump height, chest width, chest depth, ear length and front cannon circumference were determined as 46.00±0.98 kg, 71.82±0.53, 70.97±0.43, 25±0.67, 67.88±0.39, 69.47±0.39, 89.47±0.64, 30.53±0.22, 30.53±0.21 and 9.29±0.08 cm in accordance with study results, respectively. The effects of age groups, sex and farmer on body weight in Kilis goats were significant. The difference between sex groups for cannon circumference was important, whereas the differences between farmers was all significant except for chest circumference and ear length ($P<0.05$ - $P<0.01$). In addition to the differences among age groups was significant except for cannon circumference ($P<0.05$ - $P<0.01$). Besides, The phenotypic correlations among body weight and body measurements were very important ($P<0.01$).

Key Words: Kilis goat, Live weight, Body measurements, Goat, Correlation

Giriş

Türkiye'nin mevcut coğrafi koşulları dikkate alındığında keçi, tarımsal üretimin vazgeçilmez bir parçasıdır. Keçi, diğer çiftlik hayvanlarına oranla elverişsiz çevre koşullarına dayanıklılığı, adaptasyon yeteneğinin yüksekliği, başlangıç işletme kuruluş ve sabit giderlerinin düşüklüğü, ve ürettiği ürünlerin diğer çiftlik hayvanlarına göre bazı ayırıcı özelliklere sahip olması ile de öne çıkmaktadır (Ojedapove ark., 2007; Helal, 2009). Ayrıca, keçi yetiştiriciliği et verimi bakımından da özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin et ihtiyacının karşılanmasında önemli rol oynamakta

ve et verimi yüksek keçi ırklarının geliştirilmesi, et üretim planlamalarında önemli bir hedef olarak görülmektedir (Taşkın ve ark., 2003; Adeyinka ve Mohammed, 2006; Ravimurugan ve ark., 2009).

Türkiye keçi varlığı 10,3 milyon baş olup, Avrupa ve Akdeniz ülkeleri arasında birinci, dünyada ise on dokuzuncu sıradadır (Anonim, 2016). Ülkemizde yetiştirilen üç keçi ırkından biri olan Kilis keçisi, Kıl keçileri ile Suriye kökenli Halep keçilerinin melezlenmesi ile meydana gelmiş olup, toplam keçi varlığının küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. Kilis keçisi Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ve özellikle

Suriye'nin sınır komşuları olan Şanlıurfa, Gaziantep, Kilis ve Hatay illerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir (İriadam, 2004; Kaymakçı ve ark., 2005; Ceyhan ve Karadağ, 2009; Gül ve ark., 2016).

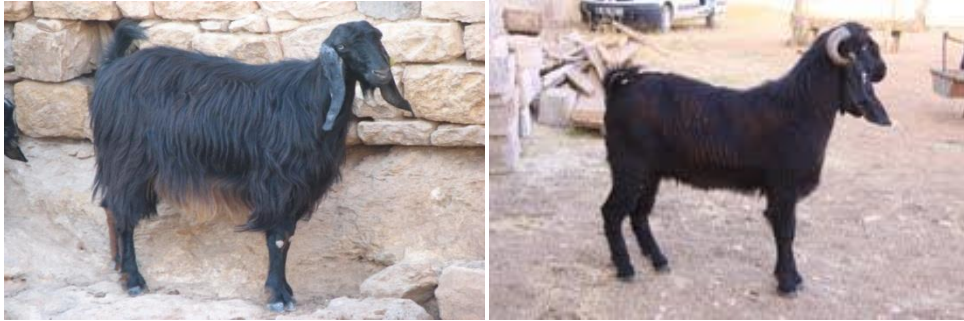
Türkiye yerli keçi ırklarının genetik ıslahına ilişkin çalışmalar ilk olarak 1960 yılında başlamış, özellikle süt keçiciliğinin geliştirilmesi bağlamında yönlendirilmesi temel hedef olarak belirlenmiş ve bu yöndeki çalışmalar yıllar içinde devam ettirilmiştir (Kaymakçı ve ark., 2005; Tölü ve ark., 2009; Keskin ve ark., 2017). Mevcut keçi ırklarımızın genetik ıslahına ilişkin çalışmalar yerli gen kaynaklarımızın verim özellikleri bakımından tanımlanması, ilgilenilen verim özellikleri bakımından seleksiyon potansiyelinin ortaya konulması ile birlikte değerlendirilmesi ıslah çalışmalarının en önemli noktasını oluşturmaktadır (Şengonca ve ark., 2003; Kaymakçı ve ark., 2005).

Bu çalışmada Kilis keçilerinde canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin tanımlanması ve incelenen özellikler arasındaki korelasyonların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma materyalini, ırkın yoğun yetiştirildiği Kilis Başmağara köyünde yetiştirici koşullarındaki bir işletme ile (işletme 1) Merkez ilçede bulunan bir işletmedeki (işletme 2) ırk özelliklerini en iyi şekilde temsil eden keçilere sahip toplam iki işletmeden sağlanan ve farklı yaşlarda toplam 201 baş Kilis keçisi oluşturmuştur (Şekil 1).

Kilis keçileri yapal kulaklıdır ve kulak uzunluğu ortalama 28-30 cm arasında değişmekte olup, dişi ve erkekleri genellikle boynuzludur. Türkiye'nin Doğu Akdeniz ile Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yetiştiriciliği yapılan Kilis keçilerinde renk genellikle siyah kıllarla örtülü olup,



Şekil 1. Kilis dişi ve erkek keçi (Daşkiran, 2007)

Figure 1. Female and male Kilis goats (Daşkiran, 2007)

kahverengi, kızıl kahve, gri ve alaca olanlara da rastlanmaktadır. Orta büyüklükte vücut yapısına sahip olan Kilis keçilerinde ortalama vücut ağırlığı 40-50 kg'dır (Şengonca, 1974; Yalçın, 1986; Aktepe, 2009). Keçilerde vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, kürekler arkası göğüs genişliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ölçü bastonu; göğüs çevresi ve ön incik çevre, kulak uzunluğu ise şerit metre kullanılarak saptanmıştır (Ertuğrul, 1996). Verilerin değerlendirilmesi SAS (2005) paket programında aşağıdaki modeller kullanılarak En Küçük Kareler analiz yöntemine göre yapılmıştır.

Model 1

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + C_k + b_1 (X_{ijkl} - \bar{X}) + e_{ijk}$$

Model 2

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + C_k + e_{ijk}$$

Y_{ijkl} = keçilerde vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, kürekler arkası göğüs genişliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, kulak uzunluğu ve ön incik çevresini

Y_{ijk} = keçilerin canlı ağırlığını (kg), μ = Beklenen popülasyon ortalamasını, $a_i = i$. yaş grubunun etkisini, b_j = işletmenin etkisini, C_k = cinsiyetin etkisini, b_1 = herhangi bir vücut ölçüsü özelliğinin canlı ağırlığa (kg) göre regresyonu, X_{ijkl} = canlı ağırlığı (kg), $\bar{X}$ = ortalama canlı ağırlığını (kg), X_{ijk} , e_{ijkl} = normal, bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Bulgular

Canlı Ağırlık

Kilis keçilerinde canlı ağırlığa ilişkin değerler Çizelge 1’de verilmiştir. Çizelge 1’de Kilis keçilerinde canlı ağırlık ortalaması ve standart hatasının 46.00 ± 0.98 kg olduğu görülmektedir. Kilis keçilerinde ortalama canlı ağırlık 46.00 ± 0.98 olarak bulunmuştur (Çizelge 1).

Çizelge 1. Kilis keçilerinde canlı ağırlığa ilişkin en küçük kareler ortalamaları (kg)

Table 1. The least squares means for body weights of Kilis goats

Faktörler	n	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
Genel	201	46.00 ± 0.98
Yaş		
2	43	36.02 ± 1.50^c
3	78	51.25 ± 1.34^a
4	30	53.26 ± 2.54^a
5	37	45.74 ± 1.93^b
İşletme		
1	100	39.56 ± 1.18^b
2	101	53.42 ± 1.18^a
Cinsiyet		
Erkek	32	61.78 ± 3.54^a
Dişi	169	44.20 ± 0.77^b

Canlı ağırlık değerleri işletme 2 ve erkek keçilerde daha yüksek olup, istatistik olarak önemlidir. Yaş grupları arasındaki farklılıklar, 3 ve 4 yaş grubu dışında, istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$ - $P < 0.01$).

Vücut Ölçüleri

Kilis keçilerinde araştırılan vücut ölçülerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları Çizelge 2’de verilmiştir. Erkek ve dişi keçiler arasında vücut ölçüleri bakımından istatistik olarak önemli bir farklılıklar gözlenmiştir. Aynı şekilde işletme 1 ve işletme 2 arasında üzerinde durulan bütün vücut

ölçüleri bakımından farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Çizelge 2’de incelenen vücut ölçüleri bakımından yaş grupları arasındaki farklılıkların, yaş gruplarına göre değişmekle birlikte istatistik olarak önemli olduğu görülmektedir ($P < 0.05$ - $P < 0.01$).

Kilis Keçilerinde araştırılan özellikler arasındaki korelasyon değerleri Çizelge 3’de verilmektedir. Canlı ağırlık ile vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, kürekler arkası göğüs genişliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, kulak uzunluğu ve ön incik çevresi arasındaki korelasyonların önemli olduğu gözlenmiştir ($P < 0.01$).

Tartışma ve Sonuç

Araştırma materyalini oluşturan iki farklı işletmede bulunan ve ırkın en iyi özelliklerini temsileden Kilis keçilerinde canlı ağırlık değeri Türkiye yerli ve melez keçi ırkları için bildirilen değerlere benzer bulunmuştur. Nitekim Yalçın ve ark. (1986) Kilis keçilerinde canlı ağırlığın 40-50 kg arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Aynı şekilde Keskin (2000) Damascus teke ve keçilerde canlı ağırlığın sırasıyla 60-80 kg; 35-50 kg arasında değiştiğini saptamışlardır. Ayrıca Keskin ve Tüney (2015) tarafından Kilis ilinde yetiştirilen Kilis keçileri üzerinde yapılan çalışmada teke katımı öncesi dönemde keçilerde ortalama canlı ağırlık 45.3 ± 0.65 kg olarak bildirilmiştir. Araştırma sonucu elde edilen 46.00 kg’lık canlı ağırlık değeri Saanen ve Saanen x Kıl G1 ve Saanen x Kıl G2 melezleri için bildirilen 46.38 kg değerleriyle benzerdir. Buna karşılık saptanan budeğer Türk ve ark.’nın (2005) Kıl ve Saanen x Kıl melezleri (F1) genotipleri için sırasıyla 32.80 ve 33.45 kg olarak bildirdiği canlı ağırlık değerlerinden daha yüksek bulunmuştur. Bu değer etkisi incelenen çevre faktörleri bakımından cinsiyet, işletme ve yaş faktörlerinin canlı ağırlık üzerine etkisi önemlidir ve başka çalışmalarda da bu etki açık olarak ortaya koyulmuştur (Muhammad ve ark., 2006; Khan ve ark., 2006; Ojedapove ark., 2007; Helal, 2009)

Çizelge 2. Kilis keçilerinde vücut ölçülerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları (cm)

Table 2. The least squares means for body measurements of Kilis goats (cm)

Faktörler	n	Vücut Uzunluğu $\bar{x} \pm S_x$	Cidago Yüksekliği $\bar{x} \pm S_x$	Göğüs Genişliği $\bar{x} \pm S_x$	Sırt Yüksekliği $\bar{x} \pm S_x$	Sağrı Yüksekliği $\bar{x} \pm S_x$	Göğüs çevresi $\bar{x} \pm S_x$
Genel	201	71.82±0.53	70.97±0.43	21.25±0.67	67.88±0.39	69.47±0.39	89.47±0.64
Yaş							
2	43	66.51±0.94 ^c	67.51±0.82 ^c	19.63±0.28 ^c	64.74±0.77 ^c	66.29±0.74 ^c	82.84±1.11 ^b
3	78	75.19±0.60 ^a	73.49±0.60 ^a	22.21±0.22 ^{ab}	70.04±0.50 ^a	71.63±0.51 ^a	92.64±0.70 ^a
4	30	75.65±1.16 ^a	73.17±0.96 ^a	22.83±0.43 ^a	69.93±0.87 ^a	71.42±0.89 ^{ab}	93.37±1.17 ^a
5	37	71.22±0.79 ^b	70.62±0.76 ^b	21.45±0.29 ^b	67.76±0.68 ^b	69.47±0.69 ^b	91.70±1.33 ^a
İşletme							
1	100	67.87±0.59 ^a	68.37±0.51 ^a	20.46±0.21 ^b	65.46±0.46 ^b	67.07±0.47 ^b	86.87±0.90 ^b
2	101	76.48±0.46 ^b	74.21±0.50 ^b	22.52±0.20 ^a	70.87±0.41 ^a	72.43±0.42 ^a	93.31±0.63 ^a
Cinsiyet							
Erkek	32	76.07±1.40 ^a	77.57±1.35 ^a	22.03±0.35	72.80±1.08 ^a	74.65±1.12 ^a	97.43±1.86 ^a
Dişi	169	71.82±0.50 ^b	70.35±0.36 ^b	21.48±0.18	67.52±0.35 ^b	69.06±0.34 ^b	88.98±0.54 ^b
Regresyon							
Canlı ağırlık		0.350±0.03	0.335±0.003 ^{**}	0.065±0.01 ^{**}	0.275±0.03 ^{**}	0.285±0.03 ^{**}	0.479±0.04 ^{**}

^{a,b,c}: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık istatistik olarak önemlidir (P<0.05-P<0.01).

Çizelge 3. Kilis keçilerinde canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasındaki korelasyonlar

Table 3. The correlations between live weight and body measurements of Kilis goats

	VU	CİYÜK	GGEN	SIYÜK	SAYÜK	GÇEV	GDER	KUZN	ÖNİNÇEV
CA	0.86**	0.89**	0.60**	0.85**	0.87**	0.87**	0.85**	0.42**	0.80**
VU		0.83**	0.68**	0.83**	0.84**	0.77**	0.85**	0.42**	0.62**
CİYÜK			0.55**	0.97**	0.96**	0.77**	0.76**	0.42**	0.74**
GGEN				0.57**	0.55**	0.66**	0.71**	0.25**	0.33**
SIYÜK					0.98**	0.76**	0.78**	0.41**	0.67**
SAYÜK						0.76**	0.77**	0.42**	0.69**
GÇEV							0.86**	0.39**	0.67**
GDER								0.37**	0.57**
KUZN									0.40**

CA: canlı ağırlık; VU : vücut uzunluğu; CİYÜK: cidago yüksekliği; GGEN: Göğüs genişliği; SIYÜK: Sırt yüksekliği; SAYÜK: Sağrı yüksekliği; GÇEV: göğüs çevresi; GDER: Göğüs derinliği; KUZN: Kulak Uzunluğu; ÖNİNÇEV: Ön incik çevresi; **P<0.01

Araştırmada bulunan vücut uzunluğu değeri Keskin ve ark. (1996)'nın bulduğu 66.95 cm den yüksek, Saanen, Saanen x Kıl G₁ ve Saanen x Kıl G₂ melezi keçiler için saptanan 70.70 cm değerine ise benzerdir (Anonim, 2009). Cidago yüksekliği için saptanan 71.82 değeri Keskin (2000)'in Kilis keçileri için bildirdiği 71-73 cm aralığı içinde yer almaktadır. Aynı şekilde bu bulgu Kilis keçisi üzerinde yapılan başka bir çalışmada (Keskin ve ark., 1996) bildirilen 69 cm değerine benzerdir. Kilis keçilerinde göğüs genişliği 21.25 cm olarak bulunmuş olup Keskin ve ark. (1996)'nın Kilis genotipi için bildirdikleri 17.00 cm değerinden yüksektir. Kilis keçilerinde sırt ve sağrı yüksekliği sırasıyla 67.88±0.39, 69.47±0.39 olup Yalçın (1986)'nın ve Keskin ve ark. (1996)'nın Kilis keçilerinde sağrı yüksekliği için bildirdikleri sırasıyla 65-70 cm ve 71.05 cm değerlerine benzerdir. Aynı şekilde Saanen, Saanen x Kıl G₁ ve Saanen x Kıl G₂ melezi için bildirilen değerlere benzerdir. Kilis keçilerinde göğüs çevresi 89.47 cm olarak bulunmuş olup Saanen, Saanen x Kıl G₁ ve Saanen x Kıl G₂ melezi keçiler için bildirilen 85.65 cm değerinden yüksektir (Anonim, 2009). Aynı şekilde Keskin ve ark. (1996)'nın Kilis keçilerinde göğüs çevresi için saptadıkları 86.90 cm değerinden de yüksek olduğu gözlenmiştir. Kilis keçilerinde göğüs derinliği 30.53 cm olup Keskin ve ark. (1996)'nın bildirdiği değere (31.10 cm)

benzerdir. Aynı şekilde Saanen, Saanen x Kıl G₁ ve Saanen x Kıl G₂ melezi keçiler için bildirilen 32.00 değerine benzerdir (Anonim, 2009). Kilis keçilerinde kulak uzunluğu 30.53 olup Şengonca (1974)'nın bildirdiği 28 cm değerinden yüksek olmakla birlikte araştırıcı Kilis keçilerinde kulak uzunluğu bakımından varyasyon olduğunu bunun 38-39 cm arasında değiştiğini bildirmektedir.

Kilis keçilerinde canlı ağırlık ve araştırılan vücut ölçüleri arasındaki korelasyonlar üzerinde durulan tüm özellikler için çok önemli bulunmuştur. Olatunji-Akioyeye Adeyemo (2009), Afrika keçilerinde (West African) göğüs çevresi ile canlı ağırlık arasında yüksek korelasyon olduğunu bildirmişlerdir. Söz konusu çalışmada; göğüs çevresinin canlı ağırlık tahmininde kullanılan önemli bir ölçüt olduğu bildirilmiştir. Khan ve ark. (2006) farklı yaş gruplarındaki keçilerde canlı ağırlık ile vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs çevresi arasındaki korelasyonları yüksek bulmuşlardır. Mule ve ark., (2014), Osmanabadi keçilerinde yaptıkları bir çalışmada (canlı ağırlık ile vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs çevresi arasında yüksek seviyede pozitif korelasyonlar belirlemişlerdir.. Peşmen ve Yardımcı (2008), Saanen keçilerinde yaptıkları çalışmalarında; canlı ağırlık ile göğüs çevresi, incik çevresi, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği arasındaki

korelasyonların yüksek seviyede olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular ve hesaplanan parametreler dikkate alındığında; Kilis keçilerinde canlı ağırlık ve vücut ölçüleri bakımından tanımlanan özellikler literatür bildirileriyle uyum göstermektedir.

Kaynaklar

- Anonim, 2009. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Araştırmaları Program değerlendirme Toplantısı. 25-28 Şubat, Antalya.
- Aktepe T., 2009. Kilis Keçilerinde Anatomik Morfolojik ve Fizyolojik Adaptasyon Parametrelerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Anonim, 2014. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002Erişim tarihi: Mart 2017
- Adeyinka, I.A., Mohammed, I.D., 2006. Relationship of live weight and linear body measurements in two breeds of goat of Northern Nigeria. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 5(11): 891-893.
- Ceyhan, A., Karadağ, O., 2009. Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Saanen keçilerinin bazı tanımlayıcı özellikleri. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 15(2): 196-203.
- Ertuğrul, M., 1996. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları. II. Baskı. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 1446, Ders Kitabı: 426, Ankara.
- Gül, S., Keskin, M., Göçmez, Z., Gündüz, Z., 2016. Effects of supplemental feeding on performance of Kilis goats kept on pasture conditions. *Italian Journal of Animal science*, 15: 1, 110-115.
- Helal, A., 2009. Body measurements and some coat characteristics of Shammi (Damascus) goats in North Sinai, Egypt. *World Journal of Agricultural Sciences* 5(5): 646-650.
- Kaymakçı, M., Eliçin, A., Işın, F., Taşkın, T., Karaca, O., Tuncel, E., Ertuğrul, M., Özder, M., Güney, O., Gürsoy, O., Torun, O., Altın, T., Emsen, H., Seymen, S., Geren, H., Odabaşı, A., Sönmez, R., 2005. Türkiye küçükbaş hayvan yetiştiriciliği üzerine teknik ve ekonomik yaklaşımlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği 6. Teknik Kongresi. Hayvansal Üretim. 3-7 Ocak, Ankara.
- Keskin, M., Kaya, Ş., Özcan, L., Biçer, O., 1996. Hatay bölgesinde yetiştirilen keçilerin bazı morfolojik ve fizyolojik özellikler üzerinde bir araştırma. M.K.Ü. Fen Bil. Enst., Doktora tezi, Antakya.
- Keskin, M., 2000. Adana, Hatay bölgesinde yoğun yetiştirme koşullarında Damascus keçilerinin morfolojik ve fizyolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. M.K.Ü. Ziraat Fakt. Dergisi, 1(1): 69-84.
- Keskin, M., Tüney, D., 2015. Kilis keçilerinde vücut kondisyon puanı ve döl verimi arasındaki ilişki. M.K.Ü. Ziraat Fakt. Dergisi, 20 (2): 60-65.
- Khan, H., Muhammad, F., Ahmad, R., Nawaz, G., Zubair, M., 2006. Relationship of body weight with linear body measurements in goats. *Journal of Agricultural and Biological Science* 1(3): 51-54.
- İriadam, M., 2004. Kilis keçilerine ait bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 51: 83-85.
- Muhammad, F., Khan, H., Zubair, P.M., Rahimullah, G.N., 2006. Relationship of body weight with linear body measurements in goats. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 5(6): 452-455.
- Mule, M.R., Barbind, R.P., Vidyapeeth, K., (2014). Relationship of body with linear body measurement in Osmanabad goats. *Indian J. Res.*, 48 (2): 155-158.
- Peşmen, G., Yardımcı, M. (2008). Estimating the live weight using some body measurements in Saanen goats. *Archiva Zootechnica*, 11(4): 30-40.
- Olatunji-Akioye, A.O., Adeyemo, O.K., 2009. Live weight and chest correlation in Commercial sheep and goat herds in Southwestern Nigeria. *Int. J. Morphol.* 27 (1): 49-52.
- Ojedapo, L.O., Adediji, T.A., Olayeni, T.B., Adediji, O.S., Abdullah, A.R., Ojebiyi, O.O., 2007. Influence of age and sex on body weight and some body linear measurements of extensively reared wadigoats in derived Savannah Zone of Nigeria. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 6(1): 114-117.
- Otoikhian, C.S.O., Otoikhian, A.M., Akporhualo, O.P., Oyefia, V.E., Isidahomen, C.E. 2008. Body measurements parameters as a function of assessing body weight in goats under on-farm research environment. *African Journal of General Agriculture* 4(3): 135-140.
- Ravimurugan, T., Devendran, P., Cauveri, D., Balachandran, S. 2009. Performance of Indigenous goat (Pallaiadu) under field conditions. *Tamilnadu J. Veterinary and Animal Sciences* 5(5): 203-207.
- S.A.S., 2005. User's Guide: Statistics. SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- Şengonca, M., 1974. Keçi Yetiştirme. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 222, İzmir.
- 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. *Türk J. Vet. Anim. sci.* 27: 1319-1325.
- Taşkın, T., Demirören, E., Kaymakçı, M., 2003. Saanen ve Bornova keçilerinde oğlak veriminin üretkenliği ve etkinliği. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 40 (2): 33-40.
- Tölü, C., Savaş, T., Yurtman, İ.Y., 2009. Türk Saanen keçilerinde canlı ağırlık ve değişimi üzerinde çalışmalar. *Hayvansal Üretim* 50 (1): 9-17.
- Yalçın, B.C., 1986. Sheep and Goat in Turkey. *FAO Animal Production and Health paper*, 60: 168.