



Investigation of Some Morphological Traits of Hair Goats in Under Breeder Conditions in Isparta Province[#]

Mustafa Varol^{1,a}, Sibel Alapala Demirhan^{1,b,*}

¹Uşak University Faculty of Agriculture Department of Animal Science, Uşak, Türkiye

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>[#]This study was presented at the 6th International Anatolian Agriculture, Food, Environment and Biology Congress (Kütahya, TARGID 2022)</p> <p>Research Article</p> <p>Received : 14.11.2022 Accepted : 15.12.2022</p> <p>Keywords: Hair Goat Morphological Traits Body Measurements Isparta Province Breeding</p>	<p>In this study, the morphological body characteristics of hair goats bred in Isparta province, such as withers height, back height, rump height, chest width and body length, were investigated. The animal material of the study consisted of 45 hair goats in 3 farms in total, in lowland conditions, high pasture and highland conditions in the center of Isparta. In the examinations, it was found that the measurements of the males were longer than the measurements of the females in terms of withers, back and rump height, chest circumference and body length, respectively. While the difference was found to be significant in terms of withers height, back height, rump height, and body length ($p<0.05$), it was determined that the difference was not significant in terms of chest circumference. It is thought that the reason for this is due to many environmental factors such as the higher altitude in highland goat farming, the reaching the plant flora needed for the growth and development characteristics of the animals as they go to higher regions, and many environmental factors such as pressure and oxygen level. It has been determined that the increase in altitude provides an advantage in terms of goat breeding in the province where the research was conducted. It is thought that the obtained information will contribute to the literature on breeding and breeding programs.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 10(sp1): 2801-2805, 2022

Isparta İlinde Yetiştirici Koşullarındaki Kıl Keçilerinin Morfolojik Özellikleri

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p>Araştırma Makalesi</p> <p>Geliş : 14.11.2022 Kabul : 15.12.2022</p> <p>Anahtar Kelimeler: Kıl keçisi Morfolojik özellikler Vücut özellikleri Isparta İslah</p>	<p>Bu çalışmada Isparta ilinde yetiştiriciliği yapılan kıl keçilerin morfolojik vücut özelliklerinden olan cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs genişliği ve vücut uzunluğu incelenmiştir. Çalışmanın hayvan materyalini Isparta ilinde merkezinde bulunan ova koşulları, yüksek mera ve yayla koşullarında olmak üzere toplam 3 işletmede bulunan 45 baş kıl keçisi oluşturmuştur. Yapılan incelemelerde sırasıyla cidago, sırt ve sağrı yüksekliği, göğüs çevresi ve vücut uzunluğu yönünden erkeklere ait ölçümlerin tamamında dişilere ait ölçülerden daha uzun olduğu bulunmuştur. İşletmeler açısından cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu yönünden aradaki fark önemli bulunurken, göğüs çevresi yönünden aradaki farkın önemli olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebinin de yayla keçiciliğinde rakımın daha yüksek olmasıyla yüksek bölgelere çıktıkça hayvanların büyüme gelişme özellikleri için ihtiyacı olan bitki florasına ulaşması, basınç ve oksijen seviyesi gibi birçok çevresel etmenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmanın yapıldığı ilde rakım artışının keçi yetiştiriciliği açısından avantaj sağladığı belirlenmiştir. Elde edilen bilgiler yetiştirme ve ıslah programları ile ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.</p>

^a mustafavarol@tarimorman.gov.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0003-3468-2137>

^b sibel.alapala@usak.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0001-7677-5919>



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Giriş

Hayvansal üretimin bir dalını oluşturan keçi yetiştiriciliği, genelde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan geleneksel bir hayvansal üretim şeklidir. Keçiler, geviş getiren diğer hayvanlarla karşılaştırıldığında elverişsiz çevre şartlarına daha dayanıklı olduğu bilinmektedir. Keçiler, meralardan çok daha iyi yararlanabilmektedirler ve özellikle diğer hayvanlar tarafından değerlendirilemeyen düşük kaliteli mera, çalılık ve fundalık gibi alanları değerlendirmek suretiyle et, süt ve diğer ürünlere dönüştürülmesine imkân tanıyan hayvanlardır (Alapala Demirhan ve Erdem 2019). Kıl Keçisi Türkiye'nin her bölgesinde bulunmakla birlikte, Toroslar gibi, dağlık, ormanlık ve çalılık bölgelerde daha yoğun olarak yetiştirilmektedir. Çünkü Kıl keçisi, koyun gibi sadece otlulu meralardan değil, geniş ölçüde çalı formundaki bitkilerin bulunduğu orman içi meralardan faydalanmaktadır. Yağışın az olduğu ve meraların yetersiz olduğu yıllarda bile verimli şekilde hayatını sürdürebilmektedir. Bu yüzden kuraklığa karşı en dayanıklı hayvan niteliğindedir (Tekin ve Ögeç, 2017).

Ülkemizin hayvan yetiştiriciliği bakımından önemli kollarından olan keçi yetiştiriciliğinde Akdeniz bölgesi en fazla üretim yapılan bölge konumundadır. Batı Akdeniz Bölgesinde bulunan Isparta de ili keçi yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahiptir.

Isparta ilinde mera ve yaylalara çıkış Nisan-Mayıs aylarında olmaktadır. Yayla hayvancılığına dayalı yapılan yetiştiricilik çok daha ekonomik olmaktadır. Yayla koşullarında bitki çeşitliliği açısından farklılık oluşturan geniş bir flora ve basınç oksijen seviyesi gibi birçok çevresel etmen nedeniyle keçi yetiştiriciliği açısından avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle keçi yetiştiricileri açısından hayvanlarını mera ve yaylalara çıkarmak büyük önem taşımaktadır. Ayrıca yüksek bölgelere çıktıkça hayvanların büyüme gelişme özelliklerinin hayvanların ihtiyacı olan bitki florasına ulaşması ve yoğun tarımsal üretimden kaynaklı otlatma kısıtlarından kurtulmasıyla daha iyi olduğu gözlemlenmektedir. Bilindiği üzere hayvanlarda birçok genetik etkinin yanında çevre faktörlerinin de vücut ölçülerini etkilediği belirlenmiştir. Farklı çevre koşulları hayvanların büyüme performansını ve morfolojik özelliklerinde farklılık gösterebilmektedir. (Uğur ve ark 2004, Çam ve ark 2010, Tozlu Çelik ve Oflaz 2017). Kıl keçilerinin vücut ölçüleri, döl ve süt verimi ile canlı ağırlık olarak birbirinden farklı Pavga, Çandır ve Kabakulak olarak adlandırılan alt tipleri olduğu belirtilmekte olup, yakın bir tarihe kadar Honamlı ırkı da bu alt bu alt gruplardan sayılırken şimdi ırk tescili gerçekleşerek farklı bir ırk olduğu ortaya çıkmıştır (Gürkan, 2016).

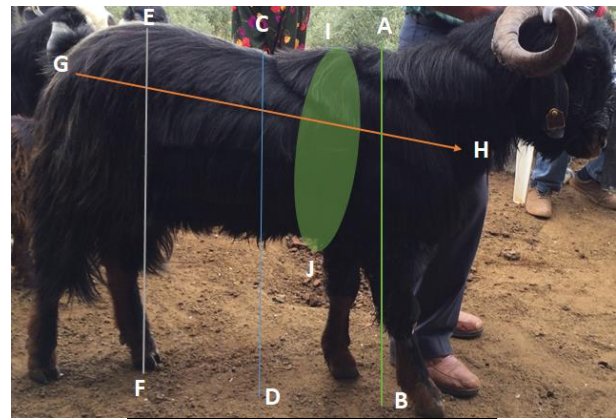
Bu ırkın farklı yörelerde ve çevre koşullarında tanımlanması ve verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yeterli sayıda çalışma yapılmamıştır. Özellikle yetiştirici koşullarında daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu, sonraki yıllarda bu morfolojik ölçümler ile alt tiplerin farklılıkları ortaya konularak yeni ırk tescilleri ortaya çıkabilecektir (Atay ve Gökdal 2009).

Bu çalışma, farklı yüksekliklerde yetiştiriciliği yapılan kıl keçilerinin vücut ölçüleri bakımından incelenerek; işletmeler arası vücut ölçüleri farklılıklarını ortaya çıkarmak amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın hayvan materyalini Isparta ilinde Kıl Keçisi yetiştiriciliği yapan, ortalama rakımın yaklaşık 1000 metre olduğu Büyükhacılar köyünde bulunan (İşletme-1), rakımın yaklaşık 1500 metre olduğu Çobanisa köyünde bulunan (İşletme-2) ile yaklaşık rakımın 2000 metre olduğu Davraz Dağı eteklerinde bulunan (İşletme-3) 3 işletme oluşturmuştur.

Çalışmada kullanılan 45 baş Kıl Keçisi, işletmelere ait sürülerden şansa bağlı örnekleme ile belirlenmiştir. Vücut ölçülerinden göğüs çevresi şerit metre, cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği ve vücut uzunluğu ise ölçü bastonu ile belirlenmiştir. Vücut ölçülerine yönelik ölçümler benzer çalışmalara göre yapılmıştır (Özcan, 1984). Vücut ölçüleri alınırken hayvanlar düz bir zeminde zapturatp altında alınmışlardır.



A-B = Cidago Yüksekliği(cm)

C-D = Sırt Yüksekliği(cm)

E-F = Sağrı Yüksekliği(cm)

G-H = Vücut Uzunluğu (cm)

I-J = Göğüs Çevresi (c)

Şekil 1.Keçilerde vücut ölçüsü alınması

Figure 1. Body measurement in goats

Bu çalışmadaki verilerin değerlendirilmesinde SPSS 26.0 paket programı kullanılmıştır. Vücut ölçülerine ait tanımlayıcı istatistiklerin, işletmeler arasındaki farkın önemli bir etkiye sahip olup olmadığının belirlenmesi amacıyla tek yönlü varyans analizi (One-way Analysis of Variance: ANOVA) ve incelenen faktörlerde alt grupları birbirleri ile karşılaştırmak için Tukey testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çalışma kapsamına elde edilen veriler Tablo 1 de verilmiştir. Aynı bölgede bulunan 3 farklı rakımda yetiştirici koşullarında yetiştirilen 45 baş kıl keçisinde cidago yüksekliği 81 cm sırt yüksekliği 74,2 cm sağrı yüksekliği 77,06 cm, göğüs çevresi 83,8 cm ve vücut uzunluğu 76,1 cm olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Vücut ölçülerine ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

Table 1. Minimum, maximum, mean and standard deviation values of body measurements

Faktör (n=45)	X ±Ss	%VK	Min. (cm)	Maks (cm)
Cidago Yüksekliği	81 ± 6,15	7,60	71	102
Sırt Yüksekliği	74,2± 5,87	7,91	65	94
Sağrı Yüksekliği	77,06 ± 5,94	7,71	68	96
Göğüs Çevresi	83,8 ± 6,52	7,78	73	105
Vücut Uzunluğu	76,1 ± 6,62	8,69	68	96

Tablo 2. Cinsiyetlere ait ortalama ve standart sapma değerleri

Table 2. The mean and standard deviation values of the genders

Erkek (n=6)				Dişi (n=39)			
Faktör	X ±Ss	Min.	Maks	Faktör	X ±Ss	Min.	Maks
Cidago Yüksekliği	92,5±6,31	84	102	Cidago Yüksekliği	79,2±4,98	71	87
Sırt Yüksekliği	84,6±6,01	76	94	Sırt Yüksekliği	72,6±4,93	65	81
Sağrı Yüksekliği	87,5±6,04	78	96	Sağrı Yüksekliği	75,4±4,37	68	84
Göğüs Çevresi	96±6,97	88	105	Göğüs Çevresi	81,9±5,76	73	91
Vücut Uzunluğu	88,5±6,99	76	96	Vücut Uzunluğu	74,2±3,48	68	81

Tablo 3. Farklı keçi işletmelerine ait vücut ölçüleri

Table 3. Body measurements of different goat farms

Faktör	İşletmeler	n	Min. (cm)	Maks (cm)	VK%	X ±Ss (cm)	P
Cidago Yüksekliği	İşletme-1	15	73	88	4,88	78±3,81 ^a	*
	İşletme-2	15	76	95	5,72	81,6±4,67 ^{ab}	
	İşletme-3	15	71	102	9,45	83,4±7,88 ^b	
Sırt Yüksekliği	İşletme-1	15	68	81	4,81	71,2±3,43 ^a	*
	İşletme-2	15	69	84	5,63	75±4,22 ^{ab}	
	İşletme-3	15	65	94	10,09	76,4±7,71 ^b	
Sağrı Yüksekliği	İşletme-1	15	69	84	5,04	73,9±3,73 ^a	*
	İşletme-2	15	71	87	5,96	77,8±4,64 ^{ab}	
	İşletme-3	15	68	96	9,32	79,4±7,4 ^b	
Göğüs Çevresi	İşletme-1	15	75	89	4,50	81,46±3,66	Ö.D.
	İşletme-2	15	78	99	6,25	83,7±5,23	
	İşletme-3	15	73	105	10,09	86,2±8,7	
Vücut Uzunluğu	İşletme-1	15	65	86	6,72	72,6±4,88 ^a	*
	İşletme-2	15	70	93	7,33	77±5,64 ^{ab}	
	İşletme-3	15	68	96	9,37	78,9±7,39 ^b	

İşletme-1: Büyükbaşlar (Rakım 1000 metre), İşletme-2: Çobanisa Köyü (Rakım 1500), İşletme-3: Davraz Dağı (Rakım 2000 metre); Ö.D. :Önemli Değil; * : P<0,05; ^{ab}: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiki olarak önemlidir.

Tablo 2 de görüldüğü üzere kıl keçilerinde erkek ve dişiler arasındaki vücut ölçüleri incelendiğinde erkeklerde cidago, sırt ve sağrı yüksekliği sırasıyla 92,5 cm, 84,6 cm, 87,5 cm göğüs çevresi 96 cm ve vücut uzunluğu 88,5 cm olarak ölçülmüştür. Dişilerde ise cidago, sırt ve sağrı yüksekliği sırasıyla 79,2 cm, 72,6 cm, 75,4 cm, göğüs çevresi 81,9 cm ve vücut uzunluğu 74,2 cm olarak ölçülmüştür. Yapılan tüm vücut ölçülerinde erkeklere ait ölçümlerin tamamında dişilere ait ölçülerden daha uzun olduğu bulunmuştur.

İşletme-3'te cidago yüksekliği 83,4 cm, sırt yüksekliği 76,4 cm, sağrı yüksekliği 79,4 cm, göğüs çevresi 86,2 cm ve vücut uzunluğu 78,9 cm olarak, İşletme-2'de cidago yüksekliği 81,6 cm, sırt yüksekliği 75,4 cm, sağrı yüksekliği 77,8 cm, göğüs çevresi 83,7 cm ve vücut uzunluğu 77 cm olarak, İşletme-1 de ise cidago yüksekliği 78 cm, sırt yüksekliği 71,2 cm, sağrı yüksekliği 73,9 cm, göğüs çevresi 81,4 cm ve vücut uzunluğu 72,6 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

Ayrıca Tablo 3 te aynı bölgede fakat farklı lokasyonlarda bulunan işletmeler arası ölçümler incelendiğinde ise yayla koşullarında (işletme-3)

yetiştiriciliği yapılan işletmelerdeki keçilerin ölçümlerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. İşletmeler açısından cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu yönünden aradaki fark önemli bulunurken (P<0,05), göğüs çevresi yönünden aradaki farkın önemli olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebinin de İşletme-3 te rakımın daha yüksek olmasıyla yüksek bölgelere çıktıkça hayvanların büyüme gelişme özellikleri için ihtiyacı olan bitki florasına ulaşması ve basınç, oksijen seviyesi gibi birçok çevresel etmenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bulgular sonucunda Isparta ilinde rakım artışının keçi yetiştiriciliği açısından avantaj sağladığı görülmektedir.

Bu çalışmada belirlenen ortalama cidago yüksekliği Kıl Keçilerinde, Koyuncu (1990) tarafından bildirilen 69,3 cm değerinden, Eser (1998) tarafından bildirilen 68,05 cm, Konar Keskin (2010) tarafından bildirilen 71,7 cm, dişilerde ise Aydın (2005) tarafından bildirilen 68,9 cm ve Gezer (2018) tarafından bildirilen 75,4 cm değerlerden daha yüksektir. Honamlı Keçilerinde Karadağ ve Soysal (2017) tarafından bildirilen 81,32 cm, Alızadehasl ve Ünal (2011) tarafından bildirilen 83,2 cm değerinden, Gök ve

ark. (2015) tarafından bildirilen 81,6 cm değerinden daha düşük, Kilis Keçilerinde Alizadehasl ve Ünal (2011) tarafından bildirilen 70,6 cm, Ünal ve Ceyhan (2017) tarafından bildirilen erkeklerde 76,24 cm, dişilerde 69,06 cm, Özdemir ve Keskin (2018) tarafından bildirilen 71,1 cm, Norduz Keçilerinde Alizadehasl ve Ünal (2011) tarafından bildirilen 65,3 cm Şam Keçilerinde Keskin (2000) tarafından bildirilen 71,3 cm ortalama cidago yüksekliği değerlerinden daha yüksek bulunmuştur.

Sırt yüksekliği Kıl Keçilerinde Konar Keskin (2010) tarafından bildirilen 66,3 cm daha yüksek, Varol (2014) tarafından bildirilen 77,5 cm ortalama değerinden daha düşüktür. Sağrı yüksekliği, Eser (1998) tarafından bildirilen 68,77 cm değerinden, Gezer (2018) tarafından bildirilen 75,6 cm ortalama değerinden daha yüksek Varol (2014) tarafında bildirilen 79,6 cm değerinden daha düşük bulunmuştur. Gök ve ark. (2015) tarafından bildirilen Honamlı Keçilerindeki 82,9 cm değerinden daha düşük, Özdemir ve Keskin (2018) tarafından bildirilen Kilis Keçilerindeki 72 cm değerinden daha büyük bulunmuştur.

Gögüs çevresi Koyuncu (1990) tarafından bildirilen 78,7 cm ortalama değerinden, Eser (1998) tarafından bildirilen 76,94 cm ortalama değerinden daha yüksek Konar Keskin (2010) tarafında bildirilen 84,8 cm ve Gezer (2018) tarafından bildirilen 85,3 cm ortalama değerlerinde daha düşüktür. Alizadehasl ve Ünal (2011) tarafından Kilis Keçilerinde bulunan 85,2 cm, Norduz Keçilerinde 87,4 cm değerlerinden daha düşük bulunmuştur.

Vücut uzunluğu, Eser (1998) tarafından bildirilen 67,84 cm değerinden, Konar Keskin (2010) tarafında bildirilen 74,7 cm, Koyuncu (1990) tarafından bildirilen 67,7 cm ortalama değerlerden daha yüksek, dişilerde Aydın (2005) tarafından bildirilen 60,1 cm ve Gezer (2018) tarafından bildirilen 75,8 cm ortalama değerden yüksektir. Keskin (2000) tarafından Şam Keçilerinde bildirilen 73,52 cm değerinden yüksek, Karadağ ve Soysal (2017) tarafından Honamlı keçilerinde bildirilen 79,48 cm değerinden daha düşüktür.

Sonuç

Hayvanları verim, büyüme ve gelişme, hastalık, yaşama gücü gibi birçok özelliğinin tanımlanması için sürekli olarak çalışmalar yapılmaktadır. Irk özelliklerinin tanımlanmasında bu tür çalışmalar önem arz etmektedir. Bu tanımlama yöntemlerinden biri de biyometrik ölçümlerdir. Bu ölçümler ırk özellikleri ve ırklar arası karşılaştırmada özellikle ırk tescili için vücut ölçüleri büyük önem taşımaktadır.

Kıl keçisi ülkemizin neredeyse tamamında yetiştirilmesine rağmen ırk özellerine ait çalışma sayısı oldukça azdır. Bu ırkın farklı bölgelerde ve çevre koşullarında verim ve ırk özelliklerine ait çalışmalar yetiştirici koşullarında yapılması gerekmektedir. Milli keçi ırkımız olan kıl keçilerinin ırk özelliklerinin daha iyi ortaya konulması için morfolojik özelliklerini ait çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada kıl keçisinin morfolojik özellikler bakımında aynı bölgede bulunmasına rağmen işletmeler arası hatta sürü içerisinde bile ciddi varyasyon göstermektedir. Yüksek bölgede yetiştirilen keçileri geniş bir bulunduğu yerde geniş bir bitki floasıyla daha iyi bakım ve beslenmesi neticesinde büyüme gelişmesinin daha iyi

olduğu yılın bu döneminde ova işletmelerinin Isparta ilinde tarımsal faaliyetlerin yoğun olması sebebiyle sınırlı alanda kaldığı için gelişim özelliklerinin zayıf olduğu gözlemlenmiştir.

Bu ve buna benzer çalışmalar kıl keçisinin ırk özelliklerine atı tanımlamaların daha iyi yapılması ve sonraki ıslah çalışmalarına envanter oluşturması açısından önemli olup, bu tür çalışmaların sayısının artırılması gerekmektedir.

Teşekkür

Yapılan çalışma 6. Uluslararası Anadolu Tarım, Gıda, Çevre ve Biyoloji Kongresi'nde Özet metin şeklinde sunulmuştur.

Kaynaklar

- Alapala Demirhan S, Erdem M. 2019. The Current State of Goat Raising in The City of Uşak Problems and Suggestions for Solutions. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 2019 7(sp1) 77-83. DOI: 10.24925/turjaf.v7 isp1.77-83.2718.
- Alizadehasl M, Ünal M. 2011. Kilis, Norduz ve Honamlı Keçilerinde Bazı Morfolojik Özellikler. Lalahan Hay. Araşt. Ens. Derg. 2011, 51 (2) 81-92.
- Atay O, Gökdal Ö. 2009. Kavşit Köyü Keçicilik Projesi. 6.Ulusal Zooteknik Bilim Kongresi. 24-26 Haziran, Erzurum.
- Aydın U. 2005. Kıl Keçilerinde Büyüme İle İlgili Bazı Özelliklere Ait Fenotipik İlişkiler ve Büyüme Eğrileri Üzerinde Bir Araştırma. Doktora tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Çam M, Olfaz M, Soydan E, 2010. Possibilities of using morphometrics characteristics as a tool for body weight prediction in Turkish Hair goats (Kilkeci). Asian Journal of Animal and Veterinary Advances. pp. 1-7.
- Eser M. 1998. Köy Koşullarında Yetiştirilen Kıl Keçilerinin Bazı Verim Özelliklerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Gezer G. 2018. Antalya İli Elmalı, Kaş ve Muğla İli Fethiye Yörelerinde Yetiştirilen Kıl Keçilerinin Bazı Morfolojik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Gök B, Aktaş AH, Halıcı İ, Baş H. 2015. Halk Elinde Koruma Altına Alınan Honamlı Keçisi ve Oğlaklarının Canlı Ağırlık ve Bazı Vücut Ölçüleri. Eurasian J. Vet. Sci. 2015, 35 (4) 227-234.
- Karadağ O, Soysal Mİ. 2018. Honamlı Keçilerinin Bazı Döl Verimi, Büyüme ve Bazı Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 2018, 15 (1) 135-142.
- Keskin M. 2000. Hatay Bölgesinde Yoğun Yetiştirme Koşullarında Şam (Damascus) Morfolojik Özellikleri ve Performanslarının Saptanması. Doktora Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi. Hatay.
- Konar Keskin EB. 2010. Denizli Yöresi Bazı Kıl Keçi Sürülerinde Vücut Ölçüleri ile Kondisyon Puanlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi. Aydın.
- Koyuncu M. 1990. Köy Koşullarında Yetiştiricinin Kıl Keçilerinde Kıl Verimleri, Bazı Kıl Özellikleriyle, Canlı Ağırlık ve Vücut Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Özcan L. 1984. Türkiye'de Süt Keçiciliğinin Geliştirilmesi Semineri, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlandırma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Yayın No: Genel: 145, TEDGEM: 13, (16-20 Nisan, 1984) Adana.
- Özdemir HF, Keskin M. 2018. Kilis ve Gaziantep İllerinde Yetiştirilen Kilis Keçilerinin Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikler Bakımında Karşılaştırılması. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2018, 23 (1) 115-123.

- SPSS 2019. SPSS for Windows Version 26.0, SPSS Inc. Chicago, IL, USA.
- Tekin M.E, Ögeç M. 2017. Konya Bölgesinde Halk Elinde Yetiştirilen Kıl Keçisi Oğlaklarının Büyüme ve Yaşama Gücü. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 2017, 57 (2) 93-98 Konya.
- Tozlu Çelik H, Ofraz M. 2017. Kıl keçi ve Saanen x Kıl (F1, G1 ve G2) Melez Oğlakların 6. ay Vücut Ölçüleri ve Bu Ölçülere Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi. Akademik Ziraat Dergisi, 2017, 6(2):161-168. doi: 10.29278/azd.371395.
- TÜİK.2021. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=hayvanc%C4%B1%C4%B1k&dil=1>. Erişim Tarihi:12.11.2021.
- Ünalın A, Ceyhan A. 2017. Kilis Keçilerinin Canlı Ağırlık ve Bazı Vücut Ölçüleri Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. Harran Gıda ve Tarım Dergisi, 21 (2) 219-226.
- Varol M. 2014. Denizli İlinde Yetiştirilen Kıl Keçilerinin Morfolojik Özelliklerinin Tanımlanması. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.