

## **Kilis Keçilerinde Vücut Kondisyon Puanı ve Döl Verimi Arasındaki İlişki**

Mahmut KESKİN Dilek TÜNEY

Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Antakya/Hatay

### **Özet**

Bu çalışma Kilis ilinde yetiştiriciliği yapılan Kilis keçileri ile yürütülmüştür. Çalışmada Kilis keçilerinde farklı vücut kondisyon puanları ile bazı özellikler arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Keçilerde teke katımı öncesi ve gebeliğin doksanıncı gününde vücut kondisyon puanlaması yapılmıştır. Gebelik döneminde ve laktasyon döneminde hayvanlar yarı entansif şartlarda yönetilmiştir. Deneme sonunda her iki dönemde yapılan vücut kondisyon puanları ile değişik döl verim özellikleri ve oğlaklarda doğum ağırlığı arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kilis keçisi, Vücut kondisyon puanı, Döl verimi

### **Relationship between Body Condition Score and Reproductive Characteristics in Kilis Goat**

#### **Abstract**

This study was carried out with Kilis goat in Kilis city. It was researched the relation between body condition scores and some characteristics. Body condition scoring was performed before breeding and at 90th day of gestation. Experimental animals were managed under semi intensive condition during gestation and lactation period. It was not detected any relation between body condition score and some reproductive characteristics and birth weight.

**Key words:** Kilis goat, body condition score, litter size

#### **Giriş**

Türkiye’de, yıllardan beri küçük gelir grubu çiftçilerin geçim kaynağı olarak ifade edilmiş olan keçi yetiştiriciliğinde, son dönemlerde büyük sermayeler yatırılarak, daha bilinçli üretim yapan işletmeler kurulmaktadır. Keçi yetiştiriciliğinde yaşanan bu gelişimler Türkiye keçi popülasyonunun yaklaşık %97-98’ini oluşturan Kıl keçilerin yerine Saanen, Şam keçisi gibi daha verimli ırkların yetiştirilmesini de beraberinde getirmiştir. Zira düşük verimli Kıl keçiler entansif üretime uygun görülmemektedir.

Keçi yetiştiriciliğinde yaşanan yapısal değişiklik; genetik yapının iyileştirilmesinin yanında, bakım-besleme başta olmak üzere çevresel şartların iyileştirilmesini de gerektirmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu verilerinde

ülkemiz keçi varlığının hemen hemen tamamı Kıl keçisi olarak ifade edilmektedir. Oysa, resmi istatistiklerde yer almamasına rağmen ülkemizde 200 bin civarında Kilis keçisi de bulunmaktadır (Özcan 1989). Kilis keçisinin, Şam keçisi ve Kıl keçisinin halk elinde melezlenmesi sonucu orta çıkmış olduğu ve Suriye ile sınır komşusu olan illerde (Gaziantep, Hatay, Şanlıurfa illeri ve civarı) yetiştiriciliğinin yapıldığı bildirilmektedir (Keskin, 2000).

Kıl Keçilerin aksine Kilis keçisi yetiştiriciliğinde ananın süt veriminin daha fazla olması nedeni ile ikizlik oranının artırılması önemli bir konudur. Döl verimi ve canlı doğum ağırlığının arttırabilmesinde çiftleşme ve gebelik dönemlerinde hayvanların en uygun vücut kondisyon puanlarına (VKP) ulaşmış olmalarının da etkisi bulunmaktadır. Zira, yapılan araştırmalarda

döl verimi ile vücut kondisyon puanı arasında bir ilişki olduğu bildirilmektedir (Thomson ve Bahhady, 1988; Biçer, 1991). Bu yüzden küçükbaş hayvanlara koç veya teke katımından önce vücut kondisyonu için puanlama yapılmalı, düşük kondisyonda olan hayvanlar optimum vücut kondisyonuna (3-3,5) çıkarılmalı, 4 ve daha büyük vücut kondisyon puanına sahip hayvanlar enerji içeriği düşük yemlerle beslenerek 3-3,5 puana indirilmelidir (Thompson ve Meyer, 1994). Dinler (2005) tarafından bildirildiğine göre, İngiliz Tarım Bakanlığı'nın uygulamasında teke veya koç katımından 8 hafta önce puanlama yapılmakta, hedeflenen 3-3,5'lük puan ile kısırılık oranının minimuma indirilmesi ve ikizlik oranının artırılması sağlanmaktadır.

Bu çalışmada Kilis ilinde yetiştiriciliği yapılan Kilis keçilerinde vücut kondisyon puanlaması ile döl verimi arasında ilişkilerin saptanması amaçlanmıştır.

#### **Materyal ve Yöntem**

Çalışmanın hayvan materyalini Kilis il merkezinde yetiştirilen 3-4 yaşlarındaki 41 baş Kilis keçisi oluşturmuştur.

Güneydoğu Anadolu step bitki örtüsü ile Akdeniz'in tipik bitki örtüsü olan maki arasında geçit alanı durumunda kalan Kilis coğrafyasının tarıma elverişli olmayan alanının %16'sını çayır ve meralar, %12'sini fundalıklar, %6'sını da ormanlık alanlar oluşturur. Yaz ayları sıcak ve kuru geçen ilde yağış oranının düşük olduğu görülmektedir (Anonim 2014a). Bu nedenle Kilis ilinde ekstansif ya da yarı entansif yetiştiricilikte, yaz aylarında hayvanlarına kaba yem sağlamakta zorlanan keçi yetiştiricilerinin çoğu, buğday, pamuk, ayçiçeği gibi bitkilerin anızında otlatılmak üzere keçileri ile Çukurova bölgesine göç etmekte ve Ekim-Kasım aylarına kadar o bölgede kalmaktadırlar.

Deneme, teke katımından yaklaşık olarak 2 ay önce erkek ve dişilerin ayrılması ile başlamıştır. Aşımalar ise 15 Ağustos itibarı ile yaptırılmıştır. Deneme keçileri bölgede hakim olan yetiştiricilik şekline uygun olarak yarı entansif şartlarda beslenmiştir. Bu bağlamda sabah meraya çıkan hayvanlara mera dönüşü 0,5 kg baş<sup>-1</sup> kesif yem (%16 Ham Protein ve

2600 Kcal ME/ kg kuru madde) toplu olarak verilmiştir.

Deneme materyali keçiler, yaş faktörü dikkate alınarak teke katımından bir hafta önce ve gebeliğin doksanıncı gününde vücut kondisyon puanlamasına tabi tutulmuşlardır (Anonim, 2014b). Vücut kondisyon puanlaması 3 kişi tarafından aynı gün ve saatte, birbirlerinden bağımsız olarak yapılmıştır. Her hayvanın puanı, üç puanlamacının o hayvan için vermiş olduğu puanların ortalaması alınarak kabul edilmiştir. Deneme keçilerinde vücut kondisyon puanlamasının yapıldığı günlerde canlı ağırlık da tartım yolu ile tespit edilmiştir. Farklı VKP gruplarında döl verim kriterleri Özcan (1989)'da yer alan ve aşağıda belirtilen formüller kullanılarak hesaplanmıştır.

Gebelik oranı (%)= (Gebe keçi sayısı/Teke altı keçi sayısı) x100

Oğlaklama oranı (%)= (Doğuran keçi sayısı / Teke altı keçi sayısı) x 100

Teke altı keçiye göre oğlak verimi (%)=(Doğan oğlak sayısı / teke altı keçi sayısı) x 100

Doğuran keçiye göre oğlak verimi (%)=(Doğan oğlak sayısı/ Doğuran keçi sayısı) x 100

Sütten kesimde oğlak verimi (%)=(Sütten kesilen oğlak sayısı/Teke altı keçi sayısı)x100

Yaşama gücü (%)= (Sütten kesilen oğlak sayısı / doğan oğlak sayısı) x 100

İkizlik oranı (%)= (İkiz doğum sayısı / doğuran keçi sayısı) x 100

Farklı VKP gruplarında doğan oğlakların doğum ağırlıkları 100 g hassasiyetteki terazi ile tartılarak bulunmuştur.

Hayvanların takip edilen özellikleri üzerine yaş, cinsiyet ve doğum tipinin etkisi toplamalı düzeltme faktörleri kullanılarak genel ortalamaya göre düzeltilmiştir (Düzgüneş ve ark., 1987). Canlı ağırlık ile ilgili istatistik karşılaştırmalarda Oneway Anova testi, grupların çoklu karşılaştırmaları ise DUNCAN testi kullanılarak SPSS paket programı ile yapılmıştır (Kinneer ve Gray, 1994).

#### **Bulgular ve Tartışma**

##### *Keçilerde Canlı Ağırlık*

Yaygın olarak bilinenin aksine, vücut kondisyon puanlaması hayvanların canlı

ağırlıklarına göre değerlendirilmesi demek değildir. Puanlama vücudun belirli bölgelerindeki (kaburga, sırt-bel), ön göğüs gibi) kas ve yağ doku birikiminin elle temas yolu ile değerlendirilmesidir. Sağlıklı bir hayvanda 2,5 ile 4 arasındaki puan iyi olarak kabul edilirken, 2'nin altı puana sahip

hayvanlarda sağlık problemi veya yetiştirme hatası olduğu ve 4'ün üzeri puana sahip hayvanlarda da aşırı besleme sorunu olduğu değerlendirilir. Bu değerlendirmeler işletmelerde sağlık koruma ve yetiştirme uygulamaları hakkında bilgi vermesi açısından önem arz etmektedir.

Çizelge 1. Vücut kondisyon puanı ve ortalama canlı ağırlık değişimi

Table 1. Body condition score and changing of average live weight

VKP BCS	KS GN	X X	SH SE	En düşük Minimum	En yüksek Maximum
Teke katımı öncesi yapılan puanlamaya göre According to the scoring before mating					
2	17	45,7	1,11	38,40	53,20
3	21	45	0,85	39,40	58,60
4	3	45,4	3	40,40	50,80
Genel/Total	41	45,3	0,65	38,40	58,60
Gebeliğin doksanıncı gününde yapılan puanlamaya göre According to the scoring at the 90 <sup>th</sup> days of gestation					
1	4	35,9	1,86	30,30	37,90
2	18	47	1,28	37,90	59,40
3	14	51,4	2,12	39,50	67,30
4	4	51,4	1,65	47,10	55,10
5	1	51,1		51,10	51,10
Genel/Total	41	47,9	1,16	30,30	67,30

VKP, vücut kondisyon puanı; KS, keçi sayısı; X, ortalama; SH, standart hata  
BCS, Body condition score; GS, goat number; X, mean; SE, standart error;

Çizelge 1'den de görüldüğü gibi, teke katımından önce vücut kondisyon puanı 2, 3 ve 4 olarak belirlenen 41 baş keçinin ortalama canlı ağırlıkları birbirlerine yakın olarak tespit edilmiştir ( $P>0,05$ ). Gebeliğin doksanıncı gününde aynı hayvanların vücut kondisyon puanları ise 1 ile 5 arasında değişmiş ve ortalama canlı ağırlık 47,9 kg olarak saptanmıştır ( $P>0,05$ ). Bu durum teke katımı öncesi dönemden itibaren gebeliğin doksanıncı gününe kadar hayvanların vücut kondisyon puanının değişebildiğini göstermektedir. Özellikle gebeliğin doksanıncı gününde vücut kondisyon puanının artışı ile hayvanlarda canlı ağırlığın arttığı da görülmektedir. Ancak gruplardaki hayvan sayılarının az olması nedeni ile bu farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Özder ve ark. (1997), Türkgeldi koyunlarında canlı ağırlık ve kondisyon puanı arasında ilişki olduğunu ve kondisyon puanındaki her

ünitelik değişimin canlı ağırlıkta aşım dönemi için 10,961 kg, kuzulama dönemi için 10,376 kg ve süttan kesim dönemi içinde 7,310 kg'lık bir değişimle sonuçlandığını bildirmişlerdir. Becerril ve ark., (1988) ise benzer şekilde vücut kondisyon puanıyla canlı ağırlık arasında önemli bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

#### Döl Verim Özellikleri

Döl verimi gerek neslin devamını sağlması gerekse et, süt ve yapağı gibi hayvanlardan elde edilen her türlü verimin kaynağı olan hayvan materyalini oluşturması bakımından hayvansal üretimdeki en önemli verimdir. Bir keçicilik işletmesinin verimliliği ve kârlılığı genotipin müsaade ettiği ölçüler içerisinde her hayvandan her yıl en az bir yavru alınması ile yakından ilişkilidir. Yapılan çalışmada vücut kondisyon puanları ile döl verim özellikleri arasındaki ilişkiler Çizelge 2'de verilmiştir. Söz konusu çizelgeden de

görüldüğü gibi özellikle gebeliğin doksanıncı gününde vücut kondisyon puanları ile döl verimi arasında bir ilişki arandığında 3 ve 4 puana sahip hayvanlarda ikizlik oranının ve oğlak verimlerinin daha yüksek olduğu

görülmektedir. Bu durum Thomson ve Bahhady (1988) tarafından da belirtildiği gibi vücut kondisyon puanı ile döl verimi arasında ilişki olduğunu göstermektedir.

Çizelge 2. Farklı vücut kondisyon puanındaki deneme keçilerinde döl verim kriterleri  
Table 2. Reproductive criterias of different body condition scores in experiment goats

VKP/BCS	GO/GR	DO/KG	TAKOV/MR	DKOV/KR	SKOV/WR	YG/SR	İ/TN
Teke katımı öncesi yapılan puanlamaya göre According to the scoring before mating							
2	100	100	135	135	135	100	35
3	100	100	109	109	109	100	9
4	100	100	133	133	133	100	33
Genel/Total	100	100	122	122	122	100	22
Gebeliğin doksanıncı gününde yapılan puanlamaya göre According to the scoring at the 90 <sup>th</sup> days of gestation							
1	100	100	100	100	100	100	-
2	100	100	116	116	116	100	16
3	100	100	136	136	136	100	35
4	100	100	125	125	125	100	25
5	100	100	100	100	100	100	-
Genel/Total	100	100	122	122	122	100	22

VKP, vücut kondisyon puanı; GO, gebelik oranı; TAKOV, Teke altı keçiyeye göre oğlak verimi; DKOv, doğuran keçiyeye göre oğlak verimi; SKOV, sütten kesimde oğlak verimi; YG, yaşama gücü; İ, ikizlik oranı

BCS, Body condition score; GR, gestation rate; KG, Kidding goat number, MR, number of kid/number of mating goat\*100; KR, number of kid/number of kidding goat\*100; WR, number of kid/number of weaning kid; SR, survival rate; TN, twinning rate

#### Doğum Ağırlığı

Analara gebeliğin son 45-60 günleri arasında uygulanan bakım ve besleme oğlaklarda doğum ağırlığını ve ikizlik oranını etkileyebilmektedir. Çünkü fetüsün gelişimi gebeliğin bu döneminde en üst seviyede seyretmektedir. Bu nedenle mevcut çalışmada gebeliğin doksanıncı gününde de VKP yapılmış ve bu özellik ile doğum ağırlığı arasında ne tip bir ilişkinin var olduğu araştırılmıştır.

Çizelge 3'de görüleceği gibi, teke katımı öncesi ve gebeliğin doksanıncı gününde vücut kondisyon puanının değişmesi doğum ağırlığı üzerine istatistiksel anlamda önemli bir etki yapmamıştır ( $P>0.05$ ). Bu durum vücut kondisyon puanı düşük olan hayvanlarda ikizlik oranının daha düşük olması ve ikizlik ile doğum ağırlığı arasındaki olumsuz ilişki bu sonuçta etkili olmuş olabilir (Özcan 1989). Çünkü mevcut çalışmada ideal VKP'na sahip olan gruplarda ikizlik oranı daha yüksek

bulunmuştur. Thompson ve Meyer (1994), keçiler üzerinde yaptıkları çalışmalarında döl verimini yükseltmek için ideal vücut kondisyon puanını araştırmışlardır. Aynı araştırmacılar teke katımında 3 ile 4 arası vücut kondisyon puanına, gebeliğin başında ve ortasında 2,5 ile 4 arasında, tek yavru doğuran keçilerde doğumda 3 ile 3,5 arasında, ikiz yavru doğuran keçilerde doğumda 3,5 ile 4 arasında olması gerektiği belirtilirken sütten kesim döneminde vücut kondisyon puanının en az 2 olması gerektiğini bildirmişlerdir. Bu bildiriş özellikle gebeliğin doksanıncı günü için yapmış olduğumuz tespitler ile uyumlu görülmektedir.

Sonuç olarak, çalışmada VKP ile ana canlı ağırlığının ilişkili olduğu, aynı hayvanın VKP'nın teke katımı öncesinde ve gebeliğin doksanıncı gününde değişebileceği görülmektedir.

Gebeliğin doksanıncı günündeki VKP, 3 ve 4 olan gruplarda döl verimi daha yüksek

olmuştur. Bu çalışmanın daha geniş hayvan sonuçlarının genelleştirilmesine yararlı sayıları ile tekrar edilmesi elde edilen olacaktır.

Çizelge 3. Deneme keçilerinin vücut kondisyon puanları ve doğum ağırlıkları

Table 3. Body condition score and birth weight of experimental goats

VKS BCS	K.S. GN	X X	S.H. SE	En düşük Minimum	En yüksek Maximum
Teke katımı öncesi yapılan puanlamaya göre According to the scoring before mating					
2	23	4,0	0,13	3,04	5,50
3	23	3,9	0,13	2,33	5,60
4	4	3,9	0,27	3,37	4,62
Genel/Total	50	3,9	0,08	2,33	5,60
Gebeliğin doksanıncı gününde yapılan puanlamaya göre According to the scoring at the 90 <sup>th</sup> days of gestation					
1	4	3,9	0,37	3,87	4,04
2	21	3,86	0,14	2,33	4,82
3	19	3,8	0,16	2,85	5,60
4	5	4,3	0,33	3,45	5,50
5	1	3,8	-	3,84	3,84
Genel/Total	50	3,9	0,89	2,33	5,60

VKP, vücut kondisyon puanı; KS, keçi sayısı; X, ortalama; SH, standart hata  
BCS, Body condition score; GS, goat number; X, mean; SE, standart error;

### Teşekkür

Bu çalışma MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından (proje no:10400) maddi olarak desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı komisyona teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

Anonim,2014a.

[www.kilis.gov.tr/detay/313/cografi-yapi](http://www.kilis.gov.tr/detay/313/cografi-yapi),  
(Erişim tarihi: 18.08.2014)

Anonim, 2014b. Villaquiran, M., Gipson, T.A., Merkel, R.C., Goetsch, A.L., Sahlü, T., Body Condition Scores in Goat. [https://www.researchgate.net/publication/264889567\\_Body\\_Condition\\_Scores\\_in\\_Goats](https://www.researchgate.net/publication/264889567_Body_Condition_Scores_in_Goats) (Erişim tarihi: 18.08.2014)

Becerril, B.J., Trejo, G.A. ve Gomez, E.G., 1988. Reproductive traits in Lincoln longwool sheep. 1. Fertily and prolificy. Congreso Nacional de Production Ovina, 119-122.

Biçer, O., 1991. Koyunlarda vücut kondüsyon puanlaması ve koyun yetiştiriciliğinde önemi. Çukurova Üniversitesi Ziraat

Fakültesi Dergisi, 6 (4): 81-88.

Dinler, M., 2005. Alman alaca x kıl melezi sütçü keçilerde vücut kondüsyon puanı ile canlı ağırlık ve döl verimi arasındaki ilişkilerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Düzgüneş, O., Eliçin, A., Akman, N., 1987. Hayvan Islahı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1003, 298s.

Keskin, M., 2000. Hatay Bölgesinde Yoğum yetiştirme Koşullarında Şam (Damascus) Keçilerinin Morfolojik Özellikleri ve Performanslarının Saptanması. Dalı Doktora Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Hatay.

Kinneer, P.R. ve Gray, C.D., 1994. SPSS for Windows. Department of psychology, University of Aberdeen, UK.

Özcan, L., 1989. Küçükbaş hayvan yetiştirme I ( Keçi üretimi). Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:111, Adana, 318 s.

Özder, M., Arık, Z.İ., Yurtman, İ.Y. ve Özdüven, M.L.,1997. Türkgeldi

- koyunlarından canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasındaki ilişkiler. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10: 120-135.
- Thomson, E.F. ve Bahhady, F.A., 1988. A note on the effect of live weight at mating on fertility of Awassi ewes in semi-arid North-west Syria. *Animal Production*, 47: 505-508.
- Thompson, J. ve Meyer, H., 1994. Body Condition Scoring of Sheep. Oregon State University Extension Service. <http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/bitstream/handle/1957/14303/ec1433.pdf> (Erişim tarihi: 18.08.2014)