



Alpin x Şam Keçisi F₁ Melezi ve Saf Şam Keçisi Oğlaklarında Besi Performanslarının Karşılaştırılması

Gizem MUTLUKOCA¹, Mahmut KESKİN*¹

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Anabilim Dalı, 31034, Hatay, Türkiye

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 31034, Hatay, Türkiye

Gizem MUTLUKOCA, ORCID No: [0000-0002-2259-1724](https://orcid.org/0000-0002-2259-1724), Mahmut KESKİN, ORCID No: [0000-0002-8147-2477](https://orcid.org/0000-0002-8147-2477)

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p>Araştırma Makalesi</p> <p><i>Bu çalışma "Alpin x Şam keçisi Oğlaklarında Büyüme ve Gelişme ile Besi Performanslarının Belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.</i></p> <p>Geliş : 03.06.2021 Kabul : 10.07.2021</p> <p>Anahtar Kelimeler</p> <p>Canlı ağırlık artışı Yem tüketimi Besi</p> <p>* Sorumlu Yazar mkeskin@mku.edu.tr</p>	<p>Şam keçisi yetiştiriciliği yapılan özel bir işletmede, yaz mevsiminde sıcak ve nemli olan Çukurova ikliminde süt verimi yüksek bir keçi genotipi geliştirmek amacı ile Alpin x Şam keçisi melezlemesi yapılmıştır. Bu çalışma söz konusu melezleme (F₁) ile doğan oğlakların besi özelliklerinin Şam keçisi oğlakları ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini 15'er baş saf Şam keçisi ve Alpin x Şam melezi erkek oğlaklar oluşturmuştur. Süt emme döneminde aynı şartlarda büyütülen ve 60 günlük yaşta süttan kesilen oğlaklar 10 günlük alıştırma beslemesinden sonra ad libitum besiye alınmışlardır. Besi 60 gün devam etmiş ve bu dönemde oğlaklara oğlak besi yemi ve yonca kuru otu 5:1 oranı ile verilmiştir. Besi dönemi gelişimlerinin takibi için oğlaklar 15 gün ara ile tartılmışlardır. Deneme döneminde melez ve Şam keçilerinde sırası ile beside günlük canlı ağırlık artışı 201.7±10.16 g ve 246.1±10.54 g, günlük ortalama yem tüketimleri 1.56 kg ve 1.57 kg olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak Şam keçilerinin besi performanslarının melezlere göre daha iyi olduğu belirlenmiştir.</p>

Comparison of Fattening Performance of Alpin x Damascus Goat F₁ Crossbreed and Pure Damascus Goat Kids

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Research Article</p> <p><i>This study was prepared from the master thesis titled "Determination of Growth and Development and Fattening Performance in Alpine x Damascus Goat Kids"</i></p> <p>Received : 03.06.2021 Accepted : 10.07.2021</p> <p>Keywords</p> <p>Daily live weight gain Feed intake Fattening</p>	<p>Alpine x Damascus goat crossbreeding was carried out in a private farm which breeds Damascus goats, in order to develop a goat genotype that will give more milk in the hot and humid climate of Çukurova in summer. This study was carried out with the aim of evaluating the fattening characteristics of the kids born with the crossbreeding, by comparing them with the Damascus kids. The animal material of the study consisted of 15 pure Damascus goats and Alpine x Damascus crossbred (F₁) male kids. All kids that were reared under the same conditions during the suckling period and were weaned at 60 days of age were fed ad libitum after 10 days of familiarization feeding. The fattening continued for 60 days and during this period, the kids were fed with kid fattening concentrate and alfalfa hay with a ratio of 5:1. Kids were</p>

Lütfen aşağıdaki şekilde atf yapınız / Please cite this paper as following;

Mutlukoca, G., Keskin, M., 2021. Alpin x Şam Keçisi F₁ Melezi ve Saf Şam Keçisi Oğlaklarında Besi Performanslarının Karşılaştırılması, Journal of Animal Science and Products (JASP) 4 (2):120-126. DOI: [10.51970/jasp.947418](https://doi.org/10.51970/jasp.947418)

*** Corresponding Author**

mkeskin@mku.edu.tr

weighed every 15 days. In the experimental period, daily live weight gain was determined as 201.7±10.16 g and 246.1±10.54 g, and daily average feed consumption was 1.56 kg and 1.57 kg for the crossbred and Damascus kids, respectively. As conclusion, it was determined that Damascus goats had better fattening performances than crosses.

Giriş

Dünya insan nüfusunun hızla arttığı son 100 yılda, mera alanlarının sanayi için azalması ve iklim değişikliğinin tarım üzerine olan etkisi gibi nedenlerle gelecek dönemlerde gıda güvenliğine yönelik sorunların ortaya çıkacağı ön görülmektedir (FAO, 2020). Bu durum maliyeti düşük ve erişimi kolay olan endüstriyel tarımı ön plana çıkartmaktadır. Geleneksel kültürlerden uzak olan endüstriyel tarım içerisinde, yüksek süt ve et verimi için yapılan çalışmalar hayvanların genetik tabanını her geçen gün daraltmaktadır. Bununla birlikte Türkiye gibi ülkelerde kırmızı et ve süt üretiminde sığır yetiştiriciliğinin payının yüksek olması üretim maliyetleri nedeni ile sorun oluşturmaktadır. Hayvancılık sektöründeki bu durum, örneğin besicilikte tüketilen yemin temini konusunda olduğu gibi, daha fazla su ve arazi kullanımını gerektirmektedir. Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF) tarafından yapılan bir araştırmada 1 kilogram sığır eti üretmek için 6.5 kg tahıl, 36 kg kaba yem ve 15.5 ton suya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Söz konusu ihtiyaç ekstansif yetiştiricilikle daha aza indirgenebilmektedir (Anonim, 2014). Bu bağlamda dağlık ve verimsiz arazileri en iyi şekilde değerlendirebilen keçi, yetiştiriciliğinin kolay olmasının yanı sıra hayvancılığın doğal kaynaklara olan olumsuz etkilerini de azaltması ile öne çıkmaktadır.

Türkiye yaklaşık 83 milyon olan insan nüfusu için yılda yaklaşık 23 milyon tonluk üretim değeri ile süt üretiminde oldukça iyi bir seviyededir. Ancak üretilen toplam süt içerisinde keçi sütünün payı sadece %2.5'dir (TÜİK, 2020). Bu durum sahip olduğu üstün özellikleri ile özel bir ürün olan keçi sütünün üretimi açısından önemli bir fırsattır. Ayrıca ülke genelinde kişi başına yıllık 14 kg civarında olan kırmızı et üretiminin (TÜİK, 2020) yetersizliği de dikkate alındığında keçi eti ve sütü üretimi için ülke genelinde bir pazarlama sorunu bulunmamaktadır. Ancak toplumun bazı kesimleri tarafından keçi eti ile ilgili olan ve bilimsel dayanağı bulunmayan önyargıların da mutlaka giderilmesi gerekmektedir.

Düşük kaliteli meralar ile çalılık alanlardan yüksek değerli protein elde etmek için keçi eti, kırmızı et üretiminde alternatif bir besin kaynağıdır. Yaygın olarak geleneksel yetiştiriciliği yapılan keçi, daha çok kırsal ve yüksek rakımlı alanlarda, orman içi yada kenarında yer alan meralarda otladığı için etinde tarım ilacı kalıntıları bulunmamaktadır. Koyun ve sığır etine benzer protein oranına sahip olan keçi etinde yağ içeriği bu türlere ait etlerden %50- 65 oranında daha düşüktür (Hatipoğlu ve ark., 2016). Keçi karkasları, diğer türlere göre oransal olarak daha az iç yağ ve deri altı yağ içermektedir. Doymamış yağ asitleri bakımından zengin olan keçi eti diğer kırmızı etler ile mukayese edildiğinde daha düşük oranda doymuş yağ asitleri ve özellikle kolesterol içermektedir. Buna bağlı olarak kalp-damar hastalığı riski keçi eti tüketenlerde daha az olmaktadır. Ayrıca keçi eti, B grubu vitaminler yönünden diğer etlerden daha zengin olması nedeni ile sinir sistemini korur ve cilt hastalıklarını engeller. Vücutta yağ doku gelişimi, kas ve kemik dokulardan sonra başladığı için keçiler ergin vücut ağırlıklarına yaklaştıklarında daha az yağ doku içermektedirler ve

diğer kırmızı etlere göre daha yumuşak, sindirilebilir karkas vermektedirler. Keçi eti, kalsiyum ve sodyum içeriği düşük olsa da demir, potasyum ve esansiyel aminoasitler bakımından zengin olduğu için kaliteli kırmızı etler kategorisinde yer almaktadır (Yurdakul, 2014; Koşum ve ark., 2019).

Ülkemizde toplam 13 milyon baş civarında olan keçilerin kırmızı et üretimindeki payı yaklaşık % 1.4'tür (TÜİK, 2020). Yoğun olarak Güneydoğu Anadolu, Akdeniz ve Ege bölgelerinde yetiştiriciliği yapılan keçilerde hakim olan ırk Kıl keçisidir. Ekstansif yetiştiriciliğe uygun olan düşük süt ve döl verim potansiyeli ile tanınan bu ırkın entansif işletmelere uygun olmaması nedeni ile yetiştiricilerin damızlık süt keçisi taleplerinin karşılanması için 1960'lı yıllardan beri değişik melezleme çalışmaları yapılmıştır (Özcan, 1989; Keskin ve ark., 2016; Gül ve ark., 2016). Süt üretimini artırmak amacı ile yapılan bu çalışmalarda dişi hayvanlar damızlık materyal olarak kullanılırken erkeklerde damızlık fazlası olan bireyler et üretimi amacı ile değerlendirilmektedir.

Çukurova iklim koşullarında üretim yapan keçi yetiştiricilerinin damızlık materyal arayışlarında, son dönemlerde yüksek süt ve döl verimi ile tanınan Şam keçilerinin (Keskin ve Biçer, 2003; Güler ve ark., 2007) kabul gördüğü gözlemlenmektedir. Diğer taraftan Alpin keçileri de yüksek süt verimi ve döl verimi ile bilinen bir ırktır.

Çukurova koşullarında Alpin x Şam keçisi melezlemesi ile süt ve döl verimi yüksek bir ırk elde edilmesini amaçlayan ve özel bir işletme tarafından yapılan bir çalışmada F₁ melezleri elde edilmiştir. Bu çalışmanın amacı söz konusu işletmede üretilen Alpin x Şam keçisi F₁ melezleri ile Hatay, Kilis, Gaziantep gibi sıcak ve kurak iklim bölgelerinde yetiştiriciliği yaygın olan Şam keçilerinin Çukurova koşullarındaki besi performanslarının karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma için Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hayvan Deneyle Yerel Etik kurulunun 2019/07-08 numaralı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

Çalışmanın hayvan materyalini, Adana iline bağlı Çukurova ilçesinde süt keçisi yetiştiriciliği yapılan özel bir işletmede doğan 15 baş Şam ve 15 baş AlpinxŞam keçisi (AxŞ) F₁ melezi olmak üzere toplam 30 baş erkek oğlak oluşturmuştur. Besi çalışması Mayıs-Haziran-Temmuz döneminde gerçekleştirilmiştir. Altmış günlük yaşta süttan kesilen oğlaklar 10 günlük alıştırma beslemesine tabii tutulmuşlar ve besi alıştırma döneminden sonra başlayarak 60 gün devam etmiştir. Oğlak besi yemi (%18 HP, 2700 Kcal/kg ME) ve yonca kuru otu ile ad libitum beslenen oğlaklar istedikleri zaman temiz içme suyuna ulaşabilmişlerdir. Alıştırma döneminde ilk beş gün oğlak büyütme yemi (%20 HP, 2800 Kcal/kg ME) ve besi yemi 1:1 oranında karıştırılarak oğlaklara verilmiştir. Takip eden beş gün ise hayvanlara oğlak besi yemi ve kuru ot 5:1 oranında, ad-libitum olarak verilmiştir. Çalışmada hayvanlar grup olarak yönetilmiş, her 15 günde bir aç karnına yapılan tartımlarla canlı ağırlıklar belirlenmiştir. Hayvanlara verilen ve arta kalan yemler günlük olarak tartılarak grup seviyesinde yem tüketimleri tespit edilmiştir. Çalışma sonunda grupların besi performansları SPSS paket programında yer alan Oneway Anova modeli ile analiz edilmiştir (SPSS, 2013).

Çalışmanın matematik modeli;

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$$

Y_{ij} , i. genotip grubundaki j. hayvana ait elde edilen veri

μ , populasyon ortalaması

α_i , genotipin etkisi, (i = 1: Şam keçisi, 2: Alpin x Şam keçisi F₁ melezi)

e_{ij} , tesadüfi hata

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada Alpin x Şam keçisi F₁ melezi ve saf Şam keçisi genotip grupların besi dönemi canlı ağırlık değişimi, günlük canlı ağırlık artışı, yem tüketimi özellikleri belirlenmiştir. Deneme oğlaklarının besi süresince 15 günlük periyotlarda belirlenen canlı ağırlıklarına ilişkin değerler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Deneme oğlaklarında besi dönemi canlı ağırlık (kg) değişimi (ortalama \pm standart hata)

Table 1. Live weight (kg) change of experimental kids (kg) during the fattening period (mean \pm standard error)

İrk	Besi başı	15. gün	30. gün	45. gün	Besi sonu
AxŞ melezi	28.7 \pm 0.97	31.7 \pm 1.01	34.7 \pm 1.14	38.6 \pm 1.24	40.8 \pm 1.32
Şam keçisi	30.9 \pm 1.06	33.7 \pm 1.08	36.6 \pm 1.12	41.5 \pm 1.22	45.6 \pm 1.37
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

AxŞ melezi, Alpin keçisi x Şam keçisi F₁ melezi

Tablo 1’den de görüldüğü gibi, Alpin x Şam keçisi F₁ melezi ve Şam keçisi erkek oğlakların besi başı canlı ağırlıkları sırası ile 28.7 \pm 0.97 kg ve 30.9 \pm 1.06 kg olmak üzere istatistiksel olarak birbirine benzer değerlerde olmuştur (P>0.05). Grupların ortalama canlı ağırlıklarındaki benzerlik 45. günde de devam etmiş ve bu dönem için canlı ağırlıklar Alpin x Şam keçisi melezlerinde 38.6 \pm 1.24 kg, Şam keçisi oğlaklarında ise 41.5 \pm 1.22 kg olarak belirlenmiştir (P>0.05). Ancak besinin sonlandırıldığı 60. günde yaşta oğlak grupları arasındaki canlı ağırlık ortalamaları istatistiksel olarak önemli seviyede farklı olmuş ve besi sonu canlı ağırlıkları Alpin x Şam keçisi melezi oğlaklar için 40.8 \pm 1.32 kg ve Şam keçisi oğlakları için ise 45.6 \pm 1.37 kg olarak belirlenmiştir (P<0.05). Daha önce Alpin x Şam keçisi melezlerinde yapılmış besi çalışmasına rastlanılamasa da, mevcut çalışmada Şam keçisi oğlaklarında elde edilen besi dönemi canlı ağırlık değerlerinin Keskin ve ark. (2005) tarafından Şam keçisi oğlaklarında besi performansını belirlemek için yapılan çalışmada ifade edilen besi başı (ortalama 25.3 kg) ve besi sonu (ortalama 35.8 kg) canlı ağırlık değerlerinden daha yüksek olduğu söylenebilir. Obeidat ve ark. (2020) tarafından Ürdün’de yapılan bir çalışmada ise 75 günlük yaşta sütten kesilen Şam keçisi x Baladi keçisi melezi oğlaklarda 70 gün devam eden beside, oğlakların besi sonu canlı ağırlık ortalamaları 29.97 kg olarak bildirilmiştir. Gökdal (2013) tarafından Alpin keçisi x Kıl keçi melezi oğlakları ile yapılan çalışmada, 3-3,5 aylık iken besiye alınan oğlaklar 70 günlük besi süresince meraya ek olarak hayvan başına 300 g/gün besi yemi ile beslenmişler ve besi sonu canlı ağırlığı 32.7 kg olarak bildirilmiştir. Bir başka çalışmada Alpin keçisi x Kıl keçi melezi oğlaklarında besi başı

ağırlığı ortalama 28 kg ve besi sonu canlı ağırlıkları 35.32 kg olarak bildirilmiştir (Atay, 2016). Mevcut çalışma ile bu çalışmalar arasındaki besi süresince belirlenen canlı ağırlık değerlerindeki farklılıkların genotip, sürü yönetimi ve besi süresi gibi farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir.

Tablo 2. Deneme oğlaklarında besi dönemi günlük canlı ağırlık artışı ve yem tüketimleri (ortalama ±standart hata)

Table 2. Daily live weight gain and feed consumption of experimental kids during the fattening period (mean ± standard error)

İrk	15. gün – Besi başı	30. gün – 15. gün	45. gün – 30. gün	60. gün – 45. gün	Genel
Günlük canlı ağırlık artışı (g)					
AxŞ melezi	200.0±16.27	197.8±16.09	257.8±21.20	151.1±18.65	201.7±10.16
Şam keçisi	186.7±16.52	195.6±15.56	326.7±11.82	275.6±19.91	246.1±10.54
P	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01
Günlük yem tüketimi (kg)					
AxŞ melezi	1.14±1.01	1.47±0.03	1.72±0.01	1.97±0.05	1.56±0.04
Şam keçisi	1.15±0.01	1.48±0.03	1.69±0.01	1.96±0.03	1.57±0.04
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

AxŞ melezi, Alpin keçisi x Şam keçisi F₁ melezi

Et üretimi için yapılan keçi yetiştiriciliğinde besi döneminde hayvanların günlük canlı ağırlık artışı ve yem tüketimleri işletme kârlılığı için büyük öneme sahiptir. Araştırmada bu özellikler ile ilgili olarak tespit edilen değerler Tablo 2’de sunulmuştur. Tablo 2’den görülebileceği üzere, genotip grupları arasında günlük canlı ağırlık artışı bakımından 30. güne kadar istatistiki olarak önemli bir farklılık oluşmamıştır (P>0.05). Besinin ikinci yarısından sonra, yani 30. günden itibaren Şam keçisi oğlakları daha fazla günlük canlı ağırlık artışı kazanmaya başlamışlardır (P<0.01). Besi süresince günlük canlı ağırlık artışı Alpin keçisi x Şam keçisi melezi ve Şam keçisi oğlaklarında sırası ile 201.7±10.16 g ve 246.1±10.54 g olarak belirlenmiştir (P<0.01). Yani besi süresince Şam keçisi oğlakları günde 44.4 g daha fazla canlı ağırlık kazanmışlardır. Gruplar arasında günlük yem tüketim değerleri ise besi süresince benzer bulunmuştur (P>0.05). Keskin ve ark. (2001) tarafından Şam keçisi çebiçlerinde enerji düzeyi aynı (2375 kcal) olan ancak farklı seviyelerde protein içeren yemlerle yapılan besi denemesinde (%13 HP ve %16 HP), beside ortalama canlı ağırlık kazancını sırası ile 6.7 kg ve 11 kg, günlük yem tüketimlerini de 0.91 kg ve 1.08 kg olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada bildirilen değerler ile Keskin ve ark. (2001) tarafından bildirilen değerler arasındaki farklılık, hayvanların yaşlarının ve yemlerin besin madde içeriklerinin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer bir çalışmada ise Keskin ve ark. (2003) normal gün ışığı ve gün boyu aydınlatma uygulanan 70 günlük beside Şam keçisi oğlaklarında günlük yem tüketimi, günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranlarını sırası ile 1646 g ve 1694 g, 200 g ve 207 g, 8.65 kg ve 9.25 kg olarak bildirmişlerdir. Yakan ve ark. (2016) Şam keçisi oğlaklarının entansif besisinde kesif yeme ilave E vitamini takviyesinin besi performansına etkisini araştırdıkları çalışmalarında oğlakların günlük canlı

ağırlık artışlarını 144 g - 160 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarlarını ise 4.45 kg – 6.25 kg olarak bildirmişlerdir. Diğer taraftan Koumas ve ark. (2005) Şam keçisi oğlaklarında, yedi haftalık yaşta süttten kesimden sonra yaptıkları besi çalışmasında 80. gün, 110. gün, 140. günde besideki günlük canlı ağırlık artışlarını sırası ile 194 g, 198 g ve 210 g olarak bildirmişlerdir. Gökdal (2013) Alpin keçisi x Kıl keçi F₁ melezi oğlaklarda beside canlı ağırlık kazancını 9.2 kg ve günlük canlı ağırlık artışını ise 131 g olarak bildirmiştir. Bu çalışmalar arasında günlük canlı ağırlık artışı ve günlük yem tüketimi özellikleri bakımından oluşan farklılıkların hayvanın yaşı, yetiştirildiği bölge veya besi sistemi gibi çevresel faktörlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç

Çukurova koşullarında ilkbahar sonu yaz döneminde gerçekleştirilen besi çalışmasında Şam keçilerinin, Alpin x Şam keçisi F₁ melezleri ile benzer miktarda yem tüketmelerine rağmen daha iyi besi performansı gösterdikleri tespit edilmiştir. Ancak Çukurova bölgesinin iklim koşullarında yüksek süt verim potansiyeline sahip olan bir genotip geliştirmeyi amaçlayan bu melezleme çalışması, üretilen melez erkek bireylerin oğlak besisi için materyal olarak kullanılabilmesini göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca bölgedeki keçi yetiştiricileri tarafından çebiçler bir yaşına kadar büyütüldükten sonra besiye alındığından, söz konusu melez genotip için çebiç dönemindeki besi performanslarının da başka çalışmalarla ortaya konulması yararlı olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 19.YL.042 kod numarası ile desteklenmiş olan proje ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar söz konusu komisyona teşekkür ederler. Makale “Alpin x Şam Keçisi Oğlaklarında Büyüme ve Gelişme ile Besi Performanslarının Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

Kaynaklar

- Anonim, 2014. Meat Atlas - Facts and figures about the animals we eat Summary & policy demands. Friends of the Earth Europe asbl Rue d'Edimbourg, Brussels, Belgium. https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee_meat_atlas_briefing_dec2013_sf.pdf. Erişim tarihi: 16.06.2016
- Atay, O., 2016. Alpin x Kıl keçisi, Saanen x Kıl keçisi ve Kıl keçisi oğlaklarının besi, karkas ve et kalite özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 13(3): 129-133.
- FAO, 2020. www.fao.org. Erişim tarihi: 20.05.2021
- Gökdal, Ö., 2013. Growth, slaughter and carcass characteristics of Alpine × Hair goat, Saanen × Hair goat and Hair goat male kids fed with concentrate in addition to grazing on rangeland. Small Ruminant Research. 3(1): 69-75.
- Gül, S., Keskin, M., Gündüz, Z., 2016. Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan keçi ırkları. Tarım Türk Dergisi. 59: 64-70.
- Güler, Z., Keskin, M., Masatçıoğlu, T., Gül, S., Biçer, O., 2007. Effects of breed and lactation period on some characteristics and free fatty acid composition of raw milk from

- Damascus goats and German Fawn x Hair goat B₁ crossbreds. *Turkish Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 31(5): 347-354.
- Hatipoğlu, K., Agossou, J., Koluman, N., 2016. Etçi tip oğlak ve kuzularda besi performansı ve et veriminin karşılaştırılması. *Çukurova Tarım Gıda Bilimi Dergisi*. 31: 21-26.
- Keskin, M., Şahin, A., Biçer, O., 2001. Rasyondaki farklı protein miktarının Şam keçisi çebiçlerinde besi performansına etkisi. *MKU Ziraat Fakültesi Dergisi*. 6(1-2): 109-112.
- Keskin, M., Biçer, O., 2003. Relationship between eye colour and milk yield in shami Goats. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2(1): 1-4.
- Keskin, M., Biçer, O., Gül, S., Şahin, A., 2003. Effects of artificial lighting on fattening and behaviour of goats. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2(1): 209-218.
- Keskin, M., Şahin, A., Biçer, O., Gül, S., Kaya, Ş., Sarı, A., Duru, M., 2005. Feeding behaviour of Awassi sheep and Shami (Damascus) goats. *Turkish Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 29: 435-439.
- Keskin, M., Gül, S., Can, E., Gündüz, Z., 2016. Yarı entansif koşullarda yetiştirilen Şam keçileri ile KilisxKıl keçisi melezi genotipinin süt ve döl verim özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 56(1): 20-24
- Koşum, N., Taşkın, T., Engindeniz, S., Kandemir, Ç., 2019. Goat meat production and evaluation of its sustainability in Turkey. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 56 (3):395-407
- Koumas, A., Mavrogenis, A.P., Papachristoforou, C., Panopoulou, E., Rogdaki, E., 2005. Growth potential and carcass characteristics of native Machaeras, Damascus, and Machaeras x Damascus male kids. *Animal Production and Natural Resources Utilisation in The Mediterranean Mountain Areas*. EAAP Publication No: 115, Ioannina, Greece. s. 279-282.
- Obeidat, M.D., Obeidat, B.S., Nusirat, B., Al-Shareef, R., 2020. Fattening performance and carcass traits of Baladi and Shami-Baladi kids. *Veterinary World*. 13(1): 21-25.
- Özcan, L., 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme I. (Keçi Üretimi) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 111 Adana.
- SPSS, 2013. IBM SPSS Statistics 22.0 for Windows. Armonk, NY.
- TÜİK, 2020. www.tuik.gov.tr. Erişim tarihi: 20.05.2021
- Yakan, A., Ateş, C. T., Alaşahan, S., Odabaşoğlu, F., Ünal, N., Özbeyaz, C., 2016. Damascus (Şam) ırkı oğlaklarda antioksidant (Vitamin E) etkisindeki farklı besleme sistemlerinde besi performansı özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 56(1): 1-6.
- Yurdakul, Ö.K., 2014. Keçi etinin özellikleri ve faydaları. *Ayrıntı Dergisi*. 2(19): 1-7. <https://www.dergiayrinti.com/index.php/ayr/article/view/424>. Erişim tarihi: 25.05.2021