

## Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen şam Keçileri ile Kilis x Kıl Keçisi Melez Genotipinin Süt ve Döl Verim Özellikleri\*

Mahmut Keskin<sup>1</sup>, Sabri Gül<sup>1</sup>, Ersin Can<sup>2</sup>, Zühal Gündüz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Hatay

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Hatay

Geliş Tarihi / Received: 10.07.2015, Kabul Tarihi / Accepted: 09.05.2016

**Özet:**Bu çalışmada, şam keçileri ile KilisxKıl keçi melezi olan keçilerin, yarı entansif koşullarda, bazı döl ve süt verim özellikleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada ayrıca şam keçilerinin bölgede keçi sütü üretiminin artırılmasında alternatif bir ırk olabilirliği değerlendirilmiştir. Çalışmanın hayvan materyalini 20 baş şam keçisi ve 20 baş KilisxKıl keçi melezi oluşturmuştur. Deneme keçileri, gün içerisinde aynı merada otlatılmışlardır. Keçilere, teke katımından bir ay önce başlayıp aşımalar bitinceye kadar ve doğumlardan 1,5 ay önce başlayıp laktasyon süresince, akşam mera dönüşü günlük 1 kg/ baş kesif yem verilmiştir. Deneme sonunda şam ve KilisxKıl melezlerinde tekiz doğum oranı %30 ve %50, ikiz doğum oranı %60 ve %50, üçüz doğum oranı %10 ve %0 olarak bulunmuştur. Çalışmada aynı genotip sırası ile doğum ağırlıkları  $3.5 \pm 0.56$  ve  $3.5 \pm 0.65$  kg, süten kesim ağırlıkları  $10.1 \pm 1.91$  ve  $10.1 \pm 1.73$  kg, 90 günlük süt emme döneminden sonraki 180 günlük süt verimi  $323.2 \pm 17.19$  ve  $298.6 \pm 17.10$  litre olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak, şam keçilerinin yarı entansif koşullarda KilisxKıl melezlerine göre daha fazla yavru ve daha fazla süt verdiği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** şam keçisi, KilisxKıl melezleri, döl verim özellikleri, süt verimi

### Milk Yield and Reproductive Traits of Shami and Kilisxhair Goat Crossbred Genotypes Under Semi-Intensive Conditions

**Abstract:**In this study, some reproductive and milk yield characteristics of Damascus goats and crossbreds of Kilisx-Hair goat were compared under additional feeding conditions. It was also evaluated that Damascus goats could be an alternative breed for increasing regional goat milk production. The animal material used in the study consisted of 20 head of Damascus goats and 20 head of Kilis goat and Hair goat crossbreds. The goats were grazed in the same pasture during the day and consumed 1 kg/day concentrate at evening time from one month before mating until the end of mating and starting one and half month before kidding during lactation. Single, twin and triplet kidding rates were detected as %30 and %50, %60 and %50, %10 and %0 for Damascus and the crossbred goats, respectively. It the study birth weight, weaning weight and 180-day milk yield after suckling period with 90 days were calculated as  $3.5 \pm 0.56$  and  $3.5 \pm 0.65$  kg,  $10.1 \pm 1.91$  and  $10.1 \pm 1.73$  kg,  $323.2 \pm 17.19$  and  $298.6 \pm 17.10$  litter, with the same genotype order. As a result, Damascus goats gave more offspring and milk under semi intensive management condition.

**Key words:** Damascus (Shami) goat, KilisxHair goat crossbreds, reproductive characteristic, milk yield

### Giriş

Dünya genelinde son 30 yılda sayısal olarak en fazla artış gösteren ruminant hayvan türü keçidir [2]. Bu artışa keçi sütünün son dönemlerde öne çıkan özelliklerine ek olarak, küresel iklim değişiklikleri nedeni ile yağış rejimlerinin değişeceği, topraklarda tuzluluk artışı olacağı ve bu durumun keçi yetiştiriciliğini sığır ve koyuna göre daha avantajlı kılacağı düşüncelerinin de etkisi olmuş olabilir.

Türkiye’de bu durum farklılık göstermektedir. 1980’li yıllardan beri sayısal olarak azalan keçi varlığı son yıllarda yeniden artış eğilimine girmiştir [14]. Keçi sayısındaki artışa ek olarak, son dönemlerde Saanen keçisi, şam keçisi gibi yüksek verimli ırkların saf ya da yerli keçiler ile melezlerinin yetiştirildiği işletmelerin sayısında da önemli artışlar olmuştur.

Ülkemizde 1960’lı yıllardan beri yapılan melezleme çalışmalarında çok değişik melez geno-

\* Bu çalışma MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından (şam Keçileri ile Hatay Keçilerinin Süt ve Döl Verim Özelliklerinin Yarı Entansif Koşullarda Karşılaştırılması isimli ve 11100 nolu proje) desteklenmiştir.

tipler meydana getirilmiş [5, 11] özellikle Saanen keçisi ve melezleri yetiştiriciler tarafından kabul görmüştür.

Son dönemlerde, önceleri Suriye sınırında yer alan illerimizde görülen daha sonra ise ülke geneline yayılan Şam keçilerinin sayısal olarak arttığı gözlemlenmektedir. Şam keçilerinde yapılan çalışmalarda bu ırkın, doğuran keçiye göre oğlak veriminin %164.6, laktasyon süt veriminin ise 329 litre (en yüksek, 571 litre; en düşük 99 litre) olduğu bildirilmiştir [8, 9].

Şam keçisi yetiştiriciliğinin giderek yaygınlaştığı Hatay ilinin dağlık kesimlerinde KılışxKıl keçi melezleri de bulunmaktadır. Bölgede yapılan bazı çalışmalarda bu genotip Hatay keçisi olarak da adlandırılmıştır [3, 4, 7]. Yayladağı bölgesinde bu genotipin ekstansif şartlardaki doğuran keçiye göre oğlak verimi %113, pazarlanabilir süt verimi ise 88-117 litre olarak bildirilmiştir [7]. Gül [3], bu genotip için gebelik oranını % 100, doğum oranını % 100, oğlak verimini % 129.41, tekiz doğum oranını % 70.58, ikiz doğum oranını, % 29.42, laktasyon süt verimini ise 212.1 litre olarak bildirmiştir.

Bu çalışmada, Hatay ilinde giderek yaygınlaşan Şam keçileri ile KılışxKıl keçisi melezlerinin yarı entansif koşullardaki döl ve süt verim özellikleri karşılaştırılmış ve Şam keçilerinin bölgede keçi sütü üretiminin artırılmasında alternatif olabile potansiyeli değerlendirilmiştir.

## Materyal ve Metot

Çalışmanın hayvan materyalini, Hatay ili Yayladağı ilçesi Yalaz köyünde bulunan ikinci doğumunu yapmış 20'şer baş, Şam keçileri ile KılışxKıl keçisi melezleri oluşturmuştur. Deneme keçileri, bölgedeki geleneksel yetiştiriciliğe uygun olarak gün içerisinde aynı merada otlatılmışlardır. Keçilere, teke katımından bir ay önce başlayıp aşım bitinceye kadar ve doğumlardan 1.5 ay önce başlayıp laktasyon süresince, akşam mera dönüşü günlük 1 kg/baş kesif yem (% 16-17 HP; 2600 kcal ME/kg kuru madde) verilmiştir.

Sürüde çiftleştirmeler serbest aşım şeklinde yaptırılmış ve doğumdan itibaren kayıtlar tutulmuştur. Teke etkisi uygulanarak aşım ve dolayısı ile doğumlar 15 Ocak-01 Şubat 2014 tarihleri arasında

toplulaştırılmıştır. Doğumdan sonra oğlaklarda doğum ağırlığı, doğum tarihi, doğum tipi ve süttan kesim ağırlığı (90. gün) tespit edilmiş ve sürüde aşağıda formülleri verilen döl verim özellikleri hesaplanmıştır [6].

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

Teke altı keçiye oğlak (%)= (Doğan oğlak sayısı / Teke altı keçi sayısı)\*100

Doğuran keçiye oğlak verimi (%)= (Doğan oğlak sayısı / Doğuran keçi sayısı)\*100

Sütten kesimde oğlak verimi (%)=(Sütten kesilen oğlak sayısı /Teke altı keçi sayısı)\*100

Yaşama gücü (%)= (Sütten kesilen oğlak sayısı / Canlı doğan oğlak sayısı)\*100

Tekizlik oranı (%) = (Tekiz doğuran keçi / Doğuran keçi)\*100

İkizlik oranı (%)= (İkiz doğuran keçi sayısı / Doğuran keçi sayısı)\*100

Üçüzlük oranı (%) = (Üçüz doğuran keçi sayısı / Doğuran keçi sayısı)\*100

İlk doğumdan sonraki 90. günden itibaren sağımın başladığı sürüde, ilk süt kontrolü 15 Nisan 2014 tarihinde yapılmış ve kontroller keçiler kuruya çıkana kadar (15 Eylül 2014 tarihine kadar) 28 gün ara ile tekrarlanmıştır. Sağım sabah ve akşam olmak üzere günde iki defa, elle yapılmıştır. Bu kontrollerde elde edilen günlük süt verimleri Keskin [8]'de yer alan ICAR yöntemi ATC metoduna göre değerlendirilmiş ve her bir keçi için pazarlanabilir süt verimi Fleischman Metodu'na göre hesaplanmıştır.

Denemenin matematik modeli;  $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$  şeklinde olup,

Modelde,

$Y_{ij}$ , i. genotip grubunda j. hayvana ait kayıt edilen verim

$\mu$ , popülasyon ortalaması

$\alpha_i$ , i. genotipin etkisi

$e_{ij}$ , hata payı

Çalışmanın istatistik analizi SPSS paket programı kullanılarak One-Way Anova testi ile yapılmıştır [1].

## Bulgular

Çalışmada keçilerden hesaplanan döl verim özellikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

**Çizelge 1.** Deneme keçilerinde döl verim özellikleri (%)

Özellik	Şam keçisi	KılıxKıl keçi melezi
Oğlaklama oranı	100.0	80.0
Teke altı keçiye oğlak	180.0	130.0
Doğuran keçiye oğlak verimi	180.0	162.5
Sütten kesimde oğlak verimi	170.0	120.0
Yaşama gücü	94.4	92.3
Tekiz doğum oranı	30.0	50.0
İkiz doğum oranı	60.0	50.0
Üçüz doğum oranı	10.0	0.0

Çizelge 1’den de görüldüğü gibi, Şam keçilerinde oğlaklama oranı % 100 iken bu oran melez keçilerde % 80’dir. Şam keçilerinin lehine olan bu

durum diğer döl verim özelliklerinde de kendini göstermiş, doğuran keçiye göre oğlak verimi bakımından Şam keçileri lehine %17.5’lik bir fark tespit edilmiştir. Oğlaklarda doğum ağırlıkları Çizelge 2’de ve sütten kesim ağırlıkları Çizelge 3’de verilmiştir.

Çizelge 2’den de görüleceği gibi ortalama doğum ağırlığı Şam keçilerinde  $3.5 \pm 0.56$  kg melez keçilerde ise  $3.5 \pm 0.65$  kg olarak tespit edilmiş olup, gruplar arasında istatistiki olarak bir farklılık saptanamamıştır ( $P > 0.05$ ). Çizelge 3 incelendiğinde sütten kesim ağırlığı bakımından erkeklerin dişilerden, tekiz doğanlarında çoğuz doğanlardan daha yüksek değerlere sahip oldukları görülse de ortalama sütten kesim ağırlığı Şam keçileri için  $10.1 \pm 1.91$  kg, melez keçiler için ise  $10.7 \pm 1.73$  kg olarak hesaplanmıştır. Bu değer bakımından da gruplar arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ( $P > 0.05$ ).

**Çizelge 2.** Gruplarda doğum ağırlıkları (kg)

Doğum tipi	Cinsiyet	n	Şam Keçisi	n	KılıxKıl keçi melezi	p
Tekiz	Erkek	3	$3.5 \pm 0.75$	4	$3.8 \pm 0.90$	>0.05
	Dişi	3	$3.4 \pm 0.35$	2	$3.6 \pm 0.33$	>0.05
İkiz	Erkek	10	$3.9 \pm 0.45$	9	$3.5 \pm 0.60$	>0.05
	Dişi	14	$3.4 \pm 0.53$	11	$3.4 \pm 0.67$	>0.05
Üçüz	Erkek	4	$3.6 \pm 0.70$	-	---	
	Dişi	2	$2.7 \pm 0.56$	-	---	
Genel		36	$3.5 \pm 0.56$	26	$3.5 \pm 0.65$	>0.05

**Çizelge 3.** Gruplarda sütten kesim ağırlıkları (kg)

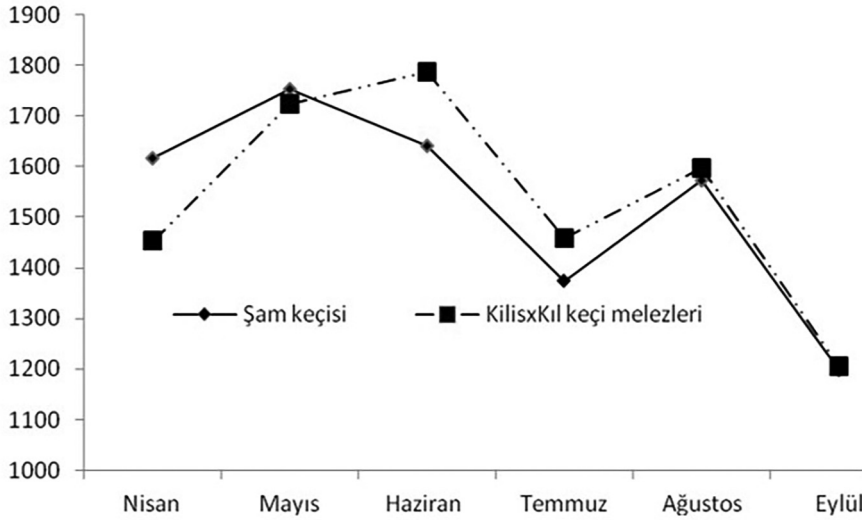
Doğum tipi	Cinsiyet	n	Şam Keçisi	n	KılıxKıl keçi melezi	p
Tekiz	Erkek	3	$12.6 \pm 2.55$	4	$10.8 \pm 2.18$	>0.05
	Dişi	3	$10.0 \pm 1.17$	2	$10.7 \pm 2.89$	>0.05
İkiz	Erkek	10	$9.7 \pm 1.72$	9	$11.5 \pm 1.61$	>0.05
	Dişi	14	$10.1 \pm 1.98$	9	$10.0 \pm 1.58$	>0.05
Üçüz	Erkek	3	$9.5 \pm 1.64$	-	-	
	Dişi	1	$10.1 \pm 0$	-	-	
Genel		34	$10.1 \pm 1.91$	24	$10.7 \pm 1.73$	>0.05

Şam keçisi ve KılıxKıl keçi melezlerinin 90 günlük süt emme döneminden sonraki 180 günlük süt verimleri Çizelge 3’de verilmiştir. Her iki grupta da doğum sonrası 90. günde, 15 Nisan 2014 tarihinde başlayan sağım döneminde, Çizelge 3’den de görüleceği gibi Şam keçileri ( $323.2 \pm 17.09$  litre), KılıxKıl keçi melezlerine ( $298.6 \pm 17.10$ ) göre daha yüksek süt verimine sahip olmuştur. Her iki grupta da sağım işlemine yetiştirici şartları dolayısı ile 15 Eylül 2014 tarihinden itibaren son verilmiş-

tir. Gruplarda sağım dönemi boyunca sağım günü ortalama süt verimleri birbirine yakın seyretmiştir (Şekil 1). Ancak grupların süt verimleri arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur ( $P > 0.05$ ).

**Çizelge 4.** Grupların 90 günlük süt emme dönemi sonrası 180 günlük süt verimleri (L)

Özellik	Şam keçisi	KılıxKıl keçi melezi	p
süt verimi	$323.2 \pm 17.09$	$298.6 \pm 17.10$	> 0.05



Şekil 1. Deneme keçilerinde günlük süt veriminin sağım döneminde değişimi

## Tartışma ve Sonuç

Döl verimi, gerek neslin devamını sağlaması, gerekse süt üretimini başlatması ya da et üretimi amacıyla materyal temin etmesinden dolayı en önemli verim özelliğidir. Çizelge 1'den de görüldüğü gibi, Şam keçileri döl verim özellikleri bakımından KilisxKıl keçisi melezlerine göre daha yüksek değerlere sahiptir. Denemede, Şam keçilerinde hem ikiz hem de üçüz doğum oranının daha yüksek olması, bölgede yapılan gözlemler ile benzerlik göstermektedir. Bu tespit Şam keçilerinin daha prolifik olduğu yönündeki izlenimleri güçlendirmektedir. Çoğuz doğum oranını, Keskin [8] Şam keçilerinde % 30-37 olarak, Keskin ve Biçer [7] ekstansif şartlarda yetiştirilen Hatay keçi olarak isimlendirdiği KilisxKıl keçi melezlerinde %16 olarak bildirmişlerdir. Elde edilen sonuçlar Keskin ve Biçer [7] ve Keskin [8]'de bildirilen sonuçlardan daha yüksek bulunmuştur. Bu durum hayvanlara teke katımı döneminde uygulanan ek yemlemeden kaynaklanmış olabilir.

Çizelge 1'den de görüleceği gibi Şam keçilerinin KilisxKıl keçi melezlerine göre daha yüksek çoğuz doğum oranına sahip olmasına rağmen ırklar arasında doğum ağırlığı bakımından önemli bir farklılık olmaması (Çizelge 2) verilen ek yem ile hayvanın ihtiyacını karşılayabildiğini göstermektedir [10, 12, 13].

Çizelge 3'de verilen sütten kesim ağırlıkları incelendiğinde, ırklar arasında sütten kesim ağırlığının benzerliği ek yemleme ile hayvanların ihtiyaç-

larının karşılandığını ve tüketilen süt miktarlarının oğlak gelişimi için yeterli olduğunu göstermektedir. Şam keçisi ve melez keçilerden doğan oğlaklarda hesaplanan doğum ve sütten kesim ağırlıkları Kaya [4]' da yerli keçiler için, Keskin [8]'de Şam keçileri için bildirilen sonuçlarla benzer bulunmuştur.

Şam keçileri ile melez keçilerin süt verimleri istatistik olarak benzer bulunmuştur (Çizelge 4). Şam keçileri için hesaplanan süt verimi Keskin [8]'de benzer şartlarda yetiştirilen Şam keçilerinde hesaplanan verim ile de benzerlik göstermektedir. KilisxKıl keçisi melezleri için hesaplanan ortalama 298.6 kg süt verimi ise Kaya [4] ve Keskin ve Biçer [7] tarafından aynı genotip için hesaplanan pazarlanabilir süt verimi değerlerinden daha yüksek bulunmuştur. Kaya [4], altmış günlük emzirme döneminden sonra 0.5-1 kg/baş kesif yem tüketen Hatay keçisi olarak isimlendirdiği KilisxKıl keçi melezlerinde pazarlanabilir süt verimini 130-134 kg, Keskin [7] ise ekstansif şartlarda yetiştirilen aynı genotipte pazarlanabilir süt verimini 96 kg olarak bildirmişlerdir. Aradaki farklılık yetiştiricinin kendi sürüsünde yapmış olduğu seleksiyondan ve uygulanan ek yemlemeden kaynaklanmış olabilir.

Sonuç olarak, Şam keçileri, KilisxKıl keçisi melezlerinin doğal yetiştirilme alanları olan, denizden yaklaşık olarak 450 m yükseklikte bulunan Yayladağı ilçesinin dağlık, engebeli koşullarında, ek yemleme yapılarak, birlikte yetiştirildiğinde KilisxKıl keçisi melezlerine göre daha fazla yavru vermektedir. Her iki ırkın süt verimi istatistiksel olarak

benzer bulunmuştur. Bu özellikleri ile Şam keçileri, özellikle döl verimi bakımından bölge için Kilisx-Kıl keçisi melezlerine alternatif olabilecek bir ırktır.

## Kaynaklar

1. Efe E, Bek Y, Şahin M (2000): SPSS’de çözümleri ile İstatistik Yöntemler II. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörlüğü Yayın No: 10, Kahramanmaraş. s: 214.
2. FAO (2014): [www.fao.org](http://www.fao.org)
3. Gül S (2008): Farklı Keçi Genotiplerinin Doğu Akdeniz Bölgesi Koşullarındaki Performanslarının Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antakya.
4. Kaya Ş (1999): Meraya Ek Olarak Verilen Kesif Yemin Hatay Keçilerinde Ananın Performansına, Döl ve Süt Verimine Etkileri. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
5. Kaymakçı M, Aşkın Y (1997): Keçi Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, İzmir, s: 294.
6. Kaymakçı M (2010): Keçilerde Üreme. In: Keçi Yetiştiriciliği, Edit.: M Kaymakçı, Y Aşkın, Meta Basım, Bornova, İzmir.
7. Keskin M, Biçer O (1997): Hatay Bölgesinde Yetiştirilen Keçilerin Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(1): 73-86.
8. Keskin M (2000): Hatay Bölgesinde Yoğun Yetiştirme Koşullarında Damascus Keçilerinin Morfolojik Özellikleri ve Performanslarının Saptanması. Doktora Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antakya.
9. Keskin M (2013): Türkiye Süt Keçisi Yetiştiriciliğinde Alternatif Bir İrk: Şam-Halep Keçisi. Drink Techmarket İçecek ve Teknoloji Dergisi, 70: 76-77.
10. Martin G, Milton J, Davidson R, Banchero G, Lindsay G, Blache D (2004): Natural Methods for Increasing Reproductive Efficiency in Small Ruminants. Animal Reproduction Science, 82-83: 231-246.
11. Özcan L (1989): Küçükbaş Hayvan Yetiştirme I (Keçi Üretimi). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı Yayın No: 111, Adana s: 318.
12. Scaramuzzi R, Campbell B, Downing J, Kendall N, Khalid M, MunozGutierrez M, Somchit A (2006): A Review of the Effects of Supplementary Nutrition in The Ewe on the Concentrations of Reproductive and Metabolic Hormones and The Mechanisms That Regulate Folliculogenesis and Ovulation Rate. Reproduction Nutrient Development, 46: 339-354.
13. Sultana S, Khan MJ, Hassan MR, Khondoker M (2012): Effects of Concentrate Supplementation on Growth, Reproduction and Milk Yield of Black Bengal Goats (Capra Hircus). The Bangladesh Veterinarian Journal, 29(1): 7-16.
14. TUİK (2014): [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)