

## Türkgeldi Koyun Tipinin Gelişme ve Süt Verim Özellikleri\*

Muhittin ÖZDER

Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Tekirdağ - TÜRKİYE

Mustafa KAYMAKÇI, Turgay TAŞKIN

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, İzmir - TÜRKİYE

Ertan KÖYÇÜ, Fevzi KARAAĞAÇ

Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Tekirdağ - TÜRKİYE

Reşit SÖNMEZ

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, İzmir - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 19.08.2002

**Özet:** Bu çalışma, TİGEM'e bağlı Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde 1997-2000 yılları arasında uygulamaya konulmuş olan üç yıl süreli bir araştırmanın uygulama sonuçlarından derlenmiştir.

Araştırmanın hayvan materyalini, Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde yetiştirilmekte olan toplam 1053 baş Türkgeldi tipi koyun ve bunlara ait kuzular oluşturmuştur. Çalışmada koç altı koyun ve doğuran koyun başına kuzu sayılarına ait ortalamalar sırası ile 1,42 ve 1,51 olarak bulunmuştur. Türkgeldi kuzularında ortalama doğum ve sütten kesim ağırlıkları sırası ile 3,43 ve 20,04 kg olarak saptanmıştır. Sürüde ortalama laktasyon süt verimi ile laktasyon süresi sırası ile 100,62 kg ve 174,90 gündür. Çalışma sonucunda süt bileşenlerine ilişkin elde edilen ortalama değerler yağ % 7,36, protein % 5,28, kuru madde % 18,72, kül % 0,98 ve kazein % 4,37 olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Türkgeldi koyunu, kuzu, gelişme, süt verim özellikleri, süt bileşenleri.

### Growth and Milk Yield Traits of Türkgeldi Sheep

**Abstract:** This study was conducted from data from 3 years of research performed at the Türkgeldi State Farm in 1997-2000. A total of 1053 Türkgeldi Pro-type B<sub>1</sub> Tahirova x Kıvrıkcık sheep including mature and young individuals were used as the study material. Litter size and fecundity were 1.42 and 1.51, respectively. The averages of birth weights and weaning weights were 3.43 and 20.04 kg, respectively. The average lactation milk yield was 100.62 kg, and the lactation period was 174.90 days. The levels of milk fat, protein, dry matter, ash and casein were 7.36%, 5.28%, 18.72%, 0.98% and 4.37%, respectively.

**Key Words:** Türkgeldi sheep, lamb, growth, milk yield traits, milk composition.

### Giriş

Trakya'da koyunculuk, bölgenin tarımsal faaliyetleri içerisinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Son dönemlerde bölgenin tarım sistemindeki değişimlere bağlı olarak, koyun sayısı önemli düşüşler göstermiştir. Ancak sayısal bakımdan düşüşlerin olmasına rağmen, hayvan başına düşen ortalama verimler bakımından ilerlemeler sağlanmıştır. Çünkü endüstri bitkileri tarımının artması ve çayır mera alanlarının daralması daha yüksek verimli genotipler ile çalışmayı zorunlu hale getirmiştir. Özellikle koyun sütünün piyasa değerinin inek sütüne oranla yaklaşık 2,5 kat daha fazla olması ve önceki yıllarda olduğu gibi İstanbul piyasasında süt kuzusunun

yoğun talep görmesi, koyun yetiştiriciliğinin bu yörede cazibesini yitirmesini engellemektedir. Yüksek verimli yeni koyun genotipleri bölgede oldukça fazla ilgi görmekte ve talep her geçen gün daha fazla artmaktadır.

Bölgede, hakim koyun ırkı olan Kıvrıkcık koyunları saf halde yetiştirilmektedir. Fakat, saf Kıvrıkcık koyunu yetiştiriciliği, çoğunlukla tarla arazilerinin az olduğu, kışın elden yemleme isteklerinin yeterli düzeylerde karşılanamadığı kesimlerde ağırlık kazanmaktadır. Ova kesimlere inildikçe yarı entansif sistemde koyun yetiştiriciliği yaygınlaşmakta ve yetiştiriciler daha yüksek verimli ırkların ya da genotiplerin arayışı içine girmektedirler.

\* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen VHAG-1349 sayılı projeden özetlenmiştir.

Bölge yetiştiricilerinin bu gereksinmelerini karşılamak üzere 1980'li yılların başlarından itibaren Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde yeni bir koyun tipinin oluşturulması çalışmaları başlatılmıştır (1). Bu amaçla bir Doğu Friz x Kıvırcık melezi olan ve Güney Marmara için geliştirilen Tahirova koyunu ile Kıvırcık ırkı koyunlar melezlenmişlerdir. Daha sonra elde edilen F<sub>1</sub> genotipindeki dişilere tekrar Tahirova koçları verilerek TAG<sub>1</sub>'ler elde edilmiş ve sürü kapatılarak tipin sabitleştirilmesi çalışmaları sürdürülmüştür. Türkgeldi tipi koyunlar % 43,75 Kıvırcık ve % 56,25 Doğu Friz genotipi taşımaktadır (1-4).

Elde edilen ilk sonuçlar, Türkgeldi tipinde kuzu ve süt veriminin Kıvırcık ırkına göre oldukça yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Diğer yandan kuzuların süttan kesim çağına kadar olduğu gibi beside de yüksek bir gelişme hızı vardır. Bu nedenlerle Türkgeldi tipi bölge koyun yetiştiricilerinin ilgisini çekmiş ve her geçen gün daha geniş bir alana yayılma olanağı bulmuştur (4-6).

Bu çalışmada, Türkgeldi tipi koyunlarda kuzu ve süt verim düzeyleri ile kuzularının gelişimleri ve süt bileşenlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Araştırmanın materyalini, Türkgeldi Tarım İşletmesinde yetiştirilmekte olan toplam 1053 baş Türkgeldi tipi koyun ile bunlara ait kuzular oluşturmuştur.

Proje başlangıcındaki mevcut populasyon daha önce yürütülen ve tamamlanan proje (VHAG-937) kayıtları baz alınarak elit ve taban olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Elit sürüye ayrılan koyunlar önceki projeden elde edilen verimleri (süt ve kuzu verimleri) dikkate alınarak belirlenmiştir. Ancak bu ayırım sadece koyunların gruplandırılması aşamasında kalmış bakım ve besleme gibi uygulamalarda sürü bazında herhangi bir ayırım yapılmamıştır. Elit sürü olarak belirlenen koyunlar, sürü içerisinde kolayca tanınabilecek şekilde işaretlenmiştir.

Proje süresince mevcut sürünün tamamına kulak numarası takılmış ve kayıtlar düzenli olarak tutulmuştur. Anılan bu kayıtlar; elit ve taban sürü için, üreme, gelişme ve süt verim kayıtlarıdır.

Süt verim kontrollerinde 2 g'a hassas elektronik kantar kullanılmış ve verimler kilogram cinsinden saptanmıştır. Kontroller sabah ve akşam sağımları olmak

üzere günde iki kez yapılmıştır. Kontrol günlerinde, süt analizler için yeterli sayıda, rastgele koyunlardan elit-taban ayırımı yapılmadan örnekler alınarak, taşınabilir buzdolabı yardımı ile laboratuara ulaştırılmış ve kuru madde, kül, protein, yağ ve kazein değerleri belirlenmiştir (7).

Kuzularda gelişmenin takibine doğumlardan hemen sonra doğum ağırlıklarının alınması ile başlanmıştır. Süttan kesim ağırlıkları ortalama 2,5 aylık yaşta 50 g'a hassas elektronik kantar ile alınmıştır. Laktasyon süt verimlerinin hesaplanmasında 30 H 56 formülü kullanılmıştır (8). Süt verim denetimlerinin planlanmasında da belirtilen yöntemin esasları dikkate alınmıştır. Verimler üzerindeki makro çevre faktörlerinin etki payları Harvey (9)'in LSMLMW bilgisayar programı ile giderilmiştir.

## Bulgular

Türkgeldi sürüsünde koç altı koyun başına doğan kuzu sayıları (KKDK) ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayılarına (DKDK) ilişkin elde edilmiş olan değerler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi elit sürüde elde edilmiş olan KKDK (1,44) ve DKDK (1,59) değerleri, taban sürüde elde edilmiş olan KKDK (1,40) ve DKDK (1,42) değerlerinden daha yüksek olarak saptanmıştır. Sürü tipinin KKDK ve DKDK üzerine etkisi ile yılların DKDK üzerine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $P < 0,01$ ).

Kuzularda doğum ve süttan kesim ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve önem derecelerine ilişkin değerler Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde elit ve taban sürüde ortalama doğum ağırlıkları, sırası ile 3,56 ve 3,30 kg olarak görülmektedir. Erkekler (3,54 kg) dişiler (3,32 kg)'den; tekler (3,55 kg), ikizler (3,31 kg)'den daha ağır olarak doğmuşlardır. Doğum ağırlıklarına sürü tipi, cinsiyet ve doğum tipi ile yılların etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $P < 0,01$ ).

Elit ve taban sürüde ortalama süttan kesim ağırlıklarının, sırası ile 20,23 ve 19,85 kg olduğu görülmektedir. Süttan kesim ağırlıklarına yıl ve doğum tipinin etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $P < 0,01$ ).

Tablo 1. Türkgeldi tipi koyunlarda döl verimlerine ait en küçük kareler (EKK) ortalamaları, standart hataları ve önem dereceleri.

Özellik Faktör	KKDK		DKDK	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Genel	1053	1,42 ± 0,024	879	1,51 ± 0,022
Doğum Yılı		Ö.D.		**
1998	523	1,43 ± 0,029	434	1,52 ± 0,023
1999	530	1,41 ± 0,026	445	1,49 ± 0,020
Sürü Tipi		**		**
Elit	233	1,44 ± 0,051	184	1,59 ± 0,037
Taban	820	1,40 ± 0,020	695	1,42 ± 0,015

Ö.D.: (P > 0,05); \*\*: (P < 0,01)

Tablo 2. Türkgeldi tipi kuzularda doğum ve süten kesim ağırlıklarına ait en küçük kareler (EKK) ortalamaları, standart hataları ve önem dereceleri.

Özellik Faktör	Doğum Ağırlığı (kg)		Sütten Kesim Ağırlığı (kg)	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
GENEL	1228	3,43 ± 0,165	1047	20,04 ± 0,138
SÜRÜ TİPİ		**		Ö.D.
Elit	244	3,56 ± 0,231	200	20,23 ± 0,324
Taban	984	3,30 ± 0,116	847	19,85 ± 0,153
YIL		**		**
1.	536	3,23 ± 0,169	469	18,96 ± 0,197
2.	692	3,63 ± 0,160	578	21,11 ± 0,184
DOĞUM TİPİ		**		**
Tek	628	3,55 ± 0,172	535	19,43 ± 0,183
İkiz	600	3,31 ± 0,157	512	20,64 ± 0,206
CİNSİYET		**		Ö.D.
Erkek	611	3,54 ± 0,162	556	20,18 ± 0,193
Dişi	617	3,32 ± 0,165	491	19,89 ± 0,1988

Ö.D.: (P > 0,05); \*\*: (P < 0,01)

Türkgeldi tipi koyunların araştırma dönemi içerisindeki laktasyon süt verimleri ve laktasyon sürelerine ait değerler Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3 elit ve taban sürüdeki ortalama laktasyon süt verimlerini ve laktasyon sürelerini göstermektedir. Bu değerler sırası ile 107,99 kg ve 93,26 kg; 171,39 gün ve 178,40 gün olarak saptanmıştır.

Yapılan varyans analizleri sonucunda sürü tipi, yıl ve laktasyon süresi gibi etmenlerin laktasyon verimi üzerine;

yılın laktasyon süresi üzerine etkileri istatistik olarak önemli bulunmuştur (P < 0,01).

Tablo 4'de koyunların yıllar ve laktasyon sıralarına göre sütlerindeki yağ, protein, kazein, kuru madde ve kül oranları verilmiştir.

Tablo 4'de de görüldüğü gibi Türkgeldi sürüsündeki süt bileşenlerine ilişkin ortalama değerler % 7,36, % 5,28, % 18,72, % 0,98 ve % 4,37 olarak saptanmıştır.

Tablo 3. Türkgeldi tipi koyunlarda laktasyon süt verimi ile laktasyon sürelerine ait en küçük kareler (EKK) ortalamaları, standart hataları ve önem dereceleri.

Özellik		Laktasyon Süt Verimi (kg)	Laktasyon Süresi (gün)
n	Faktör	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
681	GENEL	100,62 ± 4,492	174,90 ± 0,758
	Sürü Tipi	**	Ö.D.
154	Elit	107,99 ± 12,870	171,39 ± 6,167
527	Taban	93,26 ± 6,841	178,40 ± 3,323
	Laktasyon Yılı	**	**
342	1.	78,59 ± 12,009	160,21 ± 4,428
339	2.	122,67 ± 11,393	189,59 ± 4,699
	Regresyon	**	
	Lakt. Süresi (gün)	0,177	

Ö.D.: (P > 0,05), \*\*: (P < 0,01)

Tablo 4. Türkgeldi tipi koyunlarda bazı süt bileşenlerine ait en küçük kareler (EKK) ortalamaları, standart hataları ve önem dereceleri.

Özellik		Yağ (%)	Protein (%)	K. Madde (%)	Kül (%)	Kazein (%)
FAKTÖR	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Genel	167	7,36 ± 1,299	5,28 ± 0,834	18,72 ± 1,657	0,98 ± 0,046	4,37 ± 0,660
Laktasyon Yılı		**	Ö.D.	**	**	Ö.D.
1998	59	6,86 ± 0,189	5,40 ± 0,127	17,86 ± 0,095	0,95 ± 0,003	4,56 ± 0,035
1999	108	7,86 ± 0,136	5,16 ± 0,191	19,58 ± 0,066	1,01 ± 0,002	4,18 ± 0,024
Lak. Sır.		Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.
2.	23	6,81 ± 0,277	5,40 ± 0,186	18,36 ± 0,140	0,97 ± 0,004	4,52 ± 0,051
3.	63	7,57 ± 0,154	5,20 ± 0,104	18,96 ± 0,076	0,97 ± 0,002	4,29 ± 0,028
4.	24	7,75 ± 0,274	5,22 ± 0,184	19,15 ± 0,131	0,98 ± 0,004	4,34 ± 0,048
5.	35	7,33 ± 0,209	5,53 ± 0,141	18,41 ± 0,100	0,98 ± 0,003	4,55 ± 0,037
6.	10	7,90 ± 0,390	5,40 ± 0,263	19,14 ± 0,182	1,00 ± 0,005	4,40 ± 0,067
7.	12	6,80 ± 0,356	4,94 ± 0,240	18,30 ± 0,192	0,97 ± 0,005	4,14 ± 0,071

Ö.D.: (P > 0,05), \*\*: (P < 0,01)

Laktasyon sırasının sütteki yağ, protein, kuru madde, kül ve kazein oranlarına etkisi istatistiki olarak önemsiz (P > 0,05); yılların sütteki yağ, kuru madde ve kül oranlarına etkisi ise önemli bulunmuştur (P < 0,01).

## Tartışma

Türkgeldi tipi koyunlarda saptanan KKDK (1,42) ve DKDK (1,51)'na ait değerler, bu tip için daha önceki

çalışmalarda bildirilen kimi değerlere yakın ya da eşdeğer düzeyde bulunmuştur (2,4). Diğer yandan Türkgeldi tipi koyunlarda elde edilen döl verim düzeyinin Batı Anadolu Bölgesi'nde oluşturulan Tahirova tipine yakın, Acıpayam tipinden yüksek, buna karşılık Sönmez tipinden düşük olduğu gözlemlenmektedir (10-12). Tahirova, Acıpayam ve Sönmez tipinde saptanan doğumda kuzu sayısı sırasıyla; 1,60, 1,30 ve 1,74'dür. Buna karşılık çalışmada Türkgeldi tipi için bildirilen kuzu verimi, Doğu Friz x

Kıvırcık (F<sub>1</sub>) melezleri için bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur (13).

Türkgeldi tipi kuzularda ortalama doğum ağırlığı (3,43 kg)'nın daha önce aynı genotip için bildirilen (4) değer (3,59 kg) ile, bir Doğu Friz melezi olan Tahirova'dan düşük olduğu gözlemlenmektedir (14).

Çalışmada Türkgeldi tipinde elde edilen süttan kesim ağırlığı (20,04 kg)'nın, aynı genotip için bildirilenden (3) yüksek, diğer (4) bildirişten düşük bulunmuştur. Türkgeldi tipinin süttan kesim ağırlığının Tahirova tipinden yüksek olduğu söylenebilir (10).

Türkgeldi tipinde ikiz kuzuların canlı ağırlıkları tek kuzulara oranla daha yüksek olarak belirlenmiştir. Bulunan bu değer daha önce belirtilen değerlerden farklıdır (4). Kuzuların tamamının süttan kesim yaşında benzer canlı ağırlıkta olması ise Türkgeldi genotipinin bölgede yetiştirilen farklı genotiplere olan diğer bir üstünlüğüdür.

Türkgeldi tipi koyunlarda laktasyon süt verimi sürü düzeyinde 100,62 kg, Elit sürüde ise 107,99 kg olarak saptanmıştır. Saptanan bu değer, aynı tip için daha önce bildirilen (3) değerden (72,91 kg) yüksek, diğer bir bildirişten (4) (143,73 kg) daha düşük olarak bulunmuştur.

## Kaynaklar

1. Sönmez, R., Sarıcan, C., Kaymakçı, M.: Türkiye Koyuncululuğunun Geliştirilmesinde Koyun Tipleri. Koyun Yetiştiriciliği Semineri. Ankara 1984.
2. Sarıcan, C.: Breeding Techniques for Genetic Improvement of Small Ruminants in the Ege Region. Giessener Btr. Z. Ent.forsch., I: 1986; 13: 57-64.
3. Sarıcan, C., Sönmez, R., Demirören, E.: Tahirova x Kıvırcık Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar. TÜBİTAK-VHAG-613 Nolu Projenin Kesin Raporu, 1987.
4. Özder, M., Kaymakçı, M., Soysal, M.İ., Kızılay, E., Sönmez, R.: Türkgeldi Koyun Sürüsünde Tipin Sabitleştirilmesi. Tr. J. Vet. Anim. Sci. 23(1999). Ek Sayı:1. 167-175.
5. Sönmez, R.: Ziraat Üstüne Söyleşiler. Yeni Koyun Soyları. İZMİR. 1985.
6. Kaymakçı, M., Özder, M., Taşkın, T., Köycü, E., Sönmez, R.: New Sheep Types Obtaining by Crossbreeding in Western Anatolia and Trache. First Joint Meeting of Department of Animal Sciences of the Balkan Countries, 6-8 June 2001 Tekirdağ-Türkiye, 2001.
7. Demirci, M., Gündüz, H.H.: Süt Teknolojisinin El Kitabı. Hasad Yayıncılık. Gıda Serisi 1. İstanbul, 1991.
8. Öztürk, B., Kaymakçı, M.: Koyunlarda Süt Verim Denetim Yöntemleri Arasında Karşılaştırmalı Araştırmalar. Ege Üniv. Fen Bil. Enst. Derg. İzmir, 1990; 2: 257-264.
9. Harvey, W.R.: Least Squares and Maximum Likelihood General Purpose Program. Dep. Dairy Sci. Ohio State University. Columbus, Ohio, USA. 1972.
10. Sönmez, R., Türkmüt, L., Kaymakçı, M.: Tahirova Koyunlarında Tipin Sabitleştirilmesi ve Halk Elindeki Kıvırcık Koyunlarının Bu Tiple İslahı Olanakları. Tr. J. Vet. Anim. Sci. 1991; 15: 72-86.
11. Kaymakçı, M., Taşkın, T.: Acıpayam Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesinde Seleksiyon ve Akrabalı Yetiştirme Olanaklarından Yararlanma. I. Acıpayam Koyunlarında Döl Verimi ve Gelişme Özellikleri. Ege Üniv. Zir. Fak. Derg. 1998; 35: 33-39.
12. Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N.: Sönmez Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesi. Ege Üniv. Araştırma Fonu 98-ZRF-020 Projenin Kesin Raporu. 2001.
13. Aydoğan, M., Akçapınar, H.: Ost Friz x Kıvırcık F1 Melezi Koyunların Orta Anadolu Şartlarında Döl Verimi ve Süt Verimi Özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 1987; 27: 19-27.

14. Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Kızılay, E.: Tahirova Koyunlarında Tipin Sabitleştirilmesi (Temel Genetik Özdeğin Çeşitli Verim ve Morfolojik Özellikleri) Üzerine Araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi, Vet. Hay./Tar. Orm. 1981; 5: 191-196.
15. Kaymakçı, M., Taşkın, T.: Acıpayam Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesinde Seleksiyon ve Akrabalı Yetiştirme Olanaklarından Yararlanma. II. Acıpayam Koyunlarında Dış Yapı ve Süt Verim Özellikleri. Ege Üniv. Zir. Fak. Derg. 1998; 35: 41-48.
16. Oktar E.: Ege Bölgesinde Yetiştirilen İvesi X Ost Frizland, Kıvırcık X Ost Frizland Genotiplerinde Süt Verimi, Sütlerin Kimyasal ve Teknolojik Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. TÜBİTAK-VHAG-404 Nolu Proje Kesin Raporu. 1982.