

Araştırma Makalesi/Research Article (Original Paper)

Erzurum Meralarında Yetiştirilen Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman ve RomanovXMorkaraman (F1) Melezi Kuzuların Bazı Büyüme Özellikleri

Sinan KOPUZLU^{1*}, Erdoğan SEZGİN²

¹Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Erzurum, Türkiye

*e-posta:skopuzlu@atauni.edu.tr; Tel:+90 (442) 231 25 67 / (505) 819 78 13; +90 (442) 231 58 78

Özet: Bu çalışma, Erzurum ilinde yetiştirilen Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman ve RomanovXMorkaraman (F1) melezi kuzularla yürütülmüştür. Büyüme özelliği olarak ele alınan doğum ağırlığı, mera başı canlı ağırlığı, mera sonu canlı ağırlığı, mera başı günlük canlı ağırlık artışı, mera sonu günlük canlı ağırlık artışı ve mera dönemi günlük canlı ağırlık artışı genel ortalamaları Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman ve RomanovXMorkaraman (F1) melezi kuzularında sırasıyla 3.97 kg, 21.63 kg, 39.45 kg, 230.3 g, 226.2 ve 216.0 g; 3.87 kg, 19.81 kg, 37.55 kg, 223.7 g, 218.0 ve 184.3 g; 3.47 kg, 18.90 kg, 37.61kg, 222.8 g, 219.4 ve 209.2 g olarak belirlenmiştir. Mera sonu canlı ağırlık ve mera dönemi günlük canlı ağırlık artışına yılın, ana yaşının, cinsiyetin, doğum tipinin ve genotipin etkisi, mera başı günlük canlı ağırlık artışı üzerine cinsiyetin ve genotipin etkisi ve mera sonu günlük canlı ağırlık artışına ise cinsiyetin etkisi önemsiz bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Büyüme, Canlı ağırlık, Canlı ağırlık artışı, Kuzu, Morkaraman

Some Growth Characteristics of Morkaraman, Morkaraman X Akkaraman and Romanov X Morkaraman (F1) Crossbred Lambs Breeding in The Erzurum Pasture

Abstract: This study was carried out with Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman and RomanovXMorkaraman (F1) crossbreed lambs grown in the province of Erzurum. The general averages of birth weight, live weight in the beginning of pasture period, live weight in the end of pasture period, daily live weight gain in the beginning of pasture period, daily live weight gain in the end of pasture period and daily live weight gain in pasture period and for Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman and RomanovXMorkaraman (F1) crossbreed lambs were found 3.97 kg, 21.63 kg, 39.45 kg, 230.3 g 226.2g and 216.0 g; 3.87 kg, 19.81 kg, 37.55 kg, 223.7 g, 218.0 g and 184.3 g; 3.47 kg, 18.90 kg, 37.61kg, 222.8 g, 219.4 g and 209.2 g, respectively. The effects of the year, the age of dam, sex, birth type and genotype on live weight in the end of pasture period and daily live weight gain in pasture period, the effects of sex and genotype on daily live weight gain in the beginning of pasture period and the effect of sex on daily live weight gain in the end of pasture period were insignificant.

Keywords: Growth, Live weight, Live weight gain, Lamb, Morkaraman

Giriş

Hayvancılık, tarım sektörü içerisinde en yüksek artı değeri yaratan üretim kollarından biridir. Hayvancılık sektörü üreticiden tüketiciye kadar geniş bir sosyolojik ve kültürel yapıyı etkileyerek makro ve mikro ekonomik yapıda önemli bir yer alır. Ayrıca bu sektörün ilişkili olduğu bütün alt sektörlerle az veya çok ölçüde bağlantıları da söz konusudur. Hayvancılık içerisinde bu bağlamda koyun yetiştiriciliğinin hem ülkemiz hem de Erzurum için önemli bir yeri vardır.

Erzurum ili 25.330.00 dekar yüz ölçümü ile Türkiye’de dördüncü sırada yer almakta ve mevcut arazilerinin %62,8’i çayır-mer’a olarak kullanılmaktadır (Anonim 2014; TÜİK 2015a; TÜİK 2015b). İlde bulunan

yaklaşık 15.917.840 dekarlık bir çayır mera alanı Türkiye'deki çayır mera alanlarının %11'ini oluşturmaktadır (Anonim 2014; TÜİK 2015b).

2014 yılı istatistiklerine göre Erzurum'da 633.390 baş koyun ve 84.453 baş keçi yetiştirilmekte olup, Türkiye ve Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi koyun varlığına göre oranları sırasıyla %1,96 ve %18,56 ve keçi varlığına göre oranı ise %0,83 ve %28,16 civarındadır. Gıda Tarım ve Hayvancılık il müdürlüğü verilerine göre çalışmayı yaptığımız Şenkaya ilçesinde, 293 işletmede ve 291.00 da'lık çayır-mera alanında toplam 44.500 baş koyun yetiştirilmekte olup il toplam koyun varlığına göre yaklaşık % 7'sini oluşturmaktadır (TÜİK 2015b). İl koyun yetiştiriciliği içerisinde hakim ve yaygın olan koyun ırkı Morkaraman ırkıdır. İlin toplam koyun varlığının Morkaraman ırkı %83'ünü, Akkaraman ırkı % 13'ünü, Hemşin ırkı % 2'sini ve %2'sinide diğer ırklar oluşturmaktadır (Anonim 2015). Son yıllarda Erzurum'un çeşitli bölgelerinde azda olsa Romanov koyunu da yetiştirilmektedir.

Ülkemizde de artan nüfus, nüfus hareketleri, sanayileşme, milli gelirdede artış ve gelişmişlik ile beraber özellikle hayvansal proteine ve dolayısı ile ete olan talep her geçen gün artış gösterdiği bilinmektedir. Bu durumla birlikte ülkemizde et üretiminde de bir artış sağlanması kaçınılmaz olmaktadır. Ülkemizde Et üretiminde koyun yetiştiriciliğinin büyük payı vardır. Nitekim Et ve Süt Kurumunun raporlarına göre 2013 yılında toplam üretilen etin %10.33'ü koyun etinden elde edilmiştir (TÜİK 2013). Koyun eti üretiminin artırılmasında kuzu üretiminin ve dolayısıyla kuzu eti üretiminin artırılması ön plana çıkmaktadır. Kuzu eti üretiminin artırılmasında koyun başına pazarlama dönemine gelen kuzu sayısı, doğum, süten kesim, mera başı ve mera sonu ağırlıkları gibi çeşitli dönem ağırlıklar ve canlı ağırlık artışları doğrudan ilgili ölçütlerdir. Bu ölçütleri etkileyen en önemli sistematik çevre etmenleri genotip, ana yaşı, cinsiyeti, doğum tipi ve yaştr (Karaca ve Bıyıkoglu 1990).

Erzurum'da yapılanan koyun yetiştiriciliği büyük oranda mera koyuncululuğuna dayalıdır. Ülkemizde olduğu gibi Erzurum'da da koyun varlığında önceki yıllara göre düşüşler gözlenmiş olup mevcut meralarda koyun sayısının azalmasına sebep olmuştur. Bu durum koyunların otlama kapasitesi bakımından ilin mevcut meralarından daha fazla yararlanmasına imkanı sağlamıştır. Erzurum'daki yetiştiriciler, meraların otlatma periyodu sonunda kuzulardan daha fazla canlı ağırlık sağladıklarını ve mera sonunda kuzuların kasaplık ağırlığına ulaştıklarını fark ettikleri için çoğunlukla merada kuzu besisine yönelmişlerdir. Bu nedenle ilin koyun yetiştiricilerinin işletme karlılığını üst düzeyde tutmaları için mevcut mera şartlarında işletmenin damızlık ve kasaplık koyun/kuzu varlıklarını iyi planlanmaları ve sürülerini iyi yönetmeleri gerekmektedir.

Bu çalışmada amaç, Erzurum ili, Şenkaya ilçesi ve Tütünocak köyünün mevcut yapı ve mera şartları altında Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman ve MorkaramanXRomanov (F1) melez kuzuların büyüme-gelişme özelliklerini belirleyerek işletmenin verimlilik düzeyini ortaya koymaktır. İşletmede gelecek yıllarda/generasyonlarda canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışı yüksek olan dişi ve erkek damızlık adayların sayısını artırmaktır. Ayrıca işletmede uygulanan melezleme çalışmalarına yön vermeyi veya belirli bir plan çerçevesinde melezlemeye gidilmesi amaçlanmıştır.

Bu konuda Morkaraman, Akkaraman ve RomanovXMorkaraman melezi kuzularla yapılan çalışmalar ve sonuçları bu çalışmanın sonuçları ile karşılaştırmak amacıyla aşağıdaki gibi özetlenmiştir. Çalışmada ele alınan kuzuların mera başı canlı ağırlıkları ve mera başı günlük canlı ağırlık artışlarına ait sonuçlar diğer çalışmalarla karşılaştırılırken bu konuda yapılan bazı çalışmalarda ele alınan kuzuların 90. gün ağırlıklarıyla ve mera sonu canlı ağırlıklara ait sonuçlar karşılaştırılırken ise bu konuda yapılan bazı çalışmalarda ele alınan kuzuların 180. gün canlı ağırlıklarıyla karşılaştırılmıştır.

Örkiz ve ark. (1984), Kangal tipi Akkaramanlar ile bazı önemli verim özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışmada doğum ağırlığını 4.44 kg ve 90 gün canlı ağırlığını 21.61 kg olarak belirlemişlerdir. Morkaraman kuzularını, farklı dönemlerde süten kesmenin kuzuların büyümesine etkisi adlı araştırmada doğum ağırlığı, 90. gün ve 180. Gün ağırlığını sırasıyla 4.25 kg, 20.6 kg ve 29.72 kg olarak belirlenmiştir (Odabaşı ve ark. 1996). Morkaraman tek doğmuş erkek kuzuların değişik şartlardaki besi performanslarını mukayese edildiği bir diğer çalışmada, sınırsız emzirtilen Morkaraman kuzuların ortalama mera başı canlı ağırlığı 16.2 kg ve mera sonu canlı ağırlığı 37.3 kg olarak saptanmıştır (Macit ve ark. 1996). Araştırmacıların, Morkaramanlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada doğum, 90 günlük ve mera sonu ağırlıkları sırasıyla 4.26, 19.76 ve 29.61 kg olarak belirlenmiştir (Yaprak ve ark. 1996). Esen ve Yıldız (2000), F. Ü. Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde Akkaramanlar ile yaptıkları bir çalışmada, doğum ağırlığı genel ortalaması 3.73 kg ve 90 gün canlı ağırlık ortalaması 16.51 kg olarak belirlenmiştir.

Atatürk Üniversitesi Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen çeşitli yaşlardaki Morkaraman, kuzularının büyüme ve gelişme özelliklerini saptamak amacıyla yapılan çalışmada, doğum ağırlığı, mera başı ağırlığı, doğumdan mera başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mera sonu ağırlığı ve meradaki günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 4.204 kg, 14.98 kg, 0.138 kg, 32.33 kg ve 0.124 kg olarak belirlenmiştir (Dayıoğlu ve ark. 1999). Aynı çiftlikte aynı ırk kuzularla yapılan başka bir çalışmada Morkaraman kuzularında doğum ağırlıkları 4.03 kg, 75 günlük süttten kesim ağırlığı 17.61 kg, süttten kesime kadarki günlük canlı ağırlık artışı 0.145 kg, kuzuların mera sonu ağırlıkları 35.31 kg ve meradaki günlük canlı ağırlık artışları ise 0.143 kg (Esenbuğa ve Dayıoğlu 2002) ve diğerk bir çalışmada mera başı ağırlığı 22.0 kg olarak tespit edilmiştir (Macit ve ark. 2002).

Akkaraman kuzularla yapılan bir çalışmada, kuzularda doğum ağırlığı, 90 günlük süttten kesim ağırlığı ve 180. gün ağırlığı sırasıyla 4.83 kg, 24.2 kg ve 35.9 kg olarak tespit etmiştir (Akçapınar ve ark. 2000). Yine Akkaraman kuzularla yapılan bir araştırmada, en küçük kareler ortalama değerlerini doğum ağırlığı için 4.74 kg, 90. gün (süttten kesim) ağırlığı için 22.35 kg ve 180. gün ağırlığı için 30.48 kg olarak belirlenmiştir (Mundan ve Özbeyaz 2004).

Kopuzlu ve ark. (2014), Erzurum ili ve ilçelerinde Morkaraman koyunlarla yürüttükleri ıslah çalışmasında doğum, mera başı canlı ağırlık, mera sonu canlı ağırlık, mera başı günlük canlı ağırlık artışı, mera sonunda günlük canlı ağırlık artışı ve mera dönemi canlı ağırlık artışı gibi parametreleri sürü genelinde sırasıyla, 3.5 kg, 21.4 kg, 37.4 kg, 239 g, 201 g ve 179 g olarak tespit edilmiştir. Erzurum ilinde yapılan başka bir çalışmada ise Morkaraman ve MorkaramanXRomanov kuzuların ortalama doğum ağırlıklarını, 65 günlük süttten kesim ağırlıklarını, mera sonu ağırlıklarını, süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışlarını ve meradaki günlük canlı ağırlık artışlarını Morkaraman kuzularda sırasıyla 3.70 kg, 17.81 kg, 23.93 kg, 165 g ve 93 g; Romanov x Morkaraman kuzularında ise 2.89 kg, 17.14 kg, 22.32 kg, 168 g ve 81 g olarak tespit edilmiştir (Türkyılmaz 2014). Sezgin (2016), Bingöl ilinde yürütölen ıslah projesi kapsamında Morkaraman kuzulardan doğum, mera başı ve mera sonu ağırlığı ile mera başı doğum arası, mera sonu doğum arası ve mera sonu-mera başı arası günlük canlı ağırlık artışı ile ilgili değerler elde edilmiş olup bu değerler sırasıyla ortalama 3.38 kg, 29.49 kg, 39.63 kg, 266.6 g, 242.9 g ve 205.9 g olarak belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın hayvan materyalini 2015 yılında Erzurum ili, Şenkaya ilçesi ve Tütönocak köyünde doğan ve köyün kendi merasında otlatılan 442 baş Morkaraman, 157 baş MorkaramanXAkkaraman (F1) ve 54 baş MorkaramanXRomanov (F1) olmak üzere toplam 633 baş kuzu oluşturmuştur. Doğan kuzulara plastik kulak numaraları doğuma takiben ilk 24 saat içerisinde takılmış ve kayıt defterine kaydedilmiştir. Kuzuların doğumdaki canlı ağırlıkları, doğumdan itibaren ilk 24 saat içerisinde 100 g'a duyarlı kantarla belirlenmiştir.

Ananın kulak numarası, doğum tarihi, ana yaşı, doğum tipi ve kuzuların cinsiyeti, koç katım dönemi, doğum, mera başı ve mera sonu canlı ağırlıkları kayıt altına alınmıştır. Doğan kuzular ortalama 87. gününde meraya çıkarılmış ve doğumdan sonra 174. günde kuzular satılmadan mera sonu tartımı alınmıştır.

İstatistik Analizler

Araştırmada elde edilen değerler En Küçük Kareler Metodu (Least Squares Method) yöntemine (Harvey 1977) göre SPSS istatistik paket programında analiz yapılmıştır. Önemli çıkan faktörlere ait grupların farklılığının belirlenmesi için de Duncan (1955) çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Kuzuların doğum, mera başı canlı ağırlık, mera sonu canlı ağırlık, doğumdan mera başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, doğumdan mera sonuna kadar günlük canlı ağırlık artışı ve mera döneminde günlük canlı ağırlık artışı için aşağıdaki matematik model kullanılmıştır.

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$$

Modelde:

μ =Populasyon Ortalaması;

a_i =Cinsiyetin Etkisi(Erkek=1, Dişi=2);

b_j =Doğum Tipinin Etkisi(Tekiz=1, Birden Çok=2);

c_k =Ana Yaşının Etkisi(2 Yaş=1, 3 Yaş=2, 4 Yaş=3, 5 Yaş ve Üzeri=4);

d_l =İrkin Etkisi(Morkaraman=1, Morkaraman X Akkaraman=2, Romanov X Morkaraman=3);

e_{ijklm} =Şansa Bağlı Hata Terimi

Bulgular

Üzerinde çalışılan sürüde, doğum, mera başı canlı ağırlık, mera sonu canlı ağırlık, doğum mera başı canlı ağırlık artışı, doğum mera sonu canlı ağırlık artışı ve merada otladığı süredeki canlı ağırlık artışına ait en küçük kareler ortalamaları Çizelge 1’de verilmiştir.

Doğum Ağırlığı

Doğum ağırlığı için en küçük kareler ortalaması 3.77 ± 0.099 kg olarak hesaplanmıştır. Bu değer dişi, erkek, tekiz ve ikiz doğan kuzularda sırasıyla 3.54 ± 0.102 kg, 4.00 ± 0.110 kg, 4.11 ± 0.074 ve 3.43 ± 0.170 kg olarak belirlenmiştir. Doğum ağırlığına etkili faktör olarak ele alınan farklı ana yaşlarına bakıldığında üzerinde durulan özellik bakımında bir varyasyonun olduğu dikkati çekmektedir. Ana yaşı 4 olan kuzuların doğum ağırlıkları en yüksek değeri (4.13 ± 0.135 kg) alırken 3 yaş olanlarda en düşük değeri (3.41 ± 0.114 kg) almıştır. Hayvanların genotipleri dikkate alındığında MorkaramanXAkkaraman F1 kuzuları 4.35 ± 0.197 kg, Morkaraman kuzuları 3.97 ± 0.088 kg ve RomanovXMorkaraman F1 kuzuları ise 3.74 ± 0.174 kg olarak saptanmıştır. Yapılan önemlilik testine göre cinsiyetler, doğum tipi, ana yaşları arasındaki farklar istatistikî açıdan çok önemli ($P < 0.01$) ve genotipler arası farklar ise önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur.

Mera Başı Canlı Ağırlığı

Bu özelliğe ait saptanan genel ortalama ve standart hatası 22.14 ± 0.739 kg olarak belirlenmiştir. Bu özellik bakımından cinsiyetler incelendiğinde erkekler (22.73 ± 0.815 kg) dişilere (21.50 ± 0.756 kg) göre; doğum tipleri incelendiğinde tekizler (23.37 ± 1.265 kg) ikizlere (20.86 ± 0.543 kg) göre daha fazla canlı ağırlığa sahip oldukları tespit edilmiştir. Ana yaşları incelendiğinde en yüksek değeri 5 ve üzeri ana yaşında (24.35 ± 0.870 kg) belirlenirken; ana yaşı azaldıkça bu değer de azalma gözlenmekte olup en düşük değer 2 yaşındaki analardan doğan kuzulardan (20.73 ± 1.171 kg) elde edilmiştir. Genotipler incelendiğinde bu değer Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman F1 ve RomanovXMorkaraman F1 kuzularda sırasıyla 21.63 ± 0.657 kg, 19.81 ± 0.869 kg ve 19.81 ± 0.869 kg olarak saptanmıştır. Bu özellik bakımından ortalama değerler arasındaki farklar ile cinsiyet ve doğum tipleri arasındaki farklar önemli ($P < 0.05$), ana yaşı ve genotipler arasındaki farklar ise çok önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Mera Sonu Canlı Ağırlığı

Mera sonu canlı ağırlık için saptanan ortalamalar Çizelge 1’de verilmiştir. Bu özellik bakımından cinsiyetler ve doğum tipi için belirlenen genel ortalamalar oldukça yakın değerler olup; erkek kuzularda 39.07 ± 0.885 kg ve dişi kuzularda 38.01 ± 0.823 kg, tekiz doğan kuzularda 39.00 ± 1.390 kg ve ikiz doğan kuzularda 38.07 ± 0.586 kg olarak belirlenmiştir. Ana yaşı 2 olan kuzularda mera sonu canlı ağırlık 36.89 ± 0.256 kg ile en düşük değere sahip olmuş; yaş arttıkça bu değer arttığı ve en yüksek değer 5 > ana yaşında 39.70 ± 0.941 kg olduğu gözlenmiştir. Genotipler arası ortalama mera sonu canlı ağırlık için en yüksek değer Morkaraman kuzularında (39.45 ± 0.719 kg) tespit edilmiş olsa da diğer genotiplerden elde edilen ağırlıklar arasında oluşan farklar istatistikî açıdan önemsiz bulunmuştur. Ayrıca üzerinde durulan çevre faktörlerinin hepsi mera sonu canlı ağırlık üzerine etkileri önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 1. Çeşitli dönemlere ait kuzuların genel doğum, mera başı ve mera sonu canlı ağırlık(kg), mera başı, mera sonu ve merada günlük canlı ağırlık artışları (g) ve standart hataları (Sx).

ÖZELLİKLER		DA	MBCA	MSCA	D-MB GCAA	D-MS GCAA	Merada GCAA	
Genel	N	633	625	609	625	609	609	
	X ± Sx	3,77 ± 0.099	22.14 ± 0.739	38.54 ± 0.805	216.3 ± 8.92	215,9 ± 5.87	203.2 ± 10.41	
	Maksimum	3.96	23.57	40.12	233.8	520	223.6	
	Minimum	3.57	20.66	36.96	198.8	61	182.7	
Cinsiyet	Erkek	N	310 **	307 *	301 ÖS	307 ÖS	301 ÖS	301 ÖS
		X ± Sx	4.00 ± 0.110	22.73 ± 0.815	39.07 ± 0.885	218.3 ± 9.83	217.3 ± 6.46	203.4 ± 10.65
		Maksimum	4.21	24.33	40.80	237.6	230.0	225.4
	Dişi	N	323	318	308	318	308	308
		X ± Sx	3.54 ± 0.102	21.50 ± 0.756	38.01 ± 0.823	214.3 ± 9.12	214.4 ± 6.01	202.9 ± 11.45
		Maksimum	3.74	22.98	39.62	232.2	226.2	224.3
Doğum Tipi	Tekiz	N	600 **	593 *	579 ÖS	593 **	579 *	579 ÖS
		X ± Sx	4.11 ± 0.074	23.37 ± 1.265	39.00 ± 1.390	241.1 ± 15.25	227.3 ± 10.14	213.1 ± 7.57
		Maksimum	4.25	21.93	39.22	204.3	212.9	228.6
	İkiz	N	33	32	30	32	30	30
		X ± Sx	3.43 ± 0.170	20.86 ± 0.543	38.07 ± 0.586	191.4 ± 6.55	204.5 ± 4.27	193.3 ± 17.97
		Maksimum	3.76	25.85	41.73	271.1	247.2	227.9
Ana Yaşı	2	N	41 **	40 **	40 ÖS	40 **	40 **	40 ÖS
		X ± Sx	3.83 ± 0.156^b	20.73 ± 1.171^b	36.89 ± 0.256	197.0 ± 10.18^d	197.9 ± 6.75^b	191.1 ± 16.24
		Maksimum	4.14	23.03	39.35	217.0	211.1	229.0
	3	N	353	351	339	351	339	339
		X ± Sx	3.41 ± 0.114^c	20.87 ± 0.844^{ab}	38.75 ± 0.926	216.8 ± 14.12^c	214.4 ± 9.17^{ab}	209.7 ± 12.17
		Maksimum	3.64	22.52	40.57	244.6	232.4	234.6
	4	N	89	85	81	85	81	81
		X ± Sx	4.13 ± 0.135^a	22.52 ± 1.171^a	38.80 ± 1.092	221.4 ± 12.08^a	224.2 ± 7.97^a	214.8 ± 14.11
		Maksimum	4.39	24.48	40.94	245.1	242.8	242.5
	≥5	N	150	149	149	149	149	149
		X ± Sx	3.71 ± 0.118^{ab}	24.35 ± 0.870^a	39.70 ± 0.941	229.8 ± 10.50^b	227.0 ± 6.87^a	217.1 ± 11.97
		Maksimum	3.94	26.06	41.55	250.5	237.4	233.6
Genotip	MK	N	422 *	418 **	411 ÖS	418 ÖS	411 *	411 ÖS
		X ± Sx	3.97 ± 0.088^a	21.63 ± 0.657^a	39.45 ± 0.719	230.3 ± 7.92^a	226.2 ± 10.09^a	216.0 ± 9.30
		Maksimum	4.14	22.92	40.86	245.9	236.7	234.2
	MKxAK	N	157	153	144	153	144	144
		X ± Sx	3.87 ± 0.197^b	19.81 ± 0.869^b	37.55 ± 0.954	223.7 ± 10.48^b	218.0 ± 6.96^{ab}	184.3 ± 17.87
		Maksimum	4.74	46.0	39.43	244.2	232.6	219.4
	RxMK	N	54	54	54	54	54	54
		X ± Sx	3.47 ± 0.174^c	18.90 ± 1.288^b	37.61 ± 1.382	222.8 ± 15.53^b	219.4 ± 5.25^a	209.2 ± 12.34
		Maksimum	3.81	45.0	41.32	235.3	222.0	234.2
		N						
		X ± Sx						
		Minimum	3.13	9.0	35.89	204.3	182.4	197.7

DA:Doğum Ağırlığı, MBCA:Mera Başı Canlı Ağırlığı, MSCA: Mera Sonu Canlı Ağırlığı, D-MB GCAA: Doğum Mera Başı Günlük Canlı Ağırlık Artışı, D-MSGCAA: Doğumdan Mera Sonuna Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı, MB-MS GCAA: Mera Başından Mera Sonuna Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı.

** :P<0.01; * :P<0.05 ÖS: Önemsiz

Doğum Mera Sonu Arası Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Kuzuların mera sonu canlı ağırlıkları 174 günlük yaşta merada tespit edilmiş olup mera sonu günlük canlı ağırlık artışı en küçük kareler ortalaması 215.9 ± 5.87 g olarak belirlenmiştir. Üzerinde durulan özellik bakımından kuzuların genotipi dikkate alınmadığında ortalama değer dişi kuzularda 214.4 ± 6.01 g olup erkek kuzulara göre 2.9 g; ikiz doğan kuzularda 204.5 ± 4.27 g olup tekiz kuzulara göre 22.8 g; ana yaşı 2 olan kuzularda 197.9 ± 6.75 g olup en büyük değere göre ($5 \geq$ ana yaşı) 29.1 g kadar daha düşük olduğu belirlenmiştir. Mera sonu günlük canlı ağırlık artışında genotipler dikkate alındığında en düşük değer Morkaraman X Akkaraman F1 kuzularında (218.0 ± 6.99 g) elde edilmiş olup en büyük değere göre (Morkaraman kuzularda) 8.2 g daha düşük değer olarak ölçülmüştür. Çizelge 1 incelendiğinde doğum-mera sonu günlük canlı ağırlık artışına etkisine istatistik olarak cinsiyetin etkisi önemsiz, doğum tipi ve genotipin etkisi önemli ($P < 0.05$) ve ana yaşının etkisi ise çok önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Merada Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Araştırma materyalini oluşturan kuzular ortalama 87 gün merada kalmış ve bu mera süresince kuzular ortalama 203.2 ± 10.41 g olarak ağırlık kazancı sağlamıştır. Bu özellik bakımından cinsiyetler incelendiğinde erkek ve dişi kuzular oldukça yakın değerler almış olup sırasıyla 203.4 ± 10.65 g ve 202.9 ± 11.45 g; doğum tipi incelendiğinde tekiz doğanlar 213.1 ± 7.57 g ve ikiz doğanlar 193.3 ± 17.97 g; ana yaşı incelendiğinde ana yaşı 2, 3, 4 ve $5 \geq$ olan kuzularda sırasıyla 191.1 ± 16.24 g, 209.7 ± 12.17 g, 214.8 ± 14.11 g ve 217.1 ± 11.97 g; genotipler incelendiğinde Morkaraman, MorkaramanX Akkaraman F1 ve RomanovXMorkaraman F1 kuzularda sırasıyla 216.0 ± 9.30 g, 184.3 ± 17.87 g ve 209.2 ± 12.34 g olarak elde edilmiştir. Merada günlük canlı ağırlık artışı üzerinde durulan bütün çevre faktörlerinden bu özelliğe etkisi önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Tartışma

Bu çalışmada, Erzurum ili, Şenkaya ilçesi Tütünocak köyünün mevcut yapı ve mera şartları altında Morkaraman, MorkaramanX Akkaraman F1 ve RomanovXMorkaraman F1 kuzuların doğum ağırlıkları belirlenmiştir. Doğum ağırlığı genel ortalaması 3.77 ± 0.099 kg'dır. Erkek kuzular dişi kuzulara göre 0.46 kg ve tekiz kuzular ikiz kuzulara göre 0.68 kg daha ağır olmuşlardır. Ana yaşı 4 olan kuzuların ortalama doğum ağırlıkları 4.13 ± 0.135 kg ile en yüksek değer alırken sırasıyla $5 \geq$, 3 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzulara göre 0.42 kg, 0.72 kg ve 0.30 kg daha fazla ortalama doğum ağırlığına sahip olmuşlardır. Çizelge 1 incelendiğinde en yüksek doğum ağırlığı MorkaramanX Akkaraman F1 kuzularında (4.35 ± 0.197 kg) belirlenmiştir. Bu özellik bakımından Morkaraman kuzularda 3.97 ± 0.088 kg ve RomanovXMorkaraman F1 kuzular da 3.74 ± 0.174 kg olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada Morkaraman (3.77 ± 0.099 kg), MorkaramanX Akkaraman F1 (4.35 ± 0.197 kg) ve RomanovXMorkaraman F1 (3.74 ± 0.174 kg) kuzulardan belirlenen ortalama doğum ağırlıkları Morkaraman ırkı ile yapılan diğer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında; Macit ve ark. (2001)'nin, Kopuzlu ve ark. (2014)'nin, Türkyılmaz (2014)'nin, Sezgin (2016)'nin, Esen ve Yıldız (2000)'nin tespit ettikleri değerlerden daha yüksek; Yaprak ve ark. (1996)'in, Dayıoğlu ve ark. (1999)'nin, Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002)'nin belirledikleri değerlere göre MorkaramanX Akkaraman F1'lerden elde edilen değerden daha düşük, Morkaraman ve RomanovXMorkaraman F1'lerden elde edilen değerlerden ise yüksek bulunmuştur. MorkaramanX Akkaraman F1 kuzularından belirlenen ortalama doğum ağırlıkları Akkaraman ırkı koyun ırkı ile yapılan çalışmalar ile karşılaştırdığımızda; Esen ve Yıldız (2000)'in belirledikleri değerlerden yüksek ve Örkiz ve ark. (1984), Çolakoğlu ve Özbeyaz (1998), Akçapınar ve ark. (2000), Mundan ve Özbeyaz (2004), Yakan ve ark. (2012)'nin buldukları değerlerden düşük; RomanovX Akkaraman F1 kuzularından elde edilen ortalama doğum ağırlığı Türkyılmaz (2014)'in RomanovX Akkaraman F1 kuzuları için bulduğu değerden yüksek olarak bulunmuştur.

Çalışmada, 3 farklı genotipte toplam 625 kuzu doğumdan sonra 87. günde meraya çıkmış olup ortalama mera başı canlı ağırlık ortalaması 22.14 ± 0.739 kg olarak hesaplanmıştır. Cinsiyet ele alındığında erkek kuzular meraya dişi kuzulara göre 1.23 kg ve tekiz kuzular ikiz kuzulara göre 2.51 kg daha ağır meraya çıkmışlardır. Meraya çıkan kuzular arasında ana yaşı en büyük (5 ve üzeri) olan kuzuların mera başı ağırlık ortalaması 24.35 ± 0.870 kg olarak belirlenmiştir. Bu değer ana yaşı 4 olan kuzulardan 1.83 kg, ana yaşı 3 olan kuzulardan 3.48 kg ve ana yaşı 2 olan kuzulardan 3.62 kg daha yüksek olmuştur. Genotipler arasında Morkaraman koyunu meraya en yüksek canlı ağırlıkla 21.63 ± 0.657 kg olarak çıkmış olup

MorkaramanxAkkaraman F1 ve RomanovXMorkaraman F1 kuzularına göre sırasıyla 1.82 kg ve 2.73 kg daha yüksek canlı ağırlık ile meraya çıktıkları belirlenmiştir. Araştırma sürüsünde Morkaraman ırkı kuzular diğer kuzulara göre meraya daha yüksek canlı ağırlıkta çıktıkları belirlenmiştir. Bu sonuçların melez F1 kuzulara göre Morkaraman saf ırk kuzuların lehine olduğu belirlenmiş olup daha sonraki yıllarda köyün mevcut kuzu yetiştirme şartlarında bu dönem canlı ağırlık açısından sürülerin saf Morkaraman'la oluşturulması daha avantajlı olacağı söylemek mümkündür.

Çalışmada üç farklı genotipli kuzulardan elde edilen mera başı ağırlık ortalamaları daha önce belirlenen Morkaraman kuzularından elde edilen ortalamalarla karşılaştırıldığında; Macit ve ark. (1996), Esen ve Yıldız(2000), Dayıoğlu ve ark. (1999), Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002) ve Türkyılmaz (2014)'ın belirledikleri ortalamaya göre her üç genotip için belirlenen değerden daha düşük, Macit ve ark. (2002) ve Sezgin (2016)'in belirledikleri ortalamaya göre her üç genotip için belirlenen değerden daha yüksek bulunmuştur. Odabaşı ve ark. (1996) ve Kopuzlu ve ark. (2014) belirledikleri değer Morkaraman genotipi ortalamasından düşük, diğer genotip ortalamalarına göre yüksek, Yaprak ve ark. (1996)'nın tespit ettikleri ortalama Morkaraman ve Morkaraman x Akkaraman genotipi için düşük ve diğer genotip için ise yüksek değer aldığı belirlenmiştir. Örkiz ve ark. (1984), Akçapınar ve ark. (2000), Mundan ve Özbeyaz (2004), Yakan ve ark. (2012)'nin ele alınan özellik için Akkaraman kuzuların ortalama değerleri MorkaramanxAkkaraman F1 kuzuların ortalama değerlerinden daha yüksek olmuştur. Çalışmada; RomanovXMorkaraman F1 kuzulardan elde edilen mera başı ortalaması Türkyılmaz (2014)'ın RomanovXMorkaraman F1 kuzulardan elde ettiği ortalamaya göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sürüde mera başı ağırlık ortalamasına etki eden çevresel faktörlerden genotipin etkisi önemli önemli(P<0.05) ve diğer faktörlerin etkisi ise çok önemli(P<0.01) olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 1'de verilen mera sonu canlı ağırlık değerleri incelendiğinde erkek kuzular dişilerden 1.06 kg ve tekiz kuzular ikizlere göre 0.93 kg kadar daha yüksek canlı ağırlığa sahip oldukları hesaplanmıştır. Bu özellik ana yaşı olarak incelendiğinde, en yüksek canlı ağırlık (ana yaşı 5 ve üzeri) ile en düşük canlı ağırlık (ana yaşı 2) arasındaki fark 2.81 kg olarak belirlenmiştir. Genotipler arasında en yüksek mera sonu canlı ağırlık Morkaraman kuzularında (39.45 ± 0.719 kg) daha sonra sırasıyla RomanovxAkkaraman F1 kuzularında (37.61 ± 1.382 kg) ve en düşük değer MorkaramanxAkkaraman F1 kuzularında (37.55 ± 0.954 kg) bulunmuş olup mera sonu canlı ağırlık için oluşan ortalamalar arasında farklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Genotipler için belirlenen mera sonu canlı ağırlığına ait ortalamalar, Morkaraman kuzularla yapılan benzer çalışmalardan Odabaşı ve ark. (1996), Macit ve ark. (1996), Yaprak ve ark. (1996), Dayıoğlu ve ark. (1999), Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002), Kopuzlu ve ark. (2014) ve Türkyılmaz (2014)'ın tespit ettikleri ortalamalardan daha yüksek ve Sezgin (2016)'nin tespit ettiği ortalamadan daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızdaki bu özelliğe ait MorkaramanxAkkaraman F1 kuzulardan elde edilen değer, Akkaraman kuzular ile Akçapınar ve ark. (2000) ve Mundan ve Özbeyaz (2004)'nın bu konuda yaptıkları çalışmalardan elde ettikleri değerden yüksek olmuştur. Türkyılmaz (2014)'ın RomanovXMorkaraman F1 kuzularla yaptığı çalışmada bu özellik için tespit ettiği ortalama değer çalışmanın ortalama değerinden düşük bulunmuştur.

Kuzuların mera başı yaşında kazandıkları ortalama günlük canlı ağırlık artışı için bütün genotiplerden saptanan değer Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesi Çiftliği'nde Dayıoğlu ve ark. (1999), Esenbuğa ve ark. (2002) ve Türkyılmaz (2014) tarafından Morkaraman kuzularla yapılan çalışmalarda elde edilen ortalama değerlerden büyük; Erzurum (Kopuzlu ve ark. 2014) ve Bingöl (Sezgin 2016) illerinde yürütülen Morkaraman ıslah çalışmalarından elde edilen ortalama değerlerden düşük bulunmuştur. Ayrıca 2014 yılında Türkyılmaz tarafından RomanovXMorkaraman F1 kuzularla yürütülen bir çalışmada elde edilen ortalama değer çalışmamızda belirlenen ortalama değerden düşük tespit edilmiştir. Çeşitli araştırmalardan elde edilen sonuçların bu çalışmada elde edilen sonuçlarla farklı çıkması mera başı ve merada kalma sürelerinin, otlak alanlarındaki bitki florasının ve merada otlayan hayvan sayısının farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Mera sonu günlük canlı ağırlıklar için mevcut genotiplerden belirlenen ortalamalar Kopuzlu ve ark. (2014) Morkaraman ırkı için belirlediği ortalamadan yüksek, Sezgin (2016)'in belirlediği ortalama değerden düşük elde edilmiştir.

Bu araştırmada kullanılan üç farklı genotipten ayrı ayrı hesaplanan merada kalma süresince canlı ağırlık artışları değerlendirildiğinde bütün genotiplerin ortalaması bu konuda yapılan diğer çalışmalardan (Dayıoğlu ve ark. 1999; Esenbuğa ve Dayıoğlu 2002; Kopuzlu ve ark. 2014; Türkyılmaz 2014; Sezgin 2016) elde edilen ortalamalardan daha yüksektir. Bu değer diğer çalışmalardan yüksek bulunmasının en önemli sebebi olarak hayvanların merada kalma süresinin diğer çalışmalarda belirtilen sürelerden daha fazla olması ve meranın mera dönemi boyunca otlama kapasitesinin oldukça iyi olması ile açıklanabilir.

Çalışmada, Erzurum ili, Şenkaya ilçesi Tütünocak köyünde yetiştirilen kuzularda üzerinde durulan özellikler bakımından elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde; gerek oluşturulacak damızlık ve gerekse mera besisi bakımından hayvan metaryali oluşturmak için çeşitli dönem canlı ağırlıkları veya günlük canlı ağırlık artışları dikkate alındığında sürüde melezleme yoluna gitmeden saf Morkaramanlarla devam etmenin daha uygun ve karlı olacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca kuzu eti pazar ihtiyaçları, buna bağlı olarak karkas özellikleri (randıman) ve et kalitesi gibi özellikler dikkate alındığında melez kuzuların da işletmede var olmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Akçapınar H, Özbeyaz, C, Ünal N, Avcı M (2000). Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız Ve Kıvırcık koyun ırklarından yararlanma imkânları. 1. Akkaraman koyunlarda döl verimi, Akkaraman, SakızX Akkaraman F1 ve KıvırcıkX Akkaraman F1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme. Turkish Journal of Veterinary Animal Science, 24: 71-79.
- Anonim (2014) T.C. Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı, Erzurum İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü. Erzurum.
- Anonim (2015). 2015 Erzurum Tarım Konseyi. T.C. Erzurum Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Erzurum.
- Dayıoğlu H, Aksakal V, Karaoğlu M, Macit M, Esenbuğa, N (1999). Yerli gen kaynaklarına dayalı olarak yetiştirilen saf ve melez kuzuların büyüme ve gelişme özellikleri. Uluslararası Hayvancılık Kongresi. İzmir, 21-24 Eylül 1999. 743-747.
- Duncan DB (1955). Multiply Range and Multiply F Test Biometrics 11. P1-42
- Esen F, Yıldız N (2000). Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F1) kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Turk Journal Veterinary Animal Science. 24: 223-231.
- Esenbuğa N, Dayıoğlu H (2002). İvesi ve morkaraman kuzularının büyüme ve gelişme özelliklerine kimi çevre faktörlerinin etkileri. Turkish Journal of Veterinary Animal Science 26: 145-150.
- Harvey WR (1977) Instructions for use of LSMLMM Least Squares And Maximum Likelihood General Purpose Program. Ohio state University. Columbus, USA.
- Karaca O, Bıyıkoğlu K (1990). Tahirova, Kıvırcık, Merinos ve İli De France X Merinos kuzularının doğum ve süten kesim ağırlıkları ve kimi çevre etmenlerinin etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fak. Derg. 138-147.
- Kopuzlu S, Sezgin E, Yuksel S, Özluturk A, Biberoglu O, Esenbuğa N, Bilgin OC, Bayram M, Keskin M (2014). Phenotypic and genetic parameters for growth characteristics of morkaraman sheep. Journal of Applied Animal Research, Vol.(42)2, p 97-102.
- Macit M, Yaprak M, Emsen H (1996). Morkaraman tekiz-erkek kuzuların değişik şartlardaki besi performanslarının karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Derg., 27(1): 213-225.
- Macit M, Karaoğlu M, Esenbuğa N, Kopuzlu S, Dayıoğlu H (2001). Growth performance of purebred Awassi, Morkaraman and Tushin lambs and their crosses under semi-intensive management in Turkey. Small Ruminant Research, 41: 177-180.
- Macit M, Esenbuğa N, Karaoğlu M (2002). Growth performance and carcass characteristics of awassi, morkaraman and tushin lambs grazed on pasture and supported with concentrate. Small Ruminant Research. 44: 241-246.
- Mundan D, Özbeyaz C (2004). Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman G1 ve Sakız x Akkaraman G1 koyunlarda süt verim özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enst. Derg., 44(2): 23-35.
- Odabaşoğlu F, Ateş CT, Göktaş Y (1996). Morkaraman kuzuların farklı dönemlerde süten kesmenin kuzuların büyümesine etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fak. Derg., 7(1-2): 8-13.
- Örkiz M, Kaya, F, Çalta H (1984). Kangal tipi akkaraman koyunlarının bazı önemli verim özellikleri. Lalahan Zootečni Araştırma Enst. Derg., 24: 1-4.

- Sezgin E (2016). Halk elinde hayvan ıslahı ülkesel projesi “bingöl ilinde morkaraman koyun ırkı sonuç raporu. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü. Proje No Tagem/06/08/01/01-12mor2011-01.
- Türkyılmaz D (2014). Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesi’nde Yetiştirilen saf Morkaraman ve RomanovXMorkaraman Melez Kuzuların Döl Verimi, Büyüme-Gelişme ve Kesim-Karkas Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- TÜİK (2013). Seçilmiş göstergelerle Erzurum. 2013.
- TÜİK (2015a). <http://www.erkurum.edu.tr/aday/erkurum.html>. (Erişim Tarihi: 25.Ağustos, 2015)
- TÜİK (2015b). <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>. (Erişim Tarihi: 25.Ağustos, 2015)
- Yakan A, Ünal N, Dalcı T (2012). Ankara şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvrıcık ırklarında döl verimi, büyüme ve yaşama gücü. Hayvancılık Araştırma Enst. Derg. 52(1): 1-10.
- Yaprak M, Macit M, Emsen H (1996). İvesi ve Morkaraman koyunlarında hemoglobın (Hb) Tipleri ile çeşitli verim özellikleri arasındaki ilişkiler. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 27(3): 387-397.