



The Growth Traits of Bafra Sheep (Chios x Karayaka B₁) at Kazım Karabekir Agriculture Centre

Serpil ADIGÜZEL IŞIK Ali Rıza AKSOY

Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Husbandry, Kars, Turkey

Received: 06.01.2015

Accepted: 25.03.2015

SUMMARY

Study was conducted to define the growth traits of Bafra sheep reared in Iğdır-Aralık-Kazım Karabekir Agriculture centre. In research used Bafra lambs reared in Kazım Karabekir Agriculture centre, study were maked in management and feeding factors of Agriculture centre. Lambs were dried and ear-tagged just after the birth. Birth weight of each lamb were defined within 24 hours and recorded with birth date and sex. Live weight and body measurements (wither height, body length, chest depth and heart girth) of the lambs were taken once in fortnight in 3 months period. After 3th month same measurement were recorded once a month until 6th months. Live weight and body measurements (chest girth, body length, wither height, chest depth) of the lambs in days of 0, 30, 60, 75, 120 and 180 were defined as 3.22±0.06, 6.45±0.13, 9.58±0.23, 12.28±0.28, 15.93±0.47, 22.32±0.67 kg; 33.85±0.22, 43.31±0.27, 49.77±0.40, 53.59±0.51, 60.30±0.76, 68.75±0.83 cm; 29.24±0.23, 39.41±0.29, 44.17±0.35, 48.07±0.39, 50.56±0.54, 57.89±0.69 cm; 34.21±0.25, 40.85±0.24, 45.51±0.31, 46.72±0.34, 48.44±0.37, 54.04±0.44 cm; 11.52±0.09, 16.35±0.12, 18.54±0.16, 19.27±0.17, 20.12±0.21, 23.45±0.26. As conclusion; defined growth traits were lower than the breed standards. But it was thought that, Bafra sheep will adopt the environment with the help of better management and feeding conditions.

Key Words: Bafra sheep, Growth, Adaptation

ÖZET

Bafra Koyununun (Sakız x Karayaka G₁) Kazım Karabekir Tarım İşletmesi Şartlarında Büyüme Özellikleri*

Bu çalışmada Bafra koyunlarının Iğdır Aralık Kazım Karabekir Tarım İşletmesi şartlarında büyüme özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Kazım Karabekir Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Bafra kuzular kullanılmış, çalışma, işletme bakım ve besleme şartlarında yürütülmüştür. Kuzular doğduktan sonra kurutulup, 24 saat içinde hassas terazi ile tartılarak numara takılmış ve her kuzunun doğum tarihi, doğum ağırlığı, cinsiyeti kaydedilmiştir. Kuzuların 3 aylık yaşa kadar iki haftada bir, daha sonra 6 aylık yaşa kadar ayda bir kez canlı ağırlıkları ve vücut ölçüleri (cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği, göğüs çevresi) alınmıştır. Kuzularda 0, 30, 60, 75, 120 ve 180. günlerde canlı ağırlık, göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ölçüleri sırasıyla 3.22±0.06, 6.45±0.13, 9.58±0.23, 12.28±0.28, 15.93±0.47, 22.32±0.67 kg; 33.85±0.22, 43.31±0.27, 49.77±0.40, 53.59±0.51, 60.30±0.76, 68.75±0.83 cm; 29.24±0.23, 39.41±0.29, 44.17±0.35, 48.07±0.39, 50.56±0.54, 57.89±0.69 cm; 34.21±0.25, 40.85±0.24, 45.51±0.31, 46.72±0.34, 48.44±0.37, 54.04±0.44 cm; 11.52±0.09, 16.35±0.12, 18.54±0.16, 19.27±0.17, 20.12±0.21, 23.45±0.26 cm olarak bulunmuştur. Sonuç olarak, Bafra kuzulardan elde edilen büyüme özelliklerinin ırk standartlarına göre düşük olduğu görülmektedir. Bununla birlikte elde edilen parametreler ışığında Bafra koyununun zamanla bölge şartlarına adaptasyonunun artacağı ancak işletme bakım ve besleme şartlarının iyileştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bafra koyunu, Büyüme, Adaptasyon

GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliği iklim ve tabiat şartları ile teknik ve ekonomik imkanlar ölçüsünde büyük ve küçük sürüler halinde yapılmaktadır. Koyunculuk çayır ve otlakları geniş

ve kurak iklim şartlarına sahip bölgelerde daha fazla yapılmaktadır. Kalitesi düşük geniş meralı yerlerde en karlı hayvancılık koludur (DPT 2001) .

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre; Türkiye'de 2014 yılında 31.115.000 baş koyun bulunmaktadır (TUİK 2014).

Sorumlu araştırmacı (Corresponding author): Serpil ADIGÜZEL IŞIK

Kafkas Üniv., Veteriner Fak., Zootečni AD, Kars, Türkiye. e-mail: serpiladiguzel79@hotmail.com

*: Bu çalışma, Bafra Koyununun (Sakız x Karayaka G₁) Kazım Karabekir Tarım İşletmesi Şartlarında Döl Verimi, Yaşama Gücü ve Büyüme Özellikleri' adlı doktora tezinin bir kısmından özetlenmiştir.

Türkiye'de 31.115.000 baş koyun bulunmasına karşın yaklaşık %93.2'si düşük verimli yerli ırklardan oluşmaktadır (Atasoy ve ark. 2003, TÜİK 20014). Yerli koyun ırkları düşük kombine verimli olup, kalitesi düşük meraları değerlendirme, kaba yemden yararlanma, hastalıklara ve olumsuz çevre şartlarına karşı dayanıklı olma gibi özelliklere sahiptir. Diğer taraftan Türkiye'de süt ve döl verimleri yüksek ve belirli bölgelerde yetiştirilen Sakız ve İvesi gibi ırklar da mevcuttur (Akçapınar ve ark. 2002). Bafra koyununun elde edilmesinde kullanılan Karayaka ırkı, Karadeniz sahil şeridinde ve Tokat ili çevresinde yetiştirilen ince kuylu, kaba ve karışık yapılı, süt ve döl verimi düşük yerli bir koyun ırkıdır. Sakız ırkı ise, Sakız adasından kökenini alan ve Antalya'dan İstanbul'a kadar olan kıyı şeridinde yetiştirilen süt ve döl verimi yüksek bir ırktır (Akçapınar 2000). Ancak Sakız ırkının diğer bölgelere uyum kabiliyeti düşüktür. Bu bağlamda Karadeniz bölge şartlarına uyumlu, verim özellikleri Karayaka ırkına göre yüksek yeni koyun tiplerinin elde edilmesi amacıyla Karaköy Tarım İşletmesi'nde Sakız ile Karayaka ırkları arasında melezleme çalışmaları yapılmış, Sakız x Karayaka G₁ düzeyinde sürü kapatılarak ve kendi içinde melezlemeye devam edilerek melez bir ırk (Bafra koyunu) elde edilmiştir. Daha sonra Karaköy Tarım İşletmesi'nde koyun yetiştiriciliği kaldırılmış ve melez koyun tipi ile birlikte Karayaka ırkı koyunlar, Amasya Gökhöyük Tarım İşletmesi'ne götürülerek yetiştiriciliğine devam edilmiştir (Ünal ve ark 2003). Bafra koyunu, Gökhöyük Tarım İşletmesinden 2005 yılında Kazım Karabekir Tarım İşletmesine getirilerek deneme amaçlı olarak yetiştiriciliğine başlanmıştır (Anonim 2008).

Büyüme genetik faktörler tarafından belirlenen bir olgudur. Bununla beraber genetik faktörlerin belirlediği büyüme sınırlarına ulaşabilmek için hayvanlara optimum çevre şartlarının sağlanması gereklidir. Böylece büyüme genetik ve çevresel faktörlerin ortak bir ürünü olarak değerlendirilebilir (Alpan ve Aksoy 2009).

Büyüme, ekonomik önemi olan bir özellik olduğu için, büyümenin hesaplanması da önem taşımaktadır. Yeni doğan kuzularda büyüme hızı intrauterin büyümeye göre daha fazladır ve kuzuların doğum ağırlığı 12-20 günde iki katına ulaşır. Koyunlarda büyüme 2-3 yaşlarında tamamlanmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz 1999).

Büyüme doğum öncesi (prenatal) ve doğum sonrası (postnatal) büyüme olmak üzere iki ana bölümde; doğum sonrası büyümede süt emme dönemi ve süttan kesim sonrası büyüme olarak iki alt bölümde incelenmektedir. Doğum öncesi büyüme, doğum ağırlığını ortaya koyar ve genotip, cinsiyet, doğum tipi, ananın yaşı ile canlı ağırlığı ve bakım ve beslenmesi, doğum yılı ve mevsimi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Doğum sonrası büyümede bunlara ilave olarak kuzunun emdiği süt miktarı ile bakım ve beslenmesi etkili olmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz 1999).

Akçapınar ve ark. (2000), Sakız koçlarla birleştirilen Akkaraman kuzularda doğum, süttan kesim (90 gün) ve 180. gün düzeltilmiş ortalama ağırlıkları 4.71, 22.89 ve 34.96 kg olarak bildirmişlerdir. Yine Akçapınar ve ark. (2001), Sakız x Akkaraman F₁ melezlerinde süttan kesimde (90. gün) düzeltilmiş ortalama cidago yüksekliğini 52.34 cm, vücut uzunluğunu 51.44 cm, göğüs çevresini 64.76 cm, göğüs derinliğini 23.89 cm ve incik çevresini 7.00 cm olarak bulmuşlardır. Kuzularda doğum ağırlığı ile büyümenin çeşitli dönemlerdeki ağırlıklar arasında ve bu ağırlıklar ile vücut ölçüleri arasında genellikle önemli

(P<0.05) fenotipik korelasyon katsayıları hesaplanmıştır (Akçapınar ve ark. 2001).

Bir yaşındaki Karayaka ve Bafra toklularda yapılmış bir çalışmada araştırmacılar, düzeltilmiş canlı ağırlık ortalamalarını 48.4 ve 55.0 kg, cidago yüksekliğini 56.2 ve 63.8 cm, vücut uzunluğunu 59.6 ve 71.0 cm, göğüs çevresini 91.9 ve 96.5 cm, göğüs derinliğini 29.3 ve 32.0 cm, göğüs genişliğini 22.7 ve 21.2 cm olarak bulmuşlar ve yukarıdaki özellikleri sırasıyla Karayaka ve Bafra koyunlarında 51.1 ve 61.3 kg, 58.6 ve 67.4 cm, 58.6 ve 70.8 cm, 93.9 ve 99.9 cm, 30.3 ve 32.5 cm, 23.1 ve 21.9 cm olarak bildirmişlerdir. Ayrıca araştırma sonucunda canlı ağırlık, vücut ölçüleri bakımından Bafra koyunlarının Karayaka koyunlarına önemli düzeyde üstünlük sağladığını tespit etmişlerdir (Atasoy ve ark. 2003).

Alexandridis ve ark. (1989), Sakız kuzularda en küçük kareler ortalamasını doğum ağırlığı için 3.9 kg, süttan kesim ağırlığı için 14.4 kg olarak bulmuşlar; bir doğumdaki kuzu sayısı ve cinsiyetin kuzu doğum ağırlığı üzerine etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Bafra koyunu ile ilgili Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü, Gökhöyük Tarım İşletmesi ve Bafra koyununun ilk elde edildiği yer olan Karaköy Tarım İşletmesinde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde ilk kez Kazım Karabekir Tarım İşletmesine getirilen Bafra koyunuyla ilgili Adigüzel ve Aksoy (2008)'ün aynı işletmede 2006-2007 yetiştirme dönemine ait Bafra koyununun döl verimi özelliklerini değerlendirdikleri ve II. Zootekni Kongresi'nde sunulmuş bulunan bildiri dışında yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışma, Bafra koyununun Kazım Karabekir Tarım İşletmesi şartlarında büyüme özelliklerini incelemek ve böylece bölge koşullarına uyumunu belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, Kazım Karabekir Tarım İşletmesi'nde bulunan Bafra ırkı kuzular oluşturmuştur. Çalışmada, kuzu doğumları birbirine yakın dönemde gerçekleşmiş 100 baş koyundan doğan 140 baş kuzudan 6 aylık yaşa kadar, canlı ağırlık ve bazı vücut ölçüleri alınarak büyüme belirlenmiştir.

Yem Materyali

Hayvanların kaba yem ihtiyaçları, işletme imkanları dahilinde, konsantre yem ihtiyaçları ise 2700 kcal/kg ME (Metabolik Enerji) ve %16 HP (Ham Protein) içeren kuzu büyütme yemi ve 2800 kcal/kg ME ve %18 HP içeren kuzu besi yemleriyle karşılanmıştır.

Metot

Hayvanların Bakım ve Beslenmesi

Çalışma işletme bakım ve besleme şartlarında yürütülmüştür. Kuzular doğumdan sonra 3-4 gün anaları ile birlikte tutulmuşlar daha sonra analarından ayrılarak günde iki kez sabah ve akşam emzirilmişlerdir. İkinci haftadan itibaren kuzulara günlük 50 g'dan başlanıp yavaş yavaş arttırılarak kuzu büyütme yemi verilmiş, kuzular 75 günlük yaşta süttan kesilmiş, daha sonra kuzular meraya çıkarılmıştır. Mera döneminden sonra, temmuz ayından itibaren kuzulara kuzu besi yemi verilmiştir.

Kuzularda Büyümenin Belirlenmesi

Kuzular doğumdan sonra ilk 24 saat içinde tartılmış ve numaralandırılmıştır. Kuzuların doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyeti ve ana numaraları kayıt edilmiştir. Kuzulara süt emme döneminde kuru ot verilmiştir. Kuzuların canlı ağırlıkları ve vücut ölçüleri 15 günde bir olmak üzere 3 aylık olana kadar ve daha sonra 6 aylık yaşa kadar ayda bir kez olmak üzere belirlenmiştir. Kuzular, 50 g'a hassas terazi ile tartılmış, göğüs çevresi scapulaların arkasından ölçü şeridi ile, vücut uzunluğu (art. humeri ile tuber ichii arası), göğüs derinliği (cidago ile sternum arası) ve cidago yüksekliği (yer ile cidago arası) ise ölçü bastonu ile ölçülmüştür (Akçapınar 2000).

İstatistik Analizler

Kuzuların 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıkları ve vücut ölçüleri interpolasyon yöntemiyle elde edilmiştir. Canlı ağırlık ve büyümeye doğum tipi ile cinsiyetin etkisinin belirlenmesinde GLM (General Linear Model) kullanılmıştır. Doğum tipi ile cinsiyetin etkisinin canlı ağırlık ve vücut ölçüleri üzerine etkisinin belirlenmesinde GLM kullanılmıştır. Kuzuların doğumdaki canlı ağırlık ve vücut ölçüleri için aşağıdaki model kullanılmıştır.

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$$

Modelde;

Y_{ijk} : Doğumda kuzunun canlı ağırlığı veya vücut ölçüsü

μ : Beklenen ortalama

a_i : Cinsiyetin etkisi (i: 1,2; erkek ve dişi);

b_j : Doğum tipinin etkisi (j: 1,2; tekiz ve çoklu doğumlar)

e_{ijk} : Hata payı.

Kuzuların 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 150 ve 180. gün canlı ağırlık ve vücut ölçüleri için aşağıdaki model kullanılmıştır.

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

Modelde, Y_{ijkl} : Doğumdan sonraki (15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 ve 180. gün) herhangi bir dönemde kuzunun canlı ağırlık ve vücut ölçüleri

μ : Beklenen ortalama

a_i : Cinsiyetin etkisi (i: 1,2; erkek ve dişi);

b_j : Doğum tipinin etkisi (j: 1,2; tek ve çoklu doğumlar)

c_k : Doğum ağırlığı veya doğumdaki vücut ölçüsünün etkisi

e_{ijkl} : Hata payı.

İncelenen faktörler arasında önemli bir etkileşim olmadığı kabul edilmiştir. Hesaplamalarda SPSS 12.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Kuzularda Büyüme

Büyüme takibi edilen kuzularda üçüz doğan kuzu sayısı az olduğu için ikizlerle birlikte çoklu olarak ortalama canlı ağırlık ve vücut ölçüleri değerlendirilerek tablolaştırılmıştır.

Yapılan tartımlarda ve alınan vücut ölçüleri bakımından erkek ve dişi kuzular arasındaki farklılıkların istatistiki önem kontrolü Tablo 1'de, tek ve çoklu kuzular arasındaki farklılıkların istatistiki önem kontrolü Tablo 2'de GLM kullanılarak değerlendirilmiştir.

Yetmişbeş, 150 ve 180. günlerde erkek ve dişiler arasındaki canlı ağırlıklar bakımından farklılıklar önemli iken ($P < 0.05$, $P < 0.01$), diğer günlerde önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$) (Tablo 1). Tek ve çoklular arasında doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150. günlerde

farklılıklar önemli ($P < 0.001$), 180. günde ise önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$) (Tablo 2).

Kuzuların farklı dönemlerdeki göğüs çevresi ölçüleri bakımından erkek ve dişiler arasında 15, 75, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($P < 0.05$), diğer günlerdeki farklılıklar istatistiki olarak önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 1). Tek ve çoklular arasında doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($P < 0.01$, $P < 0.001$), 180. günde ise önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 2).

Kuzuların farklı yaşlardaki vücut uzunlukları bakımından erkek ve dişiler arasında doğum ve 150. günlerdeki farklılıklar önemli ($P < 0.05$), diğer günlerdeki farklılıklar istatistiki olarak önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 1). Tek ve çoklular arasında doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($P < 0.05$, $P < 0.001$), 180. günde ise önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 2).

Cidago yüksekliği bakımından erkek ve dişiler arasında 30, 60, 75, 150. günlerdeki farklılıklar önemli ($P < 0.05$, $P < 0.001$), diğer günlerdeki farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 1). Doğum tipi bakımından doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120. günlerde farklılıklar önemli ($P < 0.01$, $P < 0.001$), 150 ve 180. günde önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 2).

Göğüs derinliği bakımından cinsiyetler arasında 120 ve 150. günlerdeki farklılıklar önemli ($P < 0.05$), diğer günlerdeki farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$) olurken (Tablo 1), doğum tipi bakımından doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150. günlerde önemli ($P < 0.01$, $P < 0.001$), ve 180. günde önemsiz ($P > 0.05$) olmuştur (Tablo 2).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kuzularda Büyüme

Büyümede genetik faktörler önemli bir rol oynamaktadır fakat genetik faktörlerin izin verdiği sınırlara ulaşabilmek ancak uygun bakım besleme şartlarında mümkündür. Doğum ağırlığı, kuzularda büyüme hızı ile ergin canlı ağırlık üzerine etkili önemli bir kriter olup, doğum tipi, kuzunun cinsiyeti, annenin beslenmesi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Çalışmada, erkek ve dişi kuzularda doğum ağırlıkları (3.27, 3.17 kg) bakımından farklılıklar istatistiki olarak önemsiz bulunurken ($P > 0.05$), tek ve çoklu doğum ağırlıkları bakımından farklılıklar (3.46, 2.98 kg) önemli bulunmuştur ($P < 0.001$). Erkek ve dişi kuzular arasında doğum ağırlığı bakımından farklılık bulunmamasının, erkek kuzular içerisinde, çoklu doğum tipine sahip olan kuzuların fazla sayıda olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Bir doğumdaki kuzu sayısı, önemli bir döl verimi kriteri olup aynı zamanda, doğum ağırlığı üzerine de etkili olmaktadır. Yavru sayısı arttıkça doğum ağırlığı azalmaktadır. Buna paralel olarak çalışmada tek ve çoklu doğumlar arasındaki doğum ağırlığı bakımından farklılıklar önemli bulunmuştur. Doğum ağırlığı, Akçapınar ve ark. (2002) ile Ünal ve ark. (2003)'ün Karayaka ve Bafra kuzular için belirlediği doğum ağırlığı (3.26, 3.40 kg; 3.10, 3.70 kg) ile Esen ve Yıldız (2000), Akçapınar ve ark. (2000), Mundan ve Özbeyaz (2004)'ün Sakız × Akkaraman F₁ ile Sakız × Akkaraman G₁'lerde ve Akcan ve ark. (1988), Alexandridis ve ark. (1989), Ceyhan ve ark. (2007)'ün Sakız koyununda belirlediği doğum ağırlığından (3.78, 4.71, 3.96, 3.51, 3.90, 3.93 kg) düşük bulunmuştur.

Tablo 1. Büyümenin çeşitli dönemlerinde kuzularda cinsiyete göre canlı ağırlık, göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ölçüsüne ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (kg, cm)

Table 1. The least squares means and standard errors according to sex in the various periods of growth of chest depth, wither height, body length, chest girth, liveweight measurements in lambs (kg, cm)

İncelenen Çevre Faktörleri	Doğum		15. Gün		30. Gün		45. Gün		60. Gün		75. Gün		90. Gün		120. Gün		150. Gün		180. Gün		
	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	
Cinsiyet																					
Ağırlık		-		-		-		-		-		*		-		-		**		*	
Erkek	73	3.27±0.08	67	5.16±0.17	67	6.67±0.17	65	8.08±0.25	63	9.77±0.31	60	12.85±0.37	58	12.79±0.39	50	16.54±0.62	37	21.16±0.61	28	23.86±0.87	
Dişi	67	3.17±0.08	63	4.78±0.17	61	6.23±0.18	56	7.76±0.27	55	9.38±0.32	52	11.72±0.40	46	11.75±0.44	42	15.32±0.70	38	18.80±0.61	22	20.78±0.98	
Beklenen Ort.	140	3.22±0.06	130	4.97±0.12	128	6.45±0.13	121	7.92±0.19	118	9.58±0.23	112	12.28±0.28	104	12.27±0.30	92	15.93±0.47	75	19.98±0.43	50	22.32±0.67	
Göğüs Çevresi		-		*		-		-		-		*		-		*		*		-	
Erkek	73	33.87±0.31	67	43.44±0.71	67	43.64±0.37	65	47.18±0.51	63	50.02±0.54	60	54.63±0.68	58	55.63±0.74	50	61.84±1.00	37	66.13±0.76	28	69.72±1.05	
Dişi	67	33.84±0.32	63	41.35±0.73	61	42.98±0.39	56	46.73±0.55	55	49.53±0.57	52	52.56±0.73	46	54.92±0.84	42	58.75±1.13	38	63.36±0.76	22	67.79±1.22	
Beklenen Ort.	140	33.85±0.22	130	42.39±0.52	128	43.31±0.27	121	46.96±0.38	118	49.77±0.40	112	53.59±0.51	104	55.28±0.57	92	60.30±0.76	75	64.75±0.54	50	68.75±0.83	
Vücut Uzunluğu		*		-		-		-		-		-		-		-		*		-	
Erkek	73	28.65±0.32	67	36.75±0.51	67	39.67±0.39	65	41.54±0.46	63	44.59±0.48	60	48.34±0.52	58	48.77±0.57	50	51.29±0.72	37	56.37±0.67	28	58.86±0.87	
Dişi	67	29.82±0.33	63	35.52±0.52	61	39.14±0.42	56	41.22±0.49	55	43.74±0.52	52	47.79±0.57	46	48.11±0.66	42	49.83±0.83	38	54.43±0.67	22	56.93±1.04	
Beklenen Ort.	140	29.24±0.23	130	36.14±0.37	128	39.41±0.29	121	41.38±0.33	118	44.17±0.35	112	48.07±0.39	104	48.44±0.44	92	50.56±0.54	75	55.40±0.47	50	57.89±0.69	
Cidago Yüksekliği		-		-		*		-		**		**		-		-		*		-	
Erkek	73	34.27±0.35	67	38.99±0.37	67	41.40±0.32	65	43.42±0.36	63	46.42±0.41	60	47.63±0.45	58	47.30±0.61	50	48.87±0.49	37	53.12±0.46	28	54.84±0.57	
Dişi	67	34.15±0.36	63	38.50±0.37	61	40.31±0.34	56	42.53±0.38	55	44.60±0.44	52	45.81±0.48	46	45.92±0.68	42	48.01±0.55	38	51.71±0.46	22	53.24±0.66	
Beklenen Ort.	140	34.21±0.25	130	38.75±0.27	128	40.85±0.24	121	42.98±0.27	118	45.51±0.31	112	46.72±0.34	104	46.61±0.46	92	48.44±0.37	75	52.41±0.32	50	54.04±0.44	
Göğüs Derinliği		-		-		-		-		-		-		-		*		*		-	
Erkek	73	11.55±0.12	67	15.66±0.26	67	16.36±0.16	65	18.08±0.22	63	18.65±0.21	60	19.53±0.22	58	18.89±0.23	50	20.54±0.28	37	22.30±0.25	28	23.80±0.34	
Dişi	67	11.49±0.13	63	15.27±0.26	61	16.33±0.16	56	17.89±0.23	55	18.43±0.23	52	19.01±0.24	46	19.33±0.26	42	19.70±0.31	38	21.52±0.25	22	23.11±0.39	
Beklenen Ort.	140	11.52±0.09	130	15.47±0.19	128	16.35±0.12	121	17.99±0.16	118	18.54±0.16	112	19.27±0.17	104	19.11±0.17	92	20.12±0.21	75	21.91±0.18	50	23.45±0.26	

*: P < 0.05; **: P < 0.01; -: Önemli P > 0.05

Tablo 2. Büyümenin çeşitli dönemlerinde kuzularda doğum tipine göre canlı ağırlık, göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ölçüsüne ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (cm)

Table 2. The least squares means and standard errors according to birth type in the various periods of growth of chest depth, wither height, body length, chest girth, liveweight measurements in lambs (kg, cm)

İncelenen Çevre Faktörleri	Doğum		15. Gün		30. Gün		45. Gün		60. Gün		75. Gün		90. Gün		120. Gün		150. Gün		180. Gün			
	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	N	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$		
Doğum tipi																						
Ağırlık		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		-
Tek	52	3.46±0.09	47	5.77±0.21	47	7.65±0.21	47	9.17±0.31	45	10.95±0.38	44	14.81±0.46	42	14.38±0.50	42	18.28±0.73	36	21.98±0.67	19	23.51±1.11		
Çoklu	88	2.98±0.07	83	4.18±0.15	81	5.25±0.16	74	6.67±0.24	73	8.21±0.29	68	9.76±0.34	62	10.17±0.38	50	13.58±0.63	39	17.98±0.59	31	21.13±0.80		
Beklenen Ort.	140	3.22±0.06	130	4.97±0.12	128	6.45±0.13	121	7.92±0.19	118	9.58±0.23	112	12.28±0.28	104	12.27±0.30	92	15.93±0.47	75	19.98±0.43	50	22.32±0.67		
Göğüs Çevresi		**		***		***		***		***		***		***		***		***		***	-	
Tek	52	34.60±0.36	47	45.82±0.86	47	46.27±0.45	47	49.43±0.62	45	52.50±0.65	44	57.79±0.85	42	59.25±0.94	42	64.33±1.18	36	67.22±0.83	19	70.18±1.36		
Çoklu	88	33.11±0.27	83	38.97±0.63	81	40.35±0.34	74	44.48±0.48	73	47.05±0.50	68	49.40±0.63	62	51.30±0.71	50	56.26±1.01	39	62.28±0.73	31	67.33±0.98		
Beklenen Ort.	140	33.85±0.22	130	42.39±0.52	128	43.31±0.27	121	46.96±0.38	118	49.77±0.40	112	53.59±0.51	104	55.28±0.57	92	60.30±0.76	75	64.75±0.54	50	68.75±0.83		
Vücut Uzunluğu		*		***		***		***		***		***		***		***		*		*	-	
Tek	52	29.79±0.37	47	38.77±0.60	47	41.57±0.47	47	42.99±0.53	45	46.75±0.57	44	50.83±0.64	42	51.14±0.71	42	53.11±0.84	36	56.65±0.70	19	58.98±1.15		
Çoklu	88	28.68±0.28	83	33.50±0.44	81	37.24±0.35	74	39.77±0.42	73	41.58±0.44	68	45.31±0.47	62	45.75±0.54	50	48.02±0.71	39	54.14±0.63	31	56.81±0.82		
Beklenen Ort.	140	29.24±0.23	130	36.14±0.37	128	39.41±0.29	121	41.38±0.33	118	44.17±0.35	112	48.07±0.39	104	48.44±0.44	92	50.56±0.54	75	55.40±0.47	50	57.89±0.69		
Cidago Yüksekliği		**		***		***		***		***		***		***		***		***		***	-	
Tek	52	34.90±0.40	47	40.76±0.43	47	43.09±0.39	47	44.99±0.42	45	47.66±0.49	44	49.56±0.54	42	48.60±0.74	42	50.74±0.57	36	53.94±0.50	19	54.77±0.71		
Çoklu	88	33.52±0.31	83	36.73±0.32	81	38.61±0.29	74	40.96±0.34	73	43.35±0.38	68	43.88±0.41	62	44.61±0.57	50	46.14±0.48	39	50.89±0.44	31	53.31±0.54		
Beklenen Ort.	140	34.21±0.25	130	38.75±0.27	128	40.85±0.24	121	42.98±0.27	118	45.51±0.31	112	46.72±0.34	104	46.61±0.46	92	48.44±0.37	75	52.41±0.32	50	54.04±0.44		
Göğüs Derinliği		***		**		***		***		***		***		***		***		***		***	-	
Tek	52	11.87±0.14	47	16.01±0.31	47	17.33±0.19	47	18.90±0.27	45	19.39±0.26	44	20.52±0.28	42	20.31±0.29	42	21.30±0.34	36	22.65±0.28	19	23.84±0.44		
Çoklu	88	11.15±0.11	83	14.93±0.23	81	15.36±0.14	74	17.07±0.21	73	17.69±0.20	68	18.01±0.21	62	17.92±0.22	50	18.94±0.29	39	21.17±0.24	31	23.06±0.31		
Beklenen Ort.	140	11.52±0.09	130	15.47±0.19	128	16.35±0.12	121	17.99±0.16	118	18.54±0.16	112	19.27±0.17	104	19.11±0.17	92	20.12±0.21	75	21.91±0.18	50	23.45±0.26		

*: P < 0.05; **: P < 0.01; ***: P < 0.001; -: Önemli P > 0.05

Tek ve çoklu doğum ağırlıkları, Akçapınar ve ark. (2002)'nin Bafra kuzular (3.69, 2.15 kg) ile Ünal ve ark. (2003)'nin Karayaka ve Bafra kuzular için belirlediği doğum ağırlıklarından (3.9, 3.2 kg; 4.5, 4.0 kg) düşük bulunmuştur. Bu durumun gebe koyunların bir kısmının işletmeye en son getirilen sürü içerisinde olmasından dolayı adaptasyon sorunu yaşamalarına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Kuzularda 0, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 ve 180. günlerde genel canlı ağırlıklar 3.22±0.06, 4.97±0.12, 6.45±0.13, 7.92±0.19, 9.58±0.23, 12.28±0.28, 12.27±0.30, 15.93±0.47, 19.98±0.43, 22.32±0.67 kg olarak belirlenmiştir. Doğum, 15, 30, 45, 60, 90, 120 günlük yaşlarda erkek ve dişi kuzular arasında canlı ağırlık farklılıkları istatistiki olarak önemsizken (P>0.05), 75, 150 ve 180. günde farklılıklar önemli bulunmuştur (P<0.05, P<0.01). Yine canlı ağırlıklar bakımından 0, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150 günlük yaşlarda tekiz ve çoklular arasındaki farklılık önemli olurken (P<0.05, P<0.001), 180. günde farklılıklar önemsiz (P>0.05) olmuştur. Doksan ve 180. gün canlı ağırlıkları, Akçapınar ve ark. (2000)'nin Sakız x Akkaraman F₁'lerde belirlediği (22.89, 34.96 kg) sonuçlardan düşük bulunmuştur. Yine farklı dönemlerdeki canlı ağırlıklar, Akçapınar ve ark. (2002)'nin Karayaka ve Bafra kuzular için belirlediği 90 ve 180. gün ağırlıklarından (13.63, 22.09; 13.92, 22.58 kg) ve Akçapınar ve ark. (2005)'nin Bafra kuzularda belirlediği sütten kesim ve 180. gün canlı ağırlıkları ile (21.2, 31.1 kg), Alexandridis ve ark. (1989)'nin Sakız kuzularda belirlediği sütten kesim (14.4 kg) ağırlıklarından düşük bulunmuştur. Yine çalışma sonuçları, Altınel ve ark. (1998)'nin Sakız koyununda 30, 60, 150 ve 180. günlerde bildirdikleri canlı ağırlıklar (9.49, 16.06, 33.67, 36.70 kg) ile Ünal ve ark. (2003)'nin Karayaka ve Bafra kuzularda belirlediği sütten kesim ve 180. gün canlı ağırlıklarından (19.5, 29.6; 22.5, 32.6 kg), Ceyhan ve ark. (2007)'nin Sakız koyunu için belirlediği 180. gün canlı ağırlığından (34.64) düşük bulunurken, Sakız x Akkaraman G₁ kuzularda bildirilen 180. gün ağırlığına (21.65 kg) ise benzer tespit edilmiştir (Mundan ve Özbeyaz 2004). Kuzulara ait farklı yaşlardaki canlı ağırlıklar genel olarak benzer çalışma sonuçlarından düşük olarak bulunmuştur. Düşük doğum ağırlığı ile doğan kuzularda annelerini emme konusunda problem yaşadığı gibi çoklu kuzulamalarda, yavrulardan daha zayıf olanların özellikle ilk haftalarda beslenmesinde ekstra bir özen gerekmektedir. Aynı zamanda doğum ağırlığı düşük olan kuzuların büyümenin diğer dönemlerinde de canlı ağırlıklarının daha düşük olması beklenmektedir. Dolayısıyla bu durumun hem bakım besleme şartlarına hem de kuzuların doğum ağırlıklarının düşük olmasına bağlı olduğu görülmektedir.

Kırkbeşinci günde kuzularda belirlenen göğüs çevresi ölçüsü (46.96) Akçapınar ve ark. (2002)'nin Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü şartlarında Karayaka ve Bafra kuzularda belirledikleri sonuca (44.57, 46.49 cm) benzer, 90 ve 180. günler için belirledikleri değerden (57.52, 59.05; 68.67, 71.83 cm) düşük bulunmuştur. Yine aynı çalışma sonuçları ile cidago yüksekliği, göğüs derinliği ölçüleri (41.12, 42.67; 18.61, 19.72 cm) 45. günde benzer, vücut uzunluğu ise, Karayaka'ya benzer olurken, Bafra'dan düşük belirlenmiştir (42.57, 44.27 cm) (Akçapınar ve ark. 2002). Aynı çalışmada, cidago yüksekliği bakımından, 90 ve 180. günlerde elde edilen sonuçlar, Karayaka için belirlenen sonuçlara benzer bulunurken Bafra'dan düşük tespit edilmiştir. (48.90, 56.21 cm). Vücut uzunluğu ölçüsü, 180. günde Bafra koyunu için belirlenen sonuçlara (58.06 cm) benzer bulunurken, göğüs derinliği bakımından 45, 90 ve 180. günlerde elde ettiğimiz sonuçlar daha düşük tespit

edilmiştir. Göğüs çevresi, cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği, ölçüleri 90. günde Akçapınar ve ark. (2001)'nin Sakız x Akkaraman F₁'lerde belirlediği (64.76, 52.34, 51.44, 23.89 cm) ölçülerden ise düşük bulunmuştur.

Sonuç olarak, Bafra kuzulardan elde edilen büyüme özelliklerinin ırk standartlarına göre biraz düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun çalışmanın yapıldığı dönemde sürü içerisinde yeni getirilen grubun adaptasyon problemi yaşamasına ve işletmede ki bakım ve besleme koşullarında görülen bazı problemlere bağlı olduğu düşünülmektedir. Bafra koyunundan istenilen verim düzeyine ulaşılmasında, bakım ve besleme şartlarına dikkat edilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Türkiye koyuncululuğu açısından yüksek verim özelliklerine sahip, adaptasyon kabiliyeti iyi yerli ırkların elde edilmesi ve yaygınlaştırılması önemlidir. Bafra ırkı, yüksek süt ve döl verimine sahip ancak yetiştirildiği bölge dışında diğer bölgelere uyum kabiliyeti düşük ve sürü tutmayan Sakız koyunu ile et kalitesi oldukça iyi olan Karayaka koyununun melezlenmesiyle elde edilmiş yüksek döl ve süt verimine sahip adaptasyon kabiliyeti yüksek ve sürü tutan bir ırktır. Bu perspektiften bakıldığında Bafra koyunu yetiştiriciliğinin, Türkiye'nin diğer bölgelerine yayılması ve bu arada hayvancılık açısından önemli bir bölge olan Doğu Anadolu Bölgesinde bu ırkın büyüme özelliklerinin araştırılması, ülke koyuncululuğunda kullanılabilecek parametrelerin elde edilmesini sağlamıştır.

Bu çalışmayla literatüre, Bafra koyununun Doğu Anadolu Bölgesi şartlarında büyüme özellikleri ile ilgili parametreler eklenmiş ve elde edilen parametreler ışığında Bafra ırkının Doğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilme imkanları değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın ülke koyuncululuğuna önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel S, Aksoy AR (2008).** Kazım Karabekir Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Bafra (Sakız x Karayaka G₁) koyunlarında döl verimi özellikleri ile sıfat dönemi canlı ağırlık ve bazı vücut ölçüleri, II. Ulusal Veteriner Zootehni Kongresi. Kongre Özet Kitabı, Erzurum. 3-4 Temmuz.
- Akcan A, Özbeyaz C, Çetin O (1988).** Some production traits in a flock of Chios sheep at Boztepe State Farm. *Doğa Vet ve Hayv Derg*, 12, 99-112.
- Akçapınar H, Özbeyaz C, Ünal N, Avcı M (2000).** Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvrıkcık koyun ırklarından yararlanma imkanları, I. Akkaraman koyunlarda döl verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ ve Kıvrıkcık x Akkaraman F₁ kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Türk J Vet Anim Sci*, 24, 71-79.
- Akçapınar H, Özbeyaz C (1999).** Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. 1. baskı. Kariyer Matbaacılık. Ankara.
- Akçapınar H, Ünal N, Atasoy F, Özbeyaz C, Aytaç M (2002).** Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G₁) koyunlarının Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü şartlarına uyum kabiliyeti. *Lalahan Hayv Araşt Enst Derg*, 42, 1, 11-24.
- Akçapınar H, Ünal N, Atasoy F (2005).** The effects of early age mating on some production traits of Bafra (Chios x Karayaka B₁) Sheep. *Türk J Vet Anim Sci*, 29, 531-536.
- Akçapınar H, Ünal N, Özbeyaz C (2001).** Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvrıkcık Irklarından Yararlanma İmkanları, II. Kuzularda Bazı Vücut Ölçüleri ve Toklularda Bazı Verim Özellikleri. *Lalahan Hayv Araşt Enst Derg*, 41, 1, 25-34.
- Akçapınar H (2000).** Koyun Yetiştiriciliği. Yenilenmiş 2. Baskı, İsmat Matbaacılık, ISBN: 975-96978-1-5, Ankara.
- Alexandridis C, Michailidis J, Michailidis V, Gabrilidis GT, Papadopoulos T, Nicolaou E, Mantzios A, Triandafilidis D, Agoritsas P, Hatjiminaoglu J (1989).** Dairy performance and growth in the Grek sheep breeds Chios, Kymi, Vlachiko and Florina (preliminary results). EUR Publication. No. 1189, pp. 470-481.

- Alpan O, Aksoy AR (2009).** Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 5. Baskı. Zafer Matbaacılık. Erzurum.
- Altinel A, Evrim M, Özcan M, Başpınar H, Deligözoğlu F (1998).** Sakız, Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı koyun ırkları arasındaki melezlemeler ile kaliteli kesim kuzuları elde etme olanaklarının araştırılması. *Turk J Vet Anim Sci*, 22, 257-265.
- Anonim (2008).** Bafra Koyunu. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü. Erişim: http://www.tarim.gov.tr/sanal_kutuphane2/tigem_tarimsalegitim/bafrakoyunu.pdf. Erişim Tarihi: 29.02.2008.
- Atasoy F, Ünal N, Akçapınar H, Mundan D (2003).** Karayaka ve Bafra (Sakız × Karayaka G₁) koyunlarda bazı verim özellikleri. *Turk J Vet Anim Sci*, 27, 259-264.
- Ceyhan A, Erdoğan İ, Sezenler T (2007).** Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. *Tekirdağ Ziraat Fak Derg*, 4, 2, 211-218.
- DPT (2001).** VIII Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu. Ankara.
- Esen F, Yıldız N (2000).** Akkaraman, Sakız × Akkaraman Melez (F₁) kuzularda verim özellikleri, I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. *Turk J Vet Anim Sci*, 24, 223-231.
- Mundan D, Özbeyaz C (2004).** Akkaraman, Kıvırcık × Akkaraman G₁ ve Sakız × Akkaraman G₁ koyunlarda süt verim özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 44, 2, 23-35.
- TUİK (2014).** TUİK Haber Bülteni. <http://www.turkiyekoyunkeci.org/HaberOku.aspx?HaberId=201>. Erişim Tarihi: 09.03.2015.
- Ünal N, Atasoy F, Akçapınar H, Erdoğan M (2003).** Karayaka ve Bafra (Sakız × Karayaka G₁) koyunlarda döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Turk J Vet Anim Sci*, 27, 265-272.