

## AKKARAMAN, KIVIRCIK X AKKARAMAN G<sub>1</sub> VE SAKIZ X AKKARAMAN G<sub>1</sub> KOYUNLARDA SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ İLE KUZULARDA BÜYÜME VE YAŞAMA GÜCÜ\*

(Milk Yield of White Karaman (WK), Kıvırcık x WK B<sub>1</sub> and Chios x WK B<sub>1</sub> Ewes and Growth and Livability of Crossbred Lambs).

Durhasan MUNDAN<sup>1</sup>

Ceyhan ÖZBEYAZ<sup>2</sup>

1. Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni AnaBilim Dalı, Şanlıurfa.  
2. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni AnaBilim Dalı, Ankara.

### ÖZET

Bu araştırma Akkaraman (Akk.), Kıvırcık x Akk. G<sub>1</sub> ve Sakız x Akk. G<sub>1</sub> koyunlarda süt verim özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücünü incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma 2001 yılında, Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yürütülmüştür. Araştırmada 2 ve 3 yaşlı 19 baş Akk., 2 yaşlı 12 baş Kıvırcık x Akk. G<sub>1</sub> ve 13 baş Sakız x Akk. G<sub>1</sub> koyun ile 47 baş kuzu kullanılmıştır.

Günlük ortalama süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresi Akk. grubunda sırasıyla 282.22 g, 43.07 kg ve 155.8 gün; Kıvırcık x Akk. G<sub>1</sub> grubunda 275.19 g, 42.71 kg ve 162.10 gün; Sakız x Akk. G<sub>1</sub> grubunda ise 453.79 g, 73.01 kg ve 178.20 gün olarak bulunmuştur.

Meme ölçülerinden meme genişliği, meme çevresi ve meme hacmi için en küçük kareler ortalaması 60. günde Akk. grubunda sırasıyla 13.99 cm, 43.75 cm ve 1226.74 ml; 150. günde 11.17 cm, 39.03 cm ve 618.85 ml; Kıvırcık x Akk. G<sub>1</sub> grubunda 60. günde 13.52 cm, 44.64 cm ve 979.06 ml; 150. günde 11.33 cm, 39.97 cm ve 557.74 ml; Sakız x Akk. G<sub>1</sub> grubunda ise 60. günde 15.06 cm, 50.99 cm ve 1213.33 ml; 150. günde 12.69 cm, 45.14 cm ve 502.21 ml olarak bulunmuştur.

Laktasyon verimi ile laktasyonun 60. günündeki meme genişliği, meme çevresi ve meme hacmi arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları Akk. grubunda sırasıyla -0.162, 0.641 (P<0.01), 0.341; Kıvırcık x Akk. G<sub>1</sub> grubunda 0.248,-0.204, 0.336; Sakız x Akk. G<sub>1</sub> grubunda -0.506, -0.313, 0.079 olarak bulunmuştur.

Yaşama gücü bakımından bütün gruplarda 120. güne kadar ölüm meydana gelmemiş ve yaşama gücü % 100 olmuştur. 180. günde Akk. kuzularda yaşama gücü % 95.24, Kıvırcık x Akk. G<sub>1</sub> kuzularda % 91.67 ve Sakız x Akk. G<sub>1</sub> kuzularda ise % 85.71 olmuştur.

En küçük kareler ortalama değerleri doğum ağırlığı için Akk., Kıvırcık x Akk.G<sub>1</sub> ve Sakız x Akk.G<sub>1</sub> kuzularda sırasıyla 4.74, 4.32 ve 3.96 kg (P<0.05); 90. gün (sütten kesim) ağırlığı aynı sıra ile 22.35, 17.10 ve 15.24 kg (P<0.001); 180. gün ağırlığı 30.48, 23.32 ve 21.65 kg (P<0.001); 1 yaş canlı ağırlığı ise 49.49, 39.29 ve 35.87 kg (P<0.001) olarak bulunmuştur.

Araştırma sonuçları, Sakız genotipinin süt verimini geliştirmede kullanılabileceğini göstermektedir. Süt kesimine kadar olan yaşama gücü genotip gruplarında benzer olurken büyüme bakımından 12 aylık yaşta Akkaraman ırkı, G<sub>1</sub> lerden daha fazla ağırlığa sahip olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Akkaraman, Büyüme, Melezleme, Süt Verimi, Yaşama Gücü.

### SUMMARY

The aim of this research was to study on the milk yield and udder characteristics of White Karaman (WK), Kıvırcık x WK B<sub>1</sub> and Chios x WK B<sub>1</sub> Ewes and Growth and Livability of Crossbred Lambs.

The study was conducted at Lalahan Livestock Research Institute in 2001. Data were collected from two and three years old ewes of 19 Akkaraman, two years old of 12 Kıvırcık x WK B<sub>1</sub> and two years old of 13 Chios x WK B<sub>1</sub> Ewes and 47 lambs.

Daily milk yield, lactation yield and lactation length were 282.22 g, 43.07 kg and 155.8 days for White Karaman; 275.19 g, 42.71 kg and 162.10 days for Kıvırcık x WK B<sub>1</sub>; 453.79 g, 73.01 kg and 178.20 days for Chios x WK B<sub>1</sub>, respectively.

The least squares means of the width, circumference and volume of udder for White Karaman, Kıvırcık x WK B<sub>1</sub> and Chios x WK B<sub>1</sub> were 13.99 cm, 43.75 cm and 1226.74 ml; 13.52 cm, 44.64 cm and 979.06 ml; 15.06 cm, 50.99 cm and 1213.33 ml on the 60<sup>th</sup> day. Corresponding values for the 150<sup>th</sup> day of lactation were 11.17 cm, 39.03 cm and 618.85 ml; 11.33 cm, 39.97 cm and 557.94 ml; 12.69 cm, 45.14 cm and 502.21 ml respectively.

\*: Aynı isimli Doktora Tezinden özetlenmiştir (Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Fonu tarafından 251 proje numarası ile desteklenmiştir).

Phenotypic correlation coefficients between total lactation yield and values of the width, circumference and volume of udder of 60<sup>th</sup> days of lactation for White Karaman, Kıvrıkcık x WK B<sub>1</sub> and Chios x WK B<sub>1</sub> were -0.162, 0.641 (P<0.01), 0.341; 0.248, -0.204, 0.336; -0.506, -0.313, 0.079, respectively.

While the survival rates of White Karaman, Kıvrıkcık x WK B<sub>1</sub> and Chios x WK B<sub>1</sub> lambs were 100 % on 120<sup>th</sup> days, they were 95.24, 91.67 and 85.71 % on 180<sup>th</sup> days, respectively.

Least squares means for White Karaman, Kıvrıkcık x WK B<sub>1</sub> and Chios x WK B<sub>1</sub> lambs were 4.74, 4.32 and 3.96 kg (P<0.05) for birth weight; 22.35, 17.10 and 15.24 kg (P<0.001) for 90<sup>th</sup> days (weaning weight); 30.48, 23.32 and 21.65 kg (P<0.001) for 180<sup>th</sup> days; 49.49, 39.29 and 35.87 kg (P<0.001) for yearling weight, respectively.

Results of the study showed that Chios genotype will be used for developing milk yield. Survival rate of the genotypes were similar at weaning age. Live weight of the WK had more than the others at 12 months.

**Key Words:** Crossbreeding, Growth, Livability, Milk Yield, White Karaman (WK).

## GİRİŞ

Türkiye’ de kuzu eti üretimi yönünde bugüne kadar yapılan melezleme çalışmalarından elde edilen sonuçlar yeterli değildir. Yerli ırklardan faydalanmak suretiyle kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatları geliştirmek üzere çalışmaların yapılması önemlidir. 1980’li yıllarda Türkiye’ de kuzu eti üretimini artırmaya yönelik ana ve baba hattı koyun tipleri elde etmek amacıyla “Türkiye Koyuncululuğunu Geliştirme Projesi” hazırlanmış ve bu projeye göre koç ve koyunlar ithal edilerek yerli ırklarla melezleme çalışmaları yapılmıştır (2).

Türkiye’ de koyun sütü ve kuzu eti üretiminin iyi kazanç getirdiği bölgelerde kültür ırklarından yararlanılarak döl ve süt verimi yüksek yeni tiplerin geliştirilmesine çalışılmaktadır.

Çeşitli yaşlardaki Sakız koyunlarında (1) günlük ortalama süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresi 1. yılda sırasıyla 967.0 g, 162.0 kg ve 170.4 gün; koyunların beslenme şeklinin iyileştirildiği 2. yılda ise 1147.0 g, 174.0 kg ve 154.5 gün bulunmuş ve maksimum süt verimine 2-3. aylarda ulaşıldığı bildirilmiştir.

Yardımcı ve Özbeyaz (21), günlük ortalama süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresini 2 yaşlı Akkaraman koyun-

larda sırasıyla 345.3 g, 51.75 kg ve 148.4 gün, Sakız x Akk. F<sub>1</sub> (SAF<sub>1</sub>) koyunlarda ise aynı sıra ile 355.3 g, 57.14 kg ve 153.4 gün olarak bildirmişlerdir.

Ünal ve ark. (18) Akkaraman, Sakız x Akkaraman F<sub>1</sub> (SAF<sub>1</sub>), Kıvrıkcık x Akkaraman F<sub>1</sub> (KAF<sub>1</sub>) ve Sakız x Karayaka G<sub>1</sub> (SKYG<sub>1</sub>) koyunlarda ilk laktasyonda günlük ortalama süt verimini sırasıyla 340.11, 430.66, 301.87 ve 210.27 g; laktasyon verimini 50.52, 67.83, 44.93 ve 26.96 kg; laktasyon süresini 144.8, 154.63, 145.40 ve 123.50 gün olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucunda ilk laktasyon verimi bakımından SAF<sub>1</sub> genotipinin en yüksek değere sahip olduğu, bunu sırasıyla Akkaraman, KAF<sub>1</sub> ve SKYG<sub>1</sub> genotiplerinin takip ettiğini bildirmişlerdir.

Evrin ve ark. (11), 2 yaşlı Kıvrıkcık koyunlarda laktasyon verimini 68.1 kg ve laktasyon süresini 182.8 gün olarak bulmuşlardır. Yalçın ve Aktaş (20), ortalama süt verimini ilk yıl İvesi ırkında 125.0 kg, Akk. ırkında 61.0 kg; ikinci yıl ise aynı ırklarda sırasıyla 134.0 ve 87.0 kg, laktasyon süresini aynı sıra ile ilk yıl 185.0 ve 114.0 gün, ikinci yıl 212.0 ve 144.0 gün olarak tespit etmişlerdir.

Akçapınar ve ark. (4), Akkaraman koyunlarda günlük süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresini sırasıyla 387.0 g,

50.5 kg ve 130.5 gün; Odabaşoğlu (15), laktasyon verimini Morkaraman koyunlarda 92.0 kg, Akkaraman koyunlarda 73.6 kg ve İvesi koyunlarda 140.0 kg, laktasyon süresini yukarıdaki genotip sırasına göre 167.2, 146.9 ve 179.2 gün olarak tespit etmişlerdir.

Labussiere (14) tarafından yapılan bir çalışmada günlük süt verimi ile meme hacmi arasındaki fenotipik korelasyon katsayısı Tsigaya koyun ırkında 0.71, Lacaune koyun ırkında 0.59, Sarde koyun ırkında 0.70, Manchega koyun ırkında ise 0.40 bulunmuştur. Günlük süt verimi ile meme genişliği arasındaki korelasyon katsayısı Tsigaya ve Karagouniko koyun ırkında 0.59, Lacaune koyun ırkında 0.61, Manchega koyun ırkında ise 0.38 bulunmuştur.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (7), Malya (Alman Et Merinosu x Akkaraman melezi) genotipinde 105. gün (sütten kesim) yaşama gücünü 1992, 1993, 1994 ve 1995 yıllarında sırasıyla % 96.01, 95.97, 96.24 ve 91.40; Akkaraman genotipinde ise aynı sıra ile % 97.64, 96.05, 97.06, 96.50 olarak bulmuşlardır.

Ünal (17), A. Ü. Veteriner Fakültesi çiftliğinde yetiştirilen Akkaraman ve SAF<sub>1</sub> kuzularda yapmış olduğu bir çalışmada yaşama gücünü 30. ve 90. günde sırası ile % 97.83 ve 98.00; 91.30 ve 92.00 olarak bulmuştur. Yaşama gücü bakımından her iki dönemde de Akkaraman ve SAF<sub>1</sub> genotipleri benzer değerlere sahip olurken, dişiler erkeklerden, tek doğanlar ikizlerden daha yüksek değerlere sahip olduğunu bildirmiştir.

Ulaş Tarım İşletmesi şartlarında yetiştirilen Akk., SAF<sub>1</sub> ve KAF<sub>1</sub> kuzularda 90. gün (sütten kesim) yaşama gücü sırasıyla % 89.52, 92.92 ve 87.05 olmuştur (5).

Ünal ve ark.(19)' nın Gökhöyük Tarım İşletmesinde yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve Bafra (SKYG<sub>1</sub>) kuzularda 90. günde (sütten kesim) yaşama gücünü sırasıyla %3.60 ve 91.90 olarak bulmuşlardır. Akçapınar ve ark. (6), Lalahan' da yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve SKYG<sub>1</sub> kuzularda 90. günde (sütten kesim) yaşama gücünü sırasıyla %80.00 ve %87.74 olarak bildirmişlerdir.

Akkaraman, SAF<sub>1</sub> ve KAF<sub>1</sub> kuzuların doğum ağırlığı sırasıyla 4.71, 4.71 ve 4.70 kg; 90. gün (sütten kesim) ağırlığı 23.69, 22.89 ve 21.84 kg ve 180. gün ağırlığı ise 36.02, 34.96 ve 34.25 kg bulunmuştur (5).

Ünal (17), Akkaraman ve SAF<sub>1</sub> kuzularda doğum ağırlığını sırasıyla 4.56 ve 4.45 kg; 90. gün (sütten kesim) ağırlığını 26.11 ve 26.09 kg; 180. gün ağırlığını 36.66 ve 36.56 kg; bir yaş canlı ağırlığını 49.54 ve 48.49 kg olarak bulmuştur. Büyümenin bütün dönemlerinde Akkaraman kuzuların, SAF<sub>1</sub> kuzulardan canlı ağırlık bakımından daha üstün, ancak farklılıkların önemsiz olduğunu bildirmiştir.

Ünal ve ark. (19), Gökhöyük Tarım İşletmesinde yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve SKYG<sub>1</sub> kuzularda doğum, 90. gün (sütten kesim) ve 180. gün en küçük kareler ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.1 ve 3.7 kg; 19.5 ve 22.5 kg; 29.6 ve 32.6 kg olarak bulmuşlardır. Akçapınar ve ark. (6), Lalahan' da yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve SKYG<sub>1</sub> kuzularda doğum, 90. gün (sütten kesim) ve 180. gün en küçük kareler ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.26 ve 3.40 kg; 13.69 ve 13.92 kg; 22.09 ve 22.98 kg olarak bulmuşlardır.

Bu araştırma Akk., KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> koyunların süt verim özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücünü belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL METOT

Bu araştırma Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan G<sub>1</sub> koyunlar, Ulaş Tarım İşletmesinde (Sivas) yürütülen ve kuzu eti üretimi için uygun ana ve baba hatlarının elde edilmesi amacıyla başlatılan projede, 1997 yılında elde edilen yavruların Lalahan'a getirilerek damızlıkta kullanılan bireyleridir (5).

Hayvanların yem ihtiyaçları Enstitü tarafından karşılanmıştır. Koyunlara kaba yem olarak Enstitüde üretilen kuru yonca, kesif yem olarak da Enstitünün kendi imkanları ile hazırladığı karma yem verilmiştir.

Süt kontrollerine ilk doğan kuzu 30 günlük olunca başlanmış ve koyunların günlük süt verimi 50 ml' ye düşünceye kadar sağım devam etmiştir. Kontrol günü sağımlar, sabah ve akşam olmak üzere iki defa elle yapılmış, süt miktarı 5 ml' ye duyarlı mezürle ölçülmüştür. Litre cinsinden tespit edilen değerler 1.035 ile çarpılarak kg' a çevrilmiştir.

Meme ölçümlerine doğum yapan ilk koyun 60 gün olduktan sonra başlanmıştır. Ölçümler sağımdan hemen önce yapılmıştır. Laktasyonun sonuna kadar 3 defa ölçüm yapılmıştır.

Kuzular Şubat-Mart aylarında doğmuştur. Doğan kuzular kurduktan sonra tartılmış, kulak küpesi ile numaralanmış, her kuzunun genotipi, doğum tarihi, doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyeti, ana ve baba numarası kaydedilmiştir. Kuzuların canlı ağırlıkları ilk doğan kuzunun doğum ağırlığı alındıktan sonra 120. güne kadar 15 günde bir, 120-180 günler arası 30 günde bir yapılan tartılarla tespit edilmiştir. Ortalama bir yaş civarında ise bir hafta aralıkla iki defa kuzular tartılmıştır. Kuzular 90 günlük olunca süttten kesilmişlerdir. Kuzuların 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 150 ve 180. gün canlı

ağırlıkları interpolasyon ve eksterpolasyon yöntemiyle elde edilmiştir. Bir yaş canlı ağırlığı ise iki tartımın ortalaması olarak bulunmuştur. Yaşama gücünün belirlenmesi için kuzularda 1 yaşa kadar olan ölümler ve mecburi kesimler kaydedilmiştir.

İstatistik değerlendirmeler yapılırken, koyunlarda günlük süt verimi ve meme özelliklerine genotip, yaş ve kuzulama tipinin; kuzularda büyüme özelliğine genotip, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi incelenmiştir. İncelenen faktörlerin etkilerinin hesaplanmasında alt gruplardaki fert sayılarının farklı olması nedeniyle En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. İncelenen çevre faktörlerinin etkilerinin önem kontrolü varyans analiziyle ve aralarındaki farklılık önemli bulunan grupların ikili karşılaştırılması Duncan testi ile yapılmıştır (3, 9).

## BULGULAR

### Süt Verim Özellikleri

Genotip gruplarında laktasyon süresi ve laktasyon verimi Tablo 1'de verilmiştir. Günlük süt verimine etki eden faktörlerin etki payları ile en küçük kareler ortalama değerleri Tablo 2a ve 2b'de verilmiştir.

Laktasyon verimi Akkaraman grubunda 43.07 kg, KAG<sub>1</sub> grubunda 42.71 kg ve SAG<sub>1</sub> grubunda ise 73.01 kg olmuştur (P<0.05). Akkaraman, KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> koyunlarda günlük süt verimi en küçük kareler ortalaması 60. günde sırasıyla 428.66, 458.94 ve 686.71 g (P<0.001), 90. günde 351.25, 277.35 ve 424.91 g (P<0.05), 150. günde 72.83, 85.26 ve 133.42 g (P<0.001) bulunmuştur.

Günlük süt verimi bakımından genellikle 3 yaşlı koyunlar 2 yaşlılardan ve ikiz doğuran koyunlar tek doğuranlardan daha fazla değerlere sahip olmuşlar, ancak aralarındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo 1. Genotip Gruplarında Laktasyon Süresi ve Laktasyon Verimi

Genotipler	Laktasyon Verimi (kg)				
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	% V	Min.	Mak.
		*			
<b>Akk</b>	19	43.07± 2.53a	25.38	30.05	63.49
<b>KAG<sub>1</sub></b>	12	42.71± 1.75a	7.95	30.07	50.90
<b>SAG<sub>1</sub></b>	13	73.01± .6.53b	9.50	42.49	132.40
		<b>Laktasyon Süresi (gün)</b>			
		*			
<b>Akk</b>	19	155.80± 2.90	8.20	128.0	175.0
<b>KAG<sub>1</sub></b>	12	162.10± 3.50	7.50	135.0	175.0
<b>SAG<sub>1</sub></b>	13	178.20± 4.20	8.40	158.0	211.0

\*: P<0.05

### Meme Özellikleri

Laktasyonun 60, 90 ve 150. günlerinde her 3 grupta meme özelliklerini belirleyen ölçümlere ait verilerden hesaplanan en küçük kareler ortalamaları sadece genotiplere göre Tablo 3'de verilmiştir.

Meme yüksekliği, derinliği ve çevresine ait en küçük kareler ortalamaları bakımından genotipler arası farklılıklar bütün dönemlerde çeşitli düzeylerde önemli (P<0.05; P<0.01;P<0.001) olurken, meme genişliği bakımından önemsizdir.

### Süt Verimi ile Meme Özellikleri Arasındaki İlişkiler

Laktasyonun 60. ve 150. günlerinde meme ölçüleri ile laktasyon verimleri arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları Tablo 4' de verilmiştir.

Akkaraman grubunda 60. günde meme çevresi ile laktasyon verimi arasındaki korelasyon önemli (P<0.01) olurken; diğer meme özellikleri arasındaki ilişkiler önemsizdir.

KAG<sub>1</sub> grubunda laktasyon verimi ile 60. günde meme derinliği (P<0.01) ve 150. günde meme genişliği (P<0.05) arasındaki

ilişkiler önemli bulunmuştur. SAG<sub>1</sub> grubunda ise 60. günde meme yüksekliği ile laktasyon verimi arasında negatif korelasyon (P<0.05) bulunmuştur.

### Yaşama Gücü

Akkaraman, KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> kuzularda 120. güne kadar ölüm olmamıştır. 180. günde yaşama gücü sırasıyla % 95.24, 91.67 ve 85.71 olmuştur.

### Büyüme

Akkaraman, KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> kuzularda en küçük kareler ortalama değerleri Tablo 5' de verilmiştir. Genotiplerde doğum ağırlığı için sırasıyla 4.74, 4.32 ve 3.96 kg (P<0.05), 90. gün ağırlığı için 22.35, 17.10 ve 15.24 kg (P<0.001), 150. gün ağırlığı için 28.17, 20.64 ve 19.20 kg (P<0.001) ve 1 yaş canlı ağırlığı için 49.94, 39.29 ve 35.87 kg (P<0.001) bulunmuştur.

En küçük kareler ortalama değerleri bütün dönemlerde SAG<sub>1</sub> kuzularda en düşük, Akkaraman kuzularda ise en yüksek olmuştur. Bütün dönemlerde tek kuzular ikizlerden daha fazla canlı ağırlığa sahip olmuşlardır.



Tablo 2a. Gruplarda Günlük Süt Verimine Etki Eden Faktörlerin Etki Payları ile En Küçük Kareler Ortalamaları (g)

İncelenen Faktörler	15. Gün			30. Gün			45. Gün			60. Gün			75. Gün		
	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0
<b>Gruplar</b>			**			**			***			***			**
<b>Akk.</b>	19	-93,35	307,63b	19	109,59	352,90b	19	-129,06	396,94b	19	-96,11	428,66b	19	-41,28	403,89b
<b>KAG<sub>1</sub></b>	12	-90,93	310,05b	12	-91,99	370,50b	12	-86,88	439,12b	12	-65,83	458,94b	12	-67,59	377,58b
<b>SAG<sub>1</sub></b>	13	184,28	585,26a	13	201,58	664,07a	13	215,94	741,94a	13	161,94	686,71a	13	108,87	554,04a
<b>Ana Yaşı</b>															
<b>2</b>	36	-24,03	376,95	36	-9,52	452,97	36	-5,73	520,27	36	-13,83	510,94	36	-13,81	431,36
<b>3</b>	8	24,03	425,01	8	9,52	472,01	8	5,73	531,73	8	13,83	538,60	8	13,81	458,98
<b>Kuzulama</b>															
<b>Tipi</b>	38	-47,00	353,98	38	-31,07	431,42	38	-13,18	512,82	38	-5,62	519,15	38	-10,00	435,17
<b>Tek</b>	6	47,00	447,98	6	31,07	493,56	6	13,18	539,18	6	5,62	530,39	6	10,00	455,17
<b>İkiz</b>															
<b>Beklenen Ortalama (μ)</b>	44	400,98		44	462,49		44	526,00		44	524,77		44	445,17	

\*\* : P< 0.01; \*\*\* : P< 0.001

a, b : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 2b. Gruplarda Günlük Süt Verimine Etki Eden Faktörlerin Etki Payları ile En Küçük Kareler Ortalamaları (g)

İncelenen Faktörler	90. Gün			105. Gün			120. Gün			135. Gün			150. Gün		
	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0	n	Etki Payı	E. K. 0
<b>Gruplar</b>			*			*			**			**			***
<b>Akk.</b>	19	0,08	351,25ab	19	-3,69	255,05ab	19	-16,93	167,71b	19	-22,58	110,73b	18	-24,34	72,83b
<b>KAG<sub>1</sub></b>	12	-73,82	277,35b	12	-50,83	207,91b	12	-30,22	154,42b	12	-18,34	114,97b	11	-11,91	85,26b
<b>SAG<sub>1</sub></b>	13	73,74	424,91a	13	54,52	313,26a	13	47,15	231,79a	13	40,92	174,23a	13	36,25	133,42a
<b>Ana Yaşı</b>															
<b>2</b>	36	-10,44	340,73	36	-6,41	252,33	36	-3,48	181,16	36	-3,00	130,31	36	-3,83	93,34
<b>3</b>	8	10,44	361,61	8	6,41	265,15	8	3,48	188,12	8	3,00	136,31	8	3,83	101,00
<b>Kuzulama Tipi</b>															
<b>Tek</b>	38	-8,80	342,37	38	-5,21	253,53	38	-4,86	179,78	38	-4,62	128,69	38	-4,60	92,57
<b>İkiz</b>	6	8,80	359,97	6	5,21	263,95	6	4,86	189,50	6	4,62	137,93	6	4,60	101,77
<b>Beklenen Ortalama (μ)</b>	44	351,17		44	258,74		44	184,64		44	133,31		44	97,17	

\* : P&lt;0.05; \*\* : P&lt;0.01; \*\*\* : P&lt;0.001

a, b : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P&lt;0.05).



Tablo 3. Meme Özelliklerine ait En Küçük Kareler Ortalamaları

Özellikler	60. Gün			90. Gün			150. Gün		
	Akk.	KAG <sub>1</sub>	SAG <sub>1</sub>	Akk.	KAG <sub>1</sub>	SAG <sub>1</sub>	Akk.	KAG <sub>1</sub>	SAG <sub>1</sub>
Meme Yüksekliği(cm)	**			**			*		
	16,36b	16,61b	19,20a	15,46ab	14,38b	17,29a	13,02ab	12,03b	14,52a
Meme Genişliği (cm)									
	13,99	13,52	15,06	13,46	12,85	14,28	11,17	11,33	12,69
Meme Derinliği (cm)	**			*			*		
	13,20b	12,83b	15,22a	12,32ab	11,85b	13,60a	10,27a	9,41b	11,37a
Meme Çevresi (cm)	***			**			***		
	43,75b	44,64b	50,99a	44,38b	44,88b	50,24a	39,03b	39,97b	45,14a
Sağ M.B.Uzun. (mm)	***			***			**		
	23,53a	18,19b	24,22a	25,75a	19,76b	25,17a	28,23a	21,81b	26,07a
Sol M.B.Uzun. (mm)	***			***			***		
	23,44a	16,92b	23,33a	25,54a	18,50b	24,63a	28,51a	20,13b	26,63a
Sağ M.B. Çapı (mm)	***			***			***		
	12,98a	9,93b	12,31a	12,03a	9,24b	12,21a	9,62b	7,45b	11,90a
Sol M.B.Çapı (mm)	***			***			***		
	12,30a	10,32b	12,96a	10,46b	9,67b	11,94a	7,65b	7,39b	11,00a
M.Başl.Ara.Uzak.(cm)	***			**			***		
	17,63a	14,57b	16,52a	15,90a	13,53b	15,39a	13,75a	10,72b	12,76a
Meme Hacmi (ml)	**			**					
	1226,74a	979,06b	1213,33a	1104,29a	821,77b	928,47b	618,85	557,74	502,21

\* : P<0.05; \*\* : P<0.01; \*\*\* : P<0.001

a, b: Her bir özellik için aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 4. Laktasyonun Bazı Günlerindeki Meme Ölçüleri ile Laktasyon Verimleri Arasındaki Fenotipik Korelasyon Katsayıları.

Özellikler	Akkaraman		KAG1		SAG1	
	60. Gün	150.Gün	60. Gün	150.Gün	60. Gün	150.Gün
Meme Yüksekliği (cm)	0,446	0,227	-0,115	0,505	-0,614*	-0,061
Meme Derinliği (cm)	0,310	0,606**	0,718**	0,225	-0,503	-0,429
Meme Genişliği (cm)	-0,162	0,336	0,248	0,658*	-0,506	-0,079
Meme Çevresi (cm)	0,641**	0,374	-0,204	-0,168	-0,313	-0,083
Sağ M.B.Uzun. (mm)	-0,125	0,103	-0,035	0,118	-0,188	-0,241
Sol M.B.Uzun. (mm)	-0,029	-0,006	0,258	0,259	0,186	0,429
Sağ M.B. Çapı (mm)	0,071	0,176	-0,286	-0,059	0,199	0,116
Sol M.B.Çapı (mm)	0,093	0,169	-0,317	0,107	-0,072	0,183
M.Başl.Ara. Uzak. (cm)	0,272	0,079	0,174	-0,386	-0,505	-0,307
Meme Hacmi (ml)	0,341	0,240	0,336	0,019	0,079	0,043

\*: P<0.05; \*\*: P<0.001



Tablo 5. Akk., KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> Kuzularda Büyümenin Çeşitli Dönemlerinde İncelenen Faktörler ve En Küçük Kareler Ortalamaları (kg)

İncelenen Faktörler	Doğum Ağırlığı			30.Gün Ağırlığı			90. Gün Ağırlığı			150.Gün Ağırlığı			1 Yaş Canlı Ağırlığı		
	n	Etki Payı	E.K.O	n	Etki Payı	E.K.O	n	Etki Payı	E.K.O	n	Etki Payı	E.K.O	n	Etki Payı	E.K.O
Gruplar			*			**			***			***			***
Akk.	21	0,40	4,74a	21	1,35	11,93a	21	4,12	22,35a	20	5,50	28,17a	20	7,94	49,49a
KAG <sub>1</sub>	12	-0,02	4,32ab	12	-0,05	10,53ab	12	-1,13	17,10b	11	-2,03	20,64b	11	-2,26	39,29b
SAG <sub>1</sub>	14	-0,38	3,96b	14	-1,30	9,28b	14	-2,99	15,24b	12	-3,47	19,20b	12	-5,68	35,87b
Cinsiyet									*			**			***
Erkek	28	0,01	4,35	28	0,20	10,78	28	1,13	19,36	25	1,62	24,29	25	3,76	45,31
Dişi	19	-0,01	4,33	19	-0,20	10,38	19	-1,13	17,10	18	-1,62	21,05	18	-3,76	37,79
Doğum Tipi						**			***			***			*
Tek	37	0,22	4,56	37	1,10	11,68	37	2,10	20,33	35	3,33	26,00	35	2,94	44,49
İkiz	10	-0,22	4,12	10	-1,10	9,48	10	-2,10	16,13	8	-3,33	19,34	8	-2,94	38,61
Ana Yaşı															
2	36	-0,04	4,30	36	0,16	10,74	36	0,61	18,84	33	-0,58	22,09	33	-0,18	41,37
3	11	0,04	4,38	11	-0,16	10,42	11	-0,61	17,62	10	0,58	23,25	10	0,18	41,73
Doğ.Ağ. Regresyonu	47		-	47		1,094**	47		0,978	43		-0,173	43		0,520
Beklenen Ortalama (μ)	47		4,34	47		10,58	47		18,23	43		22,67	43		41,55

\* : P<0.05; \*\* : P<0.01; \*\*\* : P<0.001

a, b : Aynı sütünde farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Doğum Ağırlığı Regresyonu: İncelenen dönemdeki canlı ağırlığın, kuzunun doğum ağırlığına kısmi regresyonu.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada Akkaraman grubu için bulunan günlük ortalama süt verimi, Akçapınar ve ark. (4), Odabaşıoğlu (15), Küçük ve Akçapınar (13), Yardımcı ve Özbeyaz (21), Ünal ve ark. (18)' in Akkaraman koyunlar için buldukları değerlerden düşük çıkmıştır.

Bu çalışmadaki 2 yaşlı Akkaraman grubunun günlük ortalama süt veriminin, diğer araştırmacılar tarafından bildirilen değerlerden düşük olmasının sebebi, laktasyon döneminde meraların kuru olmasına ve havaların soğuk gitmesine bağlanabilir.

KAG<sub>1</sub> grubu için bulunan günlük ortalama süt verimi, Ünal ve ark. (18)' nin KAF<sub>1</sub> melezi koyunlar için bildirdiği değerden (453.79g) düşük, ancak SAG<sub>1</sub> grubu için bulunan değer Ünal ve ark. (19)' nin SAF<sub>1</sub> melezi koyunlar için bildirdiği değerden yüksek

olmuştur. Bu durum Kıvırcık x Akkaraman melezlemesi ile Kıvırcık genotipi arttıkça ırk içinde görülen tip (et, süt vb.) farklılığından dolayı süt verimini olumsuz yönde etkilemiş olabilir. Yine SAG<sub>1</sub> grubu için bulunan değer Akcan ve ark. (1)' in Sakız genotipi için buldukları günlük ortalama süt veriminden düşük bulunmuştur. Bu durum Sakız genotipinin sütçülük özelliğinden dolayı beklenen bir durumdur. Sakız x Akkaraman melezlemesinde Sakız genotipine ulaşıldıkça Sakız koyununun ırk özelliğinden dolayı süt artışı beklenebilir.

SAG<sub>1</sub> grubu, Akkaraman grubundan 29.94 kg (% 60), KAG<sub>1</sub> grubundan ise 30.30 kg (% 58.50) daha fazla süt vermiştir. Bu durum Sakız ırkı ile melezlemenin süt verimini artırdığını göstermektedir. Bu durumda SAG<sub>1</sub> genotipinde süt veriminin artırılmasına yöne-

lik çalışmalardan olumlu sonuçlar alınacağı söylenebilir.

Genotip gruplarında laktasyon veriminin beklenenden düşük çıkması, araştırma döneminde meraların verimli olmamasına ve havaların soğuk gitmesine bağlı olarak görülen kuraklıktan kaynaklanmış olabilir. SAG<sub>1</sub> grubunda diğer gruplardan daha geniş bir varyasyon bulunmaktadır.

Akkaraman, KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> grubunda laktasyon verimi bakımından en küçük ve en büyük değerler sırasıyla 30.05 ve 63.49 kg; 30.07 ve 63.49 kg; 42.49 ve 132.40 kg olarak bulunmuştur. Bu durumda her üç genotipde de varyasyon olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada Akkaraman grubu için bulunan laktasyon verimi Odabaşoğlu (15), Akçapınar ve ark. (4), Küçük ve Akçapınar (13), Yardımcı ve Özbeyaz (21) ve Ünal ve ark. (18) tarafından bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

KAG<sub>1</sub> grubu için bulunan laktasyon verimi, Ünal ve ark. (18)'nın KAF<sub>1</sub> melezlerinde buldukları değere benzer, SAG<sub>1</sub> grubu için bulunan değerde, Ünal ve ark. (18)'nin SAF<sub>1</sub> melezlerinde buldukları değerden yüksektir.

Evrım ve ark. (11), 2 yaşlı Kıvırcık koyunlarda yapmış olduğu çalışmada laktasyon verimini 68.1 kg bulmuşlardır. Bu değer bu çalışmada KAG<sub>1</sub> melezlerinde belirlenen değerden çok yüksektir. Ayrıca bu çalışmadaki SAG<sub>1</sub> grubu için bulunan laktasyon verimi (73.01 kg), Hassan (12)'in Sakız x Saidi F<sub>1</sub> melezlerinde bulunduğu değer ile (86.2 kg) Sakız x Ossimi F<sub>1</sub> melezlerindeki değerden (85.4 kg) daha düşük bulunmuştur. Öte yandan Özcan (16) ile Akcan ve ark. (1)'in Sakız ırkında bildirdiği değerler bu çalışmada SAG<sub>1</sub> melezlerinde bulunan değerden daha yüksektir.

Bu çalışmada Akkaraman grubu için bulunan laktasyon süresi (155.8 gün), Odabaşoğlu (15), Akçapınar ve ark. (4), Yardımcı ve Özbeyaz (21) ve Ünal ve ark. (18)'in bulunduğu değerlerden yüksek, Küçük ve Akçapınar (13)'in bulunduğu değerden düşük çıkmıştır. KAG<sub>1</sub> koyunlarda bulunan laktasyon süresi (162.10 gün), Evrım ve ark. (11)'nin 2 yaşlı Kıvırcık koyunlarda bildirdiği değerden düşüktür. Bu çalışmada SAG<sub>1</sub> grubu için bulunan laktasyon süresi (178.2 gün), Akcan ve ark. (1)'in Sakız ırkında bulunduğu değerden yüksek, Özcan (16)'in bulunduğu değerden düşük bulunmuştur. Laktasyon süresini etkileyen birçok çevresel faktör bulunmaktadır. Bu nedenle laktasyon süreleri bakımından önemli farklılıklar görülebilmektedir.

### **Meme Özellikleri**

Bu çalışmada Akkaraman grubuna ait 60 günlük meme yüksekliği ölçüsü (16.63 cm), Odabaşoğlu (15)'un bulunduğu değerden düşük; Yardımcı ve Özbeyaz (21), Küçük ve Akçapınar (13)'in bulunduğu değerlerden yüksek bulunmuştur. 90 günlük meme yüksekliği ölçüsü (15.51 cm) ise Odabaşoğlu (15), Yardımcı ve Özbeyaz (21), Küçük ve Akçapınar (13)'in bulunduğu değerlerden daha yüksektir.

Bu çalışmada 90 günlük meme çevresi değeri (44.53 cm), Odabaşoğlu (15) ve Küçük ve Akçapınar (13)'in bulunduğu değerlerden yüksek, Yardımcı ve Özbeyaz (21)'in bulunduğu değerden düşüktür. 60 günlük meme hacmi ölçüsü Odabaşoğlu (15), Küçük ve Akçapınar (13) ve Yardımcı ve Özbeyaz (21)'in bulunduğu değerlerden yüksek bulunmuştur.

Meme çevresine ait değerler 75. güne kadar artmış ve laktasyonun sonuna doğru azalmıştır. Süt verimi ile meme çevresi arasında önemli düzeyde pozitif bir ilişki vardır. Bu nedenle de pik süt veriminden sonra

süt verimindeki azalmaya bağlı olarak meme çevresi ölçüsü düşme eğilimine girmiştir.

Bu çalışmada SAG<sub>1</sub> grubuna ait 60 ve 90 günlük meme yüksekliği ve meme çevresi değerleri, Yardımcı ve Özbeyaz (21)'in SAF<sub>1</sub> grubunda bulunduğu değerlerden yüksek bulunmuştur. SAG<sub>1</sub> grubunun 60 günlük meme hacmi değeri de (1225.81 ml), Yardımcı ve Özbeyaz (21)' in SAF<sub>1</sub> grubunda bulunduğu değerden yüksek, 90 günlük meme hacmi değeri (933.56 ml) ise daha düşük bulunmuştur.

Meme yüksekliği, meme derinliği, meme genişliği ve meme başları arası uzaklığın laktasyonun sonuna doğru azalması süt veriminin laktasyonun sonuna doğru azalması ile ilgilidir. Bu yönden Odabaşoğlu (15), Küçük ve Akçapınar (13) ve Yardımcı ve Özbeyaz (21) tarafından bildirilen değerler arasında benzerlik vardır.

Her üç genotipte de laktasyonun değişik dönemlerinde bazen negatif, bazen pozitif ilişkiler ile düşük başlayan ilişkilerin yükselmesi ve düşmesi şeklinde düzensiz seyirler görülmektedir. Örneğin, Akkaraman grubunda meme derinliğinin 90. günden sonraki ölçümleri ile laktasyon verimi arasında önemli pozitif korelasyon katsayısı hesaplanırken KAG<sub>1</sub> grubunda 75. güne kadar önemli, diğer dönemlerde önemsiz pozitif ilişki bulunmuştur. SAG<sub>1</sub> grubunda ise negatif korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Dolayısıyla meme özellikleri ile laktasyon verimi arasındaki ilişkilerin anlamlandırılması için daha güvenilir ilişkilerin bulunabilmesi gerekir. Bu da çok sayıda materyal ile yapılacak çalışmalardan temin edilebilir.

### **Yaşama Gücü**

Çalışmanın materyali olan Akkaraman, KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> kuzularda 120. güne kadar ki yaşama gücü % 100.0 olmuştur. 180. gündeki

yaşama gücü Akkaraman grubunda % 95.24, KAG<sub>1</sub> grubunda % 91.67 ve SAG<sub>1</sub> grubunda % 85.71 olarak gerçekleşmiştir. Genotip gruplarında bir yaşındaki yaşama güçleri koyun yetiştiriciliğinde kabul edilebilir seviyelerde olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada Akkaraman grubu için bulunan 90 günlük (sütten kesim) yaşama gücü Ünal (17)' in, Ünal ve ark. (18), Çolakoğlu ve Özbeyaz (7)' in Akkaraman grubu için bulunduğu değerden yüksektir. KAG<sub>1</sub> kuzuların 75. gün yaşama gücü (% 100), Demir ve ark. (8), Evrim ve ark. (11)' in Kıvırcık kuzularda bulunduğu değer ile Akçapınar ve ark. (5)' in KAF<sub>1</sub> kuzularda bulunduğu değerden yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada SAG<sub>1</sub> kuzulardaki 90. gün (sütten kesim) yaşama gücü Ünal (17) ve Akçapınar ve ark. (5)'in SAF<sub>1</sub> kuzularda bulunduğu değerlerden yüksektir. Yine SAG<sub>1</sub> kuzulardaki bu değer Ünal ve ark. (19) ve Akçapınar ve ark. (6)' in SKYG<sub>1</sub> (Sakız x Karayaka G<sub>1</sub>) kuzularda bulunduğu yaşama gücünden düşük bulunmuştur.

### **Büyüme**

Doğum ağırlığı en yüksek grup Akkaraman olmuş, bunu KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> grupları izlemiştir. Büyüme bakımından Akkaraman grubu bu üstünlüğünü bir yaşına kadar devam ettirmiştir. Bir yaşında Akkaraman grubu KAG<sub>1</sub> grubundan % 26.0, SAG<sub>1</sub> grubundan % 38.0 daha ağır olmuştur. Bu durumda her ne kadar Akkaraman grubunda kuyruk ağırlığı çok yüksek olmuş olsa da melezlerde büyümenin geri kalmasının anlaşılır bir açıklaması bulunamamıştır.

Büyüme bakımından cinsiyetler arasındaki farklılık her dönemde erkekler lehine olmakla beraber, bu farklılıklar ancak 90. günden itibaren önemli olmaya başlamıştır.

Bu da erkeklerin hormonal farklılıklarının belli bir dönemden sonra daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada Akkaraman kuzularda tek, ikiz, erkek ve dişi gruplarda doğum ağırlığı için bulunan değer, Ünal (17) tarafından bulunan değerlerden yüksek, 90 günlük (sütten kesim) dönemde bulunan değerler ise düşük bulunmuştur. Bir yaş büyüme döneminde ise Ünal (17)' in tek ve dişilerde bulunduğu değerlerden yüksek, ikiz ve erkeklerde bulunduğu değerlerden de düşük bulunmuştur.

KAG<sub>1</sub> kuzularda tek-erkek, tek-dişi ve ikiz-erkek doğum ve 60 gün canlı ağırlığı için bulunan değerler, Evrim ve ark. (11)' nin Kıvırcık kuzularda bulunduğu değerlerden yüksektir. Bu durum Kıvırcık x Akkaraman melezlemesi ile Akkaraman ırkının step bölge şartlarına adaptasyon kabiliyetinin yüksek olması ile canlı ağırlıkta bir artış olabileceği beklenmektedir.

SAG<sub>1</sub> kuzularda büyümenin bütün dönemlerindeki canlı ağırlık değerleri Ünal (17)'in SAF<sub>1</sub> kuzularda bulunduğu değerlerden düşük bulunmuştur. Bu durum Sakız x Akkaraman melezlemesinde Sakız ırkının özelliğinden dolayı canlı ağırlığın düşebileceği beklenmektedir. Bu çalışmada Akkaraman kuzularda en küçük kareler ortalama doğum ağırlığı (4.74 kg) değeri, Akçapınar ve ark. (5), Akçapınar ve ark. (6)' in Akk. kuzularda buldukları değerden yüksek; KAG<sub>1</sub> kuzularda doğum ağırlığı KAF<sub>2</sub>' lere benzer; SAG<sub>1</sub> kuzularda bulunan doğum ağırlığı da SAF<sub>2</sub>' lerden düşük bulunmuştur. Yine bu çalışmadaki KAG<sub>1</sub> kuzuların doğum ağırlığı değeri (4.32 kg), Akçapınar ve ark. (5)' nin yaptıkları çalışmada KAG<sub>1</sub> kuzuların doğum ağırlığından yüksek bulunmuştur.

Bu durum yıl ilerledikçe büyüme kabiliyetinde artışın olması ile açıklanabilir ve anlamlı olarak kabul edilebilir. Ayrıca SAG<sub>1</sub> kuzuların doğum ağırlığı ile analarının doğum ağırlığı değerleri de benzer bulunmuştur.

Bu çalışmada Akkaraman genotipinde bulunan doğum, 120 ve 180. gün ortalama canlı ağırlıkları, Düzgüneş ve Pekel (10)' in buldukları değerlerden yüksektir.

Araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Akkaraman ve KAG<sub>1</sub> grubunda en yüksek süt verimine 60. günde ulaşılrken, SAG<sub>1</sub> grubunda 45. günde ulaşılmıştır. KAG<sub>1</sub>' lerde süt verimi Akkaraman'a benzerken, SAG<sub>1</sub>'lerde süt verimi Akkaraman'a göre % 60.79 oranında artmıştır. Ayrıca SAG<sub>1</sub> grubunda süt verimi bakımından varyasyon katsayısının yüksek bulunması ve en yüksek süt veriminin Akkaraman grubuna göre yaklaşık iki kat düzeyinde olması bu özelliğin geliştirilebileceğini göstermektedir.

Akkaraman, KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> kuzularda yaşama gücü 90. günde (sütten kesim) benzer olurken, 180. günde SAG<sub>1</sub> kuzularda biraz düşük olmuştur.

Büyümenin bütün dönemlerinde Akkaraman grubu en yüksek değerlere sahip olmuş, bunu KAG<sub>1</sub> ve SAG<sub>1</sub> grubu takip etmiştir. Büyüme bakımından Akkaraman grubu bu üstünlüğünü bir yaşına kadar devam ettirmiştir. Bir yaşında Akkaraman grubu KAG<sub>1</sub> grubundan % 26, SAG<sub>1</sub> grubundan % 38 daha ağır olmuştur. Akkaraman grubunda kuyruk ağırlığının çok fazla olması, mezellere göre daha fazla canlı ağırlığa sahip olmasına neden olmuştur. Ancak kuyruk ağırlığının bu farklılığı tek başına açıklayamayacağı da dikkate alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. **Akcan A, Özbeyaz C, Aydoğan M, Çetin O, Çınar K** (1988) *Antalya Boztepe'de Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi*. Doğa Veteriner ve Hayvancılık Dergisi, 12 (2) 99-112.
2. **Akçapınar H** (1996) *Türkiye Koyunculunun Geleceği Hakkında Görüşler*. Türk Veteriner Hekimliği Dergisi, 8 (2) 15-17.
3. **Akçapınar H** (2002) *Çevre Faktörlerinin Eliminasyonu*. Ders Notları. Ankara.
4. **Akçapınar H, Kadak R, Odabaşoğlu F** (1982) *Morkaraman ve Kangal-Akkaraman Koyunlarının Döl Verimi ve Süt Verimi Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 29 (3-4) 379-391.
5. **Akçapınar H, Özbeyaz C, Ünal N, Avcı M** (2000) *Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliştirilmesinde Yerli Irklardan Yararlanma İmkânları. I. Akkaraman Koyunlarda Dölverimi; Akkaraman, Sakız x Akkaraman F<sub>1</sub> ve Kıvırcık x Akkaraman F<sub>1</sub> Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme*. TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 24 (1) 71-79.
6. **Akçapınar H, Ünal N, Atasoy F, Özbeyaz C, Aytaç M** (2002) *Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G<sub>1</sub>) Koyunlarının Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Şartlarına Uyum Kabiliyeti*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 42 (1) 11-24.
7. **Çolakoğlu N, Özbeyaz C** (1999) *Akkaraman ve Malya Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması*. TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 23: 351-360.
8. **Demir H, Ekiz B, Yılmaz A, Elmaz Ö** (2002) *Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık Melezi F<sub>1</sub> Koyunların Döl Verimi ve Kuzularının Yaşama Gücü*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 28 (1) 13-24.
9. **Düzgüneş O, Eliçin A, Akman N** (1996) *Hayvan Islahı*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1437.
10. **Düzgüneş O, Pekel E** (1968) *Orta Anadolu Şartlarında Çeşitli Merinos x Akkaraman Melezlerinin Verimle ilgili Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 312.
11. **Evrin M, Demir H, Başpınar H** (1992) *Kıvırcık Koyun Irkının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansı. II. Koyunlarda Döl Verimi, Süt Verimi, Canlı Ağırlık ve Yapağı Özellikleri*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 17 (2) 13-24.
12. **Hassan HA** (1995) *Effects of Crossing and Environmental Factors on Production and Some Constituents of Milk in Ossimi and Saidi Sheep and their Crosses with Chios*. Small Ruminant Research. 18 (2) 165-172.
13. **Küçük M, Akçapınar H** (1999) *Akkaraman, Alman Siyah Başlı (ASB) Etçi x Akkaraman Melezi (F<sub>1</sub>) Koyunlarının Süt Verim Özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 39 (1) 33-42.
14. **Labussiere J** (1983) *Etude des aptitudes laitieres et de la facilite de traite de quelques races de brebis du Bassin Mediterranéen*. Proje M4 FAO-Meme Symposium International de Ordeno Mecanico de Pequenos Ruminantes. Edit. Sever, Valladolid, pp. 730-803.
15. **Odabaşoğlu F** (1985) *Morkaraman, Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Süt Verimi Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 32 (1) 147-156.
16. **Özcan H** (1965) *Çeşme (Sakız) ve İmroz Koyunlarında Beden Yapısı, Süt ve Yavru Verimleri, Yapağı Karakterleri ve Bunların Diğer Memleketlerdeki Süt Koyunları ile Mukayesesi ve Bilhassa Sütçülük Yönünden Islahı Tedbirleri*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No: 177, Ankara.
17. **Ünal N** (2002) *Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F<sub>1</sub> Kuzularda Yaşama Gücü, Büyüme ve Bazı Vücut Ölçüleri*. TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 26: 109-116.
18. **Ünal N, Atasoy F, Aytaç M, Akçapınar H** (2002) *Akkaraman, Sakız x Akkaraman F<sub>1</sub>, Kıvırcık x Akkaraman F<sub>1</sub> ve Sakız x Karayaka G<sub>1</sub> Koyunlarda İlk Laktasyon Süt Verim Özellikleri*. TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi . 26: 617-622.
19. **Ünal N, Atasoy F, Akçapınar H, Erdoğan M** (2003) *Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G<sub>1</sub>) Koyunlarda Dölverimi, Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme*. TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 27 (1) 265-272.
20. **Yalçın BC, Aktaş G** (1969) *Ergin İvesi ve Akkaraman Koyunlarının Konya Ereğlisi Şartlarındaki Performansları*. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 9 (3-4) 1-14.
21. **Yardımcı M, Özbeyaz C** (2001) *Akkaraman, Sakız x Akkaraman Melezi F<sub>1</sub> Koyunlarının Süt Verimi ve Meme Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 41 (2) 63-77.