



## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### Halk elindeki Akkaraman koyunlarından kasaplık kuzu üretiminde Hasmer ve Hasak etçi koyun tiplerinden yararlanma imkânları

Ahmet Hamdi Aktaş<sup>1\*</sup>, Mehmet Çolak<sup>2</sup>, Mehmet Emin Tekin<sup>3</sup>, Necdet Akay<sup>1</sup>,  
Tülay Canatan Yılmaz<sup>1</sup>, Şükrü Dursun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Hayvancılık Araştırma Bölümleri, 42020, Konya,

<sup>2</sup>Mehmet Akif Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, 15030, Burdur, <sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, 42003, Konya, Türkiye

Geliş: 18.06.20014, Kabul: 24.07.2014

\*ahaktas@hotmail.com

#### Özet

**Aktaş AH, Çolak M, Tekin ME, Akay N, Canatan Yılmaz T, Dursun Ş.** Halk elindeki Akkaraman koyunlarından kasaplık kuzu üretiminde Hasmer ve Hasak etçi koyun tiplerinden yararlanma imkânları.

#### Abstract

**Aktaş AH, Colak M, Tekin ME, Akay N, Canatan Yılmaz T, Dursun S.** The possibilities to benefit from Hasmer and Hasak sheep types with Akkaraman sheep in breeders' flocks for slaughter lamb production.

**Eurasian J Vet Sci, 2014, 30, 4, 210-216**

DOI: 10.15312/EurasianJvetSci.201447378

**Amaç:** Bu çalışma, halk elindeki Akkaraman sürülerinde kasaplık kuzu üretiminde Hasak ve Hasmer etçi koyun tiplerinin koçlarından yararlanma imkânlarının araştırılması amacı ile yapıldı. Araştırmada Akkaraman ve bu ırkın Hasak ve Hasmer koçları ile melezlemesi sonucu elde edilen F1 melezi kuzuların büyüme, yaşama gücü ve besi performansları incelendi.

**Aim:** This trial was conducted to research the possibilities to benefit from Hasmer and Hasak sheep types with Akkaraman sheep in breeders' flocks for slaughter lamb production. In the study the growth characteristics, survival ability and fattening performances of Hasak x Akkaraman F1 and Hasmer x Akkaraman F1 crossbred and pure Akkaraman lambs were investigated.

**Gereç ve Yöntem:** Denemede 87 baş Akkaraman, 73 baş Hasmer x Akkaraman F1 ve 104 baş Hasak x Akkaraman F1 kuzunun doğumdan itibaren 150. güne kadar büyüme ve yaşama gücü özellikleri incelendi. Entansif beside ise ortalama 75 günlük yaşta süttan kesilen ve besi başı canlı ağırlıkları 19-24 kg olan 10 baş Hasak x Akkaraman F1, 10 baş Hasmer x Akkaraman F1 ile 10 baş Akkaraman erkek tekiz kuzu 70 gün süre ile gruplar halinde beslendi.

**Materials and Methods:** In the trial, the growth characteristic and survival ability of 87 head purebred Akkaraman, 73 head Hasmer x Akkaraman F1 and 104 head Hasak x Akkaraman F1 crossbred lambs were investigated. For investigation of fattening performance, 10 head Hasak x Akkaraman F1, 10 head Hasmer x Akkaraman F1 and 10 head pure Akkaraman male lambs at an average of 75 day-old and with a range of 19-24 kg live weights were fed intensively as groups for 70 days.

**Bulgular:** Erkek kuzuların 150. gündeki canlı ağırlıkları ve farklı dönemlerdeki günlük canlı ağırlık artışlarına ait ortalamalar arasındaki farklar önemli ( $P<0.022$ ), dişilerinki ise önemsiz ( $P>0.126$ ) bulundu. Hasmer x Akkaraman F1 kuzuların meradaki büyüme performansları diğer iki genotipten de daha düşük tespit edildi. Farklı genotipteki kuzuların süttan kesime kadarki yaşama güçleri arasındaki farklar önemsiz oldu. Entansif beside Hasmer x Akkaraman F1 erkek kuzularının besi sonu canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları diğer iki genotipten de önemli seviyede ( $P<0.004$ ) daha yüksek bulundu.

**Results:** Differences in live weight and average daily weight gain of male lambs at day 150 and various periods were significant ( $P<0.022$ ) while the differences of female lambs were insignificant ( $P>0.126$ ). Hasmer x Akkaraman F1 crossbred lambs grew slower than the other two genotypes when they were fed on pasture. The differences between the genotypes for survival rates until weaning were insignificant. Hasmer x Akkaraman F1 crossbred lambs had higher ( $P<0.004$ ) live weight and average daily weight gain than the other two group lambs in the intensive fattening.

**Öneri:** Sonuç olarak Hasmer ve Hasak tiplerinin Akkaraman sürülerinde kasaplık kuzu üretiminde baba hattı olarak kullanılabileceği ifade edilebilir.

**Conclusion:** It is concluded that both Hasmer and Hasak sheep types can be used as sire lines for slaughter lamb production in Akkaraman sheep.

**Anahtar kelimeler:** Hasak, Hasmer, Akkaraman, büyüme, besi, kasaplık kuzu üretimi

**Keywords:** Hasak, Hasmer, Akkaraman, growth, fattening, slaughter lamb production





## Giriş

Türkiye’de koyun ve koyun ürünleri insan sağlığı ve tarımsal ekonomi açısından büyük öneme sahip olmasına ve yaklaşık 29 milyon baş koyun mevcudu bulunmasına rağmen, koyun eti üretiminin toplam kırmızı et üretimi içerisindeki payı sadece %13.8’dir (TÜİK 2013). Türkiye’deki koyun ırklarının %95’ini yerli koyun ırkları oluşturmakta olup, koyun popülasyonunun %45’ini ise yağlı kuyruklu Akkaraman (Akk) ırkı oluşturmaktadır (Akçapınar 2000). Bununla birlikte, karkas ağırlığının %15-20’sini oluşturan kuyruk ağırlığı tüketici tarafından büyük bir dezavantaj olarak görülmektedir (Cengiz ve ark 1989, Eliçin ve ark 1989, Ertuğrul ve ark 1989, Esen ve Yıldız 2000). Fakat Akk koyunların yağsız ve uzun kuyruklu Hasmer veya Hasak tipi etçi özellikteki koçlarla kasaplık kuzu üretmek amacıyla çiftleştirilmesi sonucu elde edilen melez kuzuların kuyruk yağı oranı önemli oranda azalmaktadır (Çolak ve ark 2013).

Ticari (kasaplık) koyun eti üretimi için melezleme tavsiye edilen bir yetiştirme stratejisidir. Fakat bir yetiştirme uygulaması olarak melezleme ırkların gelişigüzel karışmasını ifade etmez. Aksine, belirli bir tip yavru üretmek için ırk kaynaklarının sistematik bir şekilde kullanımınıdır (Schoenian 2006).

Etçi koyun tipi geliştirmek amacıyla Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nde ilk çalışmalar 1989 yılında kuruma, Alman Siyah Baş (ASB), Hampshire Down (HD) ve Lincoln (L) etçi ırklarının getirilmesi ile başlamıştır. Burada Orta Anadolu Merinosu (M) her üç etçi ırkı ile melezlenirken, Akk ve İvesi (İv) sadece ASB ve HD ile melezlenmeye başlanmıştır. Araştırmaların devamı niteliğinde, 1997 yılında başlatılan ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’na desteklenen proje ile L x M F1 ve G1 melezleri Linmer, ASB x M ve HD x M F1 ve G1 melezleri Hasmer, ASB x Akk ve HD x Akk F1 ve G1 melezleri Hasak, ASB x İv ve HD x İv F1 ve G1 melezleri Hasiv ismi altında birleştirilerek sabitleştirilmesi benimsenmiştir. Yapılan performans test, saf yetiştirme ve seleksiyon çalışmaları ile bu 4 tip elde edilmiştir. 1997-1999 yıllarında yapılan çalışmaların sonuçlarına göre bu tiplerden Hasmer ve Hasak tiplerinin devam ettirilmesine kararı verilmiştir. Önceki yıllarda proje kapsamında performans testleri uygulanmış ve bunun sonuçlarına göre seleksiyon (koç adaylarının seçimi) çalışmaları yapılmıştır. Hasmer ve Hasak tipleri ile çalışmalar devam etmekte olup, ırk tescilleri henüz gerçekleşmemiştir (Tekin ve ark 2005a)

Enstitü şartlarında yapılan bir çalışmada süttan kesime (75. gün) kadarki dönemde Hasak, Hasmer ve Akk erkek kuzuların günlük canlı ağırlık artışları (GCAA) 231-241 g arasında tespit edilmiş ve genotipler arasındaki farklar önemsiz olmuştur (Tekin ve ark 2005a). Hasmer ve Hasak genotipler üzerinde 3 yıl süren bir performans test çalışmasında kuzuların GCAA’ları ve yemden yararlanma değerleri (YYD)

sırasıyla 1997 yılında 258, 263 g, 4.38, 5.00; 1998 yılında 284, 307 g, 4.28, 4.17 ve 1999 yılında ise 270, 287 g, 4.30, 4.28 olarak bulunmuş ve genotipler arasındaki farklılıklar 1997 yılındaki YYD hariç önemli olmamıştır (Tekin ve ark 2005b). Diğer taraftan Hasmer, Hasak ve Akk kuzularının yaşama güçleri Enstitü şartlarında, 1997, 1998 ve 1999 yıllarında sırasıyla %85.7, 90.8, 89.7; 97.4, 92.2, 88.9; 88.1, 90.1, 89.5 olarak tespit edilmiş ve genotipler arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur (Tekin ve ark 2001).

Bu çalışma Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nde melezleme projeleri ile elde edilmiş olan Hasak ve Hasmer etçi koyun tiplerinin koçlarından halk elindeki Akk sürülerinde kasaplık kuzu üretiminde yararlanma imkânlarının araştırılması ve elde edilen Hasak x Akk F1 ve Hasmer x Akk F1 melez kuzular ve saf Akk kuzularda büyüme, yaşama gücü ile besi performansını tespit etmek amacı ile yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Hayvan materyali

Araştırmanın hayvan materyalini Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yetiştirilmekte olan yağsız ve uzun kuyruklu Hasmer (%31.25 Hampshire Down, %31.25 Alman Siyah Baş ve %37.5 Merinos) ve Hasak (%31.25 Hampshire Down, %31.25 Alman Siyah Baş ve %37.5 Akkaraman) koyun tiplerinin koçlarının yetiştirici sürülerindeki (Konya İli Sarayönü İlçesi Gözlu Kasabası ve Kuyulusebil köyünde, ortalama sürü büyüklüğü 200 baş olan, 3 Akkaraman yetiştiricisi) Akk koyunlarla çiftleştirilmesinden elde edilen F1 melezleri ve saf Akk erkek ve dişi kuzular oluşturdu. Çalışmada kuzuların büyüme performanslarının tespit edilmesi için 53 baş erkek, 51 baş dişi Hasak x Akk F1; 36 baş erkek, 37 baş dişi Hasmer x Akk F1 ve 42 baş erkek, 45 baş dişi Akk genotipli toplam 264 baş kuzu, entansif beside 10 baş Hasak x Akk F1, 10 baş Hasmer x Akk F1 ve 10 baş Akk olmak üzere toplam 30 baş tekiz erkek kuzunun verileri kullanıldı.

### Yem materyali ve besleme

Araştırmadaki bütün anaç koyunlar mera sezonu sonrası aynı şekilde beslemeye tabi tutuldular, serbest miktarda buğday samanı ve kısıtlı miktarda kesif yem (gebeliğin son 6 haftasında 500 g, laktasyon döneminde ise 800-900 g) ile beslendiler. Kuzular ise süttan kesime kadar annelerini 2 kez emdiler ve kaba yem olarak fasulye samanı ile buğday samanı karışımı ve kısıtlı miktarda (300 g/gün) kuzu büyütme yemi (%16 HP ve 2500 kkal ME) ile beslendiler. Süttan kesimden sonra merada büyütülen kuzulara ek yem verilmedi. Süttan kesimden sonraki entansif beside kuzular fasulye samanı ile buğday samanı karışımı kaba yem ile kısıtlı miktarda (150 g/gün) ve standart besi yemi (%15 HP ve 2800 kkal ME) ile



Tablo 1. Yem maddeleri ve hesaplanmış besin madde miktarları\*

Yem Maddeleri	Kuzu Büyütme Yemi	
	Kuzu Besi Yemi	Miktar, %
Arpa	30.0	17.0
Buğday	16.0	27.0
Mısır	10.0	20.0
Pamuk tohumu küspesi	8.0	12.0
Ayçiçeği küspesi	10.0	7.6
Soya küspesi	7.0	5.0
Razmol	7.0	3.0
Buğday kepeği	5.0	0.0
Melas	3.3	3.0
Mermer Tozu	2.6	2.4
Tuz	0.8	0.8
Vitamin-mineral karışımı	0.1	0.1
Dikalsiyum fosfat	0.2	0.2
Bitkisel yağ	-	2.0
<b>Toplam</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Hesaplanmış besin maddeleri, %</b>		
Kuru madde	89.38	89.71
Ham protein	16.01	15.00
Metabolik enerji, kkal/kg	2510	2780
Kalsiyum	1.08	1.00
Fosfor	0.57	0.51
Ham selüloz	6.83	5.89

\*Vitamin-mineral karışımının 1 kg'ı 15.000.000 IU vitamin A; 3.000.000 IU vitamin D3; 30.000 mg vitamin E; 50.000 mg Mn; 50.000 mg Demir; 50.000 mg Çinko; 10.000 mg Bakır; 150 mg Kobalt; 800 mg İyot ve 150 mg Se içerir. \*: Kuzu büyütme ve besi yemi özel bir yem fabrikasında üretilmiştir.

ad libitum olarak beslendi. Kuzuların önünde sürekli temiz su bulunduruldu. Yemlikte kalan yemler her 3 günde bir ve kuzuların tartımı öncesi toplandı ve tartıldı. Kuzu büyütme ve besi yemi özel bir yem fabrikasında üretildi (Tablo 1).

#### Tohumlama ve kayıt

Daha önce Enstitüde performans test çalışması ile seçilmiş olan Hasak ve Hasmer koçlar bu çalışmada halk elindeki Akk ırkı koyunlarda kasaplık kuzu üretimi amacıyla baba hattı olarak kullanıldı. Her bir yetiştiriciye Hasmer ve Hasak koçlardan 3'er baş rastgele dağıtıldı. Yetiştiricilere kullanma melezlemesinden faydalanarak kasaplık kuzu üretilmesi hakkında bilgiler verildi ve bu sürülerdeki Akk koyunlardan yaklaşık yarısı Hasmer ve Hasak koçlarla, diğerleri de Akk koçlarıyla tohumlandı. Kızgınlığa gelen koyunlar arama koçları ile işletme elemanları tarafından tespit edildi ve tohumlamalar her gün proje elemanlarınca elde aşım metodu

ile yapıldı, dönen koyunlar Akk koçlarla tohumlandı. Tohumlanan koyunlara numara takıldı ve gerekli kayıtlar tutuldu.

#### Büyüme ve yaşama gücü

Doğan kuzulara ilk 8 saat içinde yetiştiriciler tarafından kulak numarası takıldı, doğum kayıtları tutuldu ve doğum ağırlıkları el kantarı ile belirlendi. Kuzular 75±7 günlük yaşta sütten kesildi. Kuzu tartımları iki haftada bir 100 grama hassas dijital kantar ile sabahları aç karına yapıldı. Sütten kesime kadar ölen kuzuların ölüm nedenleri ve tarihleri kaydedildi ve kuzuların yaşama gücü hesaplandı. Bütün kuzular sütten kesime kadar aynı şartlarda bakım ve beslemeye tabi tutuldu. Sütten kesim sonrasında 264 baş kuzu yetiştirici şartlarında merada otlatma (işletmelerin geleneksel uygulaması) yöntemi ile büyütüldü. Entansif besi çalışmasında 75±7 günlük yaşta sütten kesilen ve besi başı canlı ağırlıkları (CA) 19-24 kg olan 10 baş Hasak x Akk F1, 10 baş Hasmer x Akk F1 ile 10 baş Akk erkek tekiz kuzu 70 gün süre ile gruplar halinde beslendi. Kuzuların CA'ları 2 haftada bir sabahları aç karına yapılan tartımlar ile belirlendi.

#### İstatistik analizler

Araştırmada büyüme ve besi ile ilgili özelliklere ait veriler tesadüf parselleri deneme desenine uygun olarak En Küçük Kareler Ortalamaları Metodu ile analiz edildi ve büyüme ile ilgili özelliklerin tespitinde erkek ve dişi kuzuların verileri birbirinden bağımsız olarak ele alındı. Entansif beside besi başı CA'ları arasında genotipe bağlı olarak önemli seviyede farklılıklar tespit edildiği için besi başı CA'ları modele kovaryet olarak dahil edildi. Ortalamalar arasında görülen farklılıkların önem seviyelerinin kontrolünde ise Tukey Testi kullanıldı. Kuzuların sütten kesime kadarki yaşama gücüne ait veriler ki-kare yöntemi ile analiz edildi. İstatistik analizlerde MINITAB (Minitab Inc, 2011, Version Release 16.1, State College, PA, USA) paket programı kullanıldı.

#### Bulgular

##### Kuzuların büyüme performansları ve yaşama güçleri

Yetiştirici şartlarında farklı genotipteki kuzuların doğum, 75 ve 150 günlük yaştaki CA'ları ve büyüme performanslarının verildiği Tablo 2'de görüleceği gibi erkek kuzularda doğum ve 75. gün ağırlıklarında genotipler arasındaki farklar önemsiz olurken, 150 günlük yaştaki CA'ları ve farklı dönemlerdeki GCAA'ları bakımından genotipler arasında önemli farklar bulundu ( $P<0.05-0.01$ ). Dişi kuzularda ise incelenen bu özellikler bakımından genotipler arasında önemli bir farklılık bulunmadı.

Farklı genotipteki kuzuların sütten kesime kadarki yaşama güçleri Hasak x Akk F1, Hasmer x Akk F1 ve Akk kuzularda sırasıyla %94.2, 95.9 ve 97.7 olarak tespit edildi, genotipler





Tablo 2. Farklı genotipteki kuzuların büyüme performansları

Özellikler	n	Canlı Ağırlıklar (kg)			Günlük Canlı Ağırlık Artışları (g)		
		Doğum	75. Gün	150. Gün	0-75. Gün	75-150. Gün	0-150. Gün
		EKO ± SH	EKO ± SH	EKO ± SH	EKO ± SH	EKO ± SH	EKO ± SH
<b>Erkek Kuzular</b>							
Hasak x Akk	53	4.9 ± 0.11	20.0 ± 0.30	31.0 ± 0.44 <sup>a</sup>	201 ± 3.1 <sup>ab</sup>	147 ± 3.1 <sup>a</sup>	174 ± 2.6 <sup>a</sup>
Hasmer x Akk	36	5.0 ± 0.17	19.3 ± 0.46	28.6 ± 0.67 <sup>b</sup>	191 ± 4.7 <sup>b</sup>	124 ± 4.8 <sup>b</sup>	157 ± 4.0 <sup>b</sup>
Akk	42	4.6 ± 0.18	20.1 ± 0.48	31.0 ± 0.69 <sup>a</sup>	207 ± 4.8 <sup>a</sup>	145 ± 4.9 <sup>a</sup>	176 ± 4.1 <sup>a</sup>
P		0.176	0.400	0.022	0.046	0.003	0.003
<b>Dişi Kuzular</b>							
Hasak x Akk	51	4.2 ± 0.15	19.0 ± 0.52	29.1 ± 0.77	197 ± 5.78	135 ± 4.8	166 ± 4.6
Hasmer x Akk	37	4.2 ± 0.16	18.1 ± 0.56	27.3 ± 0.83	185 ± 6.24	123 ± 5.2	154 ± 5.0
Akk	45	4.2 ± 0.15	18.6 ± 0.53	28.4 ± 0.79	192 ± 5.92	131 ± 4.9	161 ± 4.7
P		0.970	0.237	0.126	0.133	0.155	0.082

EKO: En Küçük Kareler Ortalaması, SH: Standart Hata, P: Önem Seviyesi, a, b: Aynı sütunda (erkek ve dişiler kuzular birbirinden ayrı olarak) farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiki bakımdan önemlidir, (P<0.05).

arasındaki farklar ise önemsiz oldu (Tablo 3).

#### Erkek kuzuların entansif besideki performansları

Erkek kuzuların sütten kesim sonrası 70 gün süren entansif besideki performanslarına ait sonuçlar Tablo 4'de verildi. Entansif beside Hasak x Akk F1, Hasmer x Akk F1 ve Akk erkek kuzuların GCAA'ları sırasıyla 317, 376 ve 294 g olarak tespit edildi, Hasmer x Akk F1 kuzuların besi sonu CA ve GCAA'ları diğer iki genotipten de önemli seviyede yüksek bulundu (P<0.01). Tüm besi döneminde erkek kuzuların ortalama günlük yem tüketimleri (GYT) sırasıyla 1566, 1835 ve 1564 g olarak tespit edildi, YYD'leri ise sırasıyla 4.94, 4.88 ve 5.31 olarak hesaplandı.

#### Tartışma

Yetiştirici şartlarında büyütülen Hasak x Akk F1, Hasmer x Akk F1 ve Akk kuzuların sütten kesime kadarki GCAA'larına (191-207 g) ait değerler Enstitü'de Akk koyunların Hampshire Down ve Alman Siyah Başlı koçlarla melezlemesi ile elde edilen G1 kuzular (196-235 g, Tekin 1994) ve Hasak, Hasmer ve Akk erkek kuzularda sütten kesime kadar tespit edilen GCAA değerlerine (231-241 g, Tekin ve ark 2005a) yakın veya biraz düşük bulundu. Bunun muhtemel sebebi yetiştiricilerin kuzulara verdikleri büyütme yemi miktarlarının Enstitü'de verilen miktarlardan daha az olması olabilir. Yine, bu çalışmadaki kuzuların CA'ları Ekiz ve Altınel (2006) tarafından ASB x Kıvırcık F1 melezi kuzularla yapılan çalışmada elde edilen CA değerine (19.3 kg) benzer bulunmuştur. Diğer taraftan, mevcut çalışmada melez kuzularla elde edilen GCAA değerleri kuzey doğu İngiltere'de mera şartlarında Suffolk, Texel ve Charollais koçların Bluefaced Leicester x Scottish Blackface koyunlarla melezlenmesi ile

elde edilen kuzuların sütten kesime kadarki GCAA'larından daha düşük bulunmuştur (Yaqoob ve ark 2005).

Bu çalışmada yetiştirici şartlarında merada büyütülen Akk erkek kuzularda 150. günde tespit edilen ortalama CA değeri (31.0 kg), Malya Tarım İşletmesi şartlarında Akk erkek kuzularda bulunan değerlerden (38.8 kg, Çolakoğlu ve Özbeyaz 1999) daha düşük bulundu. Bu farklılık, Tarım işletmelerinin bakım ve besleme şartlarının daha iyi olmasından ve Akk sürüsünün genetik kapasitesinin daha yüksek olmasından kaynaklanabilir. Mevcut çalışmada Akk kuzuların sütten kesime kadarki GCAA'ları (192-207 g), Aktaş ve ark (2014) tarafından yapılan bir çalışmada bulunan değerden (120. günlük yaşa kadar 231 g) daha düşük olmuştur.

Hasak, Hasmer ve Akk genotipleri ile yapılan bir çalışmada yaşama güçlerine ait değerler 1997-1999 yılları arasında sırasıyla %85.7-97.4, 90.1-92.2 ve 88.9-89.7 olarak tespit edilmiştir (Tekin ve ark 2001). Bu çalışmada kuzuların yaşama güçleri Hasak x Akk F1, Hasmer x Akk F1 ve Akk kuzularda sırasıyla %94.2, 95.9 ve 97.7 olarak tespit edilmiş olup, bu değerler yukarıda bildirilen değerlerden biraz daha yüksek olmuştur. Bunun sebebi de yetiştirici sürülerinin Enstitü sürüsüne göre daha küçük olması ve melezleme ile Akk koyunların zor şartlara ve hastalıklara karşı dayanıklılık özelliklerinin melez kuzulara geçmesinden kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada sütten kesim sonrası 70 gün süre ile besiyeye alınan Hasak x Akk F1, Hasmer x Akk F1 ve Akk erkek kuzuların besi sonu GCAA'ları 294-376 g arasında bulunmuş olup, bu değerler bazı Avrupa ülkelerinde etçi koyunlarla yapılan çalışmalarda, sütten kesim sonrası performans testi denemelerinde tespit edilen değerlerden düşük



bulunmuştur. Almanya'da Merinos erkek kuzularda yapılan bir çalışmada GCAA 385 g (German Federal Republic, Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub 1990), İngiliz etçi erkek kuzularda 384-402 g (Jensen 1990), İspanya' da yapılan bir çalışmada 404 g (Alcalde Aldea ve Sierra Alfranca 1993), Almanya' da yapılan bir diğer çalışmada ASB x Merinos ve Texel x (Texel x Blue de Main) kuzularında 417-421 g olarak bulunmuştur (Grumbach ve Nurnberg 1996). Bu çalışmada Hasmer ve Hasak melezi kuzularda tespit edilen GCAA değerleri Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmalarda bildirilen değerlerden yaklaşık 30-100 g kadar daha düşük olmuştur.

Diğer taraftan, bu çalışmada melezi kuzularda entansif şartlarda tespit edilen GCAA'ları (294-376 g) Türkiye' de yapılan bazı çalışmalarda (Akçapınar ve ark 1992, Kadak ve ark 1993, Goncagül 1997, Aktaş ve ark 2001, Düzgün, 2002, Tekin ve ark 2005b) bulunan değerlerden (250-310 g) daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte, ASB x Akk ve HD x Akk F1 ve G1 melezlerinde yapılan bir çalışmada tespit edilen (302-362 g, Akmaz ve ark 2000), Hasak x Akk ve Hasmer x Akk F1 melezlerinde (324-325 g, Çolak ve ark 2013) bulunan GCAA değerleri bu çalışmada elde edilen değerlere yakın bulunmuştur.

Avrupa'da etçi ırklarla yapılan bazı çalışmalarda (German Federal Republic, Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub 1990, Jensen 1990, Alcalde Aldea ve Sierra Alfranca, 1993, Grumbach ve Nurnberg 1996) YYD'leri 2.6-3.9 arası bulunurken, Türkiye'de ise etçi ırklar x yerli ırklar arasında yapılan melezleme çalışmalarında YYD'leri sadece kesif yem tüketimleri hesaplandığında 3.4-4.8 arasında tespit

edilmiştir. Bu çalışmada tespit edilen yemden yararlanma değerleri (4.9-5.3) Avrupa'da yapılan çalışmalarda bulunan değerlerden daha yüksek, ülkemizde yapılan melezleme çalışmalarında tespit edilen değerlere ise yakın bulunmuştur. Bu durum, Türkiye'de yapılan denemelerde kuzuların birim canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tükettiklerini göstermektedir.

Bu çalışmada yetiştirici şartlarında entansif besiyeye alınan Akk erkek kuzularda tespit edilen GCAA değeri (294 g), Akk erkek kuzularda tespit edilen GCAA değerlerinden (219-282 g, Akçapınar 1981, Tekin ve ark 1993, Tufan ve Akmaz 2001) daha yüksek bulunmuştur. Yukarıda bahsedilen çalışmalarda Akk erkek kuzuların YYD'leri ise 3.6-6.7 arasında bulunmuştur. Akk erkek kuzular için bildirilen YYD değerleri bu çalışmadaki 5.3 değerine yakın ya da daha yüksek olmuştur.

### Öneriler

Bu sonuçlar ışığında, etçi özellik yönünde geliştirilen Hasmer ve Hasak koçların Akk koyunlarla çiftleştirilmesi neticesinde doğan melezi erkek kuzuların ve saf Akk erkek kuzuların sütten kesim sonrası yapılan entansif besisinde tatminkâr neticeler elde edildiği söylenebilir. Entansif kuzu besisinde Hasmer x Akk F1 melezi kuzuların Hasak x Akk F1 melezi ve Akk kuzulara göre daha iyi performans gösterdikleri, merada büyütmede ise Hasmer melezi kuzuların büyüme kabiliyetlerinin hem Akk hem de Hasak melezi kuzulardan daha düşük olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, Hasmer x Akk F1 ve Hasak x Akk F1 melezi kuzuların Akk kuzulara göre daha az yağlı kuyruklu olmaları nedeniyle piyasada daha yüksek

Tablo 3. Kuzuların yaşama güçleri.

Genotip	Hasak x Akk	Hasmer x Akk	Akk	$\chi^2$
Canlı doğan kuzu sayısı	104	73	87	
Sütten kesimdeki kuzu sayısı	98	70	85	
Yaşama Gücü Oranı	94.2	95.9	97.7	0.87

$\chi^2$ : Ki-kare

Tablo 4. Farklı genotipteki erkek kuzuların entansif besi performansları.

Özellikler	n	BBCA* (kg)	BSCA (kg)	GCAA (g)	GYT (g)	YYD
		EKO $\pm$ SH	EKO $\pm$ SH	EKO $\pm$ SH		
Hasak x Akk	10	22.2 $\pm$ 1.26	44.4 $\pm$ 1.02 <sup>b</sup>	317 $\pm$ 17.4 <sup>b</sup>	1566	4.94
Hasmer x Akk	10	22.2 $\pm$ 1.26	48.5 $\pm$ 1.13 <sup>a</sup>	376 $\pm$ 16.1 <sup>a</sup>	1835	4.88
Akk	10	22.2 $\pm$ 1.26	42.8 $\pm$ 1.21 <sup>b</sup>	294 $\pm$ 13.6 <sup>b</sup>	1564	5.31
P			0.004	0.004		

BBCA: Besi Başı Canlı Ağırlık, \*: BBCA kovaryeti: 22.2 $\pm$ 1.26, BSCA: Besi Sonu Canlı Ağırlık, GCAA: Günlük Canlı Ağırlık Artışı, GYT: Günlük Yem Tüketimi, YYD: Yemden Yararlanma Değeri, a,b: Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistikî bakımdan önemlidir, (P<0.05).





fiyata pazarlanabileceği söylenebilir. Bu bilgiler sonucunda, Orta Anadolu meralarının kültür ırkı veya etçi tip koyunlar için yetersiz olması nedeniyle damızlık sürülerin saf Akk olması, kasaplık satılacak kuzuların ise Akk koyunların Hasmer ve Hasak genotipi koçlarla melezlenmesinden elde edilen melez kuzuların olması tavsiye edilebilir. Böylece, hem Orta Anadolu bozkırlarına mükemmel uyum sağlamış olan Akk koyunlarımızı korumak, hem de melezleme neticesi üretilen kaliteli kasaplık kuzuların daha yüksek fiyata satışı ile yetiştiricilerin gelirlerini artırmak mümkün olabilecektir. Bu yüzden, kasaplık kuzu üretmek amacıyla Akk koyunlarla yapılacak melezlemede öncelikle Hasmer sonra da Hasak koçların baba hattı olarak kullanılabilmesi kanaatine varılmıştır.

### Kaynaklar

- Akçapınar H, 1981. Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının entansif beside büyüme ve yemden yararlanma kabiliyeti üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 28, 112-129.
- Akçapınar H, Tekin ME, Kadak R, Akmaz A, Müftüoğlu Ş, 1992. Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos, Hampshire Down x Merinos ve Lincoln x Merinos (F1) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri. Hay Araş Derg, 2, 18-23.
- Akçapınar H, 2000. Koyun Yetiştiriciliği. 2. baskı, İsmat Matbaacılık, Ankara, Türkiye, pp; 109-110.
- Akmaz A, Tekin ME, Tepeli C, Kadak R, 2000. Alman Siyah Başlı X Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman melezi (F1 ve G1) erkek kuzuların besi performansı ve karkas özellikleri. Turk J Vet Anim Sci, 24, 7-16.
- Aktaş AH, Ankaralı B, Halıcı İ, Demirci U, Atik A, Yaylacı E, 2014. Growth traits and survival rates of Akkaraman lambs in breeder flocks in Konya Province. Turk J Vet Anim Sci, 38, 40-45.
- Aktaş AH, Gürkan M, Düzgün H, Sezgin A, 2001. Rasyon enerjisi seviyesinin Konya Merinosu ve melezi kuzularda besi performansı üzerine etkisi. Hay Araş Derg, 11, 9-15.
- Alcalde Aldea MJ, Sierra Alfranca I, 1993. Intensive fattening of Merino lambs in Extremadura. Body weight, growth, carcass yield and value of offal. Archivos de Zootecnia, 42, 161-172.
- Cengiz F, Eliçin A, Ertugrul M, Arık İZ, 1989. Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi, Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F1) melezi erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. A.Ü. Ziraat Fak. Yay: 1145, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 632, Ankara, pp; 5-9.
- Çolak M, Tekin ME, Aktaş AH, Akay N, Canatan Yılmaz T, 2013. Fattening performance and carcass traits of lambs obtained by crossing the Hasmer and Hasak sheep types with the Akkaraman breed. Turk J Vet Anim Sci, 37, 337-345.
- Çolakoğlu N, Özbeyaz C, 1999. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Turk J Vet Anim Sci, 23, 351-360.
- Düzgün H, 2002. Hasak koyun tipinin büyüme, besi ve karkas özelliklerinin Akkaraman ile karşılaştırılması olarak incelenmesi. Doktora tezi, S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Konya.
- Ekiz B, Altınel A, 2006. The growth and survival characteristics of lambs produced by commercial crossbreeding Kıvırcık ewes with F2 rams with the German Black-Headed mutton genotype, Turk J Vet Anim Sci, 30, 507-512.
- Eliçin A, Cengiz F, Ertugrul M, Askın Y, Arık İZ, 1989. Akkaraman Ve Ile De France x Akkaraman F1 melezi erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. AÜ Zir Fak Yayınları: 1124, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 614, 26.
- Ertugrul M, Eliçin A, Cengiz F, Askın Y, Arık İZ, 1989. Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman melezi F1 erkek kuzularda besi gücü ve karkas özellikleri. AÜ Zir Fak Yayınları: 1125, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 615, 27.
- Esen F, Yıldız N, 2000. Production characteristics of White Karaman, Chios x White Karaman (F1) crossbred lambs. II. Fattening performance, slaughter and carcass characteristics. Turk J Vet Anim Sci, 215-222.
- German Federal Republic, Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub, 1990. Breeding value tests: Sheep. Zuchtverprüfungen: Schafe. Jahrestbericht, Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub No: 27, 42, Anim Breed Abstr, 58, 3577.
- Goncagül T, 1997. Akkaraman, Alman Siyahbaş x Akkaraman F1 ve G1 kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri. Doktora tezi, Ankara Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Grumbach S, Nurnberg K, 1996. Fattening procedures for lambs. Neue Landwirtschaft, 8, 70-72.
- Jensen NE, 1990. Performance testing of ram lambs in 1990. Anim Breed Abstr, 58, 7311.
- Kadak R, Akçapınar H, Tekin ME, Akmaz A, Müftüoğlu Ş, 1993. Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi, Hampshire Down x İvesi (F1) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri. Hay Araş Derg, 3, 1-7.
- Minitab Inc, 2011. MINITAB: Minitab for Windows Version Release 16.1 State College, PA, USA: Minitab Inc.; 2011.
- Schoenian S, 2006. Maryland Small Ruminant Page. Crossbreeding for profit. <http://www.sheepandgoat.com/articles/crossbreeding.html> /Accessed at: 14.04.2014
- Tekin ME, Akmaz A, Kadak R, Nazlı M, 1993. Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzuların besi ve karkas özellikleri. Hay Araş Derg, 3, 98-102.
- Tekin ME, 1994. Merinos, Akkaraman ve İvesi koyunlarının bazı etçi ırklar ile melezlenmesinden elde edilen melez (G1) kuzuların süt emme dönemindeki büyümeleri. Eurasian J Vet Sci, 10, 143-147.
- Tekin ME, Gürkan M, Karabulut O, Düzgün H, 2001. Merinos,



- Akkaraman ve İvesi ırklarının bazı etçi ırklar ile melezlerinde (Hasmer, Hasak, Hasiv ve Linmer) performans test ve seleksiyon çalışmaları. I. Döl verimi ve yaşama gücü. Hay Araş Derg, 11, 1-8.
- Tekin ME, Gürkan M, Karabulut O, Düzgün H, 2005a. Performance testing studies and the selection of Hasmer, Hasak, Hasiv and Linmer crossbreed sheep types: II. Pre-weaning growth. Turk J Vet Anim Sci, 29, 59-65.
- Tekin ME, Gürkan M, Karabulut O, Düzgün H, 2005b. Performance testing studies and the selection of Hasmer, Hasak, Hasiv and Linmer crossbreed sheep types: III. Fattening performance. Turk J Vet Anim Sci, 29, 67-73.
- Tufan M, Akmaz A, 2001. Güney Karaman (Karakoyun), Kangal-Akkaraman ve Akkaraman kuzularının farklı kesim ağırlıklarında besi performansları. Turk J Vet Anim Sci, 25, 125-130.
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), 2013. Hayvansal Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr> / Erişim tarihi; 03.04.2014
- Yaqoob M, Merrell BG, Sultan JI, 2005. Comparison of three terminal sire breeds for weaning weight of lambs kept under upland grassland conditions in the north east of England. Pakistan Vet J, 25, 17-21.

