

BRANGUS, LİMOZİN VE SİMENTAL BOĞALARLA JERSEY İNEKLERDEN ET ÜRETİMİ İÇİN KULLANMA MELEZLERİ ELDE EDİLMESİ*
II. BESİ, KESİM VE KARKAS ÖZELLİKLERİ

(Commercial Crossbreeding of Jersey Cows for Beef Production Using Brangus, Limousin and Simmental Sires. II. Fattening, Slaughtering and Carcass Characteristics)

Ceyhan ÖZBEYAZ**

Cumali BAĞCI***

Tahsin YAĞCI***

Orhan ALPAN**

SUMMARY

The purpose of this study was to get commercial crossing of Jersey cows with Brangus, Simmental and Limousin sires for dairy beef production. This research was carried on Karaköy State Farm. The material of the research consisted of 10 Brangus x Jersey (F₁), 21 Simmental x Jersey (F₁) and 28 Limousin x Jersey (F₁) crosses.

Overall daily weight gain was 0.643, 0.591 and 0.548 kg in Brangus, Simmental and Limousin male crosses and 0.532, 0.539 and 0.536 kg in female crosses during fattening period (510 day) respectively. There was no significant differences between genotype groups in both sexes in respect of daily weight gains.

Brangus crossbred males gained about 39.6 kg more live weight than Limousin crossbreds at the end of fattening period but the value was not statistically significant. Brangus crossbred males were 64 kg and Limousin crossbreds were 24.4 kg heavier than Simmental crossbreds and those values were found statistically significant.

For groups of four Brangus x Jersey, Simmental x Jersey and Limousin x Jersey bulls slaughtered at 457.5, 436.8 and 450.7 kg, dressing percentage 58.0, 56.1 and 58.2, skin weight 36.5, 37.8 and 39.3 kg, bone ratio 16.0, 16.2 and 15.9 % and rib-eye are 86.3, 96.4 and 95.6 cm² respectively .

* : Bu çalışma TÜBİTAK (Ankara) tarafından desteklenmiştir (VHAC-1043)

** : Ankara Üniv., Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE.

*** : TİGEM, Karaköy Tarım İşletmesi, Samsun, TÜRKİYE.

It was concluded that Brangus x Jersey crossbreds showed higher performance than the others. If the coat colour inheritance take into consideration, Brangus bulls would be more appropriate for crossbreeding of Jersey cows.

Key Words: Commercial crossbreeding, Jersey, Brangus, Simmental, Limousin.

ÖZET

Bu araştırma Brangus, Simental ve Limozin boğalarla tohumlanan Jersey ineklerden et üretimi amacıyla kullanma melezleri elde etmek üzere yapılmıştır. Bunun için melezlerde besi, kesim ve karkas özellikleri tespit edilmiştir.

Araştırma Karaköy Tarım İşletmesinde gerçekleştirilmiş olup, araştırmanın materyalini Brangus x Jersey melezi 6 erkek ve 4 dişi; Simental x Jersey melezi 7 erkek ve 14 dişi; Limozin x Jersey melezi 15 erkek ve 13 dişi olmak üzere toplam 59 baş melez sığır teşkil etmiştir.

Brangus, Simental ve Limozin melezi erkek danaların 510 günlük beside günlük ortalama ağırlık artışları sırası ile; 0.643, 0.591 ve 0.548 kg; dişilerde ise 0.532, 0.539 ve 0.536 kg olarak gerçekleşmiştir. Genotip grupları arasında günlük ortalama ağırlık artışları bakımından önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Kesim özelliklerini tespit etmek amacıyla Brangus x Jersey, Simental x Jersey ve Limozin x Jersey erkek danalar sırası ile; ortalama 457.5, 436.8 ve 450.7 kg canlı ağırlıkta kesilmiştir. Sıcak karkas ağırlığı, karkas randımanı ve yaş deri ağırlıkları genotip gruplarına göre aynı sırayla; 256.5, 238.0 ve 253.5 kg; % 58.0, 56.1 ve 58.2; 36.5, 37.8 ve 39.3 kg hesap edilmiştir. Karkastaki kemik yüzdesi ve MLD kesit alanı Brangus melezi erkek danalarda % 16.0 ve 86.3 cm²; Simental melezlerinde % 16.2 ve 96.4 cm²; Limozin melezlerinde % 15.9 ve 95.6 cm² olarak bulunmuştur.

Brangus x Jersey melezlerinin diğer mezlelere göre daha iyi performans gösterdiği ve melezlerdeki renk kalıtımında dikkate alındığında Brangus boğaların etçi ırk boğa olarak kullanılmasının daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır

Anahtar Kelimeler: Kullanma melezlemesi, Jersey, Brangus, Simental, Limozin.

GİRİŞ

Türkiye sığır varlığı açısından oldukça büyük bir popülasyona sahiptir. Sığır varlığının çoğunluğunu verimleri düşük yerli ırklar oluşturmakla beraber kültür ırkı ve melezlerinin sayısı ve oranı giderek artmaktadır. 1991 yılı istatistiklerine göre 12 milyon sığır varlığının yaklaşık % 42' si kültür ırkı ve melezlerinden oluşmaktadır. Söz konusu bu kültür ırkı ve melezlerinin büyük bir çoğunluğunu Siyah-Beyaz Alaca, İsviçre Esmeri ve bunların yerli

ırklarla olan melezleri teşkil etmektedir. Bu ırklar her ne kadar süt yönü ağırlıklı yetiştirilselerde gençlik dönemlerinde büyüme ve ulaşılan vücut iriliğinin yüksek olması nedeniyle et verimlerinde tatmin edici düzeydedir. Sütçü ırklardan küçük yapılı olan Jersey ırkı ise Karadeniz Bölgesinde yetiştirilmektedir. Halk tarafından benimsenmiş olan bu ırkın ve melezlerinin sayısal varlığı 900 bin kadardır.

Ancak Jersey buzağılarda doğum ağırlığının düşük olması ve buzağuların büyüme ve besi kabiliyetlerinin yetersiz olması nedeniyle yetiştiricisine ekonomik fayda sağlayamamaktadır. Bu yüzden doğan erkek buzağuların büyük kısmı doğumdan sonra kesilmekte yada elden çıkarılmaktadır.

Otuz yıl kadar önce Türkiye'ye Hereford ve Aberden Angus etçi sığır ırkları getirilerek saf yetiştirme ve Yerli ırklarla melezleme çalışmaları yapılmış, bu çalışmalar ekonomik yönden yeterli bulunamadığı için sonradan terkedilmiştir. Etçi sığır yetiştiriciliği geniş mera ve otlaklara sahip olan ülkelerde büyük sürüler şeklinde yapılmaktadır. Türkiye'nin şartları bu şekil hayvancılığa elverişli değildir. Ancak etçi ırklardan et üretimine yönelik melezleme çalışmalarında sıklıkla faydalanılmaktadır.

Kimi Avrupa ülkelerinde süt üretim fazlalığı söz konusu olduğunda sütçü ırklar etçi ırk boğalarla tohumlanarak doğan buzağuların tümü et üretimi amacıyla kullanılmaktadır. İngiltere'de sütçü ırkların yaklaşık % 30'u İrlanda'da % 40'ı, Fransa'da % 20'si bu şekilde tohumlanmakta olup kırmızı et üretimi desteklenmektedir.

Karadeniz sahil şeridinde yapılan Jersey yetiştiriciliğinde esas üretim süttür. Ancak süt sığır yetiştiricilerinin önemli yan gelirlerinden birisi de erkek buzağuların satışından elde edilen gelirdir. Süt kesiminin veya belli bir besi periyodun dan sonra erkek buzağuların satılması önemli bir ekonomik gelir sağlayabilir. Oysa erkek Jersey buzağuların yaşama güçlerinin düşük, büyümelerinin yavaş ve beside ağırlık kazançlarının düşük olması gibi nedenlerle işletme sahibine yok denecek kadar az gelir getirmektedir.

Bu projenin amacı, Karadeniz Bölgesi Jersey yetiştiricilerine daha iyi gelir temin etmek ve Türkiye kırmızı et açığının kapatılmasında Jersey ineklerinden de faydalanmanın yollarını araştırmak olmuştur. Bu amaçla, melezlerin beside canlı ağırlık artışları ve çeşitli kesim ve karkas özellikleri incelenmiştir.

LİTERATÜR BİLGİSİ

Türkiye' de sığırlar üzerinde kullanma melezlenmesi çalışmaları çok sınırlı düzeyde yapılmıştır. Arpacık ve ark. (4, 5) tarafından Jersey ineklerin Belçika Mavisi, Chianina, Simental, Piedmont ve Şarole boğaları ile birleştirildikleri ve sonuçlarının yayınlandığı görülmektedir. Avrupa ve Amerika ülkelerinde çeşitli etçi sığır ırkları ile sütçü ineklerin birleştirilmesine karşı gittikçe artan bir ilgi vardır. Bu tip melezlemelerde genellikle iri yapılı etçi ırk boğaları veya iri yapılı etçi-sütçü kombine verimli ırkların boğaları kullanılmaktadır.

Jersey buzağılar doğumda yaklaşık 20 kg civarında olup 19.8 - 23.3 kg arasında değişen değerler alabilmektedirler. Bu buzağuların hayatlarının ilk devrelerinde ağırlık kazançları çok azdır, genç sığır besisi için uygun değillerdir. Ayrıca etleride kalitesiz ve Lezzetsizdir (1, 18).

Türkiye'ye 1958 yılında getirilen Hereford etçi sığır ırkı ile Doğu Anadolu Kırmızısı arasında yapılan melezleme sonucunda elde edilen Gı melez tosunların üç aylık besisinde günlük 1122 g canlı ağırlık artışı sağlandığı (15), Aberden Angus ile Yerli Kara melezlemesinden elde edilen Fı melezlerde ise günlük ağırlık kazancının 446-775 g olduğu (19) bildirilmektedir.

Işık (12), embriyo transferi sonucu elde edilen Brangusların çeşitli özelliklerini Esmer ırkla karşılaştırılarak incelenmiştir. Brangus ve Esmerlerde, doğum ağırlığını ve 18. ay canlı ağırlıklarını, erkeklerde sırasıyla, 36.65 ve 40.44 kg, 535.30 ve 397 .30 kg, olarak dişilerde ise aynı sırayla, 33.25 ve 34. 75 kg, 452.50 ve 279.50 kg, olarak bildirmiştir. Elde edilen bu sonuçlar değerlendirildiğinde, canlı ağırlıklar bakımından doğumda Esmerlerin gerisinde olan Branguslar ilerleyen yaşla birlikte Esmerleri geçmişler ve aradaki farklılıklar istatistiki olarak yüksek düzeyde önemli olmuştur.

Türkiye'ye 1989 da getirilen saf Limozinlerin adaptasyonu üzerine yapılan bir çalışmada doğum ağırlıkları erkeklerde 40.9 kg dişilerde 37.5 kg 12 ay canlı ağırlıklar erkeklerde 270.4 kg, dişilerde 254.5 kg olarak bulunmuştur. 6-12 ay arası günlük canlı ağırlık artışları erkeklerde 514 g, dişilerde 461 g olarak gerçekleşmiştir (6).

Ticari melez elde etmek amacıyla Jersey ineklerinin Belçika Mavisi ve Chianina boğalar ile tohumlanması sonucu elde edilen melezlerin erkekle-

rinde doğum ağırlıkları sırası ile; 35.0 ve 34.7 kg, dişilerde aynı sıra ile; 33.7 ve 29.9 kg olarak belirlenmiştir. Baba ırkları bakımından dişi melezlerin doğum ağırlıkları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Erkek danalar Chianina grubunda günlük 903 g canlı ağırlık artışı sağlarken, Belçika Mavis grubu 844 g ve Jersey grubunda ise 748 g ağırlık artışı sağlanmıştır. Dişi danalarda ise beside Chianina grubunda 733 g ve Belçika Mavis grubunda 683 g canlı ağırlık artışı gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada kesilen erkek danalarda sıcak karkas randımanı Chianina melezlerinde % 54.5, Belçika Mavis melezlerinde % 56.4 ve Jerseylerde % 53.1 olmuştur. Deri ağırlıkları aynı sıra ile 33.8, 31.7 ve 28.1 kg olarak bildirilmiştir. Arka yarı yüzdesi, kemik yüzdesi ve MLD kesit alanları yine aynı sıra ile; % 46.7, 46.1 ve 43.7; % 17.8, 15.4 ve 17.3; 89.3, 93.2 ve 76.6 cm² olarak belirlenmiştir (4).

Arpacık ve ark. (5) tarafından yapılan başka bir çalışmada Jersey inekler Simental, Piedmont ve Şarole boğalar ile tohumlanmışlar ve melezlerde buzağılama kolaylığı ile buzağılarda büyüme özellikleri incelenmiştir. Simental, Piedmont ve Şarole erkek melezlerine ait buzağılama kolaylığı puanları ve doğum ağırlıkları sırası ile; 6.0, 5.3 ve 7.8 puan; 32.8, 30.6 ve 36.8 kg olarak bildirilmiştir. Aynı değerler dişi melezlerde sırası ile; 5.4, 4.6 ve 7.8 puan; 31.0, 27.4 ve 33 kg olmuştur. Gerek buzağılama kolaylığı puanları gerekse doğum ağırlıkları bakımından melez grupları arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

Yerli ve Jersey x Yerli ırk melezi erkek buzağuların süt danası eti için büyütülmeleri isimli bir araştırmada (2), 24 haftalık büyütme döneminde günlük ortalama ağırlık kazançlarını, 24. haftada cidago yüksekliği, beden uzunluğu ve göğüs çevresinde Yerli, F₁ ve G₁ gruplarının toplamında sırası ile; 565 g, 93.7 cm ve 112.9 cm olarak bildirmişlerdir.

Hereford ve Angus ırkı ineklerle Hereford, Angus, Jersey, South Devon, Limosin, Şarole ve Simental boğaların birleştirilmesi sonucu güç doğum oranlarını ve süt emme dönemi büyümeyi inceleyen araştırmacılar (7) Şarole ve Simental melezlerinin süt emme dönemindeki günlük canlı ağırlık kazançlarının ve 200 günlük canlı ağırlıklarının daha yüksek olduğunu, aynı zamanda bu melezlerin daha ağır doğum ağırlığına ve daha fazla güç doğum oranına sahip olduklarını bildirmişlerdir. South Devon ve Limosin melezlerinin orta düzeyde doğum ağırlığına sahip olmalarına karşın Simental ve Şarole melezlerinde görülen güç doğum oranları

kadar güç doğum gösterdikleri, Jersey melezlerinin ise en düşük doğum ağırlığına ve en az güç doğum oranına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Değişik genotiplerdeki melez gruplara Şarole ve Limosin ırkı boğalar verilmek suretiyle heterosizden maksimum düzeyde yararlanmak üzere boğa ırkının tespitine yönelik bir çalışmada Şarole babaya ait buzağların Limosin babaya ait olanlardan 2.7 kg daha fazla doğum ağırlığına ($P<0.01$), % 9.9 daha yüksek güç doğum oranına ve % 4.6 daha çok süt kesim öncesi ölüm oranına ($P<0.05$) sahip oldukları tespit edilmiştir. Şarole melezlerinin Limosin melezlerinden 60 g/gün daha fazla canlı ağırlık kazandıkları ($P<0.01$) ancak yemden yararlanmaların benzer olduğu bildirilmiştir. Limosin melezlerinin daha yüksek randımanı verdikleri (%64.6, $P<0.01$) saptanmıştır. Sonuç olarak, Şarole melezlerinin daha yüksek büyüme oranı sahip olmalarına karşın Limosin melezlerinin daha düşük doğum güçlüğüne ve daha yüksek buzağı yaşama gücüne sahip olmaları nedeniyle ekonomik olarak daha avantajlı oldukları belirtilmiştir. Bununla birlikte ergin ineklerde kullanıldığında her iki ırkın da baba ırkı olarak kullanılabilceği vurgulanmıştır (10).

Avrupa'da sütçü ırklardan et üretimi amacıyla yapılan melezleme çalışmalarında ana ırkı olarak genellikle Holştayn ırkı kullanılmıştır. Jersey'nin ana ırkı olarak kullanıldığı çalışmalar çok sınırlı olmuştur.

Schwark ve Kunert (17) tarafından yapılan bir çalışmada, Alman Siyah-Beyaz Alacaları, Simentaller ve Simental x (Simental x Jersey) melez sığırları 70 kg canlı ağırlıktan 400 kg ağırlığa kadar besiyeye alınmışlardır. Her genotip grubunda verileri erkek ve dişi gruplarına göre ayrı ayrı incelenmiştir. Günlük canlı ağırlık artışları, karkas randımanı, MLD alanı ve karkastaki et yüzdesi sırasıyla siyah-beyaz alaca erkeklerde 1242 g, % 58.3, 77.7 cm² ve % 64.0 ; dişilerde 1037 g, % 58.9, 69.3 cm² ve % 56.4, Simental erkeklerde 1302 g, % 59.9, 85.8 cm² ve % 67.4 ; dişilerde 1064 g, % 60.3, 77.3 cm² ve % 60.3, Simental x (Simental x Jersey) erkeklerde 1214 g, % 57.4, 75.0 cm² ve % 66.1 ; dişilerde 996 g, % 58.3, 68.3 cm² ve % 58.2 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada besi performansı ve karkas özelliklerini cinsiyetin genotipten daha fazla etkilediği vurgulanmıştır.

Demokratik Almanya' da yapılan başka bir araştırmada (8), Simental x Holştayn F₁ erkekleri ile Simental x Jersey F₁ erkeklerinin besi performansı ve karkas özellikleri incelenmiştir. Günlük ağırlık kazancı bakımından Simental x Holştayn melezlerinin Simental x Jersey melezlerine üstünlük

sağladığı bildirilmiştir. Karkas randımanı, et, yağ ve kemik oranları genotip gruplarına göre sırası ile; % 56.6, 76.1, 3.9, 17.4 ve % 55.5, 76.16, 4.26, 16.85 olarak belirlenmiştir.

İngiltere' de sütçü ırklardan et üretimi amacıyla yapılan melezleme çalışmasında (3) Şarole, Chianina, Hereford, Limosin1 Simental ve Friesian boğalarla tohumlanan Friesian ineklerinde buzağılama güçlüğünün boğa grupları itibariyle sırası ile; % 3.4, 6.1, 1.1, 2.2, 2.8 ve 2.5 olarak bildirilmiştir. Komisyonun iki yıllık sonuçlarının yayınlandığı bu çalışmada günlük ağırlık kazançları; kesim yaşı, randıman, karkas ağırlığı ve et yüzdesi sırası ile; Friesianlarda 0.68 kg 748 gün, % 49.7, 270 kg ve % 61.6, Hereford x Friesian melezlerinde 0.67 kg, 694 gün, % 50.2, 247 kg ve % 62.2, Şarole x Friesian melezlerinde 0.76 kg, 752 gün1 % 52.3, 321 kg ve % 62.1, Limosin x Friesian melezlerinde 0.73 kg, 740 gün, % 52.3, 297 kg ve % 63.7, Simental x Friesian melezlerinde ise 0.72 kg, 742 gün, % 50.8, 290 kg ve % 62.1 olarak görülmektedir.

İtalyan araştırmacılar (7), İtalyan Esmer (IE), Limosin x IE, Alman Simentali (AS) ve Limosin x AS boğalarla yaptıkları beside genotip gruplarına göre günlük ağırlık kazancını sırası ile; 1001 , 982, 1016 ve 1021 g; kesim ağırlıklarını. 544.5, 546.8, 560.8 ve 555.6 kg; karkas randımanını % 58.4, 60.8, 58.8 ve 60.8; et oranını % 69.4, 69.7, 68.3 ve 69.5; MLD alanını 78.8, 89.5, 82.6 ve 85.2 cm² olarak tespit etmişlerdir.

Medic ve ark. (14)1 Simental düvelere Şarole, Limosin, Blonde d'Aguitaine ve Simental Spermaları vererek buzağı doğum ağırlıklarını boğa ırkı sırasına göre 45.5, 43.8, 39.4 ve 39.0 kg, besi sonu canlı ağırlıkları 571.6, 554.3, 564.9 ve 520.4 kg, karkas randımanını % 62.6, 63.7, 65.4 ve 62.0, MLD alanını 94.6, 94.4, 102.4 ve 89.2 cm² olarak bildirmektedirler.

Arjantinli araştırmacılar (16), Angus, Hereford, Brangus x Brahman, Brangus x Nelore 5/8 Brangus - 3/8 Brahman, 5/8 Brangus -3/8 Limosin - 5/8 Angus tosunları yaklaşık 10.9 ay yaşta besiye almışlar ve besi sonunda günlük ağırlık kazancını sırası ile; 363.3, 385.6, 429.7, 475.7, 426.4, 428.8 ve 399.6 g olarak belirlemişlerdir. Ağırlık kazancı ve karkas ağırlığı bakımından ırklar arasındaki farklılıkların önemli olduğu vurgulanmıştır.

Hereford, Şarole, Brangus ve bunların karşılıklı melezlerinin doğum ağırlığı, süt emme dönemi büyüme ve 216 günlük düzeltilmiş süt kesim ağırlıklarına ait veriler 1971 - 84 yılları arasında toplanmıştır. Yıl ve buzağının cinsiyeti tüm karakterleri önemli düzeyde etkilemiştir. Doğum ağırlığı için toplamalı genetik etki Şarolelerde Branguslardan 4.7 kg, Herefordlardan 6.7 kg daha yüksek, süt emme dönemi günlük canlı ağırlık artışı 40 ve 200 g daha yüksek, 216 güne göre düzeltilmiş ağırlıklar 14.8 ve 51.4 kg daha yüksek olarak bulunmuştur. Doğum ağırlığı için genel birleşme uygunluğu Şarole x Brangus karşılıklı melezlerinde diğer melezlere göre daha yüksek, süt emme dönemi büyüme için spesifik birleşme uygunluğu ve maternal etki Hereford x Şarole ve Şarole x Brangus melezlerinde daha yüksek olarak belirlenmiştir (13).

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın ana materyalini Karaköy Tarım işletmesinde yetiştirilen 59 baş Jersey inek teşkil etmiştir. Ana materyali ineklerin birden fazla doğum yapmış ineklerden seçilmesine dikkat edilmiş ve ineklerin östrusları sinkronize edilmemiştir. İşletmenin ihtiyacı olan sürünün devamlılığını koruyacak şekilde Jersey boğa dışında Brangus, Simental ve Limosin boğalara ait spermalarla östrus gösteren inekler tohumlanmışlardır. Baba irkine göre tohumlanan ineklerin yaşları Tablo 1 ' de verilmiştir.

Tablo 1. Boğa gruplarına göre tohumlanan ineklerin yaşları (yıl).

Boğa	n	\bar{X}	\pm	$S\bar{x}$	% V
Brangus	10	6.8 ^a		0.20	9.3
Simental	21	5.3 ^a		0.32	27.7
Limosin	28	4.9 ^b		0.40	43.9

ab: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05)

Brangus x Jersey melezlemesinden 6 erkek 4 dişi olmak üzere 10 baş, Simental x Jersey melezlemesinden 7 erkek 14 dişi olmak üzere 21 baş, Limosin x Jersey melezlemesinden ise 15 erkek, 13 dişi olmak üzere 28 baş ve toplam 59 baş buzağı araştırmaya alınmıştır.

Süt emme dönemi sonunda süttten kesilen buzağular beş aylık oluncaya kadar serbest dolaşımli ahırlarda büyütölmüşlerdir. Beşinci aydan sonra kapalı ve bağıli sistemdeki ahıra alınarak ağırlıklarının % 2.5 - 3' ü kadar kuru madde tüketecek şekilde beslenmişlerdir. Kaba yem olarak işletmede üretilen orta kaliteli kuru ot, kesif yem olarak işletmede hazırlanan kepek, buğday, mısır ve ayçiçeğı küspesinden oluşan karma yem kullanılmıştır. Besiye alınan hayvanlar 22 aylık yaşa kadar beslenmişlerdir.

Besiye alınan hayvanlar farklı zamanlarda 150. gününü (5 ay) doldurdıkları için farklı zamanlarda besiye alınmışlardır. İşletmede kesim yapılamaması nedeniyle hedeflenen 375-400 kg kesim ağırlığına ulaşan hayvanların hemen kesilmesi mümkün olmamıştır. Bu yüzden Ankara Et Balık Kombinmasına iki kamyonla getirilen sığırların kesim ağırlıklarında bir örnekliklik sağlanamamıştır. Her gruptan 4 erkek 3 dişi olmak üzere toplam 7' şer baş hayvanın kesimi sağlanmış olup her grubun kendi içinde yaklaşık aynı ağırlıkta olmalarına dikkat edilmiştir. Kesilecek olan hayvanların işletmedeki ağırlıkları ve kombinadaki ağırlıkları alınmış ve böylece taşıma fireside belirlenmiştir. Baş, ayak, deri, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları bireysel olarak tespit edilmiştir. 12 ve 13. kostalar arasından ikiye ayrılan karkasta Musculus Longissimus Dorsi (MLD) kesit yüzeyi asetat kağıdına çizilerek planimetre ile bu yüzeyin yüzölçümü belirlenmiştir. Arka ve önyarılar tartılmış ve tüm etler kemiklerden sıyrılarak toplam kemik miktarı tespit edilmiştir.

Hayvanlardan elde edilen ağırlık ve beden ölçülerine ait veriler bilgisayara yüklenmiş ve her ferdin belirli günlerdeki ölçüm değerleri interpolasyon yöntemi ile belirlenmiştir. Gruplar arasındaki baba genotipi ve cinsiyet bakımından olan farklılıklar SPSS paket bilgisayar programı ile Varyans Analizine tabi tutulmuştur. Farklı olan grupların ortalamaları Duncan testi ile karşılaştırılmıştır (11).

Kesim ve karkas özelliklerine ait veriler üzerinde gruplardaki fert sayısının az olması nedeniyle önemlilik testleri yapılamadığı için sadece grup ortalamaları verilmiştir.

BULGULAR

1. Besi Özelliği

Metot bölümünde belirtildiği üzere araştırmaya dahil edilen her hayvan 150 günlük yaşta besiyeye alınmıştır. Başka bir ifadeyle melez grupların besi başı yaşları aynı olmuştur. Besiyeye alınan hayvanların ayda bir kez canlı ağırlıkları tartılmıştır. Besiyeye 510 gün devam edilmiş ve erkek danaların besi özellikleri Tablo 2' de, erkek danaların farklı besi dönemlerindeki günlük ortalama ağırlık kazançları Tablo 3' de, dişi danaların besi özellikleri Tablo 4' de ve dişi danaların farklı besi dönemlerindeki günlük ortalama ağırlık kazançları Tablo 5' de verilmiştir.

Erkek danaların besi özellikleri (Tablo 2) incelendiğinde besinin tüm dönemlerinde melez gruplar arasındaki ağırlık farklarının önemli olduğu ($P<0.05$, $P<0.01$) görülmektedir. Beside 390. güne kadar Brangus melezlerinin Simental ve Limozin melezlerine karşı üstünlüğü söz konusudur. 420. günden itibaren Brangus melezlerinin sahip olduğu ortalamalar gerek Simental ve gerekse Limozin melezlerinden oldukça yüksek bulunmasına karşın yapılan istatistik analizlerde Brangus ve Simental melezleri arasındaki fark önemli bulunmazken Brangus ve Simental melezlerinin Limozin melezlerinden farklı olduğu ortaya çıkmıştır ($P<0.05$). Besi başı ağırlıkları Brangus, Simental ve Limozin melezlerinde sırası ile; 107.2, 94.0 ve 91.8 kg, besi sonu ağırlıkları ise aynı sırayla 435.1, 395.5 ve 371.1 kg olarak tespit edilmiştir. Beside toplam canlı ağırlık artışları Brangus melezlerinde 327.9 kg, Simental melezlerinde 301.5 kg ve Limozin melezlerinde 279.3 kg olarak belirlenmiş olup Brangus ve Simental melezlerinin Limozinlere üstünlük sağladığı belirlenmiştir ($P<0.005$). Ancak beside günlük ortalama ağırlık kazançları üç genotip yukarıdaki aynı sıraya 0.643, 0.591 ve 0.548 kg olurken, genotip grupları arasında farklılık istatistik anlamda önemli olmamıştır.

Erkek danaların farklı besi dönemlerindeki ortalama ağırlık kazançları bakımından yalnız 31-60. günlerdeki ortalamalar arasındaki farklılıklar yüksek düzeyde önemli ($P<0.01$) olurken, besinin diğer tüm dönemlerindeki genotip grupları arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır (Tablo 3).

Melez gruplarına göre dişi danaların besi özellikleri Tablo 4' de verilmiştir. Besi başı ağırlıkları, besi sonu ağırlıkları, beside toplam ağırlık artışı ve beside günlük ortalama ağırlık artışı Brangus, Simental ve Limozin me-

lezlerinde sırası ile; 96.9, 368.2, 271.3 ve 0.532 kg; 97.6, 372.4, 274.8 ve 0.539 kg ve 89.1, 362.7, 273.6 ve 0.536 kg olarak saptanmıştır. Gerek besi başı, gerek besi sonu ve gerekse beside günlük canlı ağırlık artışı olsun besinin hiç bir döneminde genotip grupları arasında önemli farklılık bulunamamıştır. Besinin farklı dönemlerinde günlük ortalama ağırlık kazançları bakımından sadece 211-240. ve 421-450. günler arasındaki ortalamalar farklı olmuştur (P<0.05). Diğer dönemlerdeki ortalama günlük ağırlık kazançları genotip gruplarına göre farklılık arzetmemiştir.

Tablo 2. Erkek danaların besi özellikleri.

Özellikler	Brangus x Jersey (n-6)		Simental x Jersey (n-7)		Limosin x Jersey (n-15)		F
	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	
Besi başı yaşı (gün)	150		150		150		
Besi başı ağı. (kg)	107.2	2.8 ^a	94.0	4.7 ^b	91.8	2.5 ^b	*
Beside 30. gün ağı.	119.0	3.7 ^a	99.4	5.2 ^b	99.7	2.5 ^b	**
Beside 60. " "	138.2	7.6 ^a	106.5	5.8 ^a	109.1	3.1 ^b	**
Beside 90. " "	152.1	7.6 ^a	121.2	18.3 ^b	122.1	4.1 ^b	**
Beside 120. " "	169.5	9.0 ^a	136.6	7.7 ^b	137.8	4.9 ^b	**
Beside 150. " "	180.7	7.9 ^a	153.6	8.2 ^b	157.3	5.3 ^b	*
Beside 180. " "	119.5	11.6 ^a	174.1	9.3 ^b	178.3	5.6 ^b	*
Beside 210. " "	231.9	8.7 ^a	195.7	9.4 ^b	200.0	6.2 ^b	*
Beside 240. " "	254.7	8.6 ^a	216.7	9.1 ^b	222.5	6.0 ^b	*
Beside 270. " "	280.0	8.9 ^a	237.6	10.0 ^b	244.9	6.7 ^b	*
Beside 300. " "	304.3	9.7 ^a	260.8	10.7 ^b	267.8	7.1 ^b	*
Beside 330. " "	318.4	6.3 ^a	290.0	11.2 ^b	284.3	7.2 ^b	*
Beside 360. " "	347.5	7.2 ^a	319.8	12.2 ^b	308.9	8.4 ^b	*
Beside 390. " "	371.2	7.9 ^a	339.5	9.0 ^b	327.5	7.0 ^b	**
Beside 420. " "	383.8	5.5 ^a	351.2	14.6 ^a	340.3	8.9 ^b	*
Beside 450. " "	404.1	8.3 ^a	357.6	19.9 ^b	352.6	9.1 ^b	*
Beside 480. " "	429.5	7.8 ^a	396.5	17.3 ^a	362.5	10.5 ^b	*
Beside 510. " "	435.1	7.1 ^a	395.5	11.8 ^a	371.1	11.3 ^b	*
Besi sonu ağı. (kg)	435.1	7.1 ^a	395.5	11.8 ^a	371.1	11.3 ^b	*
Besi süresi (gün)	510		510		510		
Beside toplam canlı ağı. artışı (kg)	327.9	6.5 ^a	301.5	13.5 ^a	27.3	12.4 ^b	*
Beside günlük canlı ağı. artışı (kg/gün)	0.643	0.01	0.591	0.02	0.548	0.05	*

* : P<0.05, **: P< 0.01,

ab : Aynı satırda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir.

Tablo 3. Erkek danaların farklı besi dönemlerinde günlük ortalama ağırlık kazançları (kg/gün).

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey		F
	(n-6)		(n-7)		(n-15)		
	\bar{X}	\pm S \bar{X}	\bar{X}	\pm S \bar{X}	\bar{X}	\pm S \bar{X}	
Besi başı ağı. (kg)	107.2 ^a	2.8	94.0 ^b	4.7	91.8 ^b	1.1	**
Besi başı-30. gün	0.390	0.08	0.180	0.04	0.250	0.04	-
31 - 60. gün	0.560 ^a	0.11	0.220 ^b	0.04	0.380 ^b	0.04	**
61 - 90. "	0.590	0.08	0.500	0.06	0.450	0.03	-
91 - 120. "	0.670	0.13	0.520	0.07	0.530	0.04	-
121 - 150. " "	0.630	0.10	0.570	0.07	0.680	0.06	-
151 - 180. "	0.810	0.12	0.700	0.05	0.670	0.04	-
181 - 210. "	0.720	0.10	0.730	0.06	0.760	0.04	-
211 - 240. "	0.820	0.06	0.720	0.08	0.760	0.06	-
241 - 270. "	0.810	0.05	0.890	0.05	0.710	0.07	-
271 - 300. "	0.800	0.07	0.830	0.07	0.700	0.06	-
301 - 330. "	0.890	0.11	0.900	0.07	0.750	0.09	-
331 - 360. "	0.730	0.12	0.770	0.11	0.910	0.11	-
361 - 390. "	0.860	0.04	0.750	0.10	0.610	0.11	-
391 - 420. "	0.610	0.18	0.850	0.10	0.620	0.09	-
421 - 450. "	0.680	0.08	0.750	0.12	0.570	0.11	-
451 - 480. "	0.700	0.07	0.630	0.16	0.680	0.12	-
481 - 510. "	0.860	0.11	0.930	0.04	0.770	0.08	-

** : P< 0.01,

ab : Aynı satırda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir.

Tablo 4. Dişi danaların besi özellikleri.

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey		F
	(n-4)		(n-14)		(n-13)		
	\bar{X}	\pm $S\bar{X}$	\bar{X}	\pm $S\bar{X}$	\bar{X}	\pm $S\bar{X}$	
Besi başı yaşı (gün)	150		150		150		
Besi başı ağı. (kg)	96.9	4.6	97.6	1.4	89.1	1.7	-
Beside 30. gün ağı.	104.8	4.7	100.3	1.2	94.3	2.0	-
Beside 60. " "	114.5	3.9	108.0	3.0	103.6	2.3	-
Beside 90. " "	127.7	4.8	124.3	5.1	117.5	2.2	-
Beside 120. " "	139.4	4.8	139.3	4.9	133.0	2.5	-
Beside 150. " "	156.5	3.9	157.1	5.3	150.4	2.3	-
Beside 180. " "	174.2	5.4	175.6	6.1	168.7	2.9	-
Beside 210. " "	191.2	3.4	198.1	6.9	186.1	2.6	-
Beside 240. " "	212.7	4.7	219.8	7.9	203.7	2.7	-
Beside 270. " "	231.1	4.6	237.7	7.6	219.5	4.0	-
Beside 300. " "	246.3	3.3	255.3	8.0	237.3	5.5	-
Beside 330. " "	266.7	5.1	273.0	9.1	257.1	5.8	-
Beside 360. " "	287.3	8.0	290.9	8.4	276.8	6.2	-
Beside 390. " "	306.3	8.1	302.2	9.4	298.9	7.1	-
Beside 420. " "	322.6	7.4	324.3	12.2	313.3	7.2	-
Beside 450. " "	333.8	7.5	346.9	13.5	323.7	9.7	-
Beside 480. " "	347.6	7.7	361.1	13.8	337.3	12.5	-
Beside 510. " "	368.2	8.6	372.4	14.0	362.7	14.4	-
Besi sonu ağı. (kg)	368.2	8.6	372.4	14.0	362.7	14.4	-
Besi süresi (gün)	510		510		510		
Beside toplam canlı ağı. artışı (kg)	271.2	5.2	274.8	6.8	273.6	3.7	-
Beside günlük canlı ağı. artışı (kg/gün)	0.532	0.02	0.539	0.05	0.535	0.1	-

Tablo 5. Dişi danaların farklı besi dönemlerinde günlük ortalama ağırlık kazançları (kg/gün).

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey		F
	(n-4)		(n-14)		(n-13)		
	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	
Besi başı ağı. (kg)	96.93	4.58	90.69	2.21	88.24	1.82	-
Besi başı-30. gün	0.270	0.02	0.220	0.04	0.270	0.09	-
31 - 60. gün	0.330	0.06	0.380	0.06	0.290	0.03	-
61 - 90. "	0.440	0.12	0.560	0.11	0.460	0.11	-
91 - 120. "	0.390	0.05	0.500	0.05	0.520	0.03	-
121 - 150. " "	0.570	0.03	0.570	0.06	0.590	0.04	-
151 - 180. "	0.590	0.05	0.620	0.06	0.630	0.11	-
181 - 210. "	0.560	0.07	0.700	0.06	0.630	0.06	-
211 - 240. "	0.720 ^a	0.05	0.730 ^a	0.05	0.540 ^b	0.05	*
241 - 270. "	0.610	0.04	0.620	0.06	0.500	0.08	-
271 - 300. "	0.510	0.05	0.630	0.06	0.610	0.07	-
301 - 330. "	0.680	0.14	0.560	0.07	0.660	0.05	-
331 - 360. "	0.690	0.14	0.700	0.08	0.670	0.05	-
361 - 390. "	0.630	0.03	0.670	0.06	0.770	0.05	-
391 - 420. "	0.540	0.06	0.750	0.06	0.400	0.11	-
421 - 450. "	0.440 ^a	0.05	0.710 ^b	0.08	0.350 ^a	0.07	*
451 - 480. "	0.550	0.06	0.420	0.10	0.570	0.10	-
481 - 510. "	0.720	0.15	0.650	0.17	0.880	0.09	-

* : P<0.05

ab : Aynı satırda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir.

2. Kesim ve Karkas Özellikleri

Kesim ve karkas özelliklerini belirlemek üzere her genotip grubundan 4 baş erkek ve 3 baş dişi olmak üzere toplam 7'şer baş hayvan kesilmiştir.

2.1. Kesim Özellikleri

Erkek melezlerin kesim özellikleri Tablo 6' da ve dişi melezlerin kesim özellikleri Tablo 7' de gösterilmiştir. Gruplarda fert sayıları yeterli olmadığı için varyans analizi yapılmamış olup sadece tanımlayıcı değerler verilmiştir.

Kesime ayrılan hayvanlarda taşıma firesini belirlemek amacıyla kamyonlara yüklenmeden önce hayvanların işletmede ağırlıkları tartılmış ve yaklaşık 8 saat süreyle kamyonla Samsun' dan Ankara' ya taşınmıştır. Ankara Et-Balık Kombinasında bireysel olarak kesim ağırlıkları belirlenerek taşıma kaybı saptanmıştır. Buna göre en düşük olarak Brangus x Jersey dişi melezlerinde (% 2.2), en yüksek olarak Simental x Jersey dişi melezlerinde (% 3.5) olmak üzere taşıma sonucu ağırlık kaybı olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 6. Erkek Melezlerin Kesim Özellikleri.

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey	
	(n-4)		(n-4)		(n-4)	
	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$
İşletme ağırlığı (kg)	457.5	9.8	436.8	5.7	450.7	16.5
Kesim ağırlığı (kg)	442.5	9.4	424.0	5.5	435.7	16.0
Taşıma firesi (%)	3.3	0.1	2.9	0.1	3.3	0.1
Sıcak karkas ağırlığı (kg)	256.5	6.7	238.0	3.5	253.5	9.1
Sıcak randıman (%)	58.0	0.3	56.1	0.4	58.2	0.1
Baş ağırlığı (kg)	14.7	0.6	15.2	0.4	16.6	0.3
Ayaklar ağırlığı (kg)	7.0	0.5	6.9	0.1	6.8	0.2
Deri ağırlığı (kg)	36.5	0.6	37.8	0.9	39.3	1.2
Deri ağı.; Kesim ağı. (%)	8.3	0.0	8.9	0.0	9.0	0.1

Tablo 7. Dişi Melezlerin Kesim Özellikleri

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey	
	(n-3)		(n-3)		(n-3)	
	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$
İşletme ağırlığı (kg)	385.7	11.1	404.3	11.9	370.7	3.2
Kesim ağırlığı (kg)	377.0	10.8	400.7	8.3	360.7	3.1
Taşıma firesi (%)	2.2	0.0	3.5	0.5	2.7	0.1
Sıcak karkas ağırlığı (kg)	215.1	5.0	218.2	2.6	204.3	1.0
Sıcak randıman (%)	57.1	1.0	55.4	1.0	56.7	0.8
Baş ağırlığı (kg)	12.1	0.5	13.0	0.4	13.1	0.4
Ayaklar ağırlığı (kg)	5.8	0.2	6.2	0.1	6.0	0.1
Deri ağırlığı (kg)	30.0	0.6	28.8	1.1	29.0	0.6
Deri ağı.; Kesim ağı. (%)	8.3	0.0	7.3	0.1	8.0	0.0

Kesilen hayvanların kesim ağırlıkları, sıcak karkas ağırlıkları, sıcak karkas randımanı, baş, ayak ve deri ağırlıkları erkek ve dişi melezlerde ayrı ayrı verilmiştir (Tablo 6 ve Tablo 7). Gerek erkek gerekse dişi melezlerde sıcak karkas randımanı Simental x Jersey grubunda en düşük olarak bulunmuştur. Deri ve baş ağırlıkları bakımından erkeklerde Brangus x Jersey melezlerinin en düşük değerler gösterdiği görülmektedir. Brangus, Simental ve Limosin melez gruplarında kesim ağırlıkları erkeklerde sırasıyla; 442.5, 424.0 ve 435.7 kg olurken dişilerde aynı sırayla; 377.0, 400.7 ve 360.7 kg olarak gerçekleşmiştir.

2.2 Karkas Özellikleri

Erkek ve dişi melez gruplarındaki karkas özelliklerine ait ortalama değerler Tablo 8 ve 9' da ayrı ayrı verilmiştir. Soğuk karkas ağırlıkları bakımından Brangus ve Limozin erkek melezleri birbirine yakın değerler alırken (250.8 ve 249.3 kg), Simental melezleri daha düşük soğuk karkas ağırlığına (233.5 kg) sahip olmuştur. Soğuk karkas randımanı bakımından Simental erkek ve dişi melezleri en düşük oranlara sahip olmuştur. Soğuk karkas randımanı Brangus, Simental ve Limozin melezlerinde sırasıyla erkeklerde; % 56.7, 55.1 ve 57.2, dişilerde ise % 55.6, 54.4 ve 55.6 olarak tespit edilmiştir. Arka yarı ve kemik oranları gerek erkeklerde gerekse dişilerde birbirine yakın değerler olarak hesaplanmıştır. MLD kesit alanı yönünden ise gruplar arasında belirgin farklılıklar saptanmıştır. 100 kg karkasa düşen MLD alanı Brangus, Simental ve Limozin melezi erkeklerde sırasıyla 34.4, 41.3 ve 38.4 cm², dişilerde ise aynı sırayla 35.8, 38.2 ve 48.5 cm² olarak tespit edilmiştir.

Tablo 8. Erkek melezlerin karkas özellikleri.

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey	
	(n-4)		(n-4)		(n-4)	
	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$
Soğuk karkas ağı. (kg)	250.8	6.8	233.5	3.3	249.3	9.2
Soğuk kar. Randı. Ağ. (%)	56.7	0.4	55.1	0.4	57.2	0.1
Ön yarı ağı. (kg)	134.4	3.3	126.2	1.8	133.8	4.8
Arka yarı ağı. (kg)	116.4	3.6	107.3	1.8	115.5	4.5
Arka yarı (%)	46.4	0.3	46.0	0.3	46.3	0.3
Kemik ağı. (kg)	40.1	1.1	37.8	0.5	39.6	1.2
Kemik (%)	16.0	1.1	16.2	0.1	15.9	0.2
Kemiksiz et ağı. (kg)	210.7	5.8	195.7	2.9	210.1	8.4
MLD kesit alanı (cm ²)	86.3	2.4	96.4	1.3	95.6	1.4
100 kg kark. Düşen MLD alanı (cm ²)	34.4	0.5	41.3	0.2	38.4	0.9

Tablo 7. Dişi melezlerin karkas özellikleri

Özellikler	Brangus x Jersey		Simental x Jersey		Limosin x Jersey	
	(n-4)		(n-4)		(n-4)	
	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$
Soğuk karkas ağı. (kg)	209.7	4.1	214.0	2.3	200.3	1.0
Soğuk kar. Randı. Ağ. (%)	55.6	0.8	51.4	1.0	55.6	0.7
Ön yarı ağı. (kg)	111.2	2.0	114.0	1.2	105.3	1.5
Arka yarı ağı. (kg)	98.3	2.3	100.0	1.2	95.1	1.0
Arka yarı (%)	46.4	0.3	46.7	0.1	47.5	0.6
Kemik ağı. (kg)	32.8	0.7	32.7	0.9	30.8	0.6
Kemik (%)	15.7	1.0	15.3	0.4	15.4	0.2
Kemiksiz et ağı. (kg)	178.8	1.9	181.3	2.1	169.5	0.5
MLD kesit alanı (cm ²)	75.1	3.3	81.7	1.8	97.3	0.9
100 kg kark. Düşen MLD alanı (cm ²)	35.8	1.2	38.2	0.5	48.5	0.7

TARTIŞMA VE SONUÇ

Erkek danaların besi özellikleri incelendiğinde, tüm melezlerin aynı yaşta olmalarına rağmen besi başı ağırlıkları Brangus melezlerinde diğer gruplara göre önemli düzeyde yüksek çıkmıştır. Besi sonu ağırlıkları ise yine Brangus melezlerinde her iki genotipten daha yüksek bulunmasına rağmen sadece Brangus ve Simental melezleri ile Limozin melezleri arasındaki farklılık önemli olmuştur. Besideki ortalama günlük ağırlık artışları Brangus, Simental ve Limozin melezlerinde sırası ile; 0.643, 0.591 ve 0.548 kg olmuştur. Brangus melezlerinin diğer mezlere göre 52 ve 95 g olan bu üstünlüğü anlamlı bulunmamıştır. Ancak Brangus melezlerinin büyüme döneminde daha hızlı büyüdüğü yani canlı ağırlık kazandığında söylemek mümkündür. Dişi melez gruplarında aynı yaşta besiyeye alınmışlar ve gerek besi başı, gerekse besi sonu ağırlıkları gruplar arasında birbirine benzerlik göstermiştir. Dişi danalarda Brangus, Simental ve Limozin boğa grubuna göre ortalama günlük ağırlık kazançları sırası ile; 0.532, 0.539 ve 0.535 kg olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada bulunan değerler Chianina x Jersey, Belçika Mavisi x Jersey melezleri ve hatta saf Jerseyler için bildirilen (4) değerlerden oldukça düşüktür. Söz konusu araştırmaların her ikisinde aynı sürüde ancak farklı yıllarda gerçekleştirilmiştir. Bu bakımdan görülen farklılığın boğalardan kaynaklandığını söylemek doğru olmaz. Bu durumun bakım ve besleme farklılığından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Nitekim daha önceki çalışmada besiyeye alınan Jersey danaların bile bu çalışmadaki mezlere üstün olması bu düşüncüyü doğrulamaktadır.

Günlük ortalama ağırlık kazancı açısından bu çalışmada bulunan ortalamalar; 0-18 ay arası Branguslarda bildirilenlerden düşük, Esmerlerle benzer (12), 6 - 12 ay arası Limozinler için bildirilenlere (6) benzer; Limozin x Fresian ve Simental x Fresian (F₁) melezleri için bildirilenlerden (3) biraz düşük; Limozin x Esmer ve Limozin x Simental için bildirilenlerden (7) çok düşük; Brangus x Brahman, Brangus x Nelore ve Limozin x Angus melezlerine göre (16) daha yüksek olarak bulunmuştur. Bu karşılaştırmalardan da anlaşılacağı gibi besi çalışmalarında genetik kapasite yeterli veya farklı çalışmalardakilerle benzer bile olsa gruplara aynı şartlar sağlanmadığı takdirde besi performansında büyük dalgalanmalar oluşabilmektedir.

Bu çalışmada dişiler için elde edilen canlı ağırlık, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, beden uzunluğu ve ön incik çevresine ait 18. ay yaştaki

bulgular 24 aylık yaştaki Jerseyler için bildirilenlerden (18) kimi değerlerin daha yüksek kimi değerlerinde benzer bulunması kullanma melezlemesi amacıyla yapılan bu araştırmanın amacına ulaştığı şeklinde değerlendirilebilir.

Besinin çeşitli dönemlerinde günlük ortalama ağırlık artışları incelendiğinde (Tablo 5 ve 7) gerek erkek ve gerekse dişi danaların besinin ilk 120. gününe kadar çok düşük ortalamalar sahip oldukları görülmektedir. Besinin bu dönemlerinde işletme için daha ekonomik olduğu için kaba yem ağırlıklı rasyonlar kullanılmıştır. Daha sonra işletmenin kendi elindeki hammaddeleri kullanmak suretiyle yeni rasyon hazırlanarak besi şartları iyileştirilmiştir. Böylelikle söz konusu dönemlerde ağırlık artışları besi başında olan artışlardan daha iyi olmuştur. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliğinde aynı tarım işletmesinden temin edilen Limozin x Jersey erkek danalar üzerinde yapılan bir çalışmada (9) günlük ortalama ağırlık kazançlarının 1000 g' in üzerinde olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum melezlerdeki genetik kapasitenin varlığını açıkça ortaya koymaktadır. Genetik kapasiteye uygun besleme yapılabildiği takdirde bu melezleme çalışmasının başarılı olduğu söylenebilir.

Kesim ve karkas özellikleri bakımından genotip gruplarında fert sayıları az olduğu için (4 baş erkek, 3 baş dişi) gruplar arasında önem kontrolleri yapılamamıştır. Bu bakımdan sadece grup ortalamaları verilmiştir.

Ana ırkının Jersey olduğu Chianina ve Belçika boğalardan elde edilen melezlerde bildirilen (4) kesim ağırlıkları, bu çalışmadaki melezlerin kesim ağırlığından daha düşüktür. Bu yüzden doğrudan karşılaştırma yapmak hatalı olabilir. Brangus ve Limozin genotipine sahip melezlerdeki sıcak karkas randımanı Simental melezlerinden ve Chianina ve Belçika Mavisi melezlerinden elde edilenlere (4) göre daha yüksek bulunmuştur. Simentallerdeki randıman düşüklüğü Simental x fresian ve Simental x Jersey melezlerinde de benzer olarak bildirilmiştir (3). Bu çalışmada erkek melezlerin deri ve baş ağırlığının daha yüksek olarak bulunması kesim ağırlığının daha fazla olmasından kaynaklanmış olabilir. Karkastaki kemik ve arka yarı yüzdesi tüm genotip gruplarında benzer bulunmuş olup Arpacık ve ark. (4)' nın Chianina ve Belçika Mavisi melezleri için, Breitenstien ve ark. (8)' nin Simental x Holştayn ve Simental x Jersey melezleri için bildirdikleriyle uyum içindedir. Bu çalışmada 100 kg karkasa düşen MLD alanları gerek erkeklerde ve gerekse dişilerde Brangus melezlerinin diğer melez gruplara

göre oldukça düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Değerli et oranlarıyla MLD kesit alanı arasındaki ilişkinin yüksekliği dikkate alındığında Brangus melezlerindeki değerli et oranının daha düşük olabileceği ihtimal dahilinde gözükmemektedir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre 18. ay canlı ağırlıkları bakımından Brangus melezlerinin diğerlerine üstünlük sağladığı görülmektedir. Tüm genotipler aynı yaşta besiyeye alınmış olmakla birlikte besi başı ağırlığı bakımından erkeklerde Brangus melezleri daha üstün bulunmuştur. Besi sonu ağırlıkları bakımından erkeklerde Brangus melezlerinin daha iyi durumda olduğu görülmektedir. Ayrıca Brangus melezlerinde bazı kesim özellikleri (baş, ayak ağırlığı) daha düşük çıkmıştır.

Bu araştırma kullanma melezlemesine yönelik olduğundan melezlerin tamamı cinsiyet farkı gözetilmeksizin et üretiminde kullanılması gerekmektedir. Bu yüzden cinsiyet farkı gözetilmeden yapılan değerlendirmede Brangus melezlerinin büyüme ve gelişmelerinin daha iyi durumda olduğu söylenebilir. Genotiplerin performansları aynı bile olsa Brangus melezlerinin tamamının siyah dona sahip olması kullanma melezlerinin damızlıkta kullanılmaması açısından önemli olmaktadır. Limosin ve Simental melezlerinin saf Jerseylerle karıştırılma ihtimali her zaman vardır. Bu nedenlerle Brangus boğanın baba ırkı olarak seçilmesi uygun bulunmaktadır.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. ALPAN, O. (1990). Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği, Medisan Yayın No: 3 Ankara, pp : 51.
2. ALPAN, O. ve AKÇAPINAR, H., (1972). Yerli ve Jersey x Yerli Irk Melezi Erkek Buzağuların Süt Danası Eti için Büyütülmeleri. Lalahan Zoot. Araş. Enst. Dergisi, XII, 3-4: 3-21,
3. ANONİM, (1984). U. K. Meat and Livestock Commission, Beef from dairy breeds and crosses, beef Yearbook, December 1984, 71-76, Bletchley. UK. (Anim. Breed. Abstr. 53; 1925, 1985).
4. ARPACIK, R., ALPAN, O., BAYRAKTAR, M. ve ÇEKGÜL E. (1993). Jersey İneklerin Belçika Mavisi ve Chianina Boğalar ile Kullanma Melezlemesi Amacı ile Birleştirilmesi. Lalahan Hayv. Araş. Ens. Derg. 33 (3-4), 1-15
5. ARPACIK, R, BAYRAKTAR, M, ALPAN. O.ve ÇEKGÜL E.(1993). Simental, Piedmont ve Charolais Boğaları ile Tohumlanan Jersey İneklerde

- Buzağılama Kolaylığı ve Buzağılarda Büyüme. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 33 (3-4), 16-29,
6. AYDOĞAN, M., ALPAN, O., KARAGENÇ, L., TÜRKER, F. ve ÇELEBİ, M. (1992). İthal Limozin Sığırların İç Anadolu Şartlarında Adaptasyon ve Verim Performansları (Proje Sonuç Raporu), TÜBİTAK-VHAG-ETÜBAR-8
 7. BONSEMBIANTE, M., BİTTANTE, G., CESSSELLİ, P. and RIGHETTO, İ. (1982). Fattening performance and slaughter traits of purebred and crossed young bulls, Beef production from different dairy breeds and dairy beef crosses, 172 - 187, Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science, (Anim. Breed. Abstr, 51; 4106, 1983).
 8. BREİTENSTEİN, K. G., BUSS, G., FİEDLER, H., FRUH, G. and HACKERT, W. (1974). Fattening performance and carcass value of young bulls of various crosses based on German Simmentals with Jersey Blood, Tierzucht, 28: 3, 130-131, (Anim. Breed. Abstr., 42: 4157, 1974).
 9. ÇOLPAN, İ., TUNCER, Ş. D., ÖNOL, A. ve YILDIZ, G. (1995). Limozin x Jersey (F₁) Melezi Tosunlarda Zeolitin Besi Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkisi. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 35 (3-4): 26-43.
 10. DHUYVETTER, J., FRAHM, R. and MARSHAU, D. (1985). Comparasion of Charolais and Limousin as terminal cross sire breeds. J. Anim. Sci., 60 (4): 935-941,
 11. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F. (1993). İstatistik Metodları, II. Baskı, Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları: 1291, Ankara
 12. IŞIK, K. (1993). Brangus Irkının İç Anadolu Şartlarında Büyüme, Yaşama Gücü ve Besi Performansının Tespiti. (Doktora Tezi), Ank. Üni. Sağlık Bilimleri Enst. Ankara
 13. ESTRADA-ARTEAPA, A, SAU-NAVARRO, M.A, VASQUEZ-PALGEZ, C. (1990). Estimation of additive, heterotic and maternal effects from a long-term crossbreeding ewperiment in the north of mexico. İn Proceedings of the 4 th world Congress on Genetics applied to Livestock Production, Edinburgh, 23-27 July, (Anim. Breed. Abstr., 59: 8185, 1991).
 14. MEDİC, D., VESELİNOVİC, S., PETKOVİC, D., BADULİC, S.(1991). Fattening performance and carcass quality of crossbreds of dual-purpose of dairy type cows with beef bulls, Biotehnologija u stocarstvu 7: 1-2, 15-24, (1991), (Anim. Breed. Abstr., 60: 5597, 1992).
 15. ÖZTAN, T. (1973). Doğu Anadolu Kırmızı Sığırının Esmer ve Hereford Melezi Erkek Danalarda Et Verim Kabiliyeti İle İlgili Özellikler, (Doktora Tezi), Ankara.

16. PRUZW, L., SANTA COLOMA, L. (1990). Evaluation of Brangus, Cross-bred Limousin and British Steers Wintered in Centrail Santa Fe Province, Revista Argentina de Production Animal, 10:2,39-46, (Anim. Breed. Abstr., 59: 2227 , 1991).
17. SCHWARK, H. K. and KUNERT, G. (1994). Possibilities for increasing meat production by optimum usage of resources, Tierzucht, 28: 1, 5-8 (Anim. Breed. Abstr., 42: 4179, 1974).
18. ULUDAĞ, N. (1973). Karaköy Harasında Yetiştirilen Değişik Orijinli Jerseylerin Çeşitli Performansları. Lalahan Zoot. Araş. Enst. Yayın No: 33.
19. YAVUZ, O. (1965). Et Kabiliyeti İle İlgili Bazı Karakterler Bakımından Aberden-Angus x Yerli Kara F1 Melezleri İle Yerli Karalar Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. (Doktora Tezi). Ankara.