

Siyah Alaca, Piedmont x Siyah Alaca, Limuzin x Siyah Alaca Tosunlarda Etenme ve Yağlanma Durumunun Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma

Alper Öneç

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, 35100 Bornova-İzmir

Özet: Bu çalışma Siyah Alaca (SA), Piedmont x Siyah Alaca (PixSA) ve Limuzin x Siyah Alaca (LixSA) melezleri arasında etlenme ve yağlanma durumunu karşılaştırmak amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada 6 aylıktan itibaren kapalı bağlı ahırda bireysel olarak 280 gün yoğun besiyeye alınmış, 7'şer baş SA, PixSA ve LixSA melezi toplam 21 baş tosun kullanılmıştır. Etenme ve yağlanma durumu kesim öncesi canlı hayvan üzerinden DLG şemasına göre, kesimden 24 saat sonra soğuk karkas üzerinden SEUROP sistemine göre öznel olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda SA ve melezleri arasında kesim öncesi ve sonrası etlenme durumu bakımından farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Kesim öncesi ırklar arasındaki yağ birikimi bakımından saptanan fark önemsiz bulunurken, kesim sonrası karkasdaki yağlanma derecesi bakımından fark önemlidir ($P<0.01$). SA, PixSA ve LixSA için besi durumunu gösteren toplam besi puanı sırasıyla 25, 35 ve 34'dür. Karkasın etlenme ve yağlanma derecesi SA, PixSA ve LixSA için sırasıyla R+ (iyinin üzeri), 2 (az yağlı); U+ (çok iyinin üzeri), 2+ (az yağlı- yağsız arası); ve U+ (çok iyini üzeri), 2 (az yağlı) olarak belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Etenme, yağlanma, besi durumu, kasaplık besi puanı, karkas sınıflandırma, Siyah Alaca, Limuzin, Piedmont.

A Comparison of Friesian, Piedmontese x Friesian and Limousin x Friesian young bulls for Fleshiness and Fatness Status

Abstract: This study was conducted to compare fleshiness and fatness status among Friesian (F), Piedmontese x Friesian (PixF) and Limousin x Friesian (LixF) crossbreds. In the study, 6 months, tied housed and individually intensive fed 21 head young bulls from F (n=7), PixF (n=7), LixF (n=7) crossbreds were used. Fleshiness and fatness status were obtained subjectively before slaughter according to DLG scheme, after 24 h slaughter using photographic patterns according to SEUROP classification system. As a result of this study, significant differences were observed for fleshiness before and after slaughter between Friesian and Friesian crossbreds ($P<0.01$). There was no significant difference among genotypes for fatness however differences were significant for fatness on carcass after slaughter. Total fattening score for F, PixF and LixF were found 25, 35 and 34, respectively. Carcass fleshiness and fatness degrees for F, PixF and LixF were found R+ (higher than good), 2 (slight fat cover); U+ (higher than very good), 2+ (slight fat cover – low fat cover); ve U+ (higher than very good), 2 (slight fat cover).

Key words: Fleshiness, fatness, fattening status, fattening score, carcass classification, Holstein Friesian, Limousin, Piedmontese.

Giriş

Günümüzde tüketicilerin fiyat yanında, et kalitesine de aynı önemi vermesi, nitelikli besi materyali gereksinimini artırmıştır. Uygun nitelikli besi materyali sağlamada yararlanılan yöntemlerden birisi de kullanma melezlemesidir. Bu tip melezlemede, ana hattı sütçü, baba hattı etçi ırktandır ve temel olarak "heterozis"ten yararlanmak

amaçlanmaktadır (Arpacık ve ark., 1993a). Bu bağlamda Avrupa Birliğine üye ve aday birçok ülkede süt verim yönlü ineklerin etçi boğaların spermalarıyla tohumlanarak, elde edilen yavruların beside kullanımı oldukça yaygındır. Bu ülkelerde en çok tercih edilen etçi boğaların ise Piedmont ve Limuzin ırklarından olduğu bildirilmektedir (Menissier ve ark., 1982; Litwińczuk ve Litwińczuk, 1998; Hoving-Bolink ve ark., 1999). Araştırmacılara göre bu iki ırkın yaygın kullanılmasının en önemli nedeni döllerinde karkas ve et kalitesinin önemli düzede iyileşmesidir (Arpacık ve ark., 1993b; McGuirk ve ark., 1998; Keane ve Allen, 2002). Bilindiği üzere pazar koşullarında başarılı olmak için, düşük ekonomik girdiyle kaliteli et üretmek gerekmektedir. Sığır eti üretiminde uygun melez materyalin sayısının artması yalnızca yetiştiricilerin değil, aynı zamanda et sanayinin ve tüketicilerin gereksinimlerine de cevap verebilecektir.

Bu çalışmada Siyah Alaca sığırlardan kimi dişilerin farklı etçi ırklarla tohumlanmasıyla elde edilen etçi ırk x Siyah Alaca melez tosunların kesim öncesi ve sonrası etlene ve yağlanma durumunun karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırma ile Piedmont ve Limuzin'in SA'lar için uygun bir baba hattı olup olmadığı konusunda fikir edinmeye çalışılacaktır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın deneme materyalini 6 aylıktan itibaren Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün bağlı-duraklı ahırında bireysel olarak 280 gün besiye alınmış 7'şer baş Siyah Alaca, Piedmont x Siyah Alaca ve Limousin x Siyah Alaca melezinden toplam 21 baş tosun oluşturmuştur. Besi süresince hayvanlara kaba yem olarak 1,5 kg arpa samanı 1 kısım yoğun yemle karıştırılarak sabahları verilmiş, bunu tüketen hayvanların önüne izleyen saatlerde yoğun yem verilerek, yoğun yemi, *ad. libitum* tüketmeleri sağlanmıştır. Besi süresi sonunda hayvanlar, 12 saat aç ve susuz bırakılarak İzmir-Buca Kaynaklar köyünde bulunan Tansaş Entegre Et Tesislerine ait mezbahaya getirilmiştir. Burada kesim öncesi ağırlıkları alınan tosunların etlene ve yağlanma durumu DLG'nin kasaplık dana puanlama şemasına göre belirlenmiştir. Bu değerlendirme sistemi hayvanların besi durumunu ortaya koyan oldukça pratik bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Değerlendirmede incelenen her özellik için verilen puan 5 (çok iyi) ile 1 (kötü) arasındadır. Özelliklerin ekonomik değeri farklı olduğundan puanlar 1, 2 ya da 3 ile çarpılmaktadır. En yüksek puan 50'dir (Schön, 1961). Kesimden 24 saat sonra soğuk karkas ağırlıkları alınmış ve etlene ve yağlanma durumu sol yarım üzerinden SEUROP fotoğraf şablonu kullanılarak belirlenmiştir (EEC, 1991). SEUROP sisteminde etlene durumu S=süper, E=mükemmel, U=çok iyi, R=iyi, O=orta, P=kötü, yağlanma durumu 1=yağsız, 2=az yağlı, 3=orta yağlı, 4= yağla kaplı, 5=çok yağlı olarak derecelendirilmektedir (De Boer ve ark., 1974).

İstatistiksel Analizler

Araştırmada kesim öncesi etlene ve yağlanma durumu puanları Khi-kare analizi ile, toplam besi puanı, karkas etlene ve yağlanma dereceleri ise GLM prosedüründe

varyans analiziyle değerlendirilmiştir (SPSS, 1997). Irklara ait ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan testi kullanılmıştır.

Bulgular

Denemeye alınan Siyah Alaca (SA), Piedmont x Siyah Alaca (PixSA) ve Limuzin x Siyah Alaca (LixSA) tosunların kesim ve soğuk karkas ağırlıkları Çizelge 1 de verilmiştir.

Çizelge 1. SA, PixSA ve LixSA tosunların kesim ve soğuk karkas ağırlıkları (kg)

		SA n=7	PixSA n=7	LixSA n=7	Genel n=21	P
Kesim	En küçük	465	461	468		
Ağırlığı,	En büyük	524	580	512		
kg	$x \pm S_x$	500.86 \pm 7.86	518.86 \pm 18.55	487.57 \pm 7.14	502.43 \pm 7.35	Ö.D.
Soğuk	En küçük	247.70	267.50	270.30		
karkas	En büyük	304.70	358.30	310.20		
Ağırlığı, kg	$x \pm S_x$	283.23 \pm 7.68	312.81 \pm 13.12	289.57 \pm 5.07	295.21 \pm 5.81	Ö.D.

PixSA'ların kesim ağırlığı ve soğuk karkas ağırlığı SA ve LixSA dan yüksek bulunmasına rağmen, söz konusu fark istatistiksel olarak önemsizdir. Ortalama kesim ağırlığı ve soğuk karkas ağırlığı SA, PixSA, ve LixSA için sırasıyla 500.86, 518.86 ve 487.57; 283.23, 312.81 ve 289.57'dir.

Siyah Alaca (SA), Piedmont x Siyah Alaca (PixSA) ve Limuzin x Siyah Alaca (LixSA) tosunlarının kesim öncesi etlenme ve yağlanma durumunu gösteren puanlama sonuçlarına ilişkin oransal dağılım Çizelge 2'de verilmiştir.

Irklar arasında yağ birikimi hariç incelenen tüm özellikler bakımından önemli farklar saptanmıştır. Kesim öncesi yapılan değerlendirmede genel durum bakımından en yüksek puanları (3 ve 4 puan) melezlerin aldığı görülmektedir ($P < 0.05$). SA'larda 4 puan, PixSA melezlerinde ise 2 puan alan hayvan bulunmamaktadır.

Yağ birikim noktalarında yapılan değerlendirmeye göre SA'larda yağlanma durumu mezlere göre daha düşüktür. En yüksek yağ birikim puanlarının (4 puan) %24'ü LixSA'da %14'ü ise PixSA da saptanmıştır.

Araştırmada SA tosunların boyun, göğüs ve kol kısmında et dolgunluğu mezlere göre geridir ($P < 0.002$). Bu bölgedeki gelişmeye göre en yüksek puan alan hayvanlar yalnızca PixSA melezleridir (%19). Sırt, bel ve butta et dolgunluğunun benzer şekilde melezlerde daha iyi olduğu görülmektedir ($P < 0.02$). Melezler içinde sırt ve bel deki et dolgunluğuna göre yüksek puan alan hayvanların %14'ü PixSA olurken, but için en yüksek puan alanların %19'u LixSA'dır.

Çizelge 2. SA, PixSA ve LixSA tosunların kesim öncesi etilenme ve yağlanma durumu puanları

	Puan	SA %	PixSA %	LixSA %	Genel %	P
Dikkate alınan özellikler	2	9	-	5	14	
Genel durum	3	24	14	5	43	0.05
	4	-	19	24	43	
	2	14	-	5	19	
Yağ birikimi	3	14	19	5	38	0.10
	4	5	14	24	43	
	2	24	-	5	29	
Et dolgunluğu Boyun, göğüs, kol	3	9	14	29	52	0.002
	4	-	19	-	19	
	2	19	-	-	19	
Sırt, bel	3	14	19	24	57	0.02
	4	-	14	10	24	
	2	19	-	-	19	
But	3	14	19	15	48	0.02
	4	-	14	19	33	
	2	19	-	-	19	

* Denemeye alınan tüm tosunlar içinde ırkın yüzde payını göstermektedir.

Araştırmamızda besi durumunu ortaya koyan toplam puan, soğuk karkas üzerinden saptanan etilenme ve yağlanma dereceleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. SA, PixSA ve LixSA tosunların besi durumu toplam puanı, karkasın etilenme ve yağlanma dereceleri

	Puan	SA n=7	PixSA n=7	LixSA n=7	Genel n=21	P
Besi durumu (toplam puan)	En küçük	20	30	26		
	En büyük	31	40	39		
	x±Sx	25 ^b ±1.66	35 ^a ±1.46	34.1 ^a ±1.75	31.3±1.34	0.001
Karkasın etilenme derecesi (1-18)	En küçük	5	8	8		
	En büyük	9	12	12		
	x±Sx	7.6 ^b ±0.57	10 ^a ±0.62	9.4 ^a ±0.48	9±0.38	0.002
Karkasın yağlanma derecesi (1-15)	En küçük	7	10	8		
	En büyük	11	12	11		
	x±Sx	8.9 ^b ±0.67	11.3 ^a ±0.29	10 ^b ±0.40	10±0.35	0.008

^{abc} aynı satırda bulunan farklı harfler istatistiksel olarak önemlidir

Besi durumu toplam puanı, karkasın etilenme ve yağlanma dereceleri bakımından SA ve melezleri arasında belirlenen farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur

($P<0.001$). Besi durumu toplam puanı melezlerde (PixSA ve LixSA için sırasıyla 35 ve 34 puan) Siyah Alacaya (25 puan) göre önemli düzeyde yüksektir. En yüksek toplam puan PixSA'lara verilirken en düşük puana SA'lar sahip olmuştur. Karkasın etlenme durumu, besi durumu toplam puanına ilişkin bulguları desteklemektedir. Melezlere ait karkasların etlenme derecesi SA'dan önemli düzeyde daha iyidir ($P<0.002$). SA karkasların etlenme derecesi SEUROP sisteminde R+ (iyinin üzeri), PixSA ve LixSA karkasların etlenme durumu ise U+ (çok iyinin üzeri) olarak belirlenmiştir. Yağlanma durumu ise PixSA karkaslarında SA ve LixSA karkaslarına göre farklı bulunmuştur ($P<0.008$). SEUROP sisteminde 1-5 ölçeğine göre SA ve LixSA'lar 2 (az yağlı) PixSA'lar 2+ (az yağlı-yağsız arası) yağlanma derecelerine sahiptirler.

Tartışma ve Sonuç

Çalışmada SA, PixSA ve LixSA tosunlarda, kesim ve karkas ağırlığı bakımından saptanan farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmasına karşın, etçi melezlerin daha ağır karkas verdiği ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, Siyah-Alacaların farklı etçilerle olan melezlerinde besi durumundaki iyileşmeye bağlı olarak karkas ağırlığının arttığını da bildiren çok sayıda çalışma vardır (Allen and Kilkenny, 1984; Dhvyvetter ve ark., 1984; Gorinov ve ark., 1985; Harmsen ve ark., 1985; Kempster ve ark., 1988; Keane ve ark., 1990; Purchas ve ark., 1992; Szucs ve ark., 1992; Hruska ve ark., 1993; Steen, 1995; Nogalski and Kijak, 1998; Grundy ve ark., 2000). Anılan çalışmalarda, melezlerin besi performansında orta düzeyde bir artış sağlanmasına karşın, karkas özellikleri üzerindeki daha belirgin bir iyileşme gözlenmektedir. Nitekim araştırmamızda da melezlerin karkaslarında etlenme durumunun SA'lardan daha iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Karkasda etlenme durumunun iyi olması birim karkasdan elde edilen et miktarının yüksek olacağına bir göstergesidir (Delfa, 1998). Araştırmamızda da PixSA melezlerinin besi durumu ile karkasın etlenme ve yağlanma derecelerinin oldukça iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçların Begström, (1985), Menissier ve ark., (1982) ile Weglarz ve ark., (1997)'in bulgularıyla da uyumlu olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, PixSA ve LixSA melez tosunların kimi besi ve karkas özellikleri açısından SA tosunlardan daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Karkas ve et kalitesi dikkate alındığında, az yağlı ve iyi etlenme derecesine sahip PixSA'ların daha üstün olduğu gözlenmektedir.

Kaynaklar

- Arpacık, R., Alpan, O., Bayraktar, M. Çekgöl, E. 1993a. Jersey ineklerin Belçika Mavisi ve Chianina Boğalar ile kullanma melezlemesi amacı ile birleştirilmesi. Lalahan Hay. Arş. Ens. Derg. 33 (3-4): 16-29.
- Arpacık, R., Alpan, O., Bayraktar, M., Çekgöl, E. 1993b. Simmental, Piedmont ve Charolais boğaları ile tohumlanan Jersey ineklerde buzağılama kolaylığı ve buzağılarda büyüme. Lalahan Hayv. Arş. Ens. Derg. 33 (3-4): 16-29.

- Allen, D., Kilkenny, B. 1984. Planned Beef Production. Second Edition. Collins Professional and Technical Books. William Collins Sons & Co. Ltd. London.
- Begström, P.L. 1985. Factors that influence body and carcass composition. IVO-Rapport B 258, Zeist.
- De Boer, H., Dumont, B. L., Pomeroy, R. W., Weniger, T. H. 1974. Manual on EAAP reference methods for the assessment of carcass characteristics in cattle. *Lives. Prod. Sci.* 1: 151-164.
- Delfa, R. 1998. Clasificación de canales. Course: Requisitos de calidad de la canal y de la carne de rumiantes para su comercialización. 19-30 October. CIHEAM-IAMZ. Zaragoza-España.
- Dhvyvetter, J. M., Frahm, R. R., Marshall, D. M., Walters, L. E. 1984. Comparison of Charolais and Limuzin sires of producing three-breed cross calves a terminal crossbreeding systems. Animal Research Science Report. Agricultural Experiment Station. Oklahoma State University. MP-116: 16-21.
- EEC, 1991. Council Regulation (EEC) No 1026/91 of 22 April 1991 determining the community scale for the classification of carcasses of adult bovine animals. *Official J.*, L106: 2-3.
- Gorinov, Y. A., Angelov, M. 1985. Meat production of crossbred Black Pied calves and of F1 crossbreds with Limuzin cattle. *Zhivotnov" dni Navki.* 22 (8): 7-11.
- Grundy H. F., Hardy R., Chapple D. G., Davies M. H. 2000. Performance of late maturing beef x dairy cattle finished on grass silage. *Irish J. Agr. Food Res.* 39: 409-417.
- Harmsen, H. E: 1984. Commercial crossing with the Piedmont in waiboerhoe. Verslog von de werkgroep "onderzoek in bedrijfsverband" Leystad. Netherlands; Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhoudrij en Paarden houderij. 64-69.
- Hoving-Bolink A.H., Hanekamp W.J.A., Walstra P. 1999. Effects of sire breed and husbandry system on carcass, meat and eating quality of Piemontese and Limousin crossbred bulls and heifers. *Lives. Prod. Sci.* 57: 273-278
- Hruska, K. 1993. The Use of Piedmont Bulls in commercial crossbreeding in dairy herds. Pouziti Piedmontskych byks kuzitkovemu krizeni ve stadech mlecnych plamen. *Nas Chov.* 53 (3): 125-127.
- Keane M. G., Allen P. 2002. A comparison of Friesian-Holstein, Piemontese x Friesian-Holstein and Romagnola x Friesian-Holstein steers for beef production and carcass traits. *Livest. Prod. Sci.* 78: 143-158
- Kempster A. J., Cook G. L., Southgate J. R. 1982. A comparison of the progeny of British Friesian dams and different sire breed in 16 and 24 moth beef production systems. 2. Carcass characteristics and rate and efficiency of meat gain. *Anim. Prod.* 34: 167-178.
- Keane M. G., Allen P. 2002. A comparison of Friesian-Holstein, Piemontese x Friesian-Holstein and Romagnola x Friesian-Holstein steers for beef production and carcass traits. *Livest. Prod. Sci.* 78: 143-158.
- Litwińczuk A., Litwińczuk Z. 1998. The slaughter value and meat quality of F1 hybrid bull calves after Polish Black and White cows and Limousine or Piemontese bulls as well as three-breed hybrids. Proceedings of 6th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Armidale, (Australia). 23: 213-217.
- McGuirk B. J., Going I., Gilmour A. R. 1998. The genetic evaluation of beef sires used for crossing with dairy cows in the UK. 1. Sire breed and non-genetic effects on calving survey traits. *Anim. Sci.* 66: 35-45.
- Menissier F., Sapa J., Foulley J. L. Frebling J., Bonaiti B. 1982. Comparison of different sire breeds crossed with Friesian cows: preliminary results. In: G. J. More O'Ferral, (Editor). *Beef Production from Different Dairy Breeds and Dairy Beef Crosses. Current Topics in*

- Veterinary Medicine and Animal Science, Martinus Nijhoff for the Commission of the European Communities. 21: 94-136.
- Nogalski, Z., Kijak, Z. 1998: The effect of crossing Black-and-White cattle with the Limousine breed on fattening capacity and slaughter value of the crossbreds. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, 25 (3), 23-34.
- Purchas, R. W., Morris, A., Grant, D. A. 1992. A Comparison of characteristics of the carcasses from Friesian, Piedmontese x Friesian and Belgian Blue x Friesian Bulls. *New Zealand Journal of Agricultural Research*. 35 (4): 401-409.
- Steen R. W. J., Kilpatrick D. J. 1995. Effects of plane of nutrition and slaughter weight on the carcass composition of serially slaughtered bulls, steers and heifers of three breed crosses. *Livest. Prod. Sci.* 43: 205-213.
- Szucs, E., Csiba, A., A'cs, I. Ugyr, K. 1992 Effect of commercial crossing of Holstein-Friesian cows with Limuzine sires on slaughter value traits including beef quality. *World Review of Animal Production*.27 (1): 63-74.
- Weglarz A., Szrek J., Zapletal P. 1997. Slaughter value of young bulls from Black and White cows and bulls of Italian breeds (Piemontese, Marchigiana, Chiqning). *Zootechnicka – Rada*. 14: 17-24.