

*1. İsteg Zootekni Kongresi
1896 - Antalya*

KAPALI-SERBEST VE YARI-AÇIK-SERBEST AHİRLARDA BEŞİYE ALINAN ESMER VE SİYAH-ALACA TOSUNLARIN BEŞİ PERFORMANSLARI

Macit Özhan *
Ömer Akbulut *

Naci Tüzemen *
Mete Yanar *

ÖZET

Bu çalışmada, kapalı-serbest ve yarı açık-serbest ahırarda yaklaşık 1,5 yaşlı Esmer ve Siyah-Alaca tosunların besi performansı belirlenmiştir. Esmer tosunlar kapalı-serbest ahırda 287.4 ± 6.5 , yarı açık ahırda 293.4 ± 6.1 kg Siyah Alacalar ise sırasıyla 312.8 ± 6.8 ; 310.3 ± 9.9 kg canlı ağırlıkta besiye alınmışlardır.

Tosunlar 117 günlük süreyle sığır besi yemi, arpa ezmesi, kuru çayır otu, saman ve yaş pancar posasından oluşturulan rasyonlarla beslenmişlerdir.

Araştırma süresince kapalı-serbest ahırda Esmerler 1.119 ± 0.026 , Siyah-Alacalar 1.080 ± 0.034 kg yarı açık-serbest ahırda Esmerler 0.897 ± 0.062 , Siyah-Alacalar 0.697 ± 0.027 kg günlük ağırlık artışı sağlamışlardır. Bu özellikte ırklar arasındaki fark kapalı-serbest ahırda önemsiz yarı açık-serbest ahırda önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen KM. yem miktarı kapalı-serbest ahırda Esmerlerde 9.7 Siyah-Alacalarda 8.9 iken yarı açık-serbest ahırda aynı sıraya göre 11.5 ve 15.2 olarak hesaplanmıştır.

Erzurum kiş şartlarında kapalı-serbest ahır besisi yarı açık-serbest ahır besisinden daha olumlu sonuçlar vermiştir. Anahtar Kelimeler: Esmer, Siyah-Alaca, Besi, Barinak Tipi.

SUMMARY

FATTENING PERFORMANCES OF BROWN SWISS AND HOLSTEIN FRIESIAN BULLS HOUSED IN THE OPEN-SHED AND FREE-STALL BARN

In this study, fattening performances of Brown-Swiss and Holstein-Friesian bulls that were 1.5 years old were determined. Initial fattening weights of Brown-Swiss bulls housed in the free-stall barn, and open-shed were 287.4 ± 5.5 and 293.4 ± 6.1 kg respectively. Initial fattening weights of Holstein-Friesian bulls housed in the free-stall barn, and open-shed were 312.8 ± 6.8 and 310.3 ± 9.9 kg respectively.

Average daily weight gains of Brown-Swiss and Holstein-Friesian bulls in the free-stall barn were 1.119 ± 0.026 and 1.080 ± 0.034 kg respectively. On the other hand, average daily weight gains of Brown-Swiss and Holstein-Friesian bulls in the open-shed were 0.897 ± 0.062 and 0.697 ± 0.027 kg respectively. The difference of daily weight gains between the two breeds housed in the free-stall barn was not

*: Atatürk Univ. Ziraat Fak. Zootekni Böl. ERZURUM.

statistically significant ($P>0.05$). However, the difference of daily weight gains between two breeds housed in open shed was found to be statistically significant ($P<0.01$).

Feed efficiency ratios (amount of consumed dry matter of feed (kg)/ weight gain (kg)) of Brown-Swiss and Holstein-Friesian bulls kept in the free-stall barn were 9.7 and 8.9 respectively, while the feed efficiency ratios of Brown-Swiss and Holstein-Friesian bulls kept in open shed were calculated as 11.5 and 15.2 respectively.

Key Words: Brown-Swiss, Holstein-Friesian, Fattening, and Types of Barn.

1. GİRİŞ

Besicilik ekonomik bir faaliyet olup üretimin ana unsurlarını hayvan materyali, uygun barınak, kredi (diş kaynak sermayesi) ve işgücü kullanımını oluşturmaktadır. Kırmızı et üretiminde önemli bir yer tutan sığır besiciliği hızla gelişmekte ve Türkiye tarımında bir alt sektör olarak önem kazanmaktadır. Hayvansal üretimin özellikle besiciliğin önemli bir konuma sahip olduğu Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde sığır besiciliğinin problemleri Türkiye sığır besiciliği problemlerinden ayri düşünülmemelidir.

Doğu Anadolu Bölgesinde vejetasyon peryodunda yayla besisi (mer'a besisi) kış peryodunda (genellikle Kasım-Mayıs) ise ahır besisi uygulanmaktadır. Ancak mer'aların oldukça zayıflaması nedeniyle daha çok ahır besisine (entansif besiye) doğru bir yönelik söz konusudur.

Ahir besisinde genellikle kapalı ve sundurma tipi açık ahırlar kullanılmaktadır. Barınak sistemi ve şekli ne olursa olsun hedef, barınak yatırımlarını en aza indirerek aktif sermayeyi işletme sermayesi olarak kullanma olmalıdır (Akbulut ve ark 1993). Ayrıca barınaklar, üretimin seviyesini ve besi verimliliğini azaltmadan hayvanlara uygun çevre şartları sağlamalıdır.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde beside hayvan materyali olarak daha çok yerli ırk Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK), EsmerDAK melezleri ve Esmer ırk kullanılmaktadır. Ancak son yıllarda bölgede gerek yetistiricilerin özel girişimleri gereksiz kamu kuruluşları aracılığı ile Siyah-Alaca sığır varlığı da artmaktadır ve beside hayvan materyali olarak kullanılmaktadır.

Hayvan materyalinin ve üretimin bu yapısal değişikliğine uygun olarak alternatif barınak tipleri ve sistemlerinin belirlenmesi zorunlu olmaktadır.

Literatürde barındırma sistemlerinin besi performansına etkisi üzerine yapılmış çok sayıda araştırma mevcuttur. Bulardan bazıları (Ingalls ve Seale(1967), Leu ve ark.(1975), Siniwirski ve ark.(1988), Kubisch ve ark.(1991)) tarafından yapılan çalışmalar olarak sayılabilir. Türkiye'de değişik bölgeler için uygun besi barınaklarının tesbiti ve bu barınaklarda yerli ve kültür ırklarının performanslarını belirlemek amacıyla yapılmış çok sayıda araştırma mevcuttur (Uğur ve İnman 1967; Alpan 1972; Kendir ve ark. 1973; Uludağ

1973; Hotaman 1991).

Doğal ve ekolojik şartlarıyla tipik bir hayvancılık bölgesi olan ve besiciliğin önemli bir konuma sahip olduğu Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde kültür ırkları ve melezleri ile yapılmış bir çok çalışma mevcuttur (Özhan ve ark. 1993). Bununla birlikte değişik barınak sistemlerinin besi performansına etkisini belirlemek amacıyla sınırlı sayıda çalışma mevcuttur (Bayındır 1988; Tüzemen ve ark. 1992; Akbulut ve ark. 1993).

Bu çalışmada Erzurum ili koşullarında kapalı-serbest ve yarı açık-serbest ahırlarda Esmer ve Siyah Alaca sığırlarının besi performanslarının belirlenmesi ve genotipik yeteneklerilerini ne ölçüde tezahür ettirdiklerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

2. MATERİYAL VE METOD

Değişik barındırma sistemlerinin Esmer ve Siyah Alaca tosunların besi performansına etkisini belirlemek amacıyla Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım işletmesinde farklı yıllarda iki araştırma yürütülmüştür.

2.1. Materyal:

Deneme I: Kapalı-Serbest Ahır Besisi

Bu araştırmada yaklaşık 15 ay yaşlı 6 baş Esmer ve 8 baş Siyah-Alaca tosun kapalı-serbest ahırda besiye alınmıştır. Barınakta hayvan başına 6,5 metre karelük alan hesaplanmıştır. Rasyonda kaba ve kesif yem oranı %40 ve %60 olarak alınmış, kesif yemin %80'ini arpa ezmesi, %20'sini sığır besi yemi oluşturmuştur. Kaba yemin kuru madde esasına göre %50'sini kuru çayır otu, %20'sini saman, %30'unu yaşı pancar posası oluşturmuştur.

Deneme II: Yarı Açık-Serbest Ahır Besisi

Sundurma tipi açık ahırda yürütülen çalışmada 17-20 ay yaşlı 8'er baş Esmer ve Siyah-Alaca tosun kullanılmıştır. Barınak zemini beton kaplı olup hayvan başına 7 metre kare barınma alanı ve 0.3 metre kare yemlik hesaplanmıştır.

Bu denemedede birinci denemedekine benzer kesif yem kullanılmıştır. Kaba yem ad libitum olarak verilmiş, tüketilen yeme göre kaba yem ve kesif yem oranı %45 ve %55 olarak gerçekleşmiştir.

2.2. Metod:

Her iki denemedede hayvanların besi başında aç karnına üç gün ard arda tartılarak ortalama besi başı ağırlıkları saptanmıştır. Ayrıca hayvanlara deneme başında iki haftalık kesif yeme alıştırma yemlemesi uygulanmış, iç ve dış parazit mücadeleşi yapılmıştır.

Deneme gruplarındaki hayvanların ortalama grup ağırlıkları ve hedeflenen günlük ağırlık artışı dikkate alınarak besin madde ihtiyaçları karşılanmıştır. Günde iki öğün yemleme yapılmış yemliklerde sürekli yalama taşı bulundurulmuştur.

Besi sonunda hayvanlar yine üç gün ard arda tartılarak ortalama besi sonu ağırlığı hesaplanmıştır.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde, t-testi kullanılmıştır (Yıldız ve Bircan 1991).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Kapalı-serbest ahırda yürütülen denemede, genotiplere ait besi başı ağırlığı, besi sonu ağırlığı, beside günlük ağırlık artıları ve yemden yararlanma değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Kapalı ahırda serbest dolaşımı olarak besiye alınan tosunlarda besi başı ağırlığı Esmerlerde 287.4 ± 5.5 kg ve Siyah-Alacalarda 312.8 ± 6.8 kg olarak saptanmıştır. Besi başı ağırlığı bakımından genotip grupları arasındaki 25.4 kg'lık farklılık önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur.

Alıştırma dönemi hariç 117 gün sürdürulen besi süresi sonunda Esmerler Siyah Alacalardan 0.039 kg daha fazla günlük ağırlık artışı sağlamışlardır. Ancak Esmerler lehine olan bu farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Açık ahırda yürütülen denemeye ait bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde her iki genotip kapalı ahırda yürütülen denemedekine benzer ağırlık ve yaşıta besiye alınmışlardır. 117 günlük besi süresi sonunda Esmerler 398.3 kg'a Siyah Alacakalar 398.7 kg'a ulaşmışlardır. Açık ahır şartlarında Esmerler Siyah-Alacalardan 25.5 kg daha fazla toplam ağırlık artışı ve 0.200 kg daha fazla günlük ağırlık artışı sağlamışlardır. Kapalı ahır besisinden farklı olarak bu denemede günlük canlı ağırlık artışı bakımından ırklar arası farklılık önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Günlük ağırlık artışı bakımından Esmerler Siyah-Alacalardan her iki sistemde daha yüksek performans göstermişlerdir. Ayrıca aynı özelliklerde kapalı serbest ahırda elde edilen sonuçlar, açık ahırda elde edilen sonuçlardan daha yüksektir.

Günlük yem tüketimi ve yemden yararlanma değerleri bakımından hesaplanan bulgular kapalı serbest ahır için Tablo 1 açık ahır için Tablo 2'de verilmiştir.

Kapalı-serbest ahırda Esmerler kuru madde olarak günde 10.9 kg Siyah-Alacakalar 9.6 kg yem tüketmişlerdir. Bu değerlere ve günlük ağırlık kazancına bağlı olarak yemden yararlanma Esmerlerde 9.7 Siyah-Alacalarda 8.9 olarak hesaplanmıştır. Hayvanlara ferdi yemleme uygulanmadığından bu bulgular istatistiksel olarak karşılaştırılamamıştır. Ancak grup ortalaması değerlerine göre Siyah-Alacakalar Esmerlerden biraz daha iyi performans göstermişlerdir.

Açık ahırda günlük yem tüketimi her iki genotipte benzer olarak 10.3 kg olarak gerçekleşmiştir. Ancak bu denemede özellikle Siyah-Alacalarda gerçekleşen düşük günlük ağırlık kazancına bağlı olarak yemden yararlanma değerleri her iki genotipte kapalı-serbest ahır değerlerinden daha düşük olmuştur. Yemden yararlanma değeri Esmerlerde 11.5 Siyah-Alacalarda 15.2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Kapalı-Serbest Ahırarda Genotiplerin Besi Performansı ve Yemden Yararlanma Özelliklerine Ait Ortalamalar ile İstatistik Analiz Sonuçları

BESİ ÖZELLİKLERİ	ESMER n = 6 $\bar{x} \pm Sx$	SİYAH-ALACA n = 8 $\bar{x} \pm Sx$	Ö.D.
Besi Başı Ağ. (kg)	287.4 5.5	312.8 6.8	*
Besi Sonu Ağ. (kg)	419.2 6.2	439.1 7.7	Ö.S
Günlük Ağ. Art.(kg)	1.119 0.026	1.080 0.034	Ö.S
Besi Süresi (gün)	117	117	
Yemden Yararlanma (Yem K.M. (kg) / C.A.A (kg))			
Kesif Yem	5.8	5.3	
Kaba Yem	3.9	3.6	
Toplam Yem	9.7	8.9	
Günlük Yem Tüketimi (Kuru Madde Olarak)			
Kesif Yem (kg)	6.4	5.7	
Kaba Yem (kg)	4.4	3.9	
Toplam Yem(kg)	10.9	9.6	

*: P<0.05 Ö.S: Önemsiz Ö.D.: Önemlilik durumu.

Bu çalışmada kapalı ahırda serbest sistemde elde edilen sonuçlar daha önce benzer yaş ve ağırlıkta aynı ırkla yapılan çalışmalarla günlük canlı ağırlık artışı ve yem değerlendirme bakımından karşılaştırıldığında bulgular Toker ve ark.(1986), Alpan ve ark.(1989), Ertuğrul ve ark.(1988) tarafından bildirilen değerlere benzer Tüzemen ve ark.(1990), Yanar ve ark. (1990) ve Hotaman (1991) tarafından bildirilen değerlere düşüktür.

Açık ahırarda elde edilen sonuçlar aynı ırklarla elde edilen sonuçlardan (Ingalls ve Seale 1967; Leu ve ark. 1975; Sınıvriski ve ark. 1988; Hotaman 1991) genellikle düşük olmakla birlikte Uludağ (1973) ve Tüzemen ve ark. (1992) Esmer ırk için bu çalışmada kine benzer sonuçlar tespit ettilerdir.

Sonuç olarak Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde açık ahır şartlarında yapılacak besinin verimliliği çok düşük olmaktadır. Bu bölge için düşük maliyetli ve açık ahıra göre daha az risk taşıyan kapalı-serbest ahırlar besicilik için önerilebilir.

Tablo 2. Yarı Açık-Serbest Ahırlarda Genotiplere göre Besi Performansı ve Yenden Yararlanma Özelliklerine Ait Ortalamalar

BESİ ÖZELLİKLERİ	ESMER			SİYAH-ALACA			Ö.D.
	n = 8	x	Sx	n = 8	x	Sx	
Besi Başı Ağ.(kg)	293.4	6.1		310.3	9.9		Ö.S
Besi Sonu Ağ.(kg)	398.3	9.5		398.7	9.9		Ö.S
Günlük Ağ.Arz.(kg)	0.897	0.052		0.697	0.027		**
Besi Süresi (gün)	117			117			
Yenden Yararlanma (Yem K.M. (kg) / C.A.A (kg))							
Kesif Yem	6.4			8.4			
Kaba Yem	5.1			6.8			
Toplam Yem	11.5			15.2			
Günlük Yem Tüketimi (Kuru Madde olarak)							
Kesif Yem (kg)	5.7			5.7			
Kaba Yem (kg)	4.6			4.6			
Toplam Yem (kg)	10.3			10.3			

**, P<0.01 Ö.S.: Önemsiz Ö.D.: Önemlilik Durumu

4. KAYNAKLAR

- Akbulut, Ö., Tüzemen, N., Aydın, R., 1993. Erzurum koşullarında açık ahırlarda besiye alınan farklı yaşlı Esmer ve Siyah-Alaca tosunların besi performansı ve karkas özellikleri. TÜBİTAK VIAG 942 Nolu Proje Sonuç Raporu, Ankara.
- Alpan, O., 1972. Esmer Holştayn ve Simmental erkek danalarında besi kabiliyeti ve Karkas özellikleri. Ankara Univ. Vet. Fak. Derg. 19, 388-400.
- Alpan, O., Akçan, A., Özbeяз, C., 1989. Besi sığırlarında yemele sıklığının besi performansı ve karkas özellikleri üzerine etkisi. Doğa, Vet. Anim. Sci. 13, 319-330.
- Bayındır, S., 1988. İleri Kan Dereceli Doğu Anadolu Kırmızısı X İsviçre Sameri Melezli erkek sığırlarının besi ve karkas özellikleri. Atatürk Univ. Yayınları No:695.
- Ertuğrul, M., Karabulut, A., Ankaralı, B., 1988. 18 Aylık yaşta besiye alınan Siyah Alaca ve Siyah Alaca x Yerli Kara (G1) melezlerinin besi gücü ve karkas özellikleri. A. O. Sıraat Fak. Yıllığı 39, 375-386.
- Hotaman, H., 1991. Ankara şartlarında farklı barındırma sistemlerinin sığırların besi performansına etkileri Yüksek Lisans Tezi, Ankara Univ. Fen Bil. Enstitüsü, Ankara.
- Ingalls, J.R., Seal, M.R., 1967. Dairy bulls and steers in open vs. heated housing. J. Anim. Sci 26, 1467-1474.
- Kendir, H.S., Şenel, H.S., Uludağ, N., Öznacar, R., Aliç, K., 1973. Doğu Anadolu Kırmızısı ırkın besi performansı. IV. Bilim Kongresi bildiğleri TÜBİTAK Yayın No:2 Ankara.

- Kubisch, H.M., Mekarechian, M. Arthur, P.F., 1991. A note on the influence of climatic variables and age on the response of beef calves to different housing types. J. Anim. Sci. 41, 271-179.
- Leu, B.M., Hoffman, M.P., Self, H.L. 1975. Effect of Confinement on steer performance. J. Anim. Sci. 41, 271-279.
- Özhan, M., Akbulut, Ö., Tüzemen, N., Baş. S., 1993. Esmer Sarı Alaca ve Siyah Alaca Sığırıların Doğu Anadolu Bölgesi Şartlarından Verim Performansı Güneydoğu Anadolu Bölgesi 1. Hayvancılık Kongresi, Şanlıurfa.
- Sinivireki, G., Petkov, P. Georgavská Z.H., Ihev, A., 1988. Effect of housing conditions on growth and meat production of bulls. A.B.A. 56, 5406.
- Toker, E., Zincirlioğlu, M., Türkoğlu, M., 1986. Değişik yaşlarda entansif besiye alınan Siyah Alaca tosunlarda besi gücü ve optimum besi süresi üzerinde bir araştırma. A. Ü. Tır. Fak. Yıl. 37, 162-166.
- Tüzemen, N., Yanar, M., Telioğlu, S., Eusen, M., 1990. Sarı Alaca, siyah Alaca, Esmer ve Norveç Kırmızısı x Esmer Melezi tosunların besi performansı ve karkas Özellikleri üzerinde karşılaştırmalı bir araştırma Doga, Vet. Anim. Sci. 14, 47-54.
- Tüzemen, N., Akbulut, Ö., Aydin, R., Yanar, M., Sağsöz, T., 1992. Açık ve kapalı ahırlarda Esmer tosunların besi performansı ve karkas Özellikleri. Doga, Vet. Anim. Sci. 16, 75-85.
- Uğur, A., Inman, B.T., 1967. Denizli ilinde açıkta sığır ve koyun besiciliğinin ekonomik analizi. T.C. Tarım Bakanlığı Planlama ve Ekonomik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı yay. No:23 Ankara.
- Uludağ, N., 1973. Esmer, Yerlikara ve Doğu Anadolu Kırmızısı erkek danaların kapalı ve açık ahırlarda besi kabiliyetleri. IV. Bilim Kongresi Tebliğleri T.B.T.A.K. Yay. No:2.
- Yanar, M. Tüzemen, N. Aksoy, A., Vanlı, T., 1990. İki ayda yaşta besiye alınan esmer tosunlarda besi performansı, optimum besi süresi ve karkas Özelliklerinin saptanması üzerine bir araştırma. Doga, Vet. Anim. Sci. 14, 239-246.
- Yıldız, N. Bircan, H., 1991. Uygulanmış İstatistik Atatürk Üniversitesi Yay. s:137-140.

