

HOLŞTAYN VE ESMER İRK ERKEK DANALARIN BESİ PERFORMANSLARI BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI VE BAŞLANGIÇ CANLI AĞIRLIĞININ BESİ PERFORMANSINA ETKİSİ

(A comparison of fattening performance between Holstein and
Brown Swiss bulls and effects of inital weight on the fattening
performance.)

H. Melih YAVUZ*

SUMMARY

This research consisted of three separate experiment. In the study, fattening performance of Holstein and Brown Swiss bulls were compared and effects of initial weight on fattening performanre were investigated.

The first experiment was carried out whith three groups of Holstein bulls, each had 10 bulls. Avarage initial weights of ist, 2nd and 3th groups were 266.0, 323.0 and 370.0 kg, respectively. It was found that only leed efficiency differences were significant, between ist and 2nd, and ist and 3th groups. Groups which had more initial weight consumed more dry matter per unit weight gain.

In the second experiment, fattening performances of Holstein and Brown Swiss bulls were compared. Brown Swiss group had more daily weight gain, feed conversion ability and higher carcass dressing percentage. It was found that only carcass dressing percentage differentre was of statisti-cal significiant.

The third experiment was done to determine the alteration in performance of beef cattle which had different initial weights. during fattening period. In this trial, initial weights of groups were 206.5, 302.8 and 360.2 kg respectively. As the fattening period had progressed, feed efficiency of all groups reduced, but the most rapid decrease was observed at 303.8 kg initial weight.

As a result, it was concludted that there is a negative correlation between initial weight and feed efficiency, and to choose young and lower weight beef cattle may be more adventageous.

ÖZET

Holştayn ve Esmer ırk erkek danaların besi performanslarının karşılaştırıldığı ve besi başlangıç ağırlığının besi performansına etkilerinin araştırıldığı bu çalışma üç ayrı denemeden oluşmuştur.

İlk denemede her biri 10'ar başlık olan üç grup Holştayn erkek dana ile yürütülmüştür. Birinci, ikinci ve üçüncü grupların besi başlangıç canlı ağırlıkları sırasıyla 266.0, 323.0 ve 370.0 kg olarak belirlenmiştir. Sadece yemden yararlanma bakımından, 1. ile 2. ve 1. ile 3. gruplar arasındaki farkın istatistiki bakımdan önemli olduğu saptanmıştır.

İkinci denemede Holştayn ve Esmer ırk erkek danalar besi performansları bakımından karşılaştırılmışlardır. Esmer grubunun günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma kabiliyeti ve randıman değerleri Holştayn grubuna göre daha yüksek olarak bulunmuştur. Gruplar arasında sadece randıman değerleri bakımından istatistiki öneme sahip bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

Başlangıç ağırlıkları farklı olan besi sığırlarında, yemden yararlanma değerleri bakımından besi

*: Yrd. Doç. Dr., U.Ü. Veteriner Fak. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dah.
BURSA

dönemi boyunca meydana gelen değişimleri incelemek üzere üçüncü bir deneme yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan üç grubun besi başlangıç canlı ağırlıkları 206.5, 302.5 ve 360.2 kg olarak belirlenmiştir. Besi döneminin ilerlemesiyle bütün grupların yemden yararlanma yeteneğinin azaldığı fakat en fazla azalmanın 302.5 kg başlangıç ağırlığına sahip olan grupta meydana geldiği gözlenmiştir.

Bu araştırmadan elde edilen verilere dayanarak besi başlangıç ağırlığı ile yemden yararlanma arasında negatif bir korrelasyon olduğu ve bu nedenle besi materyali olarak genç ve daha düşük canlı ağırlıktaki hayvanlara öncelik verilmesinin daha ekonomik olabileceği kanısına varılmıştır.

GİRİŞ

Değişik hayvancılık sektörlerinde olduğu gibi, besi sığırcılığında da ekonomik bir işletmeciliği gerçekleştirebilmek için en az yem harcamasıyla en fazla ürün sağlanmaya çalışılmaktadır.

Sığır besiciliği için çok değişik kondüsyon, yaş ve cinsiyette hayvan besiye alınabilmektedir. Buna karşın karlı bir besicilik için genç erkek danalara öncelik verilmesi gerektiği ve besi sığırlarında yaş ve besi başlangıç ağırlığı ile yemden yararlanma ve canlı ağırlık artış hızı arasında negatif bir korrelasyon olduğu belirtilmektedir (5, 9, 13, 14, 16). Hayvanların büyüme hızlarının yüksek olduğu gençlik dönemlerinde protein ve enerjiden yararlanma oranlarının ileri yaşlara göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (10). Ayrıca genç hayvanların daha yaşlı olanlara göre tükettikleri yemin nispeten daha az kısmını yaşama payına buna karşın daha çok kısmını canlı ağırlık artışına harcadığı, yemi daha iyi değerlendirdikleri ve genç hayvanlarda canlı ağırlık artışının fazla miktarda enerji tüketimi gerektiren yağ birikimi yerine kas ve kemik büyümesi şeklinde olduğu belirtilmektedir (14).

Holştayn danalarda besi başı ağırlığının besi performansı, kesim ve karkas özelliklerine etkisini incelemek üzere yapılan bir araştırmada besi başı ağırlıkları 205.0, 267.4 ve 306.4 kg olan üç grup dana sırasıyla 229.1, 154.3 ve 142.4 gün süreyle besiye alınmıştır. Bu araştırmada hayvanların günlük canlı ağırlık artışı ile 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif ve kaba yem miktarları yukarıdaki sıraya göre ilk grupta 1080 g, 7.4 ve 5.5 kg, ikinci grupta 1225 g, 6.7 ve 5.2 kg ve üçüncü grupta 1225 g, 8.4 ve 6.3 kg olarak saptanmıştır (4). Değişik canlı ağırlıklarda besiye alınan erkek danalarda yemden yararlanma yeteneği ve bazı karkas özelliklerini araştırmak üzere yapılan bir çalışmada ortalama besi başlangıç canlı ağırlıkları 166.0 ve 215.0 kg olan iki grup Holştayn erkek dana besiye alınmıştır. Araştırmanın sonunda hayvanların günlük canlı ağırlık artışları, yemden yararlanma ve randıman değerleri sırasıyla ilk grupta 1108 g, 7.2 kg ve % 58 iken diğer grupta 1131 g, 7.1 kg ve % 59.7 olarak bulunmuştur (8). Nıgm ve ark.(12) farklı sürelerde besiye alınan Orta Avrupa sığır ırklarının besi performanslarını inceledikleri araştırmada Alman Esmeri x İsviçre Esmeri melezi ile Holştayn erkek danaları değişik yaşlara ulaşıncaya kadar besiye almışlardır. Araştırmacılar Alman Esmeri x İsviçre Esmeri melezi ve Holştayn erkek danaların yemden yararlanma değerlerini sırasıyla 26-52 haftalık yaşlar arasında 4.31 ve 4.48 kg, 26-65. haftalar arasında 5.65 ve 5.83 kg ve besi yaşı 78 haftaya uzadığında ise 8.45 kg olarak saptamışlardır. Arpacık ve ark.(3) yarı açık besi ahır koşullarında beslenen Esmer ırk erkek danaların optimum kesim ağırlıklarını araştırmak üzere yaptıkları çalışmada 6-8 aylık yaştaki 20 Esmer ırk erkek danayı 1., 2. ve 3. grup olmak üzere 7, 6 ve 7 başlık üç gruba ayırmışlar ve grupları yine sırasıyla ortalama besi başı ağırlıkları 197.6, 212.0 ve 222.7 kg olacak şekilde düzenlemişlerdir. Bu araştırmada grupların besi sonu canlı ağırlıkları, günlük canlı ağırlık kazançları ve yemden yararlanma değerlerinin sırasıyla 1. grupta 403.0 kg, 1207 g ve 7.19 kg, ikinci grupta 452.5 kg 1225 g, 7.69 kg, üçüncü grupta ise 504 kg, 1207 g ve 8.26 kg olduğu belirtilmektedir.

Yanar ve ark.(16) iki ayrı yaşta besiye alınan Esmer Irk erkek danaların besi performanslarını incelemek amacıyla, ortalama besi başlangıç ağırlığı 164.2 kg olan 10-14 aylık yaşlardaki 1. grubu 210 gün süreyle, besi başlangıç ağırlığı 215.0 kg ve yaşları 16-20 ay olan 2. grubu 154 gün süreyle besiye almışlardır.

Araştırmacılar grupların ortalama günlük canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma değerlerini sırasıyla 1. grupta 1114 g ve 6.79 kg, 2. grupta ise 1091 g ve 6.91 kg olarak bulmuşlardır. Siyah Alaca ve Esmer Irk erkek danaların besi performanslarının ve karkas özelliklerinin karşılaştırıldığı diğer bir çalışmada gruplar ırklara göre sırasıyla 217.0 ve 194.0 kg ortalama canlı ağırlıklarda besiye alınmışlardır. Grupların ortalama günlük canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma değerleri Siyah Alca grubunda 1306 g ve 6.22 kg, Esmer Irk grubunda ise 1274 g ve 6.41 kg olarak saptanmıştır (15). Alpan (1), Esmer Irk, Holştayn ve Simental erkek danaların besi kabiliyetleri ve karkas özelliklerini incelemek üzere yaptığı çalışmada 12'şer başlık olacak şekilde oluşturduğu grupların besi başlangıç yaşlarının ırklara göre sırasıyla 9, 7.5 ve 7.5 ay olduğunu belirtmektedir. Araştırmacı grupların ortalama günlük canlı ağırlık artışları, yemden yararlanma ve randıman değerlerinin sırasıyla Esmerlerde 1031 g, 8.68 kg ve % 52.1; Holştaynlarda 1016 g, 7.24 kg ve % 51.8 ve Simentallerde ise 906 g, 8.72 kg % 52.4 olarak bulunduğunu bildirmektedir. Müftüoğlu ve ark.(11), Simental ve Esmer Irk erkek danaların besi performanslarını karşılaştırmak üzere yaptıkları çalışmada her iki ırktan 9'ar baş erkek danayı 120 gün süreyle besiye almışlardır. Besi başlangıç yaşının Simental grubunda 16 ay, Esmer grubunda ise 15 ay olduğu tespit edilmiştir. Simental ve Esmer Irk gruplarının yemden yararlanma değerlerinin sırasıyla besinin ilk 90 günlük bölümünde 5.29 ve 5.63 kg, 105 günlük bölümünde 5.80 ve 5.93 kg 120 günden oluşan tamamında ise 632 ve 6.42 kg olduğu saptanmıştır.

Bulgaristan'da çeşitli ırklardan 170 erkek ve 130 dişi buzağı ile yürütülen bir çalışmada buzağılar 6, 12 ve 18 aylık yaşlarda kesime sevkedilmek üzere gruplara ayrılarak besiye alınmışlar ve araştırma sonunda besi süresi uzadıkça hayvanların yemden yararlanma yeteneklerinin azaldığı bulunmuştur (7).

Değişik ülkelerde yapılan çok sayıdaki araştırma, besiye alınan sığırların besi başlangıç ağırlığı ve yaşı ile yemden yararlanma kabiliyetleri arasında negatif bir korrelasyon olduğunu göstermektedir. Buna karşın Türkiye'de bu özelliğe hala dikkat edilmemekte ve hatta çoğu hayvan yetiştiricisi mezbahaya sevk ettiği sığırları çok yüksek canlı ağırlıklara ulaştırmış olmakla övünmektedir. Bu çalışmada, söz konusu durumdan yola çıkılarak besiye alınacak hayvanların seçiminde bir fikir verebilecek şekilde, besi başlangıç yaşı ve ağırlığı ile yemden yararlanma arasındaki ilişkiye Türkiye şartlarında daha da açıklık getirilmesi ve ayrıca Marmara ve Ege Bölgelerinde yaygın olarak kullanılan Holştayn ve Esmer Irk erkek danaların canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma ve randıman değerleri bakımından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Üç ayrı deneme halinde gerçekleştirilen bu çalışmada hayvan materyali olarak 10 - 16 aylık 60 adet Holştayn ve 30 adet Esmer Irk erkek dana kullanılmıştır. Denemelerin ilk ikisi Eskişehir Anadolu Tarım İşletmesi'nde üçüncüsü ise Bursa İli Orhangazi İlçesi'ndeki özel bir işletmede bulunan kapalı besi ahırlarında gerçekleştirilmiştir.

Eskişehir Anadolu Tarım İşletmesi'nde yürütülen ilk iki denemede hayvanların beslenmesinde yem materyali olarak sığır besi yemi, mısır silajı ve çayır kuruotu, üçüncü denemede ise yine sığır besi yemi, arpa ezmesi ve buğday sapı kullanılmıştır. Yem maddelerinin ham besin maddeleri bakımından analiz sonuçları Tablo 1 ve 2'de verilmiştir.

İlk denemede 30 baş Holştayn erkek dana ortalama besi başlangıç ağırlıkları ve yaşları farklı olacak şekilde 10'ar başlık 3 gruba ayrılmışlardır. Grupların besi

başlangıç canlı ağırlıkları ve yaşları sırasıyla 1. grupta 266.0 ± 3.9 kg, 9-11 ay; ikinci grupta 323.0 ± 0.8 kg, 13-14 ay ve üçüncü grupta ise 370.5 kg ve 15-16 ay olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Bu denemede 1., 2. ve 3. gruptaki hayvanlar sırasıyla besinin 98, 97 ve 95. günlerinde kesime sevk edilmiştir.

Yine Eskişehir Anadolu Tarım İşletmesi'nde gerçekleştirilen ikinci denemede 12-14 aylık 15 baş Holştayn ve 15 baş Esmer İrk erkek danadan oluşturulan iki grup kullanılmıştır. Ortalama besi başı yaşları benzer olacak şekilde düzenlenen Holştayn ve Esmer grupların ortalama besi başlangıç ağırlıkları sırasıyla 291.6 ± 2.3 ve 293.6 ± 2.1 olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Her iki grupta 97 gün süreyle besiyeye alınmışlardır.

Buraya kadar bahsedilen ilk iki denemede bütün hayvanlar besi başı ye sonunda 12 saat önceden aç bırakılarak tartılmışlardır. Kesimden sonra bütün hayvanların karkas ağırlıkları alınarak sıcak randıman değerleri hesaplanmıştır.

İlk iki denemede işletmedeki tartım olanaksızlıkları nedeni ile besi başlangıcı ve sonu dışında ara tartım yapılamadığı için, farklı besi başlangıç yaşı ve ağırlığındaki hayvanlardan oluşan gruplarda besi dönemi boyunca her grubun yemden yararlanma yeteneklerinde meydana gelen değişimleri incelemek üzere, özel bir işletmede üçüncü bir deneme gerçekleştirilmiştir. Bu denemede hayvanlar A, B ve C olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Grupların ortalama besi başı canlı ağırlıkları ve yaşları sırasıyla A grubunda 206.5 ± 3.5 kg ve 9-11 ay, B grubunda 302.8 ± 4.8 kg ve 12-14 ay ve C grubunda ise 360.2 ± 2.8 kg ve 14-16 ay olarak belirlenmiştir. Her grup 5'i Holştayn ve 5'i Esmer İrk olmak üzere onar baş erkek danadan oluşmuştur. Bütün hayvanlar besi başlangıcında ve besinin 15., 46. ve 79. günlerinde 12 saat önceden aç bırakılarak tartılmışlardır.

Her üç denemede de hayvanlar yem materyali kısmında belirtilen ve o işletmede bulunan yemlerden canlı ağırlıklarına ve yaşlarına göre belirlenen ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde hazırlanan rasyonlarla beslenmişlerdir. Rasyonlar kuru madde esasına göre % 80 oranında konsantre yem ve % 20 oranında kaba yemden oluşmuştur. Bütün hayvanlar bireysel yemlemeye tabi tutulmuş ve yemler sabah ve akşam aynı saatte olmak üzere iki öğünde verilmiştir. Hayvanlara verilen ve artan yem miktarları tartılarak kaydedilmiştir. Bütün hayvanlara iç ve dış parazitler ilaçlar uygulanmıştır. Besi dönemi boyunca hasta olan hayvanlar kaydedilerek sonuçları etkileyebilecekleri dönemlerde değerlendirilmeden çıkarılmışlardır.

Hayvanların beslenmesinde kullanılan yem maddelerinin ham besin maddeleri bakımından analizleri A.O.A.C.'de (2) bildirilen metodlara göre yapılmıştır. Denemelerde elde edilen veriler varyans analizi ile istatistiki olarak değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1 'de birinci ve ikinci denemede, tablo 2' de ise üçüncü denemede kullanılan yem ve yem maddelerinin ham besin maddeleri bakımından analiz sonuçları görülmektedir.

DENEME 1

İlk denemede farklı yaşlarda ve canlı ağırlıklarda besiyeye alınan Holştayn erkek danalardan oluşan grupların besi başı ve sonu ağırlıkları, günlük canlı ağırlık artışları, yemden yararlanma değerleri (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde miktarı) ve sıcak randıman değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

1. Canlı Ağırlık Artışı

Birinci, ikinci ve üçüncü grupların günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 1025, 824 ve 899 olarak saptanmıştır. Gruplar arasındaki fark istatistiki bakımdan

Tablo 1. Birinci ve ikinci denemede kullanılan kaba ve konsantre yemlerin ham besin maddeleri bakımından analiz sonuçları.

Yemler	Kuru madde (%)	Kuru Maddede (%)			
		Ham protein	Ham yağ	Ham sellüloz	Ham kül
Sığır besi yemi	88.3	16.6	2.7	10.5	8.75
Mısır silağı	26.8	7.9	3.1	24.0	6.83
Çayır kuruotu	89.1	8.8	3.8	36.7	7.20

Tablo 2. Üçüncü denemede kullanılan kaba ve konsantre yemlerin ham besin maddeleri bakımından analiz sonuçları.

Yemler	Kuru madde (%)	Kuru Maddede (%)			
		Ham protein	Ham yağ	Ham sellüloz	Ham kül
Sığır besi yemi	87.6	17.1	2.8	12.5	9.69
Arpa ezmesi	86.5	10.7	2.9	6.2	2.50
Buğday sapı	90.7	2.9	1.5	48.8	7.85

önemli bulunmasa da en fazla günlük canlı ağırlık artışı en düşük başlangıç canlı ağırlığına sahip olan grupta elde edilmiştir. Benzer şekilde Yanar ve ark. (16)'da Esmer Irk tosunlar ile yaptıkları çalışmaya göre düşük canlı ağırlıkta besiyeye alınan tosunların daha fazla başlangıç ağırlığına sahip olanlara göre daha fazla günlük canlı ağırlık artışı sağladığını bildirmektedirler. Bu çalışmada elde edilen günlük canlı ağırlık artışları Alpan (1)'in 7.5 aylık yaşta besiyeye aldığı Holştayn danalarda bulunduğu değerlere benzerlik göstermektedir. Buna karşın Arpacık ve ark.(4)'ünün Holştayn danalarda benzer şekilde yaptıkları çalışmada buldukları değerlerden daha düşüktür. Bunun nedeni beslenme ve çevre koşullarındaki farklılıklar olabilir.

2. Yemden Yararlanma

Birinci, ikinci ve üçüncü grupların yemden yararlanma değerlerinin sırasıyla 8.92, 12.61 ve 13.56 olduğu Tablo 3' de görülmektedir. İkinci ve üçüncü gruplar arasında istatistiki olarak önemli bir bulunmamasına rağmen 1. ve 3. ile 1. ve 2. gruplar arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır ($P<0.05$). Veriler incelendiğinde besi başlangıç yaşı ve ağırlığının artmasıyla yemden yararlanma yeteneğinin önemli ölçüde azaldığı görülmektedir. Yemden yararlanma yeteneği en çok 266.0 kg başlangıç ağırlığından 323.0 kg'a geçildiğinde azalmış, fakat bu azalma daha az da olsa 370.5 kg başlangıç ağırlığına geçildiğinde de devam etmiştir.

Değişik ırklardan erkek danaların besi performansları ile ilgili olarak daha önce yapılmış olan birçok çalışmada da besi başlangıç yaşı ve canlı ağırlığının artması ile yemden yararlanma kabiliyetinin azaldığı bildirilmektedir (3, 4, 6, 8, 12, 16). Holştayn erkek danalar ile yürütülen bu ilk denemeden elde edilen veriler yukarıda bahsedilen (3, 4, 6, 8, 12, 16) araştırmacıların elde ettiği sonuçlara paralellik göstermekte ve bunun yanısıra genç ve canlı ağırlığı düşük olan hayvanların daha yaşlı olanlara göre aldıkları yemin daha büyük kısmını

Tablo 3. Farklı yaş ve canlı ağırlıklarda besiye alınan Holştayn erkek danaların besi performanslarına ait ortalama veriler.

Özellikler	Grup 1. n:10		Grup 2. n:10		Grup 3. n:10		F
	\bar{X}	$S\bar{X}$	\bar{X}	$S\bar{X}$	\bar{X}	$S\bar{X}$	
Besi başlangıç ağırlığı (kg)	266.0	3.9	323.0	0.8	370.5	3.45	-
Besi sonu ağırlığı (kg)	366.5	6.5	403.0	5.4	456.0	9.8	-
Günlük canlı ağırlık Artışı (g)	1025.0	7.0	824.0	11.0	899.0	7.0	Ö.D
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde (kg)	8.92	0.6	12.61	0.8	13.56	1.5	5.3*
Randıman (%)	54.8	1.0	56.5	0.8	54.4	0.6	Ö.D

*: Gruplar arası fark önemli ($P<0.05$),

Ö.D: Önemli değil

canlı ağırlık artışına harcadıkları ve dolayısıyla daha ekonomik besi materyali oldukları şeklindeki literatür bilgileri desteklenmektedir.

3. Randıman

Bu denemede 1., 2. ve 3. Sıcak randıman değerleri sırasıyla % 54.8, % 56.5 ve % 54.4 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Randıman değerleri bakımından gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Lazaveric (8), farklı besi başlangıç canlı ağırlığına sahip Holştayn erkek danalardan oluşan iki grup üzerinde, besi performansı ve bazı karkas özelliklerini incelemek üzere yaptığı araştırmada besi başlangıç ağırlığı daha fazla olan hayvanlarda randımanın da daha yüksek olduğunu saptamıştır. Yanar ve ark.(16) ise yine farklı besi başlangıç ağırlığına sahip Esmer tosunlarda besi performanslarını incelemek üzere yaptıkları denemede besi başlangıç ağırlığı daha yüksek olan grubun randımanlarını daha düşük olarak bulmuşlardır.

Bu denemede en yüksek randıman değerinin % 56.5 ile ikinci grupta saptandığı fakat bu değer daha yüksek başlangıç ağırlığına sahip olan 3. grupta tekrar % 54.4'e düştüğü görülmektedir. Genellikle literatür bilgilerinde besi başlangıç ağırlığının ve kesim ağırlığının artması ile randımanın da arttığı bildirilmesine rağmen bu araştırmada besi başlangıç ağırlığı ve kesim ağırlığı ile randıman arasında bir ilişki kurulamaması denek sayısının azlığı ve tesadüfi sonuçlardan ileri gelebilir.

DENEME 2

Bu ikinci denemede Holştayn ve Esmer İrk erkek danalar besi performansları bakımından karşılaştırılmışlardır. Araştırmada elde edilen günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma ve randıman değerlerine ait veriler Tablo 4' de verilmiştir.

1. Canlı Ağırlık Artışı

Denemeye alınan danaların besi başlangıç ve sonu canlı ağırlıkları ile günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla Holştayn grubunda 291.6, 380.9 kg ve 916 g. ve Esmer grubunda ise 293.6, 391.0 kg ve 998 g olarak saptanmıştır (Tablo 4).

Günlük canlı ağırlık artışı bakımından iki grup arasındaki fark istatistiki bakımdan önemli bulunmamıştır. Buna karşın Esmer İrk grubunun Holştayn grubuna göre 82 g daha fazla canlı ağırlık kazanmış olması, aynı çevre ve beslenme koşullarında Esmer İrk erkek danaların Holştaynlara göre daha fazla günlük canlı ağırlık artışı gösterebileceği kanısı uyandırmaktadır. Bu denemede Tüzemen ve ark. (15) ve Alpan (1)'in aynı ırk erkek danalarda saptadıkları değerlerden daha düşük olması bu araştırmacıların araştırmaya aldıkları hayvanların daha düşük besi başlangıç ağırlığı ve yaşına sahip olmalarından, farklı çevre ve beslenme koşullarından ileri gelebilir.

2. Yemden Yararlanma

Holştayn ve Esmer İrk erkek danaların bu ikinci denemede elde edilen yemden yararlanma değerleri sırasıyla 11.19 ve 9.95 kg olarak bulunmuştur (Tablo 4). İki grup arasındaki fark istatistiki bakımdan önem taşımamasına rağmen Esmer grubunda yemden yararlanma yeteneği daha üstün olarak saptanmıştır. Gruplar arasında 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde bakımından 1.24 kg'lık bir fark olması, besi işletmelerinde sürü bazında düşünüldüğü zaman, giderek artan yem fiyatları da göz önünde bulundurulsa oldukça önemli bir ekonomik değere sahiptir.

Bu ikinci denemede elde edilen yemden yararlanma değerleri Arpacık ve ark. (4)'ün yakın besi başlangıç ağırlığına sahip Holştayn danalarda saptadığı değerlere benzerlik göstermektedir. Buna karşın giriş bölümünde bahsedilen diğer araştırmalardan (1, 3, 11, 15) yemden yararlanma yeteneğinin daha düşük olarak bulunması, bu denemede besiyeye alınan grupların besi başlangıç yaş ve ağırlığının daha fazla olmasından ileri gelebilir. Birinci denemede ise yukarıda belirtilen araştırmalardakine (1, 3, 11, 15) benzer canlı ağırlıkta besiyeye alınan Holştayn danalara ait yemden yararlanma değerlerinin bu araştırmalarda elde edilen değerlere benzerlik göstermesi, besi başlangıç ağırlığı ile ilgili kanıyı güçlendirmektedir.

3. Randıman

Holştayn ve Esmer erkek danaların besi performansları bakımından karşılaştırıldığı bu ikinci denemede grupların randımanları ırklara göre sırasıyla % 54.8 ve % 56.3 olarak bulunmuştur (Tablo 4). İki grup arasındaki farkın istatistiki bakımdan önemli olduğu saptanmıştır ($P < 0.05$). Bu denemede elde edilen veriler Alpan (1)'in bulduğu değerlerden daha yüksek olarak bulunmuştur. Bunun nedeni bu denemede besiyeye alınan danaların besi başlangıç ağırlığı ve kesim ağırlıklarının Alpan (1)'in çalışmasındaki gruplara göre daha fazla olmasından ileri gelebilir. Buna karşın Esmer İrk grubunun Holştayn grubuna göre daha yüksek randıman vermeleri Alpan (1)'in bulguları ile paralellik göstermektedir. Bu verilerden yola çıkılarak aynı çevre ve beslenme koşullarında Esmer İrk erkek danaların Holştaynlara göre daha yüksek randıman değerleri sağlayabileceği söylenebilir.

DENEME 3

Bu çalışmada gerçekleştirilen üçüncü denemede, beşer baş Holştayn ve Esmer İrk erkek danadan oluşan ve besi başlangıç ağırlıkları farklı olan 10'ar başlık üç grup üzerinde besi dönemi ilerledikçe hayvanların yemden yararlanma değerlerinin nasıl değiştiği incelenmiştir. Tablo 7'de her üç grubun besi başlangıç ağırlıkları, besi döneminin 1-15, 16-45 ve 46-79. günleri arasında saptanan yemden yararlanma değerleri ile besi döneminde elde edilen toplam yemden yararlanma değerleri görülmektedir.

Farklı besi başlangıç canlı ağırlığına sahip A, B ve C gruplarının besi

dönemi boyunca toplam yemden yararlanma değerleri sırasıyla 6.42, 8.90 ve 12.16 kg olarak bulunmuştur (Tablo 5). Bütün besi döneminde elde edilen toplam yemden yararlanma değerleri bakımından gruplar arasındaki fark incelendiğinde A ve B grupları arasındaki farkın önemsiz fakat A ve C ile B ve C grupları arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır ($P<0.01$). Birçok araştırmacı (7, 11, 12, 16) farklı besi başlangıç ağırlıklarında besiyeye alınan yada farklı sürelerde beside tutular erkek danaların besi performansları ile ilgili olarak yaptıkları araştırmalara göre, besi başlangıç yaşı ve canlı ağırlığı ile yemden yararlanma yeteneği arasında negatif bir korrelasyon olduğunu bildirmektedirler. Bu üçüncü denemede elde edilen verilerde bahsedilen araştırmacıların (7, 11, 12, 16) bulduğu sonuçlar ve bu çalışmanın 1. denemesinde elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir.

Her grubun yemden yararlanma değerlerinin nasıl değiştiği Şekil 1'de görülmektedir. Şekilde gösterildiği gibi ortalama besi başlangıç canlı ağırlığı 206.5 kg olan A grubu besi döneminin ilk 15. günü 1 kg canlı ağırlık artışı için 5.09 kg tüketirken bu miktar 16-45. ve 46-79. günler arasında sırasıyla 5.83 ve 7.24 kg olarak bulunmuştur. Diğer grupların besi döneminin 1-15, 16-45. ve 46-79. günleri arasındaki yemden yararlanma değerleri sırasıyla besi başı ağırlığı 302.8 kg olan B grubunda 7.20, 7.14 ve 11.34 kg ve besi başı canlı ağırlığı 360.2 olan C grubunda ise 11.13, 11.53 ve 12.16 kg olarak saptanmıştır.

Şekil 1'den de izlenebileceği gibi besi döneminin ilerlemesiyle birlikte bütün grupların yemden yararlanma yetenekleri azalmıştır. A ve C gruplarındaki azalmanın B grubundaki danalara göre daha yavaş olduğu görülmektedir. Sonuçlar

Tablo 4. Benzer canlı ağırlıkta besiyeye alınan Holştayn ve Esmer Irk erkek danaların besi performanslarına ait ortalama değerler.

Özellikler	Holştayn. n:15		Esmer Irk. n:15		F
	\bar{X}	S \bar{x}	\bar{X}	S \bar{x}	
Besi Başlangıç Ağırlığı (kg)	291.6	2.3	293.6	2.1	-
Besi Sonu Ağırlığı (kg)	380.9	7.6	391.0	5.4	-
Günlük Ağır. Artışı (g)	916.0	7.0	998.0	5.0	Ö.D
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde (kg)	11.19	0.94	9.95	0.66	Ö.D
Randıman (%)	54.8	0.54	56.3	0.47	4.3*

*: Gruplar Arası Fark Önemli ($P<0.05$),

Ö.D: Önemli Değil

yemden yararlanma yeteneğinin 300 kg canlı ağırlığa ulaştıktan sonra hızla azalmaya başladığını, 360 kg canlı ağırlıktan sonra da daha yavaşta olsa azalmanın devam ettiğini göstermektedir.

SONUÇ

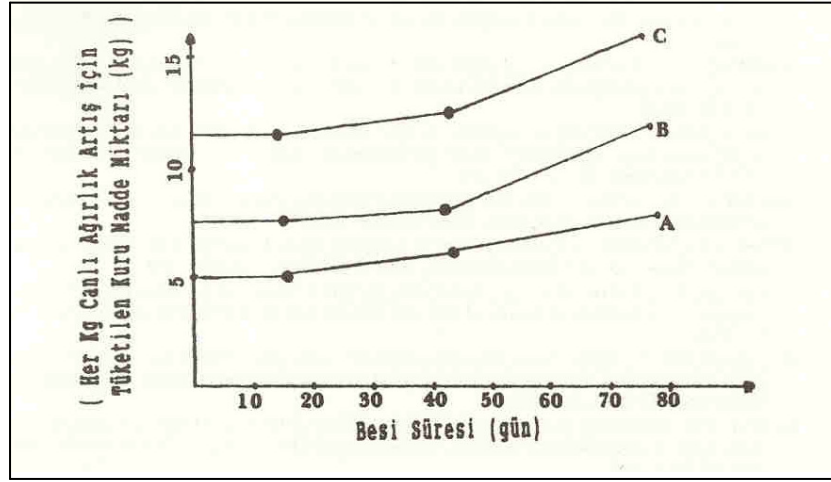
Bu çalışmada deneme 1 ve 3'te besiyeye alınan erkek danaların besi performansları ve özellikle de yemden yararlanma yeteneklerinin besi başlangıç yaşı ve canlı ağırlığına göre nasıl değiştiği incelenmiş, deneme 2'de ise Ege ve Mar-

Tablo 5. Farklı canlı ağırlıklarda besiyeye alınan erkek danaların besiyeye alınma dönemi boyunca yemden yararlanma değerlerinde meydana gelen değişimler.

Özellikler	Grup 1. n:10			Grup 2. n:10			Grup 3. n:10			F
	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}	
Besiyeye Başlangıç Ağırlığı (kg)	10	206.5	3.5	10	302.8	4.8	10	360.2	2.9	-
Yemden Yararlanma:										
-İlk 15 Gün	9	5.09	1.2	9	7.20	0.7	9	11.13	0.9	-
-16-45. Günler Ara.	8	5.83	1.0	9	7.14	0.7	10	11.53	1.1	-
-46-79. Günler Ara.	8	7.24	0.9	10	11.34	0.9	10	13.12	2.1	-
-Besiyeye Dön. Boy. Topl.	8	6.42	0.9	9	8.90	1.0	9	12.16	1.7	15.7*

*: Gruplar Arası Fark Önemli (P<0.01),

A ve C ile B ve C Grupları Arasındaki Farklar Önemli



Şekil 1. Farklı canlı ağırlıklarda besiyeye alınan erkek danaların besiyeye alınma dönemi boyunca yemden yararlanma değerlerinde meydana gelen değişimler

marı Bölgelerinde yaygın olan Holştayn ve Esmir Irk erkek danalar besiyeye performansları bakımından karşılaştırılmışlardır.

Holştayn erkek danalar ile gerçekleştirilen 1. denemede besiyeye başlangıç yaşı ve canlı ağırlığının artmasıyla besiyeye alınan danaların yemden yararlanma kabiliyetlerinin azaldığı görülmektedir. Eşit sayıda Holştayn ve Esmir Irk erkek danalardan oluşan 3 grup ile yapılan 3. denemede ise değişik besiyeye başlangıç canlı ağırlığına sahip olan her üç grupta da besiyeye döneminin ilerlemesi ile yemden yararlanma yeteneğinin giderek azaldığı, fakat bu azalmanın en çok 302.8 kg besiyeye başlangıç ağırlığına sahip olan grupta görüldüğü ve azalmanın 360.2 kg ortalama canlı ağırlıkta besiyeye alınan grupta da daha yavaşta olsa devam ettiği görülmektedir.

Her iki denemeden de elde edilen sonuçlara dayanılarak besiyeye hayvanlarının

seçiminde genç ve ayrıca sağlıklı olmak koşuluyla düşük canlı ağırlıktaki hayvanlara öncelik verilmesi gerektiği söylenebilir. Araştırma sonuçları Holştayn ve Esmer İrk erkek danalarda en ekonomik besiciliğin 200-250 kg ağırlıktaki genç danalar ile yapılabileceğini göstermektedir. Ayrıca, Türkiye'de besiciliğin daha ekonomik olarak yapılabilmesi için besi işletmelerinin hayvan tartım sistemlerini kurmaları ve uygun kesim kararı alabilmek için belirli aralıklarla tartım yaparak, besi hayvanlarının yemden yararlanma durumu ile piyasa koşullarını karşılaştırmaları önerilmektedir.

Deneme 2'de ise benzer canlı ağırlıkta besiyeye alınan Holştayn ve Esmer İrk erkek danaların besi performansları karşılaştırılmıştır. İstatistiki bakımdan önemli bulunmasa da Esmer İrk erkek danaların günlük canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma yetenekleri Holştaynlara göre daha yüksek olarak bulunmuştur. Bunlara ilaveten Esmer İrk erkek danaların randımanları da Holştaynlara göre istatistiki öneme sahip olacak şekilde daha yüksek olarak saptanmıştır. Bu veriler Esmer İrk erkek danaların Holştaynlara göre besi materyali olarak daha ekonomik oldukları kanısını vermektedir.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. ALPAN, O. (1972): Esmer, Holştayn ve Simental erkek danalarında besi kabiliyeti ve karkas özellikleri. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 19 (3) 388-400.
2. A.O.A.C.(1960): Methods of analysis, 9th ed., Vail-Ballou Press. Inc. Binghampton, N.Y, XXXVII + 1165.
3. ARPACIK, R., ERSDİNÇ, H., CELEBİCAN, A. ve OĞAN, M.(1985) Esmer İrk erkek danalarının yarı açık ahır şartlarında optimum kesim ağırlıklarının tayini. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg. 24, (1-4): 34-49.
4. ARPACIK, R., AKCAN, A., ALPAN, O., ERTUĞRUL, O., AKSOY, A.R.(1988): Holştayn danalarda besi başı ağırlığının besi performansı, kesim ve karkas özelliklerine etkisi. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 35 (1): 124-134.
5. BARCZY, G., BODA, I., BALIKA, S. (1966): Fattening young Hungarian Red Zopped Bulls to different final weights. Nutr. Abst. Rew. Vol., 37, 3494.
6. CHEKASCHENKO, I.I, BAKHMATOV, P.L.(1981): Growth and fat deposition in young cattle in relation to sex, age and plane of feeding. Nutr. Abst. Rew., No. 2287, Vol. 52.
7. KALISKI, E., ZAKHARIEV, Z.L., IVANOVA, S. (1987): Study on the fattening performance and carcass characteristics of calves of different breeds reared in Bulgaria Zhivotnov'dni Nauki 24 (2): 9-18.
8. LAZAVERİC, R.(1983): Growth intensity and feed conversion at different stages of fattening, and some carcass traits of young Black Pied cattle, in relation to body weight at beginning of fattening Stocartsvo, 37 (5-6): 213-217.
9. MAY, P.J., BARKER, O.J., RIOLEY, P.E.R. (1986): Effects of breed, age and fat score upon performance and efficiency of cattle. Proceeding of The Australian Society of Animal Production. 16. 263 -266.
10. MAYNARD, L.A., LOOSLI, J.K., HINTZ, H.F., WARNER, R.G. (1983): Animal Nutrition. Tata Mc Grow-Hill Publishing Comp. Ltd. 7th ed. 472.
11. MÜFTÜOĞLU, Ş., EŞCAN, Ç., COŞAR, S., MAZHAR, P. (1979): Simental ve Esmer İrk erkek danaların besi performansları üzerinde karşılaştırmalı bir araştırma. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg. 19 (3-4): 90-99.
12. NIGM, A.A, MOSTAGEER, A., MORSY, M.A., PIRCHER, F. (1984): Feed efficiency of beef production of Baladis and its cross breeds with Central European cattle. Zeitschrift für Tierzucht und Zuchtungsbiologie. 101 (3): 173-181.
13. OWENS, F.N., GILL, O.R. (1982): Influence of starting weight and breed on performance of feedlot steers. Animal Science research report. 112-141.
14. ŞENEL, H.S.(1986): Hayvan besleme. İ. Ü. Fen Fak. Basımevi. 1. Baskı.
15. TÜZEMEN, N., YANAR, M., TELLİOĞLU, S., EMSEN, H. (1990): Sarı Alaca, Siyah Alaca, Esmer, Norveç Kırmızısı X Esmer Melezi tosunların besi performansları ve karkas özellikleri üzerinde bir araştırma. Doğa Bilim Derg. 14 (1): 47-54.
16. YANAR, M., TÜZEMEN, N., AKSOY, A., VANLI, Y. (1990): İki ayrı yaşta besiyeye alınan Esmer tosunlarda besi performansı. Doğa Bilim Derg. 14 (2): 239-246.