

## LİMUZİN X JERSEY (F1) MELEZİ ve HOLŞTAYN IRKI TOSUNLARDA ORTİMAL BESİ SÜRESİNİN TESBİTİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Engin Sakarya\*

Aytekin Günlü\*\*

### A Study on Determination of Optimal Fattening Period of Limuzin X Jersey Cross-Breeds and Holstein Bulls

**Summary:** *This study was carried out to investigate the optimal fattening period and the analysis of the fattening process in the open and closed fattening units of research and application farm of A.Ü. Veterinary Faculty within a framework of the interestless credit for fattening enterprises.*

*A total of 44 male cattle were allocated in two groups. The first group consist of 12 Limousin X Jersey cross-breeds and second that of 32 Holstein.*

*LXJ cross-breed were subjected to open fattening while the Holstein breeds to the closed fattening. Overall daily weight gains in two groups were found to be 1193 and 1150 g, the average dry matter intake per kg weight gain were 7.24 and 9.40 kg and average hot dressing percentages were 56.63 and 56.61, respectively.*

*The amounts of fattening material, feed, labour and Veterinary services in the total cost were estimated to be 65.7 %, 23.07 %, 9.43%, and 1.8%.*

*Average fattening periods in the groups were 133 days for the first group and 147 days for the second.*

*In this study, the optimal fattening period was found between the days 84 and 98. The optimal fattening period is related to feed, labour, credit, beef prices and daily weight gain.*

*The output from this fattening process were consisted of 80.81% from the weight margins and 19.19% from the price margins. Those ratios for the second group were 75.75% and 25.25%, respectively.*

*The result of rentability analysis: the economical rentability two groups were 36.75% in the first group and 58.12% in the second and financial rentability ratios were found 15.76% and 20.13%.*

**Key words:** *Cattle fattening, marginal cost, marginal revenue, price margin, weight gain margin.*

**Özet:** *Bu araştırma, sıfır faizli sözleşmeli besicilik kredi uygulaması kapsamında, A.Ü. Veteriner Fakültesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Çiftliği açık ve kapalı besi ünitelerinde, optimal besi süresinin tayini ve işletme sonuçlarının ekonomik yönden değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır.*

*Araştırmanın materyalini 12 baş Limuzin X Jersey melezi, 32 baş holştayn ırkı olmak üzere toplam 44 baş erkek sığır oluşturmuştur. I. gruptaki LXJ melezi hayvanlar açık besiyeye, holştayn ırkı hayvanlar ise kapalı besiyeye tabi tutulmuşlardır. Gruplarda günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 1193 ve 1150 g, 1*

\* Doç. Dr. A.Ü. Vet. Fak. Hayvancılık İşletme Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara

\*\* Araş. Gör. S.Ü. Vet. Fak. Hayvancılık İşletme Ekonomisi Bilim Dalı, Konya.

kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde miktarları ise sırasıyla; 7.24 ve 9.40 kg olarak, sıcak karkas randımanları ise sırası ile %56.63 ve %56.16 olarak tesbit edilmiştir.

Gruplarda besi faaliyeti I. grupta 133, II. grupta ise 147 gün devam etmiştir. Araştırmada her iki grupta da optimal besi süresi 84-98. günler arasında gerçekleşmiştir. Optimal besi süresi yem, işçilik, kredi vb. gibi faktörler ve canlı ağırlık artışı veya et fiyatlarına göre uzayıp kısalabilir.

Elde edilen besi gelirlerinin, I. grupta %80.81'i ağırlık marjından, %19.19'u ise fiyat marjından, II. grupta ise bu değerler sırasıyla %75.75 ve %24.25 olarak gerçekleşmiştir.

Rantabilite analiz sonuçları; ekonomik rantabilite, gruplarda sırası ile %36.79, %58.12; mali rantabilite ise %15.76 ve %20.13 bulunmuştur.

**Anahtar Sözcük:** Sığır besisi, marjinal maliyet, marjinal hasıla, fiyat marjı, ağırlık marjı

## Giriş

Besicilik; kasaplık hayvanlarda et ve yağ miktarının artırılması ve et kalitesinin yükseltilmesi yanında, çeşitli hayvan yemlerinin ve endüstri kalıntılarının daha iyi biçimde değerlendirilmesine olanak yaratması bakımından büyük önem taşıyan, aynı zamanda istihdam gücü yaratmak suretiyle ekonomiye büyük ölçüde katkıda bulunan bir işletme koludur.

Tüm işletmelerde olduğu gibi hayvancılık işletmelerinde de temel amaç kâr elde etmektir. Belli bir sermaye yatırılarak üretim yapan işletmelerde cari faiz hadleri üzerinde bir net gelir elde etmek hedeflenmektedir. İşletmeci ya belirli bir geliri en düşük masrafla sağlamaya veya belirli bir masrafla en yüksek geliri elde etmeye çalışmak durumundadır.

Besi işletmelerinde, besiyeye alınan hayvanların canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma kabiliyeti ve bunların aralarındaki ilişkiler kârlılığı direkt olarak etkileyen faktörlerdir (17). Giderek artan et ithalini önlemek, mevcut hayvan varlığını değerlendirebilmek için mutlaka sığır besiciliğinin geliştirilmesi gerekmektedir.

İhtisaslaşmış bir üretim faaliyeti olan sığır besiciliğinde işletmelerin mevcut yapısını ekonomik yönden inceleyen araştırmaların sayısı pek fazla değildir. Bu konuda bugüne değin yapılan araştırmaların çoğu besiciliğin teknik yönünü ortaya koymuş ve bu tesbitlerin ışığı altında da ekonomik yaklaşımlar ve sonuçlar çıkarılmaya çalışılmıştır.

Sığır besiciliğinin kârlı ve verimli bir faaliyet olabilmesinin bir takım teknik ve ekonomik gerekleri vardır. Bunlardan en önemlilerinden

birisi de optimal besi süresinin tayin edilmesidir.

Besicilik, diğer üretim sektörlerinde olduğu gibi, azalan verimler kanununun etkisi altındadır. Besiyeye alınan hayvanların günlük canlı ağırlık artışları belirli bir süre sonra giderek azalmakta ve bir noktadan itibaren de günlük olarak elde edilen canlı ağırlık artışı, örneğin yapılan yemleme giderlerini dahi karşılamayacak bir düzeye düşmektedir. İşte azalan hasıla kanununa göre marjinal masrafın, marjinal hasılaya eşit olduğu noktadan sonra besiyeye devam edilmesi durumunda besicilik faaliyeti giderek kârlı olmaktan çıkmakta, hatta işletme zarar edilebilmektedir (10, 11).

Yukarıda ekonomik değerlendirmede önem taşıyan hususları belirlemek amacıyla sıfır faizli sözleşmeli besicilik işletme kredisi uygulaması kapsamında, Fakültemiz Eğitim-Uygulama ve Araştırma Çiftliği kapalı ve açık besi ünitelerinde yapılan sığır besi çalışmasında; optimal besi süresinin tesbiti ve işletme sonuçlarının ekonomik yönden bir analizi yapılmaya çalışılmıştır.

## Materyal ve Metot

### 1. Materyal

Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca 1993 yılında, yatırımını tamamlamış ancak, işletme sermayesi yetersizliği sebebiyle hayvan materyali ve kesif yem sağlayamayan besicilere, Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü ve özel kombineler aracılığıyla, aynı olarak aktarılmak üzere 'sıfır faizli sözleşmeli besicilik kredisi' uygulaması başlatılmıştır. Bu uygulama kapsamı içerisinde, A.Ü. Veteriner Fakültesi Eğitim-Araştırma ve Uygulama Çiftliği kapalı ve açık

besi tesislerinde besiyeye tabi tutulmak amacıyla 44 baş besi hayvanı ve yem kredisi talebimiz, E.B.K. (Ankara Et Kombinasyonu Müdürlüğü) tarafından uygun görülmüştür.

Bu çalışmada kullanılan besi materyalini; TİGEM, Karaköy Tarım İşletmesinden alınan 1 yaşında 12 baş Limuzin X Jersey melezi ile, Gelemen Tarım İşletmesinden alınan 13 aylık 32 baş Holştayn olmak üzere, toplam 44 baş genç sığır oluşturmuştur.

Bu sığırlardan LXJ melezi olanlar açık besi, Holştayn ırkı olanlar ise kapalı besi ünitelerinde besiyeye alınmışlardır.

Faizsiz sözleşmeli besicilik kredisi uygulama esaslarına göre; işletmelerin ihtiyacı olan besi materyalini yurt içinden temin edeceklerde 24 ay yaşında ve 150-280 kg ( $\pm 10$  kg) canlı ağırlığında, yurt dışından ithal edilecekler için de 12 ay yaşında, 200-330 kg ( $\pm 10$  kg) canlı ağırlığında ve iki kalıcı dişleri çıkmamış olması ve bütün sığırların erkek olması şartı getirilmiştir.

## 2. Metot

### 2.1 Deneme Düzeni

Bu çalışma A.Ü. Veteriner Fakültesi Çiftliği kapalı ve açık besi ünitelerinde yapılmış ve sığırlar besi başında 2 gruba ayrılmıştır. birinci grup besi materyalini 12 baş Limuzin x Jersey melezi, ikinci grubu ise 32 baş Holştayn ırkı genç sığırlar oluşturmuştur.

Araştırma kapsamına alınan hayvanlar iki gün arka arkaya sabahları aç karınla tartılarak bulunan değerlerin ortalaması, besi başlangıç ağırlığı olarak kabul edilmiştir. Tartımlara daha sonra canlı ağırlık artışlarının belirlenmesi amacıyla 14'er günlük periyotlarla iki gün üst üste aç olarak devam edilmiştir.

### 2.2 Hayvanların Beslenmesi

Hayvanların beslenmesinde grup yemleme yapılmış ve içebilecekleri kadar temiz içme suyu sağlanmıştır.

Araştırmada hayvanların beslenmeleri ile ilgili olarak rasyon hazırlama ve yem analizleri A.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı'na yapılmıştır.

Hayvanların Günlük kesif ve kaba yem ihtiyaçları grupların ortalama canlı ağırlıklarına göre hesap edilerek sabah-akşam %80 kesif, %20 kaba yem şeklinde olmak üzere iki öğünde verilmiştir.

Kaba yem olarak, yaş şeker pancarı posası ve buğday samanı, kesif yem olarak ise yem fabrikasından satın alınan sığır besi yemi kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan yem rasyonunu oluşturan kaba ve kesif yem karmalarının besin madde miktarları ve enerji değerleri tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Beside Kullanılan Yem Karmalarının Besin Madde Miktarları ve Enerji Değerleri

(Nutritional values of feed and feed-mixed used in study)

Yem Maddesi	YŞPP	Buğday Samanı	Konsantre Yem
Kuru Madde (%)	16.77	92.70	90.38
Ham Protein (%)	1.85	3.96	15.96
Ham Yağ (%)	0.14	1.23	3.68
Ham Selüloz (%)	4.42	35.11	4.28
Metabolik En. kcal/Kg (%)	474	1361	2684

Besi dönemi sonu her iki gruba ilişkin kesim ve karkas özellikleri, hayvanlar kesimden 12 saat önce aç bırakılarak tesbit edilmiştir.

1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde miktarı ile ifade edilen yemden yararlanma kabiliyeti, iki haftada tüketilen kuru madde'nin aynı sürede kazanılan canlı ağırlığa bölünmesi suretiyle hesaplanmıştır.

### 2.3 Optimal Besi Süresinin Tayini

Bu çalışmada optimal besi süresi marjinal maliyet-marjinal hasıla eşitliği kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır (9, 18).

Besili sığırların satışından sağlanan gelir içerisinde fiyat marjı ile ağırlık marjının gelire olan etkileri gruplar itibarıyla incelenmiştir.

İncelenen besi dönemine ilişkin fiyat ve ağırlık marjlarının gelire olan etkilerini saptamada aşağıdaki formül kullanılmıştır (14, 16).

$$G = Ab(Fs - Fb) + Fs(As - Ab)$$

G= Besili bir sığırın satışından sağlanan gelir.

Ab= Besiyeye alınan sığırın besi başlangıcındaki ortalama canlı ağırlığı.

As= Besiyeye alınan sığırın besi sonundaki canlı ağırlığı.

Fb= Besiyeye alınan sığırın besi başlangıcındaki 1 kg canlı ağırlık alış fiyatı

Fs= Besiyeye alınan sığırın besi sonundaki 1 kg canlı ağırlık satış fiyatı.

Tablo 2: Besi performansı ve kesim özelliklerine ait bulgular  
(The findings on fattening performance and carcass specifications)

Özellikler	Grup 1 X±Sx	Grup 2 X±Sx
Besi Başı Ağırlık (kg)	188.13±19.047	250.83±22.224
Kesim Ağırlığı (kg)	346.83±29.242	420.38±32.156
Besi Süresi (gün)	133	147
Canlı Ağırlık Artışı (gr/gün)	1.193±0.1671	1.150±0.1814
1 Kg CAA için Tüketilen Kuru Madde	7.24	9.40
Sıcak Karkas Ağırlığı	195.78±15.096	235.68±17.1903
Sıcak Karkas Randımanı (%)	56.63±10.482	56.16±1.075

Tablo 3: Limuzin x Jersey (F1) Melezi Tosunlarda Optimal Besi Süresinin Araştırılması  
(Determining of optimal fattening period of LxJ (F1) cross breeds bulls)

Besi Süresi	Marjinal Verim	Marjinal Maliyet	Marjinal Hasıla
0	174.5	5.368.648	5.980.464
14	144.5	5.748.580	4.952.304
28	339.5	6.061.340	11.635.344
42	230.0	6.374.100	7.887.560
56	388.5	6.539.930	13.314.672
70	264.0	6.539.930	9.047.800
84	182.0	6.539.930	6.237.504
98	180.0	6.539.930	6.168.960
126	-2	6.539.930	6.054.720

## Bulgular

### A-Besi Performansı ve Kesim Özellikleri

Besi sonunda hayvanların kesim olgunluğuna ulaştığının tesbiti, sıfır faizli besicilik kredisi uygulama esaslarına göre İl Müdürlüğü ve Kurum/Kombina elemanlarınca mahallinde düzenlenen bir tutunakla belirlenerek, hayvanlar kesim için kuruma sevk edilir şartı getirilmiştir (4).

Gruplar itibarıyla besiyeye alınan hayvanlara ait besi performansı ve kesim özelliklerine ait bulgular tablo 2'de verilmiştir.

Bu çalışmada gruplardaki hayvan sayıları ve besi sürelerinin farklı olması nedeniyle, gruplar arası karşılaştırmalar yapılamamış ancak her grup kendi içerisinde değerlendirilmiştir.

Tablo 2'nin incelenmesinden de görüleceği üzere; besi süresi I. grupta 133 gün olurken, II. grupta ise 147 gün sürmüştür. Besi başı canlı ağırlık ortalama I. grupta 188,13 kg, II. grupta

ise 250,83 kg olmuştur. Günlük canlı ağırlık artışları ise gruplarda sırasıyla 1193 g, ve 1150 g olarak bulunmuştur. Bir kg canlı ağırlık artış için tüketilen kuru madde miktarı ise 7.24 kg ve 9.40 kg olmuştur. Gruplarda sıcak karkas randımanları ise sırasıyla ortalama % 56.63 ve %56.16 olarak saptanmıştır.

### B-Optimal Besi Süresinin Tesbiti

Çalışmada, I. grup olarak besiyeye alınan ve besi süresi 133 gün süren Limuzin X Jersey melezi genç sığır besisi ile ilgili olarak 14'er günlük periyotlarla hesaplanan; marjinal verim, marjinal maliyet, marjinal hasıla değerleri ile ilgili bulgular tablo 3'te verilmiştir.

Bu çalışmamızda, marjinal hasıla= marjinal verim x fiili karkas randımanı x karkas satış fiyatı formülü ile hesaplanmıştır. Marjinal maliyetin hesaplanmasında ise yem ve işçilik giderleri göz önüne alınmış, projenin sıfır (0) faizli olması nedeniyle kredi maliyetleri adı altında bir masraf unsuru maliyetlere intikal ettirilmemiştir.

Tablo 4: Holştayn İrki tosunlarda Optimal Besi Süresinin Araştırılması  
(Determination of optimal fattening periods for holstein bulls)

Besi Süresi	Marjinal Verim	Marjinal Maliyet	Marjinal Hasıla
0	650.5	9.439.500	23.613.150
14	704.0	10.689.740	25.555.200
28	728.5	11.940.780	26.444.550
42	674.5	12.566.300	24.448.350
56	495.0	13.191.820	17.968.500
70	346.0	13.191.820	12.559.800
84	388.5*	13.191.820	14.102.550
98	313.0	13.191.820	11.361.900
126	287	13.191.820	10.418.100

\* Düzeltilmiş değer kullanılmıştır.

Tablo 5: Fiyat ve Ağırlık Marjından Doğan Gelir  
(Gross income arised from price margin and weight gain margin)

Grup No	Fiyat Marjından Doğan Gelir		Ağırlık Marjından Doğan Gelir		Toplam	
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%
Grup 1	18.072.000	19.19	76.120.000	80.81	94.192.000	100
Grup 2	64.212.000	24.24	200.700.000	75.76	264.912.000	100

Tablo 3'ün incelenmesinden de görüleceği üzere, besinin 84. gün sonuna kadar marjinal verim artışı her 14 günlük süre sonunda daha fazla olmuş, ancak bu noktadan sonraki 14'er günlük sürelerde bu artış giderek azalmış ve son 14 günlük süre sonunda, bir önceki 14 günlük süreye göre artış değil azalış meydana gelmiştir. Böylece optimal besi süresi bu grupta, marjinal maliyetin-marjinal hasılaya eşitlendiği veya yakın olduğu 84-98. günler arasında gerçekleşmiştir. Marjinal hasılanın en yüksek olduğu nokta ise 70. gün civarında gerçekleşmiştir.

Kapalı serbet dolaşım II. grup besi dene-mesi ile ilgili optimal besi süresinin tesbiti amacıyla yapılan hesaplamalara ilişkin veriler ise tablo 4'de verilmiştir.

Tablo-4'de görüldüğü üzere besi süresi 147 gün süren II. grupta, diğer grupta olduğu gibi optimal besi süresi, 84-98. günler arasında gerçekleşmiştir.

Burada unutulmaması gereken konu, yem, işçilik, kredi vb. faktörler ile canlı ağırlık artışı veya et fiyatlarına göre optimal besi süresinin uzayıp kısalabileceğidir.

Ekonomik istikrarı yakalamış ve istikrarlı canlı hayvan piyasasına sahip olan ülkelerde, nihai canlı ağırlık artışından doğan marjinal gelir, marjinal masrafa eşit oluncaya kadar besiyeye devam edilmekte, yaklaşık bu süre istikrar kazanmaktadır (5, 9).

### C-İşletme Sonuçlarının Değerlendirilmesi

#### 1. Fiyat ve Ağırlık Marjı

Besi işletmelerinde satış geliri; fiyat ve ağırlık marjından sağlanan gelirler toplamından oluşmaktadır.

İşletmede gayri safi hasılanın artırılması için yalnız semirtme yoluyla elde edilen ağırlık kazancı yeterli değildir. Bunun yanında fiyat marjının da yükseltilmesi gerekmektedir. Besi işletmelerinde ağırlık marjından sağlanan gelir, genellikle besiyeye alınan sığırların yaşı ile ters orantılı olarak, fiyat marjından elde edilen gelir ise, doğru orantılı olarak değişmektedir (14, 16).

İşletmelerde kârlılık ve verimliliği etkileyen fiyat faktörü üretimin, nitelik ve nicelik olarak artırılmasında büyük bir paya sahiptir.

Çalışmada gruplar itibarıyla yapılan besi denemesinde fiyat marjı ile ağırlık marjının gelire olan etkileri hesaplanarak tablo 5'de verilmiştir.

Gayri safi hasılanın ortalama olarak; I. grupta %80.81'i ağırlık marjından, %19.19'u ise fiyat marjından doğan gelirden, II. grupta ise bu değerler sırasıyla %75.75 ve %24.25 ile I. gruba yakın çıkmıştır.

## 2. İşletme Masrafları

Gayri Safi Hasılanın elde edilmesi için aktif sermayenin faizi hariç besicinin yaptığı masrafların tümüne işletme masrafları denilmektedir (2).

Çalışmada, işletme masrafları; hayvan alım bedeli, yem masrafları, işçilik ve Veteriner-Sağlık masrafları olmak üzere 4 grup altında toplanarak incelenmiştir.

Toplam işletme masrafları içerisinde (Gruplar ortalaması); hayvan alım bedeli %65.7'lik payla birinci sırayı, %23.07 ile yem masrafları ikinci sırayı almıştır. İşletme masraflarının üçüncü grubunu oluşturan işçilik giderleri %9.43, Veteriner Sağlık giderleri ise ortalama %1.8 olarak hesaplanmıştır (12,17).

## 3. Rantabilite ve Nisbetleri

Rantabilite, "Bir işletmenin belli bir zamanda elde ettiği kârın o işletme emrinde çalışan sermayeye nisbetidir" diye tarif edilmektedir (2). Daima % olarak ifade edilen rantabilite, işletmenin başarı derecesini en iyi şekilde gösteren bir ölçüdür.

Gruplara ilişkin hesaplanan mali ve ekonomik rantabilite aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanmıştır (2, 11, 14).

$$\text{Mali Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla}}{\text{Gayri Safi Hasıla}} \times 100$$

$$\text{Ekonomik Rantabilite} = \frac{(\text{Saf Kâr} + \text{Yabancı Sermaye Faizi})}{\text{İşletme Sermayesi}} \times 100$$

Gayri safi hasıla, hayvanların brüt satış değerinden hayvan alım bedelleri düşülerek hesaplanmıştır.

Saf hasıla ise gayri safi hasıladan işletme masraflarının çıkarılması ile elde edilmiştir.

İşletme masraflarının tesbitinde, yem, işçilik, veteriner-sağlık giderleri gibi değişken maliyet unsurları gözönüne alınmıştır. Ayrıca öz sermayeyi, değişken maliyet giderleri ve hayvan alım bedelleri oluşturmuştur, Saf kâr ise saf

hasılaya eşit tutulmuştur (faizsiz kredi kullanıldığı için).

Rantabilite analiz sonuçları: ekonomik rantabilite I. grupta %36.79, II. grupta ise %58.12 olurken mali rantabilite ise sırasıyla gruplarda %15.76 ve %20.13 olarak saptanmıştır.

Besi işletmelerinde rantabiliteyi arttırmak için sabit yatırımlardan en iyi bir biçimde faydalanmak, bunun için de yılda birden fazla besi faaliyetinde bulunmak ve maliyet masrafları ile satıştan sağlanan gelir arasındaki farkın mümkün olabildiğince artırılması gerekmektedir (12, 14).

## Tartışma ve Sonuç

Araştırmada kullanılan besi materyali ve yem, "sıfır faizli sözleşmeli besicilik kredisi" uygulaması çerçevesinde sağlanmıştır. Besi denemesi, fakültemiz açık ve kapalı besi tesislerinde iki grup altında gerçekleştirilmiştir. I. grupta 12, II grupta ise 32 baş hayvan besiyeye alınmış, gruplara uygulanan besi süresi ve hayvan sayılarının farklı olması nedeniyle gruplar kendi içerisinde değerlendirilmiştir.

Gruplar itibarıyla, besi performansı ve kesim özelliklerine ait bulgular literatür bilgileri ile uyum içerisinde (1, 3, 6, 15). Besiye alınan sığırların genç olması nedeniyle canlı ağırlık artışları her iki grupta da yüksek olmuştur.

Sığır besiciliğinde en önemli girdilerden birisi yem tüketimdir. Araştırmada besi başı ağırlığı en düşük olan I. grupta 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem daha az olurken, besi başı canlı ağırlığı fazla olan II. grupta ise yem tüketimi daha fazla olmuştur. Besi başı başlangıç ağırlığı arttıkça 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarının da arttığını belirten araştırmalar ise bu araştırmadan elde edilen sonuçlar paralellik göstermektedir (7, 8).

Optimal besi süresinin tesbiti, besiciliğin kârlı ve verimli bir faaliyet olmasında son derece önemli bir faktördür. Araştırmada her iki grupta da optimal besi süresi yani marjinal maliyetin marjinal hasılaya eşit veya yakın bir değer aldığı nokta, 84-98'inci günler arasında gerçekleşmiştir. D.A.K. ırkı tosunların optimal besi süresinin tesbiti amacıyla yapılan bir araştırmada marjinal maliyetin marjinal hasılaya eşitliğinin 146. günde gerçekleştiği bildirilmiştir (11).

Araştırmamızda fiili besi süreleri sırasıyla I. grupta 133 gün, II. grupta ise 147 gün sürmüştür. Sıfır faizli sözleşmeli besicilik kredisi uygulama esaslarında getirilen besi süresi ise

ırk belirtilmeksizin en az 100, en fazla 180 gün ile sınırlandırılmıştır.

Azalan verimler kanununun etkisi altında olan besicilikte, MM=MH eşitliğinin sağlandığı veya yakın değerde olduğu noktada yani besi devam ederken günlük besi giderinin, günlük canlı ağırlık artışı değerine eşit olduğu zaman besiyeye son verilmelidir. Besiyeye devam edilmesi, besiciye gelir sağlamayacak giderlerde artış ve sermayenin boş yere bağlanması sonucu da, zarar söz konusu olacaktır.

Her iki grupta da 84-98. günler arasında gerçekleşen optimal besi süresine rağmen besiyeye bu noktadan itibaren I. grupta yaklaşık 33, ikinci grupta ise 47 gün daha devam edilmiştir. Bu durum toplam işletme giderlerinde özellikle yem giderlerinde artışla sonuçlanmış ve işletmede kârlılığın azalmasına neden olmuştur.

Fiyat ve ağırlık marjının işletme gelirine etkisi, I. grupta gayrisafi hasılanın %19,9'u fiyat marjından, %80,81'i ağırlık marjından olurken, bu değerler II. grupta ise sırasıyla %24,24 ve %75,76 olarak hesap edilmiştir.

Ağırlık marjından elde edilen gelirin fazla olması, besiyeye alınan hayvanların kültür ırkı ve melezi olmasının yanı sıra, bakım ve beslemenin iyi yapılması ile açıklanabilir.

Fiyat marjının her iki grupta da düşük çıkmasında; besi sonunda hayvanların kombina tarafından ilan edilen ve piyasa fiyatından düşük bir alım fiyatı üzerinden pazarlanması, diğer taraftan da besi materyalinin TİGEM işletmelerinden tedarikinin pahalıya yapılması ile açıklanabilir.

Toplam işletme giderleri içerisinde (gruplar ortalaması); hayvan alım bedeli %65,7'lik payla I. sıraya almıştır. Daha sonra sırasıyla yem giderleri %23,07, işçilik giderleri %9,43, veteriner sağlık giderleri ise ortalama %1,8 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler bu konuda daha önce yapılmış çalışmalarda bulunan değerlerle paralellik göstermektedir (13, 16, 17).

Rantabilite analiz sonuçları ekonomik rantabilite I. grupta %36,79, II. grupta ise %58,12 olurken mali rantabilite ise sırayla gruplarda %15,75 ve %20,13 olarak hesaplanmıştır.

Ekonomik rantabilitenin yüksek çıkması, işletmede kullanılan besi materyalinin ve yem giderlerinin faizsiz olması ile açıklanabilir. Son onbeş yılda hayvancılık sektöründe kullanılan kredi faiz oranlarında önemli artışlar olmuştur. Bu da yatırım ve işletme sermayesine ihtiyaç duyan sığır besiciliğinde finansman teminini

olumsuz yönde etkilemiştir. Faiz gideri, besi işletmelerinde önemli maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmakta veya rantabiliteyi direkt olarak etkilemektedir.

İşletme sahiplerince besi materyali tedarikinin pahalı yapılması ve besi sonu sığırların kombinaya piyasa fiyatından düşük bir satış fiyatı ile tesliminin yapılması, gruplarda mali rantabilitenin düşük çıkmasında etkili olmuştur.

Özellikle son yıllarda finansman temininde ciddi sıkıntılar yaşayan sığır besiciliğinde, sıfır faizli üretim kredisi uygulamasını olumlu bir girişim olarak değerlendirmek gerekir.

Üretim kredisinden beklenen amacın elde edilebilmesi, kredinin rasyonel kullanımını sağlamak için kredi kullanma, teknik bilgi, ekonomik düşünce ve davranışla birleştirilmelidir. Sığır besiciliğinde yatırımların genişletilmesi ve girdi temini açısından kredi yolu ile sermayenin tedariki, hayati önem taşımaktadır.

Bu kredi uygulaması ile ilgili olarak tesbit edilebilen eksiklikler de şöyle özetlenebilir.

Üretim kesiminin örgütsüzlüğü nedeniyle, sığır besiciliğinde faaliyette bulunan besiciler bu üretim kredisi uygulamasından yeterince yararlanamamışlardır. Yatırım ve işletme sermayesi ihtiyacı olan çoğu küçük ölçekli besi işletmeleri teminat göstermediklerinden kredi uygulaması dışında bırakılmışlardır. Besicilikle ilgisi olmayan kişilerin siyasi nüfuzlarını da kullanarak bu kredi uygulamasından daha çok yararlandığı belirtilmektedir.

Belirli bir plan anlayışı olmayan ve uzun döneme yayılamayan bu kredi uygulaması, piyasada kasaplık besi materyaline olan talebi artırmış, kısa dönemde arzın inelastik olduğu hayvancılıkta bu durum piyasada besi hayvanı fiyatlarında önemli artışlara sebep olmuştur. Besi materyalinin pahalıya tedarik eden ve pazarlamada satış fiyatları ile E.B.K.'nin kısılcasına alınan işletmelerde kârlılık oranı düşük gerçekleşmiştir.

Yönergede hayvan ırkı belirtilmeksizin tesbit edilen besi süresinin hangi kritere göre saptandığı anlaşılamamıştır. Irklar üzerinden makul besi süresinin tayin edilerek, kredinin besicilere verilmesi ve her ırka ait belirlenen optimal besi süresi sonunda hayvanlar satın alınarak kaynak israfı önenebilir. Ayrıca üreticileri bu konuda bilinçlendirilmesi işletme masraflarını azaltıcı yönde bir iyileşme sağlayabilir.

## Kaynaklar

1. Akcan, A., Alpan, O. (1984). *Holştayn ve HXGAK Melezlerinde Bazı Verim Özellikleri, II Besi Kabiliyetleri ve Bazı Verim Özellikleri*, Doğa Bilim Dergisi D, 8-3, 228-236. Ankara.
2. Aksöz, İ. (1972). *Zirai Ekonomiye Giriş- Zirai İşletmecilik Genel Kısım*. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
3. Alpan, O. (1972). *Esmes, Holştayn ve Simenthal Erkek Danalarında Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 1972 (20): 3, 388-400 Ankara.
4. Anonymous. (1993). *Sözleşmeli Besicilik Uygulama Esasları. Tarım Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretimi Geliştirme Genel Müdürlüğü*, Ankara.
5. Anonymous. (1975). *A Study of Beef Production*, Report No:193, University of Exeter, Argicultural Economics, Exeter.
6. Arpacık, R., Alpan, O., Bayraktar, M., Çekgöl, E. (1994). *Jersey İneklerin Belçika Mavis ve Chianina Boğalar ile Kullanma Melezlemesi Amacı İle Birleştirilmesi*. Lalahan Hayvancılık Araş. Enst. Derg., 1994, 33: (3-4) 1-15. Ankara.
7. Arpacık, R., Nazlıgöl, A., Beyhan, Z., Atasoy, F. (1994). *Esmes Irkı Danalarda Besi Başı Ağırlığının Besi Performansına ve Besi Ekonomisine Etkisi*. Lalahan Hayvancılık Araş. Enst. Derg, 1994, 34:(1-2), 79-89. Ankara.
8. Arpacık, R., Erdinç, H., Çelebician, A., Oğuz, M. (1984). *Esmes Irkı Erkek Danaların Yarı Açık Şartlarda Optimum Kesim Ağırlığının Tayini*. Lalahan Hayvancılık Araş. Enst. Derg, 1984, 24:(1-4), 34-49. Ankara.
9. Crotty, R. (1980). *Cattle Economics and Development. Common Wealth Agricultural Bureacut*, Chapter 5, London.
10. Demirci, R. (1985). *Doğrusal Olmayan Programlama Metodu ile Sığır Besiciliğinde Optimum Üretim ve Yatırım Hacminin Tesbiti*. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları 931, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:535, Ankara.
11. Erkuş, A. (1983). *Besiciliğin Ekonomik Yönü*. Sığır Besiciliği Semineri 13 Mayıs 1983, Adapazarı.
12. Erkuş, A. (1974). *Keskin İlçesi Ziraat İşletmelerinde Gelir ve Beslenme Durumları*. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları, 542; Bilimsel Araştırma ve İnceleme: 315. Ankara.
13. Gündoğmuş, E. (1993). *Ankara İli Çubuk İlçesi Sığır Besiciliğinin Ekonomik Analizleri. (Yüksek Lisans Tezi)*, A.Ü. Fen Bilimleri Enst. Ankara.
14. Kabukçu, A. (1976). *Elazığ İli Şeker Şirketi Besi Bölgesi Şefliğince Yönetilen Sığır İşletmelerinin Ekonomik Analizi. (Doçentlik Tezi)*, Elazığ.
15. Larsen, J., B., Klausen, J. (1972) *Cross-Breedings Experiments with Jersey Cattle*. Anim Breed Abst. 40:451.
16. Snapp, R.R. (1956) *Beef Cattle*, University of Illinois, John Wiley and Sons Inc, Chapman Hall Ltd., Fourth Edition, London.
17. Sakarya, E. (1982). *Eskişehir İli Sığır Besi İşletmelerinde Besi Maliyeti ve Kârlılıklar Üzerine Bir Araştırma. (Doktora Tezi)*, Ankara.
18. Türkay, O. (1991). *Mikro İktisat Teorisi*. Adım Yayıncılık, Ankara.