

## Erzurum İli Sığır Besiciliği İşletmelerinde Girdi Kullanımı ve Üretim Maliyeti Üzerine Bir Araştırma

Yavuz Topcu

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 25240 Erzurum.ytopcu@atauni.edu.tr

Geliş Tarihi : 29.09.2003

**ÖZET:** Erzurum'da besi sığırları varlığının %66.66 ve sığır besiciliği yapan işletmelerin %59.25'ini kapsayan Horasan, Oltu, Pasinler ve Erzurum Merkezine bağlı köyler Gayeli Örneklem Yöntemi ve sığır besiciliği işletmeleri de hayvan varlıkları dikkate alınarak Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi ile seçilmiştir. Araştırma kapsamına alınan 129 işletmenin 2000-2001 yılı besi dönemine ait verileri esas alınarak, lokal alandaki işletmeler dört gruba ayrılarak, besicilikte faktörlerin kullanım düzeyi ve üretim maliyeti analizleri yapılmıştır. İncelenen işletmelerde besicilik faaliyeti ve üretim maliyeti üzerinde etkili girdiler, işletmeler ortalamasına göre, işgücü faktörü 3.64 Erkek İş Birimi (EİB), besi hayvanı varlığı 19.92 Büyükbaş Hayvan Birimi (BBHB), hayvanlara verilen günlük rasyon miktarı 17.43 kg ve rasyonda kesif yem oranı %44.46 iken, yaşlı hayvanlarda ortalama besi süresi 204.53 gün ve genç hayvanlarda ise 185.81 gün olarak hesaplanmıştır. İşletmeler ortalamasına göre değişken ve sabit masrafların, üretim masrafından aldıkları paylar %69.53 ve %30.47 iken yem masrafının değişken masraf içerisindeki payı %24.76'dır. 1 kg canlı ağırlık maliyeti I., II., III., IV. grup işletmeler ve işletmeler ortalamasına göre sırasıyla 2.87, 2.71, 2.96, 1.87 ve 2.58 Milyon TL olarak hesaplanmıştır. 1 kg canlı ağırlık artış maliyeti ise I. grup işletmelerde 4.94 Milyon TL, II. grup işletmelerde 4.43 Milyon TL, III. grup işletmelerde 5.46 Milyon TL ve IV. grup işletmelerde ise 2.71 Milyon TL ve işletmeler ortalamasına göre de 4.28 Milyon TL olarak hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sığır Besiciliği, Üretim Maliyeti, Girdi, Tarım İşletmesi

### A Research On Input Using and The Production Cost In Cattle Fattening Farms of Erzurum Province

**ABSTRACT:** Horasan, Oltu, Pasinler Towns and Erzurum's Central District Villages, which include 66.60% fattening cattle and 59.25% of farms which deal with cattle fattening in the whole province, were chosen by Judgement Sampling Method and cattle fattening farms had been chosen by Simple Random Sampling Method according to their cattle numbers. Farms in local area were classified into four groups by taken into consideration the data of fattening period from 2000 to 2001 of 129 farms, which are under investigation, were subjected to cost analysis and inputs using level. The effective inputs on fattening activities and production cost in the farms under investigation, according to the farms' average, were calculated. The average fattening period was calculated as 204.53 days in old animals and 185.81 days in young animals while labor factor is 3.64 Man Work Unit (MWU), fattening cattle numbers 19.92 Cattle Animal Unit (CAU), the amount of daily ration given to animals is 17.43 kg and concentrate feed rate in ration is 44.46%. According to the averages of farms, while the shares which are taken from production costs by variable and fixed costs are 69.53% and 30.47%, the share taken from variable costs by feed cost is 24.76%. The production cost per kg live weight was calculated, according to I., II., III., IV. group farms and the average of farms, as 2.87, 2.71, 2.96, 1.87 and 2.50 million TL. On the other hand the incremental production cost per kg live weight was calculated as 4.94 million TL in the first group farms, 4.43 million TL in the second group farms, 5.46 million TL in the third group farms, 2.71 million TL in the fourth group farms and 4.28 million TL farms average.

**Key Words:** Cattle Fattening, Production Cost, Input, Farm

### GİRİŞ

İnsan beslenmesinde önemli bir yere sahip olan hayvansal ürün ihtiyacını karşılamak, gıda maddelerinin üretim güvencesi politikasının ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Globalleşme sürecinde ülkelerin bağımsız olmaları ve mevcut kaynaklarını ekonomik bir şekilde değerlendirme gibi gerekçelerle, ihtiyacın yurt içinden karşılanması arz cephesinde büyük bir önem ifade etmektedir.

Dünya genelinde, resmi kayıtlara göre, sığırların toplam et üretimindeki payı %25.00, Türkiye'de ise %30.00-35.00 dolayındadır. Ülkemizde kişi başına üretilen ortalama et miktarı 24 kg iken, Avrupa Birliği ülkelerinde ise 88 kg olarak kaydedilmiştir. Ülkemizde 1998 yılı itibarıyla, kaçak kesimler dahil, kırmızı et üretimi 947 710 ton iken bunun %61.50'si sığır eti üretiminden karşılanmaktadır (Anonim, 2001).

Bir bütün olarak ele alınan tarımsal faaliyet içerisinde besicilik; istihdam hacminin genişletilmesinde, işgücünün dengeli bir şekilde kullanımında, daha rantabl bir çalışma ortamının sağlanmasında; gelir dağılımındaki dengesizliği, gelir

akımındaki düzensizliği yada kesikliliği düzeltme veya gidermede, işletmede gıda maddesi niteliğinde olmayan ve endüstride ham madde olarak kullanılmayan tarımsal ürünleri değerlendirerek kaynak israfına engel olmada ve iklim ile piyasa şartlarından doğrudan etkilenen tarım kesiminde, tabiat ve piyasa şartlarından kaynaklanan risk ve belirsizliği bertaraf etmede büyük bir öneme sahiptir.

Ülke ekonomisindeki gelişmeler, uluslararası ilişkilerin artan önemi ve dış pazardaki rekabet koşullarına uyum gösterme çabaları, üretimde ekonomik etkinlik, rantabilite ve rasyonelliği gerekli kılmaktadır. İşletmeler arası ve işletme içerisinde karşılaştırmalara imkân sağlamak, işletmelerde birden fazla faaliyete yer verilecek ise işletme planlamasına yardımcı olmak, üreticinin kredi talebinin değerlendirilmesi ve hükümetlerin fiyat politikalarının belirlenmesinde veri tabanı oluşturmak için üretilen tarımsal ürünlerin maliyetlerini sağlıklı bir şekilde hesaplama zorunluluğu vardır.

Bölge tarım işletmelerinin sayıca fazla, dağınık ve küçük olmaları, işletmelerin üretim faktörleri ve ürün

piyasalarında, fiyatların oluşumunda genelde etkisiz kalmalarına neden olmaktadır. Bu koşullarda ancak belirli girdi ve çıktı fiyatları çerçevesinde üretimi maliyetlerinin düşürülmesi, işletmenin net gelirini artırıcı etki yapacaktır. Sığır besiciliği yapan işletmelerin net gelirinin artırılması olgusu, belirli girdi ve ürün fiyatları ile kullanılan teknikler, sığır besiciliğinde üretim maliyetinin düşürülmesini gerektirmektedir.

Erzurum ilinde kaba ve kesif yem bitkileri ekiliş alanı tarla bitkileri ekiliş alanının %39.33'ünü, kaba yem bitkileri ekiliş alanı ise %14.20'sini oluşturmaktadır (Anonim, 1999) ve işletme başına düşen iktisaden faal nüfusun %68.90 ve atıl işgücünün de %54.80 olduğu ilimiz tarım işletmelerinde (Peker ve Ayyıldız, 1996), hem bu yem bitkilerini değerlendirmek hem de atıl işgücünden aktif olarak yararlanmak için besicilik faaliyetine yer vermek önem arz etmektedir. Erzurum'da vejetasyon döneminin kısa olması nedeniyle, kış periyodunda tabiat şartlarına bağlı olarak bitkisel üretim gerçekleştirilememektedir. Bu dönemde besicilik faaliyeti, işletmeye devamlı bir sermaye akımı sağlamak ve çiftçi ailesinin zorunlu ihtiyaçlarını karşılaması yönünde işletmeciye avantajlar sağlamaktadır.

Erzurum ili sığır besiciliği işletmelerinde; ilçeler bazında gruplandırılmaya tabii tutulan işletmelerin faaliyetinde etkili olan girdilerinin kullanım düzeylerini belirlemek ve kg canlı ağırlık ve canlı ağırlık artış maliyetlerini hesaplamak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Araştırmanın ana materyalini, Erzurum Merkez, Pasinler, Horasan ve Oltu İlçe Merkezleri ve bu ilçelere bağlı olan köylerde, sığır besiciliği işletmelerinde 19 Mart-30 Temmuz 2001 tarihleri arasında, araştırmacı tarafından yapılan anket yöntemi ile elde edilen birincil veriler ile çeşitli tarımsal kurum ve kuruluşlardan, çeşitli istatistiklerden (DPT, DİE) ve daha önce yapılmış araştırmalardan temin edilen ikincil veriler oluşturmaktadır.

Erzurum'da köylü şartlarında sığır besiciliği yapan aile işletmelerinin besiye aldıkları sığır sayısının genellikle 50 baştan az olduğu, 50 baştan fazla sığır besleyen işletmelerin büyük ticari işletmeleri karakterize ettiği ifade edilmiştir (Anonim, 2000 ve Yavuz, 1992). Bu nedenlerle 50 baştan fazla sığır besleyen işletmeler araştırma kapsamına alınmıştır. Erzurum'da 2000

yılında 3 573 sığır besiciliği yapan aile işletmeleri mevcut olup, bunlar 5 ile 50 baş arasında sığır varlığına sahiptirler (Anonim, 2000).

### Metot

#### Örnekleme Aşamasında Uygulanan Metod

Araştırmanın popülasyonunu oluşturan; Erzurum Merkez, Pasinler, Horasan ve Oltu İlçeleri ile bu ilçelere bağlı köyler, sığır besiciliği potansiyeli bakımından, gayeli örnekleme yöntemi ile seçilmiştir (Çiçek ve Erkan, 1996).

Araştırma kapsamına alınacak işletmelerin seçiminde, Erzurum'da faal olarak sığır besiciliği yapan 3 573 adet anakitleyi oluşturan işletmelerden; yukarıda ifade edilen ilçelere bağlı köylerde sırasıyla 465, 637, 650 ve 365 adet kapalı ahır sığır besiciliği yapan işletmelerin popülasyonu oluşturması esas alınmıştır.

Araştırma sahasındaki sığır besiciliği yapan aile işletmeleri; işletme sayısı bakımından ana kitlenin %59.25'ini ve besiye alınan sığır varlığının ise %66.66'sını oluşturmaktadır (Anonim, 2000). Bu sebeplerden dolayı araştırma bölgesi, Erzurum'daki sığır besiciliği yapan tarım işletmelerini temsil edebilecek niteliktedir.

Popülasyonu temsil edecek ilçelere bağlı köyleri kapsayan pilot bölgedeki işletmeler, sadece işletme sayılarının mevcut olması fakat işletme bazında besi sığırı mevcudunun bilinmemesinden dolayı, hedef alınan örnek hacmini tespit etmek amacı ile % 5.00 oranında tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Çeşitli araştırmalar ve kaynaklardan anakitleyi %5.00 oranında temsil eden örnek büyüklüklerine rastlanmıştır (Cochran 1963, Arıkan 1995). İlçelere göre anket dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sığır besiciliği yapılan bu ilçelerde uygulanan farklı üretim teknikleri, işletme ve yatırım sermayesi bileşimindeki farklılıklar, sosyo-ekonomik ve tarımsal yapıdaki ayrılıklar ve işletmelerin il merkezine olan uzaklıkları gibi sebeplerle ilçeler bazında gruplandırma yapılmıştır.

#### Maliyet Analizinde Kullanılan Metod

Her işletmenin kendi faaliyet konusunu teşkil eden ürün veya hizmetleri elde etmek için harcadığı çeşitli üretim faktörlerinin para ile ifade edilen değerine maliyet veya maliyet masrafı denir (Bursal ve Ercan, 1992).

Tablo 1. İlçelere Göre Anket Sayısı (Adet)

Pilot Bölgeler	İlçe Grupları	Popülasyon	Örnek Büyüklüğü (Popülasyon*% 5)	Have Anket (%20)	Toplam Anket Sayısı
Horasan	I.	650	33	7	40
Oltu	II.	365	18	4	22
Erzurum Merkez	III.	465	23	5	28
Pasinler	IV.	637	32	7	39
<b>Toplam</b>		<b>2117</b>	<b>106</b>	<b>23</b>	<b>129</b>

Maliyet analizi iki ayrı safhada gerçekleştirilmiştir. Birinci safhada işletme grupları itibariyle besicilik, süt sığırcılığı ve bitkisel üretim faaliyet kollarına ait Üretim Değeri (ÜD) hesaplanmıştır. İkinci safhada besiciliğe ait değişir ve sabit masraflar ile diğer faaliyet kollarıyla ortak olan değişir ve sabit masraflar şeklinde gruplara ayrılarak analiz edilmiştir. İşletme genelinde ortak olan sabit ve değişken masrafların besiciliğe isabet eden kısmını bulmak için, bir bütün olarak ele alınan işletmelerde hesaplanan Gayri Safi Üretim Değeri (GSÜD)'den teşebbüslerin aldıkları paylar belirlenmiştir. Faaliyet birimlerinin GSÜD'den aldıkları nisbete göre, besicilik faaliyeti için ortak değişir ve sabit masraflar hesaplanmıştır.

### **Masraf Analizi**

#### **a. Direkt Değişir Masraflar**

Yalnızca besicilik faaliyetini ilgilendiren, direkt değişir masraf kalemleri şunlardır: besi materyali alım masrafları, yem masrafları ve pazarlama masrafları'dır.

#### **b. Müşterek Değişir Masraflar**

Besicilik, süt sığırcılığı ve bitkisel üretimde kullanıma tahsis edilen fakat direkt olarak bir faaliyet alanı için hesaplanamayan değişir masraflar, müşterek değişir masraf kalemleri olarak ifade edilmiştir. Bunlar: alet-makine, bina, tuz-vitamin-mineral, su, elektrik-aydınlatma, veteriner, dezenfeksiyon, altlık, yular/zincir ve döner sermayenin faizidir.

#### **c. Müşterek Sabit Masraflar**

Karma tip tarım işletmelerinde işletme geneli için yapılan sabit masrafları ifade etmektedir. Bu masraf kalemleri şunlardır: işçilik, makina ve ekipman, bina sermayesi, konut kira değeri, makina ve bina sermayesinin faiz karşılığı masrafları ve genel idare giderleridir.

### **Gelir Analizi**

**Toplam Besi Geliri:** Besi sonunda ulaşılan canlı ağırlık ile canlı ağırlık satış fiyatlarının çarpılması suretiyle hesaplanmıştır.

**Canlı Ağırlık Artışı Geliri:** Toplam besi gelirlerinin bir bölümü olup, performans değerlendirmelerinde önem taşıyan bir ölçüttür. Besi başından besi sonuna kadar hayvanların kazandığı canlı ağırlık artışının canlı ağırlık fiyatlarıyla çarpılması sonucu hesaplanmıştır.

**Gübre Geliri:** İşletmede kullanılan veya satılan gübre miktarı fiyatları ile çarpılarak gübre geliri tespit edilmiştir.

### **İşletme varlıklarının kıymet takdirinde aşağıda belirtilen yöntemler kullanılmıştır:**

Arazi varlığının kıymet takdirinde, araştırma yöresinde geçerli olan alım-satım fiyat ortalaması ve işletmecinin beyanları dikkate alınmıştır.

Bitki varlığının değerlendirilmesinde, halihazırdaki değeri dikkate alınmıştır.

Alet makina varlığı; yeniler maliyet bedeli, eskiler ise bölge alım-satım ortalamasına göre değerlendirilmiştir.

Hayvan varlığı; dışardan satın alınanlar işletme avlusuna kadarki maliyetleriyle ve işletmede yetiştirilenlerin de emsal bedelleri dikkate alınmıştır.

Amortisman oranların hesaplanmasında ekonomik ömür traktörlerde 15 yıl, yem hazırlama makineleri ve traktörün kuyruk hareketiyle fonksiyona geçen araçlar için 10 yıl (Edgim, 1990), binalarda ise amortisman oranı taş ve betondan inşa edilenlerde %3.00 olarak dikkate alınmıştır (Zoral, 1973).

Çiftçi ve aile bireylerinin işletmedeki hizmetleri karşılığının hesaplanmasında, bölgede yabancı iş gücüne ödenen saatlik ücretler dikkate alınmıştır (Aksöz, 1971).

Makine ve bina sermayelerinin faizlerinin hesaplanmasında, bina ve makine değerlerinin yarısı dikkate alınmış ve T.C. Ziraat Bankasının besicilik faaliyetine uygulamış olduğu yıllık kredi faizi (2000 yılının son altı ayı ile 2001 yılının ilk altı aya isabet eden ortalama faiz oranı) %65.00 (Anon., 2001a) hesaplamalarda kullanılmıştır.

Döner sermaye faizinde ise, sığır besiciliğinde kullanılan üretim girdileri besicilik periyoduna dağılmış bulunmaktadır. Besi bitimine kadar olan süre içinde bu girdiler için yapılan harcamaların faizinin de masraflara dahil edilmesi gerekmektedir. Bu faiz, besi döneminde yapılan toplam değişken masrafların yarısı üzerinden cari faiz oranı (Ziraat Bankasının besiciliğe uyguladığı kredi faizi %65.00) dikkate alınarak besi süresi için hesaplanır (Kıral vd., 1999).

Genel idare giderleri, değişken masraflar toplamının %3.00'ü alınarak hesaplanmıştır (Erkuş vd., 1996).

Besicilik faaliyeti için hesaplanan değişir ve sabit masrafların toplamını ifade eden üretim masrafları (Karagölge, 1996), her bir grup için hesaplanmıştır.

Bir üretim dönemindeki iktisadi faaliyet sonucu elde edilen yeni malların değerini ifade eden GSÜD'den değişir (spesifik) masrafların çıkarılmasıyla Brüt Kâr ve GSÜD'den üretim masraflarının çıkarılmasıyla Net Kâr hesaplanmıştır (İnan, 1998).

1 kg canlı ağırlık ve canlı ağırlık artış maliyetinin hesaplanmasında ise aşağıdaki formüller kullanılmıştır (Yıldırım, 2000).

$$1 \text{ Kg Canlı Ağırlık Maliyeti} = \frac{\text{Toplam Besi Masrafları} - \text{Tali Gelir (Gübre)}}{\text{Besi Sonu Toplam Canlı Ağırlık (Kg)}}$$

$$1 \text{ Kg Canlı Ağırlık Artış Maliyeti} = \frac{\text{Toplam Besi Masrafları (Besi Başı Hayvan Materyali Hariç)} - \text{Tali Gelir}}{\text{Toplam Canlı Ağırlık Artışı (Kg)}}$$

## ARAŞTIRMA BULGULARI

### Girdi Kullanım Düzeyi

#### a. İşgücü Varlığı

Araştırma kapsamındaki işletmelerde toplam potansiyel aile işgücü 555.75, besicilikte kullanılan aile işgücü 366.50 ve yabancı işgücü 32.00 EİB'dir.

İşletme başına ortalama 4.27 EİB potansiyel aile işgücü, 2.79 EİB besicilikte kullanılan aile işgücü, 0.85 EİB yabancı işgücü ve 3.64 EİB besicilikte kullanılan işgücü hesaplanmıştır (Tablo 2).

Bölgede çalışılabilir ortalama işgünü sayısı 295 olarak kabul edilmiştir (Aksöz 1973). Potansiyel işgücü (EİB) ile bölgede çalışılabilir işgünü sayısının çarpımı ile Potansiyel Erkek İşgünü (EİG) hesaplanmıştır. İşletmeler ortalamasına göre, besicilikte kullanılan işgücü 703.51 ve besicilikte atıl kalan işgücü 370.48 EİG

olarak hesaplanmıştır. Besicilik faaliyetinde kullanılabilecek potansiyel işgücünün %34.51'i atıl kalmaktadır. Ayrıca BBHB olarak besi hayvanı birimine düşen EİG cinsinden, işgücü miktarı 29.83 EİG/BBHB'dir. İşletme grupları itibarıyla potansiyel aile işgücü miktarı, besicilikte kullanılan işgücü miktarı, atıl işgücü miktarı ve BBHB'ne düşen işgücü miktarları şu şekilde sıralanmıştır. I. grupta 896.80 EİG, 578.15 EİG, 318.65 EİG ve 38.36 EİG; II. grupta 861.40 EİG, 636.41 EİG, 224.99 EİG ve 26.97 EİG; III. grupta 1 239.00 EİG, 810.77 EİG, 429.00 EİG ve 39.45 EİG ve IV. grupta 1 298.00 EİG, 788.71 EİG, 509.29 EİG ve 38.55 EİG olarak hesaplanmıştır. Ayrıca atıl işgücünün potansiyel besi işgücüne oranı işletmeler ortalamasına göre, %34.51 olarak tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 2. Potansiyel, Kullanılan Aile ve Yabancı İşgücü Miktarı

İşgücü Kaynağı	İşletme Grupları				İşletmeler
	I.Grup	II. Grup	III. Grup	IV.Grup	
I. Potansiyel Aile İşgücü					
<i>Toplam (EİB)</i>	173.25	91.50	121.75	169.25	555.75
<i>Ortalama (EİB/İşletme)</i>	4.33	4.16	4.35	4.23	4.27
II. Besicilikte Kullanılan Aile İşgücü					
<i>Toplam (EİB)</i>	111.50	60.25	70.75	124.00	366.50
<i>Ortalama (EİB/İşletme)</i>	2.79	2.74	2.53	3.10	2.79
III. Besicilikte Yabancı İşgücü					
<i>Toplam (EİB)</i>	10.00	4.00	5.00	13.00	32.00
<i>Ortalama (EİB/İşletme)</i>	0.25	0.18	1.67	1.30	0.85
IV. Besicilikte Kullanılan İşgücü					
<i>Toplam (EİB)</i>	121.50	64.25	75.75	137.00	398.50
<i>Ortalama (EİB/İşletme)</i>	3.04	2.92	4.20	4.40	3.64

Tablo 3. Potansiyel, Kullanılan ve Atıl İşgücü (EİG/İşletme)

İşgücü Kaynağı	İşletme Grupları				İşletmeler Ortalaması
	I.Grup	II. Grup	III. Grup	IV.Grup	
<i>I. Potansiyel Aile İşgücü Miktarı</i>	1 277.35	1 227.20	1 283.25	1 247.85	1 258.91
<i>II. Potansiyel Besicilik İşgücü Miktarı</i>	896.80	861.40	1 239.00	1 298.00	1 073.68
III. Besicilikte Kullanılan Aile İşgücü	530.60	597.18	488.39	555.68	542.96
IV. Besicilikte Yabancı İşgücü	47.55	39.23	322.38	233.03	160.55
<i>V. Besicilikte Kullanılan İşgücü</i>	578.15	636.41	810.77	788.71	703.51
<i>VI. Besicilikte Atıl İşgücü</i>	318.65	224.99	429.00	509.29	370.48
<i>VII. Atıl İşgücünün Potansiyel Besicilik İşgücüne Oranı (%)</i>	35.53	26.12	34.62	39.24	34.51
VII. Besi Hayvan Varlığı (BBHB/İşletme)	15.07	23.60	20.55	20.46	19.92
<i>IX. Besi Hayvanı Birimine Düşen İşgücü Miktarı (EİG/BBHB)</i>	38.36	26.97	39.45	38.55	29.83

### b. Hayvan Varlığı ve Canlı Ağırlık

Araştırmaya dahil edilen tarım işletmelerinde, ortalama hayvan varlığı 30.15, süt sığırcılığında 12.26 ve besicilikte kullanılan ortalama hayvan varlığı 19.92 BBHB olarak hesaplanmıştır. Besicilikte kullanılan hayvan varlığı, toplam hayvan varlığının %65.15'ini oluşturmaktadır. Ortalama besi süresi I. grup işletmelerde 190.18, II. grup işletmelerde 217.95, III. grup işletmelerde 193.04 ve IV. grup işletmelerde 179.25 gün olarak kayıt edilmiştir (Tablo 4).

İşletme başına ortalama günlük canlı ağırlık artış miktarı; I. grup işletmelerde 20.51, II. grup işletmelerde 25.77, III. grup işletmelerde 24.54, IV. grup işletmelerde 32.46 ve işletmeler ortalamasına göre 25.72 kg olarak saptanmıştır. BBHB'ne isabet eden günlük canlı ağırlık artışı ise sırasıyla; 1.36, 1.09, 1.19, 1.59 ve işletme ortalamasına göre 1.29 kg olarak hesaplanmıştır.

### c. Malzeme ve Mühimmat Varlığı

İşletmeler ortalamasına göre, günlük rasyon içerisinde arpanın payı %16.82, samanın payı %20.71, yaş pancar posasının payı %19.16, kepeğin payı %11.99, kuru otun payı %15.66 ve fabrika yeminin payı %15.66'dır. BBHB isabet eden günlük rasyon miktarı II.

grup işletmelerde en yüksek ve IV. grup işletmelerde ise en düşük düzeydedir. İşletmeler ortalamasına göre, günlük rasyon miktarı 0.88 kg/BBHB'dır (Tablo 5).

### Maliyet

Gruplar itibarıyla işletmelerde 1 kg canlı ağırlık ve canlı ağırlık artış maliyetini bulmak için üretim masraflarında etkili olan müşterek ve direkt sabit ve değişken masraflar ve % dağılımı, Tablo 6 ve Tablo 7' de ifade edilmiştir.

I., II., III., IV. grup sığır besiciliği işletmeleri ile işletmeler ortalamasına ait direkt değişim masrafların üretim masraflarından aldıkları paylar sırasıyla %50.69, %46.72, %44.40, %48.84 ve %47.26 iken; toplam değişim masrafların üretim masraflarından aldıkları paylar ise %75.60, %67.53, %65.90, %71.09 ve %69.53 olarak hesaplanmıştır. Besicilik işletmelerinde en önemli maliyet girdisi olarak kabul edilen yem masraflarının değişim masraflar toplamı içerisindeki payı sırasıyla %25.47, %25.52, %27.28, %19.50 ve %24.76'dır. İncelenen işletmelerde sabit masrafların üretim masrafların içerisindeki payları sırasıyla %24.40, %32.47, %34.10, %28.91 ve %30.47 olmuştur.

Tablo 4. Hayvan Varlığı (BBHB), Ortalama Canlı Ağırlık Artışı ve Besi Sonunda Sağlanan Ortalama Canlı Ağırlık

	İşletme Grupları				İşletmeler Genel
	I.Grup	II. Grup	III. Grup	IV.Grup	
<b>I. Hayvan Varlığı (II + III)</b>					
Toplam (BBHB)	1 034.15	679.08	947.96	1 200.76	3 861.95
Ortalama (BBHB/İşletme)	25.85	30.87	33.86	30.02	30.15
<b>II. Sütçülük Hayvan Varlığı</b>					
Toplam (BBHB)	431.55	149.78	372.46	382.36	2 345.00
Ortalama (BBHB/İşletme)	15.98	7.49	15.52	10.06	12.26
<b>III. Besicilik Hayvan Varlığı</b>					
Toplam (BBHB)	602.80	519.30	575.50	818.40	2 516.00
Ortalama (BBHB/İşletme)	15.07	23.60	20.55	20.46	19.92
<b>VI. Ortalama Besi Süresi (gün)</b>	190.18	217.95	193.04	179.25	195.11
<b>V. Ortalama Besi Süresinde Sağlanan Canlı Ağırlık Artışı (kg)</b>	3 900.13	5 617.27	4 737.50	5 819.05	5 018.49
<b>VI. Ortalama Günlük Canlı Ağırlık Artışı (kg/İşletme)</b>	20.51	25.77	24.54	32.46	25.72
<b>VII. Ortalama Günlük Canlı Ağırlık Artışı (VI/BBHB)</b>	1.36	1.09	1.19	1.59	1.29
<b>VIII. BBHB'ne İsbet Eden Ortalama Canlı Ağırlık Artışı (kg/BBHB)</b>	258.80	238.02	230.54	284.41	251.93
<b>IX. Ortalama Besi Sonunda Sağlanan Canlı Ağırlık (kg)</b>	9 407.38	12 631.82	11 798.29	12 295.48	11 533.24

Tablo 5. Bir Besi Gününde Ortalama Rasyon Miktarı (Kg)

Rasyon Miktarı	İşletme Grupları				İşletmeler Genel
	I.Grup	II. Grup	III. Grup	IV.Grup	
Arpa*	3.73	3.59	2.51	1.90	2.93
Saman	4.67	3.62	3.85	2.35	3.61
Yaş Küspe	3.59	3.49	4.08	2.36	3.34
Kepek*	2.30	1.67	3.41	0.74	2.09
Kuru Ot	2.76	2.45	3.36	2.35	2.73
Fabrika Yemi*	2.96	2.70	3.51	1.18	2.73
<b>Toplam Rasyon</b>	<b>20.01</b>	<b>17.52</b>	<b>20.72</b>	<b>10.68</b>	<b>17.43</b>
<b>Rasyon/BBHB</b>	<b>1.33</b>	<b>1.35</b>	<b>1.01</b>	<b>0.52</b>	<b>0.88</b>

\*Kesif yem olarak alınmıştır.

Tablo 6. Sığır Besiciliği Üretim Masrafları (Milyon TL)

Masraf Kalemleri	İşletme Grupları				İşletmeler Ortalaması
	I. Grup	II. Grup	III. Grup	IV. Grup	
<b>A. Direkt Değişir Masraflar</b>	<b>13 687.94</b>	<b>16 002.07</b>	<b>15 585.11</b>	<b>11 294.44</b>	<b>14 147.39</b>
Besi Materyali Alım Masrafı	7 675.13	9 299.55	9 019.29	7 229.35	8 305.83
Yem Masrafları	5 195.56	5 907.07	6 311.36	3 206.34	5 155.08
Pazarlama Masrafları	817.25	815.45	254.46	858.75	686.48
<b>B. Müşterek Değişir Masraflar</b>	<b>1 707.71</b>	<b>1 464.31</b>	<b>1 875.01</b>	<b>1 114.59</b>	<b>1 562.99</b>
Makine Değişir Masrafları	797.87	406.34	909.80	343.98	614.50
Bina Değişir Masrafları	320.62	296.78	407.85	183.79	302.26
Tuz Masrafları	46.72	46.84	29.47	19.87	35.73
Su Masrafları	50.56	42.73	43.95	72.93	52.54
Aydınlatma Masrafları	50.16	90.09	48.99	59.44	62.17
Veteriner Masrafları	309.12	495.19	385.15	395.15	396.15
Dezenfeksiyon Masrafları	54.93	36.81	20.88	9.97	30.65
Altılık Masrafı	43.72	0.00	0.00	4.57	24.15
Yular/Zincir Masrafı	76.01	49.53	28.92	24.89	44.84
<b>C. Değişir Masraflar (A+B)</b>	<b>15 395.65</b>	<b>17 466.38</b>	<b>17 460.12</b>	<b>12 409.03</b>	<b>15 710.38</b>
Döner Sermayenin Faizi (C/2) x (Faiz Oranı)	5 003.59	5 676.57	5 674.54	4 032.94	5 105.87
<b>I. Değişir Masraflar Toplamı</b>	<b>20 399.24</b>	<b>23 142.95</b>	<b>23 134.66</b>	<b>16 441.97</b>	<b>20 816.25</b>
<b>D. Müşterek Sabit Masraflar</b>	<b>5 993.51</b>	<b>10 453.51</b>	<b>11 272.28</b>	<b>6 184.10</b>	<b>8 493.85</b>
Daimi İş Gücü Masrafları	1 346.51	1 374.29	784.35	1 147.42	1 163.14
Sabit Makine Masrafları	200.67	304.83	385.14	625.88	397.13
Bina Sabit Masrafları	912.34	1 381.19	1 320.76	343.91	989.55
Konut Kira Değeri	111.08	167.17	193.98	78.47	137.68
Makine Sermayesi Faizi (Makine Değeri/2) x (Faiz Oranı)	754.88	588.52	1 311.79	1 298.09	988.32
Bina Sermayesinin Faizi (Bina Değeri/2) x (Faiz Oranı)	2 668.03	6 637.51	7 276.26	2 690.33	4 818.03
<b>E. Genel İdare Masrafları (I)x(%3)</b>	<b>611.98</b>	<b>694.29</b>	<b>694.04</b>	<b>493.26</b>	<b>624.49</b>
<b>II. Sabit Masraflar Toplamı (D+E)</b>	<b>6 605.49</b>	<b>11 147.75</b>	<b>11 966.32</b>	<b>6 677.36</b>	<b>9 118.34</b>
<b>III-Besicilik Üretim Masrafları (I+II)</b>	<b>27 004.73</b>	<b>34 290.70</b>	<b>35 100.98</b>	<b>23 119.33</b>	<b>29 934.59</b>
<b>IV- Besicilik Üretim Değeri</b>	<b>15 008.17</b>	<b>17 013.76</b>	<b>16 199.11</b>	<b>16 438.60</b>	<b>16 164.91</b>
<b>Brüt Kâr (IV-I)</b>	<b>-5 391.07</b>	<b>-6 129.19</b>	<b>-6 935.55</b>	<b>-3.37</b>	<b>-4 651.34</b>
<b>Net Kâr (IV-III)</b>	<b>-11 996.56</b>	<b>-17 276.94</b>	<b>-18 901.87</b>	<b>-6 680.73</b>	<b>-13 769.68</b>

İncelenen işletmelerde net ve brüt kâr negatif olarak analiz edilmiştir. Kış periyodunun uzun sürdüğü bölgede; işletmecilerin alternatif bir tarımsal faaliyeti sürdürmelerinin mümkün olmaması, sabit sermaye yatırımlarını besicilik faaliyetine kanalize etmeleri ve kısa dönemde bu yatırımlardan vazgeçmelerinin imkânsız olması işletmelerin negatif kâr ile çalışmalarının bir yönünü ortaya koymaktadır. Diğer taraftan üreticilerin, belirli üretim girdilerini kendi tarım işletmelerinden temin etmeleri ve bu birimlerde itibari masrafların (öz sermayenin faiz karşılığı, konut kira değeri, daimi aile işgücü masrafları) fazla olması işletmelerin ekonomik riskleri bertaraf etmesinde diğer önemli bir faktördür. Ayrıca, işletmelerde dönen aktif değerlerin alternatif kullanım olanaklarının olmaması ve

genelde bitkisel üretim faaliyetinin besiciliği yem girdisi yönünden desteklemesi amacıyla yapılması, besicilik faaliyetinin sürekli olmasını zorunlu kılmaktadır. Araştırmanın yapıldığı dönemde ülkemizde yaşanan ekonomik kriz, besi hayvan satış fiyatlarının aşırı düşmesine sebep olduğundan, incelenen işletmelerin negatif kârlı bir üretim periyodunda çalışmalarını da zorunlu kılmıştır.

1 kg canlı ağırlık maliyeti ile canlı ağırlık artış maliyetleri I., II., III., IV. grup işletmeler ve işletmeler ortalamasına göre sırasıyla 2.87 Milyon TL, 2.71 Milyon TL, 2.96 Milyon TL, 1.87 Milyon TL ve 2.58 Milyon TL ile 4.94 Milyon TL, 4.43 Milyon TL, 5.46 Milyon TL, 2.71 Milyon TL ve 4.28 Milyon TL olarak hesaplanmıştır (Tablo 8).

Tablo 7. Sığır Besiciliği Üretim Masrafları Dağılımı (%)

Masraf Kalemleri	İşletme Grupları				İşletmeler Ortalaması
	I. Grup	II. Grup	III. Grup	IV. Grup	
<b>A. Direkt Değişir Masraflar</b>	<b>50.69</b>	<b>46.72</b>	<b>44.40</b>	<b>48.84</b>	<b>47.26</b>
Besi Materyali Alım Masrafı	28.42	27.12	25.70	31.26	27.75
Yem Masrafları	19.24	17.22	17.98	13.87	17.22
Pazarlama Masrafları	3.03	2.38	0.72	3.71	2.29
<b>B. Müşterek Değişir Masraflar</b>	<b>6.48</b>	<b>4.26</b>	<b>5.33</b>	<b>4.81</b>	<b>5.21</b>
Makine Değişir Masrafları	2.95	1.18	2.59	1.49	2.05
Bina Değişir Masrafları	1.19	0.87	1.16	0.79	1.00
Tuz Masrafları	0.17	0.14	0.08	0.08	0.12
Su Masrafları	0.19	0.12	0.13	0.31	0.18
Aydınlatma Masrafları	0.19	0.26	0.14	0.26	0.21
Veteriner Masrafları	1.15	1.44	1.09	1.71	1.32
Dezenfeksiyon Masrafları	0.20	0.11	0.06	0.04	0.10
Altlık Masrafı	0.16	0.00	0.00	0.02	0.08
Yular/Zincir Masrafı	0.28	0.14	0.08	0.11	0.15
<b>C. Değişir Masraflar (A+B)</b>	<b>57.17</b>	<b>50.98</b>	<b>49.73</b>	<b>53.65</b>	<b>52.47</b>
Döner Sermayenin Faizi (C/2) x (Faiz Oranı)	18.43	16.55	16.17	17.44	17.06
<b>I. Değişir Masraflar Toplamı</b>	<b>75.60</b>	<b>67.53</b>	<b>65.90</b>	<b>71.09</b>	<b>69.53</b>
<b>D. Müşterek Sabit Masraflar</b>	<b>22.13</b>	<b>30.45</b>	<b>32.11</b>	<b>26.79</b>	<b>28.37</b>
Daimi İş Gücü Masrafları	4.98	4.00	2.23	4.97	3.90
Sabit Makine Masrafları	0.73	0.88	1.10	2.71	1.35
Bina Sabit Masrafları	3.37	4.03	3.76	1.50	3.32
Konut Kira Değeri	0.39	0.48	0.55	0.35	0.47
Makine Sermayesi Faizi (Makine Değeri/2) x (Faiz Oranı)	2.79	1.71	3.74	5.62	3.31
Bina Sermayesinin Faizi (Bina Değeri/2) x (Faiz Oranı)	9.87	19.35	20.73	11.64	16.02
<b>E. Genel İdare Masrafları (I) x (%3)</b>	<b>2.27</b>	<b>2.02</b>	<b>1.99</b>	<b>2.12</b>	<b>2.10</b>
<b>II. Sabit Masraflar Toplamı (D+E)</b>	<b>24.40</b>	<b>32.47</b>	<b>34.10</b>	<b>28.91</b>	<b>30.47</b>
<b>III-Besicilik Üretim Masrafları (I+II)</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Tablo 8. 1 Kg Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artış Maliyetleri (Milyon TL)

İşletme Birimi Başına	İşletme Grupları				İşletmeler Ortalaması
	I.Grup	II.Grup	III.Grup	IV.Grup	
I-Besicilik Üretim Masrafları	27 004.73	34 290.70	35 100.98	23 119.33	29 934.59
II-Besicilik Gübre Geliri	50.04	98.25	203.57	194.76	136.66
III-(Üretim Masrafı)-(Gübre Geliri)	26 954.69	34 192.45	34 897.41	23 004.57	29 797.93
IV-Besi Sonu Toplam Canlı Ağırlık(Kg)	9 407.38	12 631.82	11 789.29	12 295.48	11 533.24
<b>1 Kg Canlı Ağırlık Maliyeti (III/IV)</b>	<b>2.87</b>	<b>2.71</b>	<b>2.96</b>	<b>1.87</b>	<b>2.58</b>
V-Besi Materyali Alım Masrafı	7 675.13	9 299.55	9 019.29	7 229.35	8 305.83
VI-(III - V)	19 279.56	24 892.90	25 878.12	15 775.22	21 456.45
VII-Besi Sonu Canlı Ağırlık Artışı (Kg)	3 900.13	5 617.27	4 737.50	5 819.05	5 018.49
<b>1 Kg Canlı Ağırlık Artış Maliyeti (VI/VII)</b>	<b>4.94</b>	<b>4.43</b>	<b>5.46</b>	<b>2.71</b>	<b>4.28</b>

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Besicilik faaliyetinde ve maliyet üzerinde etkili girdilerden biri olan ortalama işgücü faktörü, işletmeler ortalamasına göre 3.64 EİB hesaplanmıştır. Ayyıldız (1978) Erzurum'da yaptığı çalışmada işletme başına 3.75 EİB, Yavuz (1992) Erzurum Merkez İlçe'de yaptığı besicilik faaliyeti konulu çalışmada 4.55 EİB ve Yıldırım (2000) ise Van ilinde 5.20 EİB olarak tespit etmiştir.

Araştırma alanındaki çalışma günleri dikkate alınarak, işletmeler ortalamasına göre; besi periyodundaki potansiyel besicilik, besicilikte kullanılan ve atıl EİG sırasıyla 1 073.68 EİG, 703.51 EİG ve 370.48 EİG'dür. Ayrıca, işletmeler ortalamasına göre

BBHB'ne isabet eden EİG 29.83 EİG/BBHB olmuştur. Ankara'da sığır besiciliği işletmelerinde yaptığı çalışmada Kıral (1993) 22.29 EİG/BBHB, Yıldırım (2000) Van ilinde 29.85 EİG/BBHB ve Fidan (1992) 31.00 EİG/BBHB olarak hesaplanmıştır. Potansiyel besicilik işgücü karşısında atıl işgücü işletmeler ortalamasına göre %34.51 olarak tespit edilmiştir.

Besicilik faaliyetinde kullanılan hayvan materyali işletme grupları ortalamalarına göre I. grupta 15.07 BBHB, II. grupta 23.60 BBHB, III. grupta 20.55 BBHB ve IV. grupta 20.46 BBHB iken işletmeler geneline göre ise 19.92 BBHB'dir. Erzurum'da yapılan bir başka

araştırmada da işletmeler 15.14 BBHB ölçekle çalışıldığı vurgulanmıştır (Yavuz, 1992).

Bir besi gününde hayvanlara verilen ortalama rasyon ve kesif yem oranı sırasıyla; I. gruptaki işletmelerde 20.01 kg ve %44.93, II. gruptakilerde 17.52 kg ve %45.43, III. gruptakilerde 20.72 kg ve %45.51, IV. gruptakilerde 10.68 kg ve %35.77 iken, işletmeler genelinde ise 17.43 kg ve %44.46 olmuştur. Yavuz (1992) Erzurum'daki işletmelerde bir besi gününde hayvanlara verilen rasyonun ortalama olarak 12.33 kg ve %26.00'sını kesif yem olduğunu vurgularken, Dimavo (1998) Bulgaristan'da yaptığı çalışma ile kesif yemin rasyon içerisindeki payını 1989-1990-1991 yıllarında sırasıyla %58.00-%55.00-%49.00 olarak tespit etmişlerdir. Yıldırım (2000) ise Van İlinde besi gününde 24.90 kg rasyon verildiğini ve bunun %49.00'mın kesif yem olduğunu ifade etmiştir.

İşletme grupları itibarıyla BBHB'ye isabet eden günlük canlı ağırlık artışı I. gruptaki işletmelerde 1.36 kg, II. gruptaki işletmelerde 1.09 kg, III. gruptaki işletmelerde 1.19 kg, IV. gruptaki işletmelerde 1.59 kg ve işletmeler genelinde ise 1.29 kg/BBHB/gün olarak hesaplanmıştır. Kabukçu (1976) Elazığ ilinde ortalama günlük canlı ağırlık artışının 0.50 ile 0.94 kg arasında değiştiğini, Hatunoğlu (1976) Erzurum'da 0.60 ile 1.00 kg arasında, Demirci (1985) Ankara ve Konya'da 0.85 ile 0.97 kg arasında ve Yıldırım (2000) Van ilinde 0.61 ile 0.92 kg arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

I., II., III., IV. grup sığır besiciliği işletmeleri ile işletmeler ortalamasına ait değişir ve sabit masrafların üretim masraflarından aldıkları paylar sırasıyla %75.60, %67.53, %65.90, %71.09 ile %69.53 ve %24.40, %32.47, %34.10, %28.91 ile %30.47 olarak hesaplanmıştır.

1 kg canlı ağırlık maliyeti I., II., III., IV. grup işletmeler ve işletmeler ortalamasına göre sırasıyla 2.87, 2.71, 2.96, 1.87 ve 2.58 Milyon TL ve 1 kg canlı ağırlık artış maliyeti ise sırasıyla 4.94, 4.43, 5.46 ve 2.71 Milyon TL olarak hesaplanmıştır. Stark (1996) Almanya'da yaptığı çalışmada 1 kg canlı ağırlık maliyetini 5.20 Mark olarak tespit etmiştir. Bugünkü değeri ile 1 kg canlı ağırlık maliyeti 4.34 Milyon TL'ye tekabül etmektedir.

#### **Araştırma sonuçları ve besi üreticileriyle yapılan görüşmeler ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:**

Araştırma bölgesinin doğal ve ekolojik koşulları ile topoğrafik yapısı hayvancılık için oldukça elverişli olmasına rağmen, tarımsal yapı bitkisel üretim yönünde organize edilmekte ve yem bitkileri ekim alanı oldukça sınırlı kalmaktadır. Ekim alanlarının yem bitkileri yönünde genişletilmesi zorunluluk arz etmektedir.

İşletmelerin tamamını besicilik faaliyetinde, yeteri kadar potansiyel işgücüne sahip olmalarına rağmen daimi yabancı işgücü istihdamına gitmektedirler ki, bu durum da işgücü masraflarını artırmaktadır. Yine besicilikte istihdam edilen işgücü genel olarak,

geleneklere bağımlı ve yeni tekniklerden habersiz çalışan kişilerden oluşmaktadır. Tarım İl yada İlçe Müdürlükleri teknik elamanları ile temasa geçilerek, hem hayvan barınakları hem de besicilik konusunda teknik bilgilerle donanım sağlanmalıdır.

Araştırma bölgesinde genellikle süttten kesilmiş yaşlı dişi hayvanlar ile besi performansı düşük etçil olmayan yaşlı erkek hayvanlar besiye tabii tutulmaktadır. Genel olarak, besi süresi yaşlı hayvanlarda daha uzun bir periyodu kapsamakta ve rasyonlar daha çok kaba yem ağırlıklı olarak hazırlanmaktadır. İşletmelerin sermaye bileşimiyle orantılı olarak işletmeciler, kesif yemleri haftalık yada aylık olarak satın almaktadırlar. Bu durum yem girdisinde birim masrafı artırmaktadır. İşletmeciler finansman sıkıntısı nedeniyle stoklarındaki hasat ürünlerini yem girdisi olarak değerlendirip, kaba yem sarfiyatlarını artırmakta ve canlı ağırlık artışında etkili olan kesif yemleri azaltmaktadırlar. Hem kaba yem oranı yüksek rasyonlar hem de yaşlı hayvan materyali ile çalışma sonucunda, günlük canlı ağırlık artışı optimum düzeyden aşağılara çekilmektedir. Uzun besi periyodunun uygulanması toplam canlı ağırlık artışında azalan oranda bir artış sağlamakta veya stabil kalmaktadır. Bununla beraber geç kesimlerden dolayı çok büyük kaynak kayıpları ortaya çıkmaktadır.

Besiye alınacak hayvanların genç etçil ırklar olmasına özen gösterilmeli ve rasyonların kesif yem ağırlıklı olarak hazırlanması teşvik edilmelidir. İşletmelerin optimum sayıda besi hayvanı, besiye almaları ve silaj yem kullanımı ile birim maliyetleri azaltmaları mümkündür. Fabrika yemi alımlarında işletmecilerin birlikte hareket etmeleri yem alım fiyatlarını ve birime yem nakliye masraflarını aşağı çekecektir. Besiciliğin başlangıç aşamalarında, besi üreticilerine teşvik kredileri kontrollü olarak verilmeli ve kredilerin başka alanlara kanalize edilmesi engellenmelidir. Yaşlı hayvanlarda besi süresi oldukça kısa tutulmalı, genç hayvanlarda ise uzun bir periyot seçilmelidir. İşletmeler de tartım sistemleri kurularak, hayvanlardaki canlı ağırlık artışları ve rasyon miktarı bileşimleri ile kaydedilmelidir. Kayıtlar analiz edilerek, yaşlı ve genç hayvanlar için optimum besi süresi ve rasyon miktarları belirlenmelidir. Optimum süreye ulaşıldığında besi hayvanları bekletilmeden satışa arz edilmelidir.

#### **LİTERATÜR**

- Aksöz, H. İ., 1971. Devlet Çiftliklerinde Hayvancılığın Ekonomik Durumu ve Hayvan Mahsulleri Maliyeti. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 49, Erzurum.
- Anonymous, 1999. Erzurum Tarım İl Müdürlüğü Verileri. Erzurum.
- Anonymous, 2000. Erzurum Tarım İl Müdürlüğü Verileri. Erzurum.
- Anonymous, 2001. Hayvancılık Özel İhtisas Komisyon Raporu, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ankara.
- Anonymous, 2001a. Erzurum Ziraat Bankası Tarımsak Krediler Ofisi Verileri. Erzurum.
- Arıkan, R., 1995. Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma. s:140, Ankara.

- Ayyıldız, T., 1978. Erzurum İli Köylü İşletmelerinde İnek Sütü Maliyeti. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Yayın No: 49, s: 20-46, Erzurum.
- Bursal, N., Ercan Y., 1992. Maliyet Muhasebesi. Ders Yayınları, 4. Basım, s:1-2, İstanbul.
- Cochran, C.W., 1963. Sampling Techniques (Secnd Edition). p:45, New York - London.
- Çiçek, A., Erkan O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Yöntemleri. Gazi Osmanpaşa Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 12, Ders Notları Serisi No: 6, s: 4-6, Tokat.
- Demirci, R., 1985. Doğrusal Olmayan Programlama Metodu ile Sığır Besiciliğinde Optimum Üretim ve Yatırım Hacminin Tespiti. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 931, Ankara.
- Dimavo, R., 1998. Meat Production of Young Cattle for Finishing. Zhivotnov dni Nauki. 35 (2), 122-125, Wearsa, 41 (7).
- Evcim, Ü., 1990. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği ve Planlaması Veri Tabanı. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 495, Bornova/İzmir.
- Erkuş, A., Demirci R., 1996. Tarımsal İşletmecilik ve Planlama. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 1435, Ders Kitabı : 417, s:31-39, Ankara.
- Fidan, H., 1992. Çorum İlinde Sığır Yetiştiriciliği Yapan Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Hayvansal Ürünlerin Maliyet Unsurlarının Araştırılması. Y. Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enst., Ankara.
- Hatunoğlu, T., 1976. Erzurum Şeker Fabrikası Besi Şefliğinin Yönettiği Sığır Besiciliğinin Ekonomik Analizi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 222, s:21-35, Ankara.
- İnan, I. H., 1998. Tarım Ekonomisi ve İşletmecilik. s. 120-123, Tekirdağ.
- Kabukçu, A., 1976. Elazığ İli Şeker Şirketi Besi Bölge Şefliğince Yönetilen Sığır Besi İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Ankara Üniv Elazığ Veteriner Fak , 209s., Elazığ.
- Karagölge, C., 1996. Tarımsal İşletmecilik Tarım İşletmelerinin Analizi ve Planlanması. Atatürk Üniv. Yayınları No: 827, Ziraat Fak. No: 326, Ders Kitapları Serisi No: 74, s:106-109, Erzurum.
- Kıral, T., Kasnaoğlu H., Tatlıdil F., Fidan H., Gündoğmuş E., 1999. Tarımsal Ürünler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi. TAE, Yayın No: 37, Ankara, s:106-113.
- Peker, K., Ayyıldız T., 1996. Pasinler İlçesi Tarım İşletmelerinde Atıl İşgücünün Tespiti ve Bu İşgücünü Değerlendirme İmkânları. Turkey J. of Agriculture and Forestry (20) s: 23-190.
- Stark, G., 1991. İzmir Yöresinde Pazara Yönelik Süt Sığırıcılığı İşletmelerinin Ekonomik Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniv. Fen Bilimleri Ens., İzmir.
- Yavuz, O., 1992. Erzurum Merkez İlçede Alternatif Finansman Kaynakları ile Sığır Besiciliği Yapan İşletmelerin Doğrusal Prog. Yöntemi ile Ekonomik Analizi. TED,1 (1):69s.
- Yıldırım, İ., 2000. Van İli Merkez İlçede Sığır Besiciliği İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No:20, Araştırma serisi No:1, s:9, Van.
- Zoral, K.Y.,1973. Erzincan ve Erzurum İllerinde Yapılan Kapalı Ahır Besiciliğinin Ekonomik Analizi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 149, s:30, Erzurum.