

## Bursa İli Merkez İlçesi Entansif Süt Sığırcılığı Üretim Faaliyetinde İşgücü Kullanım Düzeylerinin Saptanması

Bahattin ÇETİN\*  
Mehmet KOYUNCU\*\*

### ÖZET

*Bu araştırmada, Bursa ili merkez ilçesinde entansif süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinde, süt inekçiliği üretim faaliyetinde çeşitli işlemler için kullanılan işgücü miktarı EİB cinsinden inek üretim ünitesi (birimi) esas alınarak hesaplanmaya çalışılmıştır.*

*İncelenen işletmelerde hayvan varlığı BBHB cinsinden 1. grup (5-10 ineğe sahip) işletmelerde 9,32 iken, 2. grup işletmelerde 29,94'dür. 1. grup işletmelerde BBHB başına 0,70 dekar, 2. grup işletmelerde ise 1,01 dekar yem bitkileri arazisi düşmektedir.*

*İşletmeler ortalamasında üretim ünitesi başına 45,51 dak/gün erkek işgücü sarfıyatı olduğu saptanmıştır. Sözkonusu değer 1. grup işletmelerde 48,09 dak/gün'lük miktaryla, 2. grup işletmelere nazaran (41,35 dak/gün) daha yüksek bulunmuştur.*

---

\* Yard. Doç. Dr.; U.Ü. Tarım Ekonomisi Bölümü.

\*\* Araş. Gör.; U.Ü. Zootekni Bölümü.

## SUMMARY

### A Research on the Labour Requirement of Dairy Farms in the Central District of Bursa Province

*In this study, the amount of labour required in different chores of dairy cattle enterprise was estimated as man power unit per one cow unit in the intensive dairy cattle farms, Bursa Province.*

*The amount of animal as cow equivalent in the farms studied was found 9,32 for the first group of farms which has 5-10 cows, while it was 29,94 in the second group which has more than 10 cows.*

*The acreage of land devoted to fodder crops was determined as 0,70 and 1,01 decares per cow equivalent in the first and second groups farms respectively.*

*The amount of labour used was estimated 45.51 man minutes per day as an average of all enterprises investigated while it was 48.09 in the first, and 41.35 in the second group.*

## GİRİŞ

Ekonomik kalkınma çabalarımızda hala itici bir güç konumunda bulunan tarım sektöründe mevcut üretim kaynaklarının daha etkili olarak kullanılması; nüfusun giderek artması ve döviz girdisi temini gibi birçok bakımlardan zorunluluk arz etmektedir.

Üretim kaynaklarının etkili olarak kullanılması işletmeler düzeyinde yapılacak üretim planları ile önemli derecede ilişkili bulunmakta ve bu nedenle birçok ülkede işletmelerde planlama yöntemlerine başvurulduğu gözlenmektedir.

Ülkemizde planlı döneme geçişle birlikte makro düzeyde planlama çalışmaları ağırlık kazanmasına rağmen, işletmeler düzeyinde planlama çalışmalarına gereken önemin verilmediği gözlenmektedir. Esasen, işletme düzeyinde yapılacak bu tür çalışmaların makro düzeydeki çalışmaları büyük ölçüde tamamladığı bilinen bir gerçektir.

İşletme düzeyinde planlama çalışmalarının arzulanan seviyede yapılabilmesinde özellikle işletme düzeyindeki girdi-çıkıtı katsayılarının eksikliği önemli rol oynamaktadır. Tarım işletmelerimizin çoğunda bu tür verilere ilişkin kayıtlar bulunmamakta, planlama çalışmalarına temel veri teşkil eden bu katsayılar ancak tarım işletmelerinden anket uygulaması yoluyla elde edilebilmektedirler.

Planlama çalışmalarının yürütülebilmesi için mutlak gerekli olan girdi-çıkıtı katsayıları aynı zamanda üretim maliyetlerinin hesaplanabilmesine de olanak sağlamakta ve dolayısıyla alınacak fiyat politikası kararlarına da bir ölçüde hizmet etmektedirler.

Bursa ili merkez ilçesi entansif süt sığırıcılığı yapan tarım işletmelerinde yürütülen bu çalışma ile entansif süt sığırıcılığı üretim faaliyetinde işgücü isteklerinin (yapılma sırası dikkate alınarak) tespit edilmesi amaçlanmış, ayrıca işletme planlamasında girdi katsayısı olarak kullanılabilmesi amacıyla bir inek üretim ünitesinin işgücü ihtiyaı da saptanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Araştırmanın materyalini, Bursa ili merkez ilçesinde entansif süt sığırıcılığı üretim faaliyeti ile uğraşan işletmelerden tesadüfi örnekleme yoluyla seçilen 37 işletmeden anket yoluyla elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu bilgilerin yanı sıra konuyla ilişkili literatür ve istatistiki verilerle birlikte İl Tarım Müdürlüğü'nün bilgilerinden de yararlanılmıştır. Çalışma 1989-1990 retim döneminde gerçekleştirilmiştir.

Populasyonu oluşturan işletmeler, Tarım İl Müdürlüğü'nün bilgisi dahilinde ithal yoluyla damızlık hayvan dağıtılan işletmelerdir. İncelemeye konu olan örnek işletmeler inek sayıları dikkate alınarak 5-10 ineğe sahip olanlar (1. Grup) ve 10'dan daha fazla ineğe sahip olanlar (2. Grup) şeklinde iki gruba ayrılmışlardır. Bu iki işletme büyüklük grubunun yanı sıra işletmeler ortalamasına ait değerlendirmeler de yapılmıştır.

Çalışmanın konusu özellikle üretimde kullanılan fiziki girdilerden işgücü'nn belirlenmesiyle ilgili olduğu için işletmelere ait bu tür veriler parasal olarak değil, miktarları üzerinden verilmiş bulunmaktadır. Fiziki girdi istekleri, işletme planlamasında kullanılabilmesi amacıyla üretim birimi başına hesaplanmıştır (Erkuş ve Demirci, 1985 - Rehber, 1987). İşletmelerin hayvan varlığı verilirken bunların büyükbaş hayvan birimi cinsinden değerleri de hesaplanmıştır (Aras, 1954).

Ele alınan işletmelerde süt sığırıcılığı üretim faaliyetinin çeşitli işletmelerinde kullanılan insan işgücü; erkek, kadın ve çocuk, çevirme emsalleri yardımıyla (Açıl ve Demirci, 1984), erkek iş birimine (EİB) evrilmiş ve işgücü istekleri, erkek iş saatini gösterir duruma getirilmiştir.

## ARAşTIRMA SONUÇLARI VE TARTIşMA

### İncelenen İşletmelerde Arazi Varlığı ve Tasarruf şekli

Araştırma sonuçlarına göre, her bir üretici ailesinin sahip olduğu ortalama işletme arazisi genilikleri 1. Grup işletmelerde 33, 41 dekar, 2. Grup işletmelerde ise 87,59 dekardır. Her iki işletme grubunda da toplam işletme arazisinin önemli bir bölümünü tarla arazisi oluşturmaktadır. Nitekim, tarla arazisinin

toplam arazi varlığı içindeki oranı 1. Grup işletmelerde % 77,25, 2. Grup işletmelerde % 59,48'dir.

Süt üretiminde temel girdilerden olan yem bitkileri üretimi için, 1. Grup işletmelerin tarla arazilerinin % 27,30'unu (6,61 dekar), 2. Grup işletmelerin ise % 38,07'sini (16,50 dekar) ayırdıkları belirlenmiştir. Her iki grupta da yonca, yem bitkileri ekim alanları içerisinde en büyük payı alırken (1. Grup işletmelerde % 30,25, 2. Grup işletmelerde % 78,03), onu yulaf, mısır ve fiğ ekilişleri izlemektedir.

Merkez ilçede işletme başına düşen yem bitkileri arazisinin toplam tarla arazisi içindeki nispetinin % 4,45 olduğu dikkate alınırsa (Rehber, Çetin, Döşer, Arabacı, 1990) incelenen işletmelerin yem bitkileri yetiştiriciliğine genel özellikteki işletmelere nazaran daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

#### **İncelenen İşletmelerde Nüfus ve İşgücü Varlığı**

Ele alınan işletmelerde, her bir çiftçi ailesinin sahip olduğu ortalama nüfus varlığı 1. Grup işletmelerde 3,67, 2. Grup işletmelerde 3,75'dir. Nüfusun yaş grupları itibarıyla dağılımı yönünden ekonomik olarak en faal nüfus dilimini oluşturan 15-49 yaşlarındaki nüfusun işletme gruplarındaki payları sırasıyla % 74,24 ve % 70,01'lik değerleriyle en büyük kısmını meydana getirmektedir.

İncelenen işletmelerde nüfusun eğitim durumu bakımından 2. Grup işletmelerin daha iyi durumda oldukları anlaşılmıştır. Nitekim, okuma-yazma bilmeyenlerin oranı 1. Grup işletmelerde % 10,31 iken, 2. Grup işletmelerde bu oran % 5,62'dir. Okuma-yazma bilen nüfusun öğrenim düzeyleri açısından durumları ele alındığında ilkökul mezunlarının 1 ve 2. grup işletmelerde sırasıyla % 84,43 ve % 87,47'lik payları ile en yüksek yeri aldıkları anlaşılmaktadır. Orta öğrenimi bitirenlerin payı ise yine 2. grup işletmelerde % 6,21'lik değeri ile daha fazladır (1. grup işletmelerde % 4,86). Ele alınan işletmelerde yüksek öğrenim görmüş nüfus sayısı ise oldukça düşük seviyede bulunmaktadır (1. grup işletmelerde % 0,4, 2. grup işletmelerde % 0,7).

İncelenen işletmelerde aile işgücü varlığı hesaplanırken EİB'ne çevirmede kullanılan emsallerden yararlanılmış ve işgücü varlığı EİB cinsinden hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre işletme başına işgücü varlığı 1. grup işletmelerde 2,95, 2. grup işletmelerde 3,05 EİB'dir.

İncelenen işletmelerde süt inekçiliği üretim faaliyetinde çalışan işgücünün önemli bir bölümünü aile işgücü oluşturmakta olup 2. grup işletmelerin hemen tamamında yabancı işgücüde çalıştırılmaktadır. 2. grupta çalıştırılan yabancı işgücünün EİB cinsinden karşılığı 1,38'dir.

1. grup işletmeler sağım işlemini hem elle ve hem de makina ile yaparken (bu grupta işletmelerin % 38'i sağım makinası kullanıyor), 2. grup işletmelerde bu oran % 95'ler civarındadır.

### İncelenen İşletmelerde Hayvan Varlığı

İşletmelerde hayvan varlığının çok büyük bir kısmı (yaklaşık % 96'sı) nı ithal edilmiş ve üreticilere dağıtılmış siyah-alacalar oluşturmaktadır. Bu hayvanların dışında kalanlar ise siyah-alaca melezeridir.

İncelenen işletmelerde işletme büyüklük grupları itibariyle sürü kompozisyonu ve ahır kapasiteleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo: 1**  
**İncelenen İşletmelerde Sürü Kompozisyonu (Adet) ve Ahır Kapasitesi (m<sup>2</sup>)**

İşletme Grupları	İnek	Düve	Erkek Dana	Dişi Dana	Buzağı	Ahır Kap.(m <sup>2</sup> )	Samanlık Ambar kap.(m <sup>2</sup> )
1. Grup	5,89	2,50	1,11	1,45	2,50	98,5	75,6
2. Grup	19,12	7,62	4,37	3,88	8,50	234,6	177,4
İşlt. Ort.	9,96	4,08	2,11	2,19	4,34	151,2	106,9

İncelenen işletmelerde büyükbaş hayvan birimi cinsinden hayvan varlığı 1. grup işletmelerde 9,32 BBHB, 2. grup işletmelerde 29,94 BBHB olarak hesaplanmış olup, bu değer işletmeler ortalamasında 15,65 BBHB'dir. Bu değerlere göre 1. grup işletmelerde bir BBHB başına 0,7 dekar yem bitkileri arazisi düşerken, 2. grup işletmelerde bu değer 1,01 dekar olmaktadır.

Her iki işletme grubunda da mevcut hayvan sayısına yetecek ahır yeri kapasitesi bulunmakta olup, işletmelerin çoğunda ahırlar üretim için uygun niteliklere sahip ve önemli bir kısmı duraklı ahır türündedir.

Ele alınan işletmelerde sürü yenileme olayının izlendiği anlaşılmıştır. Nitekim eldeki dişi materyal sayı bakımından normal miktarın da üzerinde bulunmaktadır. İşletmeler ellerindeki üstün verimli hayvanların döllerini sürünün yenilenmesinde kullanmakta, geri kalanları ise satma yoluna gitmektedirler. Aşım olaylarının önemli bir kısmı suni tohumlama yoluyla yapılmaktadır. İşletmelerde hayvanların mer'aya gönderilmesine rastlanmamıştır.

### İncelenen İşletmelerde İşgücü Kullanım Seviyeleri

Bu çalışmada süt inekçiliği üretim faaliyetinde işgücü isteklerinin saptanması özellikle amaçlandığından, işgücü istekleri işlerin yapılma sıraları dikkate alınarak günlük olarak belirlenmiştir. Hayvanların günlük çeşitli işlemler için işgücü talepleri hesaplanırken, yaşları gözönünde tutulmuş ve daha sonra süt ineği üretim birimi için gerekli işgücü miktarının hesaplanabilmesine de yardımcı

olabilmesi bakımından hayvanlar; inek, düve buzağı (1'li hayvanlar) ve 2'li hayvanlar olmak üzere ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

İncelenen işletmelerde günlük işler için gerekli işgücü istekleri tablo 2'de verilmiştir.

Tablodan anlaşılabileceği gibi incelenen işletmelerde süt inekçiliği üretim faaliyetinde temel günlük işler yemleme, sağım, emzirme, sulama ve bakım-temizliktir. Bu işlemler dışında bazı işletmelerde, yem hazırlama, gübrenin römorkla taşınması vb. işlemlere de rastlanmış, ancak işletmeler arası yeknesaklığı bozmamak amacıyla sözkonusu işlemler dikkate alınmamıştır.

Ele alınan işletmelerde sağım işleminin elle veya makina ile yapıldığı ve emzirme işleminde doğal ve yapay olarak yapıldığı durumlar dikkate alınmıştır. İşletmelerin çoğunda duraklı ahır sistemi hakim olduğundan işlerin ahır içinde yapıldığı kabul edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, anaç hayvan için günlük işgücü talebi 1. grupta sağımın elle yapılması halinde 34,43 dakikadır. Bu değer sağımın makina ile yapılması durumunda ise 30,54 dak/gün olmaktadır. Sözü edilen değer 2. grup işletmelerde (sağım işlemi makina ile) 24,79 dak/gün ve işletmeler ortalamasında ise 28,19 dak/gün olduğu saptanmıştır. Düveler işgücü talepleri bakımından anaç hayvana eşit kabul edilmiş ve sadece sağım işlemleri işgücü isteklerinde dikkate alınmamıştır. Buna göre, düvelerin 1. grup işletmelerde günlük işgücü talebi 17,79 dakika iken, 2. grup işletmeler için bu değer 14,46 dakika ve işletmeler ortalaması için ise 16,14 dakika olmaktadır.

Mevcut hayvan sürüsünün bir diğer kısmını oluşturan buzağılarda da emzirme işleminin doğal veya yapay olarak yaptırıldığı gözönünde tutularak işgücü talepleri 1. grup için sırasıyla 16,58 dak/gün ve 15,49 dak/gün, olarak bulunmuştur. Bu değerler 2. grup işletmeler için 14,51 dak/gün (emzirme yapay yolla), işletmeler ortalaması için ise 15,30 dak/gün'dür.

Öte yandan 2 yaşına kadar olan hayvanlar için günlük işgücü talepleri 1. grup işletmelerde 12,90 dak/gün, 2. grup işletmelerde 10,96 dak/gün ve işletmeler ortalamasında ise 11,69 dak/gün olarak belirlenmiştir (Tablo: 2).

Anaç hayvanlar için toplam işgücü isteği 100 kabul edildiğinde 1. grup işletmelerde, yemleme ve sağım (elle) işlemlerinin birlikte % 67,82 oranında pay aldığı, sağımın makina ile yapılmasında ise toplam işgücü talebinin % 55,01'inin bu iki işlem için harcandığı ortaya çıkmaktadır. Aynı oranlar 2. grup işletmeler için (makinalı sağım), % 49,29 ve işletmeler ortalaması için ise % 56,37 şeklindedir.

Daha önce belirtildiği gibi tarım işletmelerinin planlanmasında temel verilerden biri de üretim faaliyetlerine ait talep katsayıları (girdi katsayıları) idi. Araştırmada, hayvanların çağları itibarıyla işgücü isteklerinin hesaplanması yanı-

**Tablo: 2**  
**İncelenen İşletmelerde Günlük İşler İçin Gerekli İşgücü İstekleri (dak)**

İşletmeler	Hayvan Grupları (*)	G Ü N L Ü K İ Ş L E R							T O P L A M		
		Yemleme (3 kez)	Sağım Elle	Sağım (2 kez)	Emzirme (2 kez)	Sulama (2-3 kez)	Bakım - Temizlik Ahır (2-3 k)	Hayv. (1 k)		Alet-Mak. (1-2 kez)	
1. Grup	1	6,71	16,64	10,09	—	—	5,25	4,16	1,67	2,66	34,43 ve 30,54
	2	6,71	—	—	—	—	5,25	4,16	1,67	—	17,79
	3	4,11	—	—	8,33	7,24	2,52	1,12	0,50	—	16,58 ve 15,49
	4	5,10	—	—	—	—	3,72	2,60	1,48	—	12,90
2. Grup	1	6,24	—	5,98	—	—	2,45	4,25	1,52	4,35	— 24,79
	2	6,24	—	—	—	—	2,45	4,25	1,52	—	14,46
	3	3,42	—	—	—	6,84	1,47	2,31	0,47	—	— 14,51
	4	4,81	—	—	—	—	2,14	2,63	1,38	—	10,96
İşletmeler Ort.	1	6,48	—	8,65	—	—	3,87	4,21	1,58	3,40	— 28,19
	2	6,48	—	—	—	—	3,87	4,21	1,58	—	16,14
	3	3,92	—	—	—	6,97	2,05	1,87	0,49	—	— 15,30
	4	4,93	—	—	—	—	2,69	2,61	1,46	—	11,69

(\*) 1. İnek, 2. Düve, 3. Buzagaı, 4. İkili genç hayvanları ifade etmektedir.

sıra, işletme planlamasında kullanılabilecek haliyle "inek üretim birimi"nin günlük işgücü isteği de saptanmıştır.

Ancak bu hesaplama ortaya konulmadan önce, yine işletmelerden elde edilen bazı teknik katsayıların bilinmesi gerekmektedir (Tablo: 3).

Tablo: 3  
İncelenen İşletmelerde Teknik Veriler

İşletmeler	1	2	3	4	5	6	Ölüm Oranları (%)		
							1. Yaş	2. Yaş	3. Yaş
1. Grup	87,6	7,1	276,6	4647,5	3,12	12,3	3,12	1,42	0,91
2. Grup	94,4	7,6	288,7	5300,9	3,05	13,1	2,46	0,96	0,82
İşlt. Ort.	89,7	7,2	280,4	5018,0	3,10	12,6	2,81	1,28	0,89

- (1) Doğurganlık oranı (%)  
(2) İşletmede Tutulma Süresi (Yıl)  
(3) Laktasyon Süresi (gün)  
(4) Süt verimi (Kg/sağ. inek)  
(5) Yavrulama yaşı (Yıl)  
(6) İki doğum arası süre (Ay)

İncelenen işletmelerde işletmeler ortalaması itibariyle doğurganlık oranı % 89,7, hayvanların işletmede tutulma süreleri (ekonomik ömür) yaklaşık 7 yıl, laktasyon süreleri 280,4 gün ve ilk yavrulama yaşı yaklaşık 3 yıldır. İncelenen işletmelerde hayvanların çeşitli yaşlardaki ölüm oranları da işletmeler ortalaması itibariyle; 1. yaşa kadar % 2,81, 2. yaşa kadar % 1,28 ve 3. yaşa kadar ise % 0.89 olarak bulunmuştur. Tablo 3'den anlaşılabildiği gibi 2. grup işletmeler, 1. grup işletmelere nazaran süt ineği üretim faaliyetinde daha avantajlı verilere sahip gözükmektedirler. Alandan bulunan teknik veriler, büyük ölçüde üreticilerin uzun yıllara dayanan tecrübelerini yansıtmaktadır.

Tablo 3'de verilen teknik katsayılar ile daha önce tablo 2'de verilmiş bulunan çeşitli çağdaki hayvanlara ait günlük işgücü isteklerinden hareketle bir "inek üretim birimi" ne gerekli işgücü talebi hesaplanabilir (Tablo: 4).

Tablo 4'den anlaşılabileceği gibi bir inek üretim birimi işletmeler ortalaması değerlerine göre; 1 Anaç + 0,146 Birli damızlık + 0,1442 İkili Damızlık + 0,1429 Üçlü Damızlık ve 1. yaşına kadar beslenip satılan 0,7258 genç hayvandan oluşmaktadır. Bu değerlerin her biri günlük işgücü istekleri tablosunda verilen ilgili değerlerle çarpılarak sonuçta bir inek üretim biriminin günlük işgücü talebi bulunabilir.



**Tablo: 4**  
**İncelenen İşletmelerde Süt İneği Üretim Biriminin Toplam**  
**İşgücü Talebi (Dak/Gün)**

	1. Grup	2. Grup	İşletmeler Ortalaması
Anaç	100,0	100,00	100,00
Buzağı	87,60	94,40	89,70
Ölen Buzağı	2,73	2,32	2,52
Kalan Buzağı	84,87	92,08	87,18
Genç Hayvan	70,24	79,36	72,58
Birli Damızlık	14,63	12,72	14,60
İkili Damızlık	14,42	12,60	14,42
Üçlü Damızlık	14,29	12,50	14,29
<b>İNEK ÜRETİM BİRİMİ</b>	<b>S.E. ve D.E.</b>	<b>S.M. ve Y.E.</b>	<b>S.M. ve Y.E.</b>
Anaç	34,43	30,54	24,79
Birli Damızlık	2,43	2,27	1,85
İkili Damızlık	1,86	1,86	1,38
Üçlü Damızlık	2,54	2,54	1,81
Genç Hayvan	11,65	10,88	11,52
<b>T O P L A M</b>	<b>52,91</b>	<b>48,09</b>	<b>41,35</b>

İncelenen işletmelerde 1. grupta sağımın elle ve emzirmenin doğal olarak yapıldığı durumda bir ünitenin işgücü ihtiyacı 52,91 dak/gün iken, sağım makina ve emzirme yapay olarak yapıldığında bu değer 48,09 olmaktadır. 2. grup işletmelerde ve işletmeler ortalamasında ise sağımın makina ve emzirmenin yapay olduğu durumda sözkonusu değerler sırasıyla 41,35 dak/gün ve 45,51 dak/gün olarak hesaplanmıştır. Değerlerden anlaşılabileceği üzere işletmeler büyüdükçe birim hayvan başına kullanılan işgücü miktarı azalmakta olup, bulunan sonuçlar daha önce yapılmış benzer çalışmalarla da paralellik göstermektedir (Açıl ve İnan, 1977 - Ayyıldız, 1978 - Mirza, 1990 - Anonymous, 1990). Öte yandan bir inek üretim ünitesi için bulunan işgücü talepleri bazı araştırmalarda bulunanlara nazaran yüksektir (İnan, 1977 ve Çetin, 1987). Bu durumu, incelenen işletmelerdeki hayvan varlığının genetik kapasite olarak yüksek performansa sahip olması ile izah etmek bir ölçüde mümkündür.

Bulunan bu değerlerden, süt ineği üretim faaliyetinin bir yılda gereksinim duyacağı işgücü bulunabileceği gibi, işgücü ihtiyacı işletme planlama çalışmalarında çoğu kez kullanıldığı gibi çalışma dönemleri dikkate alınarak da hesaplanabilir.

## KAYNAKLAR

- AÇIL, A.F., İNAN, İ.H. 1977. Eskişehir Merkez ve Alpu Ovası Tarım İşletmelerinde Süt Maliyetleri ve Bunu Etkileyen Faktörler, *A.Ü. Zir. Fak. Yıllığı*, Ankara, s. 400-425.
- AÇIL, A.F., DEMİRCİ, R. 1984. Tarım Ekonomisi Dersleri, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 880, Ankara 1984, s. 372.
- ANONYMOUS, 1990. *Dairy Farm Management, Business Summary*, New York, 1989, Department of Agr. Econ. Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, November 1990, p. 65.
- ARAS, A., 1954. Kars Süt Mamüleciliği İşletmelerinin Ekonomik Yapısı, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 58, Ankara 1954, s. 113.
- AYYILDIZ, T., 1978. Erzurum İli Köylü İşletmelerinde İnek Sütü Maliyetleri, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 244, Erzurum, s. 59.
- ÇETİN, B., 1987. Tekirdağ İli Merkez İlçesinde Ayçiçeği Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu İle Planlanması (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara, s. 142.
- ERKUŞ, A., DEMİRCİ, R., 1985. Tarımsal İşletmecilik ve Planlama, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 944, Ankara, s. 131.
- İNAN, İ.H., 1977. Eskişehir Alpu Ovası Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü ve Organizasyonunun Linear Programlama Yöntemi İle Saptanması (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.
- MİRZA, İ., 1990. Bursa İli Karacabey İlçesi Entansif Süt Sığırcılığının Ekonomik Analizi (Basılmamış Y. Lisans Tezi), Bursa, s. 50.
- REHBER, E., 1987. Tarımsal İşletmecilik ve Planlama. U.Ü. Zir. Fak. Yay. Ders Notları No: 30, Bursa, s. 135.
- REHBER, E., ÇETİN, B, DÖŞER, F., ARABACI, E. 1990. Bursa Tarımının Sosyo-Ekonomik Yapısı 1989, U.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 1, Bursa 1990, s. 61.