

**MISIR, PATATES, ŞEKER PANCARI ÜRETİMİ İÇİN GEREKLİ  
OLAN İŞGÜCÜ İHTİYACI VE KADIN İŞGÜCÜ PAYININ  
BELİRLENMESİ-İŞÇİ ÜCRETLERİ, TOHUM GÜBRE  
FİYATLARININ EKONOMİK ANALİZİ**

**Semiha KIZILOĞLU (1)**

**ÖZET :** *Mısır, patates, Şeker Pancarı üretimi için gerekli olan işgücü ihtiyacını ve kadın işgücünün üretimdeki payının belirlenmesi, işçi ücretleri tohum ve gübre fiyatlarının ekonomik analizini yapmak amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:*

*Çalışmanın ilk bölümünde çapa bitkilerinden Mısır, Patates ve Şeker Pancarının dönüme gerekli olan işgücü ihtiyacının sırasıyla 73.05, 70.89, 85.78 saat olduğu belirlenmiştir. Söz konusu bitkilerin üretimi için ihtiyaç duyulan işgücünün % 61.00 - % 69.00 gibi büyük bir kısmının da kadın işgücü tarafından karşılandığı tesbit edilmiştir.*

*Çalışmanın ikinci bölümünde 1979 yılından 1990 yılına kadar nominal değerlere göre işçi ücretlerinde % 6462.50 tohum fiyatlarında ise Mısırdaki % 8990.91, Patateste % 11155.92, Şeker Pancarında % 6844.44 gübre fiyatlarından Diamonyum Fosfatta % 22838.78, Amonyum Nitratta % 25828.60 oranında artış olduğu belirlenmiştir. Düzeltilmiş fiyatlara (reel değerlere) göre 1979-1990 döneminde meydana gelen değişme ise, işçi ücretlerinde % 16.66 oranında artış, tohum fiyatlarında Mısırdaki % 33.64 oranında artış, Patateste % 65.40 nisbetinde artış, % 2.22 oranında artışta Şeker Pancarında meydana geldiği tesbit edilmiştir. Gübre fiyatlarındaki değişme ise Diamonyum fosfat gübresinde % 237.14 oranında artış, Amonyum Nitrat gübresinde de % 281.43 oranında bir artışın olduğu hesaplanmıştır.*

*Tarım dışı bir işçi ile tarım işçisinin günlük ücreti arasında % 117.00'nin üzerinde bir farkın olduğu tesbit edilmiştir.*

**DETERMINATION OF THE LABOR REQUIREMENTS AND THE  
SHARE OF FEMALE LABOR IN THE PRODUCTION OF CORN  
POTATO AND SUGAR BEET AND ECONOMICAL ANALYSIS OF THE  
COST OF FERTILIZERS, SEEDS AND LOBAR**

**SUMMARY :** *The objective of this study is to determine the labor requirements*

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Erzurum.

and the share of female labor in the production of corn, potato and sugar beet and economical analysis of the cost of fertilizers, seeds and labor. The findings of this study are as follows.

In the first part of this study the labor requirements per dekar for corn, potato and sugar beet have been determined as 73.05, 70.89, 85.78 hours respectively. The share of female labor has been 61.00-69.00 % in the total.

In the second part of this study, it has been determined, that between the year 1979 and 1990, nominal increase in the price of labor has been 6462.50 %, corn seed 8990.91 %, potato seed 11155.92 %, sugar beet seed 6844.44 %, diamonium phosphato 22838.78 % and amonium nitrate 25828.60 %. The increase in "real" terms has been 16.66 % in labor costs, 33.64 % in corn seed, 65.40 % in potato seed, 2.22 % in sugar beet seed, 237.14 % in diamonium phosphate and 81.43 % in amonium nitrate.

It has also been determined that the difference between the wages of labor in Agricultural sector and out of Agricultural sector has been 117.00 %.

## GİRİŞ

Tarımsal üretim planları düzenlenirken arazi, işgücü, sermaye gibi üretim faktörlerinin mevcut miktarları yanında, planda yer verilen ürün çeşidinin faktör istekleri de dikkate alınır. Çünkü her bitkinin faktör ihtiyacı farklılık arzeder. Çapa bitkilerinin işgücü isteğinin, hububat ve yem bitkilerine göre daha fazla olması bu farklılığa bir örnek olarak verilebilir. Ülkemizde, çapa bitkilerinin ekim safhasından sonraki bakım devresinde çapalama işleminde özellikle kadın işgücü kullanılmaktadır. Bu nedenledir ki bu ürünlerin üretiminde kadın işgücü potansiyelinin önemi fazladır. Fakat bugüne kadar bu konuda bir çalışmanın yapılmaması, tarımsal üretimde kadının katkısını somut bir şekilde göstermemizi engellemektedir. Bu konuya aydınlatmak, bunun yanında çeşitli tarımsal ürünlerin işgücü isteklerinin tesbit edilmesi ile tarım kesiminde mevcut gizli işsizliğin ortaya konmasını ve bunların değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalara materyal kaynağı olabileceği düşünülerek bu araştırma yapılmıştır.

Tarımsal faaliyetlerde işgücü masrafı toplam üretim masrafları içerisindeki payının % 30-60.00 olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konması (Anon., 1961) işçi ücretlerinin önemini ortaya koymaktadır. Mısır, Patates Şeker Pancarı üretiminde kullanılan girdilerden tohum ve en fazla kullanılan kompoze gübre olan Diamonyum Fosfat (DAP) ve azotlu gübrelerden Amonyum Nitrat Gübresinin kilogram fiyatları ile işçi ücretlerinin 1979-1990 döneminde Cari (nominal) ve düzeltilmiş fiyatların (reel değerlerinin) nasıl bir seyir takip ettiğini ortaya koymanın, tarımdışı işçinin günlük ücreti

ile tarım işçisinin günlük ücretinin karşılaştırılmasının, yapılacak iş analizlerine, önerilecek reorganizasyonlara, tarım işletmelerinde alınacak kararlara ve tarım işletmelerinde kullanılacak girdi fiyatlarının tesbit çalışmalarında ayrıca tarım kesiminde iktisaden faal nüfusla ilgili alınacak ekonomik ve sosyal kararlarda büyük ölçüde fayda sağlayacağı beklenebilir.

Konu ile ilgili yapılan araştırmalar aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Attonaty (1960) Plaine de Versailles'de 120-140 hektarlık büyük işletmelerde üretimi yoğun olan buğday, patates, pancar, bezelye, mısır, kolza, keten, yonca, kültür bitkileri ile çeşitli yaşlardaki sığır ve 300 başlı bir koyun sürüsünü incelemeye tabi tutarak sözkonusu bitkilerle hayvan cinsi için aylara göre iş isteklerini tesbit etmiştir.

Aras ve Çakır, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Çiftliğinde tutulan kayıtlardan yararlanarak yaptıkları çalışmada, çiftlikte üretimi yapılan bazı kültürlerle ilgili dekara düşen prodüktif işgücü ve çeki gücü ile çeşitli materyal miktarlarını, aylara ve iş safhalarına göre tesbitini yapmışlardır (Aras ve Çakır, 1969).

Ülkemizde Yatağan ilçesi şartlarında tütünün işgücü isteği üzerine yapılan bir araştırmada (Aras ve Çıkın, 1972), tütünün fide yetiştiriciliği, toprak hazırlama ve gübreleme, dikim, bakım, hasad gibi çeşitli faaliyet safhaları için gerekli olan işgücü miktarları tesbit edilmeye çalışılmıştır.

1969-1970 üretim yılında Aras ve Çıkın fakülte çiftliğinde, Meksika kökenli buğdaylardan Penjama çeşidinin, üç parselde tutulan kayıtlarından elde edilen verilerden yararlanarak, yapılan işin çeşidi ve tarihlerine göre hektara işgücü, çeki gücü ve materyal miktarını tesbit etmişlerdir (Aras ve Çıkın, 1976).

Ücret zamlarının, teşvik edici ücret sistemlerini ve emek verimliliğini ne yönde etkilediği ortaya koymak amacı ile yapılan bir çalışmada da (Özdamar, 1977) emek verimliliğini artırmada en etkili araçlardan birinin ücret olduğu açıklanmaktadır.

Nyanteng, Batı Afrika'da pirinç tarımında kadın işgücünün ve teknik yeniliklerin rolünü araştıran çalışmasında (Nyanteng, 1985), pirinç üretimi için gerekli olan toplam işgücü ihtiyacı içerisinde kadın işgücü payının % 80.00-100.00 arasında olduğu, erkeklerin ancak kadınlara yardımcı olmak için görev yaptıkları belirtilmektedir.

Sawyer 1985 yılında yaptığı çalışmasında (Sawyer, 1985), tarım işletmelerinde, işgücü kaynakları içerisinde kadının anahtar faktör olduğunu belirterek, patatesin gerek üretiminde gerekse tüketiminde kadının rolünün büyük olduğu vurgulanmaktadır.

## MATERYAL VE METOT

Erzurum iline bağlı Oltu ilçesinde, ekolojik koşulların elverişliliği nedeniyle halen uygulanmakta olan münhavebe sistemlerinde yer alan Mısır, Patates ve Şeker Pancarının,

üretim safhalarına göre gerekli olan işgücü miktarları anket verilerinden sağlanmıştır.

Verilerin değerlendirilmesi sırasında değişik yaş grupları ve cinsiyet için aşağıdaki emsaller kullanılarak EİB (Erkek İş Birimi) esas alınmıştır (Karagölge, 1973).

	(7-14)		(15-49)		(50-64)		(4 +)	
	E	K	E	K	E	K	E	K
Emsal	0.50	0.50	1.00	0.75	0.75	0.50	0	0

1979-1990 zaman serisine ait işçi ücretleri, tohum ve kimyevi gübre fiyatları çeşitli istatistiki kaynaklardan yararlanarak derlenmiştir.

1979 yılından 1990 yılına kadar geçen süre içerisinde işçi ücretleri ile tohum ve kimyevi gübre fiyatlarının nasıl bir seyir takip ettiği, önce cari fiyatlara (nominal değerlere) daha sonra ise 1979 yılı baz alınarak hesaplanan düzeltilmiş fiyatlara diğer bir ifade ile reel değerlere (Alkin, 1981; Özkazanç, 1986) göre tesbit edilmiştir.

İşçi ücretleri ile tohum ve en çok kullanılan kimyevi gübrelerden Diamonyum Fosfat ile Amonyum Nitrat gübresinin fiyatlarının, yıllara göre yapılan karşılaştırmasında: 1979 yılını baz yılı olarak alıp hesaplanan fiyat indekslerinden ve yılları bağımsız değişken, işçi ücretlerini, tohum ve gübre fiyatlarını bağımlı değişken olarak alıp En küçük Kareler yöntemi ile hesaplanan Fonksiyonlardan yararlanılmıştır (Draper and Smith, 1966; İşyar ve Kip 1981; Gujarata, 1986).

Bağımsız değişkenin, bağımlı değişkendeki değişmeyi en iyi şekilde izah edebilmesi, seçilen fonksiyon tipi ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle aşağıda gösterilen yaygın kullanımı olan fonksiyon tipleri denenerek bunlar arasında amaca en uygun olanı seçilmiştir.

#### Denenen Fonksiyon Tipleri;

1.  $Y = a + bx$  (Doğrusal Fonksiyon)
2.  $\log Y = a + b \log X$  (Logaritmik Fonksiyon)
3.  $Y = a + b \log X$  (Yarı-Logaritmik Fonksiyon)
4.  $Y = a + b \frac{1}{x}$  (Ters Fonksiyon)
5.  $Y = e^{(a+bx)}$  veya  $\log_e Y = a + bx$  (Logaritmik Doğrusal = Üstel Fonksiyon = Exponential Forksiyon)

Bu fonksiyon tiplerinden amacımıza en uygun olanını seçerken; gerçek gözlemlerin dağılımını ve seçilen fonksiyon diyagramını gösteren grafiklerden,  $R^2$   $\frac{1}{1}$

$\frac{1}{1}$   $R^2$  değeri en yüksek olan model en uygun model olarak seçilir (İşyar ve Kip, 1981; Türkbal 1981).

(belirlilik = determinasyon) katsayısı, t testi gibi istatistiki kriterlerden yararlanılmıştır.

Son kısımda ise nominal ve düzeltilmiş fiyatlara (reel değerlere) göre tarım işçisi ile tarım dışı işçinin <sup>2/</sup> günlük ücretinin karşılaştırılması yapılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3'de görüldüğü gibi dönüme gerekli olan işgücü miktarı Mısır için 73.05, Patates için 70.89, Şeker Pancarı için 85.78 saattir. Her üç üründe de çapalama işleminde kullanılan işgücü payının büyük olduğu dikkate çekmektedir. Mısır, Patates ve Şeker Pancarının çapalama işlemi için lüzumlu olan işgücü miktarının payı sırasıyla % 47.91, % 56.43, % 58.06'dır.

Tablo 1. Mısır Bitkisinin Üretim Safhalarında Kullanılan İşgücünün Cinsiyete Göre Dağılımı (Sa/Dön)

Table 1. Distribution of Labor in Corn Production at Different Stages by Sex

Yapılan İşlemler	İşlemin Yapıldığı Tarih	Kullanılan İşgücü		
		Kadın	Erkek	Toplam
I. Toprak Hazırlığı				
Birinci Sürüm	25 Eyl - 25 Ekim	-	3.93	3.93
İkinci Sürüm	20 Nis - 15 Mayıs	-	3.37	3.37
Toplam		7.30	7.30	
II. Ekim	25 Nis - 20 Mayıs	2.00	2.60	4.60
III. Bakım				
Gübreleme	25 Nis - 25 Mayıs	0.21	2.01	2.22
Sulama-Çapalama	20 May - 30 Hazi.	-	3.77	3.77
I. Çapa 5 May - 10 Hazi.	19.35	-	19.35	
II. Çapa 20 May - 25 Hazi.	15.65	-	15.65	
IV. Hasat				
Başkesme	16 Eyl - 5 Ekim	2.04	3.05	5.09
Sergileyip-Kurutma	18 Eyl - 10 Ekim	1.21	1.03	2.24
Daneleme-Toplama	22 Eyl - 15 Ekim	2.25	5.37	7.62
V. Nakliye	Ekim	2.01	3.20	5.21
TOPLAM		44.72	28.33	73.05
%		61.22	38.78	100.00

<sup>2/</sup> Tarım dışı işçi : Kamu kuruluşlarında sigortalı ve kadrolu olan işçi.

Üretim safhalarında kullanılan işgücünün cinsiyete göre dağılımını gösteren Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3'ün incelenmesiyle de görüleceği gibi çapalama işleminde kullanılan işgücü kadın işgücüdür. Öyle ki söz konusu bitkilerin üretimi için gerekli olan işgücünün en az % 48.00 - % 58.00'ini kadın işgücü oluşturmaktadır. Bu potansiyel yalnız çapalama safhası için gerekli olan miktardır. Mısır, Patates ve Şeker Pancarı üretim faaliyetleri esnasında çapalama safhası yanında ekim, gübreleme, hasat ve nakliye safhalarında da kadın işgücü kullanıldığı Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'den anlaşılmaktadır. Bir dönüm Mısır bitkisinin üretimi için gerekli olan işgücü 73.05 saattir. Kullanılan bu işgücünün % 61.22'sini kadın işgücü, % 38.78'ini de erkek işgücü oluşturmaktadır (Tablo 1). Bir dönüm patates bitkisinin üretim faaliyetini gerçekleştirmek için toplam gerekli olan işgücü (70.89 saat)'nün % 65.93'ü kadın işgücü, % 34.07'si de erkek işgücü tarafından sağlanmaktadır (Tablo 2). Bir dönüm Şeker Pancarı üretimi için ihtiyaç duyulan toplam işgücü miktarı ise 85.78 saattir. Bu miktarın % 69.42'sini kadın işgücü, % 30.58'ini de erkek işgücü oluşturmaktadır (Tablo 3).

**Tablo 2. Patates Bitkisinin Üretim Safhalarında Kullanılan İşgücünün Cinsiyete Göre Dağılımı (Sa/Dön).**

**Table 2. Distribution of Labor in Potato Production at Different Stages by Sex.**

Yapılan İşlemler	İşlemin Yapıldığı Tarih	Kullanılan İşgücü		
		Kadın	Erkek	Toplam
<b>I. Toprak Hazırlığı</b>				
Birinci Sürüm	30 Eyl - 30 Ekim	-	3.93	3.93
İkinci Sürüm	10 Nis - 25 Mayıs	-	3.37	3.37
Toplam		7.30	7.30	
<b>II. Ekim</b>				
	10 Nis - 25 Mayıs	1.76	2.18	3.94
<b>III. Bakım</b>				
Gübreleme	10 Nis - 30 Mayıs	0.21	2.01	2.13
Sulama- Çapalama	20 Nis - 15 Tem.	-	5.57	5.57
I. Çapa	5 Nis - 10 Hazi.	22.86	22.86	
II. Çapa	10 May - 30 Hazi.	17.14	17.14	
<b>IV. Hasat</b>				
Söküm-Toplama	10 Eyl. - 05 Ekim	3.42	1.70	5.12
Çuvallama	15 Eyl. - 10 Ekim	-	2.08	2.08
<b>V. Nakliye</b>				
	Ekim	1.44	3.31	4.75
<b>TOPLAM</b>		46.74	24.15	70.89
%		65.93	34.07	100.00

Bu sonuçlara göre, birer çapa bitkisi olan Mısır, Patates ve Şeker Pancarının üretimi için ihtiyaç duyulan işgücünün % 61.00 - % 69.00 gibi büyük bir kısmının kadın işgücü tarafından karşılandığını söyleyebiliriz. O halde araştırma bölgesinde bu bitkilerin üretim faaliyeti için bir dönüme gerekli olan işgücü miktarı içerisinde, kadın işgücü payının % 61.00 - % 69.00 olduğu ifade edilebilir.

**Tablo 3. Şeker Pancarı Bitkisinin Üretim Safhalarında Kullanılan İşgücünün Cinsiyete Göre Dağılımı (Sa/Dön).**

**Table 3. Distribution of Labor in Sugarbeet Production at Different Stages by Sex.**

Yapılan İşlemler	İşlemin Yapıldığı Tarih	Kullanılan İşgücü		
		Kadın	Erkek	Toplam
<b>I. Toprak Hazırlığı</b>				
Birinci Sürüm	30 Eyl - 30 Ekim	-	3.93	3.93
İkinci Sürüm	15 Mar - 10 Nisan	-	3.37	3.37
<b>Toplam</b>		<b>7.30</b>	<b>7.30</b>	
<b>II. Ekim</b>				
	15 Mar - 10 Nisan	-	2.58	2.58
<b>III. Bakım</b>				
Gübreleme	15 Mar - 15 Nisan	-	2.90	2.90
Sulama-				
Çapalama	25 Nis - 05 Ekim	-	4.30	4.30
I. Çapa 20 Nis - 05 May.	26.50	-	26.50	
II. Çapa 05 May - 20 May.	23.30	-	23.30	
<b>IV. Hasat</b>				
Söküm Toplama	15 Eki - 15 Eyl.	7.03	3.42	10.45
<b>V. Nakliye</b>				
	13 Ekim - 20 Eyl	2.72	5.73	8.45
<b>TOPLAM</b>		<b>59.55</b>	<b>30.58</b>	<b>85.78</b>
<b>%</b>		<b>69.42</b>	<b>30.58</b>	<b>100.00</b>

### **Cari Fiyatlara (Nominal Değerlere) Göre İşçi Ücretleri, Tohum ve Gübre Fiyatlarının Ekonomik Analizi**

Yıllara göre işçi ücretleri, tohum fiyatları ve gübre fiyatları Tablo 4'de gösterilmiştir. Bu tabloda gösterilen değerlerin incelenmesi ile de anlaşılacağı gibi tarım işçisinin 1979 yılında günlükü 160.00 TL. iken 1990 yılında 10500.00 TL'ye yükselmiştir. Yıllar arasında yıllık işçi ücretlerindeki artışın % 21.05 - 92.31 olduğu görülmektedir. En düşük artış 1986 yılında (% 21.05) olmuştur.

Yıllara göre tohum fiyatlarındaki artışların değişik oranlarda olduğunu aynı tabloda izlemek mümkündür. 1979 yılında Mısır tohumunun bir kg'nın fiyatı 5.50 TL., Patates tohumunun kg. fiyatı 4.22 TL., Şeker Pancarının kg'ı ise 1.80 TL., iken, 1990

Tablo 4. İşçi Ücretleri, Tohum Fiyatları, Gübre Fiyatları  
Table 4. Labor Cost, Seed Prices, Fertilizer Prices.

Yıllar	İşçi Ücretleri *		Tohum Fiyatları						Gübre Fiyatları			
	TL./Gün	Artış %	P <sub>M</sub> TL./Kg.	Artış %	P <sub>P</sub> TL./Kg.	Artış %	P <sub>SP</sub> TL./Kg.	Artış %	P <sub>DAP</sub> TL./kg.	Artış %	P <sub>A.Nit.</sub> TL./kg.	Artış %
1979	160.00	-	5.00	-	4.22	-	1.80	-	2.45	-	1.40	-
1980	210.00	31.25	9.00	63.64	7.20	70.82	2.75	52.78	12.00	389.80	6.80	385.71
1981	287.00	36.67	14.00	55.56	12.00	66.67	4.00	45.46	20.00	66.66	7.50	10.29
1982	350.00	21.95	28.00	100.00	15.00	25.00	6.29	57.25	29.00	45.00	12.00	60.00
1983	440.00	25.71	35.00	18.42	25.00	66.67	6.50	3.34	48.00	65.52	19.00	58.33
1984	670.00	52.27	40.00	14.29	40.00	60.00	7.00	7.69	58.00	20.83	22.00	15.79
1985	1140.00	70.15	60.00	50.00	60.00	50.00	10.00	42.86	69.00	18.97	27.00	22.73
1986	1380.00	21.05	120.00	100.00	90.00	50.00	28.00	180.00	86.00	24.64	41.00	51.85
1987	2190.00	58.70	200.00	66.67	110.00	22.22	42.00	50.00	105.00	22.09	53.00	29.27
1988	3900.00	78.08	260.00	30.00	150.00	36.36	63.00	50.08	195.00	85.71	90.00	69.81
1989	7500.00	92.31	350.00	34.62	300.00	100.00	84.00	33.33	250.00	28.21	172.00	91.11
1990	10500.00	40.00	500.00	42.86	475.00	58.33	125.00	48.81	562.00	124.80	363.00	111.05

P<sub>M</sub> : Mısır tohumunun fiyatı, P<sub>P</sub> : Patates tohumunun fiyatı, P<sub>SP</sub> : Şeker Pancarı tohumunun fiyatı.

Kaynak : Erzurum Tarım Orman ve Köy İşleri İl Müdürlüğü, Oltu İlçesi Tarım Orman ve Köy İşleri İlçe Şube Başkanlığı Kayıtları, Zirei Donatım Kurumu Kayıtları.

\* T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın (1989-1990) Çalışma Hayatı İstatistikleri, s. 71-73.



yılında bu tohumların birim fiyatlarının sırasıyla 500.00, 475.00, 125.00 TL.'ye ulaştığı izlenmektedir. Mısırın yıllar arasında kg. fiyatındaki artış oranı % 14.29 - % 100.00, patateste ise bu oran % 22.22 - 100.00 arasında, Şeker Pancarının tohumundaki artış oranının ise % 3.34 - 180.00 arasındadır (Tablo 4). Yıllara göre farklı oranlarda artışların olduğu dikkati çekmektedir.

Kimyevi gübrelerden Diamonyum Fosfat ve Azotlu gübrelerden Amonyum Nitratın 1979 yılındaki kg. fiyatlarının sırasıyla 2.45 TL., 1.40 TL.'den 1990 yılında 562.00 TL., 363.00 TL.'ye yükseldiği görülmektedir. Yıllar arasındaki artış oranının Diamonyum Fosfatta % 18.97 - 389.80, Amonyum Nitratta ise bu oranını % 10.29 - 385.71 arasında değiştiğini Tablo 4'de izlemek mümkündür. Aynı tabloda işçi ücretleri, tohum fiyatları ve gübre fiyatlarındaki artışların, yıllar içerisinde bir paralellik göstermediğini görmekteyiz. Şöyle ki işçi ücretlerinde artış oranının % 21.05 (en düşük artış oranı) Patates tohumunda % 50.00, Şeker Pancarında % 180.00 (en yüksek artış

**Tablo 5. Yıllara Göre İşçi Ücretleri, Tohum ve Gübre Fiyatlarının İndeksi**  
**Table 5. Endex of Labor Cost, Seed and Fertilizer Prices by Years (1979 = 10.00)**

Yıllar	İÜ	İM	İP	İŞP	İDAB	İA
1979	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1980	131.25	163.64	170.62	152.78	489.80	458.71
1981	179.38	254.55	284.36	222.22	816.33	535.71
1982	218.75	509.09	355.45	349.44	1183.67	857.14
1983	275.00	636.36	592.42	361.11	1959.18	1357.14
1984	418.75	727.27	947.87	388.89	2367.35	1571.43
1985	712.50	1090.91	1421.80	555.56	2816.33	1928.57
1986	862.50	2181.82	2132.70	1555.56	3510.20	2928.57
1987	1368.75	3636.36	2606.64	2333.33	4285.71	3785.71
1988	2437.50	4727.27	3554.50	3500.00	7959.18	6428.57
1989	4687.50	6363.64	7109.01	4666.67	10204.08	1228.57
1990	6562.50	9090.91	11255.92	6944.44	22938.78	25928.60

İÜ : İşçi ücreti indeksi, İM : Mısır tohumunun fiyat indeksi, İP : Patates tohumunun fiyat indeksi, İŞP : Şeker Pancarı tohumunun fiyat indeksi, İDAP : Diamonyum fosfat gübresinin fiyat indeksi, İA : Amonyum Nitrat gübresinin fiyat indeksi.

oranı) Diamonyum Fosfat gübresinde % 24.64, Amonyum Nitrat gübresinde % 51.85 gibi farklı artış oranları kaydedilmektedir. Paralellikteki bu farklılığın tüm yıllarda mevcut olduğunu Tablo 4'deki değerler göstermektedir. İşçi ücretleri, tohum ve kimyevi gübre fiyatları arasında yıl içerisinde bir paralelliğin olmadığını Tablo 5'deki indeks değerleri de doğrulamaktadır. İşçi ücretlerinde en düşük artış oranının olduğu 1986 yılında 1979 yılına göre işçi ücretlerinde % 762.50, tohum fiyatlarında ise Mısırdaki % 2081.82, Patateste % 2032.70, Şeker Pancarında % 1455.56, gübre fiyatlarında da Diamonyum Fosfatta % 3410.20, Amonyum Nitrat gübresinde de % 2828.57 gibi paralel olmayan artışların olduğu gözlenmektedir (Tablo 5). Bu durumda tarım işçilerinin ücretleri tesbit edilirken aynı yıldaki tohum, kimyevi gübre girdi fiyatlarının dikkate alındığı söylenemez.

Tablo 5'de yer alan indeks değerlerinden 1990 yılında 1979 yılına göre, işçi ücretlerinde % 6462.50, tohum fiyatlarında, Mısırdaki % 8990.91 Patateste, % 11155.92 Şeker Pancarında % 6844.44, gübre fiyatlarında da Diamonyum Fosfatta % 22838.78, Amonyum Nitrat % 25828.60 oranında artış olduğu söylenebilir. Bu sonuca göre 1979-1990 dönemi sonucunda en fazla artış, üretim faaliyetinde üretimi artırıcı girdi olarak kullanılan Diamonyum Fosfat gübresinin kilogram fiyatında meydana gelmiştir.

### **Yıllara Göre İşçi Ücretleri, Tohum ve Gübre Fiyatlarının Trend Denklemleri**

İşçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatlarının (bağımlı değişkenlerin) yıllara (bağımsız değişkene) göre değişmesini izah etmede En Küçük Kareler Yöntemi ile çözülen en uygun trend denklemleri ise aşağıda gösterilmiştir.

$$Y = e^{(a + bx)} \text{ veya } \log_e Y = a + bx \text{ (Logaritmik doğrusal fonksiyon)}$$

$$\log_e Y_{\text{iş.üç}} = 4.38949 + 0.390525 x(\text{yıl})$$

$$\log_e Y_{\text{PM}} = 1.41987 + 0.408876 x(\text{yıl})$$

$$\log_e Y_{\text{Pt}} = 1.1387 + 0.410546 x(\text{yıl})$$

$$\log_e Y_{\text{şp}} = 0.0965434 + 0.38793 x(\text{yıl})$$

$$\log_e Y_{\text{DAP}} = 1.47983 + 0.389566 x(\text{yıl})$$

$$\log_e Y_{\text{A.Nit.}} = 0.604345 + 0.410999 x(\text{Yıl})$$

$\log_e Y = a + bx$  (logaritmik doğrusal) fonksiyonda  $x$  bağımsız değişkeninin zaman (ay, yıl gibi) olarak alınması halinde,  $b$  katsayısı bize  $Y$  bağımlı değişkeninin zamanın herhangi bir noktasındaki değişme ( $b > 0$  ise artış,  $b < 0$  ise azalma) hızını verir (Akkaya, 1989). En Küçük Kareler Yöntemi ile belirlenen denklemlerdeki  $b$  katsayı (0)

dan büyük olduğuna göre yıl içerisinde işçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatlarında artış olduğu söylenebilir. Denklemlerdeki b katsayılarından yararlanarak yıl içerisinde yaklaşık olarak işçi ücretleri günlüğünde % 39, tohum ve gübre fiyatlarının kilogramında da % 39-%41 arasında bir artış hızının olduğu ifade edilebilir.

1979-1990 döneminin yıllık ortalama artış hızı  $\frac{1}{t}$ , işçi ücretlerinde % 47.80, tohum kilogram fiyatlarında da, Mısırdaki % 50.50, Patatesteki % 50.80, Şeker Pancarında % 47.40, gübre kilogram fiyatlarında ise Diamonyum fosfatta % 47.60 Amonyum Nitrat % 50.80 olarak hesaplanmıştır.

Hesaplanan  $R^2$  (determinasyon = belirlilik) katsayıları da önemli çıkmıştır (Tablo 6). Belirlenen  $R^2$  değerlerine göre, bağımlı değişken (işçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatları) ile bağımsız değişken (yıllar) arasındaki ilişkiyi izah etmek için seçtiğimiz fonksiyon, işçi ücretlerindeki değişimin % 97.40'ını, tohum fiyatındaki değişimlerin ise Mısırın % 99.01'ini, Patatesin % 99.44'ünü, Şeker Pancarının % 99.96'sını, Diamonyum Fosfat ve Amonyum Nitrat gübresi fiyatındaki değişimlerin sırasıyla % 92.67, % 95.18'ini açıklamaktadır (Kip; İşyar, 1976). Yıllar bağımsız değişken olarak alıp kurulan fonksiyonel ilişkilerde belirlilik katsayısı ( $R^2$ ) nin en yüksek olduğu sıra  $P_t$ 'dir.

Nominal değerlere göre hesaplanan t değerlerine bakarak, yukarıdaki açıklamalara ilave olarak tesbit edilen fonksiyonlarda yer alan yılların (bağımsız değişkenin), işçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatları üzerinde önemli etkiye sahip bir değişken olduğu ifade edilebilir. 0.05-0.01 hata payı ile hesaplanan b katsayısına ait değerleri, 10 serbestlik derecesinde 0.05, 0.01 önem seviyesindeki tablo değerleri 1.812, 2.764 ile karşılaştırıldığında hesaplanan t değerlerinin, t tablo değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuçta yılların, işçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatlarındaki değişmeyi açıklamakta önemli bir değişken olduğunu göstermektedir (Kip, İşyar, 1976; Gujarata, 1986; Akkaya 1989).

### **Düzeltilmiş Fiyatlara (Reel Değerlere) Göre İşçi Ücretleri, Tohum ve Gübre Fiyatlarının Ekonomik Analizi**

Tablo 7'de işçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatlarının yer aldığı ilk sütun reel değeri, ikinci sütun ise 1979 yılı baz alınarak hesaplanan reel değerlere ait indeksleri göstermektedir.

Tablo 7 incelendiğinde, 1979 yılında 160.00 TL. olan işçi ücreti 1990 yılında 186.66 TL'ye yükseldiği görülmektedir. İşçi ücretlerinde 12 yılın sonunda meydana

---

$\frac{1}{t}$  Tüm yılları kapsayan yıllık ortalama artış hızı (r) şu formülden hesaplanmıştır.

$$r = (\text{Antilogaritma } b - 1) \times 100 \text{ (Akkaya 1989).}$$

Tablo 6. Nominal ve Reel Değerlere Göre Hesaplanan Trend Denklemlerine Ait a ve b Katsayıları Belirlilik Katsayısı ( $R^2$ ) ve t Değerleri

Tablo 6. t Values,  $R^2$  Determinant Coefficients, a and b Coefficient of Trend Equations Computed For Real and Nominal Values.

	a ve b Katsayısı		t hesaplanan		$R^2$ (Belirlilik Katsayısı) (%)		
	Nominal (Carı) Değerlere Göre	Reel Değerlere (Düzeltilmiş Fiyatlara)Göre	Nominal Değerlere Göre	Reel Değerlere Göre	Nominal Değerlere Göre	Reel Değerlere Göre	
İşçi Ücreti	a	4.38943	4.63285	29.5584	40.3777	97.40	40.70
	b	0.390525	0.040839	19.3545*	*2.61964		
$P_M$	a	1.41987	1.6633	14.9331	10.3246	99.01	42.23
	b	0.408876	0.05918	*31.6489**	*2.70367		
$P_{pt}$	a	1.1387	1.39488	15.878	17.4655	99.44	75.60
	b	0.410546	0.060397	*42.1322**	*5.5658**		
$P_{8P}$	a	0.0965434	0.34291	0.60341	1.79633	99.96	17.62
	b	0.38793	0.3794	*17.8447**	1.46271		
$P_{DAP}$	a	1.47983	1.72313	5.80532	7.58955	92.67	14.34
	b	0.389566	0.039918	*11.2477**	1.29386		
$P_{A.Nit}$	a	0.604345	0.849654	2.80814	5.24688	95.18	43.78
	b	0.410999	0.061397	*14.0553**	*2.7905**		

\* b katsayısı için  $t_{tab} 0.05, 10 = 1.812$   $t_{hesap}$

\*\* b katsayısı için  $t_{tab} 0.01, 10 = 2.764$   $t_{hesap}$

Table 7. 1979 Yılına Göre Düzeltilmiş Fiyatlar (Reel Değerler) ve İndeksler (1979 = 100)  
Table 7. Price Index Based on 1979 Level Values

Yıllar	İşçi Ücretleri		Tahın Fiyatları						Gübre Fiyatları			
	TL./Gün	İndeks	$P^M$ TL./Kg.	İndeks	$P^P$ TL./Kg.	İndeks	$P^{SP}$ TL./Kg.	İndeks	$P^{DAP}$ TL./Kg.	İndeks	$P^{A.Nil}$ TL./Kg.	İndeks
1979	160.000	100.00	5.90	100.00	4.22	100.00	1.80	100.00	2.45	100.00	1.40	100.00
1980	111.35	69.59	4.77	80.73	3.82	90.52	1.46	81.11	6.26	259.59	3.61	257.86
1981	112.46	70.29	5.49	95.82	4.70	111.37	1.57	87.22	7.84	320.00	2.94	210.00
1982	110.17	68.86	6.81	160.18	4.72	111.85	1.98	110.00	9.13	372.65	3.78	270.00
1983	105.54	65.73	8.40	152.73	6.00	142.18	1.56	86.67	11.51	469.80	4.56	325.71
1984	102.01	63.76	6.09	110.73	6.09	144.31	1.07	59.44	8.83	360.41	3.35	239.29
1985	126.34	78.96	6.65	120.91	6.65	157.58	1.11	61.67	7.65	312.25	2.99	213.57
1986	122.11	76.32	10.62	183.09	7.96	188.63	2.48	137.78	7.61	310.61	3.63	259.29
1987	149.47	93.42	13.65	248.18	7.51	177.36	2.87	159.44	7.17	292.65	3.82	258.57
1988	176.31	110.19	11.75	213.64	6.78	160.66	2.85	155.33	8.82	360.00	4.07	290.71
1989	186.89	116.81	8.72	158.54	7.48	177.25	2.09	116.11	6.23	254.29	4.29	306.43
1990	186.66	116.66	7.35	133.64	6.98	165.40	1.84	102.22	8.26	337.14	5.34	381.43

Düzeltilmiş fiyatlar (reel değerler) =  $\frac{\text{Cari Fiyat}}{\text{Tarım Sektörü İndeksi}}$  formülünden (Özkazanç, 1986) yararlanılarak belirlenmiştir.

Formüldeki Cari Fiyatlar Tablo 4'den alınmıştır.

Tarım Sektörü Genel İndeksi 1979 = 100 olarak alınarak hesaplanmıştır. ((1968 baz yılına göre tesbit edilen Tarım Sektörü indeksi önce 1983 baz yılına göre belirlenen değerler olarak daha sonra 1979 yılı baz alınarak, Tarım Sektörü indeksi yeniden hesaplanmıştır).

gelen reel artış oranı % 16.66 halbuki cari fiyatlara (nominal değerlere) göre artış oranı % 6462.00 olarak hesaplanmıştı (Tablo 5).

1979-1990 dönemindeki tohum fiyatlarının reel değerinde meydana gelen değişme ise; Mısır tohumu reel değeri 5.50 TL'den % 33.64 artışla 7.35 TL'ye yükselmiştir. Patates tohumunun reel değeri ise 4.22 TL'den 6.98 TL'ye (artış oranı % 65.40) ulaştığını görmekteyiz. Şeker Pancarı tohumunun reel değeri de 1.80 TL. iken % 2.22'lik bir artışla 1.84 TL. olmuştur. Reel değerlerdeki bu artışlara karşın Mısır, Patates ve Şeker Pancarı tohumunun nominal değerlerine göre söz konusu dönem sonunda sırasıyla % 8990.91, % 11155.92, % 6844.44 oranında artış olduğu tesbit edilmişti (Tablo 5).

Gübre fiyatlarındaki reel değerlere göre meydana gelen değişme ise; 1979 yılında 2.45 TL. olan Diamonyum Fosfat gübresinin 1990 yılındaki reel değerinin 8.26 TL olduğunu Tablo 7'de görmekteyiz. Yine aynı tablodaki değerlerden Diamonyum Fosfat gübresinin reel değerindeki artış oranının % 237.14 olduğu anlaşılmaktadır.

Amonyum Nitrat gübresinin reel değerinin 1979-1990 döneminde 1.40 TL'den % 218.43 artış oranı ile 5.34 TL'ye yükseldiği görülmektedir.

Tablo 4 ile Tablo 7. değerleri karşılaştırıldığında reel değerlerle nominal değerler arasında büyük farklılığın olduğu görülmektedir. Bu farklılığın kaynağının enflasyon olduğu söylenebilir. Bilindiği gibi en genel şekliyle enflasyon, fiyatlar genel düzeyinin artmasıdır.

### **Düzeltilmiş Fiyatlara (Reel Değerlere) Göre Tesbit Edilen Trend Denklemleri**

Düzeltilmiş fiyatlara (reel değerlere) göre yılları bağımsız değişken işçi ücretleri, tohum ve gübre fiyatlarını bağımlı değişken olarak alıp En Küçük Kareler Yöntemi ile tesbit edilen trend denklemleri aşağıda gösterilmiştir.

$$Y^* = e (a^* + b^*x) \text{ veya } \log_e Y^* = a^* + b^* x$$

$$Y^*_{\text{iş. üc}} = 4.63285 + 0.040839 x_{(\text{yıl})}$$

$$Y^*_{\text{PM}} = 1.6633 + 0.05918 x_{(\text{yıl})}$$

$$Y^*_{\text{P}_{\text{Pt}}} = 1.39488 + 0.060397 x_{(\text{yıl})}$$

$$Y^*_{\text{P}_{\text{şp}}} = 0.34291 + 0.03794 x_{(\text{yıl})}$$

$$Y^*_{\text{P}_{\text{DAP}}} = 1.72313 + 0.039918 x_{(\text{yıl})}$$

$$Y^*_{\text{A. Nit}} = 0.849654 + 0.061397 x_{(\text{yıl})}$$

Reel değerlere göre belirlenen denklemlerdeki  $b^*$  değerleri, nominal değerlerle bulunan denklemlerdeki  $b$  değerlerinden daha küçük değerler olduğu dikkati cekmektedir.

1979-1990 döneminin yıllık ortalama artış hızı, işçi ücretlerinde nominal değerlere göre % 47.80 iken reel değerlere göre % 4.17 olarak tesbit edilmiştir. Mısır, Patates ve şeker Pancarının nominal değerlerinde 12 yıllık süre içerisinde meydana gelen artış hızı sırasıyla % 50.50, % 50.80, % 47.40 olarak hesaplandığı halde söz konusu tohumların belirlenen reel değerlerindeki artış oranı % 6.10, % 6.23, % 3.87'dir. Diamonyum fosfat ve Amonyum Nitrat gübresinin kilogram fiyatlarının nominal değerlerine göre yıllık ortalama artış hızı sırasıyla % 47.60, % 50.80 olmasına karşılık reel değerlere göre bu artış % 4.02, % 6.33'dr.

Reel değerler esas alınarak hesaplanan fonksiyonlara ait belirlilik katsayıları ( $R^2$ )'nin değerleri incelendiğinde, işçi ücretlerindeki değişmenin % 40.70'inin, tohum fiyatlarından Mısırın % 42.23'nn, Patatesin % 75.60'ının, şeker Pancarının % 17.62'sinin, Diamonyum Fosfat gübresinin fiyatının % 14.34'nn, Amonyum Nitrat gübresinin fiyatının da % 43.73'nn yıllara bağlı olarak değiştiği anlaşılmaktadır. Bu değerlerin nominal değerlere göre hesaplanan  $R^2$  değerlerinden küçük olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Reel değerlere göre Patates tohumu fiyatı hariç diğer tohum ve gübre fiyatları ile işçi ücretlerinin, yıllara bağlı olarak değişen payın % 50.00'inin altında halbuki nominal değerlere göre yılların payının % 90.00'inin üstünde olduğunu Tablo 6'daki  $R^2$  değerleri göstermektedir. Tablo 6'daki  $R^2$  değerlerinin karşılaştırılması sonucunda, enflasyondan en fazla etkilenmede, Diamonyum Fosfat gübresi, şeker Pancarı tohumu kilogram fiyatının, işçi ücretinin ilk c sırayı aldığı görülmektedir.

Reel değerlere göre hesaplanan trend denklemlerine ait  $t$  değerleri tablo değerleri ile karşılaştırıldığında; 0.01 önem seviyesinde Patates tohumu ile Amonyum Nitratın kilogram fiyatına ait olanlar hariç diğerlerinin hesaplanan  $t$  değerleri,  $t$  tablo değerinden küçük olduğu için önemsiz çıkmıştır. 0.05 önem seviyesinde ise hesaplanan  $t$  değerleri, Diamonyum Fosfat ve şeker Pancarı tohumu fiyatına ait olanları hariç diğerleri  $t$  tablo değerinden büyük olduğu için önemli çıkmıştır. Bu sonuca göre yıl, işçi cretleri, Mısır, Patates, Amonyum Nitrat gübresinin kilogram fiyatındaki değişmeyi açıklamakta önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (0.05 önem seviyesinde).

### **Tarım Dışı Bir İşçi İle Tarım İşçisinin Günlük cretinin Karşılaştırılması**

Tarım dışı bir işçinin 1979 yılındaki günlük creti 348.78 TL. (Anon.1988), 1990 yılında ise 24689.67 TL. (Anon. 1990) olduğu tesbit edilmiştir. Bu durumda tarım

dışı bir işçinin günlüğünde 12 yılın sonunda % 6405.44 oranında artış olduğu söylenebilir. Tarım işçisinin günlüğünde de % 6462.50 oranında artış olduğu hesaplanmıştı. Reel değerlere göre artış oranları ise tarım dışı işçilerde % 4.05, tarım işçilerinde ise % 16.66 olarak belirlenmiştir.

1979 yılında iki işçi grubunun günlük ücret farkı mutlak olarak (348-78 - 160.00) 188.78 TL., aynı yıl nisbi fark ise % 117.99'dür.

1990 yılında mutlak ücret farkı ise (24689.67 - 10500.00) 14189.67 TL. olup söz konusu yılda tarım dışı işçi ile tarım işçisinin ücreti arasında % 135.14'lük farkın olduğu ortaya çıkmaktadır.

### Sonuç

Çapa bitkilerinden Mısır, Patates ve Şeker Pancarının üretimi için ihtiyaç duyulan işgücü miktarı sırasıyla 73.05, 70.89, 85.78 saattir. Bu bitkilerin üretimi için gerekli olan işgücünün % 61.00 - % 69.00 gibi büyük bir kısmının da kadın işgücü tarafından karşılandığı tesbit edilmiştir.

1979-1990 dönemine ait verilerde; Tarımsal üretimde aktif eleman olan işgücünün ücret karşılığı, tohum ve verimi artırıcı girdi olarak kullanılan gübre fiyatlarının aynı yıl içerisinde bir paralellik göstermediği izlenmektedir.

Gerek işçi ücretleri gerekse tohum ve gübre fiyatlarının nominal değerlere göre tesbit edilen % 41.00 - % 51.00 arasındaki artış oranlarının, reel değerlere göre belirlenen % 3.87 - % 6.33 arasındaki oranlardan bir hayli fazla olduğu görülmektedir. Nominal ve reel artış oranları arasındaki bu farklılığın kaynağının enflasyon olduğu söylenebilir. Daha öncede belirtildiği gibi genel anlamı ile enflasyon fiyat seviyelerinin yükselmesidir. Ancak bu çalışmada değişken faktör olarak alınan yıl yalnız enflasyonun tesirini içermez arz ve talep de yıl içerisinde yer alan ekonomik göstergelerden en önemli iki unsurdur. Dolayısıyla arz ve talebe tesir eden faktörlerden nüfus artışı, üretim faktörleri fiyatları, üretim teknolojisindeki değişimler, tüketici gelirleri, tüketici tercihleri gibi faktörlerde yıl içerisinde mütalaa edilir.

Elde edilen sayısal değerlere göre 1979-1990 döneminde tarım dışı bir işçi ile tarım işçisinin günlük ücret artış oranlarında fazla bir farkın olmamasına rağmen yıllar içerisinde iki işçi grubu arasında gerek mutlak gerekse nisbi olarak fazla farkın olduğu anlaşılmaktadır. Tarım dışı bir işçinin kadrolu daimi işçi olması ve bir takım sosyal haklarının da olduğu düşünüldüğünde hiç bir sosyal ve ekonomik açıdan güvenliği olmayan zorunlu gıda maddelerimizin hammaddesinin üretimini sağlayan tarım işçisinin ekonomik ve sosyal yönden gerçekten hiç de iyi durumda olmadığı açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tarımla ilgili alınan ekonomik ve sosyal konulu kararlarda bu durumun dikkate alınmasının zorunlu olduğunu ifade edebiliriz.



## KAYNAKLAR

- Alkın, A., 1981. Gelir ve Büyüme Teorisi, İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul.
- Akkaya, Ş., 1989. Ekonometri-I. Ders notu, İzmir.
- Anonymous, 1961. Les Methodes d'Elaboration des Plans de Travail Pour Les Explorations Agricoles et Horticoles, Documentation dans L'Agriculture et l'Alimentation Paris, 49, 8.
- Anonymous, 1985. Toptan Eşya ve Tüketici Fiyatları Aylık İndeks Bülteni T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ocak.
- Anonymous, 1988. Memur, İşçi ve Emeklilerin Nominal Ücreti Serileri (1963-1987), T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No: DPT: 2119-SPB: 411, 66.
- Anonymous, 1989. Toptan Eşya ve Tüketici Fiyatları Aylık İndeks Bülteni T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Aralık.
- Anonymous, 1990. Yol İş Dergisi, 20, 24, 25.
- Aras, A., ve Çakır, A., 1969. İşletme Planlamasında Kullanılmak üzere Bazı Normların Elde Edilmesi İle Fakülte Çiftliğinde Tutulan Üretim Kayıtlarının Analizi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayın No: 154, İzmir.
- Aras, A. ve Çıkın, A., 1972. Yatağan İlçesi Şartlarında Tütünün İşgücü İsteği Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 9 (1), 63-78.
- Aras, A., ve Çıkın, A., 1976. Penjama (Meksika Menşeli) Buğday Çeşidinin Fakülte Çiftliği Şartlarında İşgücü, Çekigücü ve Materyal İsteklerinin Tesbiti Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 13 (3), 313-325.
- Autonaty, J.M., 1960. Temps Standarts de Travail des Principales Speculations, Tarvaux du Laboratoire d'Economie Rurale de Grignon, Collection Etudes d'Economie Rurale, Paris, 55-68.
- Draper, N.R., and Smith, H., 1966. Applied Regression Analysis, John Wilay, Sors, Inc. Newyork; London Sydney.
- Gujarati, D., 1986. Basic Econometrics, McGraw-Hill, 6.
- İşyar, Y. ve Kip, E., 1981. Ekonometrik Metodlar, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 584, Erzurum.
- Karagölge, C., 1973. Arazi Tasarruf Şekillerine Göre Erzurum İlindeki Tarım İşletmelerinin Analizi, Atatürk Üniversitesi, Yayın No: 153, Ankara.
- Kout soyiannis, A., 1989. Ekonometri Kuramı, (Şenesen, Ü. ve Günlük, Şensen, G.,) Versa Yayıncılık, Ankara.
- Nyanteng, V.K., 1985. Women and Technological Innovations in Rice Farming in West Africa, Report From The C GIAR Inter-Center Seminar on Women and Agriculture Technology, Bellagio İtaly, 1950-1960.

- Özdamar, S., 1977. Ücret Sistemleri ve İşgücü Verim Artışı, MPM Yayın No: 205, Ankara.
- Özkazanç, Ö., 1986. Milli Gelir Analizi, İktisadi Analiz, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 40.2, 15, Ankara, 252-253.
- Sawyer, R.L., 1985. Women and Potatoes In Developing Country Food Systems The CIP Experience, international Potato Center, 29-39.
- Türkbal, A., 1981. Bilimsel Araştırma Metodları ve Uygulamaları İstatistik, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 561, Erzurum.