

**KONYA İLİ ÇUMRA İLÇESİ TARIMSAL MEKANİZASYON
DÜZEYİNİN ARAŞTIRILMASI**

Mustafa KONAK*

ÖZET

Bu çalışma, Konya İli Çumra ilçesinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın ana materyalini, Çumra ilçesindeki traktöre sahip tarım işletmeleri arasından örnekleme yoluyla seçilmiş 100 işletme oluşturmuştur.

İşletmelerin mekanizasyon düzeyine ilişkin ortalama değerler; arazi büyüklüğü 20.35 ha, traktör motor gücü 44.60 kW, birim alana düşen güç 2.43 kW/ha, traktör başına düşen ekipman ağırlığı 4.86 t, 1000 hektara düşen traktör sayısı 54 adet ve traktörlerin yıllık kullanım süresi 479 h/yıl olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Mekanizasyon düzeyi, mekanizasyon kriteri, tarımsal mekanizasyon.

ABSTRACT

**AN INVESTIGATION ON THE AGRICULTURAL MECHANIZATION LEVEL
IN ÇUMRA DISTRICT OF KONYA**

The aim of this study was to determine the mechanisation level of Çumra district. The main data of this research were collected through on interview from 100 farms, selected by sampling, out of tractor owned farms in Çumra district.

Average data related to mechanisation level of farms were given below :

Farm size, tractor engine power, engine power per unit area, equipment weight per each tractor, number of tractor per 1000 ha yearly using time of tractor were determined 20.35 ha, 44.60 kW, 2.43 kW/ha, 4.86 t/trac., 54 trac./1000 ha and 479 h/year respectively.

Key words : Mechanization level, agricultural mechanization, mechanization criteria.

* Yrd. Doç. Dr., S.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, KONYA
Tarih : 7.11.1995

GİRİŞ

Çumra 74040 nüfuslu, il merkezine 50 km uzaklıkta, Konya ilinin ekonomisi sulu tarla tarımına dayalı olan, tarihi bir ilçesidir.

Tarımsal üretimi artırmanın temelinde iki yolunun olduğu bilinmektedir. Bunlardan birisi ekili dikili arazilerin genişletilmesidir. Bu konu, ülkemiz için mümkün görülmemektedir. Hatta bazı tarım alanlarının sanayiye ve yerleşim alanı olarak kullanılması arazilerin daralmasına neden olmaktadır. Üretimi artırmanın ikinci yolu, birim alandan daha fazla ürün alınmasıdır. Tarımda üretim artışı; yüksek vasıflı tohumluk kullanımı, gübreleme, sulama ve mücadelenin yanı sıra tarım alet ve makineleri gibi temel girdilerin üretim zincirinin her safhasında etkili bir şekilde kullanımı sayesinde olmaktadır.

Tarım işletmelerinde işlemlerin zamanında bitirilmesini sağlamak ve sermayenin gereksiz yere alet ve makina alımında kullanılmasını önlemek amacıyla bilimsel metodlarla tarım işletmelerine ekipman seçimi yapılmalıdır.

Tarım işletmelerinin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde çok sayıda kriter kullanılmaktadır. Bu kriterler tek başına işletmelerin mekanizasyon derecesini belirtmede yetersiz kalmaktadır (Kadayıfçılar ve ark., 1990). Bu nedenle değerlendirmelerde, çok kullanılan kriterlerden birkaçı esas alınmıştır.

Bu çalışmada, araştırma bölgesinin mekanizasyon düzeyi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

MATERYAL ve METOD

Materyal

Çalışmada materyalin önemli bir kısmını, 38 köye sahip Çumra ilçesindeki örnekleme yoluyla seçilen 10 köye ait, traktör sahibi tarım işletmelerinden anket yoluyla elde edilen bilgiler oluşturmaktadır. Araştırma 1995 yılında yürütülmüştür.

Metod

Çalışmada kademeli örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Düzgüneş, 1975). Veriler tesadüfen seçilmiş traktörü olan işletmelerden anket yardımıyla elde edilmiştir. Traktörlerin yıllık kullanım sürelerinin belirlenmesinde, yıllık yakıt tüketim değerleri ve bir traktör için ortalama saatlik yakıt tüketimi değerlerinden yararlanılmıştır. Toprak-Su Araştırma Enstitüsünün belirlediği (Anonymous, 1981), ilk sürüm, iki-

leme, ekim ve taşıma işlemlerinde Ford 5000 ve MF 165 traktörlerinin ortalama saatlik yakıt tüketimleri; Ford 5000 için 6.5 l/h, MF 165 için 6.0 l/h değerlerinin ortalaması olan 6.25 l/h değeri esas alınarak, traktörlerin yıllık çalışma saatleri belirlenmiştir. Mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan hektara ortalama güç tüketimi (kW/ha), çalışma bölgesindeki toplam traktör gücünün işlenen toplam alana bölünmesi ile bulunmuştur. Traktör başına ekipman ağırlıkları değerlendirilmesinde ise firma kataloglarındaki ve deney raporlarındaki ekipman ağırlıklarından yararlanılmıştır.

Anket formunda şu konulara yer verilmiştir.

a) Arazi Varlığı

- Kuruda

- Suluda

b) Ürün Deseni (1995 yılı)

c) Traktörlere Ait Bigiler

- Marka, model ve sayısı

- Yıllık kullanım süresi

- Yıllık yakıt yağ kullanımı

- Tarım iş makinaları varlığı

ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Arazi Varlığı ve Ürün Deseni

İncelemeye alınan işletmelerde öz arazi varlığı 1907.55 ha, kira yoluyla işlenen arazi 128 ha olmak üzere toplam 2035.55 ha'dır. Sözü edilen arazinin % 18'i kuru, % 82'si sulanabilir karakterdedir. Çumranın ekili dikili arazi varlığı 107 114 hektardır.

İşletmelerin işledikleri arazinin, % 58.16'sında tahıllar, % 28.32'sinde baklagiller, % 12.20'sinde şeker pancarı ve % 1.32'sinde diğer ürünler (yonca, mısır, kavun, domates, soğan) yetiştirilmektedir.

İşletmelerin öz arazi dağılımı Çizelge 1'de verilmiştir.

İşletme alanı, 1 ile 50 ha arasında olanların sayısal oranı % 99'luk bir yer teşkil etmektedir.

Traktör Varlığı

Araştırma kapsamındaki 100 işletmede 111 traktör bulunmaktadır (1.11 traktör/işletme). Bu traktörlerin işletme gruplarına göre dağılımı

Çizelge 1. İşletmelerdeki Öz Arazilerin Büyüklüğü

Arazi Büyüklüğü (ha)	İşletme Sayısı (Adet)	Dağılım (%)	Ort. Arazi Büy. (ha)	VK (%)
1-10	27	27	6.47	39.77
11-20	37	37	15.87	19.44
21-30	19	19	25.21	9.85
31-40	13	13	36.13	6.35
41-50	3	3	46.66	6.18
51-60	1	1	55.00	0.00
Genel/ Ort.	100	100	19.07	13.60

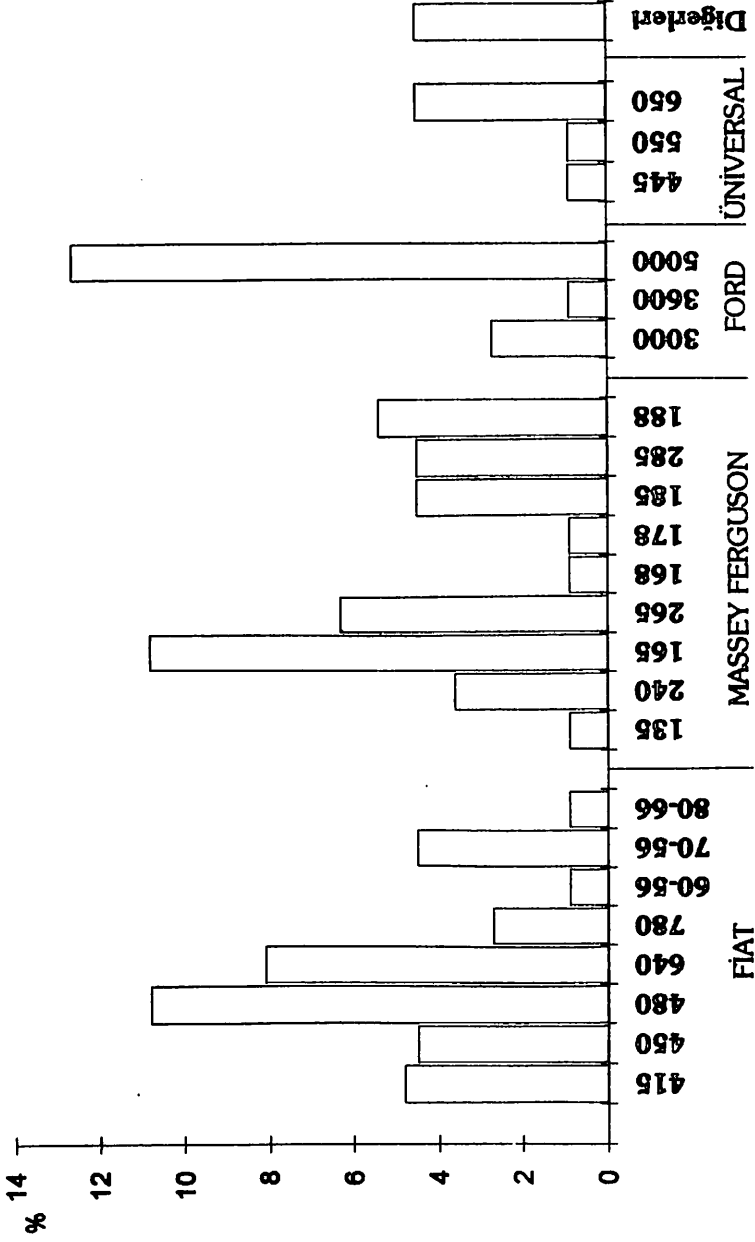
Çizelge 2'de verilmiştir. Traktörlerden % 9.9'u 20-30 kW, % 15.3'ü 60-70 kW güce sahip iken, en çok kullanılan 30-50 kW güç grubundaki traktörlerin oranı ise % 64'dür. İncelemeye alınan işletmelerdeki traktörlere ait ortalama güç büyüklüğü 44.6 kW'dır. Bu değer, 1988 yılında Türkiye ortalaması olan 38.1 kW (Sabancı ve ark., 1988) değerinin üzerindedir.

Traktörlerin, marka, tip ve sayılarına göre dağılımı Şekil 1'de verilmiştir. Şekilde en çok kullanılan traktör sıralamasında; % 37'lik oranla MF birinci sırada, % 35'lik oranla Fiat ikinci sırada, % 16'lık oranla da Ford üçüncü sırada yer almaktadır. Ayrıca bu traktörler içinde Ford 5000, Fiat 480 ve MF 165 en çok kullanılan tiplerdir.

Traktörlerin modellerine göre dağılımı Çizelge 3'de verilmiştir. Yıllık kullanım süresi 400 h/yıl olan bir traktörün ekonomik ömrü 15 yıl olarak alınabilir (Eren, 1991). Bölgedeki traktörlerin yıllık ortalama kullanım

Çizelge 2. Arazi Büyüklüğüne ve Traktör Güç Sınıflarına Göre Traktör Sayılarının Dağılımı

Arazi Büyüklüğü (ha)	Traktör Gücü (kW)						Toplam (Adet)	%	
	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	70<			
1-10	5	10	9	2	1	--	27	24.32	
11-20	5	12	11	4	6	--	38	34.23	
21-30	1	7	8	5	3	--	24	21.62	
31-40	--	6	6	--	3	--	15	13.51	
41-50	--	2	--	1	2	--	5	4.51	
51-60	--	--	--	--	2	--	2	1.81	
Top.	Adet	11	37	34	12	17	--	111	100
	%	9.90	33.33	30.63	10.81	15.32		100	



Şekil 1. Traktörlerin marka ve tiplerine göre dağılımı

Çizelge 3. Traktör Sayılarının Modele Göre Dağılımı

Model	Sayı	%	Model	Sayı	%	Model	Sayı	%
1962	1	0.9	1975	2	1.8	1989	1	0.9
1963	2	1.8	1976	15	13.5	1990	2	1.8
1964	2	1.8	1977	5	4.5	1991	1	0.9
1965	--	--	1978	4	3.6	1992	1	0.9
1966	4	3.6	1979	2	1.8	1993	--	--
1967	5	4.5	1980	1	0.9	1994	7	6.3
1968	6	5.4	1981	1	0.9	1995	6	5.4
1969	5	4.5	1982	2	1.8			
1970	4	3.6	1983	--	--			
1971	4	3.6	1984	5	4.5			
1972	5	4.5	1986	1	0.9			
1973	9	8.1	1987	2	1.8			
1974	5	4.5	1988	1	0.9			

süreleri olan 479 h/yıl dikkate alındığında ekonomik ömürlerinin yaklaşık 15 yıl olduğu söylenebilir. Bu durumda mevcut traktörlerin % 71'nin ekonomik ömürlerini doldurduğu görülmektedir. Bu durum Türkiye gerçeğini de ortaya koymaktadır. Tarımsal mekanizasyon derecesi kriterlerinden olan birim alana düşen güç değerinin 1991 yılında 1.15 kW/ha (Ze ren, 1991) olarak bulunması Türkiye'de traktör sayısının birçok gelişmiş ülkenin önünde olduğunu belirtmekle birlikte, traktörlerin normal ömürlerinin üzerinde kullanıldıkları görülmektedir.

Traktörlerde Alet ve Makina Dağılımı

İncelenen işletmelerin traktör başına ekipman varlığı Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4'de verilen 100 traktöre düşen optimal ekipman varlığı değerleri ile çalışma bölgesindeki ekipman varlığı karşılaştırıldığında, ekin biçme ve çapa makinalarında yetersizlik görülmektedir. Hasat ve harmanın büyük ölçüde biçerdöverlerle yapılması, çapa işlerinde ise insan iş gücünün kullanılması bu sonuçlara neden olabilir. Diğer ekipmanların sayıları, olması gereken optimum değerlerden fazladır. Özellikle tarım arabasındaki fazlalık, bölgede şeker pancarı üretiminin yaygın olması sebebiyle bazı işletmelerde taşıma amacıyla ikişer adet tarım arabasının bulunmasından kaynaklanmaktadır.

Ayrıca incelemeye alınan bazı işletmelerde pülverizatör ve gübreleme makinasının ortaklaşa kullanıldığı ve komşu yardımlaşmasının bulun-

Çizelge 4. İncelenen İşletmelerin Traktör Başına Ekipman Varlığı

Alet ve Makina Adı	100 Traktör Başına Ekipman Sayısı	100 Traktör Başına Optimal Ekipman Sayısı*
Tarım arabası	132	100
Su tankeri	15	--
Pulluk	110	100
Tesviye küreği	38	--
Ark pulluğu	14	--
Sedde makinası	34	--
Kültüvatör	69	40
Merdane	52	10
Diskli tırmık	44	35
Dip kazan	10	--
Toprak frezesi	6	5
Ekim makinası	79	59
Gübreleme makinası	71	30
Pülverizatör	75	20
Çapa makinası	23	30
Ekin biçme makinası	10	30
Çayır biçme makinası	10	10
Harman makinası	67	--

* Alpkent, 1986.

duğu görülmüştür.

Mekanizasyon Düzeyi

Uluslararası alanda, bir ülkenin ya da bölgenin makinalaşma derecesinin tesbitinde kullanılan kriterlerden olan, birim alana düşen güç, bir traktöre düşen ekipman ağırlığı ve 1000 hektara düşen traktör sayısı

Çizelge 5. Mekanizasyon Kriterleri

Mekanizasyon Derecesi Kriterleri	Mekanizasyon Derecesi	
	Çalışma Bölgesi	Türkiye
Birim alana düşen güç (kW/ha)	2.43	1.15*
Bir traktöre düşen ekipman ağırlığı (ton/traktör)	4.86	2.53**
1000 hektara düşen traktör sayısı (Adet/1000 ha)	54	33*

* Zeren, 1991

** Alpkent, 1986

dikkate alınarak değerlendirilmeler yapılmış ve sonuçlar Çizelge 5'de verilmiştir.

Anket kapsamındaki traktöre sahip işletmelerin makinalaşma derecesi 2.43 kW/ha değeriyle, 1.15 kW/ha olan Türkiye ortalamasının (Zeren, 1991) üzerinde yer almaktadır. Bir traktöre düşen ekipman ağırlığı 4.86 t/trak. değeri ile, 1000 hektara düşen traktör sayısı 54 trak./1000 ha değerleri de Türkiye ortalamasının üzerinde bulunmuştur. Bunun nedeni; bölgede sulu tarım alanlarının faaliyeti ve mevcut traktörlerin % 71'inin ekonomik ömürlerini doldurmuş olmalarıdır.

Traktörlerin Kullanma Süreleri

Anketlerle elde edilen traktörlerin yıllık yakıt tüketimleri değerleri ve Ford 5000 traktörünün ilk sürüm, ikileme, ekim ve taşımacılık faaliyetleri sırasındaki saatlik yakıt tüketimi değerleri ortalamaları kullanılarak, traktörlerin yıllık çalışma süreleri belirlenmiştir. Bölgede en az kullanım süresi 153.8 h/yıl, en fazla kullanım süresi 960 h/yıl olarak bulunmuştur. Traktör ortalama kullanım süresi ise 479 h/yıl olarak saptanmıştır. Traktörlerin yıllık kullanım süreleriyle ilgili değerler Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Traktörlerin Yıllık Kullanım Süreleri

Çalışma Süresi	Traktör Sayısı	Dağılım (%)	Ort. Kul. Süresi (h/yıl)	VK (%)
<300	26	23.42	250.0	28.80
301-400	28	25.22	351.7	10.99
401-500	17	15.31	461.0	6.58
501-600	8	7.21	567.9	5.29
601-700	10	9.01	640.0	0.00
701-800	18	16.21	796.5	1.86
801-900	1	0.91	880.0	0.00
901-1000	3	2.71	960.0	0.00
Toplam	111	100	--	--

Çizelge 6'da görüldüğü gibi traktörlerin % 22.8'i 300-400 saat arasında, % 76.6'sı da 300 saatin üzerinde kullanılmaktadır. 479 h/yıl olan ortalama çalışma süresi, 20 hektardan daha büyük işletmelerde, Türkiye'de optimum koşullarda çalışılması gereken 350-425 saat/yıl değerinden (Alpkent, 1986) yüksek olup, gelişmiş ülkeler ortalaması olan 1000 h/yıl değerinden daha düşüktür.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Traktöre sahip işletmelerin % 99'u 1-50 hektar araziye sahiptir. Traktör motor gücü ortalaması 44.60 kW'dır. Tüm işletmelerin birim alana düşen ortalama güç değeri 2.43 kW/ha, traktör başına düşen ekipman ağırlığı 4.86 t/traktör, 1000 hektara düşen traktör sayısı ise 54 trak./1000 ha olarak saptanmıştır. Her üç değer de Türkiye ortalamasından büyük olduğu görülmektedir. Ülkemizde 1984 yılı park durumuna göre bir traktöre 2.53 ton ekipman düşmektedir (Alpkent, 1986). Bu değer gelişmiş ülkelerde 10-15 ton'dur.

İşletmelerin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi ve mekanizasyon derecesinin tesbitinde bir tek kriter yeterli olmamaktadır (Kadayıfçılar ve ark., 1990). Bu tesbitten hareketle mekanizasyon düzeyini belirten kriterlerden üç adedi bu çalışmada tesbit edilmiş ve değerlendirilmiştir.

İşletmelerden birinde 3 adet, dokuzunda ise 2 adet traktör bulunmaktadır. Araştırma kapsamındaki 100 işletmede 8 marka ve 32 tip traktör tesbit edilmiştir. Buna karşın MF, Fiat ve Ford marka traktörlerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. İnceleme bölgesindeki traktörlerin, yıllık çalışma süreleri dikkate alındığında % 71'inin ekonomik ömürlerini doldurdukları saptanmıştır.

Bu sonuçların ışığında şu öneriler yapılabilir;

- Bölgedeki traktör parkı önemli oranda yaşlanmıştır. Yenilenmesi gerekmektedir.
- Traktörlerin işletmelerde daha etkin kullanımlarının sağlanması için polikültür tarıma önem verilmelidir.
- Yedek parça temini, tamir, bakım ve eğitim konularında problemler doğuran marka ve model çokluğu konusu çözülmelidir.
- İşletmelerin özellikleri dikkate alınarak, traktör ve ekipmanları seçiminde çiftçiler eğitilmelidir.
- İşletmelerde traktörlerin kullanım süreleri, yakıt-yag, yedek parça giderleri ile ilgili kayıtlar tutulmalıdır.
- Yukarıda belirtilen teknik konulara ilaveten çiftçilere daha verimli olabilmeleri için ekonomik ve teknik konularda da gerekli yardım ve desteğin yapılması gerekmektedir.

S.Ü. MERKEZ KÜTÜPHANE

KAYNAKLAR

- Anonymous, 1981. Türkiye Tarım Alet ve Makinaları İşletme Değerleri Rehberi. Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı, Yayın No : 26, Ankara.
- Alpkent, N., 1986. Türkiye'de Traktör ve Ekipmanları Kullanımında Verimlilik, MPM Yay No : 347, Ankara.
- Düzgüneş, O., 1975. İstatistik Metodları. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No : 578, Ders Kitabı No : 195. A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Eren, Y., 1991. Türkiye'de Traktörlerin Kullanma Süreleri Üzerinde Bir İnceleme. Tarımsal Mekanizasyon 13. Kongresi Bildiri Kitabı, 25-27 Eylül, 1991, Konya, s. 514-519.
- Kadayıfçılar, S., Öztürk, R., Acar, A.İ., 1990. Tarımsal Mekanizasyon Derecesinin Değerlendirilmesi. Tarım Makinaları Bilimi ve Tekniği Dergisi. Cilt 2, No : 1, Sayfa 1-4, Ankara.
- Sabancı, A., A. Işık, Y. Zeren, 1988. Türkiye'de Mekanizasyon Düzeyi Gelişimi ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 11. Ulusal Kongresi 10-12 Ekim 1988. Erzurum.
- Zeren, Y., 1991. Türkiye'de Traktör, Biçerdöver ve Tarım İş Makinaları İmalat Sanayinin Durumu ve Yönetimi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tar. Mak. Böl. Adana.