

## Erzurum Yöresinde Bitkisel Üretim Yapan İşletmelerde Ortak Makina Kullanım Olanaklarının Araştırılması

Cihat YILDIZ Yücel ERKMEN

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, 25240 Erzurum (cyildiz@atauni.edu.tr)

Geliş Tarihi : 21.03.2005

**Özet:** Erzurum yöresinde bitkisel üretim yapan işletmelerde ortak makina kullanım olanaklarının araştırıldığı bu çalışmada; Pasinler ilçesinde tabakalı şans örnekleme yöntemiyle seçilen 227 işletmede anket uygulaması yapılmıştır. İşletmelerin arazi varlığı, bitkisel üretim deseni, traktör, tarım alet ve makina varlıkları ile mekanizasyon düzeyleri belirlenmiştir. İşletme sahiplerinin bitkisel üretimde ihtiyaç duydukları alet ve makinaları nerelerden ve nasıl temin ettikleri, makina temininde yaşanan sıkıntılar ve ortak makina kullanımından beklentiler tespit edilmiştir. Bu tespitler doğrultusunda yöre insanının endişelerini ortadan kaldıracak, beklentilerini karşılayacak bir ortak makina kullanım organizasyonunun genel prensipleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ortak makina kullanımı, tarımsal mekanizasyon, mekanizasyon düzeyi

### A Study on the Possibilities of Multi-Farm Use of Machinery in the Farms of Plant Production in Erzurum

**Abstract:** In this study the possibilities of multi-farm use of machinery in plant production farms in Erzurum were investigated. 227 farms were selected using rank random sampling method. Land area, plant production pattern, number of tractor, agricultural implements and machines and mechanization level in the area were determined. The places from where the farmers provide their machines and the methods with which they get their machines were determined. Difficulties in providing machines and expectations in multi-farm use of machinery were determined. The general principles of multi-farm use of machinery organization meeting the needs and expectations and minimizing difficulties of local farmers were explained.

**Key Words:** Multi-farm use of machinery, agricultural mechanization, mechanization level

### GİRİŞ

Bitkisel ve hayvansal üretimde insan ve hayvan gücü kullanılarak yapılan çeşitli tarımsal işlerin modern alet ve makinalarla yapılması, bunların tasarımı, üretimi, pazarlanması ve etkin bir şekilde kullanılmalarını içeren üretim teknolojilerine tarımsal mekanizasyon denir. Pahalı bir tarımsal girdi özelliği taşıyan tarımsal mekanizasyonun, girdi olarak Türkiye tarımındaki payı % 41 civarındadır ( Pınar ve Yıldız, 1995; Zeren vd., 1995).

Sındır (1999), tarım alanlarının daha fazla genişlemeyeceği düşünüldüğünde asıl amacın mevcut alanlardan daha düşük girdilerle daha fazla getiri sağlanması gerektiğini, bunun da büyük oranda ileri tarım teknolojilerinin uygulamaya aktarılmasıyla mümkün olacağını belirtmektedir. Bu nedenle tarımsal üretim girdileri içerisindeki payı kimi zaman % 70'lere kadar çıkan tarım alet ve makinalarının en ekonomik şekilde temin edilmesi ve mevcut makinaların maksimum gelir getirecek şekilde kullanılması gerektiğini, bunun yolunun da ortak makina kullanımından geçtiğini ifade etmektedir.

VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde kurulmuş olan Tarım Alet ve Makinaları Sanayi Özel İhtisas Komisyonu, Türkiye tarımında mekanizasyon araçlarının rasyonel kullanımını geliştirmek amacıyla ortak makina kullanım örgütlerinin oluşturulması için gerekli tedbirlerin alınması gerektiğini önermektedir (Anonim, 2001).

Yıldız vd. (2004), 2001 Genel Tarım Sayımı sonuçlarına göre ülkemizdeki ortalama işletme büyüklüğünün 61 dekar ve işletmelerin % 80'nin 100 dekarın altında arazi varlığına sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Tekelioğlu (1983)'e göre, 100 dekarın altında arazi varlığına sahip işletmeler, Avrupa ülkeleri ortalamasına göre küçük işletmeler grubunda yer almaktadır. Ortalama işletme büyüklüğümüzün küçük olması ve işletmelerimizin % 80'nin Avrupa ülkelerine göre küçük işletmeler sayılması, bu işletmelerin pahalı bir tarımsal girdi olan tarım alet ve makinalarını tek başlarına satın almalarını zorlaştırmaktadır. Bu işletmelerde sermaye bulunup tarım alet ve makinaları satın alınsa bile, arazi yetersizliği nedeniyle alet ve makinalar yıl içerisinde yeterince kullanılamamakta ve atıl mekanizasyon kapasitesi ortaya çıkmaktadır.

Yaltrık ve Köksal'a göre (1990), Türkiye'de tarım işletmelerinde traktör kullanımının rasyonel olabilmesi iki temel ilkeye bağlıdır. Bunlardan ilki traktörün yıllık kullanım maliyeti ve yıllık kullanım süresi, ikincisi ise kullanımdaki ekonomik sınırdır. Türkiye şartlarında bir traktör için ekonomik kullanım sınırı 600 çalışma saatidir.

Bölükoğlu (2001), biçerdöverle hasatta 1000 dekarın altındaki alanlarda ortak makina kullanımının (makina müteahhitliği) daha ekonomik olduğunu belirtirken, 1000 dekarın üzerinde araziye sahip

işletmelerde, şahsi mülkiyetin daha ekonomik olduğunu belirtmektedir.

Demirci ve Özçelik (1987), Orta Anadolu tarım işletmelerinde yaptıkları çalışmada, makina temininde 250 dekar üzeri arazi varlığına sahip işletmelerde şahsi mülkiyetin daha ekonomik olduğunu, 250 dekarın altında arazi varlığına sahip işletmelerin alet ve makina temininde şahsi mülkiyet yerine makina kooperatifinden faydalanmaları halinde işletme başarısının maksimum olacağını ve 250 dekarın altındaki işletmelerde makina ortaklığı uygulanacaksa ortak sayısının üç olması gerektiğini ifade etmektedirler.

Eker (2004), Tokat ilinde ortak makina kullanım sistemlerinin uygulanabilirliği üzerine yaptığı çalışmada; yöredeki tarım alet ve makina parkının ortak kullanıma açılması durumunda en büyük tasarrufun küçük işletme gruplarında sağlanacağını ve sadece traktörlerden elde edilecek tasarruf miktarının % 80'ler civarında olacağını ifade etmektedir.

Tüzün vd (2001), GAP bölgesinde ortak makina kullanım organizasyonlarının hayata geçirilmesi ile ilgili yaptıkları çalışmada; tarımda makinalaşma sorununun temelini, ülkemizdeki tarımsal işletmelerin büyük çoğunluğunun küçük aile işletmeleri olmaları nedeniyle yeterli arazi büyüklüğüne sahip olmamaları ve yeni teknoloji tarım makinelerini satın alacak kadar sermaye birikimlerinin olmaması şeklinde ifade etmişlerdir. Bu sorunun çözümünde alınması gereken önlemlerden birinin de, değişik tip ve büyüklükteki işletmelere uygun tarım makinelerinin temininde bireysel satın alma yolunun tek alternatif olmadığı, ortak makina kullanımının teşvik edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı; Erzurum yöresinde ortak makine kullanım olanaklarının araştırılması, işletmelerde mevcut uygulanan ortak makina kullanım modellerinin irdelenmesi, uygulamada yaşanan sıkıntıların ortaya konulması, işletme sahiplerinin ortak makina kullanımından beklentileri ve yaşanması muhtemel endişeleriyle, yöre insanının sosyal ve kültürel alışkanlıklarını dikkate alarak hayata geçirilecek ortak makina kullanım organizasyonları için temel prensiplerin ortaya konulmasıdır.

## **MATERYAL ve METOT**

### **Materyal**

Araştırmanın ana materyalini Pasinler ilçesinde bitkisel üretim yapan işletmeler oluşturmuştur. Pasinler yöresi tarımsal üretimin yoğun olarak yapıldığı, ortalama işletme büyüklüğü 7,9 ha ve birim alana düşen traktör gücü 2,33 kW/ha değerleri ile Türkiye ortalamasının üzerinde işletme büyüklüğü ve mekanizasyon düzeyine sahip bir ilçedir. İlçede

ekilen ürünler içerisinde tahıllar ilk sırayı alırken, yumru bitkileri, yağlı tohumlar ve endüstriyel bitkiler üretimi yapılan başlıca ürünlerdir (Yıldız ve Erkmen, 2004).

Çalışmanın diğer materyallerini bölgede ve Türkiye'nin değişik yörelerinde konu ile ilgili yapılmış çalışmalardan elde edilen veriler ve istatistiksel kaynaklardan sağlanan bilgiler oluşturmaktadır.

### **Metot**

Erzurum yöresinde ortak makina kullanım olanaklarının araştırıldığı bu çalışmada araştırma bölgesinden elde edilen veriler; Erzurum iline bağlı Pasinler ilçesinde faaliyet gösteren, 56 köy ve bir beldede bitkisel üretim yapan toplam 2480 işletmeden, tabakalı şans örnekleme yöntemiyle seçilen 227 işletmeden anket yoluyla temin edilmiştir.

Anket formlarında işletmelerin arazi varlığı, bitkisel üretim desenleri, tarım alet ve makina varlıkları, bitkisel üretimde ihtiyaç duyulan alet ve makina temini ve işletme sahiplerinin sosyal yapılarına yönelik sorulara yer verilmiştir.

Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde sahip olunan arazi ve traktör varlığı, traktör motor gücü ve tarım alet ve makina varlığından yararlanılmış, aşağıdaki kriterler kullanılmıştır (Anonim, 2001).

- Birim alana düşen traktör gücü (kW / ha)
- Bin hektara düşen traktör sayısı (traktör / 1000 ha)
- Bir traktöre düşen alan (ha / traktör).
- Traktör başına düşen alet ve makine sayısı (adet/traktör)

## **BULGULAR ve TARTIŞMA**

### **Arazi Varlığı ve Bitkisel Üretim Deseni**

Anket yapılan 227 işletmedeki ortalama işletme büyüklüğü 172,29 dekar olarak tespit edilmiştir. Bu değer Türkiye ortalamasının yaklaşık üç katıdır. İşletmelerin yaklaşık % 16'sı 50 dekarın, %35'i ise 100 dekarın altında arazi varlığına sahipken, 100 dekarın üzerinde arazi varlığına sahip işletmelerin oranı yaklaşık %65'dir (Tablo 1). Türkiye genelinde 100 dekarın üzerinde arazi varlığına sahip işletmeler %16 civarındadır. Bu nedenle ankete tabi tutulan işletmelerin hem ortalama işletme büyüklüğü, hem de arazi dağılımı Türkiye ortalamasının üzerinde görülmektedir.

İşletmelerdeki ortalama parsel sayısı 8,55 ve parsel büyüklüğü 20,15 dekadır. Türkiye genelinde ortalama parsel sayısı 4,08 ve parsel büyüklüğü ise 14,96 dekadır (Anonim, 2004). Anket yapılan işletmelerdeki ortalama işletme büyüklüğü gibi, parsel sayısı ve parsel büyüklüğü de Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ekilen ürünler içerisinde

arpa ve buğday ilk sırayı almakta ve ekili alanların yarısından fazlası (% 56) bu iki ürüne ayrılmaktadır. Bunların yanı sıra şekerpancarı, ayçiçeği ve patates üretimi yapılan diğer önemli bitkilerdir.

### Traktör Varlığı

İncelenen 227 işletmedeki toplam traktör sayısı 197, işletme başına düşen traktör sayısı ise 0,87'dir. Ancak işletmelerin % 20'sinde traktör bulunmazken, dokuz işletmede iki ve üç işletmede de üçer traktör bulunduğu tespit edilmiştir. Traktörlerin 10 değişik marka ve 29 değişik tipte olmasına karşın, en yaygın Uzel firmasının ürettiği Massey Ferguson (MF) marka traktörler olduğu (% 58) ve bu marka traktörler içindedir MF265 serisinin daha çok olduğu (% 24) görülmektedir (Tablo 2).

İşletmelerdeki 197 traktörün yaş ortalamasının 13 olduğu tespit edilmiştir. Bu değer Türkiye için kabul edilen 15 yıl ekonomik kullanım ömrünün (Mutaf, 1984; Eren, 1991; Akıncı vd., 1997; Sabancı vd., 1999, Sabancı vd., 2003) altındadır. Fakat Tablo 2 yakından incelendiğinde traktörlerin %36'sının

Türkiye için kabul edilebilen 15 yıllık ekonomik kullanım ömrünü tamamladığı görülmektedir.

Traktörlerin tamamı orta ve büyük orta güç grubunda yer alırken, ortalama motor gücü 45,7 kW olarak belirlenmiştir. Bu değer 43,3 kW olan Türkiye ortalamasının (Sabancı vd, 2003) yaklaşık %5 üzerindedir. Yörede küçük ve küçük-orta güç grubundaki traktörlere rağbet gösterilmemektedir.

İşletmelerdeki traktörlerin yıllık kullanım süreleri ortalama 300 saat ve tahmini hizmet ömürleri yaklaşık 23 yıl olarak saptanmıştır. Türkiye'nin değişik bölgelerinde yapılan çalışmalar traktörlerin yıllık kullanım sürelerinin yaklaşık 300-400 saat (Eroğlu ve Konak, 2000; Özpınar, 2002; Erkmen ve Yıldız, 2001) ve ortalama hizmet ömürlerinin 20,6 yıl (Eren, 1996) olduğunu göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında, araştırma bölgesindeki işletmelerin ortalama işletme büyüklüğü Türkiye ortalamasının yaklaşık üç katı olmasına rağmen, traktörlerin yıllık kullanım süresi Türkiye ortalamasının alt sınırını yakalarken, ortalama hizmet ömrü Türkiye ortalamasının yaklaşık %11 daha üzerinde gerçekleşmektedir.

Tablo 1. İşletme büyüklükleri

İşletme büyüklüğü (da)	Anket kapsamı		Türkiye geneli *	
	Sayı	Dağılım (%)	Sayı	Dağılım (%)
... < 49	37	16,30	2 012 590	65,44
50 - 99	42	18,50	560 005	18,21
100-199	81	35,68	327 327	10,64
200-499	52	22,91	153 688	5,00
500 <.....	15	6,61	21 905	0,71
Toplam	227	100	3 075 515	100

\* : Anonim, 2004

Tablo 2. İşletmelerdeki traktör varlığı ve bu traktörlerin özellikleri

Üretici Firma	Sayı	%	Yaş	Sayı	%	Güç grubu (kW)	Sayı	%
Uzel	115	58	1-5	55	28	11-22 (küçük)	-	-
Türk Traktör	42	21	6-10	32	16	23-33 (küçük-orta)	-	-
Hema	20	10	11-15	39	20	34-45 (orta)	77	39
TZDK	8	4	16-20	28	14	46-60 (büyük-orta)	120	61
İnternational	3	2	20-25	21	11	61-75 (büyük)	-	-
Diğerleri	9	5	25<	22	11	75< .. ( çok büyük)	-	-
Toplam	197	100		197	100		197	100

### Tarımsal Alet ve Makina Varlıkları

Pasinler ilçesi Erzurum yöresinde tarımsal alet makina varlığı yönünden zengin bir ilçedir. İlçedeki tarımsal alet ve makina varlığı Erzurum il genelindeki toplam tarımsal alet ve makina varlığının yaklaşık % 19'unu teşkil etmektedir (Yıldız ve Erkmen, 2004). Araştırma yapılan işletmelerdeki tarım alet ve makina varlıkları Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, traktörü olan hemen her işletmenin bir tarım arabası ve pulluğu olduğu görülmektedir. Bunların yanı sıra işletmelerin makina parkında harman makinası, çayır biçme makinası ve kültüvatörün önemli bir yer tuttuğu, hububat ekim makinası, sap toplama ve saman yapma makinası, pülverizatör ve balya makinasının ise sayı olarak çok az olduğu görülmektedir.

Tarımsal alet ve makina varlığı yönünden dikkat çekici bir diğer nokta da; santrifüj gübre dağıtma makinası, çayır biçme makinası, kendi yürür biçme

makinası, ot tırmığı ve patates hasat makinalarının ortalama yaş olarak ekonomik kullanım sürelerini doldurmuş olmalarıdır. Ekonomik kullanım sürelerini dolduran bu alet ve makina varlığı toplam makina parkının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır. Bunların yanı sıra tarım arabası, kültüvatör, balya makinası ve şekerpancarı sökme aletlerinin de ortalama yaş olarak, ekonomik kullanım sürelerinin sonuna geldikleri belirlenmiştir (Tablo 3).

Ekonomik kullanım süresini doldurmuş veya ekonomik kullanım süresinin sonuna yaklaşmış alet ve makina varlığı, işletmelerdeki toplam alet ve makina parkının yaklaşık % 61'ini oluşturmaktadır. Makina parkının % 61'inin ekonomik kullanım süresini tamamlamış yada tamamlanmak üzere olması, bu makinaların kullanım sırasında sık sık arızalanmalarına, dolayısıyla da performanslarının düşmesine bazen de işlerin aksamasına neden olmaktadır.

Tablo 3. İşletmelerdeki tarımsal alet ve makina varlıkları

Alet ve makina	Sayı	Ortalama yaş (yıl)	Ekonomik kullanım süresi **		Ortalama yıllık kullanım süreleri (saat)
			yıl	saat	
Traktör	197	13	15	10000	300
Tarım arabası	196	14	15	10000	80
Pulluk	182	10	15	2500	96
Kültüvatör	104	10	12	2500	68
Toprak işleme tırmığı	96	11	15	2500	42
Hububat ekim makinası	3	6	15	1200	40
Patates dikim makinası	29	7	10	2000	40
Santrifüj gübre dağıtma makinası	67	10*	10	1200	55
Pülverizatör	7	2	10	1200	20
Çayır biçme makinası	111	10*	10	2000	60
Kendi yürür biçme makinası	46	13*	10	2500	70
Ot tırmığı	77	11*	10	2500	45
Balya makinası	10	9	10	2000	128
Harman makinası	137	8	15	1200	75
Sap toplama ve saman yapma makinası	4	5	10	2000	80
Patates hasat makinası	45	9*	8	2000	67
Şekerpancarı sökme aleti	55	8	10	2500	72

\* : Ekonomik hizmet ömürlerini ortalama yaş olarak tamamlamış alet ve makinalar

\*\* : Anonim, 1998; Çelik 1991; Evcim, 1990; Mutaf, 1984.

İşletmelerdeki alet ve makineler arasında yıllık kullanım süresi en fazla olanın balya makinası olduğu görülmektedir (Tablo 3). Kullanım alanı ve yıl içinde kullanım süresi diğer bir çok alet ve makinaya göre daha sınırlı olmasına rağmen, yöredeki balya makinası sayısının azlığı ve mevcut makinelerin işletmeler arasında ortak kullanımı neticesinde, balya makinelerinin yıllık kullanım süreleri artmaktadır. Balya makinası gibi harman makinası, sap toplama ve saman yapma makinasının da işletmeler arasında ortak kullanımı neticesinde yıllık kullanım süreleri artmaktadır.

Tablo 3'de görüldüğü gibi, işletmelerdeki alet ve makineler mevcut yıllık kullanım süreleri ile yıl olarak ekonomik kullanım sürelerini doldurduklarında, hiçbirisi saat olarak ekonomik

kullanım sürelerini dolduramamaktadır. İşletmeler açısından tarımsal alet ve makinelerin, yıl olarak ekonomik kullanım ömürleri içerisinde, saat olarak ekonomik ömürlerini doldurdukları oranda ekonomik oldukları unutulmamalıdır.

#### Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi

İşletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyi Erzurum, Doğu Anadolu Bölgesi ve Türkiye ortalamasıyla, kıyaslamalı olarak incelendiğinde (Tablo 4); Türkiye ortalamasına göre işletmelerde birim alana düşen güç % 27, bin hektara düşen traktör sayısı % 20, bir traktöre düşen alet ve makina sayısı yaklaşık % 34 daha fazla iken, bir traktöre düşen alan yaklaşık %20 daha azdır (Şekil 1).

Tablo 4. Tarımsal mekanizasyon düzeyi

	BADTG (kW / ha)	BHDTS (traktör / 1000 ha)	BTDA (ha / traktör)	TBDAMS (adet/traktör)
Anket kapsamı	2,58	56,45	17,72	5,93
Erzurum*	1,19	27,49	36,38	4,05
Doğu Anadolu Bölgesi*	1,04	24,18	41,37	4,60
Türkiye *	2,03	47,03	21,26	4,43

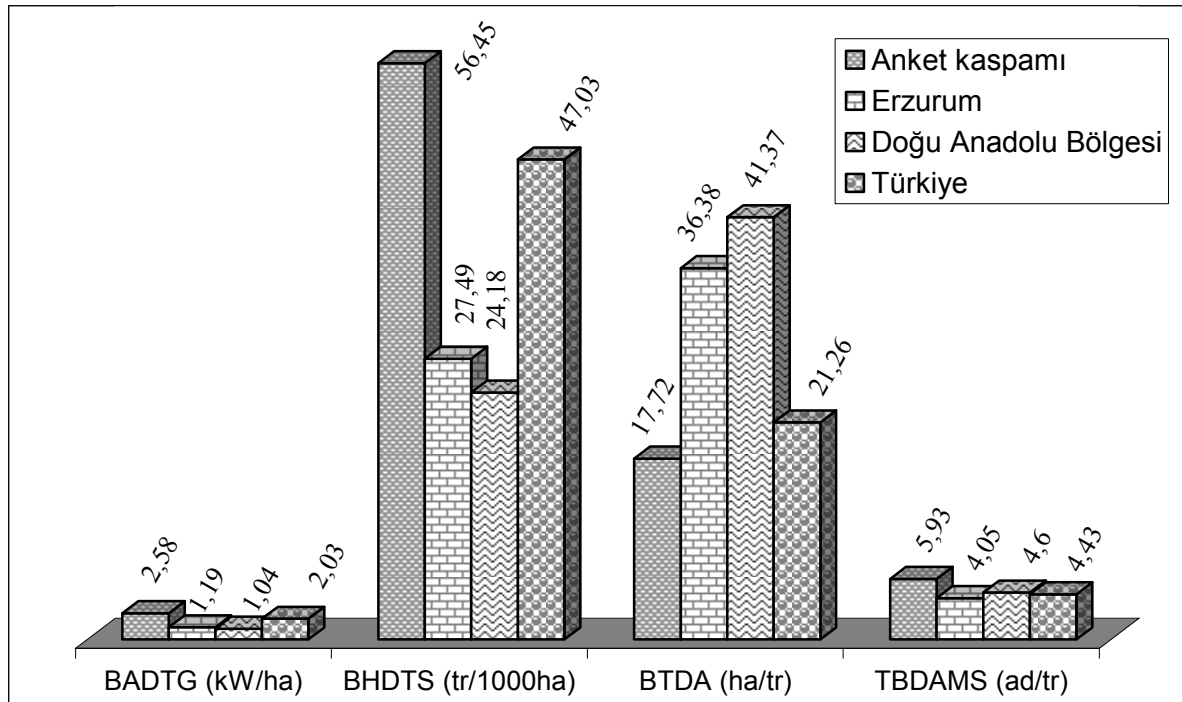
\* : Yıldız ve Erkmen, 2004; Turgut vd., 2000.

BADTG : Birim alana düşen traktör gücü (kW / ha)

BHDTS : Bin hektara düşen traktör sayısı (traktör / 1000 ha)

BTDA : Bir traktöre düşen alan (ha / traktör)

TBDAMS: Traktör başına düşen alet ve makina sayısı (adet / traktör)



Şekil 1. Tarımsal mekanizasyon düzeyi

Genel görüntü olarak araştırma kapsamındaki işletmelerin mekanizasyon düzeyi Erzurum, Doğu Anadolu Bölgesi ve Türkiye ortalamasının üzerindedir (Şekil 1). Ancak bu durum bizi yanıltmamalıdır. Tarım alet ve makina varlığı bölümünde de değinildiği üzere; işletmelerde bazı alet ve makinalarda yoğunlaşma varken, birtakım alet ve makinalarda büyük eksiklik görülmektedir. İşletmelerdeki alet ve makinaların hiçbirisi yıllık ekonomik kullanım süresine ulaşamamakta, bazı işletmelerde atıl mekanizasyon kapasitesi ortaya çıkarken, bazı işletmelerde alet ve makina yokluğu nedeniyle, insan işgücü ve hayvan çeki gücüyle işler yürütülmektedir.

Ayrıca yukarıda bahsedilen mekanizasyon düzeyleri, kullanılan parka göre yapılmış değerlendirmelerdir. Traktör dışında kalan diğer alet ve makinalar hakkında, ülke genelinde kullanılan parktaki alet ve makinaların ne kadarının ekonomik kullanım süresini tamamladığı hakkında sağlıklı veri olmadığı için, değerlendirmeler kullanılan park üzerinden yapılmıştır. Sabancı vd (2003), 2001 yılı itibariyle Türkiye’de kullanılan parktaki traktörlerin % 45’inin ekonomik kullanım ömürlerini tamamladığını belirtirken, bu çalışmada da görüldüğü üzere işletmelerdeki traktörlerin % 36’sı, alet ve makina parkının da % 30’u ekonomik kullanım sürelerini tamamlamıştır.

### **Makina Temini**

Çalışmanın bu bölümünde, incelenen işletmelerde tarımsal üretimin değişik dönemlerinde kullanılan veya ihtiyaç duyulan tarım alet ve makinaların nerelerden ve nasıl temin edildiğine dair tespitler yapılmıştır.

İşletmelerin % 12’si tamamen kendi makina parkını kullanmakta ve dışarıdan herhangi bir makina desteğine almamaktadır. % 22’si ihtiyaç duyduğu alet ve makinaların tamamını dışarıdan temin etmekte, geriye kalan % 66’lık çoğunluk ise kendi makina parkını kullanıp kendinde olmayan alet veya makina parkını dışarıdan temin etmektedir. Yani incelenen işletmelerin % 88’lik gibi büyük bir kesimi, tarımsal üretimin değişik dönemlerinde dışarıdan makina desteğine ihtiyaç duymaktadır.

Dışarıdan makina desteği alan işletmeler, komşulardan (%64), tarım makinaları müteahhitlerinden (% 32) ve makina ortaklıklarından (% 4) faydalanmaktadır. İşletmeler arasında en fazla dışarıdan temin yoluna gidilen makinalar; balya makinası, sap toplama ve saman yapma makinası, depolu harman makinası ve biçerdöverdir. Makina ihtiyacı bitkisel üretimin her aşamasında hissedilmesine rağmen ihtiyacın en yoğun olduğu dönem hasat ve harman dönemidir.

Yakın (iyi) komşuluk ilişkileri olan akraba yada komşular arasında, genellikle karşılıksız olarak

yapılan komşu yardımlaşmasının en yoğun olduğu alet ve makinalar; tarım arabası, pulluk, kültivatör, şeker pancarı sökme aleti ve patates sökme makinasıdır. Tek başına makina satın alamayacak kadar sermayesi veya arazisi olmayan akraba yada yakın ilişki içinde olan komşular arasında oluşturulan makina ortaklıkları ile daha ziyade balya makinası, depolu harman makinası, sap toplama ve saman yapma makinası satın alınmaktadır. Dışarıya belirli bir ücret karşılığında hizmetin verildiği makina müteahhitliğinde ise biçerdöver, balya makinası, pnömomatik hassas ekim makinası, sap toplama ve saman yapma makinası ile depolu harman makinası ilgi görmektedir.

İşletme sahiplerinin % 76’sı traktör dışındaki tarım alet ve makinalarını yeri ve zamanı uygun olduğu takdirde, ücretli veya ücretsiz diğer işletmelerin hizmetine sunduklarını, diğer işletmelerinde bu makina parkından yararlanmalarına fırsat tanıdıklarını ifade etmişlerdir. Ancak bu durum traktör için geçerli değildir. İşletmelerin % 82’sinde sahip olunan traktörler yalnızca işletmenin kendi arazisinde ve işinde çalışırken, % 18’inde traktörler belirli bir ücret karşılığında diğer işletmelerin de ortak kullanımına sunulmaktadır. Traktörlerin ortak kullanım süresi yılda ortalama 63 saat dolaylarında gerçekleşirken, bu değer traktörün yıllık kullanım süresinin yaklaşık % 21’ine karşılık gelmektedir. Traktörlerin işletmeler arasında ortak kullanımına pek istekli olunmamasının temel nedeni olarak, bilinçsiz veya uygun olmayan kullanım neticesinde traktörün arızalanması ihtimali gösterilmektedir.

Ortak makina kullanımında, makinanın kimin tarafından kullanılacağı çözüm bulunması gereken önemli bir husustur. Herhangi bir tarımsal alet veya makinanın işletmeler arasında ortak kullanımında, işletme sahiplerinin % 61’i makina parkını kendisinin kullanmasını, % 32’si makina parkını deneyimli bir operatörün kullanmasını isterken, makinadan faydalanacak işletme sahibinin makina parkını kullanmasında sakınca görmeyenlerin oranı ise % 7’dir.

Ankete katılanların % 77’si yörede ortak makina kullanımının teşvik ve organize edilmesi halinde başarıya ulaşacağını düşünmekte, geriye kalan % 23’lük kesim ise aşağıda belirtilen gerekçelerle endişe duymaktadır. Bunlar;

- Makinaların birden çok şahıs tarafından kullanılması durumunda bakımsız kalabileceği ve arızalanma riskinin artacağı,
- Makinaların birden çok işletmede kullanılması durumunda kimin daha önce kullanacağı,
- Ücretli yapılan işlerde, ücretin zamanında ve tam olarak alınıp alınamayacağı,
- Makinaları ortak kullanan işletmelerin arazi büyüklüklerinin çok değişken olması

durumunda makina kullanım ve tamirat masraflarının nasıl paylaşılacağı,

- Ortaklar arasında, ortaklığın gerektirdiği sorumluluk ve özveri gösteremeyecek kişiler bulunması noktalarında yoğunlaşmaktadır.

Ancak işletme sahiplerinin % 83'ü ortak makina kullanımının işletmeler için faydalı olacağı ve maddi açıdan bir rahatlık sağlayacağı hususunda hemfikirdirler. İşletme sahiplerinin %75'i iyi organize edilmiş ve sağlam prensipler üzerine oturtulmuş bir ortak makina kullanım organizasyonuna katılabileceğini belirtirken, Geriye kalan % 25'lik kesim ise bekleyip bu organizasyonun başarısını ve faydasını gördükten sonra, ancak organizasyona katılabileceğini ifade etmiştir.

### Sosyal Faaliyetler

Ortak makina kullanımı, muhataplarının ekonomik durumları kadar, sosyal yapılarıyla da sıkı ilişki içinde olan bir faaliyettir. Bu nedenle organizasyon içinde yer alacak hem makina sahiplerinin hem de iş sahiplerinin, grup faaliyetine olumlu yaklaşımları çok önemlidir. İşletme sahiplerinin dernek, oda, kooperatif veya birlik gibi grup faaliyetlerinin içinde olması yada bu faaliyetlere katılma eğilimi, oluşturulacak ortak makina kullanım organizasyonlarının başarı şansını olumlu yönde etkileyecektir.

Ankete katılan işletme sahiplerinin % 8'inin köy içinde ve % 43'ünün de köy dışında en az bir dernek, kooperatife yada bir meslek örgütüne üyeliği bulunduğu tespit edilmiştir. Üyeliği bulunan işletme sahipleri ortak makina kullanımına daha olumlu yaklaşmaktadır.

Ortak makina kullanımında işletme sahiplerinin kararını etkileyen önemli faktörlerden bir diğeri de köy içi ilişkilerdir. Akrabalık yada komşuluk ilişkilerinin iyi, genelde hane sayısının az olduğu köylerde komşu yardımlaşması ve makina ortaklıkları ilgi görürken, hane sayısı arttıkça şahsi mülkiyet ve makina müteahhitlikleri ön plana çıkmaktadır. Ayrıca işletmelerin ekonomik gücü arttıkça şahsi mülkiyet isteği artmakta, buna karşın ekonomik gücü düştükçe ortak makina kullanım düşüncesi daha cazip gelmektedir.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Şahsi mülkiyetin bir alternatifi olan ve aynı zamanda makina kullanımında, kapasite kullanım oranını artıran ortak makina kullanımı; işletmelerin ekonomik ve sosyal durumlarına göre farklılık gösterebilmektedir. Dünyada birçok ülkede değişik ortak makina kullanım modelleri başarıyla uygulanabiliyor olmasına rağmen, evrensel bir çözüm ortaya koyabilmek oldukça güçtür. Hatta aynı

ülke içerisinde değişik bölgelerde bile aynı ortak makina kullanım modelini uygulamak mümkün değildir. İşletme büyüklükleri, iklim ve arazi koşulları, sermaye durumu, eğitim düzeyi ve en önemlisi bölge insanının sosyal ve kültürel alışkanlıkları, uygun modelin belirlenmesinde en önemli faktörlerdir.

Yapılan bu çalışma ile Erzurum yöresinde bitkisel üretim yapan işletmelerde ortak makina kullanım olanaklarının belirlenmesine, yöre insanın sosyal ve kültürel alışkanlıklarını dikkate alarak hayata geçirilecek ortak makina kullanım organizasyonları için temel prensiplerin ortaya konulmasına çalışılmıştır.

Çalışma yapılan işletmelerin mekanizasyon düzeyi Türkiye ortalamasının üzerinde olmasına rağmen, tarım alet ve makina varlığı traktör parkını tarımsal işlerde yeterince yükleyebilecek ve traktörleri yıllık ekonomik kullanım süresine çıkarabilecek yeterlilikte değildir. Alet ve makina parkı da traktörler gibi yıllık ekonomik kullanım sürelerinin altında çalıştırılmaktadır.

İşletmelerin tarım alet ve makina parkında belirli alet ve makinalarda (pulluk, kültüvator, çayır biçme makinası ve harman makinalarında) yoğunlaşma görülürken, biçerdöver, balya makinası, tarla pülverizatörü, sap toplama ve saman yapma makinası, tam otomatik patates hasat makinası, tam otomatik şekerpancarı hasat makinası, pnömomatik hassas ekim makinası ve mısır silaj makinasına ihtiyaç duyulmaktadır.

İşletmelerin % 88'lik büyük bir bölümü kendi makina parkı yeterli olmadığı için, bitkisel üretimin değişik dönemlerinde dışarıdan makina desteği almaktadır. Dışarıdan makina desteği alınırken ortak makina kullanım modellerinden komşu yardımlaşması, makina ortaklıkları ve makina müteahhitliği ön plana çıkmaktadır.

Yörede ortak makina kullanım modellerinin bazıları (komşu yardımlaşması, makina ortaklığı ve makina müteahhitliği) uzun yıllardır uygulanmakta, ancak uygulamada özellikle zamanlılık, ücret, makina bakımı ve kullanıcıların kişiliklerinden kaynaklanan bazı sorunlar yaşanmaktadır. Buna rağmen işletme sahipleri ortak makina kullanımın sağlayacağı yararlar konusunda bilinçli görülmekte ve % 75'i bölgede hayata geçirilecek, iyi organize edilmiş ve sağlam prensipler üzerine oturtulmuş, bir ortak makina kullanım organizasyonuna katılabileceğini ifade etmektedir.

Yörede hayata geçirilecek bir ortak makina kullanımı organizasyonun da aşağıda belirtilen hususlara özen gösterilmesi, organizasyonun başarılı olması ve devam edebilmesi açısından önemli görülmektedir;

- 1- Ortak makina kullanım organizasyonları öncelikle gönüllü ve katılımın yoğun olduğu

yerleşim birimlerinde oluşturulmalıdır. Buralardan elde edilecek deneyimler ve görülecek aksayan yönlerin ortadan kaldırılması ile diğer organizasyonların başarısı olumlu yönde etkilenecektir. Ayrıca bu şekilde tereddütleri olan işletmelerin de organizasyonu ve çalışma şeklini görme şansı olacaktır.

- 2- Makina sahipleri, traktör ve makinalarını kendileri kullanmak istemektedir. Bu durumda traktörün ve makinanın daha bilinçli kullanılacağını, bir arıza durumunun ortaya çıkması halinde kendilerinin sorumlu olacağını düşünmektedir. Bu nedenle yapılacak ortak makina kullanımı organizasyonunda makinaların sahipleri tarafından kullanılması sağlanmalıdır.
- 3- Makina sahipleri genellikle aynı zamanda arazi sahibi olan işletmelerdir. Yani kendileri de üretim yapmaktadır. Bu yüzden kendi işlerini bitirmeden makinalarını ortak kullanıma açmaları çok zor görülmektedir. Bu nedenle organizasyona katılacak makina sahibi sayısı ile makina talep edecek iş sahibi sayısını iyi hesap etmek gerekir.
- 4- Yapılacak işin birim ücretinin, ücretin ne zaman ve nasıl ödeneceği konusunun mutlaka önceden belirlenmesi ve yazılı bir metne bağlı olması şarttır. Ayrıca yapılacak işin mahiyetine göre birim miktarı için belirlenecek akaryakıt ücretinin, iş sahibi tarafından peşin ödenmesi vade yapılacaksa geriye kalan miktarın vadelenmesi hem makina sahiplerini özendirerek hem de organizasyonun başarı şansını artıracaktır.
- 5- Ortak makina kullanımıyla yapılan işlerden sonra mutlaka iş sahibinin olumlu görüşü alınmalı, aksi bir durum varsa iş yerinde görülmeli ve iş sahibinin tereddütleri mutlaka giderilmelidir. Sürekli aynı makina veya sahibinden şikayetler geliyorsa ilgili kişi yada makina organizasyondan çıkarılmalıdır.
- 6- Ücret karşılığı ortak kullanıma açılan makinaların bakımlı olması ve varsa ayarlarının en uygun şekilde yapılması mutlaka sağlanmalıdır. Böylece hem iş sahibi memnun edilirken hem de ürün kaybı önlenerek ülke ekonomisinin zarara uğramasının önüne geçilmelidir.

İşletme sahiplerinin endişelerine çözüm getirebilecek ve yukarıda belirtilen önerileri dikkate alarak yapılacak, başında tarım eğitimi almış ve işletmecilik yönü iyi olan bir yönetici ile sağlam prensipler üzerine oturtulacak bir ortak makina

kullanım organizasyonunun yörede başarıya ulaşma şansı yüksek görülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akinci, İ., Topakçı, M., ve Çanakçı, M., 1997. Antalya bölgesi tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, Tokat.
- Anonim, 1998. ASAE Standarts 1998. Standarts Engineering Practices Data. (45<sup>th</sup> Edition), USA.
- Anonim, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Tarım Alet ve makinaları Sanayi, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT, Ankara.
- Anonim, 2004. VII. Genel Tarım Sayımı, Tarımsal İşletmeler (Hanehalkı) Araştırma Sonuçları (www.die.org.tr), Ankara.
- Bölükoğlu, H., 2001. Tarımsal Üretimde Ekonomik Makina Kullanımı. T.C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Yayını, Ankara.
- Çelik, A., 1991. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım İşletmesi Bitkisel Üretim Alanı İçin En Uygun Mekanizasyon Modelinin Tespiti. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Demirci, R., ve Özçelik, A., 1987. Orta Anadolu Tarım İşletmelerinde Müşterek Makina Kullanma Şekillerinin Ekonomik Açısından Araştırılması ve Uygun Modelin Tespiti. Doğa TÜBİTAK Tarım ve Ormanlık Dergisi, Cilt 11, Sayı 2, Ankara.
- Eker, M., 2004. Tokat İlinde Ortak Makina Kullanım Sistemlerinin Uygulanabilirliği. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tokat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Proje No: 00440G01, Tokat
- Eren, Y., 1991. Türkiye’de traktörlerin kullanıma süreleri üzerine bir araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 13. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, Konya.
- Eren, Y., 1996. Türk Tarımında Makina Kullanımı Üzerine Eleştiriler. Tarım ve Mühendislik. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Yayın Organı, s. 26-27, Ankara.
- Erkmen, Y., ve Yıldız, C., 2001. Erzurum İli Pasinler İlçesinde Traktör Kullanım Durumu ve İlçe Çiftçisinin Traktör Satın Alırken Seçimini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.66-72, Şanlıurfa.
- Eroğlu, M.C., ve Konak, M., 2000. Mardin İli Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Durumlarının Belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.56-61, Erzurum.
- Evcim, Ü., 1990. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği ve Planlaması Veri Tabanı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 495, İzmir.
- Mutaf, E., 1984. Tarım Alet ve Makinaları. I. Cilt. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No:218, İzmir.
- Özpinar, S., 2002. A Research on Determination of Agricultural Structure and Mechanisation Characteristic of Farms in Çanakkale Province. Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Congress on Mechanisation and Energy in Agriculture, Kuşadası-Turkey.
- Pınar, Y., Yıldız, T., 1995. Tarımda Ortak Makine Kullanımı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Notu No:9, Samsun.
- Sabancı, A., Sümer, S.K., Say, S.M., 1999. Levels and Developments of Agricultural Mechanisation in Turkey and The World. 7<sup>th</sup> International Congress on Agricultural Mechanisation and Energy, 26-27 May, 1999, Adana-Türkiye.



- Sabancı, A., Sümer, S.K., Say, M.S., ve Has, M., 2003. Türkiye’de Ekonomik Traktör Parkı ve Gelişimi. Tarımsal Mekanizasyon 21. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.125-131, Konya.
- Sındır, K.O., 1999. Tarımda Makina Seçimi ve Ortak Kullanım Modelleri. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü APK Daire Başkanlığı , Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Şube Müdürlüğü, Yayın No: 110, Ankara.
- Tekelioğlu, Y., 1983. Türkiye’de Tarımsal Makinalaşmanın Temel Sorunu: Traktör. Türkiye Ziraat Donatım Kurumu Mesleki Yayınları, Ankara.
- Turgut, N., Çelik, A., ve Öztürk, İ., 2000. Doğu Anadolu Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.37-42, Erzurum .
- Tüzün, A.M., Yenigün, L.R., Mutlu, N., Bölükoğlu, H., ve Pekcan, İ., 2001. GAP Bölgesinde Ortak Makina Kullanım Organizasyonlarının Önemi ve Yöntemi. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.598-604, Şanlıurfa.
- Zeren, Y., Tezer, E., Tuncer, İ.K., Evcim, Ü., Güzel, E., Sındır, K.O., 1995. Tarım Alet Makine ve Ekipman Kullanım ve Üretim Sorunları. Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 9-13 Ocak 1995, Ankara.
- Yaltırık, A., ve Köksal, R., 1990. Makina Birliklerinin Türkiye’de Uygulamaya Konulabilmesi İmkanları Üzerine Bir Araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 13. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.570-580, Konya.
- Yıldız, C., ve Erkmen, Y., 2004. Erzurum İli Pasinler İlçesi Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Durumu. Atatürk Üniv, Ziraat Fak. Derg. 35 (1-2), 59-63,2004, Erzurum.
- Yıldız, C., Öztürk, İ., ve Erkmen Y., 2004. VI. ve VII. Genel Tarım Sayımı Sonuçlarına Göre Türkiye’nin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Durumundaki Değişmeler. I. Kahramanmaraş Sempozyumu. 6-7 Mayıs 2004, Kahramanmaraş.