

T.C. BAŞBAKANLIK



**GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI**

**GAP BÖLGESİNDE TARIMSAL
MEKANİZASYON GEREKSİNİMLERİ ETÜDÜ
II. AŞAMA
ORTAK MAKİNE KULLANIMI (OMAK)
PİLOT UYGULAMA PROJESİ**

SONUÇ RAPORU

T.C. BAŞBAKANLIK GAP BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI DOKU FANTASYON MERKEZİ	
YER NO	16-D
DEMİRBAŞ NO	3260



**TARIMSAL ENERJİ VE MEKANİZASYON
ARAŞTIRMA VE EĞİTİM VAKFI**

**ANKARA
2002**

T.C. BAŞBAKANLIK



GAP

**GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI**

**GAP BÖLGESİNDE TARIMSAL
MEKANİZASYON GEREKSİNİMLERİ ETÜDÜ
II. AŞAMA
ORTAK MAKİNE KULLANIMI (OMAK)
PİLOT UYGULAMA PROJESİ**

SONUÇ RAPORU



**TARIMSAL ENERJİ VE MEKANİZASYON
ARAŞTIRMA VE EĞİTİM VAKFI**

**ANKARA
2002**

SUNUŞ

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) çok yönlü bir proje olup, bununla bölgenin topyekün kalkınması amaçlanmaktadır. Makine ve enerji bu amacı geliştirecek en önemli unsurlardandır. Bunlar, modern ve entansif tarımın en önemli girdileridir. Bu girdilerin artırılması; bölgede yalnızca tarımsal verimin artırılmasını, tarımın modernize olmasını sağlama ile kalmamakta; tarımsal nüfusun sosyo-ekonomik yönden gelişmesinin gerçekleştirilmesinde de temel unsur olmaktadır. Proje, sadece bölgesel kalkınmaya etkili olmayıp, ülke ekonomisine sağlayacağı katkılar yönünden de bir bölgesel kalkınma projesidir. Aynı zamanda bu proje iyi uygulandığında, sadece ülkemiz için değil Orta Doğu Ülkelerinin de gıda güvenliğini sağlayacak uluslar arası bir proje mahiyetindedir.

GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı'nın sağladığı olanaklar ile Vakfımız tarafından yürütülmüş "GAP Bölgesi'nde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi"nden elde edilen sonuçların ışığında, yörenin sosyo-ekonomik yapısı, alışkanlıkları ve eğilimlerini de dikkate alan, bölgede sulanan alanlarda kurulmuş olan "Sulama Birlikleri"nin bünyesinde, mekanizasyon düzeyinin geliştirilmesine yönelik bir araç olarak Ortak Makine Kullanımının yaygınlaştırılması düşünülmüş ve bu amaca yönelik bir pilot proje hazırlanarak uygulamaya konulmuştur.

Projenin 1. Bölümünde olduğu gibi, 2. Bölümünde de Vakfımıza destek veren ve çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan T.C. Başbakanlık GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığına ve alan çalışmalarımız süresince bizlere her türlü desteği sağlayan GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Şanlıurfa Bölge Müdürlüğüne teşekkür ederiz. Ayrıca çalışmalarımızda görev alan ve daima bilimsel bakış açısından hareketle, titiz ve öz verili çalışmalar yapan ve güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlayan tüm uzman, yayımcı ve yardımcı personele teşekkür ederiz.

Hüsnü POYRAZ

Mütevelli Heyet Başkanı

PROJEDE GÖREV ALANLAR

PROJE ÜST KOORDİNATÖRÜ

Prof. Dr. Sabit AĞAOĞLU
Temav Müt. Heyet Başk. Hüsnü POYRAZ

PROJE KOORDİNATÖRÜ (MERKEZ)

Prof. Dr. Halil BÖLÜKOĞLU
Zir. Yük. Müh. İbrahim PEKCAN

3. PROJE KOORDİNATÖRÜ (ŞANLIURFA)

Zir. Yük. Müh. İbrahim ŞAHİN
Zir. Müh. Çetin ŞEN
Zir. Müh. Hasan BUYRU

4. PROJEDE GÖREV ALANLAR

(UZMANLAR, YAYIM PERSONELİ, YARDIMCI PERSONEL)

UZMANLAR, YAYIM PERSONELİ:

Prof. Dr. İrfan GİRGİN
Prof. Dr. İlyas K. TUNCER
Prof. Dr. Emine GÖNEN
Prof. Dr. Ayşe Y. PAKYÜREK
Prof. Dr. Meltem BAYRAKTAR
Prof. Dr. Özlen ÖZGEN
Prof. Dr. Mevlüt BEYRİBEY
Doç. Dr. Kamil Okyay SINDIR
Doç. Dr. Velittin KALINKARA
Öğr. Gör. Baha ŞEN
Arş. Gör. Meryem SALMAN
Arş. Gör. Hatun UFUK
Arş. Gör. Emine ÖZMETE
Arş. Gör. Yasemin BABEKOĞLU
Zir. Yük. Müh. Hikmet BÜKER
Zir. Yük. Müh. Süleyman İŞÇİ
Zir. Yük. Müh. Metin DİNAR
Sosyolog Gülen ÇOŞKUN

YARDIMCI PERSONEL (ANKETÖR):

Mehmet BEDEN
Mustafa SOLMAZ
Abdurrahman KILIÇ
Erdoğan KAPAKLI
Barış OĞUZ
Hüseyin YILDIRIM
Ebru ERDEN

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ

1. GİRİŞ	1
1.1. Türkiye ve Bazı Avrupa Birliği Ülkelerinde Mekanizasyon Düzeyi	4
1.2. Ortak Makine Kullanım Modelleri	8
1.2.1. Dünyadaki Mevcut Durum	9
1.2.1.1. Devlet Makine Parkları	11
1.2.1.2. Komşular Arası Yardımlaşma	11
1.2.1.3. Kiralama	12
1.2.1.4. Makine Ortaklıkları	13
1.2.1.5. Makine Müteahhitliği	14
1.2.1.6. Makine Birlikleri	14
1.2.2. Türkiye’de Mevcut Durum	23
1.2.2.1 Proje Kapsamında Ortak Makine Kullanımı Uygulamaları	23
1.2.2.2. Sulama Birliklerinde Ortak Makine Kullanımı Uygulamaları	25
1.2.2.3. Türkiye Tarım Kredi Kooperatiflerinde Ortak Makine Kullanımı Uygulamaları	25
1.3. Sulama Birlikleri	25
1.3.1. Genel	25
1.3.2. Proje Alanının Tanımlanması	28
1.4. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri	43
1.4.1. Genel	43
1.4.2. Proje Alanının Tanımlanması	43

2. PROJE KAPSAMINDA GELİŞTİRİLEN ORTAK MAKİNE KULLANIM YAKLAŞIMLARI	
2.1. Ortak Makine Kullanımı Genel Organizasyonları	53
2.1.1. Sulama Birliklerinde OMAK Ünitelerinin Oluşturulması	58
2.1.2. Bağımsız Kuruluşlar Olarak Yapılanma ve OMAK Dernekleri	63
2.2. Ortak Makine Kullanımı (OMAK) Örnek Çalışma Yönetmeliği	71
2.3. Ortak Makine Kullanımı Tarımsal Mekanizasyon Kredileri ve Mevzuatı	77
3. ORTAK MAKİNE KULLANIMI KURULUŞ UYGULAMALARI İÇİN GELİŞTİRİLEN ARAÇLAR	78
3.1. Anket Formları ve Değerlendirilmelerine ilişkin Yazılım Geliştirme	78
3.2. Ortak Makine Kullanımı Veri Tabanı Yazılımı	80
3.3. Ortak Makine Kullanımı Birim Fiyat Tespit Uyarlaması	87
3.4. Ortak Makine Kullanımı Eğitim Materyalleri	92
3.4.1. Ortak Makine Kullanımı İçin Hazırlanan Afişler	94
3.4.2. Ortak Makine Kullanımı Teknik Destek El Kitabı	94
3.4.2.1. Tarımsal Mekanizasyon Araçlarında Giderler	103
3.4.2.2. Bazı Tarımsal Mekanizasyon Araçlarında Ekonomik Ömür ve Tamir Bakım Faktörleri	106
3.4.2.3. Tarımsal Mekanizasyon Araçlarında Giderler	103
3.4.2.4. Bazı Tarım Traktörlerinin Teknik Özellikleri	109
3.4.2.5. Traktör İçin Örnek Maliyet Hesaplama	114
3.4.2.6. Bazı Tarım Alet ve Makineleri İçin Maliyet Örnek Hesaplamaları	117
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	137

1.GİRİŞ

Tarım sektörü, Cumhuriyetimizin kuruluşundan günümüze kadar, ülkemizin ekonomik ve sosyal gelişmesinde çok önemli bir görev üstlenmiş, bu görevini etkin bir biçimde yürütmüştür. Tarım, 1960'lı yıllardan sonra gelişen sanayi ve ticaret sektörlerine kıyasla milli ekonomimizde giderek azalan paylara sahip olmasına karşın, gerek çalışan nüfus gerekse sanayimizin yapısal özellikleri nedeniyle önemini korumaktadır.

Türk ekonomisindeki payı, sanayi ve hizmetler sektörünün gerisinde kalan tarım sektörü, halkımızın büyük çoğunluğuna gelir sağlama açısından, tarihi önemini günümüzde de sürdürmektedir. Nitekim, kırsal yörelerimizde yaşayan insanlarımızın en başta gelen istihdam kaynağı tarımdır. Ülke genelinde halkın %40'ı bu sektörden geçimini sağlamaktadır. Aktif işgücünün %43'ü bu sektörde istihdam edilmektedir. Bu rakamlar tarımın, hammadde üretimi ve birinci dereceden işleme faaliyetlerini içine alan tarifi ile ortaya konulan rakamlardır. Ancak günümüzde, tarımın tarifi, "tarımla ilgili ekonomik faaliyetlerin toplamı" şeklinde, yani hammadde üretimi, işlenmesi, pazarlaması, taşınması gibi faaliyetleri de kapsayacak şekilde yapıldığından, tarım sektörünün, Türk ekonomisinde hala temel bir paya sahip olduğu söylenebilir.

Son istatistik rakamlarına göre, Tarım Sektörü 'nün Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'ya (GSYİH) katkısı %15-16 düzeyinde olup tarımsal ihracat gelirleri, toplam ihracat değerinin %10-12'sini ve tarım ürünleri toplam ithalat değerinin %5-6'sını oluşturmaktadır. 1995 yılı hariç, tarımsal ticaret genellikle pozitif bir değerle sonuçlanmış, yani dış ticaret dengesine olumlu katkılarda bulunmuştur.

Türk tarımının geliştirilmesi, Kalkınma Plan ve Programları'nda belirlenen büyüme hedefleri ve bu hedefler ışığında tespit edilen tarım politikaları ile yönlendirilmektedir. Bu çerçevede, milli gelişme politikalarının bir neticesi olarak, tarım sektöründeki gelişme politika ve programları, 1980'li yıllara kadar "kendine yeterlilik"amacına hitap edecek şekilde belirlenip, uygulanmıştır. Bu amaç doğrultusunda belirlenerek uygulanan programlar, hemen hemen tüm ürünlerde iç talep düzeylerinde üretim artışlarının olmasını sağlamıştır. Üretim artışları, ekim alanlarının genişlemesi ve verim artışları sonucunda sağlanmış, bu faaliyetlerin dış pazarlardaki olaylardan etkilenmemesi amacıyla, korumacı ithalat tedbirleri etkili bir biçimde alınmıştır. Bu kapalı ekonomik yapının da yardımıyla sağlanan, tüm ürünleri kapsayan üretim artışları, 1970'li yılların sonuna doğru ülkemizin, dünya ülkeleri arasında tarım ürünlerinde kendine yeterli bir konuma gelmesine yol açmıştır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin yükseltilmesi amacıyla gösterdiği gayret ve çabalarının, istenilen sonuca ulaşmasında; bilimsel ve akılcı metotların kullanılması, çağımızın vazgeçilmez kuralı olmuştur. Her ülke gelişme yolunda önemli ilerlemeler kaydederken, çeşitli etkenlerle o ülkelerin her yöresinin, sağlanan gelişmeden eşit biçimde pay alması beklenemez. Bu nedenle gelişmiş ülkelerin bile yöreleri arasında, gelişmişlik açısından kaçınılmaz farklılıklar mevcuttur.

Ülkeler ve bölgeler arasındaki gelişme farkı; tarihi olarak sermayenin, kalifiye emeğin tek yanlı ve dengesiz ölçüde belli bölge ve merkezlerde yoğunlaşmasından meydana gelmiştir. Bu gelişim 19.yüzyılda başlayan Sanayi Devrimi ile ülkelerin; ekonomik, sosyal, siyasi, v.b. alanlarda uğradıkları değişikliklerin sonucudur. Sanayi devriminin geçirdiği aşamalar sonucu, dinamik yapıya sahip bazı gelişmiş ülkeler hem ekonomik büyüme, hem de kalkınma yönünde ülkeler arasında en üst platforma yerleşmişlerdir. Bugün kalkınmış ülkelerin yapısal durumları incelendiğinde, ekonomik büyüme ile kalkınma kavramlarının bütünleştirildiği ve harmonize edildiği anlaşılr. Ancak, bu bütünsel anlayışa kolay gelinmemiş, zaman zaman, gelişmekte olan ülkelerin yaptığı gibi sektörel büyümelere önem vermiştir. Bölgesel farklılıklar işte bu anlayışın bir sonucudur. Bugün dahi, gelişmiş olarak adlandırılan ülkelerde de bölgesel olarak geri kalmış alanlar vardır. Örneğin; İtalya, İngiltere, Almanya'da olduğu gibi.

Burada ifade edilmek istenen esas konu, ekonomik büyüme ile gelişmenin-kalkınmanın aynı anlama gelmediğidir. Her ne kadar büyüme ile kalkınma kelimeleri çok defa aynı anlamda kullanılsa da bu iki kelime, birbirini tamamlamakla birlikte farklı anlamlara gelmektedir. Bu farklılıklar aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

Büyüme, bir ekonomide bazı sınıfların, bazı bölgelerin veya tüm ülkenin (tarım-sanayi-hizmetler) gelir artışıdır. Büyümede önemli olan herkesin ve her faaliyet kesiminin gelirlerinde kesinlikle bir artışın beklenemeyeceğidir. Kalkınma ise, bir ülkede herkesin belli bir refah seviyesinden daha yüksek bir refah seviyesine yükselmesi ve üç faaliyet kesiminde, dengeli bir verim artışının sağlanmasıdır. Kalkınmada önemli olan, herkesimin gelirinin ve refah seviyesinin mutlaka yükseltilmesidir.

Büyüme, bir miktar artışı olduğuna göre, bu miktarı daha fazla artırabilmek için iktisadi ve sosyal yapılarda önemli değişiklikler gerekmecektir. Kalkınma ise, değişimleri zorunlu kılar. Başka bir deyişle, kalkınmada üretim ve gelir dağılım sistemlerinde yenilikler beklenmektedir. Çünkü kalkınma, yapısal bir olgudur.

Büyüme kantitatif, kalkınma ise daha çok kalitatif bir değişmedir. Aynı zamanda, büyüme daha çok iç, kalkınma ise genellikle dış faktörlere bağlıdır. Çünkü kalkınmada, teknoloji transferine ve bunu uygulayacak teknisyenlere ihtiyaç vardır.

Ekonomik büyüme ve kalkınma hakkında verilen açıklamalarla konumuz hakkında kısa da olsa bir ilişki kurmakta yarar vardır. Görülüyor ki amaç tek başına büyümeyi sağlamak değildir. Amaç bölgeler arası farklılığa meydan vermeden ülke bazında homojen bir kalkınmayı gerçekleştirmektir. Amaç, sektörler arasında uyumlu bir büyümeyi ve kalkınmayı başarabilmektir. Bu ise, ülkede ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yukarıda açıklanan kalkınma tanımına uygun politikalar üretilmesini zorunlu kılar. Bu politikalar, özellikle Güneydoğu Anadolu Proje sahasında tarım sektörüne ve buna uygun destekleme hizmetlerine yönelik olmak durumundadır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin ekonomik ve sosyal yapısı incelendiğinde, bölgenin Tarım Sektörüne dayandığı anlaşılr. Bu nedenle, ekonomik büyümenin tarımı hedef seçmesi, ancak

kalkınmanın da içeriğine uygun olarak sektörler arası uyumu da sağlaması gerekir. Bu bağlamda, Güneydoğu Anadolu Bölgesi için hazırlanan master plan ve buna ek planların yukarıda belirttiğimiz görüşlere uygun olarak kalkınma kelimesinin anlamıyla eş anlam taşınması da mutluluk vericidir.

Bölge halkının büyük çoğunluğunun kırsal kesimde yaşadığı ve tarımla uğraştığı bölge için hazırlanan planlarda da vurgulanmıştır. Bilindiği gibi tarımın en önemli girdileri su, makine, ilaç, iyi tohum, gübre vb. dir. Ancak, bu girdilerin sağlanması da yalnız başına yeterli olmamaktadır. Bunlarla birlikte destekleme sisteminin en önemli ögesi olan çiftçi kuruluşlarının da bu gelişme içinde acilen yer alması gerekmektedir.

Planlama; genel olarak belirli bir amacı gerçekleştirmek için, harekete geçmeden önce yapılacak çalışmaların en iyi şekilde düzenlenmesi ve gerekli yardımcı araçların sağlanması için yapılan hazırlıktır. Çalışma tekniği bakımından çalışma planı, kararlaştırılan yardımcı araçlarla yapılması gereken bütün işlerin ve kısımlarının, zaman ve yer açısından saptanmasıdır. Tarımsal işletmecilik açısından planlama ise, bir tarım işletmesinde kullanılan girdilerin üretim süresi boyunca en ekonomik şekilde nasıl değerlendirileceğinin önceden saptanmasıdır. Uygun bir çalışma planı, çiftçiye gerekli malzemeyi zamanında sağlama ve kullanılacak yardımcı araçları daha önceden hazırlama olanağı verir. Böylece işlerin en yoğun olduğu alanlarda zaman kaybı önlenerek çalışma tekniğinin temel amacı olan işçiliğin verimi artırılmış olur.

İşletme düzeyinde planlama çalışmaları içerisinde mekanizasyon planlamasının ayrı bir yeri vardır. İşletmeye uygun güç kaynakları ile alet ve makinelerinin seçimi ve bunların zamansal planlanması, mekanizasyon planlamasını oluşturur. İyi bir mekanizasyon planlaması işlemlerin zamanında yapılması kadar ekonomik şekilde yapılmasını da sağlar. Mekanizasyon planlaması konusunda verilecek kararlar uzun dönem ve kısa dönem kararları olmak üzere ikiye ayrılır.

Uzun dönem kararları, daha çok işletmeye uygun güç kaynakları ile alet ve makinelerin seçimini kapsar. Bu konuda verilecek kararlar işletme üzerindeki etkisini uzun dönemde gösterir.

Kısa dönem kararlar ise makine sisteminin üretim periyodu içerisindeki kullanım şeklini ya da başka bir deyişle zamansal planlamasını içerir. Bu kararların işletme üzerindeki etkisi hemen görülür.

Makine giderleri bir tarım işletmesinin genel üretim giderleri içerisinde önemli bir kalemi oluşturur. Makine giderlerinin genel üretim giderleri içerisindeki payı, işletmede bulunan makinelerinin sayısına, boyutlarına ve bunların üretim periyodu içindeki kullanım şekli ve süresine bağlı olarak işletmeler arasında farklılık gösterir.

Makinelerin yıl içindeki kullanım zamanlarının ve kullanım sürelerinin önceden planlanması, işgücü gereksinimini ve işlemlerin yoğun olduğu kritik dönemlerin önceden belirlenmesini

sağlar. İşletmeye uygun makine seçimi ve planlanmasını yapabilmek için sistem girdileri arasındaki ilişkilerin çok iyi bilinmesi ve bunların en uygun şekilde koordine edilmesi gerekir.

GAP Bölgesi'nde mekanizasyon planlaması yapmak, kuru tarımdan sulu tarıma geçiş aşamasında olan işletmeler için çok büyük önem taşımaktadır. GAP Master Planında belirlendiği gibi, bölgede tarımsal kalkınmanın en önemli dar boğazlarından biri işletmelerde tarımsal mekanizasyon ve modern alet ekipmanının kullanımının sınırlı olmasıdır. Başka bir deyişle, bölgede tarımsal mekanizasyon araçları bakımından büyük bir boşluk vardır. Bu amaçla GAP Bölgesi'nin sulamaya açılmasından sonraki kuru ve sulu tarım alanlarında ortaya çıkacak mekanizasyon ihtiyaçlarını belirlenmesi, bunların bölgedeki üretim planlamasının yapılması bakım, onarım etkinliklerinin organizasyonu ve bu faaliyetlerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik, bölgede bir tarımsal mekanizasyon merkezi kurulmasına ilişkin çözüm seçeneklerinin ortaya çıkarılması amacı ile Vakfımız tarafından, T.C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı'na desteklenen "GAP Bölgesi'nde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi" tamamlanmış ve Başkanlığa sunulmuştur. Bu proje planlanırken araştırma ve uygulama olarak iki aşamalı düşünülmüş, ikinci aşamada araştırma projesinde elde edilen sonuçların uygulanmasına yönelik çalışmalar yapılması öngörülmüştür.

Yürütülmüş olan bu proje ile bölgenin mevcut durumu saptanmış, GAP Bölgesi'nde sulamanın tam gelişmesi durumunda ortaya çıkacak makine ihtiyacı yıllar bazında irdelenmiş, bölge'nin üretim durumu belirlenerek ortaya çıkacak ek kapasite için, üretim planlaması yapılmış, Bölgede ihtiyaç duyulacak bakım, onarım istasyonlarının coğrafi dağılımına ilişkin ilkelere ortaya konarak, bölgede kurulması düşünülen tarımsal mekanizasyon merkezine ilişkin yapısal model tanımlanmıştır. Ayrıca, bu tür planlama çalışmalarında tespit edilen hususların çiftçi tarafından benimsenmesi, uygulamada çok önemli olduğundan bölge çiftçisinin sosyo-ekonomik durumu, alışkanlıkları, eğitimleri de incelenerek bu makinelerin çiftçiye nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin modeller de bulunmaya çalışılmıştır.

Bölge çiftçisinin ekonomik durumu, pahalı bir yatırım olan tarım makinelerini alabilecek güce değildir. Ancak sulu tarım beraberinde modern tekniklerin kullanılması gerektiren bir sistemdir. Bölgedeki tarım işletmelerinin yaklaşık %40-50'si küçük işletmelerdir. Bu işletmelere sahip tüm çiftçilerin makine edinmesi hem gereksiz masraf olacak hem de atıl kapasite ortaya çıkaracaktır.

1.1. Türkiye ve Bazı AB. Ülkelerinde Mekanizasyon Düzeyi

Gerek DİE verileri, gerekse bu yaklaşımla bulunan mekanizasyon düzeyi değerleri, bazı AB ülkeleriyle karşılaştırmalı olarak Çizelge 1'de görülmektedir. Buna göre onca gelişmeye karşın, Türk tarımının 1991 yılında ulaştığı mekanizasyon düzeyi karşılaştırılan tüm ülkelerin çok gerisindedir. Mevcut düzey; B.Almanya'nın 1970/71'deki durumuna oranla alan birimine güç düzeyi bakımından 1/4'ü, traktör sayısı bakımından ise 1/3'ü kadardır. Tarım alanı birimine düşen Traktör sayısı açısından İspanya (1982), Yunanistan (1980) geçilmiş, İngiltere (1986) yakalanmıştır. Ancak, Yunanistan (1984) ve Fransa (1980)'nin gerisinde, İtalya (1980)'nin %17'si düzeyinde bulunmaktadır. Özet olarak, ülkemizde tarımsal mekanizasyon düzeyi açısından hala ciddi açığın olduğu görülmektedir.

Çizelge 1. Türkiye ve Bazı AB Ülkelerinde Mekanizasyon Düzeyi

ÜLKELER	KW/ha		Traktör/1000 ha		ha/Traktör	
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
Türkiye (1991) (DİE)	1.33	1.20	33	30	30.0	33.1
(Komisyon)	0.94	0.85	23	21	43.1	47.5
B. Almanya (1970/71)	-	2.06	-	100	-	9.6
(1988/89)	-	3.98	-	119	-	8.4
Fransa (1980)	3.25	-	-	47	-	21.3
(1986)	-	-	-	51	-	19.6
İngiltere (1980)	-	-	-	27	-	37.0
(1986)	-	-	-	31	-	32.2
İspanya (1982)	-	-	-	23	-	43.4
İtalya (1980)	4.20	-	-	60	-	16.7
(1985)	-	-	-	79	-	12.7
Yunanistan (1980)	2.41	-	-	24	-	41.7
(1984)	-	-	-	48	-	20.8

a) İşlenen Alan = Tarla+Sebze-Çiçek+Çok yıllık bitki+Nadas Alanı

b) Tarım Alanı = İşlenen Alan + Tarıma Elverişli Olup Kullanılmayan Alan (Türkiye için)
= İşlenen Alan + Daimi Otlak Alanı (Diğer Ülkeler için)

Kaynak;

Türkiye : DİE, 1991. Genel Tarım Sayımı

B. Almanya : AID, 1990. Agriculture in the Federal Republic of Germany.

Diğer Ülkeler : EUROSTAT, 1989. Agric. Statistical Yearbook, p. 72.

Potansiyel Mekanizasyon İhtiyacı ve Karşılanmasındaki Sorunlar;

Yukarıda tarımsal mekanizasyon düzeyi açısından bazı AB Ülkeleriyle yapılan karşılaştırmadan hareketle, Ülkemiz tarımının potansiyel mekanizasyon ihtiyacı için, global bir yaklaşımla İtalya ve Fransa'nın 1986'daki düzeyine erişebilmek için 2 kat, Almanya 1988/89 düzeyine ulaşabilmek için ise 4 kat daha büyük traktör parkına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu açığın kapatılmasındaki en önemli sorun tarımsal yapının elverişsizliği nedeniyle işletmelerin yeterli gelir düzeyine sahip olamamalarıdır. Nüfus artış hızı ve Tarımsal Nüfusun fazlalığı küce işletmeler oluşturmakta ve bu işletmeler modern üretim teknolojileri uygulanmasına elverecek gelir düzeyine erişememektedir. Çözüm ülkenin sosyo-ekonomik yapısında uzun vadede ortaya çıkarılacak olumlu gelişmelerdedir. Ancak hızlı gelişen dış rekabet koşulları kısa vadede ara çözümler uygulanmasını gerektirmektedir. Bunlar; yukarıda da değinildiği üzere, ülkemiz koşullarına uygun olarak geliştirilecek, küçük ölçekli işletmeler için selektif mekanizasyon modelleri, ve bir makine parkından birden fazla işletmenin yararlanması olanağını sağlayan ve AB ülkelerinde makine birlikleri, makine ringleri vs. adlar altında yoğun biçimde uygulanan modellere benzer makine kullanım

modelleridir. Bu amaçla gerekli araştırmaların acilen başlatılıp sonuçlarının, uygun politikalarla, uygulamaya aktarılması Türkiye tarımının geleceği için hayati önem taşımaktadır.

Bu konuda yapılacak araştırmalara ışık tutmak amacıyla yapılan bir literatür değerlendirmesi sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

*Değişik Makine kullanım modellerinin yarar ve sakıncaları irdelendiğinde, “Makine Birlikleri” en olumlu kullanım modeli olarak değerlendirilmektedir. Nitekim bu model birçok gelişmiş ülke çiftçileri tarafından benimsenmiş ve uygulamaya konulmuştur.

*Makine Birlikleri, küçük çiftçilerin zgr iradeleri ve kendi makineleriyle, daha fazla kazanç elde etme amacıyla oluşturdukları, diledikleri an üyeliğinden ayrılabilcekleri bir hukuki teşkilatlanmadır. Bu teşkilatlanma orta ve büyük işletmelere sadece kendileri için edinilmesi ekonomik olmayan makineleri satın alma ve etkin biçimde kullanma olanağı sağlamaktadır.

Makine Birliklerinin temel prensipleri şunlardır:

Birliğin alet ve makinesi yoktur. Alet ve makineler kendi iradeleri ile birliğe ye olmuş çiftçilere aittir. Çiftçiler kendi işlerini yapmaktadırlar. cret tarifeleri ye ya da ye olmayanlar için farklı miktarlarda oluşturulmuştur. Makinelerini kendileri kullanarak, birlik yöneticisi tarafından belirlenmiş program çerçevesinde öncelikle üyelerin ve imkanları varsa ye olmayanların işlerini yapmaktadırlar. cret tarifeleri ye ya da ye olmayanlar için farklı miktarlarda oluşturulmuştur.

Birlik yatırımların en iyi şekilde kullanılması, boşa akıtılmaması ve daha fazla gelir elde etme amacıyla kurulmuştur.

zlemez bir bağlantı değildir. Her ye istediği an birlikten istifa edebilir. Ayrılma başvurusu, feshi ihbar tarihinden üç ay sonra kesinlik kazanır.

Birliğin sevk-idaresi, tarım eğitimi görmüş yönetici tarafından yapılır. Yönetici, yelerden gelen talepleri öncelik sırasına göre belirler, kimin hangi aletle, kimin tarlasında ne zaman çalışacağının takvimini yapar. Yöneticinin creti ve birliğin giderleri yapılan işlerden belirli bir yüzde olarak kesilen primlerden karşılanır.

Birlik işlerinin yürütülmesinde telefon en önemli organizasyon aracıdır. Yöneticiye yapılacak talepler, yöneticinin görevlendirmeleri ve benzeri düzenlemeler telefon aracılığı ile yapılmaktadır.

Yapılacak işlere ait fiyatlar, bölge şartlarına uygun olarak birlik yönetim kurulunca belirlenir. Birliğin st kuruluşu olan Birlik Federasyonu'nun belirlediği kesin fiyat listeleri yoktur. Ancak Birlik Federasyonu her alet için olması gereken minimum saatlik creti tavsiye niteliğinde belirlemektedir.

Üyeler, yönetici tarafından teklif edilen işi yapıp yapmamakta serbesttirler.”Jeder Kann, Keiner Muss” yani “Herkes yapabilir, hiç kimse mecbur değildir” sözcüğü birliğin temel prensibidir.

Üye üstlendiği işi en iyi şekilde yapmak zorundadır. Üyeler devamlı aynı işi yaptıklarından, örneğin sadece sürüm veya ekim gibi. Konularında uzmanlaşmış kişilerdir.

Yapılan işin ücreti peşin ödenmez. İş tamamlandıktan sonra işi yapan kimse belirlenmiş tarife üzerinden hesaplamayı yapar, makbuzu süresi içinde işi yapanın hesabına bankaya yatırılmak üzere işi yapılamaz verir, bir suretini de bankaya gönderir. Brezilya'daki Makine birliği uygulamasında işin hesabı yönetici tarafından yapılmakta ve 15 gün içinde yapılan ödemelere %25 indirim, 3 ay içinde ödenmeyen ücretlere %10 zamlı tarife uygulanmaktadır.

Sosyal yönden makine birliği, çiftçiyi her zaman toprağının başında hazır bulunmaktan kurtardığından, ona yıllık izin kullanma fırsatı verdiğinden, çiftçiye serbesti veren bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

* İlk Makine Birliği (Maschinenring) 27 Ekim 1958'de Almanya'da (Buschhofen / Niederbayern), Dr. Erich Geiersberger tarafından yukarıda açıklanan prensipler çerçevesinde kurulmuştur. Günümüzde tüm Avrupa, Güney Amerika ve Japonya'ya yayılmış bulunmaktadır.

* 1990 yılında Almanya'da 253 makine birliği 175.634 üyeye ulaşmış bulunmaktadır. Birliklerin üye sayıları 100-2500 arasında değişmektedir. Ortalama üye sayısı 694 olup birliklerden sadece üçünde üye sayısı 2500'ün üzerindedir.

Yine 1990 yılında Almanya'da yapılan bir araştırma tarım yapılan toprakların 1/3'ünün makine birliklerince işlendiğini ortaya koymaktadır.

* Diğer Avrupa ülkelerinde de makine birliklerinin giderek yayıldığı gözlenmektedir. Günümüzde sayıları Norveç'te 51, İskoçya'da 12, Hollanda'da 6, Fransa'da 20, Lüksemburg'da 4, Avusturya'da 89'a ulaşmıştır.

* Japonya'da 1970 yılında Doktor Kenji İshimotsu'nun gayretleri ile özellikle pirinç tarımı ile pratiğe aktarılmıştır. Brezilya'da ise 1974 yılında Rio Grande do Sul eyaletinde hükümet programı ile desteklenerek uygulamaya geçilmiştir.

* 35 yıllık Makine birliği uygulamasının başarılı olması, birlikleri; eyalet ve ülke çapında üst organizasyonlara götürmüştür. Günümüzde 22 ülkede uygulama alanı bulmuş ve üst organizasyonu oluşturulmuş birlikler uluslararası kongreler ile devamlı bilgi alışverişi yaparak daha iyiye gitme gayreti içindedir. 1990 yılında 8. Uluslar arası Kongre Brezilya/Rio De Janeiro'da, 1992 yılında 9. Uluslar arası Kongre İskoçya/Edinburg'da gerçekleştirilmiştir. Makine Birliklerinin 10. Uluslar arası Kongresi 1994 yılında İsveç/Uppsala'da yapılmıştır.

* Edinburg'daki 9. Uluslar arası Kongrede Avrupa Topluluğuna mensup 9 ülkenin makine birliği bir araya gelerek Avrupa Makine Birliğini oluşturmuştur. Böylece Avrupa'nın en güçlü Çiftçi Birliği ortaya çıkmıştır.

Türkiye; üretimi ile, sahip olduğu tarım alet ve makineleri varlığı ile belirli bir noktaya gelmiştir. Ancak yıllık kullanım süreleri düşüktür, artırılması gerekmektedir. Çiftçi gelirlerinde artış sağlamanın bir yolu da tüm demokratik ülkelerde olduğu gibi, makine birliklerinden geçmektedir. Sistemin denenmesi, ülkemiz şartlarına adapte edilerek uygulanması zorunludur. Diğer ülkelerin birikimlerinin incelenmesi, onların birçok masraf, hata ve zararları eriştikleri bu günkü düzeye, daha az hata ve daha kısa zamanda, az masrafla ulaşmamızı sağlayabilecektir. Başlangıç safhası için devletin öncülüğü şarttır. Başlangıçta Almanya'da da devlet desteği görülmüştür. Devletten beklenen şunlardır:

Bu sistemi öğrenmiş teknik eleman kadrosu oluşturulması,

Yayım sistemi içinde çiftçiye benimsetilmesi,

Makine Birliği Yönetmeliğinin ve Makine Birliğinde kullanılacak form ve diğer basılı evrağın, hazırlanması,

Örnek bir çalışma başlaması konusunda yardımcı olunmasıdır.

1.2. Ortak Makine Kullanım Modelleri

Kalkınma planlarında, özel ihtisas komisyonları raporlarında sürekli olarak, GAP Bölgesinde tarım alet ve makinelerinin ortak kullandırılması ile ilgili olarak hazırlanan "MAKİNE BİRLİKLERİ UYGULAMA PROJESİ", yer almış, konu çiftçilerin çağdaş tarım alet ve makineleri ile donatılması ve bu makinelerin rasyonel biçimde kullandırılmaları ile ilgili hedeflere ulaşmak amacıyla dönük önlemler doğrultusunda ele alınmıştır.

Çağdaş tarımda, makine kullanımı kaçınılmaz bir olgudur. Ancak çiftçilerin mali yetersizliği tarımda makine kullanımını sınırlayan önemli bir etken olmaktadır. Ekonomik yararı hesaplanmadan satın alınan bir makineyi yılın çok kısa bir döneminde kullanıp daha sonra atıl kapasitelerde bekletmek, birim alandan elde edilen ürünün maliyetini arttırmaktan başka bir işe yaramamaktadır. Ortak makine kullanımı genelde sınırlı işletme büyüklükleri, sermaye yetersizliği ve mevsimlik işgücünden doğan gereksinimleri karşılamak ve üreticilerin teker teker sahip olamayacakları ileri teknolojiye dayalı mekanizasyon uygulamalarına destek olmak amacı ile araçların birden fazla üretici tarafından ortak olarak kullanılması şeklinde değerlendirilmiştir.

Bu tip modeller, ekonomik yetersizlik nedeni ile makine satın alamayan çiftçilerin teknik üstünlüklere sahip makineleri kullanmasını ve elde edilen ürünün maliyetinin yükselmesine büyük ölçüde etki eden makine yatırımlarının azaltılmasını sağlayan modellerdir. Ortak makine kullanımı modelleri içerisinde makine; ister çiftçi, ister devlet, isterse müteahhit veya başka kişi ve kuruluşların sahipliğinde olsun, makineler daha rasyonel olarak kullanılmaktadır.

Ekonomik olmaması nedeniyle, tarım alet ve makinelerinin tarımsal işletmelerinin büyüklüklerine göre üretilmemesi ve bir makinenin bölünerek aynı anda birden fazla

işletmede çalıştırılmaması nedeniyle, satın alınan bir makinenin yararlılığı ancak çalışma kapasitesi içinde yıllık kullanma sürecine bağlı olarak değişmektedir. Makine yatırımlarının ekonomik olabilmesi için, satın alınacak bir makinenin yıllık kullanma süresi çok önemlidir.

Tarımsal işletme ne kadar küçük olursa olsun makineli tarımdan vazgeçmek mümkün değildir. En küçük işletmede dahi makine kullanılmaktadır. Tarımda makineleşmenin hızlandırılması, hükümetlerin geçmiş yıllarda verdikleri destekleri azaltması ve hatta kaldırması eğilimleri, makinelerde teknik gelişmelere paralel fiyatlarının artması ve kredi faiz oranlarındaki yükselmeler gibi nedenler ile engellenmiştir. Makinelerin satış fiyatlarının yükselmesi, çiftçilerin tek başına makine sahip olma isteklerini de sınırlamıştır.

Ortak makine kullanma modellerinin yalnızca küçük ve orta ölçekli işletmelerde hizmet verdiği kanısı yaygın olmakla birlikte; tohum temizleme, arazi ıslahı, vb. makine ve tesislerin kullanımında büyük işletmelerin de bu modellerden yararlanmaları mümkün olmaktadır.

Model uygulamalarında makineler genellikle kendi sürücü veya operatörleri tarafından kullanıldığından, çiftçilerin mevsimlik işi gereksinimleri azalmaktadır. Uygulamada kişiler arasında ilişkiler yoğunlaşacağından, çiftçilerin sosyal ve kültürel faaliyetleri artacak, sosyal yaşamlarında gelişmeler de sağlanacaktır.

Makineler en yüksek kapasitelerde ve sürelerde çalıştırılarak daha fazla kar sağlanacağından ve genellikle tecrübeli sürücü ve operatörler tarafından çalıştırılacağından, makinelerin bakım, onarım ve revizyonları daha sağlıklı olarak yapılabilecek ve böylece ekonomik ömürleri artırılabilecektir. Ayrıca, bu modeller çiftçilerin sahip oldukları makineler atıl kapasitelerde bekletilmeyip, diğer çiftçilerin hizmetinde çalışacağından makine sahipleri ek gelir sağlayacaklardır.

1.2.1. Dünyadaki Mevcut Durum

1950 yılların başlarında, özellikle Avrupa ve Amerika'da, sanayileşmenin bir sonucu olarak tarımda insan işgücü arzının azalması ve artan talebe bağlı olarak birim işgücü fiyatlarının artması sonucu tarımda da sermaye-yoğun üretimin ve büyük ve pahalı makine kullanımının arttığı gözlenmiştir. Bu akımın bir diğer sonucu olarak nispeten küçük boyutlu tarım işletmelerinin gereğinden fazla mekanize oldukları da saptanmıştır. Rasyonel bir mekanizasyon işletmeciliği için bir çözüm alternatifi olarak görülen "Ortaklaşa Makine Kullanımı", bir diğer ifade ile makinelerin birden fazla işletmede kullanımı, düşüncesi de bu yıllarda başlamış ve aynı oranda artan bir eğilim göstermiştir.

Değişik formlarda geliştirilmiş bulunan ortaklaşa makine kullanım modelleri, işletme biriminde modern tarım teknolojilerinin uygulanabilmesinde karşılaşılan yapısal sorunlar ve darboğazların aşılmasında başta gelen çözümler arasındadır.

Ülkemizde özellikle kırsal bölgelerde, nüfus artış hızı ve tarımsal nüfusun fazlalığı işletme ölçeklerinin küçülmesine ve gelir düzeylerinin düşmesine neden olmakta ve bundan dolayı modern üretim teknolojileri uygulanamamaktadır. Farklı tip ve büyüklükteki tarım işletmeleri

için, teknik, ekonomik ve sosyal yönlerini de dikkate alarak, uygun tip ve büyüklükte mekanizasyon araçlarının seçim ve kullanım modellerinin belirlenmesi ve hayata geçirilmesi öncelikli ele alınmalıdır. Bunun yanı sıra, yeterli gelir düzeyine erişemeyen şişletmelerin aynı makine veya makine parkından faydalanabilmesini ve ayrıca atıl mekanizasyon kapasitesinin üretime döndürülmesini sağlayacak ortaklaşa makine kullanım modellerinin ülkemiz koşullarına uygun olarak geliştirilmesi de önemli görülmektedir.

Satın almanın bir alternatifi olan ortaklaşa makine kullanımı, şişletmelerin ekonomik, sosyal ve fiziki durumlarına bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. şişletmecilik açısından bu uygulamaların temel bazı avantajları aşağıda belirtilmektedir.

- * Ekonomik olmayan sermaye yatırımlarından tasarruf ederek sabit gider dentilerinden kurtulurlar.
- * Elde bulunan işgücü fazlasının diğer şişletmelerde çalıştırılması sonucu daha prodüktif bir üretim sağlarlar,
- * Dışarıdan kiraladıkları ilave işgücü kapasitesi sayesinde yıllık işgücü ihtiyaçlarındaki tepe noktalarını aşağıya çekebilirler,
- * Daha yüksek faiz geliri getirebileceğini tahmin ettikleri diğer alanlara yatırım yapma şansına sahip olurlar,
- * Gerek organizasyon ve gerekse üretim değişikliklerine yönelik olarak daha esnek bir yapıya kavuşurlar. Uzun dönem yatırımlara bağımlı değildirler,
- * Ayrıca tarım makineleri sektörünün gelişiminde rol sahibi olurlar.

Tarımda makineleşmede, çiftçilerin kendi makinelerine sahip olmaları temel ilkelerdendir. Ancak ekonomik nedenler başta olmak üzere çiftçilerin başka kişi ve kuruluşlarının makinelerini kullanmaları ile ilgili pek çok modeller geliştirilmiş ve bunların çoğunda başarılar elde edilmiştir. Ortak makine kullanma modellerinin seçiminde ülkelerin veya bölgelerin teşkilatlanma, kooperatif tipleri, deneyim, maharet, işletme tipleri, coğrafik şartlar, toprak mülkiyeti, tatil alışkanlığı, politik istekler, makinelerin satış fiyatları, pazar durumu, vergi kuralları ve finansman olanakları gibi faktörler etkili olmaktadır.

Dünya lkelerinin hemen hemen tamamında çok değişik modellerde tarım alet ve makineleri birden daha fazla işletmede kullanılmaktadır. Bu modellerin başlıcaları, aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir.

1.2.1.1.Devlet Makine Parkları

Tarımını makineleştirmek isteyen az gelişmiş ülkelerde uygulanan ve büyük başarılar elde edilmiş devlet makine parkları modellerinde devlet, üretim bölgelerinde ihtiyacı olan makinelerden oluşan makine parkları kurmakta, bu makineleri sürücülü veya sürücüsüz olarak çiftçilere kiralamaktadır.

Devlet makine parkları kar amacıyla kurulmamaktadır. Hatta çoğu kereler bürokratik engellemeler ve çiftçilerin bilgi yetersizliği nedenleriyle makine parkları zarar etmektedir. Ancak bu modelde temel amaç, ülkede veya ülkenin belirli bölgesinde tarım makinelerinin tanıtılması ve kullanımının özendirilmesi olduğundan, parkların kurulması devletin çiftçilere yaptıkları sübvansiyon olarak kabul edilmektedir. Bu tür kamu parklarında makine hizmetleri çiftçilere genellikle maliyetine veya maliyetinin altında sağlanmakta, personel giderleri ise devlete yük olmaktadır.

Devlet, makine parklarını, çiftçilerin konvensiyonel tarla ekipman (traktör, pulluk, ekim makineleri, vb.) ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurabileceği gibi, kalkınmakta olan veya kalkınmış ülkelerde, devlet tarımda uygulayacağı değişim veya gelişim projelerinde kullanmayı öngördüğü üstün vasıflı yeni makineleri tanıtmak amacıyla da kurabilmektedir. Ülkesel veya bölgesel sulama, toprak ıslahı, tarımsal savaş, tohum temizleme ve ilaçlama, taş toplama, vb. büyük projeler için devlet makine parkları yaygın uygulamalardır.

Devlet makine parkları modeli devlete çok pahalıya mal olmasına karşın, çiftçiye daima en ucuza mal olan bir modeldir. Makinelerin tanıtımı ve kullandırılmasının özendirilmesi sürecinin bitiminde çiftçiler, bu modelden ayrılmak istememekte ve ihtiyacının ucuz olarak devlet tarafından karşılanması alışkanlığı nedeniyle uygulamanın sürekliliği talebinde ısrar etmektedirler. Bu durum modelin en büyük güçlüklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.2.1.2.Komşular Arası Yardımlaşma

Ortaklaşa makine kullanım modelleri içerisinde en eski, en basit ve en ucuz olup halen önemini koruyan komşu yardımlaşmasıdır. Üreticiler, ihtiyaç duyduklarında makinelerini ve işgücünü karşılıklı değiştirerek veya bazen de birleştirerek bir dayanışma içerisine girerler. Komşu yardımlaşması organize değildir, tamamen rastlantısal esaslara dayalıdır ve üreticiler arasındaki ilişkilerin düzeyi ile doğru orantılı olarak gelişme gösterir.

Bu modelde, çiftçilerin sahip olduğu makineler, kendi gereksinimleri dışında ücretli veya başka bir materyal, işgücü veya nakit karşılığı komşu çiftçilerin tarımsal faaliyetlerine katılmaktadır. Komşular arası yardımlaşma modeli, bilinen en eski model olup insan ve hayvan gücü ile yapılan tarım sistemlerinde dahi kullanılmıştır.

Komşular arası karşılıklı veya karşılıksız yardımlaşma resmi hiçbir anlaşmaya dayandırılmamakta, yalnızca karşılıklı itimat söz konusu olmaktadır.

Bu modelde kullanılan makinelerin sahibi çiftçinin kendisidir. Makineden yararlanacak komşu çiftçilerin makine de hakkı, sadece sözlü olarak yapılan anlaşma gereği bazı mal, nakit veya hizmet karşılığı belirli zaman ve süreyi kapsayacak sınırdadır.

Avrupa'da son yıllarda oldukça yaygınlaşan komşular arası yardımlaşma modelinin bir çeşidi de, birkaç çiftçinin anlaşarak makine ihtiyaçlarını karşılamak üzere her birinin, diğerlerinin işlerini de yapabilecek kapasitede makine satın alarak bunları ortak kullanıma sokmalarıdır. Böylece bu çiftçiler, bireysel olarak komple bir makine setine sahip olmamakla beraber, böyle seti kullanma olanağına sahip olmaktadır.

Komşular arası yardımlaşmanın bir diğer modeli, yardımlaşma şeklinin komşuların maddi, manevi, makine ve işgücü imkanları oranında, toplum liderleri tarafından organize edilen yardımlaşmalarıdır.

1.2.1.3. Kiralama

Kiralama modelinde makineler bir hizmet ünitesinde toplanmakta ve çiftçiler bu makineleri sürücüsüz olarak kiralamaktadır. Hizmet ünitesi hizmet vereceği alana göre küçük veya büyük çapta olabilmektedir. Ünitenin sahibi devlet veya özel sektördür. Kiralama modeli genellikle tarım girdileri satan genel satıcılar veya distribütörleri tarafından uygulanmaktadır. Satıcılar satmakta oldukları tarımsal girdilerin kullanımı için gerekli makineleri çiftçilere kiralamaktadırlar. Bir tohum veya gübre satıcısı, bunları toprağa atan kombine bir ekim makinesini müşterilerine kiralaması bunun bir örneğidir.

Kiralama modelinin en büyük sorunu profesyonel sürücüler tarafından kullanılmaması nedeniyle arızaların daha fazla olması, onarım ve bakımlarının istenen şekilde yapılamamasıdır. Arazi kiralayarak veya ortakçılık biçimde kısa dönemlerde tarımsal faaliyetlerde bulunacak işletmeler için makine kiralama modeli ideal bir model olmaktadır.

Yüksek enflasyona sahip olan ülkelerde, kiralama modeli yerine makine sahibi olmak tercih edilmektedir. Satın alınan makine enflasyon kayıplarına karşı çiftçiye korumaktadır.

Leasing, makinelerin orta vade ile satın alınması ancak vade süresince, makine alıcının kullanımında olduğu halde, alıcının kiralayan konumunda bulunduğu, alıcının ancak vade sonunda makineye sahip olabildiği bir sistemdir.

Genellikle tarım dışı sektörlerde yaygın olan bu model tarım sektörü için pahalı olmaktadır. Vergi kanunlarıyla bu hususta avantaj sağlayan bazı ülkelerde banka kredisi yerine leasing daha karlı olmaktadır.

1.2.1.4.Makine Ortaklıkları

Bu guruba giren ortaklıklarda, (Ortak Sahip Olma Makine Birlikleri, Kooperatifler, vb.) birden fazla üretici bir araya gelerek belirli bir makineyi, özellikle yüksek kapasiteli ve özellikli makineleri, ortak bir sermaye ile satın alarak kullanıcılar Kooperatif veya Makine Birliklerinin çiftçilere getirebileceği bazı ek avantajlar arasında;

Kanun önünde yapılmış bulunan bir ortaklık sayesinde devletin sunduğu bazı teşvik ve primlerden yararlanabilirler,

Ayrıca diğer özel bankalar veya sermaye kuruluşları karşısında belirli bir prestij sahibi oldukları içindir ki düşük faizli kredi bulma olanakları fazladır,

Makinelerin daha sık aralıklarla yenilenme şansı artar,

Bakım ve onarımları daha iyi bir şekilde takip edilebilir,

Makine kapasiteleri yüksek bir kullanım oranına sahiptir (Culpin, 1975) ,

Makinelere ortak sahip olmada karşılaşılan temel sorunlar arasında;

- 1) Ortaklara hizmet sunmada izlenecek sıra,
- 2) Ortakların arazileri arasındaki uzaklıklar,
- 3) Ortak arazilerinin toprak yapısı ve eğim durumu gelmektedir (Çıkin ve Karacan, 1994).

Tarım alet ve makinelerin ortak kullanımı için oluşturulan makine ortaklıklarında, sınırlı sayıda çiftçinin, yatırım ve işletme giderleri ve gelirleri, üyelerin arazilerinde makinelerin yıllık çalışma saatleri veya sahip oldukları arazi büyüklüğü oranında veyahut eşit koşullarda paylaşılacak üzere, kurulmuş ortaklıklardır. Ortaklıklar, öncelikle ortakların işlerinin yapılması amacıyla kurulmuş olmakla beraber, artık makine kapasitesi ortak olmayan makine sahiplerine kiraya verilebilmektedir.

Makine ortaklıkları genellikle yazılı hiçbir anlaşma yapılmadan kurulur. Ancak ileride karşılaşılabilecek muhtemel ihtilafların önlenmesi veya asgariye düşürülmesi amacıyla; üyelerin isimleri, anlaşmanın süresi, yatırım masraflarının paylaşılması, muhafaza edileceği yer, makinelerin bakım, onarım ve revizyonlarının yapılması, - sigorta, amortisman, makinelerin kullanılması, yeni makine satın alınması, ortaklığın feshi, ortaklıktan ayrılma koşulları, ortaklığa yeni üye alınması, satın alma kararları, yıllık masrafların ve gelirlerin paylaşılması gibi hususların yazılı bir anlaşma ile belirtilmiş olması tavsiye edilmektedir.

Üretici veya satış kooperatiflerinin belirli bölgeler için oluşturduğu makine parkları da makine ortaklıkları modelinin değişik bir çeşididir. Modelde, çalışan makineler doğrudan doğruya çiftçinin malı olmayıp üyesi oldukları kooperatife aittir. Belirli ürünlerin üretimine yönelik kooperatiflerde başarı şansı daha fazla olmaktadır. Kooperatif makine parklarında makineler sürücüsüz olarak üyelerine kiraya verilmektedir. Parkın yönetimi, kooperatif yöneticileri tarafından sağlanmaktadır.

1.2.1.5. Makine Müteahhitliği

Müteahhitlik makinelerin ortak kullanımında ticari bir organizasyondur. Kar amacı ile kişi veya kuruluşlar çiftçinin ihtiyacı olan makinelerden bir park oluşturmakta ve parktaki makineleri genellikle sürücü ile çiftçilere kiralamaktadırlar. Makineden yararlanan çiftçi makinenin sahibi değildir, işi bir ücret karşılığında yapılmaktadır. Müteahhitler, mevsimlik çalıştırılan biçer döver, balya makinesi, tarımsal savaş uçağı, mısır ve pamuk hasat makinesi gibi büyük ve pahalı makinelerle mevsimlik, toprak tesviyesi ve drenaj gibi mevsime bağlı olmayan işleri yaparlar.

Müteahhitlik hizmetleri iki farklı şekilde olabilmektedir;

- * Mekanize olmuş bulunan üreticilerin atıl kapasitelerini belirli ücret karşılığında diğer üreticilerin hizmetine sunmaları
- * Sadece müteahhitlik amacına yönelik olarak şirketleşmiş resmi veya özel girişimcilerin çiftçilerin full-time hizmetine sunmaları.

Her iki şekilde de hizmetin amacı para kazanmaya yöneliktir ve kalifiye insan işgücü temini ni ve iş riskini müteahhit üstlenmektedir.

Müteahhitlik hizmetleri gelişmekte olan ülkelerde en çok rağbet gören ortaklaşa makine kullanım modellerinin başında gelmektedir (Wald,1987). Devlet destekli müteahhitlik hizmetlerinde bazı vergi indirimleri uygulandığı takdirde diğer özel müteahhit girişimcilerinin hizmetleri haksız rekabet sonucu sekteye uğrayabilmektedir.

En yaygın model çiftçi-müteahhit modelidir. Herhangi bir makineye sahip çiftçi önce kendi işini tamamlamakta ve daha sonra, artık makine kapasitesi ile kendi iş gücünü başkalarına kiralarak ek gelir sağlamaktadırlar.

1.2.1.6. Makine Birlikleri

Makine birlikleri pek çok ülkede yaygın olarak değişik formasyonlarda kullanılmış ve yaygın bir biçimde halen kullanılmaktadır. Makine birliğinin en basit biçimi çevrede kiralanabilecek tarım alet ve makinelerin listelenmesi ve bu listenin yararlanması olası çiftçilere duyurulmasıdır. Makineler sürücülü veya sürücüsüz olarak kullanılabilir. Bu basit modelde inşiyatif sahibi bir kişi; makine sahibi çiftçilere kiraya verebilecekleri makineleri, makine kiralayacak çiftçilere ise kiralayacakları makineleri sorarak ve bunları listeleyerek gereksinimi olanlara vermektir. Listeler her yıl yenilenmekte ve bu listelerde makinelerin kira ücretlerinin hesaplanma yöntemleri belirtilmektedir.

Bu basit yöntem daha sonra makine ringleri (halkaları) veya makine birlikleri adı verilen daha gelişmiş modellere dönüşmektedir. Birlikler, yelerinin seçtiği bir yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir. Ancak, büyük birliklerde birliğin idari ve teknik işlerini yürütmek üzere yeterince profesyonel mdr, muhasebeci ve teknik elemanlar çalıştırılmaktadır.

Makine birliklerinde, birliğin kendisine ait makinesi bulunmamaktadır. Birlik üyeleri sahip oldukları makinelerle ihtiyaç sahibi üyelerin makine ihtiyaçlarını karşılamakta ve karşılığını almaktadırlar. Makine sahibi üyelerin esas amacı, makine masraflarını azaltmaktır. Üyeler aşırı makine kapasitesini sorunlarını önlemek üzere satın alacakları makineler için birlikte karar verirler.

Kuruluşundan birkaç yıl sonra birlik, bir makine yardım derneği olmaktan daha ileriye götürülerek, girdilerin toptan satın alımı, ortak tamirhane, zararlılarda yardım, hayvan yemi ve gübre değişimi ve her türlü sosyal dayanışma işlevlerini de yaparak üyelerine yardımcı olur.

Birlik yakınında bulunan büyük tarım işletmeleri, yüksek kapasiteli modern tarım makineleri ile ileri yöntemlerle küçük tarım işletmelerine hizmet verirler. Buna karşın küçük işletmeler özellikle işlerin en yoğun olduğu dönemlerde, kendi insan işgücü kapasiteleri ile büyük tarım işletmelerine yardımcı olmaktadır.

Yerel acenta ve bayiler ellerinde bulunan ikinci el pahalı makinelerini birlik üyelerinin hizmetinde çalıştırarak, stoklarındaki bu makinelerden kar sağlarlar. Acenta ve bayiler, makine müteahhitleri, tarımsal kuruluşlar oy hakkı olmamak koşuluyla birliğe üye olabilirler.

Birliklere yapılacak devlet yardımı, bazı ülkelerde makine yardımı veya birlik elemanlarının maaşlarının ödenmesi biçiminde yapılmaktadır. Ancak, birlikler demokratik kuruluşlar olduğundan, doğrudan makine yardımı yapılması birliğin amaçları dışına çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle makine birliklerinde devlet yardımı, yalnızca eğitim ve yayım hizmetleri ile üyelerin kredi ihtiyaçlarının karşılanmasında yapılmaktadır.

Makine Ringleri çiftçilerin sahip oldukları makinelerin atıl kapasitelerini belirli bir organizasyon çatısı altında ve ücret karşılığında organizasyona dahil diğer çiftçilerin hizmetine sunmaları şeklinde tanımlanabilir. Wald (1987)'e göre bu tip ortak kullanım modellerinin sürekliliğinde iletişimin rolünün büyük olması nedeniyle, iletişim ve teknoloji alt yapısı gelişmemiş bulunan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uygulanabilirliği oldukça zayıftır.

Makine Ringleri (MR), küçük orta veya büyük çiftçilerin özgür iradeleri ve kendi makineleriyle daha fazla kazanç elde etme amacıyla oluşturdukları, diledikleri an üyelikten ayrılacakları bir hukuki teşkilatlanmadır. Bu teşkilatlanma özellikle orta ve büyük işletmelere, sadece kendi ihtiyaçları için edinilmesi ekonomik olmayan, makineleri satın alarak etkin biçimde kullanma olanağı da sağlamaktadır. (Yaltırık, 1995).

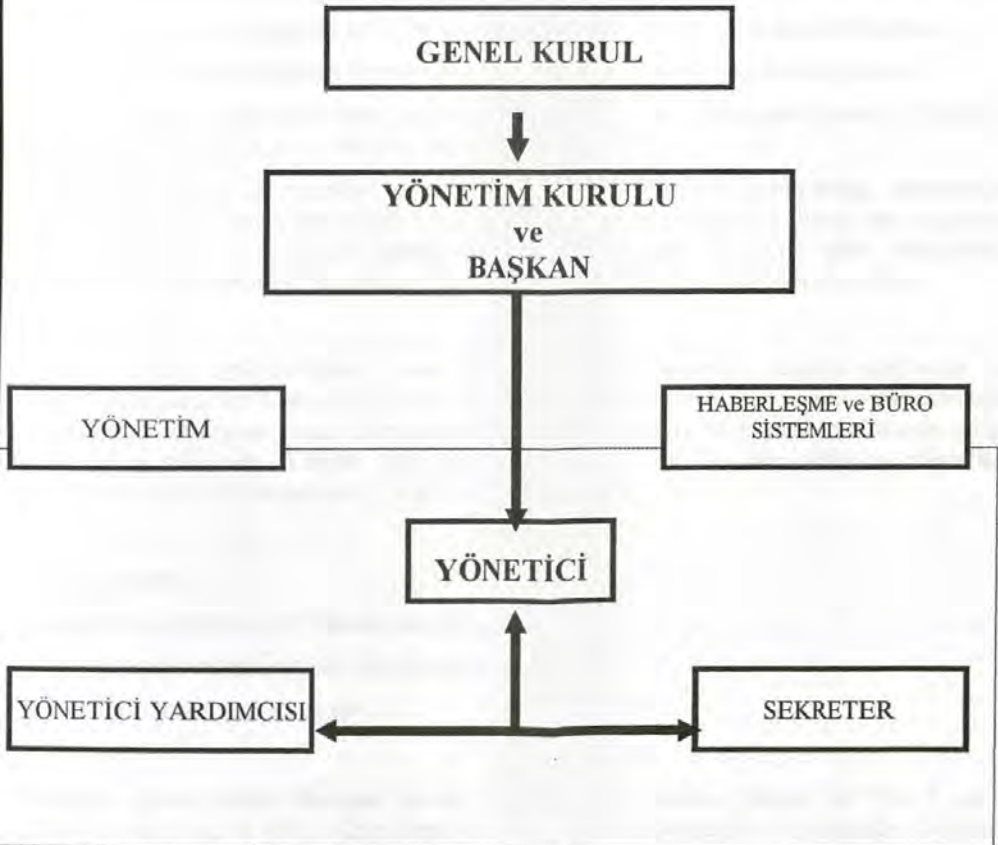
“Makine Ringi” olgusu temelde iki düşünceden kaynaklanmaktadır;

1) Herhangi bir bölgedeki tarım işletmeleri; üretim şekli, alan büyüklüğü, alan / işçi oranı, üretim deseni, vb. yönlerden farklılık gösterirler ve dolayısıyla kapasite kullanım oranları da birbirinden farklıdır. Bu işletmeler atıl kapasitelerini karşılıklı değişim yoluna giderlerse bölgede daha yüksek oranda insan ve makine kapasitesi kullanılmış olur ve bu sayede üretimde artış, sermaye ve/veya işçilik masraflarında azalma sağlanmış olur.

2) Atıl olan kapasitelerin karşılıklı değişiminde makineler sürekli aynı operatör ile birlikte kullanılırsa, operatör değişiminden kaynaklanabilecek dezavantajların ve ek maliyetlerin önüne geçiliş olur. Aynı zamanda işveren konumundaki üreticiye bir serbestlik kazandırır. Üretici hastalık ve tatil nedenleriyle işletmeden uzaklaşsa bile üretim faaliyetleri devam edebilecektir.

Makine Ringlerinde Yönetim Organizasyonu;

MR organizasyonları bir tür dernek statüsünde olup, Yönetim Kurulu her yıl tüm üyelerin katılımıyla gerçekleştirilen Genel Kurul toplantısında seçilmektedir. Belirlenen Yönetim Kurulu kendi arasından bir başkan seçer (Şekil 1). Ringi temsil yetkisi Yönetim Kuruluna aittir. Defterlerin usulüne uygun tutulması, gelir ve gider işlemlerinin yapılması, gelecek döneme ait bütçenin oluşturulması, hepsinden önemlisi tüzükte yer alan amaçlara uygun olarak yürütme faaliyetlerini yerine getirmek Yönetim Kurulunun görevleri arasındadır. Bu türden faaliyetlerin yerine getirilebilmesi için Yönetim Kurulu, genellikle üniversite düzeyinde tarım eğitimi almış, bir yöneticiyi ücretli olarak görevlendirir ve ringin denetimi dışındaki hemen tüm faaliyetlerini yöneticiye devreder veya birlikte yürütür. Ringe üye sayısına ve işlerin yoğunluğuna bağlı olarak bir yönetici yardımcısına gerek duyulabilir. Defterlerin tutulması, yazışmaların yapılması vb. işler için ayrıca bir de sekretere ihtiyaç duyulabilir.



Şekil 1. Makine Ringlerinde Yönetim Organizasyon Şeması

Yöneticinin görevleri arasında

- 1) Tüm ekonomik aktivitelerin koordinasyonunu sağlamak,
- 2) Yeni ürün ve hizmetleri belirlemek,
- 3) Diğer organizasyonlar ile iletişim kurmak,
- 4) Şikayetleri dikkate almak ve gereğini yapmak
- 5) Halkla ilişkileri yürütmek,
- 6) Yıllık, aylık ve hatta haftalık planlar hazırlamak,
- 7) Yönetim ile ilgili istatistikler üretmek,
- 8) Yardımcısı ile ilgili istatistikler üretmek
- 9) Çiftçiler arasındaki insan ve makine işgücü değişiminin koordinasyonu,
- 10) Çiftçiler arasında yürütülen hizmetlerin muhasebesinin ve ödemelerin takibini yapmak,
- 11) Yeni üyeler bularak, üyeler arasındaki işbirliğini artırmak ve ringin faaliyetlerini iyileştirmek suretiyle istikrarlı bir gelişme sağlamak,
- 12) Ring yatırımlarını yönlendirmek, Bu işlev, ringin ayakta durabilmesi ve etkin bir şekilde çalışabilmesi için her şeyden en önemli ve aynı zamanda en zor olanı tanımlanmaktadır.
- 13) Diğer tüm bilimsel ve teknik konularda üyelere danışmanlık hizmeti bulunmaktadır.

Yönetici, tüzükte ve genel kurulda belirlenmiş olan görevlerin yerine getirilmesinde, Yönetici Kurulu tarafından destek görür ve aynı zamanda denetlenir.

Eğer varsa yönetici yardımcısının görevleri arasında, Yöneticinin bulunmadığı durumlarda onu temsil etmek, ringin her türlü idari işlerini yürütmeye yardımcı olmak ve bilgisayar donanım, yazılımları konusunda destek olmak. Ringin diğer tüm büro işleri (telefonlara bakmak, dosya düzenlemek, faturaların yazılması, vb.) ise Sekreter tarafından yürütülür.

Yürütme Kurulu üyelerinin asal görevi ise; ücretlilerin (yönetici, yönetici yardımcısı ve sekreter) yıllık ücretleri konusunda genel kuruldan karar çıkartmak ve ring üyelerinin sunduğu mekanizasyon ve işgücü temini hizmetlerinin ücret listelerinin belirlenmesi konusunda genel kurula görüş bildirmek. Yönetici ve yardımcılarının ücretleri ve diğer yönetim masrafları genel olarak aşağıdaki kaynaklardan temin edilir;

1. Üyelik aidatları
2. İşletme büyüklüğüne göre ödenen ek aidatlar
3. Yıllık ciro üzerinden belirlenen komisyon
4. Devlet tarafından yapılan yardım

Almanya'da genel olarak (Bavyera eyaleti hariç) ödenen ücretin yaklaşık % 50'si 1 ve 2 numaralı kaynaktan, % 40'ı 3. Kaynaktan ve % 10'u ise 4. Kaynaktan oluşmaktadır. Devletin katkısı eyaletlere göre % 5 ile % 50 arasında değişebilmektedir. Bavyera eyaletinde ise devlet desteği oldukça fazla olmaktadır. (% 80) ve yöneticiler merkezi teşkilat tarafından atama ile

gelirler. Ancak diğer yandan bu eyalette üyelerin üzerindeki aidat yükü çok daha az olduğu için makine ringi sayısı tüm Almanya'nın 1/3'ünü teşkil etmektedir.

Karşılaşılan Yönetim Sorunları;

Makine ringi organizasyonlarının ilk uygulandığı ve yaygın olduğu Almanya'da yönetimde etkinlik açısından yaşanmakta olan bazı sorunlar ve darboğazlar aşağıda verilmiştir;

1. Yarım-zamanlı (part-time) yönetici ile çalışılması makine ringi etkinliğini azaltacaktır. Yöneticinin, mutlaka tam-zamanlı (full-time) olması gerekir. Yöneticinin yardımcısı olmadığı takdirde ve ayrılacak olursa makine ringi oldukça ciddi bir sarsıntı geçirebilir, bu nedenle tam-zamanlı veya yarım-zamanlı bir yardımcının ve hatta sekreterin görevlendirilmesi yerinde olacaktır.

2. Bütçe finansmanında karşılaşılan sorunlar: Kadner (1996)'e göre bir makine ringinin ve üye başına maliyeti ortalama 6 DM/ha, çiftçiye sağladığı ekonomik faydası ise 120 ile 150 DM/ha arasında olmaktadır. Maliyet fayda oranı bu kadar çarpıcı iken üreticilerin genellikle sadece maliyetleri düşündüğünü ve bu nedenle giderleri kısma yoluna giderek yönetimde etkinliğin düşebileceğini de vurgulamaktadır.

3. Makine ringi yasal olarak demokratik bir yapıda olması nedeniyle, kararların alınmasında gecikmeler yaşanabilmektedir. Problem çözümü ve hedefe yönelik kararların alınmasında genellikle asgari müşterekler esas alınmakta ve bu da yönetim hatalarına yol açabilmektedir.

Makine Ringlerinde Temel Prensipler;

Geiersberger (1994) tarafından tanımlanan makine ringi temel prensipleri şunlardır;

1) Makine Ringi bir kooperatif veya sermaye ortaklığı şeklinde kurulmuş bulunan bir traktör-makine parkı değildir. Ringin alet ve makinesi yoktur, tüm makineler üyelerin (çiftçilerin, müteahhitlerin, v.d.) kendilerine aittir.

2) Üyeler kendi makinelerini kendileri kullanarak ring yönetimi tarafından belirlenen program çerçevesinde ve önceden belirlenmiş fiyat tarifeleri üzerinden, ücret karşılığında ringe üye diğer çiftçilere hizmet götürürler.

3) Makine ringlerinin en temel prensibi mutlak gönüllülüktür. Ringe üye olmak veya ayrılmak serbesttir. Ring yönetimi tarafından istenen hizmeti yapmamakta serbesttirler. İş herkes yapabilir, hiç kimse mecbur değildir.

4) Zorunlu Koşul : Ringe üye çiftçiler arasından, hizmet talebinde bulunanlar isteklerini doğrudan ring yöneticisine bildirmelidirler (Şekil 1). Aynı Şekilde hizmet sunanlar da ring yöneticisini telefonla haberdar etmelidirler.

5) Makine ringi kuruluşunun başından itibaren tam-zamanlı (full-time) çalışan ve özellikle tarım eğitimi almış bir yönetici tarafından idare edilmelidir.

6) Üyelerin sunduğu hizmet fiyatları yönetim kurulu tarafından önceden belirlenip listeler halinde tüm üyelere bildirilmelidir. Fiyat tespitlerinde serbest piyasa kuralları göz önüne alınmalıdır.

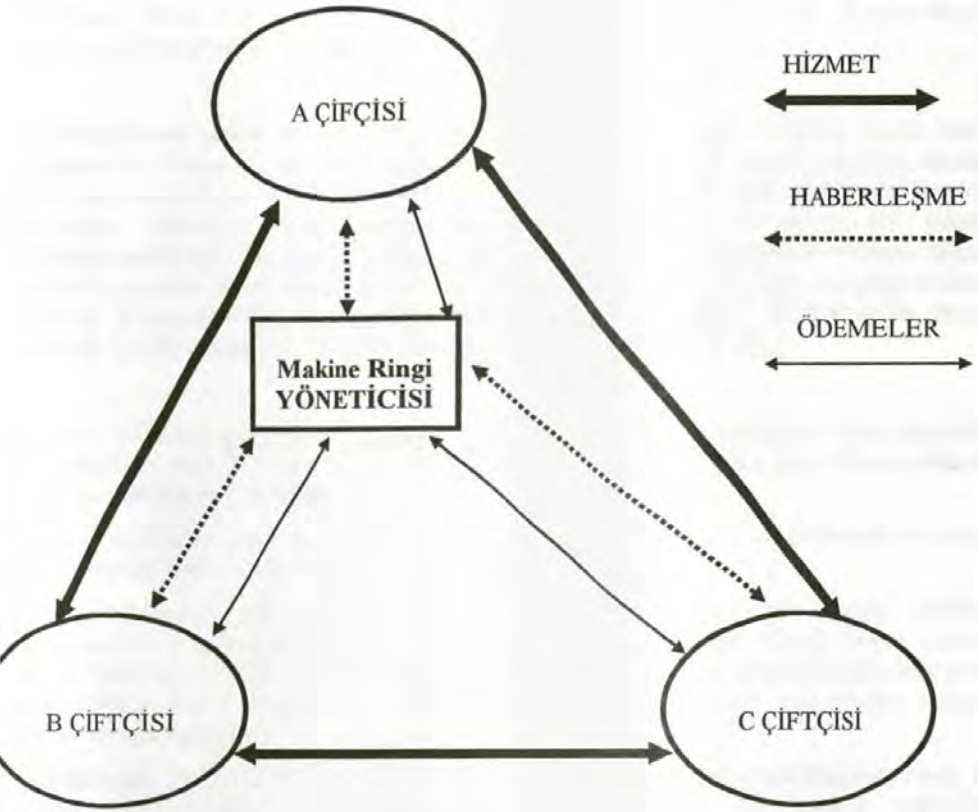
7) Makine ringi, serbest piyasa koşulları karşısında gelişebilmek veya ayakta durabilmek için genişleme veya daralmaya karşı esnek bir yapıda olmalı, piyasa dalgalanmalarını izlemeli ve önlemlerini önceden alabilmelidir.

8) Makine ringlerinin kuruluşunda, mümkün olduğunca geniş bir alan kapsamı ve çok sayıda üyenin katılımı sağlanmalıdır.

9) Ring yöneticisine yapılan ödeme şekli ve miktarı itici bir güçtür ve ringin başarısında önemli bir rol oynar.

Yukarıda verilen prensiplerin dışında Makine Ringleri'nin aşağıdaki özellikleri de önem taşımaktadır :

- a) Birlik işlerinin yürütülmesinde telefon ve benzeri iletişim araçları en önemli organizasyon aracıdır. (Şekil. 2)
- b) Üyeler üstlendikleri işi en iyi şekilde yapmak zorundadırlar ve devamlı aynı işi yaptıkları için konularında uzmanlaşırlar.
- c) Ring, çiftçiyi sürekli tarlanın başında bulunmaktan kurtardığından, ona yıllık izni kullanma fırsatı ve serbestlik vermesi nedeniyle aynı zamanda sosyal yönü de olan bir birlikteliktir.
- d) Makine ringlerinde üyelik herkese açıktır. Üreticiler, müteahhitler ve hatta kooperatifler ringe üye olabilir ve tüm hizmetlerden yararlanabilirler.
- e) Ring faaliyetleri içerisinde sadece makine değişimi değil aynı zamanda tarım işçisi temini ve hatta ev işlerine yardımcılık hizmetleri de ringin geleceği açısından önem kazanmaktadır.
- f) Ücret ödemeleri mutlaka yönetim üzerinden yapılmalıdır (Şekil 2). Karşılıklı ikili anlaşmalar kesinlikle yapılmamalıdır. Bu koşula riayet edilmediği takdirde ringin ömrü pek uzun olmayacaktır. Çünkü çiftçiler ring üyeliğinden çıkarak komşu yardımlaşması tarzında bir işbirliği kurabilirler ve bu da ringe üye diğer üreticileri olumsuz etkileyecektir.
- g) Makinelerin bakım ve onarımlarından sahipleri sorumlu olmalıdır.
- h) Her türlü sağlık ve kaza sigortası Makine sahipleri tarafından yaptırılmalıdır .



Şekil 2. Makine Ringinde Yöneticinin bazı Fonksiyonları ve Hizmet

Almanya ve Dünya'daki Durum;

İlk olarak 1958 yılında Almanya'da Dr. Geiersberger tarafından atılan bu model komşu yardımlaşmasının daha entansif ve organize edilmiş bir şekli olarak tanımlanmaktadır. Makine ringleri önceleri tek bir köy düzeyinde nispeten küçük organizasyonlar şeklinde oluşturulmuşlarsa da sonraları bölgesel düzeye genişleterek full-time yöneticiler tarafından sevk ve idare edilmeye başlamışlardır. Almanya'da, 1995 yıl sonu verilerine göre, 289 Makine ringi, toplam 197106 üyesiyle faaliyet göstermektedir. Makine ringi başına üye sayısı 350 ile 1500 arasında değişmekle birlikte ortalama 682 üye / Makine ringi'dir. Makine ringi başına işlenen tarım alanı 15000 ha ile 40000 ha arasında değişmekle birlikte ortalama 25000 ha / Makine ringi'dir. Tüm işletmelerin % 40.2'si makine ringi üyesidir ve işlenen toplam alanın %47,1'i bu işletmeler tarafından işlenmektedir. (BMR,1995; KBM,1995). Almanya'da oldukça yaygın olarak faaliyet gösteren makine ringleri gerek eyalet ve gerekse ülke çapında üst organizasyonlara gitmişler (örnek : Kuratorium Bayerischer Maschinen und Betriebshilfsringe e.V. (KBM); Bundesverband der Maschinenringe, (BMR)) ve böylece üst düzeyde söz sahibi olabilmişlerdir.

Diğer Avrupa ülkelerinin yaklaşık tümünde Makine ringleri bulunmakta ve sayıları her yıl artmaktadır. 1994 yılında sayıları İskoçya'da 12, İngiltere ve Galler'de 18, Sloveny'da 50, Norveç'te 65, İsveç'te 85 ve Fransa'da 34'e ulaşmıştır. (Kayı,1994).

Ülkemiz tarımsal mekanizasyonu, makine büyüklüğü ve traktör gücü açısından her ne kadar Almanya vb. ülkeler seviyesine erişememiş olsa da, her geçen yıl artarak belirli bir düzeye gelmiş bulunmaktadır. Ortalama işletme büyüklüğünün küçük olması nedeniyle, tarımsal üretimimize katılmış bulunan makine kapasitesi tam olarak ve verimli bir şekilde kullanılamamaktadır. Atıl olan kapasitenin üretime katılması gerek bireysel ve gerekse ülkesel ekonomi açısından önem kazanmaktadır. Konuya bu açıdan yaklaşıldığında ortaklaşa Makine kullanımı, kapasite kullanımı, kapasite kullanım oranını artırabilecek bir düzenleme olması nedeniyle, üzerinde önemle durulması gereken konular arasında olmalıdır.

Dünyada, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede, denemiş ve halen başarıyla sürdürülmekte olan "Makine Ringi" organizasyonlarının ülkemiz şartlarına adapte edilerek yürürlüğe sokulması yerinde olacaktır.

Makine Ringlerinin başarıya ulaşabilmesi için gerekli ekonomik, sosyal, teknolojik ve hatta politik formasyonların sağlanmış olması gerekmektedir.

Ülkemiz şartlarında MR organizasyonlarının başarısına etkili faktörlerin başında özellikle kırsal kesimde iletişim imkanlarının yaygın olarak kullanılmaması gelmektedir. Diğer yandan mevcut tarım alet ve makineleri ve traktör imalat sektörümüz nispeten küçük işletmelere göre yönlendirildiği için en uygun MR büyüklüklerinin ve üye sayılarının araştırmaları sonucu belirlenmesi gerekmektedir.

Çiftçilerimizin, bu tür organizasyonları finanse edebilecek düzeyde bulunmaması veya en azından bu zihniyette bulunmaması nedeniyle devletimizin bu konuda teşvikler, sübvansiyonlar vb. önlemler ile desteklemesi gerekmektedir.

Yalıtık (1995)'a göre devlet; bu sistemi öğrenmiş teknik eleman kadrosunun oluşturulması, yayım sistemi içerisinde çiftçilerimizin bilinçlendirilmesi, örnek teşkil edecek bir pilot çalışma başlatılması konusunda destek olmalıdır.

Almanya Sulama Birliklerinde Ortak Makine Kullanımı Uygulaması;

Almanya'da en büyük sulama birliği olan Ren-Mayn'ın sulanır tarım alanı 35.000 hektardır. Almanya'da 1954 yılından başlayarak kurulan Ren-Mayn sulama birlikleri kuruluş tüzüğünde 3. maddede iki amacı görev edinmiştir. Bunlar tarımsal sulama ve ortak makine kullanımıdır. Tarımsal sulama ve drenaj birliklerinde her üye tarafından benimsenmiştir. Ortak makine kullanımı konusu ise, başlangıçta birliğin kolhoza dönüşebileceği tereddütünü oluşturmuştur. Sulama Birliği üyelerini ikna etmek için, ortak makine kullanımı konusunda ayrı tüzük, ayrıntılı kiralama kuralları hazırlanmış ve ödeme tarifeleri yapılmıştır. Ortak makinelerin alımlarının birlik meclisinde kararlaştırılması kuralı konulmuştur. Böylece yeni teknolojileri içeren modern makineler, pahalı fiyatına rağmen alınarak makine parkı oluşturulmuştur. Bir birlik üyesinin işletmesinin gücünü aşan pahalı makineyi kiralaması mümkün kılınmıştır. Ayrıca işletmede mevcut iş yapan fakat eski model makineden dolayı yeni teknoloji içeren modern makineyi alamama engeli aşılmıştır. Her sulama birliği kendi ihtiyacına ve tarım alanının özelliğine göre ortaklaşa kullanım için tarım makinesi seçmiştir. Bir birlik biçer

döver alırken, diğer birlik büyük güçlü traktörler ve derin süren ağır pulluklar edinmeyi tercih etmiştir.

Ren-Mayn sulama birliklerinin sulama ve tarım makineleri parkı (Cinsi ve adedi) aşağıda verilmiştir. (1978 yılı değerleri).

492 adet çok amaçlı (Kamyon, tarım arabası v.b) taşıma aracı.

157 adet Biçerdöver

150 adet Döner bıçaklı çayır biçme makinesi

139 adet Toprak işleme ve bakım-gübre atma alet-makineleri

116 adet Pancar hasat makinesi

102 adet Balya makinesi

99 adet Silaj için kıyıcı hasat makinesi

82 adet Hassas ekim makinesi

70 adet Ot toplama arabası

62 adet Kendi yürür tamburlu yağmurlama makinesi

48 adet Sıvı ahır gübresi arabalı dağıtma tankı

43 adet Sıvı ahır gübresi arabalı taşıma tankı

19 adet Tam otomatik patates hasat makinesi

13 adet Dökme dane tahıl kurutucusu

12 adet Büyük güçlü traktör

11 adet Tütün yaprak hasat makinesi

6 adet Atölye donanımlı tamir bakım kamyonu

5 adet Havuç hasat makinesi

3 adet Yükleme kreyni (Vinç)

4 adet Öğütme ve karma yem hazırlama sistemi(kamyon kasası üzerinde)

3 adet Soğan sınıflama ve çuvallama makinesi

2 adet Üzüm sıra presi

1 adet Yüksek çatılı traktör-yüksek bitki ilaçlama pülverizatörü

1 adet Taşıyıcı bant (konveyör)

Ren-Mayn sulama birliğinin 16 şubesinde toplam 19 000m²'lik kapalı alanlı hangarda tarım makineleri ve sulama makineleri bakım onarım atölyeleri vardır. Eğitimli bakım personeli ve makineleri kullanacak operatörleri(sürücüləri) vardır.

Ren-Mayn sulama birlikleri bakım hangarları inşaatı ve makinelerin alımı için 29 milyon D.Mark. (1978 fiyatlarıyla) yatırılmıştır.

Sulama Birliği Meclisi yıllık genel kurulunda ortak makine kullanımı kiralama tarifesini belirler. Kiralanan makine istek varsa sürücülü verilir. Birlik, üyelerini öncelikle işe alma durumundadır. Gerek sürücü gerekse bakım-onarım gibi işçi gereksinimleri genelde üyelerden karşılanır.

Her sulama birliği tarım alanının özelliğine ve işletmelerin strüktürüne göre makine parkı oluşturur. Sulama birliğine alınan makinelerin pazara yeni sürülmüş modern teknoloji uygulaması, geliştirilmiş modeller olmasına özen gösterilir. Böylece sulama birliği üyelerinin, ellerindeki eski makineleri elden çıkartmadan, yeni teknoloji örnekleri ile tanışmaları sağlanır

1.2.2. Türkiye’de Mevcut Durum

Türkiye, tarımda makineleşme süreci içinde, tarım alet ve makinelerinin tanıtılması, yaygın olarak kullanılması ve kullanımının rasyonelleştirilmesi amacı ile birçok değişik ortak makine kullanım modellerini uygulamaya çalışmıştır. Bu konuda yapılmış olan başlıca girişimler aşağıda verilmiştir.

1.2.2.1. Proje Kapsamında Ortak Makine Kullanımı Uygulamaları

a) Çiftçilerin, toprak işleme, ekim ve hasat işlerini devlet eliyle yaparak ve tarımda kullanılan alet ve makinelerin çiftçiye tanıtılması amacı ile ilk defa 1937 yılında Zirai Kombinalar İdaresi kurulmuştur. Devlet makine parkları olarak oluşturulan bu organizasyon ordumuzun gıda ihtiyacının karşılanacağı gerekçesi ile üç yıllık faaliyetten sonra Devlet Üretme Çiftliklerine devredilmiştir. Tarım Bakanlığı kanalıyla yurt dışından tarım alet ve makinelerinin ithal edilerek devlet makine parklarının oluşturulması Türkiye’de tarımda makineleşme girişimlerinin en ciddi ve başlangıcı olmuştur.

b) Türkiye’de çiftçilerin hububat tohumlarının temizlenmesi ve ilaçlanması, 1930 yılından bu yana Tarım Bakanlığınca 2500 dolaylarında köy, kasaba ve şehirlerde konuşlandırılmış sabit tohum temizleme tesislerinde ve seyyar selektörlerle yapılmıştır. Sembolik bir ücret karşılığı, ilaç bedeli dahi alınmaksızın yapılan temizleme ve ilaçlama işlemi, tohumluk kalitesinin artırılarak sağlanacak üretim artışına karşın bir devlet sübvansiyonu olarak kabul edilmektedir. Başlangıçta oldukça başarılı olan bu modelde kullanılan makinelerin, çağdaş tohum temizleme makineleri ile ikame edilmemesi nedeniyle tohum temizlemede son yıllarda hiçbir gelişme sağlanamamıştır. Çiftçi temiz tohumluk kullanmanın bilincine varmış olmasına rağmen ucuz ve kalitesiz temizlemeden vazgeçirememiştir. Devlet politik baskılar nedeniyle yalnızca tohum temizleme makinelerinin ve tohum temizlemenin çiftçilere tanıtılması amacı ile kurulan tohum temizleme evleri projesini ne iptal edebilmekte ne de yüksek maliyet nedeniyle modernize edebilmektedir.

c) Şeker pancarı tarımında, küçük çiftçiler ihtiyaçları olan bazı makineleri Şeker Şirketi tarafından oluşturulan makine parklarından sağlayabilmektedirler. Ülkemizde şeker pancarı üretimi, tüm üretim girdileri ve pazarlaması içinde yapılmakta olduğundan model, pancar çiftçisine oldukça yarar sağlamıştır. Bu çalışmalar ülkemiz tarımı makineleşmesine çok büyük katkılar sağlamıştır.

d) Daha önceleri TOPRAKSU ve halen Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün makine parkında bulunan toprak tesviye makineleri ile ücret karşılığı çiftçilerin arazi tesviyeleri yapılmaktadır. Bu model de tipik bir devlet makine parkı modelidir.

e) Tarım ve Köy İşleri Bakanlığına bağlı Tarım İl Müdürlükleri, Araştırma Enstitüleri, Deneme İstasyonları, Tarım Meslek Liseleri ve Zirai Üretim İşletmeleri vb. kuruluşları sınırlı da olsa mevcut makinelerinin artık kapasitelerini çiftçilere kiralamaktadırlar.

f) Türkiye'nin ekolojik koşullarının uygunluğu biçerdöverlerin tahıl hasadında yılda üç ay süre ile çalıştırılabilmesine imkan tanımaktadır. Bu nedenle karlı bir meslek olarak biçerdöver müteahhitliği yaygınlaşmış bulunmaktadır. Tahıl hasadının büyük çoğunluğu müteahhitlerce çalıştırılan biçerdöverlerle yapılmaktadır. Ancak biçerdöver müteahhitliği ile ilgili konuya ilişkin direkt etkili bir yasal müeyyide bulunmadığından, çiftçi ve müteahhitler arasında ihtilaflar olmakta, sonuç olarak hep çiftçiler kaybetmektedir. Tarım Bakanlığının 1979 yılında bu konuda başlattığı, günümüzde de devam eden özverili uygulamalardan oldukça yararlar sağlanmıştır.

g) Biçerdöverler dışında balya makineleri, sap döver harman makineleri, sap toplamalı saman yapma makineleri ve pnömatrik ekim makineleri (mibzer) müteahhitliklerinin de yaygınlaşmakta olduğu görülmektedir.

h) Türkiye'de tarım arazileri bölünmüş, parseller dağınık ve küçüktür. Ortalama işletme büyüklüğü 65 dekadır. Bu koşullarda ortalama gücü 54 BG olan parktaki traktörlerin tek işletmede çalıştırılmasının ekonomik olmadığı şüphesizdir. Traktör ve ekipmanlarına sahip çiftçilerimiz boş kapasitelerini değerlendirmek amacı ile kendi işgüçleriyle beraber makinelerini komşularına kiralamaktadırlar. Komşular arasında karşılıklı yardımlaşma modelinin en tipik bir şekli olan bu uygulamalar Türkiye'de en yaygın bir modeldir.

i) Genellikle Çukurova ve Ege bölgelerindeki büyük tarım alanlarında tarımsal savaş, müteahhitler tarafından yapılmaktadır.

j) Güneydoğuda ve ihtiyaç olan diğer bölgelerde Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı sahip olduğu alet ve ekipmanlarla süne ve kırmil mücadelesi yapmaktadır.

k) Türkiye'de 1970'li yılların ikinci yarısında hızlanan traktör talebinin karşılanamaması sonucu makinelerin kullanımı ile ilgili yeni modeller aranmış ve "ortak makine kullanma proje" adı altında 1978 yılında Tarım Bakanlığı tarafından üç pilot bölgede makine birlikleri oluşturmak üzere girişimlere başlanmıştır. Ancak uygulamaya başlamadan önce acele edilerek yeterince çiftçi eğitim ve yayım hizmetlerinin yapılamaması, projede çiftçi lehine de olsa, devlet müdahalesinin fazla olması nedeniyle uygulamada en ilkel model olan devlet makine parkı modelinden ileriye gidilmemiştir.

1.2.2.2. Sulama Birliklerinde Ortak Makine Kullanımı Uygulamaları

Ülkemizde sulama birlikleri, sulama hizmetlerinin birden fazla yerleşim birimine gitmesi durumunda tesislerin işletilmesi, bakım ve onarımlarının sağlanması amacıyla; 1580 sayılı Belediye Yasası, 442 sayılı Köy Yasası ve 5442 sayılı İller İdaresi Yasası ile İçişleri Bakanlığı "Tip Birlik Tüzüğü" ne göre Bakanlar Kurulu kararıyla kurulmaktadır.

1995 yılında 24 adet sulama birliği DSİ tarafından kurulmuştur. Bu birliklerden 11 adedi Şanlıurfa-Harran ovasında tesis edilmiş ve ilk sulamaları yapılmıştır. Bu 11 birlik, bu projenin çalışma alanı kapsamı içerisinde. Ayrıca yakınlığı dikkate alınarak Mardin-Derik-Dumluca Sulama Birliği de bu projede değerlendirmeye alınmıştır.

Proje uygulamasına başlamadan önce Harran ovasındaki hedef kitle 11 Sulama Birliği ile Mardin-Derik-Dumluca Sulama Birliğinde üye olan çiftçilere anket çalışmaları yapılarak veriler toplanmıştır. Toplanan verilerden OMAK projesinin başarılı yürütülmesine ilişkin belirlenen kriterler çerçevesinde seçim yapılmıştır. Ayrıca araştırma bölgesinin kırsal kesim sosyo kültür ve aile yapısını belirlemek üzere Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu'na çalışma yapılarak 2.ci ara rapor ekinde verilmiştir.

GAP-BKİ'ce desteklenen OMAK projesinin uygulanacağı birimler olarak, günümüzde kuruluşları belli bir aşamaya gelmiş olan bölgedeki "Sulama Birlikleri" nde uygulanması GAP-BKİ'nce uygun görülmüştür.

1.2.2.3. Türkiye Tarım Kredi Kooperatiflerinde Ortak Makine Kullanımı Uygulamaları

GAP-BKİ'ce desteklenen OMAK projesinin 2001 yılı başlarında Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği, Tarım Kredi Kooperatiflerinde bünyesinde OMAK (Ortak Makine Kullanımı) ünitelerinin kurularak uygulamaya geçilmesi kararı ile GAP-BKİ, T.K.K.M. Birliği ve TEMAV arasında işbirliği çalışmalarına başlanılmıştır.

1.3. Sulama Birlikleri

1.3.1. Genel

Projenin uygulanacağı birimler olarak seçilen "Sulama Birlikleri" ile ilgili kısa bir bilgi verilmesi yararlı görülmüştür. Su kaynaklarının değerlendirilmesi, ekonominin birincil sektörü olan tarımın gelişmesinde ve kırsal kesimde refahın yaygınlaştırılmasında büyük etkiye sahiptir. Su kaynaklarının değerlendirilmesi, geliştirilmesi ve yönetimi konusunda yenilikçi yaklaşımlar 1977'de Mar del Plata, 1922'de Dublin ve Rio UNCED ve bunları takip eden uluslar arası toplantılarda ele alınmış ve Dünya su sektöründe reformlar yapılması gerektiği ve suyun diğer değerlerinin de dikkate alınması vurgulanmıştır.

Su kaynaklarının sulama amaçlı geliştirilmesine yönelik çalışmalarda ana amaç ekonomik ve sosyal boyutta çiftçi refahını en üst düzeye çıkarmaktır. Bu amaçla dünyada halen tarım yapılan alanların % 19'una karşılık gelen 280 milyon hektar alan sulamaya açılmıştır. Dünyada tarımsal üretimim % 35'i sulanan alanlardan elde edilmekte, kullanılan suyun % 70'i de tarımsal üretim amacı ile kullanılmaktadır. Tüm yatırımlara rağmen, 1965'de yıllardan sonra sulama sistemlerinin potansiyellerinin çok altında işletildiği de yaygın bir gözlemdir.

Sulama sistemlerinden beklenen faydaların sağlanamaması projelendirme ve inşaat aşamasındaki olumsuzluklardan çok, bu sistemlerin işletme, bakım ve yönetimi ile ilgili organizasyon sorunlarının yol açtığı olumsuzluklara bağlanabilir. Bu, son yıllarda, araştırmacı ve uygulayıcıların üzerinde durduğu önemli bir konu olma özelliğine sahiptir.

Ülkede, dolayısıyla Güneydoğu Anadolu Bölgesinde sulama yatırımlarında sorumlu devlet kuruluşları DSİ ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM)'dür. Ancak su kaynaklarının geliştirilmesi ve sulama sistemlerinin tesisi ekonomik büyümenin ve kalkınmanın itici gücü olmasına rağmen yalnız başına yeterli olamazlar. Hem bu tesislerin sürdürülebilirliğini sağlamak hem de hizmet ettiği sektörün diğer faaliyetleri ile işbirliğini gerçekleştirmek için bu faaliyetleri yürüten kuruluşların da göz ardı edilmemesi gerekir. Zira tarımsal gelişme ve kırsal kalkınma bütünleyici bir yaklaşımı gerektirir. Bu nedenle; sulamaya bağlı olarak kamu kuruluşları ile birlikte özel sektörü de kurumsal çerçeveye dahil etmek gerekir. Bu kuruluşlar içerisinde Sulama Birlikleri özerk ve demokratik yapıları ile özel bir durum göstermektedirler.

Büyük yatırımlar yapılarak gerçekleştirilen sulama projelerinde hedeflenen amaçlara ulaşamadığı yaygın bir gözlemdir. Birçok proje kendi potansiyelinin altında işletilmektedir. Bu halin geçerli olduğu diğer ülkelerde mevcut projelerin iyileştirilmesi ve işletme ve bakımı ile ilgili programlara büyük önem verilmektedir. Bu programlarda teknik konular yanında çiftçi katılımının sağlanmasına yönelik konular dikkat çekmekte ve bugün sulama projelerinde başarının büyük ölçüde çiftçilere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Türkiye'de DSİ ve KHGM tarafından işletmeye açılan sulama tesisleri genellikle devlet tarafından işletilmektedir. Ancak, sulamalar bunun yanında sulama birlikleri, sulama kooperatifleri ya da Belediye ve Köy gibi mahalli idarelere devredilmektedir. Devir öncesi işletmeye açılan sulamaların işletim şekline göre dağılımı Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Türkiye'de devlet tarafından sulamaya açılan alanların işletmecilik şekillerine göre hızlandırılmış devir programından önceki dağılımı (1994) *

İşletmecilik Şekli	Sulama Adedi	Sulama Alanı (hektar)	Oran (%)	Ortalama Alanı (hektar)
DSİ sulamaları	213	1.341.495	50.42	6.298
Sulama birlikleri	20	23.640	0.89	1.182
Sulama kooperatifleri	1.127	397.045	14.92	352
Mahalli İdareler (belediye +köy)	14.567	882.999	33.19	61
Diğer(bedelli sulamalar)	25	15.392	0.58	616
Toplam	15.952	2.660.571	100.00	-

* Kaynak : DSİ ve Köy Hiz. Gen. Müd. Kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 2.'de görüldüğü gibi ülkemizde devlet tarafından sulamaya açılan alanların devir öncesinde % 50.42'si DSİ tarafından işletilmekteydi. Bunu % 33.19'luk bir pay ile çoğunluğunu KHGM' nin yatırımlarının oluşturduğu mahalli idarelerce işletilen alanlar izlemektedir. Sulama kooperatiflerince % 14.92'lik bir alan sulanırken, sulama birliklerinin payı % 0.89'dur.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda işletme bakım ve onarım hizmetlerinin yürütülmesinde üzerinde en çok durulan organizasyon şekillerinden biri Sulama Birlikleridir.

Ülkemizde sulama birlikleri, sulama hizmetlerinin birden fazla yerleşim birimine gitmesi durumunda tesislerin işletilmesi, bakım ve onarımlarının sağlanması amacıyla; 1580 sayılı Belediye Yasası, 442 sayılı Köy Yasası ve 5442 sayılı İller İdaresi Yasası ile İçişleri Bakanlığı "Tip Birlik Tüzüğü" ne göre Bakanlar Kurulu kararıyla kurulmaktadır.

Halen DSİ'ce devir çalışmaları sonuçlanan ve devredilen sulama ünitelerinin devir alan örgütlere göre dağılımı Mayıs 1997 tarihi itibarıyla Çizelge 3.'de verilmiştir.

Çizelge 3. Türkiye de devredilen sulama ünitelerinin devralan örgütlere göre dağılımı *

Kurum/Örgüt	Adet	Alan (hektar)	Adet (%)	Alan (hektar)	Ortalama Ünite Büyüklüğü (ha)
Köy Tüzel Kişiliği	213	31,989	35,8	2,7	150,2
Belediye	125	51,592	21,0	4,3	412,7
Sulama Birliği	228	1,092,998	38,3	91,7	4,793,9
Kooperatif	26	14,539	4,4	1,2	559,2
Diğer	3	957	0,5	0,1	319,0
TOPLAM	595	1,192,075	100	100,00	2,000,5

* Kaynak : DSİ İşletme-Bakım Dairesi Kayıtlarından alınmıştır.

İnşaatı tamamlanan sulama sistemlerinde işletme ve bakım sulama birlikleri tarafından yapılmaktadır. Sulamalarda her yıl birlik bütçesi yapılırken bir ücret tarifesini hazırlanmakta, daha sonra bu tarife DSİ. Ve Valilik tarafından onaylanmaktadır. Tahakkuk işlemleri su dağıtım veya tahakkuk memuru tarafından yapılmaktadır. Tahsilat ise birlikte çalışan tahsildarlar tarafından 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsilatı hakkındaki yasaya göre yapılmaktadır. Birlik kararlarına göre tahsilat işlemleri 2-3 taksitte alınabilmekte ve zamanında ödenmeyen borçlara % 7 gecikme zammı uygulanmaktadır.

Güneydoğu Anadolu Projesi uygulamaları arasında entegre bölgesel sosyo-ekonomik kalkınmayı hedefleyen faaliyetler çerçevesinde geniş tarım alanlarının da sulanması yer almaktadır. Suyun optimal kullanımı konusunda iletimden dağıtıma, yönetimden örgütlenmeye, araştırmadan eğitime kadar uzanan bir dizi çalışma ve uygulama yapılmaktadır. Sulama suyunun işletilmesi ve dağıtılmasını sağlayan sulama sistemlerini işletilmesi, bakım ve yönetimi ile yakından ilgilidir. Ülkemizde ve Dünyada son yıllarda hızla yayılmakta olan şebekelerin kullanıcılara devredilmesi GAP kapsamındaki sulama projeleri

için de geçerlidir. 1995 yılında 24 adet sulama birliği DSİ tarafından kurulmuştur. Bu birliklerden 11 adedi Şanlıurfa-Harran ovasında tesis edilmiş ve ilk sulamaları yapılmıştır.

Bu 11 birlik, bu projenin çalışma alanı kapsamı içerisindedir. Ayrıca Mardin-Derik-Dumluca Sulama Birliği de bu projede uygulama pilot alanı olarak seçilmiştir.

Proje uygulamasına başlamadan önce Harran ovasındaki hedef kitle 11 Sulama Birliği ile Mardin-Derik-Dumluca Sulama Birliğinde üye olan çiftçilere anket çalışmaları yapılarak veriler toplanmıştır. Toplanan verilerden projenin başarısını etkileyebilecek OMAK, sosyo-kültürel faktörleri saptamak üzere de bir çalışma yürütülmüştür.

1.3.2. Proje Alanının Tanımlanması

Proje çalışmaları, GAP Bölgesi içindeki Şanlıurfa-Harran ovasındaki 11 Sulama Birliği ile Mardin-Derik-Dumluca Sulama Birliğinde yürütülmüştür.

Projenin ilk 4 aylık döneminde verilerin toplanması ve değerlendirilmesi işlemleri yürütülmüştür. Bu amaçla, Vakıf tarafınca 3 anket formu hazırlanmış ve işveren tarafından istenen düzeltmelerden sonra kesinleşen bu anket formlarının doldurulması işlemleri yürütülmüştür. Bu amaçla anket çalışmalarından önce, görevlendirilen personel eğitilmiş; sonra arazi çalışmalarına geçilmiştir. Hazırlanan A Anket Formu (Sulama Birliği Bilgi Formu), B Anket Formu (Köy Muhtarlığı Anket Formu) ve C Anket Formu (Üye Bilgi Formu) I. ara rapor ekinde sunulmuştur.

Bu aşamada A ve B Anket Formları tamamen doldurulmuş ve C Anket Formunun CI (Aile Bilgi Formu) bölümü de tamamlanmıştır. C II (Birlik Bilgi Formu) ile C III (Ortak Makine Kullanımı Bilgi Formu) formları I. Ara Raporun kabulünden sonra, Şanlıurfa-Harran ovasında pilot uygulamanın yapılacağı Sulama Birliğinin doldurulmuştur. Değerlendirmelere ilişkin sonuçlar II. Ara Rapor ile birlikte verilmiştir.

Anket formlarındaki bilgilerin değerlendirilmesi ve gerekli veri tabanlarının oluşturulması için Delphi Claint Server programlama dilinde bir program hazırlanmıştır. Bu program Paradox veri tabanı yazılımını kullanmaktadır. Program Windows 95 işletim sistemi altında çalışmaktadır. A Anket Formunda yer alan anket bilgileri 10 ilişkisel bilgi dosyasında, B anket formunda yer alan bilgiler 3 ilişkisel veri dosyasında, C I formunda yer alan anket soruları 3 ilişkisel veri dosyasından oluşan veri tabanında, C II formunda yer alan anket bilgileri 10 ilişkisel veri dosyasından oluşan veri tabanında toplanmıştır. Bu program çoklu kullanıcı ortamında kullanılmaya açık olup, veri tabanında oluşan bilgiler istenilen sorgulamaya tabii tutularak istatistik analiz yapabilmektedir. Ayrıca ilişkisel yapı sayesinde yeni çıktı formları ve farklı anket formlarındaki bilgilerin sorulması olanaksızdır.

Bu proje kapsamında bir sosyolojik çalışma yapılması da planlanmıştır. Projenin başarısını etkileyebilecek sosyo-kültürel faktörleri saptamak, pilot alanların seçiminde kriter olabilecek faktörleri ortaya koymak ve uygulamaya dönük stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunmak amacı ile yapılan sosyolojik çalışmalarda izlenen yol ve yöntem aşağıda açıklanmıştır.

Projenin hedeflediği bir toplumsal gelişme ve örgütlenmenin gerçekleştirilmesinin başarısı, ekonomik faaliyetlerinin alt yapısını oluşturan “fiziki sermaye ile insani, sosyo-kültürel boyutu içeren “toplumsal sermayenin birbirini tamamlayacak bir uyum içerisinde kurgulanmasına bağlı olacaktır.

Ortak Makine Kullanımı ile sosyal çevre arasındaki olası ilişkilerin aşağıdaki yönlerden incelenebileceği düşünülmüştür:

Varolan toplumsal ilişkiler düzeni nedir?

Toplulukların bir ortak makine kullanımı düşüncesini ve örgütlenmesini benimseyebilme düzeyleri nedir?

Özel uyarlama mekanizmalarının düşünülmesine ihtiyaç var mıdır?

Sosyolojik çalışma bu ve benzeri soruları cevaplamayı amaçlamaktadır. Çalışma, bölgenin bütün sosyo-ekonomik ve kültürel yapısını belirlemeyi değil, ortak makine kullanımı projesinin işlevini pozitif anlamda yerine getirebilmesi açısından bir değerlendirmeyi hedeflemiştir. Bu nedenle çalışma, aşağıdaki noktalarda odaklanmıştır:

Çiftçilerin yerel düzeyde örgütlenebilme kapasiteleri,

Çiftçilerin böyle bir ortak makine kullanımı konusundaki düşünceleri,

Köy içinde ve köyler arası toplumsal güç kaynakları, dayanışma, yardımlaşma ve çatışmalar,

Varolan toplumsal ilişkiler düzeninden kaynaklı olarak ortaya çıkabilecek olan sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin öneriler.

Çalışmanın Hedef Kitlesi ve Araştırma Düzeyleri;

Çalışmanın hedef kitle, bölgede halihazırda kurulmuş bulunan sulama birliklerine üye olan çiftçilerdir. Proje sulama birlikleri düzeyinde bir örgütlenmeyi öngördüğünden, sosyolojik çalışmanın da temel alacağı alan birliklerdir. Çalışma, ikinci bir düzey olarak Sulama Birliklerinin alanına giren köyleri ve bu birliklere üye çiftçiler, de üçüncü bir düzey olarak kapsamıştır. Bu nedenle, proje kapsamında sosyolojik verilerin bu üç düzeyde toplanmasının anlamlı olacağı düşünülmüştür.

Veri Toplama Teknikleri ve Değerlendirme;

Hazırlanmış bulunan 2 form (A: Sulama Birliği ve B: Köy Muhtar Anket Formları) ile elde edilen verilerin yanı sıra, derinlemesine görüşme ve odak grup görüşmeleri ile elde edilen veriler toplanmıştır. Genel toplumsal eğilimi saptamadaki yararları yanı sıra; projenin, katılımı planlanan hedef grubuyla tartışılmasına olanak vererek pratikte uygulamayı başlatacak bir süreç olarak ve kısmen de olsa ankette elde edilen verilerin eksikliğinin giderilmesi amacıyla görüşme tekniklerinin uygulaması yapılmıştır.

Derinlemesine görüşmeler 20 (Mardin köyleri dahil) köyde, köy muhtarları ile ve 5 sulama birliğinde (Derik-Dumluca Sulama Birliği dahil) Sulama Birliği'nde bulunabilen görevlilerle yapılmıştır. Bu düzeyde köy muhtarlarından köyün genel yapısı (köyün yerleşimi, tarihi, toprak mülkiyeti, etnik farklılıklar, v.b.), köy içi ve köyler arası ilişkiler, köydeki dayanışma ve çatışma örüntüleri, köyün sorunları ve projeye ilişkin görüşleri (uygulanabilirliği açısından değerlendirmeleri), sulama birliklerinin işleyişi konusundaki görüşleri, örgütlenme sorunları, v.b. konularında bilgi edinilmiştir.

Odak grup görüşmeleri birlik üyelerinden oluşan 3 çiftçi ile yapılmış ve çiftçilerden ortak iş yapmanın koşulları, sulama birliği ile ilişkileri ve birlikte ilgili sorunları, şu anda aralarında varolan kiralama sistemi gibi konularda bilgi alınırken, aynı zamanda ortak makine kullanımı projesinin olabilirliğinin çiftçiler tarafından tartışmaları sağlanarak görüşleri alınmıştır.

Proje alanındaki sosyo- ekonomik ve kültürel faktörlerin saptanması amacıyla, GAP Bölge Kalkınma İdaresi'nin yapmış olduğu çalışmalar ve yine GAP İdaresi'nce 1993 yılında

yaptırılmış olan ve GAP Bölgesindeki Sulama Sistemleri için uygun İşletme Bakım ve Yönetim Modeli oluşturmayı amaçlayan proje (GAP-MOM) kapsamında gerçekleştirilmiş olan Sosyo-ekonomik Çalışma'nın sonuçları ikincil veri olarak kullanılmıştır.

Anket formlarından ve görüşmelerinden elde edilen veriler, bir yandan pilot alanların seçimi konusunda toplumsal değişkenlerin saptanması amacıyla değerlendirilirken, diğer yandan projenin başarısını etkileyebilecek olumlu ve olumsuz faktörlerin saptanması açısından değerlendirmeye alınmıştır.

Şanlıurfa-Harran Ovasındaki 11 Sulama Birliğinden ilk yıl uygulama yapılacak Birliğin seçimine ilişkin göz önüne alınan kriterler ve uygulanan puanaj sistemleri aşağıda ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Dikkate Alınan Kriterler:

- Birlik sulama alanı
- Birlikte uygulanan sulama tipi
- Birlik bünyesindeki köy sayısı
- Birlik üye sayısı
- Birlikte çalışan personel sayısı
- Birliğe ait su yönetim performansı (Tahsilat oranı %)
- Birliğin TEMAV GAP Tarım Teknolojileri Tanıtım ve Eğitim Merkezine uzaklığı
- Birlik yöneticilerinin ve üyelerinin anket çalışmaları sırasındaki ilgileri
- Birlik Merkez Örgütlerinin aynı kullanım alanı içerisinde bulunup bulunmadığı
- Birliğin bina varlığı
- Birliğin sahip olduğu araç ve alet sayısı
- Birliğin sahip olduğu bilişim ve iletişim araçları

Birlik Sulama Alanı;

Pilot çalışmanın uygulanacağı Birlik seçiminde birlik çalışma alanının ortalama bir büyüklükte olması, daha sonraki çalışmalar için daha iyi sonuç vereceği düşünülmüştür. Bu amaçla, 11 Birliğin ortalama sulama alanı bulunmuş, ortalamadan (=) sapma oranlarına göre bir puanlama sistemi getirilmiştir.

Ortalama Sulama alanı (ha) = Birlikler toplamı / Birlik sayısı = 52.682 / 11 = 4.780 ha.

Ortalama değerden uzaklaşma oranına göre puanaj sistemi:

Ortalamadan (=) % 10'dan az sapma varsa:	20 puan
Ortalamadan (=) % 10.1-15.9 arasında sapma varsa:	15 puan
Ortalamadan (=) % 16.0-20.9 arasında sapma varsa:	10 puan
Ortalamadan (=) % 21.0-25.9 arasında sapma varsa:	5 puan
Ortalamadan (=) % 26.0'dan fazla sapma varsa:	0 puan

Birlikte Uygulanan Sulama Tipi;

GAP çerçevesinde sulamadan amaç, Atatürk Barajından alınan su ile sulama yapmak şeklinde değerlendirildiğinden yer altı sulaması yapan birliklere oranla yüzey suyu ile sulama yapan birlikler ayrı puanajlamaya tabi tutulmuştur.

Yüzey sulama yapan birlik	: 10 Puan
Yer altı suyu ile sulama yapan birlik	: 5 puan

İle değerlendirilmiştir.

Birlik Būnyesindeki Kōy Sayısı;

Pilot çalışmanın uygulanacağı birlik seçiminde mōmkōn olduğunca az kōy olmasının ilk yıl uygulamalarında daha avantajlı olduğu dōřōnōlmōř ve bu amaçla 11 birliğin ortalama kōy sayısı bulunarak, ortalamağan sapmalar (+) ve (-) puanlamaya tabi tutulmuştur.

$$\text{Ortalama Kōy sayısı} = \text{Birlikler Toplamı} / \text{Birlik Sayısı} = 128 / 11 = 11.6 \text{ adet}$$

Ortalama değere gōre puantaj sistemi:

Kōy sayısı:	5-6 arası	+3 puan
	7-8 arası	+2 puan
	9-10 arası	+1 puan
	11-12 arası	0 Puan
	13-14 arası	-1 puan
	15-16 arası	-2 puan
	17-18 arası	-3 puan

Birlik Ūye Sayısı;

Ūōncō kriterlerde belirtilen amaçlar doėrultusunda 11 Birliėin ortalama ūye sayısından sapmalar (+) ve (-) puanlamaya tabi tutulmuřtur.

$$\text{Ortalama Ūye Sayısı} = \text{Birlikler Toplamı} / \text{Birlik Sayısı} = 4.624 / 11 = 421 \text{ adet}$$

Ortalama değere gōre puantaj sistemi:

Ūye sayısı:	200'den az	+3 puan
	201-300 arası	+2 puan
	301-400 arası	+1 puan
	401-500 arası	0 Puan
	501-600 arası	-1 puan
	601-700 arası	-2 puan
	700'den fazla	-3 puan

Birlikte alışan personel sayısı, o birliğin işin başında olayın ciddiyetini kavradığını ve kısa sōrede olaylara eğildiğinin bir gōstergesi olarak kabul edilmiştir. Buna gōre yapılan puantaj sistemi:

Personel sayısı:	1-5 arası	1 puan
	6-10 arası	3 puan
	11-15 arası	5 puan
	16-20 arası	7 Puan
	20'den fazla	10 puan

Birliğe Ait Su Yōnetimi Performansı (Tahsilat Oranı);

Birlikler, ūyelerince kullanılan suyun parasını tahsil etmede farklılık gōstermektedir. Bu huşus yani paranın tahsilat oranı o birliğin su yōnetimi performansını gōstermektedir. Buna gōre yapılan puantaj sistemi:

Su yönetimi performansı:	% 0-20 arası	1 puan
	% 21-40 arası	3 puan
	%41-60 arası	5 puan
	%61-80 arası	7 Puan
	%81-100 arası	10 puan

Birliğin TEMAV, GAP Tarım Teknolojileri Tanıtım ve Eğitim Merkezine Uzaklığı;

İlk uygulama yılında seçilecek Birliğin Vakıf "GAP Tarım Teknolojileri Tanıtım ve Eğitim Merkezi"ne yakın olması düşünülmüştür. Merkezde sergilenen modern teknoloji alet ve makinelerinin Birlik üyelerince daha kolay görülebileceği ve kendilerinin buraya gelip, gitmelerinin rahat olabileceği düşünülmüştür.

Buna göre yapılan puantaj sistemi:

Eğitim merkezine uzaklık:	0-15 km. arası	20 puan
	16-30 km. arası	15 puan
	31-45 km. arası	10 puan
	46-60 km. arası	5 puan
	60 km'den fazla	0 puan

Birlik Yöneticilerinin ve Üyelerinin Anket Çalışmaları Esnasındaki ilgileri;

Anket çalışmalarını yürüten Şanlıurfa Proje Koordinatörü, sosyolog ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu Öğretim Üyelerinin kanaatleri ile; zaman zaman yapılan Bölge Toplantılarına Birlik Başkan, Sekreter ve Üyelerinin katılım çizelgelerindeki durumlar dikkate alınarak bir puantaj sistemi oluşturulmuştur.

İlgi:	Çok İyi	20 puan
	İyi	15 puan
	Orta	10 puan
	Zayıf	5 puan

Birlik Merkez Örgütlerinin Aynı Kullanım Alanı içerisinde Bulunup Bulunmadığı;

Bölgede 11 Sulama Birliğinin hepsinde birden ilk yılda çalışma imkanı olmadığı için seçim sonucunda uygulama yapılacak Birliğin müstakil bir yerde olması dikkate alınmış ve buna göre bir puantaj sistemi oluşturulmuştur.

Merkezleri ayrı yerlerde olanlar	20 puan
Merkezden aynı yerde olanlar	5 puan

Birliğin Bina Varlığı;

Birliklerin çalışma binalarının olup olmaması, birlik mevcudiyetinin ve çalışma geleceğinin garantisi yönünden önemli bir faktördür. Bu nedenle bir puantaj sistemi oluşturulmuştur.

Bina varlığı:	Kendisinin	15 puan
	Kira	10 puan
	Devir	5 puan
	Yok	0 puan

Birliğin Sahip Olduğu Araç ve Alet Sayısı;

Birliklerin sahip oldukları motorlu ulaşım araçları ile sulamada kullandıkları motopomp sayıları dikkate alınarak bir puantaj sistemi oluşturulmuştur.

Birliğin sahip olduğu

<u>Araç-alet tipi ve sayısı:</u>	<u>Pikap</u>	<u>Minibüs</u>	<u>Otomobil</u>	<u>Motosiklet</u>	<u>Motopomp</u>
Puan / Adet	10	10	10	3	3

Birliğin Sahip Olduğu Bilişim ve İletişim Araçları;

Birliklerin çalışmaları esnasında modern bilişim ve iletişim araçlarına sahip olması arzu edilen bir husustur. Bu nedenle sahip oldukları bilgisayar, yazıcı ve T.V. gibi bilişim ve görsel eğitim cihazları ile telefon ve telsiz gibi iletişim araçları dikkate alınarak bir puantaj sistemi oluşturulmuştur.

Birliğin sahip olduğu Bilişim ve İletişim Araçları

<u>Tipi ve Sayısı:</u>	<u>Bilgisayar</u>	<u>Yazıcı</u>	<u>Telsiz</u>	<u>Telefon</u>	<u>T.V.</u>
Puan / Adet	10	10	5	10	3

12 kriter üzerinden değerlendirmeler sonucunda ilk yıl için seçilecek Birlik, bu puantajlara göre yapılan hesaplamalar neticesinde ortaya konulmuştur.

GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüd Projesi II. Aşama Ortak Makine Kullanım Pilot Uygulama Projesi, Sulama Birlikleri kapsamındaki üyeler arası ortak makine kullanımını sağlayabilmek amacı ile Sulama Birliklerinin bünyesinde bir birim oluşturularak pilot uygulama yapılması nedeni ile başlatılmıştır. Bu projenin gerçekleştirilebilmesi için projenin başarısını etkileyebilecek sosyo-kültürel faktörleri saptamak, pilot alanların seçiminde kriter olabilecek faktörleri ortaya koymak ve uygulamaya dönük stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunmak amacı ile yukarıda belirtilen anket çalışmaları yapılarak değerlendirilmiş, bunun yanında bir sosyolojik çalışma da yapılarak 2. ara rapor ekinde verilmiştir.

Nüfus ve Hane Halkı Büyüklüğü;

Köy Muhtarı Görüşme Formundan (Form B) elde edilen bilgilere göre sulama birlikleri kapsamına giren köylerin nüfusları Çizelge 4'de ayrıntılı olarak verilmiştir. Sulama Birlikleri nüfus verileri bir köyün iki sulama birliğine üye olması halinde nüfus ve hane sayılarının yarısı alınarak hesaplanmıştır. Bu nedenle de rakamlar tahminidir.

Bu verilere göre Şanlıurfa-Harran Ovasında 128 köyü kapsayan toplam nüfus 53089'dur. Toplam mezra sayısı 119 ve köy başına düşen mezra sayısı ise yaklaşık 0.9'dur. Köy merkezleri ve mezralardaki toplam hane sayısı ise 7097'dir. Köy başına düşen nüfus sayısı 603, yine köy başına düşen hane sayısı 81'dir. Bu verilerden ortalama hane büyüklüğü 7.5 bulunmuştur.

Demografik göstergelerin sulama birliklerine göre dağılımı Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. Nüfusun Sulama Birliklerine Göre Dağılımı *

Sulama Birlikleri	Köy Nüfusu	Hane Sayısı	Toplam Köy Sayısı	Mezra Sayısı	Köy Başına Nüfus	Köy Başına Hane	Köy Başına Mezra	Hane Büyüklüğü
KISAS	7738	1016	7	9	1290	169	1,3	7,6
FIRAT	7735	954	15	12	595	73	0,8	8,1
MERKEZ	5529	746	13	6	461	62	0,5	7,4
HAKTANIR	4352	639	12	14	435	64	1,2	6,8
KORUKLU	4889	691	17	14	306	43	0,8	7,1
13. YEDEK	4139	533	13	7	345	44	0,5	7,8
TAHİLALAN	6272	1003	14	18	482	77	1,3	6,3
BOLATLAR	5753	631	13	17	411	45	1,3	9,1
ŞEMSETTİN	4444	575	11	9	1111	144	0,8	7,7
TOPÇU	1100	160	8	8	367	53	1,0	6,9
YALINLI	1138	149	5	5	379	50	1,0	7,6
TOPLAM	53089	7097	128	119	603	81	0,9	7,5
MARDİN / DUMLUCA	2010	253	4	5	503	63	1,2	7,9

* 1. Ara Rapordan alınmıştır.

Nüfus Hareketleri;

Sulama başlamadan önce bölgede yoğun bir dış göç yaşanırken, sulamayla birlikte bölge, göç alır konuma gelmiştir. Köy muhtarı anketlerinden elde edilen bilgilere göre sulamadan sonra dışarıya göç olmamıştır. Köyden dışarı göç olduğunu bildirenlerin yüzdesi sadece 3'tür. Buna karşılık sulu tarımdan sonra köye geri dönenlerin olduğunu bildirenlerin yüzdesi ise 18'dir.

Sulama ile birlikte artan işgücü gereksinimi ve ortakçılık bölgedeki nüfus hareketlerinin önemli bir nedenidir. Bölgede daha önce yapılmış olan çalışmalarla da bilindiği gibi bölge özellikle mevsimlik göç veren bir özellikte iken, mevsimlik göç hareketi de sulama ile birlikte tersine dönmüştür. Ortakçı olarak pamuk üreten çiftçilerin çoğu dışarıdan gelmektedir. Bu gelenlerin çoğunlukla civar köylerden ve Şanlıurfa merkezinden gelen topraksız çiftçiler oldukları belirtilmiştir.

Altyapı Sosyal Tesisler ve Kamu Kurumları;

Köylerin %77'sinde ilkokul bulunduğu bildirilmiştir. Proje alanında çalışma yapılan yerleşmelerden Şanlıurfa – Harran ovasında yalnız Kısas' ta ortaokul bulunmaktadır.

Köy muhtarlarından edinilen bilgilere göre köylerin % 67'sinde cami, %14'ünde sağlık ocağı, % 36'sında köy odası ve % 6'sında PTT acenteliği bulunmaktadır. Sulama birlikleri alanlarına göre sosyal tesislerin dağılımını vermek mümkün olmamakla birlikte, bu veriler pilot alan seçimi bir kriter değil, uygulamada kullanılabilecek mekanları tanımlamak açısından önemlidir.

Köylerin tamamında elektrik bulunmakta, içme suyunun bölgenin hemen tüm köylerinde genel kullanımına açık çeşmeler bulunmamakla beraber, konutların çoğuna iletim hattının çekilmediği bildirilmiştir.

Köylerin % 24'ü asfalt, % 70'i stabilize ve % 4'ü toprak yola sahiptir.

Ulaşım, İl ve İlçe Merkezleriyle ilişkiler;

Köylerdeki toplu ulaşım aracı azlığı dikkat çekicidir. Köylerin % 47'si ulaşım aracı olarak dolmuş kullanıldığını belirtmiş olmakla birlikte bu daha çok ana yol üzerinde ya da yakınında bulunan köylerin durumunu yansıtmaktadır. Ana yol üzerinde bulunan köyler merkeze (Şanlıurfa'ya) ulaşım açısından en çok olanağa sahip olan köylerdir. Ulaşım daha çok bireysel araçlarla ve bir köye değil de birkaç köye hizmet veren araçlarla sağlanmaktadır. Köylerin % 13'ü otobüs, % 47'si dolmuş, % 12'si taksi, ve % 4'ü de traktörü ulaşım aracı olarak kullandıklarını bildirmişlerdir.

Şanlıurfa, il merkezi olarak en çok ilişki kurulan merkezlerdir. Hemen bütün köyler bütün ihtiyaçları için (sağlık, temel ihtiyaçlar, tarımsal girdiler, v.b.) Şanlıurfa'dan yararlanmaktadır.

Kültürel Yapı;

Bölge halkına ait kültürel yapı değerlendirmesi tüm kültürel özellikleri ortaya koymaya değil, çalışmanın konusuna paralel gelenek, görenek ve adetlerin, köy içi ve köyler arası ilişkileri projeye etkileri açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Bölgenin sosyal ve kültürel yapısı son yıllarda bölgede yapılan her çalışmanın konusu olmuştur. Bilindiği gibi bölge konuşulan dil ve dini tercihler açısından farklı yapılara sahip insanların bir arada bulunduğu ve bununla birlikte çözülmeye uğramış olmakla birlikte aşiret kültürünün etkilerini sürdürdüğü bir alandır. 1993 yılında GAP-İBY Projesi kapsamında gerçekleştirilmiş olan çalışmanın sonuçlarına göre, konuşulan dil ve mezhep farklılıkları insanlar arası ilişkinin çok önemli bir belirleyeni olmadığını ve farklı yapılarda insanlarda aynı köyde aralarında bir anlaşmazlık olmaksızın yaşayabildiklerini ortaya koymuştur. Çiftçilerle yapılan görüşmelerde de ortaya konduğu gibi, köy içi ve köyler arası ilişkilerde bu tür ayrımlardan çok aşiret kültürünün bir uzantısı olarak "sülale"ler ve sülaleler arası ilişkiler etkinliğini sürdürmektedir. Aşiretin bir uzantısı olarak hala varlığını sürdüren sülaleler arası ayrım bölgenin mekansal yapısının da bir belirleyeni gibi görünmektedir. Ayrı bir çalışma gerektirmekle birlikte, bölgenin mekansal yapısı bir yada birkaç sülalenin bir arada yaşadığı bir köy, yada tümüyle tek bir sülalenin köyden ayrılarak kurduğu mezralardan oluştuğu söylenebilir. Bu nedenle de, köyler arası ilişki genellikle sülaleler arası ilişkiye gönderme yapmaktadır.

Köy İçi ve Köyler Arası İlişkiler ve Anlaşmazlıklar;

20 Köy muhtarı ile yapılan görüşmelerden elde edilen bilgilere göre, bölgedeki yerleşmelerde köy içi ya da köyler arası anlaşmazlıkları ve son yıllarda da su paylaşımının neden olduğu anlaşmazlıklar dışında çatışma yada ciddi kavgalara yol açan başka nedenler ve hasımlık yoktur.

Su nedeniyle ortaya çıkan sorunların, sulama sisteminin görece daha uç kısımlarında bulunan Sınırgören, Köseören gibi köylere göre daha yoğun olduğu gözlemlenmiştir. Bunun tek nedeni sistemin aşağısında kalan köylerin yeterli alamıyor olmalarıdır. Bir diğer neden de çiftçilerin sulama sürelerine riayet etmemeleri ya da kaçak su almalarıdır. Böyle bir konuda çıkan tartışmaya araştırmacılar tarafından Köseören köyünde tanık olunmuştur. Bu tartışmada gözlenen odur ki, çiftçilerin herhangi bir ciddi sorun yaratmamak için çaba göstermektedir. Çiftçilerin kendi kültürlerinin gerektirdiği sorun çözme mekanizmalarını işletmemek ve ciddi sonuçları olabilecek olaylar yaratmamak için gösterdikleri çaba bölgede sulama sezonu boyunca yaşanan gerilimin bir ifadesidir. Bu gerilim, daha sonraki bölümde sulama birlikleri konusundaki düşüncelerinde de açıkça ifade edilmiştir.

Öte yandan, köy muhtarları ve çiftçilerle yapılan görüşmelerde köy içi ve köyler arası ortaya çıkabilecek kendi ifadeleriyle “ufak tefek” sorunların köy muhtarı, köyün yaşlıları ve köy ihtiyar heyetinin araya girmesiyle çözüldüğü belirtilmiştir. Aşiret reisi, toprak ağası gibi geleneksel otorite figürlerinden hemen hiç söz edilmezken, köyün ya da bölgenin önemli sülalelerinden ileri gelenleri ve özellikle de yaşlılar ve muhtarlar önemli, saygı duyulan ve sözü dinlenir kişiler olarak görülmektedir.

Köylerde Ortaklaşa Yapılan İşler ve Sosyal Dayanışma;

Köylüler arasında birbirleriyle bir çok alanda yardımlaşma görülmekle birlikte, ortak bir yararın elde edilmesi için, kolektif çalışmanın örgütlenmesine rastlanmamaktadır. Ortak yapılan işler açısından gösterilebilecek tek örnek köylerdeki cami yapımıdır. Bunun dışındaki bütün ortak yarara dayalı işlerin (yol, okul, v.b.) devlet tarafından yapılması beklenmektedir. İnce gibi geleneksel yardımlaşmadan söz edilse de, özellikle sulamadan sonra ücretli işçiliğin ve çalışmanın yaygınlaştığı gözlenmiştir.

Öte yandan, bölgedeki gelenek, görenek ve adetler açısından köylülerin bir araya gelerek kutladıkları özel günlerden (resmi ve dini bayramlar dışında) söz edilmemiştir. Köy içi ve köyler arası ilişkilerde, düğün, başsağlığı ve hacı ziyaretleri gibi olaylar insanları biraraya getiren iletişim mekanizmaları işlevi görmektedir.

Sulama Birlikleri ve Üyelerle İlişkiler;

Görüşülen 5 sulama birliği başkan ve görevlilerinden edinilen bilgilere göre, sulama birliklerinin işleyişinde en önemli ve alet – ekipman eksikliğidir. Üyeleri ile ilişkileri açısından ise, sorunların daha çok sulama sezonu boyunca su yetersizliğinden kaynaklandığı bildirilmiştir. Öte yandan su paralarının da toplanması da birliklerin önemli sorunların birisini oluşturmaktadır. Örneğin, Fırat Sulama Birliği 1995 yılında % 40 olan su parası toplama oranını 1996 da % 60’a çıkardıklarını ve 1997 yılı için ise bu oranın % 75 civarı olmasına çalıştıklarını belirtmiştir.

Sulama Birlikleri ile Ortak Makine Kullanımı Pilot Uygulama Projesi konusunda ki görüşmelerden projeden haberdar oldukları ancak, projenin birliklere kredi sağlayarak üyelerinin makine ihtiyacını karşılayacak bir makine parkı oluşturmasını amaçladığı gibi bir yanlış izlenime sahip oldukları gözlenmiştir. Sulama Birliklerinin bu konudaki eğilimleri ve pilot uygulama çalışmaları projenin bundan sonraki aşamalarında yapılırken, bu izlenimler uygulanacak stratejilerde dikkate alınacaktır.

Çiftçilerle Yapılan Görüşmeler;

Bölgede çiftçilerle yapılan görüşmelerin temel konusunu Sulama Birlikleri ve işleyişine ilişkin sorunlar oluşturmıştır. Köy muhtarları ve çiftçi gruplarıyla yapılan bu görüşmelerin en belirgin sonucu çiftçilerin sulama birliklerini istememeleridir. Sulama birlikleri yerine ilk tercih edilen DSI’nin işletmesi, ikinci tercih edilen ise birbiriyle bir araya gelebilecek köylerin oluşturdukları kooperatiflerin sulama sistemlerini işletmesidir.

Görüşmelerden anlaşılan odur ki; Sulama Birlikleri seçim ve yönetim sistemi sülaleler arası bir gerilime neden olmaktadır. Bir muhtarın kendi ifadesi şöyledir: “biz kendi kabilemizden başkan çıkaramıyoruz, ama bir başka kabilenin başkanını da kabul edemiyoruz”. Bunun gerekçesi olarak da, bunun bir prestij sorunu haline gelmesi, hem de yönetimde olanların kendi yakınları lehine kayırdıcılık yapıyor olmaları gösterilmiştir.

Sulama Birliği'nin üye yerleşim sayısı ve nüfus sayısı arttıkça, bu tür sorunların da daha çoğaldığı görülmüştür. Bu tür sorunların en aza inebildiği yerler ise, köy sayısının daha az, dolayısıyla birbirleriyle iletişimi daha fazla ve anlaşılabilir köylerin bir araya geldiği birlikler olduğu görülmüştür. Pilot alan seçimi açısından bu önemli bir kriter olarak değerlendirilmiştir.

Öte yandan, sulamanın köylülerin kendi aralarında bir “fesat” kaynağı olduğu inancı yaygındır. Görüşülen çiftçiler su parasının ödenmesi konusunda herhangi bir sorundan söz etmemişlerdir.

Pilot Proje Uygulama Alanı Seçimine İlişkin Anket Verilerinin Değerlendirilmesi;

Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi aşamasında Sulama Birliği Bilgi Formu (Anket A), Köy Muhtarlığı Bilgi Formu (Anket B) ile elde edilen veriler değerlendirilmiş ve elde edilen veriler değerlendirilmiş ve elde olunan bilgiler iki tablo içerisinde toplanmıştır.

Çizelge 5’ de Sulama Birlikleri hakkında tanıtıcı bilgiler verilmiştir. 54.542 hektar sulama alanına sahip 12 Sulama Birliği bünyesinde 132 köy, 1 belde yer almaktadır. Birliklerdeki üye sayısı 4454, görevli personel sayısı 11’dir, ancak görevli personel sayısı çok sık şekilde değişmekte, özellikle Birlik Sekreterleri bu değişimden daha çok etkilenmektedirler. Birliklerin sahip olmadıkları araç ve ekipman yönünden oldukça fakir oldukları görülmektedir.

Çizelge 6’da yukarıda verilen bilgilere ilaveten sulama alanlarının yönetimi performansını ölçmeye yarayan bazı bilgiler yer almaktadır. DSI tarafından işletilen sulama üniteleri kurulan birliklere 22.2.1995 tarihinden başlayarak yaklaşık 1 sene içerisinde devredilmişlerdir.

Birlik meclislerine seçilen üye sayıları birliklere göre değişmektedir. Ancak bunların görev süreleri 2 yıldır. Birlik yönetim kurul üye sayısı 7-8’ dir. Bunlar da iki sene süre ile görev yapmaktadırlar. Birliklerin dördü kendi binasında çalışırken diğerleri kirada bulunmaktadır.

Birliklerin performans göstergelerinin tümünün incelenmesi ayrı bir araştırma konusudur. Bu kriterlerden bir tanesi olan su paralarının tahsilat oranları birlik görevlilerinin ve üyelerinin çalışma potansiyelini de ortaya koyması bakımından önemlidir. Tahsilat oranı %75’in üzerinde olan 6 Birlik bulunmaktadır. Pilot uygulama alanının seçilmesinde önemli kriterlerden bir tanesi de bu değerlendirme olmaktadır.

Çizelge 5. Anket çalışma sonuçlarına göre Sulama Birliklerinin tanıtıcı bilgiler *

Sulama Birliği	E. Merkezine Uzaklık (km)	Sulama Alanı (ha)	Bağlı Yerleşmeler		Üye Sayısı	Görevli Sayısı	BİRLİĞİN SAHİP OLDUĞU ARAÇ VE EKİPMAN									
			Belde	Köy			Pikap	Minibüs	Otomobil	Motor	Bilgi sayar	Yazıcı	Telsiz	Telefon	M.pomp	TV
KISAS	12	4182	1	7	585	16	0	1	0	0	1	1	8	1	1	1
FIRAT	10	7784	0	15	1025	12	0	0	0	3	1	1	8	1	0	1
MERKEZ	35	4340	0	13	300	8	0	0	1	1	1	1	8	1	1	0
HAKTANIR	35	5969	0	12	350	4	0	0	0	0	1	1	8	1	1	0
KORUKLU	35	5117	0	17	296	5	0	0	1	2	1	1	8	1	2	0
13.YEDEK	45	3600	0	13	250	15	0	0	1	0	0	0	6	1	0	0
TAHİLALAN	45	6700	0	14	410	21	1	0	0	0	1	1	10	1	0	0
BOLATLAR	50	3700	0	13	550	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ŞEMSETTİN	50	4475	0	11	648	10	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
TOPÇU	50	2915	0	8	80	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
YALINLI	50	3900	0	5	140	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
DERİK	160	1860	0	4	169	8	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0
TOPLAM		54542	1	132	4803	117	1	1	4	8	7	7	56	12	6	2

*. 1. Ara Rapor

Çizelge 6. Proje alan Sulama Birliklerine ilişkin özellikler *

Birlik Adı	Devir Tarihi	Sulama Alanı (ha)	Üye Sayısı	Birlik Kapsamı			Birlik Meclisi		Birlik Yönetimi		Personel Sayısı	Makine , Araç ve Ekipman Varlığı (Adet)	Bina Varlığı	Tahsilat Oranı (%)
				Belde (Adet)	Köy (Adet)	İlçe (Adet)	Sayısı (Adet)	Süresi	Sayısı (Adet)	Süresi				
KISAS	22.02.1995	4182	585	1	7	0	26	2	7	2	11	14	1K	81
FIRAT	21.03.1995	7784	1025	0	15	0	44	2	7	2	16	15	1K	50
MERKEZ	08.01.1996	4340	300	0	13	2	38	2	7	2	8	14	1K	75
HAKTANIR	30.01.1996	5969	350	0	12	1	39	2	8	2	4	12	1	75
KORUKLU	30.12.1995	5117	296	0	17	2	52	2	7	2	5	16	1K	87
13.YEDEK	31.03.1995	3600	250	0	13	1	42	2	7	2	15	8	2	87
TAHİLALAN	22.02.1995	6700	410	0	14	2	44	2	7	2	21	14	2K	87
BOLATLAR	24.07.1995	3700	550	0	13	0	38	2	7	2	10	1	1K	10
ŞEMSETTİN	31.03.1995	4475	648	0	11	0	21	2	8	2	8	2	1	11
TOPÇU	27.11.1995	2915	80	0	8	0	15	2	8	2	3	1	1	0
YALINLI	07.05.1995	3900	140	0	5	0	25	2	7	2	6	1	1K	38
DERİK	28.06.1995	1860	169	0	4	1	23	2	7	5	9	6	1K+1D	22

K : Kira

D : Devir

*. 1. Ara Rapor

Pilot Uygulama Alanı Seçim Kriterleri;

Herhangi bir projenin pilot alan uygulaması temel olarak üç ana amacı hedefler. Bunlardan birincisi projenin ve proje uygulama stratejilerinin sınanması, ikincisi demonstrasyon (örnek yaratma) üçüncüsü de uygulayıcıların eğitimidir.

Pilot uygulamanın “deneme” amacı söz konusu olduğunda, seçilen alan, bölgenin genel yapısını temsil eder nitelikte olmalıdır. Yani, planlanan projenin ve uygulama stratejilerinin bölgenin genel yapısına uygunluğunun sınanması pilot alanın temsiliyet yeteneğine bağlıdır. Bu noktada idealize edilmiş (yüksek eğitim düzeyi, aktif çiftçilerin varlığı, yeniliklere tümüyle açık olma, merkeze yakınlık v.b. kriterler)alan seçimi bölgenin geneli açısından yanılıya neden olabilecektir. Öte yandan, uygulama aynı zamanda temel ilkeleri ön çalışmalarla belirlenmiş uygulama stratejilerinin (kimlerle nasıl ilişki kurulması gerektiği, saygı duyulan ve sözü dinlenen kişilerin aracılığı, projeye katılımı düşünülen insanların ikna edilmesi yöntemleri, bu ilişkileri ve iletişimi en iyi kimlerin kurabileceği, kriz çözüm yöntemleri, v.b.) de sınanması demektir. Pilot alanda sınanan ve uygulamaya geçirilen stratejilerin bölgenin diğer alanları için de geçerliliğin olabilmesi için pilot alanın temsil yeteneği olmalıdır.

Uygulamanın “demonstrasyon” amacı, bölgenin tamamı açısından örnek olabilecek bir başarı sergilemeyi hedefler. Bu nedenle, bu noktada, idealize edilmiş kriterlerle birlikte projenin yayılmasını kolaylaştıracak faktörler önem kazanır. Yani, bir yandan projenin başarısı açısından en olumlu özellikler gösteren alanlar bu amaca uygun iken, diğer yandan, pilot alan, proje bilgisinin, uygulamasının ve başarısının diğer alanlar için özendirici olabilmesi için diğer alanlar tarafından en kolay ulaşılabilir ve bilgisi edinilebilir mekansal özelliğe sahip olmalıdır.

“Uygulayıcıların eğitimi”, uygulayıcıların projeyi bölgenin diğer alanlarına yayma amacıyla deneyim kazanmaları sürecidir. Bu da birinci amaç çerçevesinde uygulayıcıların projenin yayımı aşamasında karşılaşacakları güçlükleri bilmeleri, kriz çözme yeteneğini kazanmaları, spesifik durumlarda ortaya çıkabilecek güçlüklerin neler olabileceğinin önceden bilinmesi demektir. Bu nedenle de pilot alan bölgenin diğer alanlarını temsil etme yeteneğine sahip olmalıdır.

Ortak Makine Kullanımı Uygulama Projesi için de pilot uygulama alanı projenin niteliği, amacı, hedef kitlesi, bölgenin özellikleri göz önünde bulundurularak pilot bölge uygulamasının bu amaçları doğrultusunda seçimine dikkat edilmiştir.

Ortak Makine Kullanım Projesi bölgede varolan enformel, yüz yüze yani birincil ilişkilerle gerçekleştirilen ortak makine kullanımı yöntemini sulama birlikleri kapsamında formal ilişkilere dönüştürerek makinelerin optimum kullanımını sağlamak amaçındadır. Bu kiralama sistemi içinde çiftçilerin makine, özellikle de yüksek teknolojik makine edinmelerini sağlamak amaçlanmıştır. Ancak projenin birincil hedefi varolan makinelerin kiralama sistemini geliştirmeye dönük olmak zorundadır. Bu nedenle, projenin öncelikli hedefi insanlar arası ilişkilere yeni bir biçim kazandırmaktır.

Birincil ve yüz yüze ilişkilerin hakim olduğu bölgede, projenin uygulaması ve yayımı da birincil ilişkilere dayanmak zorundadır. Pilot alan seçiminin birincil kriteri bu nedenle, bölgeye proje dolayısıyla üretilen bilginin en kolay ulaşabileceği (ve tercihen merkezi) bir alan olmalıdır.

Bölgede kabile ya da sülale tabir edilen toplumsal birimler aşiret örgütlenmesinin bir uzantısı olarak varlıklarını sürdürmektedir. Toplumsal ilişkiler, bu nedenle köyler arası olmaktan çok sülaleler arası niteliktedir. Kabileler ya da sülaleler arası ilişkiler toplumsal dayanışma ve çatışmanın da temelini oluşturmaktadır. Ancak sulama birliklerinin az sayıda üye köye sahip

olması (üye sülalelere ilişkin veri bulunmadığından) aynı zamanında daha az sayıda sülalenin bir araya geldiği bir yapıya işaret etmektedir. Böyle bir birliğe üye çiftçiler arasındaki ilişkilerin daha dayanışmacı olacağı varsayılabilir.

Diğer bir toplumsal değişken çiftlerin eğitim düzeyidir. Bölgede genel olarak eğitim düzeyinin düşüklüğü ve her koşulda yüz yüze ilişkilerin etkinliği göz önüne alındığında proje uygulaması açısından yazılı ve basılı materyallerin kullanımından çok, birebir ilişkilerin uygunluğu nedeniyle eğitim düzeyi önemli bir kriter değildir.

Bir diğer önemli kriter sulama birliklerinin sahip oldukları görevli ve alet-ekipman sayısı olmalıdır. Bu, hem projenin uygulamasında hem de yayımında etkili olabilecek önemli bir kriterdir.

Öte yandan, sulama birliklerinin birbirlerine yakınlıkları projenin yayımı açısından önemli bir etkidir. Proje herhangi bir birliğe menfaat sağlamayı amaçlamadığından, pilot alan seçilmeyen diğer birliklerin projeye karşı tavır geliştirmesi düşünülmemelidir, tersine birlikler arası bilgi alışverişi ve özendirme açısından pozitif bir kriter olarak değerlendirilmelidir.

Yukarıda, yer seçimine ilişkin olarak düşünülen sistemin felsefesi verilmeye çalışılmıştır. Ancak, yöresel özellikler her zaman teorideki unsurların uygulamaya aktarılmasını engellemektedir. Bu nedenle, ilk yıl uygulamalarının yapılacağı Sulama Birliğinin seçiminde, yapılan anket çalışmalarından elde edilebilen verilerden hareketle sayısal (puantaj) bir matris oluşturulmaya çalışılmıştır. Materyal ve metod bölümünde ayrıntıları açıklayan kriterler ve bunlara verilen puanlar dikkate alınarak Şanlıurfa-Harran Ovasındaki Sulama Birliğinin seçimi yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler :

Pilot uygulama seçim kriterleri ile hedef kitlesinin tanımı ve yönlendirilmesine ilişkin, yürütülmekte olan veri tabanı çalışmalarının ortaya koyduğu bilgilerin yanı sıra, bu gruplarla yapılan derinleme görüşmelerin ve Sulama Birlikleri başkan ve genel sekreterleri ile düzenlenen toplantı eğilimlerinin sonuçları da dikkate alınarak hazırlanan Birlik Seçim Kriterleri Puanları Çizelge 7’de toplu olarak verilmiştir.

Çizelge 7’nin incelenmesinin de görüldüğü gibi, 12 seçim kriteri yönünden ilk yıl için Mardin-Derik-Dumluca Sulama Birliğine ilaveten, Harran Ovası Sulama Birlikleri içerisinde birinci sırayı alan Kısas Sulama Birliği seçilmiştir.

Kısas Sulama Birliğinden sonra ikinci sırayı ise Tahlalan Sulama Birliği almıştır. Mardin-Derik-Dumluca ve Kısas Sulama Birliklerinde pilot uygulamaya konulan projenin uygulama neticesi elde edilen bulgular doğrultusunda bölgenin diğer sulama birlikleri bünyesinde de uygulamaya başlanılmasının uygun olacağı görüşü hakimdir.

Çizelge 7. Sulama Birlikleri Seçim Kriterleri Puantajı *

Sulama Birlikleri	Sulama Alanı	Sulama Tipi		Köy Sayısı	Üye Sayısı	Pers. Sayısı	Su Yönetim Performansı	Eğitim Merkezine Uzaklık	Anket Çalış. İlgi	M.Müş. / Müstakil Oluşu	Bina Varlığı	B.Sahip Olduğu Araç Sayısı	B.Sahip Olduğu İletişim Araçları	Toplam Puan
		Yüzey	Kuru											
KISAS	15	10		+2	+2	5	10	20	20	20	10	13	75	202
FIRAT	0	10		-2	-3	5	5	20	15	20	10	9	75	164
MERKEZ	20	10		-1	+2	3	7	10	15	5	10	16	75	167
HAKTANIR	5	10		0	+1	1	7	10	15	5	15	3	70	142
KORUKLU	20	10		-3	+2	1	10	10	15	5	10	22	70	172
13.YEDEK	5	10		-1	+2	5	10	5	20	20	30	10	40	156
TAHİLALAN	0	10		-1	0	10	10	5	20	20	20	10	80	184
BOLATLAR	5		5	-1	-1	3	1	5	5	20	10	0	10	62
ŞEMSETTİN	20		5	0	-2	3	1	5	5	20	15	3	10	85
TOPÇU	0		5	+2	+3	1	1	5	5	20	15	0	10	67
YALINLI	10		5	+3	+3	3	3	5	5	20	15	0	10	82

* Puantaj Değerleri Materyal Metot'da verilen kıstaslara göre hesaplanmıştır.

1.4. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri

Projenin uygulanacağı Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliğinin; 65 il, 775 ilçe merkezi, 1648 kasaba ve köyde bulunan bina, büro ve teknik eleman yönünden alt yapılarını tamamlamış ve üyeleri çiftçiler olan yaklaşık 2400 kooperatifi bulunmaktadır. Kooperatiflere toplam 1 577 787 çiftçi üye olarak kayıtlıdır.

1.4.1. Genel

Projenin pilot uygulama olarak ilk aşamada, ülkemiz kaynaklarından yeterince faydalanamayan ve kuru tarımdan sulu tarıma geçmiş bulunan çok sayıdaki fakir çiftçi ailesinden oluşan ortaklarının bulunduğu Güney Doğu Anadolu Bölgesi Kooperatiflerinde uygulanmasının uygun olacağı düşünülmüştür.

Tarım Kredi Kooperatifleri Bünyesinde Oluşturulacak OMAK Üniteleri ile;

Bölge çiftçileri edinimi pahalı olan modern tarım alet ve makinelerini satın alamamaktadırlar. Kuru tarımdan sulu tarıma geçişte, tarımsal mekanizasyon araçlarına olan ihtiyaç daha da artmıştır. OMAK üniteleri, her çiftçi tarafından satın alınması imkansız olan makinelerin kullanılmasını mümkün kılmaktadır. Bu da makinenin yıllık kullanım süresinin artınmasıyla sabit giderlerin birim alana düşen maliyetini azaltacaktır. Sonuçta ekonomik, kaliteli üretimin gerçekleşmesi sağlanacaktır.

OMAK üniteleri işletme alt yapısı, GAP-BKİ katkılarıyla vakfımız tarafından hazırlanmıştır.

OMAK üniteleri işletim sistemi ile ilgili kooperatif mevzuatı, ilgili kuruluşların katılımı ile yapılan bir dizi ortak çalışma sonucu olgunlaştırılmış, genelge olarak T.K.K.M. Birliğince kooperatiflerine duyurulma aşamasındadır.

1.4.2. Proje Alanının Tanımlanması

Ülkemizin hızlı nüfus artışı, miras hukuku uygulamaları gibi nedenlerle, tarımsal işletme büyüklükleri gün geçtikçe küçülmekte tarımsal faaliyetlerin yürütücüsü olan çiftçilerimizin gelir düzeyleri hızla düşmektedir. Satın alma fiyatları yüksek olan modern üretim teknolojisi tarımsal mekanizasyon araçlarının kullanılması da giderek daha da zorlaşmaktadır.

Tarımsal üretimde dinamik üretim süresince tüm tarımsal girdilerin en ekonomik olarak kullanılması zorunludur. Örnek olarak sadece traktör göz önüne alınırsa, Ülkemiz parkında bulunan bir milyon traktörün %25'i sahibi tarafından kullanılırken, %5'i ortakçılık, %70'i ise kiralama yoluyla traktörü kullanmaktadır (DİE 1991 verileri). Bu durum tarım alet ve makineleri işletmeciliğinin güvenilir bir organizasyonla yürütülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Parkta bulunan 1 000 000 adet traktörün yarısı yılda 600 saat'ın altında çalışmaktadır. Ekonomik bir çalışma için yıllık çalışma süresinin artınmasına ihtiyaç vardır. Diğer tarım alet ve makinelerinde de durum farklı değildir. Bir araştırmada ekim alanının 50 hektardan 5 hektara düşmesine bağlı olarak birim alana düşen mekanizasyon girdileri masraflarının 8.22 oranında arttığını ortaya koymuştur. Bu olumsuzlukların giderilmesinde üretimleri için ihtiyaçları olan makineleri satın alamayan çiftçilerimizin yüksek teknoloji

tarım makineleri yerine, bu konuda taviz vermek zorunda kaldıkları alternatif makineler olmaktadır. Tarım Kredi Kooperatifleri bünyesinde kurulacak (OMAK) üniteleri ile çiftçilerimizin teşkilatlanmış bir kooperatif içinde birbirlerinin makine güçlerinden maksimum düzeyde faydalanmaları mümkün olabilecektir. Bununla bir taraftan çiftçi gelirleri artırılırken tarımsal üretimin Ülke ekonomisine olan katkısı da artırılmış olacaktır.

Adıyaman da yapılan alan çalışmalarında bölge çiftçilerinin makine varlıklarının makine ringlerini çalıştırılmasında yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, olmayan makinenin ortak kullanımı sağlıklı bir yapı ve kısır bir döngü oluşumunu getirecektir. Çizelge 8 ve 9'da Adıyaman İli tarım alet ve makineleri ile traktör varlığı görülmektedir. Çizelgelerin incelenmesinden iş kapasiteleri yüksek, kombine tarım alet ve makinelerinin yeterli sayıda bulunmadığı söylenebilir. OMAK ünitelerinin çiftçilerimizce benimsenip gerçek uygulamaya konuluncaya kadar, örnek olacak makine setlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu setler, üyeleri çiftçiler olan Kooperatif bünyesinde oluşturulmalı, OMAK ünitesinde kullanılma şartı ile modern makineleri edinimlerinde yardımcı olunmalıdır. Böylece makine yönünden talepleri karşılanamayan çiftçilere, arz edici olarak hizmet götürülmesi sağlanabilir. Asıl hedeflenen amaç; **çiftçinin modern tarım alet ve makinelerine sahip olmalarını sağlamak ve makine ringleri içerisinde kendi hür iradeleriyle hizmet verme alışkanlıklarının kazandırılması** olmalıdır.

TEMAV, OMAK ünitesi içerisinde arz edicisi olarak çalıştırılmak üzere Adıyaman T.K.Kooperatifine ortak bazı istekli çiftçilerin; örnek bazı makineleri uygun fiyatlarla satın alabilmeleri hususunda, bazı alet ve makine üretici firma yetkililerinin Tarım Kredi Kooperatifi Müdürlüğü aracılığı ile arz edici çiftçilerle olan görüşmelerini devam ettirmektedir.

ADİYAMAN alan çalışmalarında tespit edilen çiftçi sorun ve istekleri aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- * Büyük güçlü traktör satın almalarındaki güçlükler,
- * Anıza ekim yapan makinelere olan ihtiyaçları,
- * Anız parçalama problemleri,
- * Ürettikleri ürünü pazarlayan bir kooperatif olduğunda üretim desenini hemen değiştirebilecekleri, (Sözleşmeli ürün, üretiminin mısırdaki olduğu gibi diğer üretimlerde de uygulanması istenmekte)
- * Artezyen kuyusu açacak bir aracı kuruluşa olan ihtiyaçları,
- * İş genişliği fazla olan tarla pülverizatörü ve santrifüjlü kimyevi gübre dağıtıcılarına olan ihtiyaçları,
- * Taş toplama ve taş kırma makinelerinin müteahhit aracılığı ile yapılması istekleri,

T.K.Kooperatifleri, bünyelerinde kurulacak OMAK üniteleri ile arz ve talep eden çiftçiler eşleştirerek, yönetimlerin belirleyecekleri bir % oran komisyonla bu işi organize edebilirler. Yapılan işlemlerin sigortalınması ayrıca çiftçi menfaatine olacaktır. Modern makinelerin edinimlerinde çiftçilerin bir araya gelerek satın almalarına yardımcı olunurken arz edici olarak da çalışma imkanı bulabileceklerdir.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Karasaban	Hayvan Pulluğu	Kulaklı Traktör Pulluğu	Döner Kulaklı Traktör Pulluğu	Ark Pulluğu	Diskli Traktör Pulluğu	Diskli Anız Pulluğu (Vanvey)	Anız Pulluğu	Toprak Frezesi (Rotovator)	Kültivatör
	Adet									
Merkez	350	0	4350	125	0	0	0	0	0	3250
Besni	240	0	1600	0	78	10	4	0	15	1615
Çelikhan	150	140	60	30	0	15	0	6	0	60
Gerger	2100	400	160	1	0	0	0	0	0	110
Gölbaşı	300	400	265	0	5	0	0	0	0	335
Kahta	500	600	1400	0	10	20	0	15	0	1400
Samsat	0	0	390	0	0	0	0	0	0	365
Sincik	110	0	75	0	0	0	0	0	0	67
Tut	48	65	35	0	0	0	0	0	0	106
TOPLAM	3798	1605	8335	156	93	45	4	21	15	7308

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Merdane	Diskli Tırmık	Dişli Tırmık	Karma Tırmık	Ot Tırmığı	Hayvanla Çekilen Çapa Makinesi	Traktörle Çekilen Çapa Makinesi	Hayvanla Çekilen Tahıl Mibzeri	Tahıl Mibzeri	Kombine Tahıl Mibzeri
	Adet									
Merkez	44	12	35	0	30	0	40	0	0	186
Besni	10	5	0	1	0	0	300	0	40	240
Çelikhan	5	0	5	0	7	0	2	0	0	0
Gerger	2	0	23	0	29	0	75	0	0	0
Gölbaşı	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kahta	5	30	0	15	20	0	10	0	30	15
Samsat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Sincik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tut	0	0	0	16	0	0	11	0	0	0
TOPLAM	76	47	63	32	86	0	438	0	70	471

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Pancar Mibzeri	Üniversal Mibzer	Patetes Dikim Makinesi	Çiftlik Gübre Dağıtıcısı	Kimyevi Gübre Dağıtıcısı	Orak Makinesi	Biçer Bağlar Makinesi	Balya Makinesi	Harman Makinesi	Tınaz Makinesi
	Adet									
Merkez	0	0	0	0	505	0	0	7	0	200
Besni	0	0	0	0	845	13	0	0	0	2
Çelikhan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15
Gerger	0	0	0	0	37	8	0	0	8	20
Gölbaşı	10	0	0	0	5	40	0	0	0	25
Kahta	0	8	0	0	600	40	0	0	20	10
Samsat	0	0	0	0	146	0	0	0	0	0
Sincik	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Tut	0	0	0	0	33	10	0	0	5	0
TOPLAM	10	8	0	0	2181	111	0	8	33	272

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Döven	Savurmalı Sapdöver	Kendi Yürür Biçer Döğer	Patetes Sökme Makinesi	Kombine Patetes Sökme Makinesi	Pancar Sökme Makinesi	KombinePancar Sökme Makinesi	Hayvanla Çekilen Çayır Biçme Makinesi	Traktörle Çekilen Çayır Biçme Makinesi	Silaj Makinesi
Adet										
Merkez	70	450	0	0	0	0	0	0	25	2
Besni	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0
Çelikhan	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Gerger	960	150	0	0	0	0	0	0	1	0
Gölbaşı	180	20	0	0	0	0	0	0	0	1
Kahta	0	350	4	0	0	0	0	0	10	0
Samsat	0	60	0	0	0	0	0	0	15	0
Sincik	0	13	0	0	0	0	0	0	8	0
Tut	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	1227	1151	4	0	0	0	0	0	59	3

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Mısır Silaj Makinesi	Yer Fıstığı Hasat Makinesi	Pamuk Toplama Makinesi	Yer Fıstığı Harman Makinesi	Fındık Harman Makinesi	Mısır Daneleme Makinesi	Mısır Hasat Makinesi	Selektör	Yem Kırma Makinesi	Sap Keser
	Adet									
Merkez	0	0	0	0	0	1	0	16	15	0
Besni	0	0	0	0	0	0	0	6	4	36
Çelikhan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Gerger	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1
Gölbaşı	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Kahta	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0
Samsat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Sincik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	0	0	0	0	0	2	1	26	29	52

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Tarımsal Mücadele Uçağı	Tarımsal Mücadele Helikopteri	Sırt Pülverizatörü	Sedyeli Motorlu Pülverizatör, Tozlayıcı Kombine Atomizör	Kuyruk Milinden Hareketli Pülverizatör	Motorlu Pülverizatör	Tozlayıcı	Atomizör	Santrifüj Pompa	Motopomp (Elektrik Motorlu)	Motopomp (Termik Motorlu)
	Adet										
Merkez	0	0	1655	3	236	88	270	70	26	80	162
Besni	0	0	654	0	178	15	23	40	35	46	83
Çelikhan	0	0	56	5	0	1	2	12	0	10	10
Gerger	0	0	80	0	2	0	2	8	4	9	11
Gölbaşı	0	0	130	0	5	10	70	12	8	120	320
Kahta	0	0	570	0	30	0	0	7	30	55	0
Samsat	0	0	315	0	36	20	0	2	7	2	0
Sincik	0	0	38	0	3	2	0	0	2	35	0
Tut	0	0	110	2	4	3	0	0	26	4	0
TOPLAM	0	0	3608	10	494	139	367	151	138	361	586

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 8. ADIYAMAN İLİ TARIM ALET VE MAKİNELERİ VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	Derin Kuyu Pompa	Yağmurlama Tesisleri	Krema Makinesi	Kuluçka Makinesi	Cıvıv Ana Makinesi	Süt Sağma Makinesi (Sabit)	Süt Sağma Makinesi (Hareketli)	Tarım Römorku	Su Tankeri	Rototiller
	Adet									
Merkez	9	105	17	2	4	1	13	3650	3260	
Besni	510	11	0	0	0	0	0	1602	2253	
Çelikhan	8	0	15	0	0	0	3	60	35	
Gerger	9	0	0	0	0	0	0	180	36	
Gölbaşı	0	17	75	9	5	0	2	335	40	
Kahta	65	22	0	0	0	0	2	1510	3050	
Samsat	0	2	0	0	0	0	0	390	410	
Sincik	16	0	0	0	0	0	0	75	50	
Tut	0	0	0	0	0	0	45	142	85	
TOPLAM	617	157	107	11	9	1	65	7944	9219	2

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

Çizelge 9. ADIYAMAN İLİ TRAKTÖR VARLIĞI (2000 YILI) *

İLÇELER	EL TRAKTÖRLERİ (İki veya üç tekerlekli)		DÖRT TEKERLEKLİ TRAKTÖRLER					TOPLAM TRAKTÖR
	5 BG'ne kadar	5 BG'den büyük	10 BG'ne kadar	11-24 BG	25-34 BG	35-50 BG	50 BG'den büyük	
	Adet							
Merkez	0	0	0	0	0	1762	2783	4545
Besni	0	0	0	0	0	272	1528	1800
Çelikhan	0	0	0	0	0	59	2	61
Gerger	0	0	0	0	0	78	102	180
Gölbaşı	0	0	0	0	0	285	50	335
Kahta	0	0	0	0	0	350	1200	1550
Samsat	0	0	0	0	0	86	315	401
Sincik	0	0	0	0	0	30	34	64
Tut	0	0	0	0	0	54	93	147
TOPLAM								9083

* Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır.

2. PROJE KAPSAMINDA GELİŞTİRİLEN ORTAK MAKİNE KULLANIMI YAKLAŞIMLARI

2.1. Ortak Makine Kullanımı Genel Organizasyonları

Ülkemizde değişik araştırmacılar tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre, yıllık 600 saatlik traktör çalışma süresi ekonomik sınırı oluşturmakta, ancak bu değerin üstüne çıktığında mekanizasyon giderlerinin üretimdeki payı kabul edilebilir düzeye inmektedir. Konu ortak makine kullanımı açısından incelendiğinde, değişik bölgelerde yapılan araştırmalar, traktörlerin yarıya yakın orandaki kısmının ekonomik çalışma sınırının altında tarımda kullanıldığını göstermektedir. Diğer taraftan ülke genelinde 3.6 milyon tarımsal işletmenin 10 ha. alandan daha küçük olanlarının oranı %84'ün üstünde olup, uygun mekanizasyon için alt sınır 15 ha. dır. Bu değerler mekanizasyon için diğer bir önemli sorunu oluşturmaktadır. Ülkemizde makinelerin yıl içindeki kullanım sürelerinin artırılmasına yönelik bir işletme modelinin oluşturulmasına mutlak ihtiyaç bulunmaktadır.

Benzer sorunları yaşayan bütün dünya ülkelerinde, günümüzde yaygın kullanılan modellerin başında, 1958 yılında Almanya'da uygulamaya konulan "Makine ve Teknik Hizmetler Birliği" gelmektedir. Bu işletme modeli Avrupa ülkeleriyle Brezilya ve Japonya dahil bugün 23'den fazla ülkede uygulanmaktadır.

Alacağı makineler için yeterli arazisi olmayan, makine almak için yeterli sermayesi bulunmayan, kredi kaynaklarından yeterince istifade edemeyen, yeni teknoloji makineleri kullanmak için yeterli teknik bilgiye sahip olmayan veya gelişen teknolojiyi uygulamada güçlük çeken çiftçilerin var olan iş gücünden en etkin şekilde yararlanabilmeleri ve işletmelerinin gelirlerini artırabilmeleri, yörenin sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı ile alışkanlıklarını da dikkate alan bir araştırma sonucuna göre belirlenen ve yöreye adapte edilmiş, ortak makine kullanım modellerinden birinin uygulanması ile mümkündür.

Pilot uygulama yapılacak ilk iki sulama birliği yapılan çalışmaların da sonuçları dikkate alınarak, Mardin-Derik, Dumlucı Sulama Birliği ile Şanlıurfa-Harran Ovası Kısas Sulama Birliği olarak GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı'nca Vakfımıza bildirilmiştir. Her iki sulama birliğinde yürütülen alan çalışmaları sonunda derlenen anketlere ait bulgular 2. Ara Raporda verilerek, bu dönem içinde yapılması gereken idari açıdan statü ve mevzuatın belirlenmesi, banka ve kredilendirme ile ilgili mevzuatın çıkarılması ile eğitim materyallerinin hazırlanması kapsamında yapılan afiş örnekleri ve diğer eğitim materyalleri 2. Ara Rapor içeriğinde ve eklerinde sunulmuştur.

Sulama birliklerinden yararlananların aile yapılarının belirlendiği birinci kısım anket formu genişletilerek "A.Ü. Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu" öğretim üye ve yardımcıların katılımı ile "Ailelerin Kaynak Yönetimi" konusunda bilinçlendirilmesi açısından yürütülecek çalışmalara yönelik olarak mevcut yapıyı tanımlayan ve bu konuda yapılacakların önceliklerini belirleyen çalışma, "GAP Bölgesinde Sulu Tarıma Geçişte Ailelerin Kaynak Yönetimi Eğitim Projesi" adı altında, gerek Kısas ve gerekse Derik-Dumlucı sulama birliklerinde yapılarak ayrı ayrı ve birlikte değerlendirilmiştir. Değerlendirmelere ilişkin raporlar her iki sulama birliği için ayrı ayrı ve toplu değerlendirme raporları olarak 2. Ara Rapor / Ek. 1'de sunulmuştur.

Sulama birliklerinden yararlanan çiftçilerin, tarım potansiyellerinin tanımlanması için hazırlanan anket formlarından bire bir her yararlanıcı sulama birliği üyesi için, sonraki çalışmalarda devamlı kullanılacak olan “Sulama Birliği Yararlanıcılar Veri Tabanı” oluşturulmuştur. Devamlı güncelleştirilmesi gereken bu veri tabanı, ortak makine kullanımında makine isteğinde bulunanla (talep eden); makinesini kullandırtacak olan (arz ediciler) OMAK Ünitesi üyelerinin eşleştirilmelerinde ve üye bilgilerinin tutulması amacıyla oluşturulmuştur.

Alan çalışmaları çerçevesinde doldurulan anket sayısı 701 adet olup elde edilen toplu değerler Çizelge 10 ve Çizelge 11’de verilmiştir.

Çizelge 10. Birlik Üyeleri Tanıtım Bilgileri Toplu Değerleri *

Toplam Form Sayısı	701
Hane Halkı Sayısı Toplamı	5553
Tarlada Çalışacak Yaşta Aile Mensubu Sayısı	2831
Ortalama Hane Halkı Sayısı	8
Ortalama Tarlada Çalışacak Aile Mensubu Sayısı	4

* 2.Ara Rapor

Çizelgeden de görüldüğü gibi anket doldurulan 701 üyenin ailesinde toplam 5553 aile ferdi bulunmakta, bunun % 51’ine karşı gelen 2831 kişi iş gücünden yararlanılabilecek aile fertlerini oluşturmaktadır. Ayrıca doldurulmuş bulunan üye anket mevcudundaki ortalama hane halkı sayısı 8 olup, ailedeki çalışan nüfusun ortalaması ise aile başına 4 kişidir.

Çizelge 11’de ise, anket yapılan ailelerin toplu arazi mülkiyet durumları verilmiştir. Bu çizelgeye göre anket çalışması yapılan 701 ailenin toplam 46975 da. arazisi olup bu aileler toplam 49610 da. arazide tarım yapmaktadırlar. Tarımsal işletme başına düşen ortalama arazi büyüklüğü 76.8 da. olmaktadır.

Çizelge 11. Birlik Üyeleri Arazi Mülkiyet Toplu Değerleri.*

Mülkiyet Şekli	Sulu Ta. Arazi (da)	Sayısı	Kuru Ta. Arazi (da)	Sayısı
Sahip Olunan Arazi	46975	646	7596	25
Kiraya Verilen Arazi	2513	17	661	5
Kiralanan Arazi	1467	18	0	0
Ortağa Alınan Arazi	3720	30	1500	2
Ortağa Verilen Arazi	5861	39	3532	6
Aileden Biri Üzerindeki Arazi	5822	138	0	0
Toplam İşletme	49610	646	3403	25
Genel Ortalamalar	76.8		136.1	

* 2.Ara Rapor

Kuru tarım arazisi olan işletmeler 25 tane bulunmuş ve işletme başına kuru tarım arazisi büyüklüğü ortalama 136.1 da. bulunmuştur. Bu veri tabanı devamlı güncelleştirilerek sulama birliklerindeki yararlanıcılar (üyeler) listesinin bilgisayar ortamında hazır tutulması sağlanmaktadır.

Ortak makine kullanımı konusundaki mevcut yapıyı tanımlamak ve bu konudaki yönelişleri belirlemek için hazırlanan anket formları alanda 684 sulama birliği üyesine uygulanmış ve bunların değerlendirilmesinden bulunan sonuçların grafik çıktıları 2. Ara Rapor da verilmiştir. Grafik çıktılarına göre, en fazla kira ile yaptırılan tarımsal işlemin toprak işleme olduğu saptanmıştır. Diğer bir deyişle ankete katılanların yansı arazilerinin toprak işleminde kiralık makinelerden yararlanmaktadır. Diğer kira ile yaptırılan işler sırasıyla % 38 ile hasat işlemi, % 35 ile ekim işlemi ve % 32 ile balyalama işlemi olduğu tespit edilmiştir.

Tarımsal işlemlerinde kiralık makinelerden yararlananların, yapılan işten tatmin olma düzeyleri sorulmuş; alınan cevapların değerlendirilmeleriyle; sulama birliklerinden yararlanan üyenin % 32'sinin makine kiralamayan gurubu oluşturduğu veya bu soruyu yanıtsız bıraktığı, % 23'nün memnun olduğu, % 27'sinin tatminkar bulunduğu ve % 18'nin memnun kalmadığı saptanmıştır. Bu oranın çiftçilerin gerek ortak makine kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi gerekse örgütlü ortak makine kullanım sisteminin oluşturulması ile olumsuz yanıt verenlerin çok daha azalacağı ve makinelerin edinim ile kullanım maliyetlerinin sistemin oturmasıyla orantılı olarak giderek azalacağı yönünde doğal bir gelişme olacağı sonucuna varılmıştır.

Ürün bazında kira ile yaptırılan tarımsal işlemlerin sınıflandırılmasında pamuk tarımının başta geldiği, yoğun tarımsal işlem gerektiren pamuk tarımında anket uygulanan 684 üyenin 398'ine karşılık gelen % 58'inin kiralık makine kullandığı saptanmıştır. Kira karşılığı iş yaptırılan diğer ürün çeşitleri sırasıyla % 29 ile sebze tarımı, % 26 ile buğday ve arpa tarımı, % 14 ile mısır tarımı olduğu tespit edilmiştir.

Mevcut yapıda makine kiralama ilişkileri konusundaki sorulara verilen yanıtların değerlendirilmesine ilişkin grafikler 2. Ara Rapor da verilmiştir. En yaygın ortak makine kullanım şekli para karşılığında makine kiralama olup, 684 anketin % 62'sini oluşturmaktadır. Eski dönemlerde oldukça yaygın olan komşular arasında yardımlaşma şeklindeki ortak makine kullanım yöntemi günümüzde giderek azalarak % 29'lar seviyesine indiği tespit edilmiştir. Küçümsenmeyecek bir oran olan bu yöntemin her geçen gün daha da azalacağı, bu değerin azalmasının yardımlaşma konusundaki örgütlenmenin yaygınlaşmasına paralel olarak yeniden hızlanacağı anket sonuçlarından yorumlanabilir.

Yapılan anket çalışmaları sırasında verilen ön bilgiden ve yapılan tanımlamadan sonra sorulan "Makine Kiralama Ünitesi" olarak adlandırılan merkezler olsa, bu merkezlerden yararlanmak ister misiniz? sorusuna 684 üyenin % 82'si evet, % 2'si ara sıra, % 1 hayır yanıtı vermişlerdir. Geriye kalan % 15 üye özellikle bu konuyu daha önce bilmediklerinden yanıt veremeyeceklerini belirtmişlerdir. Bu bulgular, ortak makine kullanım ünitelerinin büyük bir ihtiyaç olduğunu, çiftçilerin büyük bir çoğunluğunun bu sistemi benimsediğini ve kullanmaya hazır olduklarını ortaya koymaktadır.

Anket çalışmalarında, kullanma bilincinde oldukları ve satın almak istedikleri makineleri belirlemek üzere çiftçilerin almak istedikleri makineler anket içerisinde sorulmuştur. Böylece, sistemin ihtiyaç duyacağı makinelerinde tespit edilmesi istenmiştir. Bulgular değerlendirildiğinde toprak işleme aletlerinde büyük talep olduğu, ama yeni teknoloji yüksek iş kapasiteli makineler konusunda çiftçinin yeterli bilgisi olmadığı saptanmıştır. Buna karşın çiftçilerin yarısına yakını, klasik toprak işleme makinelerini satın almak ihtiyacında olduklarını belirtmişlerdir. Bunlar sırasıyla % 52 ile dip kazan, % 45 ile döner kulaklı pulluk, % 42 ile çizel ve % 17 ile rototillerdir. Pamuk ve mısır ekiminde son zamanlarda yaygın kullanılan pnömatik mibzerin yüksek talep görmesi yeni teknoloji makinelerin bölgeye tanıtılması durumunda hızla kullanımının yaygınlaşabileceğinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Pnömatik mibzer almak isteyenlerin oranı % 61 pamuk ekim makinesi almak isteyenlerin oranı ise % 60'dır. Bölgede yaygın tarım münavebesi dikkate alındığında talep edilen makinelerle bir paralellik görülmektedir. Bu açıdan yüksek talep edilen diğer makine guruplarını % 49 ile gübrelili ara çapa ve % 38 ile santrifüjli kimyevi gübre dağıtıcısını oluşturmaktadır. Bölge için yeni olan bir diğer makine ise tarla pülverizatörüdür. Pülverizatör almak isteyenlerin oranı ise % 46 ile oldukça yüksek oranlı gurubu oluşturmaktadır. Bu istekler bölgede oluşturulacak ortak makine kullanım ünitelerinde hangi makinelerin kiralanma talebi ile karşı karşıya olduğuna dair fikir vermesi açısından da önemlidir.

Alanda çalışması yapılan bir diğer konu ise, üyelerin tarım makineleri ediniminde yararlandıkları kredi kuruluşlarının belirlenmesi olmuştur (2. Ara Rapor).

Bu konuda alınan yanıtlar genel toplamın yarısını içine almaktadır. 684 üyenin % 37'si T.C. Ziraat Bankası kredilerini kullandığını belirtirken, % 12'si de Tarım Kredi Kooperatiflerinin açtığı makine edindirme kredilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bu oranlar kredi olanaklarından yeterince yaygın yararlanma olmadığını göstermektedir. Bunda faiz oranlarının yüksekliği yanı sıra, eski borçlanmalardan kaynaklanan kredi alamama durumları ile verilen kredilerin miktarının yetersizliğinin de rolü bulunmaktadır. Bu faktörlerden bir kaç bir araya geldiğinde, yeni bazı borçlanma yöntemleri ön plana çıkmaktadır. Nitekim sulama birlikleri üyelerinden anket uygulamasında yer alanların % 22'si tüccardan hasat sonu vadeli alışveriş yaptıklarını, % 11'i şahıslardan borç alarak makine edindiklerini ve % 6'sı ise hiç arzulanmamakla birlikte tarımın olmazsa olmazlarına karşı koyamadığı için tefeciden temin ettikleri kaynakla makine edindiklerini belirtmişlerdir.

Örgütlü ortak makine kullanım sistemi, anket çalışması sırasında saptanan kaliteli ve bakımlı makine bulunamaması, zamanında işin yapılamaması, sırada çok beklenilmesi ve fiyat konusunda istikrarın olmaması ile işin bilen kişilerce yapılmaması gibi şikayetleri ortadan kaldırıci, böylesi şikayetler ortaya çıktığında tarafsız hakem görevi üstlenerek tarafların zarar görmemesi için tedbirlerin alınmasına olanak sağlayıcı yönleriyle, son derece önemli ve yararlı görevleri üstleneceği sonucuna varılmıştır.

Ortak Makine Kullanımı (OMAK) Üniteleri Statü ve Mevzuatı;

Sulama birliklerinin, bölgede çiftçilerin alan çalışmaları açısından bir araya geldikleri, önemli bir örgüt olması nedeniyle ortak makine kullanımı çalışmalarının bu örgüt içinde yapılandırılması ön görülmüştür. Ancak, mevzuat çalışmaları sırasında, sulama birliklerinin ağırlıklı olarak sulama amacı için kurulmuş olmaları nedeni ile bu durumun, Ortak Makine Kullanım (OMAK) Üniteleri'nin faaliyetlerinin bu örgütlenme içinde gelişmesini güçleştirici etkisi olacağı düşünülmüş, ayrıca OMAK Ünitelerinin yetki ve idaresinde ortaya bazı aksaklıkların çıkabileceği üzerinde durulmuştur. Bütün bu aksaklıklara karşın, mevcut mevzuat üzerinde yapılan çalışmalar, uzun sürecek diğer örgütlenme modellerinin yanında, yürürlükteki mevzuat içinde yapılacak bazı değişiklikler ve ilavelerle sulama birlikleri içinde bir alt ünite olarak ortak makine kullanımı örgütlenmesinin daha hızlı gerçekleştirilebileceğini ortaya çıkarmıştır. Bu konuda oluşturulan çalışma grubunun görüşleri, sulama birlikleri içinde oluşturulacak OMAK Üniteleri için hazırlanan örnek yönetmelik taslağı raporda verilmiştir.

Alternatif yapılanma modeli oluşturmak için yürütülen bir diğer çalışma da ise, sulama birliklerinin dernek olarak yapılanmasını öngörmektedir. Bu kapsamda, sulama birlikleri mevcut mevzuatında üyelik katılım bedeli alınması, yapılan işin bedelinin ödeme yöntemi ile makine organizasyonu konularında ortaya çıkabilecek olası aksaklıkları ortadan kaldırmaya yönelik diğer bir yapılanma modeli olarak dernek kurulması üzerinde durulmuştur. Almanya'daki "Makine Hizmetleri ve Teknik Yardımlar Topluluğu" örgütlenmesinden yararlanılarak ve ülkemizdeki derneklerin kurulması ve işleyişine ilişkin dernek mevzuatını da dikkate alarak, ortak makine kullanımına yönelik olarak oluşturulan ve yine Sulama Birlikleri çatısı altında kurularak geliştirilmesi düşünülen dernek yapılanmasına ait tüzük çalışması, bütünlüğün bozulmaması için ayrıca verilmiştir. Projenin bundan sonraki aşamasında değişik platformlarda görüşülerek nihai şekillerini alacak olan bu yapılanma modelleri, farklı sulama birliklerinde kendi dinamizmi içinde en uygun biçimiyle kurularak, bölgenin tarımsal mekanizasyonunun gelişmesinde etkin rol alacağı görülmüştür.

Ortak Makine Kullanım (OMAK) Üniteleri Amacı;

OMAK Üniteleri, bölgedeki tarımsal faaliyetleri geliştirmeyi sağlamak için çiftçilerin sahip oldukları makinelerin atıl kapasitelerini, belirli bir organizasyon çatısı altında seçim ve kullanım modellerinin belirlenmesi suretiyle çiftçilerin hizmetine uygun ücretler karşılığında sunulmasını ve ayrıca bölgedeki işletmeler arasında birlik, beraberliği sağlamak için çeşitli sosyal, eğitimsel ve mesleki faaliyetleri yürütmeyi amaçlamıştır. Daha sonraki aşamalarda ünitelerin amacı, asıl amaç çerçevesinde bir makine parkı oluşturularak, ünitelerden yararlanan katılımcıların bir araya gelerek yüksek kapasiteli ve yeni teknoloji, gelişmiş makineleri ortak sermaye ile satın alarak kullanıma sunmalarına ilişkin gerekli altyapıyı oluşturma, vb. hususları da kapsayacak şekilde planlanmıştır.

2.1.1. Sulama Birliklerinde OMAK Ünitelerinin Oluşturulması

Sulama Birlikleri, 1580 sayılı Belediye Kanunu uyarınca belediye, köy ve vilayet mahalli idarelerinin kurdukları türden kamu tüzel kişiliğine haiz birliklerdendir. Bahsi geçen kanunda birliklerin kuruluş amaçları sınırlı sayıda belirtilmemiş olduğundan hareketle, kurulmuş olan bir birliğin tüzüğünde gerekli değişikliklerin yapılması suretiyle, birliğe başka amaçlar da kazandırılabilir.

Sulama birliklerinin işleyişinin düzenlenmesi hususuna ilişkin olarak halihazırda uygulanmakta olan “Su Kullanıcı Birlikleri” Kurum İçî Taslağı, bu tür birliklerin hangi amaçlar doğrultusunda ve hangi konularda çalışacaklarını düzenlemiştir. Taslağın 1. ve 18. Maddeleri uyarınca birlik, sorumluluğunda bulunan tesisi geliştirmek amacıyla yeni projeler yapabileceği gibi öngörülen üretim hedeflerinin gerçekleşmesine katkıda bulunmak ve sulamanın yanı sıra tarımsal konularda araştırma, geliştirme ve eğitim çalışmaları yapmak şeklinde faaliyet gösterebilir. Bu yöndeki bir düzenleme, bölgesel alanda tarımın gelişimine katkıda bulunacak faaliyetlerin yürütülmesini mümkün kılmakta ve dolayısıyla böylesi bir amaca sahip olan Ortak Makine Kullanımı (OMAK) Ünitelerinin Sulama Birlikleri bünyesinde kurulmasına da imkan sağlamaktadır.

OMAK Ünitelerinin, pilot uygulama için temasa geçilmiş ve altyapı hazırlıkları tamamlanmış olan Sulama Birlikleri;

* Mardin / Derik-Dumluca Sulama Birliği,

* Kısas Sulama Birliği’dir

Pilot uygulamaların neticelerinin alınmasıyla, diğer bölge sulama birlikleri ile de işbirliği yapılarak OMAK ünitelerinin yaygınlaştırılması, geliştirilmesi ve bu şekilde geniş bir alanda tarımsal kalkınmayı hızlandırmaya katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Pilot uygulamalara başlanılan sulama birlikleri bünyesinde OMAK ünitelerinin kurulması için öncelikli olarak Birlik Tüzüklerinde gerekli değişikliklerin yapılması uygun görülmüştür. Bölgede kurulmuş olan sulama birliklerinin tüzük maddelerinin büyük bir bölümü aynı hükümleri içermektedirler. Dolayısıyla, aşağıda tüzüklerde yapılması gereken değişikliklere ilişkin yapılan açıklamalarda, bu husus göz önünde bulundurulmuş olduğundan her tüzükte aynı değişikliklerin yapılması mümkündür.

Sulama Birlik Tüzüklerinde Yapılması Gereken Değişiklikler;

* Birliğin amacını öngören tüzük maddelerine “ Sulama havzasında öngörülen üretim hedeflerinin gerçekleşmesine katkıda bulunmak ve sulamanın yanı sıra diğer tarımsal konularda araştırma, geliştirme, eğitim ve modern teknolojinin yaygınlaştırılmasının sağlanması amacıyla destek programları hazırlamak ve çeşitli çalışmalarda bulunmak” şeklinde ilaveler yapmak gerekliliği ortaya çıkmıştır.

* “Su Kullanıcı Birlikleri” Kurum İçî Taslağı’nın 11. maddesinde de belirtilmiş olduğu üzere, birlikçe çıkarılacak yönetmeliklerin incelenmesi ve kabul edilmesi özellikle Birlik Meclisi’nin yetkisi dahilindedir. Aynı hüküm, birlik tüzüklerinde de yer almaktadır. OMAK ünitelerinin birlik bünyesinde faaliyet gösterebilmesi için, ünitenin kuruluşu ve

işleyişine dair bir yönetmeliğin hazırlanması ve bu yönetmeliğin Birlik Meclisi'nce kabul edilmesi gerekmektedir.

* Sulama birliklerinde genelde birlik başkanının hazırladığı ve ita amirliğini yaptığı yıllık birlik bütçesi, Birlik Meclisi tarafından olağan toplantılarından birinde onaylanır. Ancak bu şekilde kabul edilen bütçe, hemen kesinleşmemekte ve dolayısıyla uygulanma kabiliyeti kazanamamaktadır. 1580 sayılı Belediye Kanunu, 5442 sayılı İl İdaresi Kanunu ve bizzat Sulama Birliklerinin kendi tüzükleri gereği meclislerince kabul edilen bütçe, incelenmek ve görüş alınmak üzere tesisleri devretmiş olan DSI'ne gönderildikten ve bu incelemeyi müteakiben tasdiğe yetkili makamın onayı alındıktan sonra kesinleşmektedir. Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi kamu tüzel kişisi olmaları sebebiyle sulama birliklerinin bütçelerinin kesinleşip uygulanabilmesi için mevzuat kademeli olarak çeşitli makamlar eliyle denetim yapılması gereğini hükme bağlamıştır. Ayrıca, "Su Kullanıcı Birlikleri" Kurum İçı Taslağı'nın 30. maddesi uyarınca " Su Kullanıcı Birlikleri ilgili bulundukları Bakanlığın **mali, hukuki ve teknik denetimine** tabi olup bu denetim yetkisi, tesisi devreden kuruluş eliyle yürütülür". Hükmünden de anlaşılacağı üzere denetim yetkisi geniş kapsamlı olarak sulama birliklerinde DSI'ne devredilmiştir.

Yukarıda açıklanmış olan sebeplerden dolayı, birlik bütçesinin DSI tarafından denetlenmesi ve yetkili makam tarafından onaylanması işlemlerinin sağlıklı olarak gerçekleşebilmesi için, OMAK ünitelerinin gelir ve giderlerine ilişkin olarak bütçe içerisinde ayrı bir kalem açılmasına dair birlik tüzüklerinde gerekli değişikliklerin yapılması yerinde olacaktır. Bunun yanı sıra birliğin tutması gereken defterler arasında, OMAK ünitesinin kuruluşuna dair çıkarılacak yönetmelikte ünitenin gelir ve giderlerinin kaydedilmesi için, **bütçe ve muhasebe hesaplarının açılması ile gerekli yardımcı defterlerin tutulmasına ilişkin hüküm konulması** (Birlik Tüzüklerinin 26. maddelerinde bu şekilde hesap açılabilceği ve yardımcı defter tutulabileceğine dair yönetmelik çıkarılabileceği hükme bağlanmıştır) ihtiyaç dahilindedir.

Birlik bünyesinde bulunuşun gerektirdiği koşulların da göz önünde tutulması suretiyle, OMAK ünitesi adına ünitenin faaliyetleri sonucu sağlanan gelirlerin muhafazası ve faaliyetlerin yürütülmesini gerektirecek hesapların tutulması için banka hesapları açılması, bahsi geçen kontrol mekanizmasının işletilebilmesi açısından önemli olduğundan tüzüklere bu yönde hüküm konulmasını önerilmektedir.

Netice olarak bu kalemde belirtilen değişikliklerin yapılması, sulama birlikleri bünyesinde OMAK üniteleri kuruluşlarının istenilen neticeler doğurabilmesi ve gerek birliğin gerekse ünitelerin faaliyetlerinin aksamaması için en temel meselelerin çözülmesini ifade etmektedir.

* Ünitelerde bağış ve katılım payını toplamaya yetkili olacak kişi veya kişilerin belirlenmesi konusunda birlik tüzüklerinin Birlik Encümeninin yetkilerini düzenleyen maddeye ilave yapmak suretiyle, encümene yetki vermek uygun olacaktır. Ayrıca ünite faaliyetleri için açılacak hesaptan para çekme konusunda, belirlenecek kişinin tek olması halinde diğer bazı kişiler ile birlikte, birden fazla olması halinde ise bunlar arasından belirlenen kişiler olmak üzere yetki verilmesi gerekmektedir. Bu durumda hesaptan para çekilmesi için, yetkilendirilen bu kişilerden en az ikisinin imzası gerekmekte, bu kişilerin **ünite sorumluları arasından olması** ve belirlemenin

yapılmasına dair kararın mahallin en büyük mülki amiri tarafından onaylanması hükmü getirilmelidir.

* Birlik bünyesinde kurulacak ünitelerin faaliyetlerinin yürütülmesinin sağlanması açısından Birlik Meclisince “İzleme Komitelerinin” seçilmesine dair hüküm konması gerekmektedir. Bu komite üyelerinin kaç kişi olacağı, ne kadar süre için görevlendirilecekleri ve sorumluluk şartlarının yine birlik tüzüğünde öngörülmesi yerinde olacaktır. Aynı şekilde **ünite sorumlusu** (veya ünite sorumluları) nın da bu kişiler arasından veya meclise üye diğer kişiler arasından seçilmeleri, görev süreleri, izleme komitesi ile ilişkileri ve onun da sorumluluğu düzenlenmelidir.

* Ünitelerin kurulmasına dair yönetmelikte yapılması gereken değişikliklere karar verilmesi yetkisi Birlik Meclisi’ne aittir. Bu konuda sulama birlikleri tüzüklerinin birlik meclisinin görev ve yetkilerinin düzenlenmiş olduğu 9. maddesine “olağan ve olağanüstü toplantılarda gündemde yer almış olması kaydıyla birlik bünyesinde kurulacak ünitelerin kuruluşuna dair yönetmeliklerde değişiklik yapılmasına karar vermek” şeklinde bir ilave yapmak yerinde olacaktır.

* Tüzükte değiştirilmesi önerilen ve ana hatları yukarıda belirtilmiş olan hususlar üzerinde ünitelerin kuruluş çalışmalarının son aşamalarına gelindiğinde bazı ikincil konularda da ilaveler yapmak ihtiyaç dahilinde olabilecektir.

Sulama Birlik Yönetmeliklerinde Yer Alması Gereken Hükümler;

OMAK ünitelerinin Sulama Birlikleri bünyesinde kurulabilmesi için Birlik Meclisleri tarafından ünitenin kuruluşuna dair Yönetmelik çıkarılması gerekmektedir. Ünitelerin faaliyetleri konusunda ayrıntılı düzenlemeler bu yönetmelikte yer almalıdır.

Yönetmelikte yer alacak hükümler OMAK’ın faaliyetlerine ilişkin olmalıdır. Bu hususlar ayrıntılı çalışmalar ile tespit edilmiştir. Burada genel olarak yönetmelikte düzenlenmesi gereken konulara değindikten sonra, bunların uygulanabilirliği OMAK ünitelerinin işleyiş aşamasında olgunlaştırılacaktır. Yönetmelikte düzenlenmesi gereken öncelikli hususlar aşağıda belirtildiği şekilde tespit edilmiştir.

* OMAK ünite amaçlarının Birlik tüzüğündeki hükmün yanı sıra tüm ayrıntıları ile yönetmelikte yer alması gerekmektedir.

* Üniteden kimlerin yararlanabileceği (katılımcılar) belirlenmelidir.

1. Öncelikli amaç, bölge ahalisinin kalkınması ve sahip oldukları tarım araçlarının atıl kapasitesinin değerlendirilmesi olduğundan OMAK’ın bünyesinde kurulduğu birliğe üye mahalli idarelerin ahalisinden olan **çiftçilerin**, üniteden katılımcı olarak faydalandırılmaları sağlanacaktır. Diğer sulama birliklerine üye olan mahalli idarelerin ahalisinin de OMAK’ın kurulmuş olduğu birliklerin ünite faaliyetlerinden faydalandırılmaları mümkündür. Su Kullanıcı Birlikleri Kurum İçî Taslağı’nın 3 . maddesinin ikinci fıkrasının ” Bir görev alanı içerisinde aynı amaçla birden fazla birlik kurulamaz” hükmü uyarınca bünyesinde OMAK kurulmamış olan sulama birliklerinin görev alanındaki ahalinin bir başka birlikte kurulmuş olan OMAK’ın faaliyetlerinden yararlanarak, buna göre kullanacakları veya kullandıracakları makineleri kendi

bölgelerine getirmeleri mümkündür. Aynı şekilde bir birliğe üye olmayan mahalli idarelerin ahalisinin de OMAK faaliyetlerinden yararlanabileceği son derece açıktır.

Su Kullanıcı Birlikleri Kurum İçi Taslağı'nda bu şekilde bir hüküm yer almamış olsaydı dahi başka birliklerin görev alanlarındaki ahalinin veya diğerlerinin OMAK ünitesinden yararlanması mümkün olacaktı. Çünkü, üiteden faydalananak her kişi "katılımcı" sıfatıyla OMAK faaliyetine dahil olmaktadır. Bu kişilerin üye olarak nitelendirilmeleri OMAK'ın bünyesinde kurulacağı sulama birliklerinin nitelikleri gereği mümkün değildir. Gerçekten bu birliklere bizzat mahalli idareler üye olabileceklerinden, birliğin sulama kanallarının işletilmesi dışındaki herhangi bir faaliyetini sunacağı kişiler üye sıfatını kazanmayacak, işin mahiyetine göre katılımcı veya sadece yararlanan olarak nitelendirileceklerdir. Açıklanan bu sebeplerden dolayı, OMAK faaliyetinden faydalananak olan kişilerin birliğe karşı sözleşmeli yükümlülükleri dışında birlik tüzüğünden kaynaklanan bir bağlanmaları söz konusu olmayacaktır. Buna göre gerek diğer birliklere üye mahalli idarelerin ahalisi ve gerekse hiçbir birliğe üye olmayan ahalisinden olan çiftçiler, kendi bölgelerinde olduğu gibi OMAK'ın kurulduğu bölgede ünite faaliyetlerine katılabileceklerdir. Dolayısıyla, makine sahipleri makinelerini OMAK bünyesinde kullanıma sunabilecekler ve makine sahibi olmayanlar da OMAK bünyesindeki makinelerden şartlara uymak suretiyle faydalanabilmelidirler.

2. OMAK faaliyetlerinden faydalanabilmek, OMAK ile işbirliği yapmak ve ortak çalışma yürütebilmek amacıyla bazı kişi ve kuruluşlara da imkan tanınması uygun görülmüştür. **Tarım alet ve makine üreticileri, tarım alet ve makineleri müteahhidleri; tarımsal kamu kuruluşları; tarım kooperatifleri; tarımsal girdi satışı yapan bayiler** ünite faaliyetlerine katılabileceklerdir. Bu kişi ve kuruluşların yararlanma şartları birbirinden farklılık arz edecek olursa, bu hususlar da yönetmelikte belirtilmelidir.

* OMAK ünitesi faaliyetleri birlik meclisi tarafından seçilecek ve görev süreleri bir sene olacak olan beş kişilik izleme komitesinin çalışmalarıyla gözlenmelidir. Bu kişilerin seçilmek için sahip olmaları gereken özellikler OMAK ünitesine dair yönetmelikle düzenlenmelidir. Seçim usulleri, görev süreleri, kaç kişi olacakları ve sorumluluk şartları şeklindeki hususlar, yukarıda da belirtmiş olduğumuz gibi Sulama Birliği Tüzüğü'nde yer almalıdır.

* Üiteden faydalanmak için katılım formu doldurulması gerekeceğine dair hüküm yönetmeliğe konulmalıdır. Aynı şekilde bu form içinde taraflar açısından yerine getirilmesi gereken şartların ayrıntılarının, yönetmelikte belirlenmiş olması gerekmektedir. (Bu forma ilişkin hususlar ve tarafların yönetmelikte düzenlenecek asli sorumlulukları üzerinde OMAK'ın işleyişi bölümünde ayrıntılarıyla durulmuştur)

* Üiteden yararlanacak olan kişilerin üniteyi veya birliği zarara uğratmak ve ünite yönetmeliğine uymamak gibi davranışlar içinde olmaları halinde, katılım süreleri dolmadan OMAK faaliyetlerinden yararlanma haklarının kaybedilmesine birlik yönetim kurulu'na karar verilmesi gerektiği hükmü getirilmelidir.

* OMAK ünitelerinden yararlanacak olan kişiler, makine kullanma veya kullandırmaya dair yükümlülüklerini tamamlamak kaydıyla üiteden istedikleri zaman ayrılabilirler. Katılımcı sıfatlarını kaybedenler ünite faaliyetlerinden

yararlanamayacakları gibi önceden üniteye yaptıkları bağışların, verdikleri katılım paylarının ve hizmet komisyonlarının herhangi birinin geri verilmesini istememelidirler.

* OMAK üniteleri için ayrı bir hesap açılması ve ayrı defterlerin tutulması denetim açısından gereklidir. Bu durumda ünitenin gelir ve giderlerinin ne olacağı hususunun da bilançolarının düzenlenmesi ihtiyaç dahilindedir.

“Su Kullanıcı Birlikleri”Kurum İçî Taslağının 19. ve 20. maddeleri ile bağlantı kurulmuş olan birliklerin ilgili tüzük maddelerinde birliğin gelirleri ve giderleri sınırlı sayıda belirlenmemiştir. Dolayısıyla ünitelerin kendi faaliyetleri ile gelir elde etmeleri ve gider yapmalarına dair birlik tüzüklerinde değişiklik yapmak gerekli değildir. Ancak bu konuda, iç düzen açısından ünite yönetmeliğinde hüküm bulunması gerekmektedir.

OMAK ünitelerinin asli faaliyeti, katılımcıların sahip oldukları makinelerin atıl kapasitelerinden faydalanmaktır. Ünite bu faaliyetini yürütmek için bir takım ekipmana ihtiyaç duyacaktır. Aynı şekilde ileri ki döneme ilişkin amaçlarını (makine parkı oluşturmak,ürün değerlendirmek amacıyla takas sisteminin oluşturulması, vb.) gerçekleştirmek için de en baştan itibaren gerekli alt yapıyı oluşturması gerekmektedir. Bu sebeple katılımcı olarak makinelerini kullandıranlar ile kullanacak olanların aralarında akdedecekleri sözleşmeye OMAK sunacağı hizmet (ayrıntıları ileri ki bölümlerde belirtilmiştir.) ile aracılık edeceği gibi, sözleşme taraflarının menfaatleri açısından konulması uygun maddelerin belirlenerek konulması şarttır. OMAK'ın sunmuş olduğu bu hizmetten önceden belirlenmiş bir % oranında hizmet komisyonu alması uygun görülüş olup bu konuda ünite yönetmeliğine gelirler kaleminde hüküm konulması gerekmektedir.

Aynı şekilde katılımcıların ünite faaliyetlerinden yararlandıkları süre için dönemsel olarak önceden belirlenmiş olan %.... veya sabit miktar olarak faaliyetlere katılım payını, katılımcı sıfatını taşıdıkları sürece vermeleri gerekli olacağından, bu da gelirler kaleminden sayılmalıdır.

Bunun dışında nakdi bağışlar, tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelirler, sosyal etkinliklerden sağlananlar vb. gelirler yine gelirler kaleminden sayılmalıdır.

Gelir ve giderde izlenecek usul, tahsilatın nasıl yapılacağı, vs. konularının hükme bağlanması gereklidir.

* Sulama birlik yönetmeliklerinde yer alması gereken hususların ana hatları yukarıda belirtilenler olmakla birlikte, yönetmelik metninin hazırlanması sırasında başka maddelerin de ilave edilmesi, zamanla uygulamadan gelecek aksaklıkların giderilmesi hususunda ilave bazı maddelerin eklenilmesi ihtiyaç dahilindedir.

2.1.2. Bağımsız Kuruluşlar Olarak Yapılanma ve OMAK Dernekleri

Birlikler, 1580 sayılı Belediye Kanunu uyarınca belediye, köy ve vilayet mahalli idarelerinin kurdukları türden kamu tüzel kişiliğine haizdirler. Aynı kanunun ilgili maddesi uyarınca aynı vilayet içindeki mahalli idarelerin kuracakları birliklerin tüzükleri mahallin en büyük mülki amirinin onaylanmasıyla kesinleşir ve birlik tüzel kişilik kazanır. Farklı vilayetlerden iseler onay merci İç İşleri Bakanlığı'dır. Ancak Anayasaya göre mahalli idarelerin kuracakları birliklerin tüzel kişilik kazanmaları, bunların tüzüklerinin Bakanlar Kurulu tarafından onaylanmasıyla mümkündür. Açıklanan bu sebepler doğrultusunda OMAK ünitelerinin bağımsız bir birlik halinde kurulması yasal sebepler nedeniyle gecikecektir. Bu durumda, sunulması amaçlanan hizmetlerin bölgeye ulaştırılması zorlaşacaktır. OMAK'ın sadece birlik şeklinde kurulması da şart olmadığından faaliyetlerini gerçekleştirmek için dernek tüzel kişiliği olarak da teşkilatlanabilir. Ancak bu durumda hizmetin yeterli sayıda kişiye ulaştırılması, üyelerin birliklerde olduğu gibi mahalli idareler olmaması sebebiyle güçleşecektir.

Yukarıda açıklanan sebeplerden dolayı OMAK'ın bir birlik olarak kurulması veya bir birlik çatısı altında faaliyet göstermesi, bölgenin içinde bulunduğu şartlar gereği en uygun çözüm tarzı olarak görülmüştür. Bölgede kurulmuş olan sulama birlikleri ile şu ana kadar iyi niyet çerçevesi içinde yürütülen işbirliği, OMAK'ın başlangıç için pilot uygulamaya, bu birlikler bünyesinde başlanılmasını mümkün kılacaktır. Çünkü, sulama birlikleri uzun çabalar sonucunda bölgede kurulmuş olan ve yaygın faaliyet alanlarına sahip olan birliklerdir. Bu sebeplerle OMAK'ın öncelikle temasa geçilmiş olan birlikler bünyesinde pilot uygulamaya başlaması ve sonradan uygun görülmesi halinde sistemi tam olarak oturtmuş şekilde diğer birlikler ile işbirliğine yönelmesi uygun görülmüş olan bir çözüm tarzı olmuştur.

Bölge çalışmaları esnasında, mevzuatlarında yapılan değişiklikle Tarım Kredi Kooperatiflerinin özelleştirilmesi OMAK ünitelerinin Tarım Kredi Kooperatiflerinde de kurulması imkânını ortaya koymuştur. GAP-BKİ'ce desteklenen OMAK projesinin 2001 yılı başlarında Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği, Tarım Kredi Kooperatiflerinde bünyesinde OMAK (Ortak Makine Kullanımı) ünitelerinin kurularak uygulamaya geçilmesi kararı ile, GAP-BKİ, T.K.K.M. Birliği ve TEMAV arasında işbirliği çalışmalarına başlanılmış ve çalışmalar halen devam etmektedir.

Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği ile yapılan görüşmeler sonucu, projenin pilot uygulama olarak ilk aşamada, ülkemiz kaynaklarından yeterince faydalanamayan ve kuru tarımdan sulu tarıma geçmiş bulunan çok sayıdaki fakir çiftçi ailesinden oluşan ortaklarının bulunduğu Güney Doğu Anadolu Bölgesi Kooperatiflerinde ve başlangıç olarak da Adıyaman Kooperatifi bünyesinde uygulanmasının uygun olacağı hususunda görüş birliğine varılmıştır.

Ortak Makine Kullanımı (OMAK) Dernekleri Örnek Tüzüğü;

Derneğin Adı ve Merkezi,

Madde 1-Derneğin adı “.....Ortak Makine Kullanımı (OMAK) derneği” dir. Merkezidır. Şubesi yoktur.

Derneğin Amacı,

Madde-2 “..... Ortak Makine Kullanımı (OMAK) derneği” kar amacı olmaksızın çalışan bir dernek olup amacı küçük çiftçilerin refah seviyelerini yükseltmektir.

Çalışma Konuları ve Çalışma Biçimleri,

Madde 3- Amacın gerçekleşmesi için dernek aşağıdaki faaliyetlerde bulunur:

- a. Küçük çiftçilerin ortak problemleri için çözümlerin araştırılmasına katılım.
- b. Tarım makineleri alanındaki hizmetlerin yerine getirilmesi veya teşebbüslerin yapılması.
- c. Bitkisel ve hayvansal üretimin değerlendirilmesi hizmetleri,
- d. Üyelerin kredi ve destekleme programları çerçevesinde hükümetçe belirlenen esaslarda yardımcı olma,
- e. Dernek ruhunu ve üyelerin mesleki yeteneklerinin iyileştirilmesi,
- f. Üyeleri ilgilendiren ortak işlemlerden, üyeleri zamanında haberdar edebilecek iletişim ağının kurulması,
- g. İşletme yönetimi hakkında basitleştirilmiş muhasebe metotları geliştirmek, üyelere benimsetmek, ortak uygulama sağlamak, üyeler arasında bilgi alışverişi ve iyi ilişkiler oluşturmak,
- h. Dernek yönetim merkezinde çalışan yönetici ve üyelerin eğitimlerini sağlamak, onları daha verimli çalışabilecekleri ortama kavuşturmak,
- ı. Üyeleri ortaklaşa ilgilendiren hizmet ve aktivitelerin geliştirilmesidir.

Derneğin amacı kar dağıtımı değildir. Hizmetlerini devamlı geliştirebilmek için yatırım, gelirini isteklerin arzını artırma amacıyla kullanmak zorundadır.

Dernek; üyelerine bir zararı dokunmayacaksa, üçüncü hizmetleri de yürütebilir. Derneğin yıllık çalışma programı 31 Aralıkta sona erer.

Derneğin Kurucuları,

Madde 4-Derneğin ilk kurucularının hepsi T.C. uyruklu aşağıda kimlikleri yazılı kişilerdir.

(Adı Soyadı / Baba Adı / Doğum Tarihi ve Yeri / Mesleği/ Ev Adresi)

Üyelik Şartları,

Madde 5-Medeni hakları kullanma ehliyetine sahip, 18 yaşını bitirmiş, azami 500 dekar araziye sahip herkes derneğe üye olabilir.

Üye sayısı sınırlı değildir, fakat hiçbir şekilde 2908 sayılı Dernek Kanununun öngördüğü organların teşkili için esas teşkil eden sayının altına düşemez.

Madde 6-Üyelik için, dernekçe hazırlanmış “Üyelik Giriş Bildirgesi” nin doldurulup, imzalanarak yazılı başvuru gerekir.

Madde 7-Yönetim Kurulu, üyelik için yapılan başvuruları en çok 30 gün içinde üyeliğe kabul veya isteğin reddi şeklinde karara bağlayıp, sonucu başvuru sahibine yazılı olarak duyurmak zorundadır.

Madde 8-Dernekler kanununda gösterilen kamu hizmeti görevlilerinin üyeliğe kabulü için, ilgili merciden izin almış olmaları şartı aranır.

Madde 9-Derneğe hizmeti geçenler ile 10 yıl süre ile yönetim kurulu üyeliği yapanlara, dernekçe düzenlenmiş Onur Belgesi verilir. Bu kimseler fahri üye olarak kaydedilirler.

Fahri Üyeler; genel kurul toplantılarına katılırlar, ancak organlara seçilme ve oy kullanma hakları yoktur.

Madde 10-Üyelik hakkı, üyenin giriş için gerekli ödentileri yapması ve bunu bir makbuzla ibraz etmesi ile tamamlanır.

Madde 11-Üyeler; Genel Kurul ve Yönetim Kurulu kararlarına uymak zorundadır. Her üye, daha önceden ödenmesi gerekli ücretler veya meblağlardan herhangi birinin geri ödenmesini iddia etmeksizin, her an üyelikten ayrılabilir.

Ayrılma yazılı dilekçe ile yapılır.

Madde 12-Dernek üyeleri eşit haklara sahiptir. Her üyenin genel kurulda bir oy hakkı vardır. Oy kullanma konusunda bir başkasına yetki verilemez.

Üyeliğin Bitmesi,

Madde 13-Üyelik;

- a. Ölüm sebebiyle
- b. Derneğin feshi ile
- c. Üyenin dernekten çıkarılması ile sona erer.

Dernekten Çıkarılma,

Madde 14-Genel Kurul ve Yönetim Kurulu kararlarına uymayanlar, dernekten yetki almadan derneği sorumluluk altına sokanlar, temyiz kudretini kaybedenler, ikametgahını dernek iş bölgesi dışına nakledenler, Yönetim Kurulu Kararı ile dernekten geçici olarak çıkarılırlar.

Ödemelerini geçerli süreler içinde ve haklı bir neden olmaksızın ödemeyen üyeye önce yazılı bir 'hatırlatma' yapılır. Yazıya rağmen verilen süre içinde birikmiş borçlarını ödemeyenler yönetim kurulu kararı ile üyelikten çıkarılır, üye kayıt defterinden kaydı silinir.

Dernekten çıkanlar veya çıkarılanlar, dernek malları üzerinde hiçbir hak iddia edemezler.

Madde 15- Üyeler, dernek hizmetlerini yürütmek için nakdi yardım yapmaya zorlanamaz, dernek borçlarından şahsen veya müteselsilen sorumlu tutulamaz.

Madde 16- Her üye tarımsal işlemlerle ilgili yüklendiği işleri en iyi şekilde yapmak zorundadır. Dikkatsizlik sonucu dahi olsa, ispatlanabilir kusurlarından sorumludur.

Derneğin Organları,

Madde 17- Derneğin organları şunlardır.

- a-Genel Kurul
- b-Yönetim Kurulu
- c-Denetleme Kurulu

Genel Kurul,

Madde 18- Genel Kurul, dernek asil üyelerinden teşekkül eden en yetkili kuruldur. Yetkili kurulların seçilmesi ana tüzüğün değiştirilmesi, hesapların incelenmesi, bütçenin onayı Yönetim Kurulunun yetkili kılınacağı konuların belirlenmesi, dernek taşınmazlarının devri veya ipotek edilmesi ve derneğin feshi yetkileri Genel Kurulundur.

Madde 19- Genel Kurul iki yılda bir defa, yönetim kurulunun tespit ve ilan edeceği tarihte olağan olarak toplanır. Ancak Yönetim ve Denetim Kurullarının gerekli gördüğü hallerde veya derneğe kayıtlı üyelere beşte birinin yazılı isteği üzerine olağan üstü olarak da toplanabilir.

Yönetim Kurulu, dernek tüzüğüne göre genel kurula katılma hakkı bulunan üyelerin listesini düzenler. Genel Kurula katılacak üyeler en az on beş gün önceden günü, saati, yeri ve gündemi mahalli bir gazetede ilan edilmek suretiyle toplantıya çağrılır. Bu çağrıda çoğunluk sağlanamaması sebebiyle toplantı yapılmazsa, ikinci toplantının hangi gün yapılacağı da belirtilir. İlk toplantı günü ile ikinci toplantı arasında bırakılacak zaman bir haftadan az olamaz.

Toplantının yapılacağı gün, saat ve yer ile toplantı günü önce mahallin en büyük mülki amirliğine bildirilir. Ve bu yazıya toplantıya katılacak üyeleri gösteren liste de eklenir. Toplantı başka bir sebeple geri bırakılırsa, bu durum geri bırakma sebepleri de belirtilmek suretiyle, toplantı ilanının yapıldığı gazeteye ikinci bir ilan verilerek üyelere duyurulur. İkinci toplantının geri bırakma tarihinden itibaren en geç iki ay içinde yapılması zorunludur. Üyeler ikinci toplantıya, fıkra da belirtilen esaslara göre yeniden çağrılır. Ve toplantı ikinci fıkra esaslarına göre mahallin en büyük mülki amirliğine duyurulur. Genel kurul toplantısı bir defadan fazla geri bırakılamaz. Hükümet komiserinin toplantıya gelmemiş olması toplantının ertelenmesini gerektirmez.

Gündem,

Madde 20- Genel Kurulda yalnız gündeme konulan maddeler müzakere edilir. Ancak toplantıda hazır bulunan üyelerin en az onda biri tarafından görüşülmesi istenen maddelerin gündeme alınması zorunludur.

Toplantı Yeter Sayısı,

Madde 21- Genel Kurul, dernek tüzüğüne göre genel kurula katılma hakkı bulunan üyelerin yarısından bir fazlasının katılmasıyla toplanır. İlk toplantıda yeter sayı sağlanamazsa ikinci toplantıda çoğunluk aranmaz. Ancak bu ikinci toplantıya katılan üye sayısı dernek yönetim ve denetleme kurulları üye tam sayısı toplamının iki katından az olamaz.

Kongre Divanı,

Madde 22- Genel kurula katılacak üyeler yönetim kurulunca düzenlenen listedeki adları hizasında imza ederek toplantı yerine giderler. Kongre dernek başkanı tarafından açılır ve toplantı yeter sayısının tespiti için yoklama yapılır. Yeter sayısının bulunduğu anlaşılmaması üzerine üyeler arasından bir başkan ve iki katip seçerek “Kongre Divanı” teşkil edilir.

Organlara Seçilenlerin İdareye Bildirilmesi,

Madde 23- Genel Kurulca yapılan seçimi izleyen yedi gün içinde Yönetim Kurulu Başkanı tarafından ; Yönetim ve Denetleme Kurulları ile Derneğin diğer organlarına seçilen, asil ve yedek üyelerin ad ve soyadları, baba adları, doğum yeri ve tarihleri, mesleki ve ikametgah adreslerinin, bir yazı ile Valiliğe bildirilmesi zorunludur.

Madde 24- Yönetim Kurulu tarafından üye kaydedilen veya üyelikten çıkarılanların durumlarının kesinleşmesi, Genel Kurul Üyelerinin 2/3'ünün onayı ile tamamlanır.

Yönetim Kurulu,

Madde 25-Yönetim Kurulu 5 asil ve 5 yedek üyeden oluşur. Seçimler gizli oy ile yapılır. Derneği temsil yetkisi Yönetim Kuruluna aittir. Ancak kendi üyelerinden bir veya bir kaçına bu yetki devredebilir.

Dernek defterlerini usulüne uygun olarak tutmak, derneğin gelir ve gider hesaplarına ilişkin işlemleri yapmak, gelecek döneme ait bütçeyi hazırlayarak Genel Kurulun onayına sunmak, tüzükteki amaçlara uygun faaliyet göstermek, Genel Kurul kararlarını uygulamak Yönetim Kurulunun görevidir.

Yönetim Kurulu ilk toplantısında kendi arasında görev bölümü yaparak bir Başkan, bir Başkan Yardımcısı, bir Sekreter ve bir Sayman seçer.

Yönetim Kurulu toplantılarında haklı bir mazereti olmaksızın üst üste üç kez toplantıya katılmayanların üyelikleri düşer, yerine yedek üyeler sırası ile çağrılır.

Madde 26-Yönetim Kurulunun hiçbir üyesi politikaya giremez. Politikaya giren üye Yönetim Kurulundan çıkarılır.

Madde 27-Yönetim Kurulu, yapılacak tarım işlemlerinin üyeler ve üye dışı olanlar için birim fiyatlarını tespit eder. Büro hizmetleri için işe alınması gerekli personel ve bunların ücretleri Yönetim Kurulunca belirlenir. Tarımsal işler için Ziraat Yüksek Mühendisi teknik sorumlusu istihdam eder.

Madde 28-İdare ile ilgili organizasyonun, hizmetlerin, teknik yardımların ve maliyetlerin tespitlerini yapmak, bununla ilgili iç tüzük hazırlamak.

Madde 29-Yönetim Kurulu ayda bir, en az üç üye ile toplanır, toplantılarda dernek teknik sorumlusu hazır bulunur.

Madde 30-Yönetim Kurulu harcama yetkisi olan üyeleri ve bunların sorumluluklarını belirler, kayıt defterine geçirir.

Yönetim Kurulu Başkanının Görevleri,

Madde 31-Yönetim Kurulunu toplantıya çağırmak ve onlara başkanlık etmek, Genel Kurul ve Yönetim Kurulu kararlarını takip etmek, uygulanmasını sağlamak, derneği adli ve diğer mercilerde temsil etmek; çekleri saymanla birlikte imzalamak.

Yönetim Kurulu kararlarından üyeleri haberdar etmek, yıllık iş takvimini hazırlamak, Yönetim Kuruluna aylık rapor sunmak, bu raporların ilgililerce hazırlanmasını temin etmek.

Yönetim Kurulunda yapılan oylamalarda, oyların eşitliği halinde, başkanın ilave bir oyu daha vardır. Başkanın bulunmaması halinde toplantıyı başkan yardımcısı yürütür.

Denetleme Kurulu,

Madde 32-Denetleme Kurulu Genel Kurul tarafından seçilecek üç asil ve üç yedek üyeden kurulur. Derneğin hesapları Denetleme Kurulu tarafından yılda en az iki defa denetlenerek sonuç bir rapor halinde Genel Kurula sunulur.

Derneğin Gelirleri,

Madde 33-Derneğin gelirleri şunlardır:

- a. Üyelerden sağlanan gelirler,
- b. Kendi isteği ile derneğe başvurarak yapılan bağışlar ve aynı yardımlar,
- c. Balo, yemek, gezi, konser vb. faaliyetlerden sağlanan gelirler,
- d. Üyelerin yaptığı tarım işleminden alınan paylar,
- e. Diğer gelirler.

Makbuzla, belirli yerlerde kutu konarak, bankalarda hesap açtırarak, yardım pulu çıkararak, eşya piyngosu düzenleyerek, kültürel gösteriler ve sergiler yoluyla, spor gösterileri, gezi ve eğlenceler düzenlemek suretiyle yardım toplama hallerinde 2660 sayılı Yardım Toplama Kanunu hükümlerine uyulması mecburidir.

Tutulması Mecburi Defterler,

Madde 34-Dernek aşağıdaki defterleri tutar:

- a. Üye kayıt defteri,
- b. Gelen ve giden evrak defteri,
- c. Yönetim Kurulu karar defteri,
- d. Gelir ve gider defteri,
- e. Bütçe, kesin hesap ve bilanço defteri,
- f. Demirbaş defteri,
- g. Alındı belgesi kayıt defteri

Gelir ve Giderde Usul,

Madde 35-Dernek gelirleri alındı belgesi ile toplanır. Bu defterler ve belgelerin 5 yıl süre ile saklanması mecburidir. Alındı belgesi, resmi mercilerden sağlanamadığı takdirde usulüne uygun olarak dernekçe bastırılıp, yerin en büyük amirine onaylatıldıktan sonra kullanılır.

Bağış ve aidat toplayacak kişi ve kişileri, dernek Yönetim Kurulu bir kararla belirtir ve bu karar, o yerin en büyük mülki amirliğine tescil ettirilir.

Derneğin bankadaki hesabından para çekmeye yetkili en az iki imzanın birlikte bulunması şarttır. Dernek saymanına yönetim kurulunca belirlenecek miktarı geçmemek üzere avans verilmesine Yönetim Kurulu karar verebilir. Ancak ilk oturumda bu avansın mahsubu yapılır.

Tüzük Değişikliği,

Madde 36-Tüzük değişikliğine karar verme yetkisi Genel Kurulundur. Tüzük değişikliği ancak gündemde yer almışsa veya hazır bulunan üyelerden onda birinin yazılı

isteği üzerine gündeme alınmışsa Genel Kurulda görüşülebilir. Tüzük değişikliğine karar verme yeter sayısı, hazır bulunan üyelerin çoğunluğudur.

Tüzük değişikliğinin tescil ve ilanı, Dernek kuruluşundaki usule uygun olarak yapılır.

Derneğin Feshi,

Madde 37-Dernek Genel Kurulu her zaman derneğin feshine karar verebilir. Genel Kurulun derneğin feshine karar verebilmesi için, tüzüğe göre Genel Kurula katılma hakkına sahip bulunan dernek üyelerinin en az üçte ikisinin toplantıda hazır bulunması şarttır. İlk toplantıda bu çoğunluğun sağlanamaması halinde üyeler ikinci toplantıya çağrılır. İkinci toplantı da üye sayısı ne olursa olsun fesih konusu görüşülebilir. Feshe ilişkin kararın toplantıda hazır bulunan üyelerin üçte iki çoğunluğu ile verilmesi zorunludur. Derneğin feshi Yönetim Kurulu tarafından beş gün içinde mahalli en büyük mülki amirliğine yazı ile bildirilir.

Genel Kurulca fesih kararı verilmesi halinde üç kişilik tasfiye kurulu bu iş için görevlendirilir. Fesih halinde, derneğin mal varlığı geçici olarak bölgedeki en yakın Tarım Bakanlığı kuruluşuna devredilir. Bölgede aynı amaca yönelik kurulacak ilk yeni organizasyona dernek varlığı geri verilir.

Madde 38-Fesih halinde üyelere hiçbir şekilde kar veya varlık dağıtımı yapılamaz.

2.2. Ortak Makine Kullanımı (OMAK) Örnek Çalışma Yönetmeliği;

Amaç

Madde 1. Yönetmelikle gerçekleştirilmek istenen amaçlar aşağıdaki başlıklar altında gruplandırılmıştır:

- a) Üyelerin tarım alet ve makine gereksinimlerini karşılamak üzere her türlü temin ve tedarik programlarının yapılarak makinelerle yapılacak işlerin zamanında bitirilmesinin sağlanması,
- b) Üyelerine ait tarım alet ve makinelerinin kendi işlerinden artan fazla iş kapasitelerinin birlik yönetimi tarafından belirlenecek programlar çerçevesinde, öncelikle gereksinme duyan kendi üyelerinin işlerinin yapılmasının sağlanması, artan boş kapasite kaldığında daha önce belirlenen farklı tarifelerle üye olmayanların gereksinimleri için makinelerin kiraya verilmesi ile ilgili düzenlemeler yaparak üyelerinin makinelerinin daha rasyonel çalıştırılmasını sağlamak,
- c) Üyelerinin başta tarım alet ve makineleri olmak üzere gereksinmesi olan diğer tarımsal girdilerin temin ve tedariki ve işletilmesi için kamu kurum ve kuruluşları destekleme, tarımsal krediler ve destekleme programları çerçevesinde üyelerin yararlanmasını sağlayıcı projeler hazırlamak,
- d) Üyelerin birbirlerine olan alacak ve vereceklerinin düzenlenmesi konusunda bankalarla anlaşma yapılmasını sağlamak,
- e) Üyeler arasında komşuluk ilişkilerinin geliştirilmesine yönelik faaliyetler yürütmek,
- f) Üyelerinin veya mahalli sorunların çözümleriyle ilgili çözümler üretilmesine destek olmak,
- g) Tarımsal ve hayvansal; üretim girdilerinin temini, tedariki, ıslahı, üretimi, bakımı, toplanması, taşınması, depolanması ve değerlendirilmeleri konularında üyelerin ihtiyaç duyduğu gerekli hizmetlerin yerine getirilmesi ve bu konuda girişimlerde bulunulmasını planlamak,
- h) Üyelerde yardımlaşma ruhunun yerleşmesi, mesleki yeteneklerinin geliştirilmesi ve bu yeteneklerden yararlanılması, bu maksatla eğitim ve seminerler düzenleyerek bu konuda diğer kuruluşlarla işbirliği yapılması çalışmalarını yürütmek,
- i) Üyelerle ilgili işler hakkında ortak görüşlerin oluşturulabilmesi için iletişim yollarının araştırılması, gerekli toplantıların organize edilmesi çalışmalarını yürütmek,
- j) Üyelerin işletmeleri için basitleştirilmiş muhasebe metotlarının geliştirilmesi ve üyeler arasında bu konuda bilgi alışverişi sağlanması için gerekli alt yapıyı hazırlamak,
- k) Birlik işyerlerinde çalışan yönetici ve diğer görevlilerin eğitimlerinin sağlanması, bunlardan en iyi biçimde yararlanmanın yollarının araştırılması çalışmalarını yürütmek ,

- l) Birlik üyeleri arasında sosyal dayanışmayı sağlamak üzere yemek, tarla günü, gezi, vb. etkinliklerde bulunmak,
- m) Birlik üyelerinin üretimlerinin tanıtılması ve pazarlaması için, sergi, fuar vb. faaliyetleri yürütmek (koordine etmek), gerçekleştirmek,

Üniteden Yararlanma Koşulları;

Madde 2. Ortak Makine Kullanımı Ünitesinden aşağıda yazılı kişi ve kuruluşlar işbirliği yapar ve ortak çalışma yürütebilir:

- a) Birlik üyesi çiftçiler,
- b) Tarımsal girdi satışı yapan acenta veya bayiler,
- c) Tarım alet ve makine üreticileri,
- d) Tarım alet ve makine müteahhitleri,
- e) Tarımsal kamu kuruluşları,
- f) Bu konuda kurulmuş Tarım Kooperatifleri,

Madde 3. Sulama Birliği üyeleri dışında **OMAK** ünitesinden yararlanacak kişi ve kuruluşlar “Başvuru Formunu” doldurarak başvururlar. Birlik Meclisinin onayı ile **OMAK** ünitesi faaliyetlerinde yer alabilirler.

Madde 4. **OMAK** ünitesinden yararlanmak için başvuranlardan kabul edilenlerden, yıllık olmak üzere Yönetim Kurulunun saptayacağı kayıt ücreti alınır.

Madde 5. **OMAK** ünitesinden yararlanma hakkı elde eden özel ve tüzel kişi ve kuruluşlar Sulama Birlikleri Mevzuatına ve Birlik Meclisinin aldığı kararlara uymak zorundadır. Bu kişiler Sulama Birliği toplantılarında oy hakkına sahip değildirler.

Üyelerin Hakları;

Madde 6. Hiçbir üye **OMAK** ünitesinin etkinliklerine katılmaya zorlanamaz. Her üye üniteden istediği zaman ayrılma hakkına sahiptir. Üye etkinliklere katılmamayı bir dilekçe ile üniteye bildirir. Ayrılmak isteyen üye eğer varsa önceden ödediği ücret ve bağışların herhangi birinin geri ödenmesi talebinde bulunamaz.

Madde 7. **OMAK** ünitesinden yararlanan birlik üyeleri veya yararlanmakta olan özel ve tüzel kişi ve kuruluşlardır. Üniteyi zarara uğratma ve ünite yönetmeliğine uymama gibi hallerde birlik meclisinin kararı ile **OMAK** ünitesinden yararlanma hakkını kaybederler.

OMAK Ünitesinin Sona Ermesi;

Madde 8. **OMAK** ünitesi, Birlik Meclisinin öneriyle Birlik Genel Kurulunda görüşülerek alınacak karar ile faaliyetine son verilir.

Üyelerin Sorumluluğu;

Madde 9. Ünite katılımcılarının sorumlu olduğu görevler şunlardır:

- a) Her yıl gereksinimi olduğu için üyelerden kiralayacağı tarım alet ve makinelerini, bu makineleri kullanacağı tarla veya yerleri, ürün çeşidini miktar veya alanını, zamanını ve yaklaşık kullanma süresini üniteye bildirmek,
- b) Sahip olduğu ve kiralamak istediği tarım alet ve makinelerini, makinelerin özelliklerini ve kiralama zaman ve sürelerini üniteye bildirmek,
- c) Ünite yöneticisinin göstereceği işleri, verilen söz ve yapılan akitlere göre zamanında en iyi biçimde yapmak. Yapılan hatalı işten sorumlu olup, düzeltilmek,
- d) Tarımsal işlemi yapmak üzere ünite tarafından görevlendirilen kişiye yapacağı işi göstermek ve ona elinden geldiğince yardımcı olmak,
- e) Ünite toplantılarına katılmak ve kararlara uymak,
- f) Ünite tarafından yapılan tarımsal işlerden dolayı adına tahakkuk eden borcu yönetim tarafından belirtilen hesaba yatırmak,
- g) İş sezonunda makineleri çalışır durumda bulundurarak işleri aksatmamak,
- h) Karşılaşılan sorunları zamanında üniteye bildirmek,
- i) Ünite talimatları doğrultusunda göreve gittiği işletmelerde, disiplinli-düzenli-sevecen-gayretli-fedakar olarak, yöneticinin söylediği çağdaş tarım tekniği hususları ve becerilerine dikkat ederek işi zamanında bitirmek ve neticeyi ünite sorumlusuna bildirmek,
- j) Ünite sorumlusu ünitenin iş başarısı için elinden geldiğince uyum içinde çalışmalı ve yardımcı olmalıdır.
- k) Ünite de alınan kararlar doğrultusunda kurslara katılmak,

Ünitenin Organları;

Madde 10. Ünitenin organları şunlardır:

- a) Birlik Genel Kurulu
- b) Birlik Meclisi
- c) Birlik Meclisinin seçtiği 5 kişilik İzleme Komitesi

Ünitenin Giderleri;

Madde 11. Ünitenin giderleri Birlik Genel Kurulunda bütçeye konulan fondan, ünite sorumlusu tarafından yapılır. İzleme Komitesi tarafından onaylanır.

Çalışma Yönetmeliğinde Yapılacak Değişiklikler;

Madde 12. Çalışma Yönetmeliğinde yapılacak değişikliklere karar verme yetkisi

Birlik Genel Kuruluna aittir. Talimat değişikliği ancak gündemde yer almışsa veya hazır bulunan üyelerden 1/10 unun yazılı isteği ile Birlik Genel Kurulunda görüşülebilir. Talimat değişikliğine karar verme yeter sayısı hazır bulunanların çoğunluğudur.

Madde 13. Talimat değişikliğinin tescil ve ilanı, Birlik kuruluşundaki usule uygun olarak yapılır.

OMAK Üniteleri İşletim Kuralları ve Vergilendirme;

Ortak Makine Kullanım ünitelerinin asıl amacı ve pilot uygulamada da öncelikli olarak gerçekleştirilen faaliyet, bölge çiftçisi, tarımsal makine üreticileri vb. kişilerin sahip oldukları makinelerin atıl kapasitelerinden birbirlerini ünitenin organizasyonu bünyesinde faydalandırmak olmalıdır. OMAK'ın işletim kuralları diye adlandırılan bu bölümde özellikle bu konu üzerinde durulmuştur. Zira diğer konular, yönetmeliğin ünite amacını düzenleyen maddelerindeki hususların uygulanmasından ibarettir. Ünite faaliyetleri üyelerin birbirleriyle olan sosyal ilişkilerinin geliştirilmesi ve sorunlarının giderilmesini sağlamaya, mesleki bilgilerinin arttırılmasına (seminer ve eğitimler), üretimlerinin tanıtılmasına, kendilerine kredi sağlanması için girişimde bulunulması vb. faaliyetlerine yöneliktir.

OMAK ünitelerinin her türlü faaliyetinden yararlanacak kişi ve kuruluşların, yönetmelikte belirtilmiş olan süre için katılma hakkı sağlayan OMAK tarafından hazırlanmış olan "katılım formu"nu doldurmaları gerekmektedir. Bu katılım için, yukarıda da değinmiş olduğumuz gibi, belirli bir miktar katılım payını uygun görülecek usulde üniteye ödemelidirler.

Katılım formu kullanılmasının OMAK açısından özellikle makine kullanım faaliyetini yürütebilmesi için önemlidir. Öncelikle bu şekilde katılımcıların üniteye karşı hak ve sorumlulukları da belirlenmiş olmaktadır.

Sistemde merkezi bir bilgi merkezinin kurulmasıyla; ünite katılımcıları bilgileri ile, bu katılımcıların ünite bünyesinde kullandıracakları makineler, bunların hizmet alan, süre ve imkanları, hizmet fiyatları ve iş kaliteleri ile ilgili bilgiler toplanmalıdır.

Bilgi merkezinde makinelere dair bilgilerin sağlıklı bir şekilde tutulabilmesi için katılımcıların, her yıl gereksinim duydukları, kullanmak istedikleri tarım alet ve makinelerini, bu makineleri kullanacakları tarla ve yerleri, ürün çeşidini, miktar veya alanını, zamanını ve yaklaşık kullanma sürelerini, talep edici olarak OMAK ünitesine bildirmelidir. Aynı şekilde sahip oldukları ve kullandırmak istedikleri tarım alet ve makinelerini, özelliklerini ve kullandırma zaman ve sürelerini, arz edici olarak OMAK ünitesine bildirmelidirler. Katılımcılardan sağlanacak bu bilgilerin, OMAK ünitesi ile bir sözleşme yaparak işlerlik kazandırılması, hem arz ediciler hem de talep ediciler için karşılıklı sorumlulukların korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Ayrıca üniteden faydalanmak isteyen her katılımcının bir banka hesabı olması gerekmektedir. Bu şekilde tarım alet ve makinelerini kullandıracak olan katılımcıların,

kullandırma karşılığında alacakları bedeli daha kısa sürede tahsil etmeleri, ünite hesabının üzerinden kendi hesaplarına virman yapılması suretiyle mümkün olmaktadır.

OMAK ünitesinin, katılımcıların birinin makinesinin, bir diğer katılımcıya kullandırması halinde yürüteceği faaliyet aracılık faaliyetinden ibarettir. Ünite, makineler hakkında bilgilere sahip olmalı, her makinenin ayrı ayrı hizmet karşılığı tarımsal hizmet bedelinin yıllık olarak sezon öncesi tespit ve ilan etmelidir. Katılımcılar arz veya talep ediciler olarak, OMAK ünitesinin faaliyet gösterdiği tarımsal kuruluş yetkili organlarınca oluşturulan sözleşmeyi imzalamalıdır. Böylece her katılımcı, belirlenmiş olan bedeller dahilinde makineleri kullanmayı veya kullandırmaya kabul ve taahhüt etmiş olmaktadır.

OMAK ünitesi, yürütmüş olduğu bu aracılık faaliyetine ilişkin olarak, hizmet alandan ve/veya sunandan, yetkili kuruluşunun belirlediği bir % oranında hizmet komisyonu alma hakkına sahiptir.

Tarım makinesi ihtiyacı olan herhangi bir katılımcı, hizmet talebini üniteye bildirmektedir. Ünite aldığı bu talebi belirlenmiş kurallar çerçevesinde, yine üniteye daha önceden arz edici olarak katılımcı ile birleştirmektedir. (Birleştirmeyi sağlayan bilgisayar programı ileri bölümlerde detaylı olarak verilmiştir)

Başvurulara göre gerçekleştirilmesi uygun görülen birleştirmeye göre OMAK ünite yöneticisi gerekli formları doldurarak yapılacak tarımsal işlem faaliyetini planına almaktadır.

Tamamlanan işlem sonunda ünite yöneticisi, her iki taraf için de faturalarını hazırlar. Görülen hizmet bedelinin daha önce belirlenmiş olan % oranındaki komisyon makineyi sunanın ve/veya alanın banka hesaplarına borç olarak kayıt eder. Tahsilat ve ödeme, hizmet alandan ve hizmet satandan fatura tarihinden itibaren, (daha önce belirlenmiş süresi içerisinde), OMAK yöneticisi tarafından gerçekleştirilir.

Makine sağlanması hizmetini sunan katılımcı, sözleşmenin uygulama safhasında makineden faydalanacak olanın tarım işletmesinde makineyi öngörülen kullanım süresi zarfında bizzat yönetmeyi veya tüm sorumluluklarını da üzerine alarak yetkili çalışanına yönettirmeyi sözleşmede taahhüt edecektir. Taraflar ile OMAK ünitesi arasında akdedilen makine kullanımına ilişkin sözleşme hükümleri taraflardan birinin ölümü halinde, mirasçıların da bağlayacaktır. Buna göre mirasçılar, makineyi bizzat ve zamanında hizmete sunmayı yüklenmiş olacaktırlar.

Reşit olmayan katılımcıların makine kullanmaları veya kullandırmaları halinde, gerek üniteye karşı gerekse makine kullanımına dair sözleşmenin diğer tarafına karşı katılımcının kanuni mümessili sorumlu olacaktır.

Makine ve hizmet bedelleri belirli dönemler için ünite sorumlusu (sorumluları) tarafından belirlenir ve ünite yetkili organı kararı ile uygulanır. Bu şekildeki bedel tespiti, hizmeti veren katılımcının makinesinin bulunduğu bildirdiği yer ile hizmeti talep eden katılımcının tarım işletmesi arasındaki mesafenin 5 Km'den fazla olmaması esas alınarak birleştirmeler düzenlenir. Hizmet veren ile hizmet alan arasındaki mesafenin 5 Km'den fazla olması halinde, taşıma fiyatı üzerinde OMAK yöneticisinin daha önce belirlediği taşıma fiyatı üzerinden ödeme gerçekleştirilir. Ünitenin hizmet komisyonu da buna göre hesaplanır. Tarafların OMAK üniteleri ile akdedecekleri sözleşmenin, hizmet komisyonuna ilişkin hükmü, OMAK ünitesi yararına şart

hükümünde olup bu konuda talep hakkı, tarafların ihtiyarında olmayıp münhasıran OMAK ünitesinin yetkililerine aittir. Hizmet komisyonun üniteye verilmemesi halinde **hizmet alan ve veren müteselsilen sorumlu** olmak zorundadırlar.

Yukarıda belirtilen hususlar OMAK ünitesi ile katılımcılar arasında yapılacak sözleşmede yer alması gereken mutlak unsurlardır. Sözleşme, OMAK ünitelerince makine kullanımına ilişkin olarak matbu olarak hazırlanmalıdır.

OMAK ünitesinden arz ve talep edici olarak faydalanacak olan çiftçiler açısından, makinelerin ortak kullanıma sunulmasının vergiler yönünden ek yükümlülükler getirip getirmediği incelenmiştir. İnceleme sonuçlarına göre;

1. 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu'nu (m. 17/4.fıkra b. bendi) uyarınca, küçük çiftçiler ve götürü gider usulüne göre vergilendirilenler, Katma Değer Vergisi ödemekten muaftırlar. Bahsi geçen madde, katma değer vergisi ödemekten istisna olanlar kısmında yer almakta olup, konuyu şu şekilde ifade etmiştir: "Gelir Vergisi Kanunu'na göre vergiden muaf olan **küçük çiftçiler ile kazançları götürü gider usulüne göre tespit edilen çiftçiler** tarafından yapılan teslim ve hizmetler.". dolayısıyla OMAK ünitesi bünyesinde makine sağlayacak olan katılımcılar tarafından diğer tarafa sunulan makine kullanımı hizmeti **Katma Değer Vergisi'nden muaftır.**

2. Gelir Vergisi Kanunu'nun 12. ve 13. maddelerine göre küçük çiftçi sayılanlar 10. Madde uyarınca gelir vergisinden muaftırlar. Ancak yine aynı kanunun 54. Maddesinin 56. Maddeye yaptığı gönderme gereğince "Tarım makine ve aletlerinin başka çiftçilerin tarım istihsal işlerinde çalıştırılması mukabilinde alınan bedeller" tarım işletme hesabı esasına göre hasılat sayılır. Kanunun 54. Maddesi ise götürü gider usule göre hasılatın nelerden ibaret olduğunu düzenlerken 56. Maddeye atıf yapmıştır. Açıklanan bu sebeplerden dolayı üniteden makinesini hizmete sunması sebebiyle bedel alan küçük çiftçi , 54. Maddeye göre bu bedeli hasılat olarak bildirecek ve bu götürü gider hesabına göre vergilendirilecektir.

Küçük çiftçi olmayıp da Gelir Vergisi Kanununun 53. Maddesi gereğince götürü gider esasına göre vergi mükellefi olan çiftçiler açısından ise makine kullandırmadan aldıkları bedel zaten vergiye esas hasılatın içinde yer alacağından sorun olmamaktadır.

Götürü gider usulüne göre vergilendirme, yasa koyucu tarafından çiftçileri korumak ve faaliyetlerini desteklemek amacıyla çiftçiler açısından da öngörülmüştür. Bu sebeple **gerek gelir vergisinden muaf küçük çiftçi olsun gerekse götürü gider usulüne göre vergi mükellefi olan çiftçi olsun, makine kullandırmış olmak sebebiyle ağır vergi yükü altına girmeyecektir.**

OMAK ünitelerinin makine sağlama hizmetlerinden yararlanacak olan çiftçilerin sözleşmedeki hükümler dışında ek yükümlülükler altına girmeleri istenmeyen bir husustur. Aksi takdirde küçük çiftçileri korumak ve tarımsal faaliyetlerin ekonomik olarak gerçekleştirilmesi gelişimine katkıda bulunmak amacını güden OMAK ünitesinin faaliyetlerinin tam olarak sonuca ulaşması sağlanamaz. Yapılan incelemeler göstermiştir ki OMAK ünitesi ve faaliyet alanlarını yukarıda belirtmiş olduğumuz hükümler çerçevesinde düzenlemek, ünitenin amacına en uygun olan şekildir.

2.3. Ortak Makine Kullanımı Tarımsal Mekanizasyon Kredileri ve Mevzuatı;

Tarım işletmelerinin verimli ve ekonomik çalışmasında mekanizasyonun önemi ve etkisi çiftçilerimiz tarafından tam olarak algılanmamış olmasına karşılık, mekanizasyon araçlarının edinimi ve kullanımı başlı başına bir sorun oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki birim alandan alınan ürün miktarı ve kalitesi tarımda teknoloji kullanımının önemini ve mekanizasyonun rolünü açık bir biçimde ortaya koymaktadır. Günümüz tarımında bu kadar önemli olan tarım makinelerinin ediniminde ve kullanımında, belirli bir mekanizasyon düzeyini yakalayabilmek için, gelişmiş ülkeler de dahil her ülkede değişik devlet desteği uygulamaları görülmektedir.

Ülkemizde, tarımsal mekanizasyon düzeyinin geliştirilmesinde kullanılan en yaygın devlet desteği, tarım alet ve makineleri ediniminde sağlanan kredi avantajları olmuştur. Bu krediler her ne kadar ticari kredi faizlerinden düşük tutulmakla birlikte, uzun yetiştirme periyoduna ihtiyaç duyan tarım ürünlerinin sağladığı gelire göre, faiz giderlerinin yüksekliği mekanizasyon aracı alımında kredi kullanmayı olumsuz etkilemiştir. Yeterli mali kaynağa sahip olmayan çiftçinin, uygun kredi olanağı da bulamaması nedeniyle etkin bir mekanizasyon düzeyine kavuşması gecikmiş hatta bazen imkansız hale gelmiştir.

Yapılan son düzenlemelerle tarımsal krediler ticari kredilerle aynı oranlara getirilmiş çiftçilerimizin kredi ile makine satın almaları imkansız hale gelmiştir.

Tarımsal mekanizasyonun gelişmesinde sadece çiftçiye uygun kredi temini yanında alınması gereken diğer bazı önlemlerde bulunmaktadır.

Ülkemizde tarımsal mekanizasyon düzeyinin yükseltilmesinde, en azından aşağıda belirtilen üç ana başlık altında toplanan devlet desteğinin uygulamaya etkin bir şekilde sokulmasının büyük faydaları olacaktır. Bunlar;

* Yerli üretimi yapılmakta olan tarımsal mekanizasyon araçlarının çiftçimiz tarafından alınmasına yönelik desteğin gerçekçi bir şekilde sağlanmasına yönelik tedbirlerin alınması.

* Tarım makineleri üreticilerimiz için üretimlerinin teknik düzeyinin geliştirilmesini sağlayıcı ve yeni teknoloji tarım alet ve makinelerini üretmelerini teşvik edici desteklerin uygulamaya sokulması.

* Yeni teknoloji tarımsal mekanizasyon araçlarının yaygın ve etkin kullanımını sağlayıcı çalıştırma modellerinin oluşturulması ve böylesi makine işletme birimlerinin desteklenmesi,

başlıkları altında toplanabilir.

Ülkemizde, T.C. Ziraat Bankası, Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri gibi çiftçiye nakdi kredi açan veya vadeli ayni tarım alet ve makinesi temin eden kuruluşlar ve uygulama esasları 2. ara raporda detaylı olarak verilmiştir.

3. OMAK KURULUŞ UYGULAMALARI İÇİN GELİŞTİRİLEN ARAÇLAR

3.1. Anket Formları ve Değerlendirilmelerine İlişkin Yazılım Geliştirme,

Proje için hazırlanan anket çalışmaları, GAP Bölgesi içindeki Şanlıurfa-Harran ovasındaki 11 Sulama Birliği ile Mardin-Derik-Dumlucı Sulama Birliğinde yürütülmüştür. (1.Ara Rapor Eklerinde anket çalışmalarının yapıldığı Birlikler verilmiştir.)

Projenin ilk 4 aylık döneminde verilerin toplanması ve değerlendirilmesi işlemleri yürütülmüştür. Bu amaçla, Vakıf tarafından hazırlanan anket formları, GAP-BKİ’ince yapılan öneriler doğrultusunda doldurulması çalışmaları yürütülmüştür. Bu amaçla anket çalışmalarında görevlendirilecek personel eğitilmiş; sonra arazi çalışmalarına geçilmiştir. Hazırlanan A Anket Formu (Sulama Birliği Bilgi Formu), B Anket Formu (Köy Muhtarlığı Anket Formu) ve C Anket Formu (Üye Bilgi Formu) 1.Ara Rapor Eklerinde verilmiştir.

Anket formlarındaki bilgilerin değerlendirilmesi ve gerekli veri tabanlarının oluşturulması için “Delphi Claint Server” programlama dilinde bir program hazırlanmıştır. Bu program “Paradox” veri tabanı yazılımını kullanmaktadır. Program Windows 95 işletim sistemi altında çalışmaktadır. A Anket Formunda yer alan anket bilgileri 10 ilişkisel bilgi dosyasında, B anket formunda yer alan bilgiler 3 ilişkisel veri dosyasında, C I formunda yer alan anket soruları 3 ilişkisel veri dosyasından oluşan veri tabanında, C II formunda yer alan anket bilgileri 10 ilişkisel veri dosyasından oluşan veri tabanında toplanmıştır. Bu program çoklu kullanıcı ortamında kullanılmaya açık olup, veri tabanında oluşan bilgiler istenilen sorgulamaya tabii tutularak istatistik analiz yapabilmektedir. Ayrıca ilişkisel yapı sayesinde yeni çıktı formları ve farklı anket formlarındaki bilgilerin sorulması ve yeni raporların elde edilmesi mümkündür.

Bu proje kapsamında bir sosyolojik çalışma yapılması da planlanmıştır. Projenin başarısını etkileyebilecek sosyo-kültürel faktörleri saptamak, pilot alanların seçiminde kriter olabilecek faktörleri ortaya koymak ve uygulamaya dönük stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunmak amacı ile yapılan sosyolojik çalışmalarda izlenen yol ve yöntem aşağıda açıklanmıştır.

Projenin hedeflediği bir toplumsal gelişme ve örgütlenmenin gerçekleştirilmesinin başarısı, ekonomik faaliyetlerinin alt yapısını oluşturan “fiziki sermaye ile insani, sosyo-kültürel boyutu içeren “toplumsal sermayenin birbirini tamamlayacak bir uyum içerisinde kurgulanmasına bağlı olacaktır.

Ortak Makine Kullanımı ile sosyal çevre arasındaki olası ilişkilerin aşağıdaki yönlerden incelenebileceği düşünülmüştür:

- * Varolan toplumsal ilişkiler düzeni nedir?
- * Toplulukların bir ortak makine kullanımı düşüncesini ve örgütlenmesini benimseyebilme düzeyleri nedir?
- * Özel uyarılma mekanizmalarının düşünülmesine ihtiyaç var mıdır?

Sosyolojik çalışma bu ve benzeri soruları cevaplamayı amaçlamaktadır. Çalışma, bölgenin bütün sosyo-ekonomik ve kültürel yapısını belirlemeyi değil, ortak makine kullanımı projesinin işlevini pozitif anlamda yerine getirebilmesi açısından bir değerlendirmeyi hedeflemiştir.

Bu nedenle çalışma, aşağıdaki noktalarda odaklanmıştır:

- * Çiftçilerin yerel düzeyde örgütlenebilme kapasiteleri,
- * Çiftçilerin böyle bir ortak makine kullanımı konusundaki düşünceleri,
- * Köy içinde ve köyler arası toplumsal güç kaynakları, dayanışma, yardımlaşma ve çatışmalar,
- * Varolan toplumsal ilişkiler düzeninden kaynaklı olarak ortaya çıkabilecek olan sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin öneriler.

Çalışmanın Hedef Kitleleri ve Araştırma Düzeyleri;

Çalışmanın hedef kitleleri, proje sulama birlikleri düzeyinde bir örgütlenmeyi öngördüğünden, bölgede halihazırda kurulmuş bulunan sulama birliklerine üye olan çiftçiler ve birlikleri olmuştur.

Veri Toplama Teknikleri ve Değerlendirme;

Hazırlanmış bulunan 2 form (A: Sulama Birliği ve B: Köy Muhtarı Anket Formları) ile elde edilen verilerin yanı sıra, derinlemesine görüşme ve odak grup görüşmeleri ile elde edilen veriler toplanmıştır. Genel toplumsal eğilimi saptamadaki yararları yanı sıra; projenin, katılımı planlanan hedef grubuyla tartışılmasına olanak vererek pratikte uygulamayı başlatacak bir süreç olarak ve kısmen de olsa ankette elde edilen verilerin eksikliğinin giderilmesi amacıyla görüşme tekniklerinin uygulaması yapılmıştır.

Derinlemesine görüşmeler 20 (Mardin köyleri dahil) köyde, köy muhtarları ile ve 5 sulama birliğinde (Derik-Dumluca Sulama Birliği dahil) Sulama Birliği'nde bulunabilen görevlilerle yapılmıştır. Bu düzeyde köy muhtarlarından köyün genel yapısı (köyün yerleşimi, tarihi, toprak mülkiyeti, etnik farklılıklar, v.b.), köy içi ve köyler arası ilişkiler, köydeki dayanışma ve çatışma örüntüleri, köyün sorunları ve projeye ilişkin görüşleri (uygulanabilirliği açısından değerlendirmeleri), sulama birliklerinin işleyişi konusundaki görüşleri, örgütlenme sorunları, v.b. konularında bilgi edinilmiştir.

Odak grup görüşmeleri birlik üyelerinden oluşan 3 çiftçi ile yapılmış ve çiftçilerden ortak iş yapmanın koşulları, sulama birliği ile ilişkileri ve birlikle olan ilgili sorunları, şu anda aralarında varolan kiralama sistemi gibi konularda bilgi alınırken, aynı zamanda ortak makine kullanımı projesinin olabilirliğinin çiftçiler tarafından tartışmaları sağlanarak görüşleri alınmıştır.

Proje alanındaki sosyo- ekonomik ve kültürel faktörlerin saptanması amacıyla, GAP Bölge Kalkınma İdaresi'nin yapmış olduğu çalışmalar ve yine GAP İdaresi'nce 1993 yılında yaptırılmış olan ve GAP Bölgesindeki Sulama Sistemleri için uygun İşletme Bakım ve Yönetim Modeli oluşturmayı amaçlayan proje (GAP-MOM) kapsamında gerçekleştirilmiş olan Sosyo-Ekonomik Çalışma'nın sonuçları ikincil veri olarak kullanılmıştır.

Anket formlarından ve görüşmelerinden elde edilen veriler, bir yandan pilot alanların seçimi konusunda toplumsal değişkenlerin saptanması amacıyla değerlendirilirken, diğer yandan projenin başarısını etkileyebilecek olumlu ve olumsuz faktörlerin saptanması açısından değerlendirmeye alınmıştır.

Şanlıurfa-Harran Ovasındaki 11 Sulama Birliğinden ilk yıl uygulama yapılacak Birliğin seçimine ilişkin göz önüne alınan kriterler ve uygulanan puanaj sistemleri 1.Ara Rapor Eklerinde verilmiştir.

3.2. Ortak Makine Kullanımı Veri Tabanı Yazılımı,

Ortak Makine Kullanım Yönetimi (OMAK) yazılımı DELPHI programlama dilinde ve PARADOX veri tabanı yazılımını kullanarak hazırlanmıştır. Yazılım, ortak makine kullanımı açısından önemli olan, hızlı ve doğru bilgilerin kaydedilerek, makine arz ve talep eden işletmelerin güvenilir ve sağlıklı bir biçimde eşleştirilmesini ve izlenebilmesini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır.

Yazılımın ön kabullenmeleri;

- * Makine ortak kullanımında arz ve talep işletmeye ait bir özelliktir. İşletme tanımlaması esastır.
- * İşletmeler hem makine arz edebilir, hem de makine talep edebilir. Bunun dışında bir işletme, sadece makine talebinde bulunan bir işletme olabileceği gibi, sadece makine arz eden bir işletme de olabilir.
- * Makine ortak kullanımının sağlıklı gerçekleşebilmesinde OMAK ünitesi ile işletmenin haberleşmesi birinci derecede önceliklidir ve önemlidir.
- * Taraflar ortak makine kullanım kurallarına katı bir bağlılık ve uyum içersindedirler.

Bu esaslar çerçevesinde yazılım aşağıdaki alt yönergelerden oluşmaktadır.

- * İşletme Tanımları
- * İşletme Sahibi Kimlik Bilgileri
- * Tarım Makineleri Bilgileri
- * Tarım Makineleri Arz-Talep Bilgileri
- * Tarım Makineleri Arz-Talep Eşleştirme
- * Tarım Makineleri Arz-Talep Tahsilatı
- * Cezalar
- * Raporlar
- * Parametreler
- * Şifre Değiştirme
- * Sisteme Girme
- * Program Hakkında

Yazılım, ortak makine yönetimine ilişkin bilgilerin derlenmesinde, bu bilgilerin belirli bir sistematik yapı içinde kolay ulaşılabilir biçimde depolanmasında ve makine arz ve taleplerinin bir biriyle hızlı eşleştirilmesini sağlamada, OMAK ünite yöneticisine kolaylıklar getirmek üzere hazırlanmıştır.

Yukarıda tanımlanan her alt yönerge bağımsız bir pencere olarak açılmakta ve girilmiş bir bilginin tekrar girilmesine gerek olmayacak şekilde düzenlenmektedir. Yazılımın ilk çalıştırılmasıyla birlikte kullanıcı adı ve şifresi doğru girildiği takdirde, ana mönü penceresi ekrana gelmektedir. Kullanıcı Adı daha önce bilgisayara bu yazılımı kullanması için tanımlanmış bir isim, şifre ise; tanımlanan kullanıcı adı için geçerli en çok 12 karakteri geçmeyecek bir sayıdan oluşmaktadır. Programın ana penceresinin sol tarafında ilgili pencerelerin açılması için anahtarlar ve sağ tarafında ise ait olduğu sulama birliğinde kayıtlı işletmelerin bilgileri yer almaktadır. Pencereler arasındaki bilgi alış ve sırasal yetki düzeninin korunması açısından ana program penceresi üzerindeki her yeni pencerenin açılması bir evvelkinin kapanmasından sonra mümkün olmaktadır. Yukarıda tanımlanan yönergeleri çalıştıracak anahtarların, açtığı pencerelere ilişkin açıklamalar aşağıda sıra ile verilmiştir.

İşletme Tanımları;

Ortak makine kullanımında işletme temel başlangıç noktasını oluşturmaktadır. İşletmenin temsilcisi tarafından tanımlanan işletme adı bilgisayar yazılımı tarafından ayrıca **Kod** numarası ile tanımlanmaktadır. Kayıt numarası olarak tanımlayabileceğimiz bu numara sayesinde aynı ad ile tanımlanmış da olsa işletmelerin karışması önlenmektedir. Ayrıca pencere üzerinde; yeni işletme adı girmek için **Yeni**, işletme adını girmekten vazgeçilmesi halinde **Vazgeç**, işletme adının düzeltilmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Düzeltil**, her hangi bir işletmenin silinmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Sil** ve işletme adının saklanabilmesi ve programın veri tabanına konulması için **Kaydet** anahtarları (düğmeleri) bulunmaktadır.

İşletme Sahibi Kimlik Bilgileri;

İşletmenin yönetimi ortak makine kullanımında iletişim kurulacak en önemli birimdir. Bu penceredeki sorularla ulaşılmaya çalışılan amaç, işletmenin makine arz ve talepleri ile ilgili bilgi alınacak birinci dereceden yetkiliye ulaşmayı sağlayacak kimlik bilgileri ile haberleşmede gerekli adres ve telefonların kayda geçirilmesidir. Bu pencerede sulama birliğinin adı hazır kayıt seçeneklerinden işaretlenerek tanımlanmakta, böylece yazım hatalarından kaynaklanan aksaklıklar en az düzeye indirilmektedir. Pencere üzerindeki bilgiler kontrol edilip doğruluğu sağlandıktan sonra **Kaydet** düğmesine basılarak saklanır hale

dönüştürülmektedir. Ayrıca bu pencerede de bir üst pencerede anlatılan; kimlik bilgilerinin girmesinden vazgeçilmesi halinde **Vazgeç** ve kimlik bilgilerinin düzeltilmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Düzeltil** anahtarları (düğmeleri) bulunmaktadır.

Tarım Makineleri Bilgileri;

İşletmelerin tarım makineleri envanterinin hazırlandığı bu pencere, diğer pencerelerdeki benzer prensipten giderek, yanlış makine ismi girişlerini önlemek için, hazır kayıt alanlarından seçmeli olarak makine isimlerinin ve özelliklerinin girişini sağlamaktadır.

Pencerede yer alan **Değer Birimi** tanımlaması tarım makinesinin anma büyüklüğünün birimini ifade etmektedir. Örneğin; traktörün anma büyüklüğü BG veya kW olarak motor veya kuyruk mili güç değerini tanımlamaktadır. Bu birim pulluk için iş genişliğinin ifade edildiği metre veya santimetredir. **Değeri** tanımlaması ise; büyüklüğün nümerik ifadesidir. Örneğin; traktör için, yazılan 75 sayısı traktörün seçilen birime göre 75 BG veya 75 kW gücünde bir traktör olduğunu tanımlamaktadır. Ayrıca bu pencerede tarım makinesinin çalışabilirliğinin tanımlandığı bir alan da bulunmaktadır. Bu alan makinenin, bir işlem periyodunda arızalanmadan çalışabilme düzeyini belirten bir ifadedir. Burada da farklı giriş ve yazım hatalarını önlemek için seçmeli giriş alanı oluşturulmuştur.

Ayrıca pencere üzerinde; yeni tarım makinesinin ilişkin bilgileri girmek için **Yeni**, tarım makinesi bilgisi girmekten vazgeçilmesi halinde **Vazgeç**, girilen tarım makinesi bilgilerinden bazılarının düzeltilmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Düzeltil**, her hangi bir işletmenin silinmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Sil** ve tarım makinesi bilgilerinin saklanabilmesi ve programın veri tabanına konulması için **Kaydet** anahtarları (düğmeleri) bulunmaktadır.

Tarım Makineleri Arz – Talep Bilgileri;

Arz-Talep bilgilerinin yer aldığı bu pencerede verilecek hizmet veya yaptırılacak işin cinsi standard kayıt seçeneklerinden belirlenmektedir. Makinenin adından çok buradaki kayıta yapılacak işin cinsi önemli olmaktadır. Ayrıca bu pencerede işlemin arz mı, talep mi olduğunun kaydedilmesi çok önemlidir. Pencerede işlemin kapasitesinin zamansal olarak ve alansal olarak iki türlü tanımlanabilme olanağı bulunmaktadır. İşlemin **talep** olması durumunda pencerede veri tabanından alınarak otomatik olarak hesaplama yapılmakta ve işin birim fiyatı ile toplam tutarı ekranda ilgili alanlarda görülmektedir.

Tarım Makineleri Arz-Talep Bilgileri kayıt penceresinde en önemli veri giriş alanlarından biri de Bölge Kodu veri giriş alanıdır. Bölge kodunun tanımlanması için, sulama birliği mülkiyet ve yerleşim haritası üzerine yerleştirilen şeffaf bir malzeme üzerine istenilen yoğunlukta matris çizilerek her bir kareye sıra ile numara verilir. Daha sonra bu numaralar dikkate

alınarak bölge kotlarının tanımlanması yapılır; eğer tarımsal işlem arz ediliyor ise, makine arzı yapacak kişinin belirttiği yerleşim yerinin bulunduğu karenin numarası, eğer tarımsal işlem talep ediliyor ise işlemin yapılacağı tarlanın bulunduğu karenin numarası yazılmaktadır. Böylece arz ve talep eşleştirmesi sırasında program bu numaraları dikkate alarak yapılacak işlemin arzına en yakın talep tarlalarından başlayarak eşleştirmeyi gerçekleştirecektir.

Tarım Makineleri Arz-Talep Eşleştirme;

Yazılımın bu aşamaya kadar ki pencereleri, kolay ve düzenli bilgi girişine olanak veren veri giriş araçları olmaktadır. Tarım Makineleri Arz-Talep Eşleştirme Penceresi ise mevcut verilerden yararlanarak, hızlı ve kolay tarımsal işlem bazında makine arz ve taleplerinin eşleştirilmesini yapmaktadır. Burada temel prensip; makine arz merkezine, en yakın talep merkezinden başlayarak taleplerin arz kapasitesinin tamamını kullanacak hacme erişinceye kadar sıralanmasıdır.

Pencerede seçilen işletmenin tüm arzları sol üst çerçevede listelenmektedir. Bu listeden seçilen arz için, **Eşleştir** düğmesine basıldığında sağ üst çerçevede, arz kapasitesine karşılık gelen talep sahipleri listesi oluşmaktadır. Bu listede seçilen talep sahipleri **Seçileni Aktar** düğmesine basılarak sol alttaki **Arz** çerçevesine, söz konusu tarımsal işlem ve bunu arz eden işletme bazında, seçilen tarımsal işlemin gerçekleştirilmesi ön görülen işletmelerin listesini oluşturmak üzere kaydedilmektedir. Pencerenin sağ alt çerçevesinde ise, listelenen her tarımsal işlem için ayrı ayrı bu işleme talepte bulunan işletmenin adı, yerine getirilecek tarımsal işlem adı, tarımsal işlemin yerine getirilmesi gereken tarih aralığı, tarımsal işlemin miktarı (alan veya zaman olarak), tarımsal işlemin yerine getirileceği bölgenin kodu, tarımsal işlemin birim fiyatı ve tarımsal işlemin toplam bedeli, bilgilerine doğrudan veri tabanından derlenerek yer verilmektedir. Her hangi bir nedenle arz çerçevesinde bulunan bir talep sahibinin çerçeveden çıkarılması gerektiğinde bu işlem seçilerek **Seçili İşlemi Geri Al** düğmesine basılarak **İşletmelerin Talepleri** çerçevesine geri gönderilebilir. Böylece OMAK yönetimi gereği demokratiklik ilkesi çerçevesinde arz ve talep sahipleri eşlerini özgürce tanımlama haklarını kullanabilirler. Normal süresi içerisinde yapılacak itirazlar değerlendirilerek sonunda sağ alt **Talep** çerçevesindeki bilgiler kesinlik kazanır. Pencere üzerinde gerektiğinde bu bilgilerin basılı alınmasını sağlayan **Yazdır** düğmesi ve pencereyi kapatmak için **Kapat** düğmesi yer almaktadır.

Tarım Makineleri Arz-Talep Tahsilatı;

Pencere temel olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Sulama birliğinin adı ve işletme adı tanımlandıktan sonra ilk çerçeve işletmeye ait arzların listesini içermektedir. Her satırda bir arza ilişkin bilgiler yer almaktadır. Bunun alt kısmında yer alan çerçevede ise, işletmeye ait taleplerin bilgileri listelenmektedir. Bir anlamda üst çerçevede işletmenin dışarıya yapacağı tarımsal işlemler ve bunlardan alacağı bedel yani alacakları, alt çerçevede ise, işletmenin dışarıdan yaptıracığı tarımsal işlemlere ilişkin bilgiler ve bunlar için yapacağı ödemeler yani borçları listelenmektedir. İşletmeye ait söz konusu arz ve talep listeleri için ayrı ayrı **Ödenenler**, **Ödenmeyenler** ve **Hepsi** adlı düğmeler yardımı sadece ödenenlerin veya sadece ödenmeyenlerin listesi görüle bilineceği gibi, hepsinin birlikte listelenmesi de uygun düğmenin seçilmesi ile mümkündür. Ayrıca bu çerçeveler içinde yapılan ödeme işlemleri **Arz Ödeme İşlemler** ve **Talep Ödeme İşlemleri** düğmelerine basılmak suretiyle veri tabanına aktarılmaktadır.

Cezalar;

Seçilen işletmenin ortak makine kullanımı nedeniyle hatalarından dolayı karşılaştığı cezaların kaydedildiği ve takip edildiği penceredir. Pencerede ortak makine kullanımından dolayı iki tip ceza uygulaması söz konusu olmaktadır. Bunlardan ilki **Uygulama** cezalarıdır. Uygulama cezaları daha çok arz yapan işletmenin karşılaştığı ceza tipidir. Yapılan işlemin zamanında yapılmamasından veya tekniğine uygun yapılmamasından dolayı arz yapan işletmenin çarptırıldığı cezadır. İkinci ceza tipi **Gecikme** cezalarıdır. Bu ceza tipi ise daha çok tarımsal işlem talep eden işletmenin yapması gereken ödemeyi zamanında yapmaması nedeniyle uğradığı cezadır. Ayrıca pencerede cezanın ödeneceği tarih, ceza ile ilgili açıklamalarının yazılacağı alan ve henüz cezanın ödenip ödenmediğini belirten kısımlar bulunmaktadır. Ayrıca pencere üzerinde; yeni cezalara ilişkin bilgileri girmek için **Yeni**, ceza bilgisi girmekten vazgeçilmesi halinde **Vazgeç**, girilen ceza bilgilerinden bazılarının düzeltilmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Düzeltil**, her hangi bir cezanın silinmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Sil** ve yazılan ceza bilgilerinin saklanabilmesi ve programın veri tabanına konulması için **Kaydet** anahtarları (düğmeleri) bulunmaktadır.

Raporlar;

OMAK Ünitesi için gerekli düzenli raporların, kolayca ve özel bir veri tabanı sorgulama bilgisine gerek olmadan elde edilebilmesi için bu pencere düzenlenmiştir. Pencerede bir birini takip eden altı rapor tipi seçilebilmektedir. Bunlar sırasıyla aşağıda açıklanmaktadır. Ayrıca pencere üzerinde kapatmaya olanak veren **Kapat** Düğmesi bulunmaktadır.

* **İşletmelerin Makine Varlığı Listesi:** Bu raporda seçilen işletmede bulunan, daha önce kaydedilmiş tüm makine varlığı listelenmektedir.

* **İşletmenin Arz Listesi:** İşletmenin belirlenen tarihler arasında yapmayı planladığı tüm tarımsal işlemlerin dökümünün alındığı seçenektir.

* **İşletmenin Talep Listesi:** İşletmenin belirlenen tarihler arasında yaptırmayı planladığı tüm tarımsal işlemlerin listesinin alındığı seçenektir.

* **Arz-Talep Karşılaştırma (Eşleştirme) Listesi (İşletme Bazında):** Seçilen her bir işletme için eşleştirme sonuçlarının listelendiği rapor tipidir.

* **Arz-Talep Karşılaştırma (Eşleştirme) Listesi (Sulama Birliğinin Tümü İçin):** Bu kez raporda, işletme seçmek yerine tüm sulama birliğindeki kayıtlı işletmeler için toplu liste alınmasını sağlayan raporlama tipi seçeneğidir.

Eşleştirilen Arz ve Talepler Listesi: Sulama birliğindeki eşleştirilen tüm arz ve talepler alfabetik sırada listelenmektedir.

Parametreler;

Parametreler penceresi, yazılımın uygulamada kullanılması sırasında standart girilmesi gerekli verilerinin yazılacağı çerçevelerin yer aldığı penceredir. Pencere içerisinde doğrudan OMAK yazılımı ile ilgili 5 adet çerçeve bulunmaktadır.

* **Sulama Birliklerinin Tanımlanma Çerçevesi:** Bu çerçevede sulama birliklerinin adları ve istenirse köyleri standart veri oluşturmak üzere kaydedilir.

* **Makine Tipi ve Adı:** Tarım makinelerinin isim, model tanımlamasının yapıldığı ve aynı makinelerin aynı ortak ad ile anılmalarının gerçekleştirilmesi için hazırlanan çerçevedir.

* **Tarımsal Bilgiler:** Genel olarak tarımsal verilerin girilmesi sırasında gerekli olan büyüklük ve tanımlamaların standart olarak belirlendiği çerçevedir. Ayrıca bu çerçevede ödemelerde uygulanacak taksit sayısı ve gecikme faizi oranları belirtilmede ve gereken yerlerde otomatik olarak hesaplamalar yapılarak bütün işletmeler için aynı düzeyin korunması gerçekleştirilmektedir.

* **Tarımsal İşlem Cinsi:** Bu çerçevede bitkisel üretim için yapılan tarımsal işlemlerin bölgede tek tip tanımlamalara olanak vermesi için, geniş kitlelerce benimsenen tanımlamaların yer aldığı çerçevedir. Ayrıca bu çerçevede birim saat veya birim alan için tarımsal işlem maliyetinin kaydedilmesi için de alanlar bulunmaktadır.

* **Kullanıcılar:** Kullanıcılar penceresi yazılımı kullanma durumunda olanlara verilecek yetkilerin tanımlandığı penceredir. **Kullanıcı Adı, Görevi ve Departmanı** kayıt alanlarına gerekli bilgiler girildikten sonra, 12 rakamdan oluşan kullanıcının şifre sayısı girilerek aşağıdaki kutulardan bilgileri girilen kullanıcının hangi pencereleri kullanma yetkisi verildiği işaretlenir. Böylece belirlenen kullanıcı kendi şifresi ile yazılıma girdiğinde yetkilendirilmediği pencerelere giriş yapamayacaktır. Ayrıca pencere üzerinde; yeni kullanıcılara ilişkin bilgileri girmek için **Yeni**, kullanıcı bilgisi girmekten vazgeçilmesi halinde **Vazgeç**, girilen kullanıcı bilgilerinden bazılarının düzeltilmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Düzelt**, her hangi bir kullanıcının silinmesi gerektiğinde kullanılmak üzere **Sil** ve yazılan kullanıcı bilgilerinin saklanabilmesi ve programın veri tabanına konulması için **Kaydet** anahtarları (düğmeleri) bulunmaktadır.

Şifre Değiştirme;

Yazılımı kullananın şifrenin güvenliğınden şüpheye düştüğü her an şifresini değıştirebilmesi için düzenlenen bir penceredir. İstenilen sıklıkta pencereye girilerek şifre kullanıcı tarafından değıştirilebilmektedir. Pencere üzerinde bulunan **Kontrol** alanı yeni şifrenin ikinci kez girilmesi (teyit) için konulmuştur. Ayrıca pencere üzerinde şifreyi değıştirmekten vazgeçildiğı takdirde **Vazgeç** ve yeni şifrenin veri tabanına kaydı için **Değıştir** düğmeleri bulunmaktadır.

Sisteme Girme;

Yazılım bir başka kullanıcı tarafından kullanılıyor iken kullanıcının değışmesi ve farklı yetki sınırlarındaki kullanıcının programı kullanması gerektiğı durumlarda, yazılımdan çıkmadan sadece siteme giriş penceresini kullanarak değışikliğın sağılanabilmesi için bu pencereden yararlanılabilmektedir. Pencere üzerinde yeni kullanıcının **Kullanıcı Adı** ve **Şifre** bilgilerini gireceğı alanlar ile vazgeçilmesi durumunda **Çık** ve yeni kullanıcının programa girişini sağılayan **Tamam** düğmeleri bulunmaktadır.

Program Hakkında;

Bu pencerede yazılım hakkında özet bilgi ve her hangi bir sorun yada bilgi almak için baş vuru telefonu yer almaktadır. Ayrıca yazılım GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı adına hazırlandığı için gereken bilgi ve izinler Başkanlık kanalıyla yazışarak temin edilebilir.

Ortak Makine Kullanımı yönetimi, öncelikle titiz bir büro çalışmasını gerekli kılan kapsamlı ve büyük bir organizasyondur. Yapılan çalışmalar ve hazırlanan yardımcı araçlarla; tarafların tam güvenliğini kazanacak sağılıklı veri toplama yanı sıra, ortak makine kullanımının her aşamasının hızlı ve güvenilir kayıtlarının tutulmasına olanak sağılayacak OMAK yönetim sisteminin alt yapısını oluşturulmuştur. Hazırlanan ve projede kullanılması kararlaştırılan bilgisayar yazılımı, afiş, kitap, broşür ve diğeri eğitim malzemeleri, hedef guruplara olabildiğince yaygın tanıtılarak sistemin hızla uygulamada kullanılmasına gayret edilmiştir. GAP Bölgesinde ve giderek ülke genelinde ortak makine kullanım sisteminin yaratacağı en olumlu etkilere birisi de, özellikle sulanan alanlardan başlayarak modern tarım tekniklerinin yaygınlaşmasıdır. Bu amaca ulaşmak için geniş kitlelere, modern tarım tekniklerinin kullanılmasında ayrıcalıklı bir yere sahip olan yeni teknoloji tarım makinelerinin tanıtılmasına yönelik olabildiğince sık uygulamalı alan eğitimleri düzenlenmelidir. Bu konunun gerçekleşmesinde tarım makinesi üreten ve pazarlayan kuruluşların projeye destek vermeleri konusunda çalışmalar yapılmalıdır.

3.3. Ortak Makine Kullanımı Birim Fiyat Tespit Uyarlaması,

Tarım Makinelerinde Tarla Kapasiteleri;

Tarım makineleri belirli bir işe göre dizayn edilip üretilmekte ve işletmeye bu iş için alınmaktadırlar. Makinenin iş başarısı veya tarla kapasitesi, kalitede düşme olmadan yapılabilecek iş miktarıyla ölçülmektedir. Tarım makineleri genellikle tarlada çalıştıkları için bunların iş başarıları “tarla veya materyal kapasitesi” ile belirlenmektedir. Çoğu tarım makinelerinin iş başarıları birim sürede işlenen alan (ha/h) miktarı ile tanımlanırken, hasat makinelerinin iş başarıları birim sürede işlenen materyal miktarı (ton/h) ile tanımlanmaktadır.

Bir tarım makinesinin ha/h olarak belirlenen saatlik alan iş başarısı “tarla kapasitesi” olarak adlandırılmaktadır. Ortak makine kullanımı ünitelerinin yapılan hizmet karşılığı birim fiyat tespitlerinde, alet ve makine iş kapasiteleri (tarla etkinlikleri), bölge şartlarına uyan gerçek değerlerinin tespit edilmesine kadar 4. Rapor ekinde verilen çizelgelerden yardımcı olarak yararlanılabilir.

Makine Giderleri,

Bir tarımsal işletmede tarım Makineleri ile ilgili giderler bina ve arazi yatırımlarından sonra ikinci sırayı almakta ve üretim giderlerinin yaklaşık % 30-50'sini bu giderler oluşturmaktadır. Bu nedenle tarım makinelerine ilişkin giderlerin doğru tahmini ve buna göre oluşturulan yatırımların doğru kullanımı, işletmenin karlılığı açısından büyük önem taşımaktadır.

Bir tarım makinesine ait toplam giderler, makinenin kullanımından bağımsız olan “sabit giderler” ve kullanımla orantılı olan “değişken giderler” olmak üzere iki grup giderden oluşmaktadır.

Sabit giderler;

- * Amortisman giderleri,
- * Faiz giderleri,
- * Vergi, sigorta ve koruma giderleri,

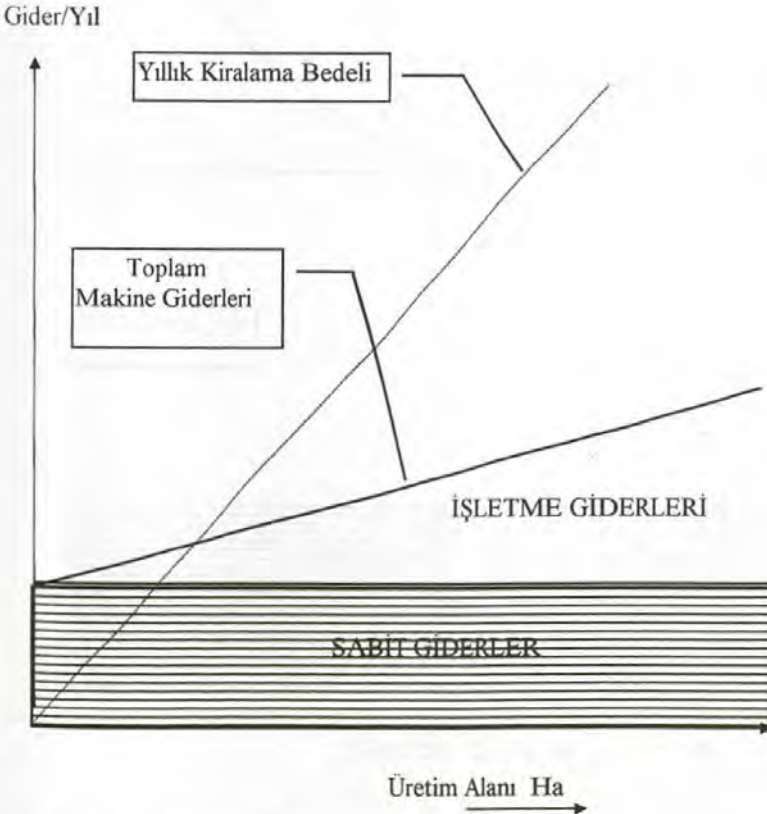
Değişken giderler de;

- * Bakım-onarım giderleri,
- * Yakıt ve yağ giderleri,
- * İşgücü giderleri, gibi bileşenlerden oluşmaktadır.

Bu giderler bileşenleri dışında, özellikle ekim ve hasat makineleri gibi tarım makinelerinde önemli olan bir gider bileşeni de “Zamanlılık Giderleri”dir. Bu giderler; makine büyüklüğündeki yetersizlik nedeniyle ürün verimi ve kalitesindeki düşmeyi dikkate alan giderlerdir. Bu gider bileşeni özellikle işletme özelliklerine uygun optimum Makine boyutunun belirlenmesinde büyük öneme sahiptir.

Makine Satın Almaya ve Kiralamaya Etkili Faktörler,

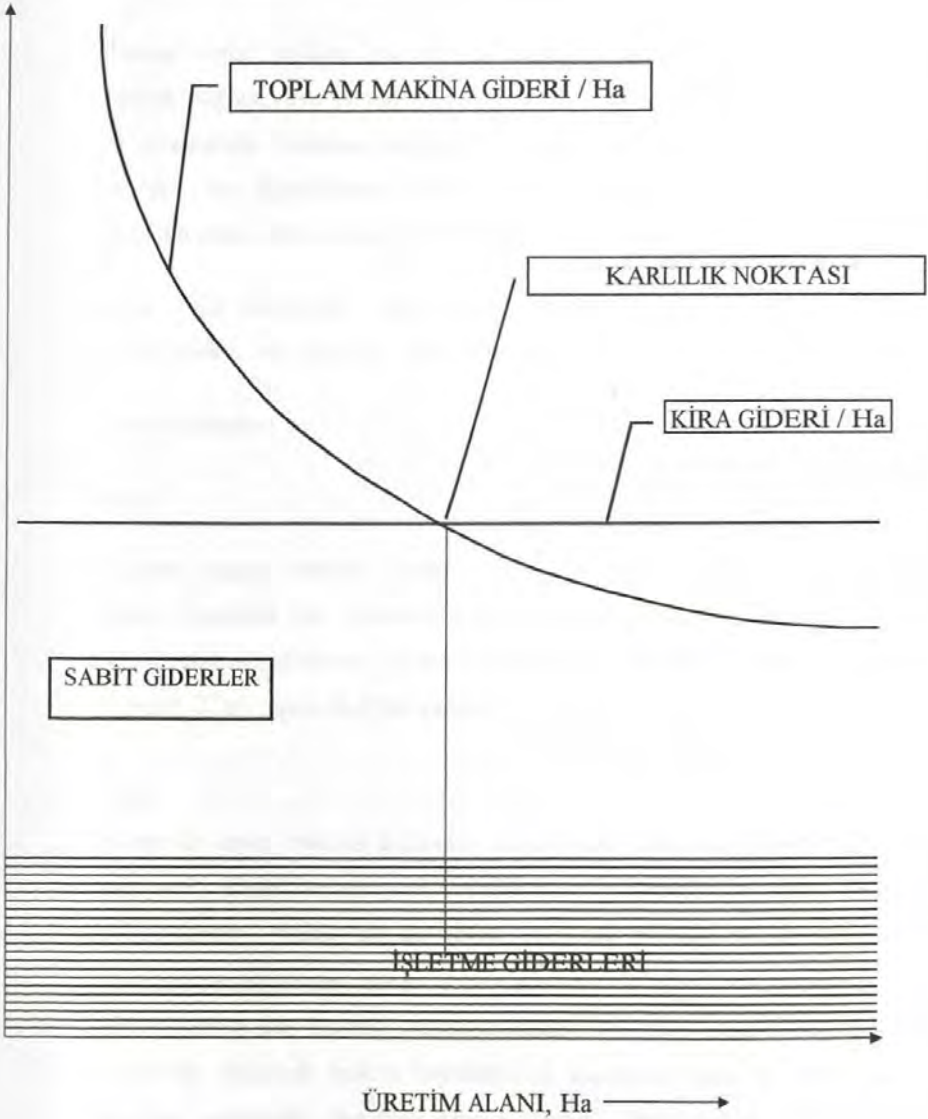
Bir işletmeye mekanizasyon araçları; yeni makine satın alma, kullanılmış makine satın alma ve makine kiralama gibi üç farklı yöntemle sağlanabilir. Bunlardan işletme için en uygunu; işletme alanı, yetiştirilen ürün deseni ve işletmenin ekonomik gücüne bağlıdır. Örneğin, işletme alanı büyüdükçe kiralama yerine makine satın alımı daha ekonomik olmaktadır. Diğer yandan, ülkemizde biçerdöver işletmeciliğinde olduğu gibi, belirli bir ücret karşılığında kiralama ile iş yaptıрма, özellikle satın alma bedeli yüksek makineler için daha ekonomik olabilmektedir.



Şekil 3. Üretim alanına bağlı olarak yıllık giderlerin karşılaştırılması

Bir tarım makinesinin satın alınması ya da kiralanmasında alınacak karar, yapılacak işin miktarına bağlı olarak oluşacak giderlerle ilişkilidir. İşletme büyüklüğüne bağlı olarak yıllık makine ve kiralama giderlerinin genel değişimi Şekil 3'de, birim alan başına giderlerin işletme büyüklüğü ile değişimi de şekil 4'de verilmiştir. Şekil 3'de de görüldüğü gibi, üretim alanının artışı ile bir tarım makinesine ait (değişken) giderler artarak toplam giderleri etkilemektedir.

GİDER / Ha



Şekil 4. Birim alan başına giderlerin üretim alanı ile değişimi

Makine satın alma veya kiralamaya ilişkin kararın verilmesinde, Şekil 4'de görülen birim alan veya ürün miktarı başına toplam giderler karşılaştırılmaktadır. Şekilde de görüldüğü gibi, üretim alanı büyüdükçe makine kullanım süresinin artması nedeniyle, birim alan başına sabit giderler azalmaktadır. Birim alan başına yörelere göre değişen kiralama ücretleri ile değişken makine giderleri, üretim alanı büyüklüğünden bağımsız olarak sabit kalmaktadır. Makine kullanımının artmasıyla azalan bu giderlerin etkisiyle, büyük işletmelerde birim alan başına toplam makine giderleri kiralama giderlerinin çok altına düşmektedir.

Birim alan başına toplan makine giderleri ile kiralama ücretlerinin eşit olduğu işletme büyüklüğü “karlılık noktası veya ekonomik eşik” olarak tanımlanmaktadır ve makinenin satın alınması veya kiralınması kararının ekonomikliği bu kritik işletme büyüklüğünün doğru tahminine bağlıdır. Bu büyüklükten daha küçük işletmelerde kiralama, daha büyük işletmelerde ise satın alma daha ekonomik olmaktadır.

Karlılık noktası veya ekonomik eşik olarak belirtilen kritik işletme büyüklüğünün belirlenmesine ait örnek 2. ara rapor ek.2’de verilmiştir.

Makine ve Traktör Seçimi;

Makine Seçimi,

Özel bir işletmeye uygun makine seçimi, değişik faktörlerin etkisi altında bulunması nedeniyle oldukça karmaşık bir problemdir. Ancak basit olarak, bir işletmeye belirli bir zamanda bir işi tamamlayabilecek uygun makine kapasitesinin seçimine karar verme hesaplama örnekleri 2. ara rapor ek.2’de verilmiştir.

Traktör Seçimi,

Traktör seçiminde de amaç, makine seçiminde olduğu gibi, işletmenin ekonomik bir üretim yapmasını sağlayacak uygun traktör gücü büyüklüğünün seçimidir. Bu seçim de oldukça karmaşık bir problemdir. Ancak burada sadece, ülkemiz koşulları dikkate alınarak, bir tarımsal işletmede ihtiyaç duyulacak traktör gücü büyüklüğünün tahmini ele alınmıştır.

Birçok tarımsal işletmede güç kaynağı olarak kullanılan traktörün önemli bir gider yükünü oluşturması nedeniyle, seçilecek traktör büyüklüğünün işletmede yapılacak işlere maliyet ve zamanlılık açısından uygunluğu önemlidir. Bunun yanında; işletmenin büyüklüğü, işletmede uygulanacak ekim nöbeti, toprak ve iklim özellikleri vb. işletme özellikleri yanında traktörün

tipi, ağırlığı ve ağırlık dağılımı vb. traktör özellikleri de traktör seçiminde göz önünde bulundurulması gereken önemli özelliklerdir.

Traktör gücü büyüklüğünün seçimi, genellikle en ağır çeki kuvveti veya silaj kesme kuvveti dikkate alınarak traktör kuyruk mili gücü esasına göre yapılır. Tarım makineleri içinde en büyük çeki kuvvetine ise kulaklı pullukla çalışmada gereksinim duyulmaktadır. Buna göre, traktör gücü büyüklüğünün belirlenmesinde aşağıdaki işlem sırası izlenmelidir.

1. İhtiyaç duyulan makine (pulluk) çalışma genişliğinin belirlenmesi,
2. Bu makinenin iyi çalışabileceği ve traktörün yeterli oranda yüklenebileceği tarla hızının seçimi,
3. Bu makinenin kullanılacağı toprak koşulları için gerekli çeki kuvvetinin tahmini,
4. Gereksinim duyulan çeki gücünün belirlenmesi ve traktör büyüklüğünün belirlenmesi için kuyruk mili gücüne dönüştürülmesi. Bu amaçla aşağıdaki % 86 kuralı uygulanabilir.

- Maksimum kuyruk mili gücü	: P_{km}
- Maksimum çeki gücü, beton zeminde	: $0,86^1 * P_{km} = 0,86 P_{km}$
- Maksimum çeki gücü, işlenmemiş toprak	: $0,86^2 * P_{km} = 0,74 P_{km}$
- Kullanılabilir çeki gücü, işlenmemiş toprak	: $0,86^3 * P_{km} = 0,64 P_{km}$
- Kullanılabilir çeki gücü, işlenmiş toprak	: $0,86^4 * P_{km} = 0,55 P_{km}$
- Kullanılabilir çeki gücü, kum veya yumuşak toprak	: $0,86^5 * P_{km} = 0,47 P_{km}$

5. Lastik yük limitini aşmaksızın, traktörün optimum patinaj için dengelenmesi. Toprak tipine göre değişen bu patinaj değerleri; işlenmemiş toprakta % 10-15, işlenmiş toprakta % 12-20, yumuşak toprak veya kumda ise % 14-21 arasında olmalıdır.

Çizelge 12. Toprak işleme Makineleri ile Çalışmada Ortalama Birim Çeki Kuvveti Gereksinimleri.

Alet ve Makine	Birim Çeki Kuvveti (kN/m)
Dipkazan	8.25
Chisel	5.61
Kulaklı pulluk	11.68
Tarla Kültüvatörü	3.97
Goble Diskaro	3.90
Diskli Tırmık	2.70
Ağır Tapan	1.48

3.4. Ortak Makine Kullanımı Eğitim Materyalleri,

Ortak Makine Kullanımı (OMAK) Projesi eğitimleri, bölge alan bilgilerinin derlenip, değerlendirilmeleri sonucunda oluşturulan stratejiler doğrultusunda, ağırlıklı ve doğrudan alana yönelik etkinlikler olarak uygulanmıştır.

Projede hedeflenen, kaynakların verimliliği ve karlılığını maksimize edecek mekanizasyon düzeyine erişme olmuştur. Amaç, daha geniş anlamda ifade edilecek olursa; projenin sistem modelinin irdelenmesi ile, bölge tarımının başta toprak olmak üzere tüm kaynaklarını en iyileyecek üretimi gerçekleştirmeye yönelik, üretim ve işletmecilik araçlarının seçimi ve bunların planlamasının yapılmasını ön görmüştür. Bu yönüyle de daha önce tamamlanmış olan “GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi” ile bir bütünlük içinde yürütülmüştür. Bu anlamda proje kapsamında oluşturulan ortak makine kullanım üniteleri (OMAK), bölgenin tarımsal mekanizasyonunu, belirtilen hedefler doğrultusunda geliştirmede işletmecilik açısından araç olarak kullanılacak kuruluşlar olarak ön görülmüştür. Aynı zamanda, bu kuruluşların oluşturulmasına yönelik faaliyetler de genel sistem modeli içinde proje alt sisteminin amacını belirlemiştir. Bunda da eğitimin büyük rolü olmuştur.

Toplumdaki örgün kültürlenme etkinliklerini içine alan eğitim terimi; toplumların kendine özgü değerlerini koruyarak, ulaşmayı amaçladığı hedef için planlı yönlendirilme ve bilgilendirilme sürecidir. Bu anlamda kısaca eğitim, yönlendirilmiş kültürlenme süreci olarak da tanımlanır. Tanımda da vurgulandığı gibi eğitim bir süreçtir ve bir birini izleyen ve bir biri üzerine biriken öğrenme ve öğretme faaliyetlerinden oluşur. Eğitimin bu zaman boyutu özelliği ile birlikte üç temel ögesi vardır.

- * Amaç,
- * Öğrenme ve öğretme etkinlikleri süreci,
- * Değerlendirme.

Genel olarak kültürlenme süreci içinde eğitimin özellikli yerini belirleyen onun baştan tanımlanmış olan hedefidir. Bu hedef basit (tek) veya karmaşık (birden çok) olabilir. Eğitimin başında tanımlanan amaç, eğitim sürecine giren kişinin davranışlarında dolayısıyla kişiliğinde

meydana gelmesi beklenen değişimi tanımlar ve bu kişinin kazanması beklenen davranış ölçülerini ortaya koymaktadır.

Eğitimin bu önceden belirlenen amaçları, öğrenme yolu ile gerçekleştirilir. Öğrenme yaşam boyunca bireylerin karşılaştıkları olaylardan etkileşimleri sonucu oluşan kalıcı davranış değişimleridir. Öğretme ise öğrenmeye yönlendirme veya belirli amaca yöneltiilmiş öğrenmeyi sağlama etkinlikleri toplamıdır. Bir başka deyişle, önceden saptanmış hedeflere en etkin bir şekilde ulaşmak için yöntem, personel, araç-gereç kullanma sürecidir. Öğretme planıdır, bir programa göre adım adım gerçekleştirilir. Bu çerçevede öğretme kapsamı içine giren işlemler bütününe ise öğrenim denilmektedir.

Eğitimin en özellikli öğesi değerlendirmedir. Eğitimin başında belirlenen hedeflere nedenli ulaşılabildiğinin ölçülmesi, eğitim sürecini tamamlayan onun ayrılmaz önemli bir parçasıdır. Bu yolla hem eğitim sürecinin hem de kalitesinin denetimi ve ölçülmesi gerçekleştirilerek, varsa değeristirme ve yenileştirme düzenlemeleri değerlendirme sonuçlarına göre yapılmaktadır.

Bu tanımlamalar çerçevesinde, Ortak Makine Kullanım Pilot Uygulama Projesinde verilen eğitimler iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

İlk aşamada, konusunda uzman kişiler tarafından verilecek eğitimlerde görev alacak eğitcilerin eğitimi kursları olmuştur. Kurslar, alanda eğitilecek hedef gruba eğitim verecek eğitimcilerin, konular hakkında daha kapsamlı eğitilmelerini amaçlayan, uyarılma ve uygulama eğitimleri olarak yürütölmüştür. Bu eğitimlerin bir kısmı, alan yayımcıları ile birlikte doğrudan doğruya alanda hedef kitleye eğitim verilerek gerçekleştirilmiştir.

İkinci ve yaygın eğitim aşaması ise, eğitilen alan yayımcıları tarafından, hedef çiftçi gruplarına verilen eğitimler olmuştur.

Eğitimler içerik olarak yine iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bir biriyle iç içe geçmiş olarak verilen bu eğitimler;

* Ortak makine kullanımı ile ilgili eğitim,

* Tarım makineleri kullanım ayar ve bakımına yönelik verilen eğitimler olmuştur.

Ortak makine kullanımı ile ilgili verilen eğitimin içeriği 2.ci ara rapor da ana hatlarıyla verilmiştir.

Temel hedefin, daha gelişmiş mekanizasyon düzeyine erişmek olması nedeniyle, eğitimin ağırlıklı bir diğer gurubunu da tarımsal mekanizasyon araçlarının kullanım, bakım ve iyi ayarlanmasına ilişkin eğitimler oluşturmuştur. Bu konudaki eğitim ile ilgili detaylı bilgiler 2.ci ara rapor da verilmiştir.

Eğitimler sırasında, özellikle dershane içi teorik eğitimde, konunun rahat ve iyi anlatılabilmesi için, gerekli ders araçlarından slayt makinesi, tepegöz, perde, video ve televizyon ile gerektiğinde sunuşlar için bilgisayarlardan yararlanılmış olup, bu araçlar şanlıurfa GAP Tarım Teknolojileri Tanıtım ve Eğitim Merkezi'ne yerleştirilmiştir. Halen istek olduğunda kullanıma hazır olarak bulundurulmaktadır.

3.4.1. Ortak Makine Kullanımı için Hazırlanan Afişler,

Yeni bir konunun sunulmasında ve tanıtılmasında, posterlerin önemli bir yeri bulunmaktadır. Bu açıdan ortak makine kullanımını ve yeni teknoloji tarımsal mekanizasyon araçlarını tanıtmak ve önemini vurgulamak için hazırlanan afişler bazı Sulama Birlikleri aracılığı ile çiftçilere dağıtılmıştır. Hazırlanarak dağıtılan afiş örnekleri 2. ara raporda verilmiştir.

3.4.2. Ortak Makine Kullanımı Teknik Destek El Kitabı,

Tarımda Ortak Makine Kullanımı adlı bir teknik destek el kitabı hazırlanmış olup basım aşamasındadır. Hazırlanan teknik destek el kitabının bastırılıncaya kadar geçen süre içerisinde OMAK üniteleri uygulayıcılarına faydalı olacağı düşüncesi ile bazı özet bilgilerin sonuç raporunun bu bölümünde verilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür.

Makine Edinim Ve Kullanımı,

Bir işletmeye makine kazandırılmasında ve bu makinenin ekonomik olarak kullanılmasında bir takım organizasyonların oluşturulması gerekmektedir. Bunun için önce bölgenin sosyo-kültürel ve ekonomik durumu, bölge çiftçisinin tarım makineleri edinme eğilimleri, bölgenin tarımsal mekanizasyon düzeyi, yetiştirilecek ürün deseni ve bu ürün desenine uygun alet-makineler belirlendikten sonra, traktör ve tarım makinelerinin çiftçi edinim ve kullanım organizasyonları geliştirilebilir. Makine kullanmanın ekonomik olabilmesi için o makinenin yıl içindeki toplam çalışma süresinin veya makine ile işlenecek toplam alanın belli bir sınırın altına düşmemesi gerekmektedir.

Tarımsal işletmelerin teknolojiadaki gelişmelerden ekonomik kurallar içerisinde yararlanabilmeleri, ancak teknik araçların ortaklaşa kullanılmasıyla mümkündür.

Rasyonel Makine Kullanma,

Tarımsal üretimde, modern tarımsal üretim girdileri yanı sıra, makine kullanarak verim artırılmasının sağlanması kadar, üretim maliyetinin azaltılarak en alt düzeyde tutulması da önemlidir. Diğer deyişle, sadece özgül verimi ve iş prodüktivitesini arttırmak yeterli olmamakta, aynı zamanda üretimde ekonomiklik de aranmaktadır.

Makineli tarımda, özgül verimi arttırmak ve üretim maliyetini azaltmak, makinelerin amaca ve mevcut koşullara en uygun seçimine ve onların rasyonel kullanılmalarına bağlıdır.

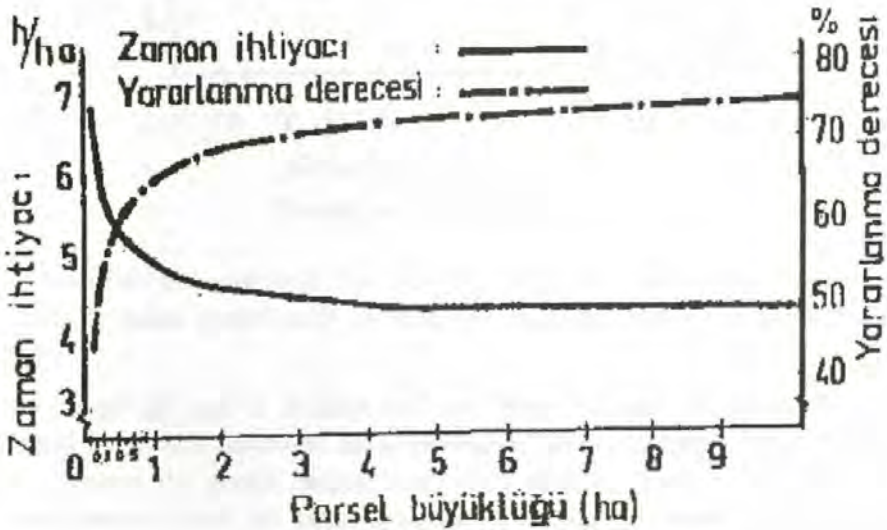
Parsel Büyüklüğü,

Rasyonel makine kullanmada, her şeyden önce makinelerin en yüksek günlük iş verimine ulaşabilecek şekilde, tam iş kapasitesi ile kesintisiz olarak çalıştırılmaları gereklidir. Bu ise üzerinde çalışılan parsellerin büyüklüklerine, sayısına, şekillerine, tarlaların çiftlikten veya köyden uzaklığına ve çalışma hızına bağlıdır.

Tarım makinelerinin en yüksek günlük iş verimine ulaşabilecek şekilde tam iş kapasiteleri ile çalıştırılmalarına olanak sağlayacak parsellerin oluşturulması önemlidir. Bu husus özellikle

tarım işletmelerinin düzenli olarak işletilmesini sağlayacak tarla içi geliştirme önlemlerinin alınması sırasında önem kazanmaktadır.

Yeter büyüklükte bir parsel, hiçbir kesinti olmadan en az yarım işgünü dolduracak bir çalışma olanağı sağlayan parseldir. Bunun gerçekleşmesine imkan tanımayan küçük ve çok sayıda parsellerde çalışıldığında makinenin iş konumundan yol konumuna (veya tersi konuma) getirilmesi işlemleri çok kez tekrarlanır. Tarlada tarımsal işin gerçekleştirilmesi dışında kalan diğer tüm işlerin yapılması için harcanan zaman verimli değildir. Ayrıca parselden parselde geçişlerde de yine efektif olmayan ve yollarda geçen zaman tüketimi artar. Sonuçta zamandan yararlanma katsayısı değeri azalarak birim alan için işgücü gereksinmesi çoğalır. Parsel büyüklüğü arttıkça, kullanılan makinenin iş başarısı artarak birim alana düşen işgücü gereksinimi azalır. İşgücündeki azalma özellikle bir hektardan küçük parsellerde daha belirgindir. Örneğin, kenar oranı 1:2 olan 0.1 ha büyüklüğündeki bir parselin 0.55 m iş genişliğinde bir pullukla sürülmesinde çalışma zamanı 6.9 h/ha iken, aynı kenar oranına sahip 0.2 ha büyüklüğündeki bir parselde gerekli çalışma zamanı 6.05 h/ha 'dır. Ancak parsel büyüdükçe işgücündeki azalış belirginliğini kaybetmektedir.

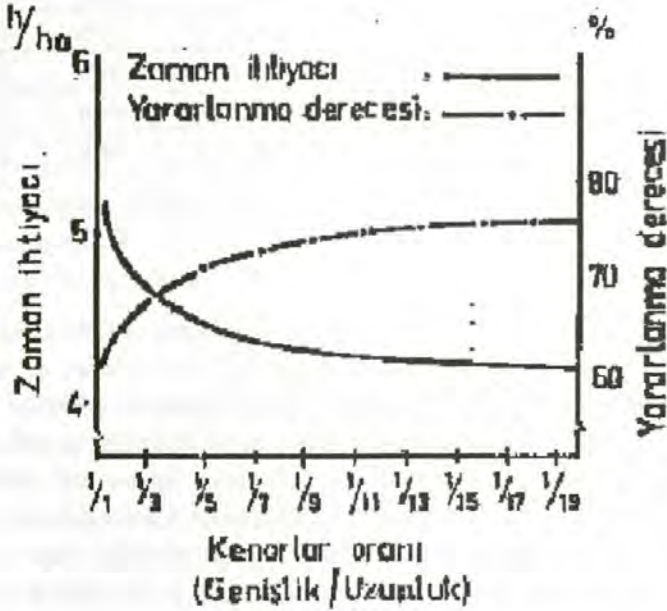


Şekil 5. Parsel büyüklüğüne bağlı olarak zamandan yararlanma katsayısı ve zaman gereksinimi (Uçucu, 1976)

Sonuç olarak denilebilir ki, işlenecek parseller ne kadar küçük ve kullanılacak makinelerin iş kapasiteleri ne kadar büyük ise makinelerin iş başarıları da o derece az olacaktır.

Parsel Kenar Oranı ve Şekli,

Makinelerin iş başarılarını parsel ölçüleri, diğer deyişle kenarlar oranı da etkiler. Parselin uzunluğu, genişliğine göre arttıkça birim alan için işgücü gereksinmesi azalır, zamandan faydalanma katsayısı artar.



Şekil 6. İki kulaklı (0.55m) pulluk ile 1 ha büyüklüğündeki bir parselde çalışmada, parselin kenarları oranı ile zaman gereksinmesi ve zamandan yararlanma katsayısı arasındaki ilişki (Uçucu, 1976)

Şekilden de anlaşılacağı gibi iş genişliği 0.55 m olan 2 kulaklı bir pulluk ile 1 ha büyüklüğündeki bir parselde çalışmada, parsel genişliğinin parsel uzunluğuna oranı 1:1 iken birim alanın işlenmesi için gerekli çalışma zamanı 5.25 h/ha, bu oran 1:5 olduğunda ise gerekli çalışma zamanı %14.5 bir azalma göstererek 4.49 h/ha olmaktadır. Kenar oranları 1:10 olunca çalışma zamanı gereksinmesi 4.32 h/ha olmaktadır. Bu da işgücü gereksinmesinde %3.2 bir azalma demektir. Oran 1:15 olunca zaman gereksinmesi 4.23 h/ha olmakta, azalma payı ise %1.7'dir. Parselin kenar oranı 1:20 olunca azalma payı %0.8 olmaktadır. Parsel uzunluğu arttıkça birim alan için işgücü gereksinimi de azalmakta ancak azalış yüzdesi belirli bir kenar oranından sonra hemen hemen sabit kalmaktadır. Birim alana düşen işgücü gereksinimindeki azalış yüzdesi dikkate alındığında en uygun kenar oranlarının 1:5 ile 1:10 arasında olması önerilebilir.

Aynı büyüklükte fakat farklı şekillere sahip parseller içinde şekli dikdörtgen olan parsel, tarım makinesinin iş başarısını artırır, işgücü gereksinmesini azaltır (Çizelge 13) (Uçucu, 1976).

Çizelge 13. Parsel şeklinin, işgücü gereksinmesine ve makine iş başarısına etkisi

Parsel şekli	Efektif Çalışma Zamanı (*)		Tarla İş Başarısı (**)		EÇZ* içinde esas zaman payı
	h/ha	%	h/ha	%	%
1)Dikdörtgen	0.70	100.0	1.43	100.0	71.4
2)Kare	0.77	110.0	1.30	90.9	64.9
3)Yamuk	0.78	111.4	1.28	89.5	64.1
4)Çokgen	0.83	118.6	1.20	83.9	60.2
5)Üçgen	0.86	122.9	1.16	81.1	58.1

(*) Efektif çalışma zamanı (EÇZ) = Esas zaman (E) + Dönme zamanı (Yd) + Kaçınılmaz imkansız kayıp zaman (Ki)

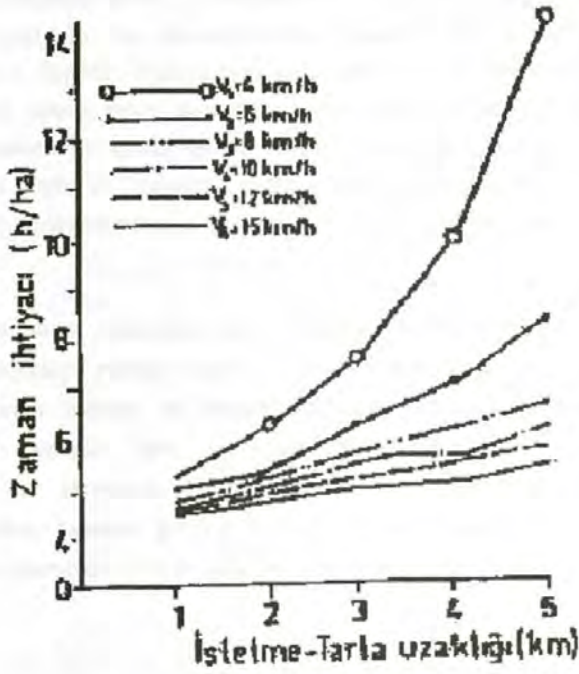
(**)Tarla iş başarısı = 1 / EÇZ (ha/h)

Örneğin dikdörtgen şeklindeki parselde göre, işgücü gereksinimi kare şeklindeki parselde %10, yamuk şeklindeki bir parselde %11.5, üçgen şeklindeki bir parselde %23 oranında bir artış göstermektedir. Kullanılan makinenin parsel şekillerine bağlı olarak iş başarısındaki değişim ise şöyledir; dikdörtgen şeklindeki parselde göre makinenin iş başarısındaki azalma payı kare şeklindeki parselde %9, yamuk şeklindeki parselde %10.5 ve üçgen şeklindeki parselde %19'dur. Gerek aynı büyüklükte fakat farklı kenar oranlarına sahip parsellerde, gerekse aynı büyüklükte fakat farklı şekillerde olan parsellerde işgücü gereksinmesindeki artış diğer bir deyişle kullanılan makinelerin iş başarılarındaki azalış, parsel başlangıcında ve sonlarında yapılan dönme işlemlerinin sayısal olarak artmasındandır.

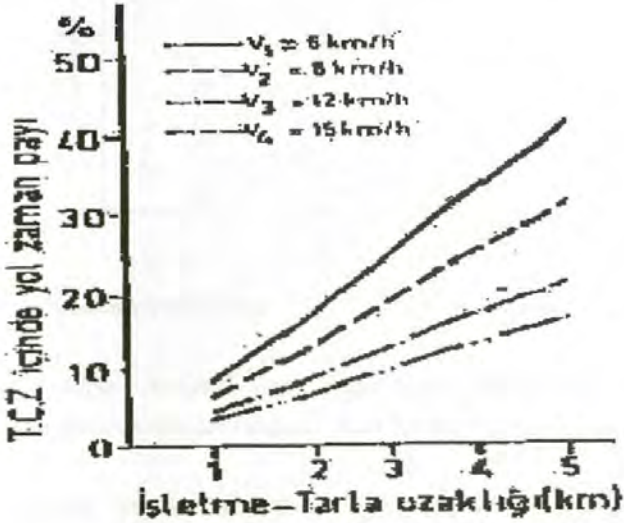
Tarla Uzaklığı,

Rasyonel makine kullanımına etkili bir diğer etmen de, işletme ile tarla arasındaki uzaklıktır. İşletme ile tarla arasındaki uzaklık arttıkça ve tarlaya gidiş-gelişlerdeki ilerleme hızları da azaldıkça, yol zamanının toplam çalışma zamanı içindeki payı artmakta (Şekil 7), zamandan faydalanma katsayısı azalmakta (Şekil 8), bunun sonucu olarak da makinelerin iş başarıları azalmaktadır (Uçucu, 1976).

İşletme-tarla uzaklığı 5 km ve hız da 4 km/h olduğunda gerekli yol zamanı 2.5 saati bulmaktadır. Yarım işgünü 4 saat kabul edildiğinde, bunun 2.5 saati yolda geçerek, tarlada çalışmak için sadece 1.5 saatlik bir zaman kalmaktadır.



Şekil 7. İşletme-tarla uzaklığına bağlı olarak zaman gereksinmesi (Uçucu, 1976)



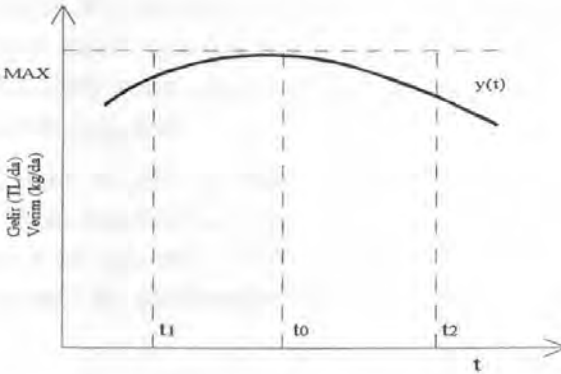
Şekil 8. İşletme-tarla uzaklığına bağlı olarak toplam çalışma zamanı içinde yol-zaman payı (Uçucu, 1976).

Çalışma Süresi,

Rasyonel makine kullanma amacı ile makinelerin en yüksek günlük iş verimine ulaşabilecek şekilde tam iş kapasiteleri ile çalıştırılmalarına olanak sağlayacak parsellerin oluşturulması gerekli fakat yeterli değildir. Bunun yanı sıra, makinenin ekonomiklik derecesini arttıracak şekilde, yıl içinde zaman veya alan bakımından yeterli kullanılma olanağı sağlanmalıdır. Diğer deyişle, makine yıl içinde en az belli bir süre çalışmalı veya en az belli bir alan işlemelidir. Ancak böyle bir kullanma maliyeti azaltıcı etkiye sahiptir. Detaylı bilgiler GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi'nde verilmiştir.

Zamanlılık,

Tarımsal üretimin bütün dallarında, tarım işlerinin verime etkilerinin maksimum olduğu, optimum gerçekleştirilme zamanı vardır. Tarım işlerinin zamanlılığı denilince "herhangi bir tarım işinin, ürünün nicesel ve nitesel optimizasyonunu sağlayacak zaman aralığında gerçekleştirilmesi" anlaşılır. İşin, en uygun zaman aralığında gerçekleştirilememesinin cezası, işletme için ekonomik bir kayıptır. Bu kayıp, işletmenin üretim giderlerini artırmamakla birlikte, tarımsal gelirini düşürür. Kaybın sayısal olarak değerlendirilebilmesi için, tarım işlerinin zamanlılık fonksiyonlarının incelenmesi gerekmektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Zamanlılık Fonksiyonu

Zamanlılık fonksiyonu, tarımsal çıktı (verim-kg/da, gelir-TL/da, vb.) ile tarım işlerinin gerçekleştirilme zamanı arasındaki ilişkidir. Burada çıktı yalnızca zamanın bir fonksiyonudur.

$$y = f(t)$$

Çıktıyı maksimum yapan, işin (t_0) gerçekleştirilme zamanı, optimum zamanda gerçekleştirilememesi, nicesel ve nitesel kayıplara neden olmaktadır. Bir mekanizasyon işleminin uzaması nedeniyle ürün veriminde ortaya çıkan nitesel ve nicesel azalmalar zamanlılık maliyeti ile açıklanır. Zamanlılık maliyetleri yöre, ürün, mevsim özellikleri ve

işlem türüne göre büyük değişiklikler gösterir. Zamanlılık maliyeti zamanlılık katsayısından yararlanarak tahmin edilebilir :

$$T_c = K \cdot A^2 \cdot Y \cdot V / X \cdot H \cdot \text{pwd} \cdot C$$

Formülde :

- T_c -Zamanlılık maliyeti (TL)
- K -Zamanlılık katsayısı (l /gün)
- A -Çalışma alanı (ha)
- Y -Ürün özgül verimi (kg / ha)
- V -Ürün fiyatı (TL / kg)
- H -Günlük çalışma süresi (h / gün)
- C -Makine kapasitesi (ha / h)
- X -İşlem optimum zamanı ortalayacak zamanda yapılıyorsa X = 4,
optimum zamanda bitecek / başlayacak şekilde yapılıyorsa X = 2 alınır.
- pwd -Çalışabilir gün olasılığıdır.

Zamanlılık katsayısı (K), zamanlılık maliyetinin takvim günü ile doğrusal olarak değiştiği varsayımına dayalı olarak, optimum günden önce veya sonraki gün için, maksimum ürün değerinden birim alanda ortaya çıkacak ondalıklı azalmayı tanımlar. Güvenli değerleri ancak yöresel çalışmalar ile sağlanabilir.

Örneğin, bir işlemin 10 gün gecikmesi potansiyel ürün gelirinde %5 azalmaya neden oluyorsa, bu işlemin zamanlılık katsayısı (alan birim başına) $K = 0.05 / 10 = 0.005$ (l /gün)'dür. Buna göre, 6 ha alana ekili, 10000 TL / ha gelir potansiyeline sahip bir ürüne ait bir işlemin optimumdan 7 gün gecikmesinin zamanlılık maliyeti $0.005 \times 6 \times 10.000 \times 7 = 2100$ TL olur.

Çizelge 14. Bowers'e göre değişik işlemlerin zamanlılık önemi.

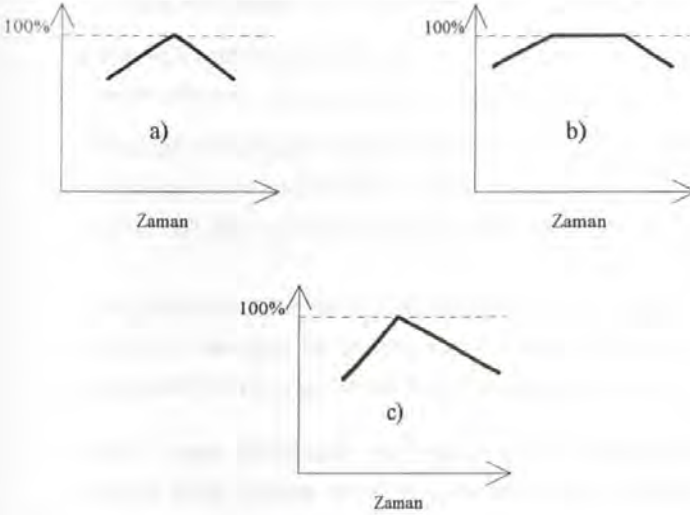
Zamanlılık Önemi	İşlem	K (l/gün)
a) Pek çok önemli	mısır ekimi, yulaf ekimi, soya hasadı, ot hasadı	0.010
b) Çok önemli	soya ekimi, yer fıstığı ekimi, yerfıstığı hasadı	0.008
c) Önemli	pamuk ekimi, yulaf hasadı, ekime bağlı olan toprak işleme, ara çapası	0.006
d) Az önemli	buğday hasadı, arpa hasadı, buğday ekimi	0.004
e) Çok az önemli	mısır hasadı, pamuk hasadı, ekime bağlı olmayan toprak işleme	0.002

Yukarıdaki çizelgeden görüleceği üzere, buğday, arpa, mısır, pamuk hasadı, buğday ekimi ve ekime bağlı olmayan toprak işleme, zamanlılık önemi az veya çok az olan işlemlerdir.

Zamanlılık önemi az veya çok az olan işlemlerde makine kullanma serbestliği geniş ölçüde sağlanmaktadır. Buna karşılık ot hasadı, mısır, yulaf ekimi, soya hasadı gibi zamanlılık önemi pek çok önemli veya çok önemli olan işlemlerde, makine kullanma serbestliği geniş ölçüde sınırlıdır.

Genel bir ifadeyle, zamanlılık katsayısı düşük olan işlemlerde ortak makine kullanmanın daha sorunsuz uygulanabileceği söylenebilir. Buna karşılık zamanlılık katsayısı yüksek olan işlemlerde işin yapılma periyodu kısaldığından makinenin kullanılma önceliği ortaklar arasında sorun olabilir. Bu sorunlar, iyi bir program planlama yansız bir davranış ve iş başarısı yüksek makineler kullanmakla en aza indirilebilir.

Tarımsal işlerin zamanlılık fonksiyonları, bitki ve toprak cinsine, mevsime ve bölgenin iklim özelliklerine bağlı olarak farklılıklar gösterir. Her şeye rağmen, zamanlılık fonksiyonları, 3 tip altında genelleştirilebilir (Şekil 10).



Şekil 10. Zamanlılık fonksiyonlarının çeşitleri

Birincisi, optimum zamanı kısa ve işin erken veya geç tamamlanması kayıplarının eşit olduğu fonksiyondur. İlaçlama ve bakım işlerinin zamanlılıkları bu tiptedir (Şekil 10 a).

İkincisi, kayıplara neden olmadan işin gerçekleştirilebildiği oldukça geniş zaman aralığı olan fonksiyondur. Genellikle, zamana ve mevsime fazla bağlı olmayan işleri karakterize eder (Örneğin, sonbahar toprak işlemesi) (Şekil 10 b).

Üçüncüsü, işin erken gerçekleştirilmesinin cezasının çok fazla olduğu, hasat işlerini karakterize eder. Nicesel ve nitesel olgunluktan önce, hasat yapılmayacağına göre, bu fonksiyonda ancak, gecikme kayıpları söz konusudur (Şekil 10 c).

İyi bir makine planlamacısı, tarım işlerinin zamanlılıkları yanında, fonksiyonu etkileyen etmenleri de kestirebilen ve işleri ona göre planlayan kişidir. Etmenleri önem sırasına göre, hava ve toprak ısı, hava ve toprak nemi, ışık veya gün uzunluğu ve yağış olasılıkları olarak sıralayabiliriz.

* **Hava ve toprak ısı,** özellikle bitki ve zararlıların olgunlaşması söz konusu olduğunda, tek başına zamanlılık fonksiyonunun şeklini belirlemektedir.

* **Hava ve toprak nemi,** tohum yatağı hazırlama zamanlılığında belirleyicidir. Ayrıca, hasat sırasında toprağın fazla nemli olması, hasat makinesinin kapasitesini düşürmektedir.

* **Işık veya gün uzunluğu,** bitki zararlılarının gelişmesini etkiler.

* **Yağış olasılığı,** neme duyarlı tarım işlerinde, zamanlılık fonksiyonunun şekillenmesine etki eder. Geç kuruyan topraklarda çalışılabilir gün sayısını azaltır.

* **İklim olayları,** zamanlılıkta dikkate alınmazlar. Çünkü, rüzgar fırtınası, sel, dolu, vb. olgular, meydana gelme zamanları ve etkileri kestirilemeyen tesadüfi olgulardır. Bu gibi olguların neden olacağı kayıplar, ancak ürün sigortası gibi önlemlerle karşılanabilir.

Rasyonel makine kullanımının bu genel etmenleri içerisinde doğal olarak, arazi büyüklüğü ile çiftçinin sosyo-kültürel yapısının bir sonucu olarak makine kullanım ve edinim alışkanlıkları mekanizasyon düzeyini belirleyici en önemli etmenleri oluşturmaktadır.

Küçük işletmelerin yeter büyüklükte bir araziye sahip olmayışları nedeniyle, yıl içinde makineler için yeteri kadar çalışma süresi veya çalışma alanı sağlanamaz. Bu nedenle saatlik veya hektara düşen makine kullanma masrafı payı yüksek olur. Bu taktirde bu tip küçük işletmelerde pahalı olan tarım makinelerinin satın alınıp kullanılması ekonomik olmaz. Fakat bu, küçük tarım işletmelerinin teknik üretim araçlarını kullanamaz anlamında alınmamalıdır. Tarımda makine kullanma; işlerin zamanında, amaca uygun olarak, en az işgücü gereksinimi ile ve en kolay şekilde yapılmasını sağlayarak, birim alan verimini ve iş prodüktivitesini arttırmaktır. Bu nedenle, mekanizasyon uygulaması küçük tarım işletmelerini de kapsamına almalıdır.

Küçük işletmelerin de tarımsal teknolojiadaki gelişmelerden ekonomik kurallar içerisinde yararlanabilmeleri, ancak teknik araçların ortaklaşa kullanılmasıyla sağlanabilir. Böylece yılda yeteri kadar çalışma süresi sağlanarak, makine kullanma masrafının birim iş ünitesine

düşen payı azaltılmış olacaktır. Bu nedenle yapılacak araştırmalar sonucu oluşturulacak ortak makine kullanım modellerinin uygulanmasına yönelik çiftçi eğitimlerinin, tarımın daha karlı olması ve kırsal kesimin hızlı kalkınması açısından, önemi büyüktür.

3.4.2.1. Tarımsal Mekanizasyon Araçlarında Giderler

Tarımsal mekanizasyon araçlarında işletme maliyetleri bulunurken iki temel gider gurubu dikkate alınır.

- Sabit giderler,
- Değişken giderler (işletme giderleri).

Sabit giderler, amortisman, faiz, vergi, sigorta ve koruma gibi makinenin kullanım süresine bağlı olmayan giderlerdir.

Değişken giderler ise; yakıt, yağ, bakım onarım ve sürücü (operatör) giderleri gibi tarım alet makinesinin ve güç kaynağının çalışma süresine bağlı harcamalardır.

Sabit Giderler ,

1. Amortisman giderleri; Makinelerin geçen zaman içerisinde değerinin azalacağı esasına dayanan bir giderdir. Amortisman giderleri hesaplamasında en basit yöntem olarak makine satın alma fiyatından hurda fiyatı çıkarılarak, ekonomik ömrü olan kullanıldığı yıl sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Bu yöntemde her yıl için hesaplanan amortisman değeri sabit olmaktadır.

2. Faiz Giderleri; Makinelerin satın alımı için kullanılan yatırım sermayesinin faiz gideridir. Sermayenin ortalama yıllık faiz oranı makinenin satın alma fiyatı ile hurda değeri toplamının yarısının, faiz oranı ile çarpımına eşittir.

3. Vergi, sigorta ve koruma giderleri; Bu giderlerin gerçek değerleri tam olarak bilinmiyorsa makinelerin satın alma fiyatının belirli bir %'si olarak hesaplanabilir. (Traktör, biçer-döver ve kendi yürür hasat makinelerinde satın alma fiyatının %1'i sigorta giderleri olarak hesaplanmaktadır. Yıllık vergi oranı uygulanıyorsa bu da giderlere eklenmektedir. Diğer alet ve makineler içinde belirli bir sigorta gideri yoksa, yine satın alma fiyatının %1'i oranında sigorta giderleri hesaplamalarda yer alabilir.)

Değişken Giderler ,

Yakıt, yağ ve bakım-onarım ile sürücü (operatör) giderleridir. Bu giderler önerilen hesaplama yönteminde tarım alet makinesine ve güç kaynağı özelliklerine uygun olarak nasıl belirlenecekleri 5.Ara Raporda verilmiştir.

Makine İşletme Giderleri Tanımları ,

1 - Satın Alma Fiyatı (P) : İmalatçı firma veya bayisinden satın alınan, %18 KDV dahil makine satın alma fiyatıdır.

2 - Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü (L) : Makinenin yıl olarak öngörülen ömrüdür (Çizelge - 15)

3 - Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü (I) : Makinenin iş verimi olan çalışma saatine (h), işlediği alana (ha), veya işlediği materyal miktarına (ton veya m³) bağlı olarak öngörülen kullanma ömrüdür. Bazı makineler için bu değerler Çizelge -15'de verilmiştir.

4 - Makinenin hurda fiyatı (R) : Makinenin kullanım (ekonomik) ömrü sonundaki değeridir.

5 - Resmi faiz oranı : Yıllık reel faiz (enflasyonu yüksek seyreden ülkelerde) veya Ziraat Bankası Döviz Tevdiat hesaplarına uygulanan faiz oranı olarak alınabilmektedir.

6 - Yıllık muhafaza, vergi ve sigorta oranı (H) : Makinenin satın alma fiyatının % 0.2'si oranında muhafaza, % 1'i oranında da sigorta olmak üzere toplam % 1.2 olarak alınabilmektedir. Vergi oranı biliniyorsa giderlere eklenmektedir.

7 - Tamir bakım faktörü (r) : Makinenin çalışma şartlarındaki yıpranma durumuna bağlı olarak öngörülen bir değerdir. Hesaplamaya esas değerler Çizelge 15'de verilmiştir.

8 - Yıllık iş verimi (İş kapasitesi) : Makinenin toplam kapasitesine bağlı kullanım ömrünün, zaman olarak kullanım (ekonomik) ömür değerine bölümünden elde edilen değerdir. (I / L).

9 - Yıllık iş verimi (çalışılan) (o) : Makinenin kullanılacağı yıl içinde, planlanan gerçek çalışma kapasitesidir.

10 - Tarla iş başarısı : Makinenin iş genişliği (m), çalışma hızı (Km/h) ve tarla etkinliği %'si çarpımından elde edilen başarısı (da/h) dır. Bazı tarım alet ve makinelerinin tarla iş başarıları hesaplamalarına esas olan çalışma (ilerleme) hız ve tarla etkinlik değerleri Çizelge -16'da verilmiştir.

11 - Yıllık muhafaza ve sigorta masrafları : Makinenin satın alma fiyatının %1.2'si olarak hesaplanır.

$$P \times 1,2 / 100$$

12 - Yıllık Faiz Gideri : Makinenin satın alma fiyatı ile hurda değeri toplamının yarısı olan ortalama sermayenin resmi reel faiz veya Ziraat Bankası Döviz Tevdiat hesaplarına uygulanan faiz oranı ile çarpımından elde edilen giderlerdir.

$$(P + R) / 2 \times (i / 100)$$

formülü ile hesaplanmaktadır.

13 - Yıllık amortisman gideri : Sabit giderler içerisinde en büyük paya sahiptir. Satın alınan makine hiç kullanılmasa da geçen zaman içerisinde değerinden kaybedeceği esasına dayanan bir giderdir. Amortisman hesabında, normal şartlarda,

$$P-R / L$$

formülü kullanılır. Makinenin yıllık çalışma saati (L/L), olması gerekenden fazla olursa,

$$(P - R) \times 0 / 1$$

formülü kullanılır.

14 - Tamirat giderleri : Makinenin her zaman çalışabilecek durumda olması için, arıza, aşınan parçalarının değişimi, paslanma vb.. olumsuzlukların önlenme ve giderilmesi için yapılan zorunlu masraflardır. Tahmini tamirat gideri,

$$P \times r / 100 \times l$$

formülü ile satın alma bedeli E (euro) alındığında E/h veya E/ha olarak bulunmaktadır. Formüldeki (r) tamir bakım masrafları faktörü Bölüm Çizelge - 15'de verilmiştir.

15 – Yakıt ve Yağ giderleri : Traktör yakıt sarfiyatı traktör yüklenme durumuna göre tükettiği yakıt sarfiyatıdır. Hesaplamalarda traktörün anma devrinde ve tam yüklü olarak çalışması durumundaki yakıt tüketim değerleri yakıt sarfiyatı olarak alınmıştır.

Yağlama yağları, hidrolik vb. tüketim giderleri için, genel olarak yakıt (motorin) tüketiminin % 1...3 'ü oranında gider hesaplanabilir.

Ülkemizde O.E.C.D. test koduna göre deneyleri yapılmış olan bazı traktörlere ait yakıt tüketimleri ile bazı teknik özellikleri Çizelge 17'de verilmiştir.

16 – Sürücü / Operatör giderleri : Traktör veya kendi yürür tarım makinelerini kullanan sürücü veya operatörlerine ödenen çalışma saati ücretidir.

3.4.2.2. Bazı Tarımsal Mekanizasyon Araçlarında Ekonomik Ömür ve Tamir Bakım Faktörleri :

(Çizelge 15. Bazı Tarım Alet ve Makineleri Ekonomik Ömürleri (kullanma süreleri) ve Tamir Bakım Faktörleri)

Makine Cinsi	Kullanma süresi *		Tamir bakım masrafları faktörü (r)
	Zaman (L:Yıl)	Kapasite (h,ha,ton)	
Traktör (2 WD ve 4WD)	12	10000 h	120
2 kulaklı pulluk	14	800 ha	250
3 kulaklı pulluk	14	1200 ha	
4 kulaklı pulluk	14	1600 ha	
5 kulaklı pulluk	14	2000 ha	
4 kulaklı döner pulluk	14	2000 ha	
5 kulaklı döner pulluk	14	2500 ha	
6 kulaklı döner pulluk	14	3000 ha	
2 m. ağır kültüvator	14	1000 ha	
2,5 m. ağır kültüvator	14	1250 ha	
3 m. ağır kültüvator	14	1500 ha	
4 m. ağır kültüvator	14	2000 ha	
5 m. ağır kültüvator	14	2500 ha	
2,5 m. yaylı + döner tırmık kombinasyonu	14	1250 ha	
3 m. yaylı + döner tırmık kombinasyonu	14	1500 ha	
4 m. yaylı + döner tırmık kombinasyonu	14	2000 ha	
5 m. yaylı + döner tırmık kombinasyonu	14	2500 ha	
Lastik tekerlekli merdane (3 m.)	14	4000 ha	50
2 m. Toprak frezesi	8	800 ha	300
2,5 m. Toprak frezesi	8	1000 ha	
3 m. Toprak frezesi	8	1200 ha	
400 (l) Sant. Kimyevi gübre dağıtıcısı	10	1400 ha	130
600 (l) Sant. Kimyevi gübre dağıtıcısı	10	2100 ha	
1000 (l) Sant. Kimyevi gübre dağıtıcısı	10	4200 ha	
1500 (l) Sant. Kimyevi gübre dağıtıcısı	10	8100 ha	
2 m. asılı tip diskli tırmık	14	1200 ha	250
2,5 m. asılı tip diskli tırmık	14	1500 ha	
3 m. asılı tip diskli tırmık	14	1800 ha	
3,5 m. asılı tip diskli tırmık	14	2100 ha	
Asılı tip tarla pülverizatörü (400 l - 9 m.)	10	2000 ha	150
Asılı tip tarla pülverizatörü (600 l - 10 m.)	10	3000 ha	
Asılı tip tarla pülverizatörü (1000 l - 12 m.)	10	4000 ha	
Çekilir tip tarla pülverizatörü (1500 l - 15 m.)	10	6000 ha	
Çekilir tip tarla pülverizatörü (2400 l - 18 m.)	10	9000 ha	
Çekilir tip tarla pülverizatörü (3400 l - 24 m.)	10	12000 ha	
2 m. Sıraya ekim makinası	14	1000 ha	120
2,5 m. Sıraya ekim makinası	14	1250 ha	
3 m. Sıraya ekim makinası	14	1500 ha	
4 m. Sıraya ekim makinası	14	2000 ha	
5 m. Sıraya ekim makinası	14	2500 ha	

(Çelge 15. Bazı Tarım Alet ve Makineleri Ekonomik Ömürleri (kull. süreleri) ve Tamir Bakım Faktörleri

Makine Cinsi	Kullanma süresi		Tamir bakım masrafları faktörü (r)
	Zaman (L:Yıl)	Kapasite (h,ha,ton)	
3 m. Pnömatik sıraya ekim makinası	12	1500 ha	120
4 m. Pnömatik sıraya ekim makinası	12	2000 ha	
5 m. Pnömatik sıraya ekim makinası	12	2500 ha	
5 sıralı tek dane hassas ekim makinası	8	600 ha	
6 sıralı tek dane hassas ekim makinası	8	750 ha	
12 sıralı tek dane hassas ekim makinası	8	1500 ha	
5 sıralı pnömatik tek dane hassas ekim makinası	8	500 ha	
6 sıralı pnömatik tek dane hassas ekim makinası	8	750 ha	
7 sıralı pnömatik tek dane hassas ekim makinası	8	850 ha	
12 sıralı pnömatik tek dane hassas ekim makinası	8	1500 ha	
4 sıralı tek dane mısır ekim makinası	8	750 ha	
6 sıralı tek dane mısır ekim makinası	8	1100 ha	
8 sıralı tek dane mısır ekim makinası	8	1500 ha	
4 sıralı pnömatik tek dane mısır ekim makinası	8	750 ha	
6 sıralı pnömatik tek dane mısır ekim makinası	8	1100 ha	
8 sıralı pnömatik tek dane mısır ekim makinası	8	1500 ha	
Toprak frezesi+ekim makinası kombinasyon 2.5	8	800 ha	
Toprak frezesi+ekim makinası kombinasyon 3m	8	1000 ha	
Toprak frezesi+ekim makinası kombinasyon 4m	8	1200 ha	
Rototiller+ekim makinası kombinasyon 2.5m	8	700 ha	
Rototiller+ekim makinası kombinasyon 3m	8	800 ha	300
Rototiller+ekim makinası kombinasyon 4m	8	1000 ha	
Sıra arası çapalama aleti 4 sıralı (mısır)	12	1600 ha	
Sıra arası çapalama aleti 6 sıralı	12	2200 ha	
Sıra arası çapalama aleti 8 sıralı	12	3200 ha	
Sıra arası çapa frezesi 3 sıralı	8	400 ha	
Biçer-döver 3m	10	1200 ha	150
Biçer-döver 4.5m	10	1800 ha	
Biçer-döver 6m	10	3000 ha	
Tarım römorku (iki dingil, devirmeli, 4,5 ton	15	13500 h	50
Tarım römorku (iki dingil, devirmeli, 6,5 ton	15	19500 h	
Tapan (tarla sürgüsü) 4 m	14	1500 ha	
Pancar hasat makinası (tek sıralı, çekilir, 3,5 ton	8	300 ha	150
Mısır silaj makinası (iki sıralı)	8	750 ha	
Sap parçalama makinası (3 m,iş genişliği)	8	1500 ha	
Yeşil yem silaj makinesi (3 m)	8	1250 ha	

*KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft (Almanya KTBL-Tarım El Kitabı) dan faydalanılmıştır. (1994-1995)

3.4.2.3. Bazı Tarımsal Mekanizasyon Araçlarının Tarla Etkinlikleri ve Çalışma Hızları
(Çizelge 16).

Makine Cinsi	Tarla Etkinliği (%)		Çalışma Hızları (Km/h)	
	Sınır Değerler	Tipik Değerler	Sınır Değerler	Tipik Değerler

TOPRAK İŞLEME

Kulaklı pulluk	70-90	85	5-10	7,0
Diskli pulluk	70-90	85	5,5-10	7,0
Tandem diskaro	70-90	80	6,5-11	10,0
Çizel	70-90	85	9,5-10,5	8,0
Tarla kültüvatörü	70-90	85	8-13	11,0
Dişli tırmık	70-90	85	8-13	11,0
Merdane	70-90	85	7-12	10,0
Döner çapa	70-85	80	13-22,5	19,0

EKİM MAKİNALARI

Sıra Ekim makinası	55-85	70	6,5-11	8,0
--------------------	-------	----	--------	-----

BAKIM ALET VE MAKİNALARI

Sıra arası kültüvatör	70-90	80	5-11	8,0
Sıra arası freze	70-90	85	2-7	5,0
Sant. Kimyevi gübre dağıtıcı	60-80	70	8-16	11,0
Tarla pulverizatörü	50-80	65	5-11,5	10,5
Atomizör-çekili tip	55-70	60	3-8	5,0
Sap parçalama makinası	70-90	80	6,5-11,5	8,0

HASAT-HARMAN MAKİNALARI

Bıçer-döğer	60-75	65	3-6,5	5,0
Parmaklı çayır biçme makin	75-85	80	5-10	8,0
Tamburlu çayır biçme maki	75-90	80	8-19	11,0
Ot tırmıkları	75-90	80	8-19	11,0
Balya makinaları	60-85	75	4-10	6,5
Yuvarlak balya makinaları	55-75	65	5-13	8,0
Çekilir tip silaj makinaları	60-85	70	2,5-8	5,0
Kendi yürür silaj makinası	60-85	70	2,5-10	5,5
Pancar hasat makinası	50-70	60	6,5-10	8,0
Patates hasat makinası	55-70	60	2,5-6,5	4,0

3.4.2.4. Bazı Tarım Traktörleri Teknik Özellikleri (Çizelge 17).*

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKİR SAYISI	MAKSİMUM KUY RUK AĞIRLI GÜCÜ, VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
1	AGRIA 9900 Z	Agria Hispania S.A. Vizcaya	4WD	22,60	30,74	3000	540	10,88	399	1124	19,40	6,62	10,53
2	AGRIA 9900 S	Agria Hispania S.A. Vizcaya	4WD	22,20	30,19	3000	540	9,02	337	1248	17,30	5,20	12,00
3	AGRIA 9900 EL	Agria Hispania S.A. Vizcaya	4WD	17,90	24,34	3000	540	6,78	315	1008	14,00	4,61	10,98
4	BAŞAK 2017	T.Z.D.K. Fabrikası/ADAPAZARI	2WD	11,10	15,10	2550	556	3,99	313	826	10,30	4,02	9,23
5	BAŞAK 2043 S	T.Z.D.K. Fabrikası/ADAPAZARI	2WD	28,10	38,22	2400	721	9,38	277	1778	22,83	7,30	11,33
6	BAŞAK 2073	T.Z.D.K. Fabrikası/ADAPAZARI	2WD	38,92	52,93	2400	634	12,63	269	2256	31,54	14,02	8,10
7	DEUTZ FAHR AGROPLUS 95	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	62,30	84,73	1950	509	19,05	269	3948	52,10	21,81	8,60
8	GOLDONI U-238	GOLDONI S.p.A / İTALYA	4WD	21,30	28,97	2900	558	9,70	408	1005	19,26	5,39	12,86
9	GOLDONI 928	GOLDONI S.p.A / İTALYA	4WD	17,00	23,12	3000	577	9,35	458	818	15,30	4,17	13,21
10	HEMA 3855	HEMA Traktör Sanayi ve Ticaret A.Ş. / KAYSERİ	2WD	31,67	43,07	2325	694	10,47	282	2112	22,63	7,21	11,30
11	HEMA 5875	HEMA Traktör Sanayi ve Ticaret A.Ş. / KAYSERİ	2WD	46,24	62,89	2500	746	14,40	259	2322	35,40	10,20	12,50
12	HEMA 3860	HEMA Traktör Sanayi ve Ticaret A.Ş. / KAYSERİ	2WD	34,69	47,18	2325	694	11,68	290	2178	25,20	8,82	10,29
13	HURLİMAN XT-909	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	58,50	79,56	2500	1020	19,15	272	3652	43,10	16,40	9,45
14	HURLİMAN XT-910.4	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	66,70	90,71	2520	1041	21,05	262	3466	51,60	20,32	9,14
15	LAMBORGHINI FORMULA 135	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	85,20	115,87	2500	1033	28,13	274	5146	66,80	24,75	9,72
16	LAMBORGHINI CRONO 564-60	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	34,70	47,19	2350	620	11,61	279	2128	29,80	9,12	11,76
17	LAMBORGHINI 775 F PLUS	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	47,40	64,46	2350	616	14,88	261	2206	35,20	9,12	13,90
18	LAMBORGHINI PREMIUM 1050	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	66,30	90,17	2523	1043	20,93	262	3942	51,40	20,30	9,12
19	LAMBORGHINI PREMIUM 950	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	58,50	79,56	2500	1020	19,15	272	3765	43,20	16,37	9,45
20	LAMBORGHINI 774-80N	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	45,20	61,47	2500	614	15,19	279	3099	37,40	8,33	16,14

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKER SAYISI	MAKSİMUM KUVVET MİLLİ GÜCÜ, VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P. T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
21	LAMBORGHINI 774-80N	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	2WD	45,20	61,47	2500	614	15,19	279	2726	37,80	8,63	15,79
22	LAMBORGHINI 674-70N	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	2WD	42,80	58,21	2350	609	13,28	258	2450	35,50	8,65	14,79
23	LAMBORGHINI 674-70N	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / İTALYA	4WD	42,80	58,21	2350	609	13,28	258	2715	35,50	8,53	15,00
24	MASSEY FERGUSON 394 F	LANDINI S.r.l-FABBRICO-Reggio Emilia / İTALY	4WD	48,10	65,42	2200	611	17,48	302	2356	39,10	14,94	9,43
25	MASSEY FERGUSON 374 F	LANDINI S.r.l-FABBRICO-Reggio Emilia / İTALY	4WD	39,90	54,26	2200	611	13,29	277	2450	31,10	11,52	9,72
26	MASSEY FERGUSON 4255	MASSEY FERGUSON LTD-Goventry-İNGİLTERE	4WD	60,00	81,60	1950	554	20,20	298	3824	52,30	16,37	11,49
27	MASSEY FERGUSON 4255	MASSEY FERGUSON LTD-Goventry-İNGİLTERE	2WD	60,00	81,60	1950	554	20,20	298	3553	52,00	16,96	11,04
28	MASSEY FERGUSON 240 S	UZEL Makine Sanayii A.Ş. Rami / İSTANBUL	2WD	32,28	43,90	2275	729	10,46	266	1805	27,00	6,70	14,52
29	MASSEY FERGUSON 285 S	UZEL Makine Sanayii A.Ş. Rami / İSTANBUL	2WD	46,57	63,34	2025	649	14,06	254	2540	40,14	11,57	12,50
30	MASSEY FERGUSON 398	UZEL Makine Sanayii A.Ş. Rami / İSTANBUL	2WD	56,60	76,98	2200	627	20,22	297	2845	49,51	15,08	11,84
31	MASSEY FERGUSON 265 S	UZEL Makine Sanayii A.Ş. Rami / İSTANBUL	2WD	41,57	56,54	2250	721	13,28	267	2462	34,75	9,32	13,43
32	MASSEY FERGUSON 255 T	UZEL Makine Sanayii A.Ş. Rami / İSTANBUL	2WD	36,21	49,25	2300	737	10,59	245	1880	30,75	7,50	14,76
33	NEWHOLLAND TN 65 F	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	4WD	40,40	54,94	2200	608	12,77	272	2466	31,40	13,24	8,53
34	NEWHOLLAND TN 75 F	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	4WD	47,00	63,92	2150	594	16,14	289	2466	32,90	10,49	11,30
35	NEWHOLLAND TN 90 F	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	4WD	54,60	74,26	2100	580	16,14	250	2526	43,50	14,46	10,84
36	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	4WD	38,00	51,68	2500	614	12,16	267	1741	29,80	8,24	13,04
37	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	2WD	40,60	55,22	2500	614	12,16	267	1585	28,00	8,28	12,17
38	NEWHOLLAND FIAT M 160	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	4WD	106,10	144,30	2000	943	32,49	263	5580	91,30	25,65	12,82
39	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	2WD	60,80	82,69	2350	577	14,93	272	3120	48,90	13,39	12,67
40	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	NEWHOLLAND ITALIA S.p.A / İTALYA	4WD	60,80	82,69	2350	577	14,93	272	3700	51,40	14,41	12,85

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKER SAYISI	MAKSİMUM KURUK MİLİ GÜCÜ, VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
41	RENAULT CERES 95	RENAULT AGRICULTURE Cedex / FRANCE	4WD	52,80	71,81	2300	1085	16,90	273	3268	48,50	19,90	8,78
42	RENAULT CERGOS 350	RENAULT AGRICULTURE Cedex / FRANCE	4WD	62,20	84,59	2118	1000	19,15	271	3744	51,20	19,12	9,64
43	SAME-SILVER 100-4	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / ITALYA	4WD	63,81	86,78	2510	1036	20,22	263	4298	46,20	18,00	9,25
44	SAME-ANTARES II 130	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / ITALYA	4WD	81,20	110,43	2500	1033	27,48	281	5294	66,52	24,27	9,86
45	SAME ARGON 60	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / ITALYA	4WD	38,12	51,84	2325	613	12,20	267	2230	31,29	17,00	6,64
46	SAME ARGON 70	SAME DEUTZ FAHR GROUP S.p.A / ITALYA	4WD	44,12	60,00	2475	643	13,00	245	2376	36,58	9,80	13,43
47	SUPERSTAR BT-30	MOTOSAN Motor San. ve Tic. A.Ş. / ISTANBUL	2WD	15,00	20,40	2400	559	7,10	393	1322	14,20	4,80	10,63
48	TAFE 35 DI	ALKA San.İnş.ve Tic. A.Ş.Bayramoğlu-Gebze/KOCAELİ	2WD	21,90	29,78	2000	604	7,32	277	1530	19,70	8,63	8,19
49	TÜMOSAN 74-80	TÜMOSAN A.Ş. / KONYA	4WD	43,70	59,43	2550	619	14,52	277	3226	37,00	14,46	9,20
50	TÜMOSAN 60-60	TÜMOSAN A.Ş. / KONYA	2WD	35,30	48,01	2500	641	11,58	273	2080	30,30	8,09	13,48
51	TÜMOSAN 82-80 DT	TÜMOSAN A.Ş. / KONYA	4WD	48,50	65,96	2600	631	15,72	272	3220	41,30	15,29	9,75
52	TURK-FIAT 60-66 S	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	40,60	55,22	2500	614	12,37	253	2321	34,20	8,82	13,95
53	TURK-FIAT 60-66 S	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	4WD	40,60	55,22	2500	614	12,37	253	2518	34,50	8,82	14,06
54	TURK-FIAT 54-C/8	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	35,00	47,60	2350	646	11,14	268	1895	30,30	7,35	14,81
55	TURK-FIAT 60-56 S/8	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	37,70	51,27	2600	714	11,36	250	2070	29,50	9,80	10,84
56	TURK-FIAT A-50	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	33,10	45,02	2350	646	11,54	306	1840	27,20	8,24	11,88
57	TURK-FIAT 80-66 S/DT	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	4WD	52,80	71,81	2500	614	16,21	255	2952	44,60	13,73	11,69
58	TURK-FIAT 80-66 S	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	52,80	71,81	2500	614	16,21	255	2580	39,70	15,44	9,25
59	TURK-FIAT 70-66 S/DT	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	4WD	43,80	59,57	2600	639	14,57	276	2888	33,50	17,10	7,06
60	TURK-FIAT 70-66 S	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	43,80	59,57	2600	639	14,57	276	2574	34,00	18,20	6,72

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKER SAYISI	MAKSİMUM KUVVET MİLLİ GÜCÜ, VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
61	TURK-FIAT 70-56 S	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2WD	48,30	65,69	2600	714	14,69	253	2330	38,50	8,68	16,00
62	TURK-FIAT 70-56 S	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	4WD	48,30	65,69	2600	714	14,69	253	2666	39,60	15,85	8,91
63	UNIVERSAL U 448 S	TRAKSAN Traktör San. ve Tic. A.Ş. / KOCAELİ	2WD	27,30	37,13	2200	604	9,40	299	1832	21,40	11,27	6,82
64	UNIVERSAL U 701 S	TRAKSAN Traktör San. ve Tic. A.Ş. / KOCAELİ	2WD	42,60	57,94	2475	619	14,23	277	2302	32,50	13,92	8,41
65	UNIVERSAL U 640	ARCE Otomotiv San. ve Tic. A.Ş. KOCAELİ	2WD	42,50	57,80	2400	600	14,46	282	2210	33,80	8,77	13,86
66	URSUS 2812	Zrzeszenie przemysłu Ciągnikowego Warszawa/POLAND	2WD	24,90	33,86	1975	597	8,39	280	1784	22,00	9,07	8,75
67	URSUS 4512	Zrzeszenie przemysłu Ciągnikowego Warszawa/POLAND	2WD	39,60	53,86	2210	707	14,01	316	2447	31,60	10,78	10,53
68	VALMET 8150	SISU Tractor İnç. FIN-44200 Svolahs / FILLAND	4WD	79,65	108,32	1950	938	27,19	294	4760	68,63	27,45	9,00
69	VALMET 6400	SISU Tractor İnç. FIN-44200 Svolahs / FILLAND	4WD	60,99	82,95	2080	1000	20,57	286	4114	53,23	16,18	11,92
70	VALMET 6400	SISU Tractor İnç. FIN-44200 Svolahs / FILLAND	2WD	60,99	82,95	2080	1000	20,57	286	3814	48,05	12,16	13,53
71	FORD 3610 S	Hema Traktör Sanayi ve Ticaret A.Ş.KAYSERİ	2 WD	30,38	41,32	2099	714	10,84	283	1910	27,18	11,30	8,37
72	FORD 6610	Hema Traktör Sanayi ve Ticaret A.Ş.KAYSERİ	2 WD	52,77	71,77	2150	611	20,11	278	2645	44,98	8,19	19,78
73	MASSEY FERG. 240	Uzel Makine Sanayii A.Ş. / ISTANBUL	2 WD	29,34	39,90	2390	766	10,59	294	2126	24,88	8,60	10,17
74	MASSEY FERG. 255 T	Uzel Makine Sanayii A.Ş. Rami / ISTANBUL	2 WD	37,00	50,32	2300	737	11,20	257	1926	27,59	6,86	14,49
75	MASSEY FERG. 265	Uzel Makine Sanayii A.Ş. Rami / ISTANBUL	2 WD	40,35	54,88	2262	725	13,53	284	2376	35,24	9,22	13,74
76	UNIVERSAL 445	Universal Traktör Ticaret A.Ş. / ISTANBUL	2 WD	26,17	35,59	2440	610	9,86	305	1770	21,73	5,29	14,78
77	UNIVERSAL 530	Universal Traktör Ticaret A.Ş. / ISTANBUL	2 WD	31,61	42,99	2500	687	10,71	276	1807	25,95	8,82	10,58
78	BAŞAK 17	T.Z.D.K.Ziraat Aletleri Fabrikası / ADAPAZARI	2 WD	9,99	13,59	2550	555	4,65	382	812	9,43	3,63	9,37
79	STEYR 8033	T.Z.D.K.Ziraat Aletleri Fabrikası / ADAPAZARI	2 WD	14,57	19,82	2400	721	6,05	340	1684	16,45	6,86	8,63
80	STEYR 8043	T.Z.D.K.Ziraat Aletleri Fabrikası / ADAPAZARI	2 WD	26,70	36,31	2200	661	8,53	269	1834	19,59	11,52	6,12

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKER SAYISI	MAKSİMUM KUYRUK AĞIRLI GÜCÜ, VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
81	STEYR 8053 S	T.Z.D.K. Ziraat Aletleri Fabrikası / ADAPAZARI	2 WD	29,41	40,00	2400	635	10,59	292	2158	27,17	10,59	9,24
82	TÜMOSAN 580 DT	Türk Motor San. Ve Tic.A.Ş. / KONYA	4 WD	36,07	49,06	2665	646	12,86	301	2980	28,21	11,30	9,00
83	TÜMOSAN 74-80 N	Türk Motor San. Ve Tic.A.Ş. / KONYA	2 WD	48,03	65,32	2500	607	14,01	264	2790	32,20	8,24	14,08
84	TÜMOSAN 780 N	Türk Motor San. Ve Tic.A.Ş. / KONYA	2 WD	50,62	68,84	2550	619	17,22	286	2586	42,46	13,24	11,53
85	TÜMOSAN 82 / 80 N	Türk Motor San. Ve Tic.A.Ş. / KONYA	2 WD	50,67	68,91	2500	606	15,58	252	2760	37,74	9,80	13,85
86	TÜRK FİAT 55-46	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2 WD	32,58	44,31	2575	707	11,04	288	1984	24,58	10,78	8,22
87	TÜRK FİAT 70-46	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2 WD	43,74	59,49	2400	659	14,06	274	2392	35,57	8,68	14,75
88	TÜRK FİAT 65-46	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2 WD	44,90	61,06	2600	714	14,63	275	2220	37,93	13,00	10,53
89	TÜRK FİAT 65-46 DT	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	4 WD	44,90	61,06	2600	714	14,63	275	2442	38,20	15,10	9,11
90	TÜRK FİAT 70-56	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2 WD	45,34	61,66	2600	715	14,63	269	2412	36,76	8,24	16,07
91	TÜRK FİAT 80-66	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	2 WD	50,30	68,41	2500	614	15,90	266	2553	34,50	13,90	8,90
92	TÜRK FİAT 80-66 DT	Türk Traktör ve Ziraat Makinaları A.Ş. / ANKARA	4 WD	50,30	68,41	2500	614	15,90	266	3002	42,22	12,99	11,69
93	DNEPRO T.25 A		2 WD	16,78	22,82	1800	557	5,41	264	1930			
94	DNEPRO UMZ -65		2 WD	37,63	51,18	1760	560	12,50	272	3665			
95	FARMTRAC FT60		2 WD	29,40	39,98	2125	638	9,73	276	1946			
96	FIAT 480 S 8		2 WD	34,08	46,35	2600	714	11,50		1895			
97	GOLDONI 3070 STAR		4 WD	33,80	45,97	2600	578	13,04	321	1734			
98	GOLDONI STAR 75 TURBO		4 WD	46,70	63,51	2200	550	13,53	241	2116			
99	HÜRLIMANN H491 XF TURBO		4 WD	56,13	76,34	2200	577	15,79	234	2474			
100	İŞBORA SD 400 A		2 WD	24,09	32,76	2496	545	9,73	326	1626			

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKER SAYISI	MAKSİMUM KUR RUK MİLİ GÜCÜ VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
101	JOHN DEERE 1040		2 WD	31,61	42,99	2511	562	12.00	298	2222			
102	JOHN DEERE 2040 S		2 WD	46,77	63,61	2550	675	16.44	284	2456			
103	JOHN DEERE 5615		2 WD	50,20	68,27	2450	551	16.85	278	2432			
104	JOHN DEERE 5615		4 WD	50,20	68,27	2450	551	16.85	278	2718			
105	JOHN DEERE 5715 TURBO		4 WD	59,70	81,19	2300	518	17.65	245	2699			
106	JOHN DEERE 6205 TURBO		4 WD	57,90	78,74	2124	540	18.00	257	3565			
107	JOHN DEERE 6210 TURBO		4 WD	53,10	72,22	2132	542	17.73	276	3945			
108	JOHN DEERE 6310 TURBO		4 WD	59,03	80,28	2100	530	19.15	269	2448			
109	MASSEY FERGUSON 240 S		2 WD	32,28	43,90	2275	729	10.46	265	1805			
110	MASSEY FERGUSON 250G		2 WD	30,30	41,21	2280	687	10.43	287	1994			
111	M. FERGUSON 260 G (TURBO)		2 WD	38,00	51,68	2200	663	12,59	274	2100			
112	M. FERGUSON 260 G (TURBO)		4 WD	38,00	51,68	2200	663	12,59	274	2351			
113	M. FERGUSON 266G TURBO		2 WD	40,00	54,40	2200	705	12.55	261	2737			
114	MASSEY FERGUSON 276G		2 WD	42,00	57,12	2150	689	14.00	278	2589			
115	MASSEY FERGUSON 276G		4 WD	42,00	57,12	2150	689	14.00	278	2920			
116	MASSEY FERGUSON 285		2 WD	47,40	64,46	2030	651	15.45	275	2498			
117	MASSEY FERGUSON 285 S		2 WD	46,57	63,34	2025	649	14.34	256	2540			
118	MASSEY FERGUSON 286G		2 WD	52,10	70,86	2150	689	15.86	254	2588			
119	MASSEY FERGUSON 286G		4 WD	52,10	70,86	2150	689	15.86	254	3006			
120	MASSEY FERGUSON 398 TURBO		2 WD	56,60	76,98	2200	627	20,22	297	2845			

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	TRAKTÖR ÜRETİCİ FİRMA ADI	ÇEKER SAYISI	MAKSİMUM KUVVETLİ GÜCÜ, VE BU GÜÇTEKİ DEĞERLER						MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
121	MINİBORA SD 400 A		2 WD	20,11	27,35	2200	616	7.76	259	1384			
122	NEWHOLLAND 55-56		2 WD	36,06	49,04	2500	687	12.08	278	2084			
123	NEWHOLLAND 60 C JUNIOR/8		2 WD	34,50	46,92	2500	687	11.31	271	1840			
124	NEWHOLLAND FIAT M135		4 WD	89,97	122,36	2100	991	28.57	264	5294			
125	NEWHOLLAND TL 100 TURBO		4 WD	56,00	76,16	2400	1008	16.29	242	3724			
126	NEWHOLLAND TS 100		4 WD	55,30	75,21	2050	582	18.65	281	4106			
127	NEWHOLLAND TS 110		4 WD	63,60	86,50	2000	568	21.56	281	4152			
128	NEWHOLLAND TS 90		4 WD	53,30	72,49	2100	597	18.18	283	3584			
129	SAME EXPLORER 70 S		2 WD	44,10	59,98	2365	613	13.48	254	2460			
130	SAME EXPLORER 80 S		2 WD	51,10	69,50	2500	614	16.29	264	2720			
131	SAME EXPLORER 90 S TURBO		2 WD	59,54	80,97	2450	602	17.39	243	2590			
132	STEYR 8050 S-16		2 WD	28,56	38,84	2450	736	10.00	285	1760			
133	STEYR 8053		2 WD	29,60	40,26	2400	623	9.83		2260			
134	STEYR 8073		2 WD	37,46	50,95	2376	629	12.33	276	2324			
135	STEYR 8073 S		2 WD	40,67	55,31	2425	641	13.28	265	2254			
136	TÜMÖSAN 55-60 N		2 WD	31,00	42,16	2265	580	9.76	260	2116			
137	TÜMÖSAN 60-80 N		2 WD	33,10	45,02	2500	607	11.43	287	2808			
138	TÜMÖSAN 74-80 N		2 WD	42,50	57,80	2600	631	14.75	288	2935			
139	TÜMÖSAN 82/80 N		2 WD	50,67	68,91	2500	606	15.58	252	2760			
140	TÜRK FIAT 480		2 WD	31,50	42,84	2400	659	10.65	279	1860			

Çizelge 17. Bazı Tarım Traktörleri Teknik Özellikleri (*)

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
1	AGRIA 9900 Z	19,60	26,66	3055	549	9,11	386	10,00	13,60	3112	560	5,33	444
2	AGRIA 9900 S	19,20	26,11	3044	547	7,34	319	9,70	13,19	3094	556	4,80	410
3	AGRIA 9900 EL	15,50	21,08	3050	549	5,51	295	7,80	10,61	3084	555	3,43	365
4	BAŞAK 2017	9,10	12,38	2627	572	3,65	335	4,80	6,53	2579	562	2,37	412
5	BAŞAK 2043 S	24,60	33,46	2482	745	8,14	275	11,10	15,10	1950	586	4,24	317
6	BAŞAK 2073	34,10	46,38	2468	652	10,98	268	17,15	23,32	2303	608	6,53	317
7	DEUTZ FAHR AGROPLUS 95	51,00	69,36	2247	586	17,22	286	27,80	37,81	2203	575	11,11	332
8	GOLDONI U-238	17,00	23,12	3032	583	8,79	430	9,30	12,65	2922	562	5,42	484
9	GOLDONI 928	14,70	19,99	3064	589	7,93	447	7,30	9,93	2959	569	4,40	501
10	HEMA 3855	27,71	37,69	2644	789	10,26	308	12,41	16,88	1941	579	4,94	330
11	HEMA 5875	41,18	56,00	2620	782	13,33	269	17,26	23,47	1978	590	6,58	317
12	HEMA 3860	29,16	39,66	2680	800	11,18	318	13,31	18,10	1996	596	5,73	358
13	HURLİMAN XT-909	51,60	70,18	2590	1057	17,48	281	26,30	35,77	2600	1061	11,11	351
14	HURLİMAN XT-910.4	57,90	78,74	2570	1062	19,89	286	30,00	40,80	2555	1056	11,61	322
15	LAMBORGHINI FORMULA 135	74,70	101,59	2585	1068	26,09	290	38,10	51,82	2590	1070	16,68	364
16	LAMBORGHINI CRONO 564-60	30,60	41,62	2430	641	10,59	287	14,80	20,13	2207	582	6,23	350
17	LAMBORGHINI 775 F PLUS	40,60	55,22	2369	621	13,14	269	20,50	27,88	2141	562	7,59	309
18	LAMBORGHINI PREMIUM 1050	57,30	77,93	2570	1062	20	290	29,70	40,39	2553	1055	11,65	326
19	LAMBORGHINI PREMIUM 950	51,60	70,18	2590	1057	17,48	281	26,30	35,77	2600	1061	11,11	351
20	LAMBORGHINI 774-80N	39,70	53,99	2585	635	13,64	285	20,20	27,47	2349	577	8,16	335

110/1-8

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
21	LAMBORGHINI 774-80N	39,70	53,99	2585	635	13,64	285	20,20	27,47	2349	577	8,16	335
22	LAMBORGHINI 674-70N	37,60	51,14	2429	629	12,29	274	18,00	24,48	2220	575	7,56	348
23	LAMBORGHINI 674-70N	37,60	51,14	2429	629	12,29	274	18,00	24,48	2220	575	7,56	348
24	MASSEY FERGUSON 394 F	42,00	57,12	2244	623	14,63	290	20,50	27,88	2028	563	7,89	320
25	MASSEY FERGUSON 374 F	35,20	47,87	2300	639	11,96	282	17,70	24,07	2073	576	7,25	341
26	MASSEY FERGUSON 4255	49,10	66,78	2256	641	18,95	321	25,80	35,09	1984	564	11,54	372
27	MASSEY FERGUSON 4255	49,10	66,78	2256	641	18,95	321	25,80	35,09	1984	564	11,54	372
28	MASSEY FERGUSON 240 S	28,45	38,69	2317	743	9,81	268	12,84	17,46	1903	610	5,12	331
29	MASSEY FERGUSON 285 S	40,54	55,13	2074	685	12,54	257	18,67	25,39	1810	580	6,64	296
30	MASSEY FERGUSON 398	49,70	67,59	2273	648	18,78	313	23,90	32,50	1959	558	10,17	354
31	MASSEY FERGUSON 265 S	37,62	51,16	2289	734	12,28	279	17,13	23,30	1851	593	6,98	338
32	MASSEY FERGUSON 255 T	31,95	43,45	2357	755	10,05	262	13,55	18,43	1822	584	5,17	317
33	NEWHOLLAND TN 65 F	33,60	45,70	2332	644	12,08	298	17,50	23,80	2121	586	7,09	336
34	NEWHOLLAND TN 75 F	40,40	54,94	2254	623	14,29	293	20,09	27,32	2119	585	8,05	321
35	NEWHOLLAND TN 90 F	47,60	64,74	2401	663	15,38	269	24,90	33,86	2152	594	9,07	303
36	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	35,10	47,74	2716	667	12	284	16,50	22,44	2362	580	6,78	341
37	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	35,10	47,74	2716	667	12	284	16,50	22,44	2362	580	6,78	341
38	NEWHOLLAND FIAT M 160	90,90	123,62	2400	1132	30,09	275	46,40	63,10	2195	1035	19,26	345
39	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	39,10	53,18	2521	619	13,79	293	28,50	38,76	2434	598	10,77	314
40	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	39,10	53,18	2521	619	13,79	293	28,50	38,76	2434	598	10,77	314

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
41	RENAULT CERES 95	45,40	61,74	2439	1150	15,93	292	23,40	31,82	2263	1067	10,23	363
42	RENAULT CERGOS 350	51,20	69,63	2415	1140	18,56	301	28,00	38,08	2244	1059	12,46	370
43	SAME-SILVER 100-4	55,72	75,78	2575	1063	18,37	274	27,96	38,03	2520	1040	11,43	340
44	SAME-ANTARES II 130	72,20	98,19	2578	1065	25,17	290	36,40	49,50	2565	1060	15,32	350
45	SAME ARGON 60	33,17	45,11	2380	628	10,61	265	16,20	22,03	2175	574	6,15	316
46	SAME ARGON 70	38,03	51,72	2509	652	11,69	255	18,26	24,83	2178	566	6,51	296
47	SUPERSTAR BT-30	13,30	18,09	2515	586	6,21	388	6,50	8,84	2420	564	3,75	479
48	TAFE 35 DI	19,10	25,98	2056	621	7,07	307	9,60	13,06	1925	582	3,98	358
49	TÜMOSAN 74-80	38,70	52,63	2608	633	13,58	292	19,30	26,25	2358	572	7,86	338
50	TÜMOSAN 60-60	30,70	41,75	2557	656	10,84	293	15,30	20,81	2254	578	6,43	348
51	TÜMOSAN 82-80 DT	43,40	59,02	2662	646	15,13	290	20,80	28,29	2382	578	9,07	362
52	TURK-FIAT 60-66 S	36,90	50,18	2670	655	11,8	266	17,60	23,94	2361	579	6,27	296
53	TURK-FIAT 60-66 S	36,80	50,05	2670	655	11,8	266	17,60	23,94	2361	579	6,27	296
54	TURK-FIAT 54-C/8	30,30	41,21	2583	710	11,04	303	14,80	20,13	2183	600	5,90	331
55	TURK-FIAT 60-56 S/8	34,20	46,51	2671	734	11,25	273	15,40	20,94	2134	586	6,02	325
56	TURK-FIAT A-50	27,80	37,81	2705	743	11,08	332	14,00	19,04	2133	586	5,85	347
57	TURK-FIAT 80-66 S/DT	46,80	63,65	2603	640	15	266	23,00	31,28	2362	580	8,62	311
58	TURK-FIAT 80-66 S	46,80	63,65	2603	640	15	266	23,00	31,28	2362	580	8,62	311
59	TURK-FIAT 70-66 S/DT	38,00	51,68	2656	653	13,09	286	18,80	25,57	2367	582	7,63	337
60	TURK-FIAT 70-66 S	38,00	51,68	2656	653	13,09	286	18,80	25,57	2367	582	7,63	337

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
61	TURK-FIAT 70-56 S	41,90	56,98	2654	729	13,38	265	19,30	26,25	2149	590	6,91	298
62	TURK-FIAT 70-56 S	41,90	56,98	2654	729	13,38	265	19,30	26,25	2149	590	6,91	298
63	UNIVERSAL U 448 S	23,10	31,42	2696	741	8,54	309	11,90	16,18	2130	585	5,04	354
64	UNIVERSAL U 701 S	36,80	50,05	2515	629	12,95	292	17,50	23,80	2239	560	7,35	348
65	UNIVERSAL U 640	36,60	49,78	2430	608	13,38	304	17,70	24,07	2287	572	8,02	377
66	URSUS 2812	21,60	29,38	2016	609	7,01	270	10,60	14,42	1885	569	4,05	317
67	URSUS 4512	32,10	43,66	2264	724	12,5	324	15,20	20,67	1844	590	6,54	356
68	VALMET 8150	67,65	92,00	2280	1096	25,35	311	35,47	48,24	2209	1062	16,24	380
69	VALMET 6400	51,92	70,61	2273	1093	19,98	320	26,67	36,27	2142	1030	12,28	383
70	VALMET 6400	51,92	70,61	2273	1093	19,98	320	26,67	36,27	2142	1030	12,28	383
71	FORD 3610 S	26,71	36,33	2146	730	9,68	285	14,37	19,54	2187	744	6,21	342
72	FORD 6610	46,39	63,09	2183	620	16,14	258	24,31	33,06	2248	639	9,65	287
73	MASSEY FERG. 240	26,29	35,75	2406		9,47	293	14,09	19,16	2434	779	6,12	350
74	MASSEY FERG. 255 T	32,28	43,90	2361	757	10,97	290	16,36	22,25	2394	767	7,06	367
75	MASSEY FERG. 265	35,19	47,86	2285	732	11,58	278	19,72	26,82	2352	754	7,76	333
76	UNIVERSAL 445	22,34	30,38	2450	613	8,74	317	11,36	15,45	2492	623	5,53	393
77	UNIVERSAL 530	27,26	37,07	2673	734	10,78	321	13,88	18,88	2722	748	7,29	426
78	BAŞAK 17	8,69	11,82	2614	569	3,94	372	4,45	6,05	2685	585	2,62	482
79	STEYR 8033	12,90	17,54	2503	752	5,63	356	6,59	8,96	2556	768	4,05	500
80	STEYR 8043	22,93	31,18	2546	765	8,7	320	11,90	16,18	2637	792	5,82	424

110/4-8

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
81	STEYR 8053 S	25,32	34,44	2431	643	9,62	307	12,97	17,64	2490	659	5,91	369
82	TÜMOSAN 580 DT	32,05	43,59	2752	667	11,46	302	17,64	23,99	2796	678	7,73	370
83	TÜMOSAN 74-80 N	36,61	49,79	2554	620	13,04	288	25,50	34,68	2618	635	8,39	362
84	TÜMOSAN 780 N	44,26	60,19	2603	632	13,69	261	23,66	32,18	2640	641	8,39	298
85	TÜMOSAN 82 / 80 N	44,58	60,63	2591	629	14,75	271	22,89	31,13	2661	646	9,25	330
86	TÜRK FIAT 55-46	27,67	37,63	2697	741	9,65	295	14,10	19,18	2748	755	6,75	406
87	TÜRK FIAT 70-46	38,17	51,91	2461	676	13,24	295	19,74	26,85	2545	699	8,41	363
88	TÜRK FIAT 65-46	38,79	52,75	2646	727	13,48	293	19,96	27,15	2722	748	8,76	370
89	TÜRK FIAT 65-46 DT	38,79	52,75	2646	727	13,48	293	19,96	27,15	2722	748	8,76	370
90	TÜRK FIAT 70-56	39,14	53,23	2640	726	13,53	288	20,05	27,27	2705	744	8,82	368
91	TÜRK FIAT 80-66	43,64	59,35	2553	627	14,63	283	22,48	30,57	2632	647	9,39	352
92	TÜRK FIAT 80-66 DT	43,64	59,35	2553	627	14,63	283	22,48	30,57	2632	647	9,39	352
93	DNEPRO T.25 A												
94	DNEPRO UMZ -65												
95	FARMTRAC FT60												
96	FIAT 480 S 8												
97	GOLDONI 3070 STAR												
98	GOLDONI STAR 75 TURBO												
99	HÜRLIMANN H491 XF TURBO												
100	İŞBORA SD 400 A												

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
101	JOHN DEERE 1040												
102	JOHN DEERE 2040 S												
103	JOHN DEERE 5615												
104	JOHN DEERE 5615												
105	JOHN DEERE 5715 TURBO												
106	JOHN DEERE 6205 TURBO												
107	JOHN DEERE 6210 TURBO												
108	JOHN DEERE 6310 TURBO												
109	MASSEY FERGUSON 240 S												
110	MASSEY FERGUSON 250G												
111	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)												
112	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)												
113	MASSEY FERGUSON 266G TURBO												
114	MASSEY FERGUSON 276G												
115	MASSEY FERGUSON 276G												
116	MASSEY FERGUSON 285												
117	MASSEY FERGUSON 285 S												
118	MASSEY FERGUSON 286G												
119	MASSEY FERGUSON 286G												
120	MASSEY FERGUSON 398 TURBO												

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	% 85 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ						% 50 YÜKLEME, KUYRUK MİLİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ					
		(kW)	(BG)	Motor Devri (min 1)	P.T.O. Devri (min-1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)	(kW)	(BG)	Motor Devri (min-1)	P.T.O. Devri (min 1)	Yakıt Tüketimi (l / h)	Özgül Yakıt Tüketimi (g / kWh)
121	MİNİBORA SD 400 A												
122	NEWHOLLAND 55-56												
123	NEWHOLLAND 60 C JUNIOR/8												
124	NEWHOLLAND FIAT M135												
125	NEWHOLLAND TL 100 TURBO												
126	NEWHOLLAND TS 100												
127	NEWHOLLAND TS 110												
128	NEWHOLLAND TS 90												
129	SAME EXPLORER 70 S												
130	SAME EXPLORER 80 S												
131	SAME EXPLORER 90 S TURBO												
132	STEYR 8050 S-16												
133	STEYR 8053												
134	STEYR 8073												
135	STEYR 8073 S												
136	TÜMOSAN 55-60 N												
137	TÜMOSAN 60-80 N												
138	TÜMOSAN 74-80 N												
139	TÜMOSAN 82/80 N												
140	TÜRK FIAT 480												

Çizelge 17. Bazı Tarım Traktörleri Teknik Özellikleri (*)

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
1	AGRIA 9900 Z	LOMBARDINI, direct Inject.diesel	5 LD 825-2	2, Dikey sıravari	100/105	17,4/1	YOK	HAVA
2	AGRIA 9900 S	LOMBARDINI, direct Inject.diesel	5 LD 825-2	2, Dikey sıravari	100/105	17,4/1	YOK	HAVA
3	AGRIA 9900 EL	LOMBARDINI, direct Inject.diesel	9 LD 625-2	2, Dikey sıravari	95/88	17,8/1	YOK	HAVA
4	BAŞAK 2017	PANCAR MOTOR, direct Inject.diesel	E 108	1, Dikey	108/110	17/1	YOK	HAVA
5	BAŞAK 2043 S	BAŞAK, direct Inject.diesel	DW 301	3, Dikey sıravari	100/100	16,1/1	YOK	SU
6	BAŞAK 2073	BAŞAK, direct Inject.diesel	T 408-45	4, Dikey sıravari	100/100	16,8/1	YOK	SU
7	DEUTZ FAHR AGROPLUS 95	KHD DEUTZ, direct Inject.diesel	BF-4M 1012EC Code 60	4, Dikey sıravari	94/115	17,5/1	VAR	SU
8	GOLDONI U-238	LOMBARDINI, direct Inject.diesel	TF 832	2, Dikey sıravari	100/105	17,5/1	YOK	HAVA
9	GOLDONI 928	LOMBARDINI, direct Inject.diesel	TP 904	2, Dikey sıravari	90/94	17,8/1	YOK	HAVA
10	HEMA 3855	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	3 D-27 T	3, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
11	HEMA 5875	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	4 D-36 T	4, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
12	HEMA 3860	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	3 D-29 T	3, Dikey sıravari	104/145	17/1	YOK	SU
13	HURLİMAN XT-909	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,4 WT2	4, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	SU
14	HURLİMAN XT-910.4	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,4 WT1	4, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	SU
15	LAMBORGHINI FORMULA 135	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,6 WT	6, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	SU
16	LAMBORGHINI CRONO 564-60	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,3 A 4	3, Dikey sıravari	105/115,5	17/1	YOK	HAVA
17	LAMBORGHINI 775 F PLUS	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,3 WT	3, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	SU
18	LAMBORGHINI PREMIUM 1050	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,4 WT1	4, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	SU
19	LAMBORGHINI PREMIUM 950	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,4 WT2	4, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	SU
20	LAMBORGHINI 774-80N	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,4 W	4, Dikey sıravari	105/115,5	17/1	YOK	SU

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
21	LAMBORGHINI 774-80N	S+L+H, direct İnject.diesel	1000,4 W	4, Dikey sıravari	105/115,5	17/1	YOK	SU
22	LAMBORGHINI 674-70N	S+L+H, direct İnject.diesel	1000,4 W	4, Dikey sıravari	105/115,5	17/1	YOK	SU
23	LAMBORGHINI 674-70N	S+L+H, direct İnject.diesel	1000,4 W	4, Dikey sıravari	105/115,5	17/1	YOK	SU
24	MASSEY FERGUSON 394 F	PERKINS, direct İnject.diesel	A 4-081	4, Dikey sıravari	101,1/127	16/1	YOK	SU
25	MASSEY FERGUSON 374 F	PERKINS, direct İnject.diesel	D 4-236	4, Dikey sıravari	98,5/127	16/1	YOK	SU
26	MASSEY FERGUSON 4255	PERKINS, direct İnject.diesel	AH-31317 1726/2200	4, Dikey sıravari	100/127	16/1	VAR	SU
27	MASSEY FERGUSON 4255	PERKINS, direct İnject.diesel	AH-31317 1726/2200	4, Dikey sıravari	100/127	16/1	VAR	SU
28	MASSEY FERGUSON 240 S	PERKINS, direct İnject.diesel	AD3-152	3, Dikey sıravari	91,44/127	16,5/1	YOK	SU
29	MASSEY FERGUSON 285 S	PERKINS, direct İnject.diesel	AD4-248	4, Dikey sıravari	100,96/127	16/1	YOK	SU
30	MASSEY FERGUSON 398	PERKINS, direct İnject.diesel	AT 4-236	4, Dikey sıravari	98,43/127	16/1	VAR	SU
31	MASSEY FERGUSON 265 S	PERKINS, direct İnject.diesel	A 4 236 4A	4, Dikey sıravari	98,43/127	16/1	YOK	SU
32	MASSEY FERGUSON 255 T	PERKINS, direct İnject.diesel	AT 3-1524	3, Dikey sıravari	91,44/127	16,5/1	VAR	SU
33	NEWHOLLAND TN 65 F	IVECO, direct İnject.diesel	8045 05 C	4, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
34	NEWHOLLAND TN 75 F	IVECO, direct İnject.diesel	8045 05 B	4, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
35	NEWHOLLAND TN 90 F	IVECO, direct İnject.diesel	8045 25 S	4, Dikey sıravari	104/115	17/1	VAR	SU
36	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	FIAT-IVECO, direct İnject.diesel	8035,05	3, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
37	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	FIAT-IVECO, direct İnject.diesel	8035,05	3, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
38	NEWHOLLAND FIAT M 160	NEWHOLLAND, direct İnject.diesel	F 160	6, Dikey sıravari	111,8/127	17,5/1	VAR	SU
39	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	IVECO, direct İnject.diesel	8045 25 K 215	4, Dikey sıravari	104/115	16,5/1	VAR	SU
40	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	IVECO, direct İnject.diesel	8045 25 K 215	4, Dikey sıravari	104/115	16,5/1	VAR	SU

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
41	RENAULT CERES 95	JOHN DEERE, direct Inject.diesel	(-)	4, Dikey sıravari	106,5/110	17,8/1	VAR	SU
42	RENAULT CERGOS 350	JOHN DEERE, direct Inject.diesel	4045 TRT 35	4, Dikey sıravari	106,5/127	17,2/1	VAR	SU
43	SAME-SILVER 100-4	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,4 ATI 1	4, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	HAVA
44	SAME-ANTARES II 130	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,6 AT	6, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	YOK	HAVA
45	SAME ARGON 60	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,3 A4	4, Dikey sıravari	105/115,5	17/1	YOK	HAVA
46	SAME ARGON 70	S+L+H, direct Inject.diesel	1000,3 AT	3, Dikey sıravari	105/115,5	16/1	VAR	HAVA
47	SUPERSTAR BT-30	SUPERSTAR DIESEL, direct Inject.diesel	7728	2, Dikey sıravari	98/100	17/1	YOK	SU
48	TAFE 35 DI	SIMPSONS, direct Inject.diesel	S 324	3, Dikey sıravari	88,9/127	17,5/1	YOK	SU
49	TÜMOSAN 74-80	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	4 D-36 T	4, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
50	TÜMOSAN 60-60	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	3 D-29 T	3, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
51	TÜMOSAN 82-80 DT	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	4 D-29 T	4, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
52	TURK-FIAT 60-66 S	TURK FIAT, direct Inject.diesel	M 60-66 S/12+12	3, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
53	TURK-FIAT 60-66 S	IVECO, direct Inject.diesel	FIAT 8035-05	3, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
54	TURK-FIAT 54-C/8	T.T.F.direct Inject.diesel	8035-06	3, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
55	TURK-FIAT 60-56 S/8	T.T.F.direct Inject.diesel	8035-05-307	3, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
56	TURK-FIAT A-50	T.T.F.direct Inject.diesel	8035-06	3, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
57	TURK-FIAT 80-66 S/DT	T.T.F.direct Inject.diesel	8035-05-307	4, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
58	TURK-FIAT 80-66 S	T.T.F.direct Inject.diesel	8035-05-307	4, Dikey sıravari	104/115	17/1	YOK	SU
59	TURK-FIAT 70-66 S/DT	T.T.F.direct Inject.diesel	8045-06-307	4, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
60	TURK-FIAT 70-66 S	T.T.F.direct Inject.diesel	8045-06-307	4, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
61	TURK-FIAT 70-56 S	T.T.F.direct Inject.diesel	8045-06-307	4, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
62	TURK-FIAT 70-56 S	T.T.F.direct Inject.diesel	8045-06-307	4, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
63	UNIVERSAL U 448 S	TÜMOSAN, direct Inject.diesel	3 D-27 T	3, Dikey sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
64	UNIVERSAL U 701 S	UTB, direct Inject.diesel	2404,053	4, Dikey sıravari	102/110	17,5/1	YOK	SU
65	UNIVERSAL U 640	UTB, direct Inject.diesel	D 21,050	4, Dikey sıravari	102/110	17/1	YOK	SU
66	URSUS 2812	URSUS, direct Inject.diesel	3250	3, Dikey sıravari	91,4/127	16,5/1	YOK	SU
67	URSUS 4512	URSUS, direct Inject.diesel	4390	4, Dikey sıravari	98,43/127	16/1	YOK	SU
68	VALMET 8150	VALMET, direct Inject.diesel	620 DS	6, Dikey sıravari	108/120	16,5/1	VAR	SU
69	VALMET 6400	VALMET, direct Inject.diesel	TD 420 DS	4, Dikey sıravari	108/120	16,5/1	VAR	SU
70	VALMET 6400	VALMET, direct Inject.diesel	TD 420 DS	4, Dikey sıravari	108/120	16,5/1	VAR	SU
71	FORD 3610 S	Ford, direkt püskürtmeli, diesel	3610	3, sıravari	111,8 / 106,	16,3/1	YOK	SU
72	FORD 6610	Ford, direkt püskürtmeli, diesel	6610	4, sıravari	111,8 / 111,	16,3/1	YOK	SU
73	MASSEY FERG. 240	MF Perkins direkt püskürtmeli, diesel	AD 3 - 152	4, sıravari	91,44 / 127	16,5/1	YOK	SU
74	MASSEY FERG. 255 T	MF Perkins direkt püskürtmeli, diesel	AT 3 - 1524	3, sıravari	91,44 / 127	16,5/1	VAR	SU
75	MASSEY FERG. 265	MF Perkins direkt püskürtmeli, diesel	AD 4 236 UA	4, sıravari	98,4 / 127	16/1	YOK	SU
76	UNIVERSAL 445	Universal, direkt püskürtmeli, diesel	U - 445	3, sıravari	95 / 110	17/1	YOK	SU
77	UNIVERSAL 530	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	3 D 27 T	3, sıravari	100/115	17/1	YOK	SU
78	BAŞAK 17	Pancar motor, direkt püskürtmeli, otomotiv ti	E 108	1, sıravari	108/110	17/1	YOK	SU
79	STEYR 8033	STEYR, direkt püskürtmeli, diesel	WB 208,40	2, sıravari	100/100	16,1/1	YOK	SU
80	STEYR 8043	STEYR, direkt püskürtmeli, diesel	WD 308 47	3, sıravari	100/100	16,1/1	YOK	SU

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
81	STEYR 8053 S	STEYR, direkt püskürtmeli, diesel	T 308 46	3, sınavari	100/100	16,8/1	YOK	SU
82	TÜMOSAN 580 DT	FIAT, direkt püskürtmeli, diesel	8035	3, sınavari	103/110	17/1	YOK	SU
83	TÜMOSAN 74-80 N	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	4 D 36 T	4, sınavari	100/115	17/1	YOK	SU
84	TÜMOSAN 780 N	FIAT, direkt püskürtmeli, diesel	8045-04-370	4, sınavari	103/110	17/1	YOK	SU
85	TÜMOSAN 82 / 80 N	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	4 D 39 T	4, sınavari	104/115	17/1	YOK	SU
86	TÜRK FIAT 55-46	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	8035-06-340	3, sınavari	100/115	17/1	YOK	SU
87	TÜRK FIAT 70-46	FIAT, direkt püskürtmeli, diesel	8045-06-306	4, sınavari	100/115	17/1	YOK	SU
88	TÜRK FIAT 65-46	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	8035-06-340	4, sınavari	100/115	17/1	YOK	SU
89	TÜRK FIAT 65-46 DT	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	8045-06-340	4, sınavari	100/115	17/1	YOK	SU
90	TÜRK FIAT 70-56	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	8045-06-307	4, sınavari	100/115	17/1	YOK	SU
91	TÜRK FIAT 80-66	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	8045-05-306	4, sınavari	104/115	17/1	YOK	SU
92	TÜRK FIAT 80-66 DT	TÜMOSAN, direkt püskürtmeli, diesel	8045-05-306	4, sınavari	104/115	17/1	YOK	SU
93	DNEPRO T 25 A							HAVA
94	DNEPRO UMZ -65							SU
95	FARMTRAC FT60							SU
96	FIAT 480 S 8							SU
97	GOLDONI 3070 STAR							SU
98	GOLDONI STAR 75 TURBO							SU
99	HÜRLIMANN H491 XF TURBO							SU
100	İŞBORA SD 400 A							SU

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
101	JOHN DEERE 1040							SU
102	JOHN DEERE 2040 S							SU
103	JOHN DEERE 5615							SU
104	JOHN DEERE 5615							SU
105	JOHN DEERE 5715 TURBO							SU
106	JOHN DEERE 6205 TURBO							SU
107	JOHN DEERE 6210 TURBO							SU
108	JOHN DEERE 6310 TURBO							SU
109	MASSEY FERGUSON 240 S							SU
110	MASSEY FERGUSON 250G							SU
111	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)							SU
112	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)							SU
113	MASSEY FERGUSON 266G TURBO							SU
114	MASSEY FERGUSON 276G							SU
115	MASSEY FERGUSON 276G							SU
116	MASSEY FERGUSON 285							SU
117	MASSEY FERGUSON 285 S							SU
118	MASSEY FERGUSON 286G							SU
119	MASSEY FERGUSON 286G							SU
120	MASSEY FERGUSON 398 TURBO							SU

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	MOTOR MARKA VE TİPİ	MOTOR MODELİ	SİLİNDİR			TURBO SARJ	SOĞUTUCU TİPİ
				Sayı ve yapım şekli	Çap/Strok (mm)	Sıkıştırma oranı		
121	MINİBORA SD 400 A							SU
122	NEWHOLLAND 55-56							SU
123	NEWHOLLAND 60 C JUNIOR/8							SU
124	NEWHOLLAND FIAT M135							SU
125	NEWHOLLAND TL 100 TURBO							SU
126	NEWHOLLAND TS 100							SU
127	NEWHOLLAND TS 110							SU
128	NEWHOLLAND TS 90							SU
129	SAME EXPLORER 70 S							HAVA
130	SAME EXPLORER 80 S							HAVA
131	SAME EXPLORER 90 S TURBO							HAVA
132	STEYR 8050 S-16							SU
133	STEYR 8053							SU
134	STEYR 8073							SU
135	STEYR 8073 S							SU
136	TÜMOSAN 55-60 N							SU
137	TÜMOSAN 60-80 N							SU
138	TÜMOSAN 74-80 N							SU
139	TÜMOSAN 82/80 N							SU
140	TÜRK FIAT 480							SU

Çizelge 17. Bazı Tarım Traktörleri Teknik Özellikleri (*)

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muygularda (kN)	Çatıda (kN)
1	AGRIA 9900 Z	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 2	1.41-25.28	BAĞIMLI	540	7,50	6,00
2	AGRIA 9900 S	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 2	1.56-27.69	BAĞIMLI	540	10,60	10,60
3	AGRIA 9900 EL	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 4	1.41-25.28	BAĞIMLI	540	10,60	10,60
4	BAŞAK 2017	KURU, TEK DİSKLİ	4 + 1	3.10 -14.97	BAĞIMSIZ	540	1,22	YOK
5	BAŞAK 2043 S	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 4	2.68 - 27.66	BAĞIMSIZ	540	11,40	6,90
6	BAŞAK 2073	KURU, TEK DİSKLİ	16 + 8	1.56 - 30.27	BAĞIMSIZ	540	10,55	8,29
7	DEUTZ FAHR AGROPLUS 95	HİDR. TEK DİSKLİ	45 + 45	1.06 - 36.28	BAĞIMSIZ	540-1000	24,70	14,20
8	GOLDONI U-238	KURU, TEK DİSKLİ	6 + 3	1.26 - 21.30	BAĞIMLI	540-800	5,80	5,20
9	GOLDONI 928	KURU, TEK DİSKLİ	6 + 3	1.22 - 20.69	BAĞIMLI	540-800	6,40	4,90
10	HEMA 3855	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 2	2.64 - 28.16	BAĞIMSIZ	540	9,43	7,57
11	HEMA 5875	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2.95 - 31.95	BAĞIMSIZ	540	8,42	6,18
12	HEMA 3860	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 2	3.07 - 32.71	BAĞIMSIZ	540	7,70	6,08
13	HURLİMAN XT-909	KURU, TEK DİSKLİ	20 + 20	0.42 - 37.53	BAĞIMSIZ	540-1000	18,80	19,10
14	HURLİMAN XT-910.4	KURU, TEK DİSKLİ	20 + 20	0.42 - 37.85	BAĞIMSIZ	540-1000	26,90	28,10
15	LAMBORGHINI FORMULA 135	KURU, TEK DİSKLİ	24 + 24	0.22 - 37.83	BAĞIMSIZ	540-1000	41,10	28,60
16	LAMBORGHINI CRONO 564-60	KURU, TEK DİSKLİ	24 + 12	0.22 - 37.55	BAĞIMSIZ	540-1000	15,00	11,00
17	LAMBORGHINI 775 F PLUS	KURU, TEK DİSKLİ	16 + 16	0.36 - 37.7	BAĞIMSIZ	540-1000	13,30	7,90
18	LAMBORGHINI PREMIUM 1050	KURU, TEK DİSKLİ	20 + 20	0.43 - 39.18	BAĞIMSIZ	540-1000	26,90	28,10
19	LAMBORGHINI PREMIUM 950	KURU, TEK DİSKLİ	15 + 15	1.41 - 37.55	BAĞIMSIZ	540-1000	18,70	19,10
20	LAMBORGHINI 774-80N	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 12	1.27 - 28.58	BAĞIMSIZ	540-1000	20,74	11,43

112/1-8

* T.C. TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI Tarım Alet ve Makineleri Test Merkezi Müdürlüğü, Yayın No : 1 (1995), No : 6 (1999) ve Müdürlük Test Raporlarından alınmıştır.

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muygularda (kN)	Çatıda (kN)
21	LAMBORGHINI 774-80N	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 12	1.27 - 28.58	BAĞIMSIZ	540-1000	20,74	11,43
22	LAMBORGHINI 674-70N	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 12	1.24 - 27.93	BAĞIMSIZ	540-1000	20,20	10,53
23	LAMBORGHINI 674-70N	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 12	1.24 - 27.93	BAĞIMSIZ	540-1000	20,20	10,53
24	MASSEY FERGUSON 394 F	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.70 - 29.10	BAĞIMSIZ	540	20,00	15,00
25	MASSEY FERGUSON 374 F	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.78 - 30.63	BAĞIMSIZ	540	20,00	15,00
26	MASSEY FERGUSON 4255	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 12	1.79 - 30.54	BAĞIMSIZ	540	20,50	15,60
27	MASSEY FERGUSON 4255	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 12	1.79 - 30.54	BAĞIMSIZ	540	20,50	15,60
28	MASSEY FERGUSON 240 S	KURU, TEK DİSKLİ-ÇİFT KAD	8 + 2	2.57 - 34.05	BAĞIMSIZ	540	6,70	5,47
29	MASSEY FERGUSON 285 S	KURU, TEK DİSKLİ-ÇİFT KAD	12 + 4	2.15 - 30.64	BAĞIMSIZ	540	10,14	8,82
30	MASSEY FERGUSON 398	KURU, TEK DİSKLİ	12 + 4	2.11 - 30.27	BAĞIMSIZ	540	8,90	7,90
31	MASSEY FERGUSON 265 S	KURU, TEK DİSKLİ-ÇİFT KAD	12 + 4	2.33 - 32.53	BAĞIMSIZ	540	7,74	8,25
32	MASSEY FERGUSON 255 T	KURU, TEK DİSKLİ-ÇİFT KAD	8 + 2	2.64 - 33.74	BAĞIMSIZ	540	6,13	4,75
33	NEWHOLLAND TN 65 F	KURU, TEK DİSKLİ	16 + 16	0.6 - 30.5	BAĞIMSIZ	540	17,80	7,60
34	NEWHOLLAND TN 75 F	KURU, TEK DİSKLİ	16 + 16	0.57 - 27.83	BAĞIMSIZ	540	15,00	11,10
35	NEWHOLLAND TN 90 F	KURU, TEK DİSKLİ	16 + 16	0.57 - 27.83	BAĞIMSIZ	540	12,20	10,00
36	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.30 - 27.68	BAĞIMSIZ	540	19,58	13,01
37	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.30 - 27.68	BAĞIMSIZ	540	19,58	13,01
38	NEWHOLLAND FIAT M 160	KURU, TEK DİSKLİ	18 + 6	2.31 - 38.25	BAĞIMSIZ	540-1000	48,60	36,90
39	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.79 - 29.68	BAĞIMSIZ	540	18,85	16,95
40	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.79 - 29.68	BAĞIMSIZ	540	18,85	16,95

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muygularda (kN)	Çatıda (kN)
41	RENAULT CERES 95	KURU, ÇİFT DİSKLİ	9 + 9	1.83 - 29.54	BAĞIMSIZ	540-1000	23,90	20,30
42	RENAULT CERGOS 350	KURU, ÇİFT DİSKLİ	20 + 20	1.84 - 38.69	BAĞIMSIZ	540-1000	14,00	11,50
43	SAME-SILVER 100-4	KURU, TEK DİSKLİ	20 + 20	0.43 - 38.79	BAĞIMSIZ	540-1000	22,50	26,80
44	SAME-ANTARES II 130	KURU, TEK DİSKLİ	24 + 24	0.22 - 37.86	BAĞIMSIZ	540-1000	35,48	38,76
45	SAME ARGON 60	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 8	1.3 - 29.0	BAĞIMSIZ	540-1000	16,70	14,00
46	SAME ARGON 70	KURU, TEK DİSKLİ	24 + 12	0.25 - 42.92	BAĞIMSIZ	540-1000	15,50	15,80
47	SUPERSTAR BT-30	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 2	1.20 - 28.73	BAĞIMSIZ	540-1000	10,10	7,70
48	TAFE 35 DI	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 8	2.21 - 23.77	BAĞIMSIZ	540	10,60	7,20
49	TÜMOSAN 74-80	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 3	1.61 - 28.22	BAĞIMSIZ	540	17,50	9,50
50	TÜMOSAN 60-60	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.65 - 32.59	BAĞIMSIZ	540	20,10	11,40
51	TÜMOSAN 82-80 DT	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 3	1.67 - 29.23	BAĞIMSIZ	540	9,40	9,30
52	TURK-FIAT 60-66 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.71 - 28.21	BAĞIMSIZ	540	11,77	16,08
53	TURK-FIAT 60-66 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.71 - 28.21	BAĞIMSIZ	540	16,08	11,77
54	TURK-FIAT 54-C/8	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.01 - 30.87	BAĞIMSIZ	540	12,04	13,91
55	TURK-FIAT 60-56 S/8	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.13 - 32.07	BAĞIMSIZ	540	11,74	10,36
56	TURK-FIAT A-50	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.50 - 35.84	BAĞIMSIZ	540	13,46	10,44
57	TURK-FIAT 80-66 S/DT	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.71 - 28.26	BAĞIMSIZ	540	16,80	17,00
58	TURK-FIAT 80-66 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.71 - 28.26	BAĞIMSIZ	540	16,80	17,00
59	TURK-FIAT 70-66 S/DT	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.71 - 28.36	BAĞIMSIZ	540	12,60	9,50
60	TURK-FIAT 70-66 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 12	1.71 - 28.36	BAĞIMSIZ	540	12,60	9,50

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muytularda (kN)	Çatıda (kN)
61	TURK-FIAT 70-56 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.06 - 31.46	BAĞIMSIZ	540	14,81	10,94
62	TURK-FIAT 70-56 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.06 - 31.46	BAĞIMSIZ	540	14,81	10,94
63	UNIVERSAL U 448 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.12 - 32.10	BAĞIMSIZ	540	11,80	8,30
64	UNIVERSAL U 701 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3.24 - 33.20	BAĞIMSIZ	540-1000	8,60	7,80
65	UNIVERSAL U 640	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2.69 - 27.59	BAĞIMSIZ	540-1000	17,20	13,50
66	URSUS 2812	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2.37 - 25.48	BAĞIMSIZ	540	9,90	8,00
67	URSUS 4512	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2.76 - 30.35	BAĞIMSIZ	540	12,10	9,90
68	VALMET 8150	KURU, TEK DİSKLİ	36 + 36	0.57 - 38.43	BAĞIMSIZ	540-1000	57,20	36,00
69	VALMET 6400	KURU, TEK DİSKLİ	36 + 36	0.71 - 37.77	BAĞIMSIZ	540-1000	44,00	30,40
70	VALMET 6400	KURU, TEK DİSKLİ	36 + 36	0.71 - 37.77	BAĞIMSIZ	540-1000	44,00	30,40
71	FORD 3610 S	KURU, TEK DİSKLİ	8 + 2	3,09 - 32,15	BAĞIMSIZ	540	9,30	8,50
72	FORD 6610	KURU, SADECE TRANSMİSYON	8 + 2	2,66 - 28,00	BAĞIMSIZ	540	23,70	19,70
73	MASSEY FERG. 240	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,65 - 28,52	BAĞIMSIZ	540	14,60	12,40
74	MASSEY FERG. 255 T	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,33 - 31,86	BAĞIMSIZ	540	13,06	8,65
75	MASSEY FERG. 265	KURU, HAVA SOĞUTMALI	8 + 2	2,52 - 32,72	BAĞIMSIZ, Y	540	20,90	14,10
76	UNIVERSAL 445	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,76 - 28,26	BAĞIMSIZ	540	12,25	11,37
77	UNIVERSAL 530	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3,13 - 32,11	BAĞIMSIZ	540	8,50	8,77
78	BAŞAK 17	KURU, TEK DİSKLİ	4 + 1	3,04 - 14,68	BAĞIMSIZ	540	1,25	YOK
79	STEYR 8033	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 4	3,51 - 23,44	BAĞIMSIZ	540	13,73	7,90
80	STEYR 8043	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 4	2,79 - 28,47	BAĞIMSIZ	540	22,06	19,95

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muygularda (kN)	Çatıda (kN)
81	STEYR 8053 S	KURU, ÇİFT DİSKLİ	16 + 8	1,55 - 30,06	BAĞIMSIZ	540 - 1000	19,87	13,76
82	TÜMOSAN 580 DT	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,82 - 28,67	BAĞIMSIZ	540	16,90	17,80
83	TÜMOSAN 74-80 N	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,86 - 28,6	BAĞIMSIZ	540	13,90	19,90
84	TÜMOSAN 780 N	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,39 - 23,93	BAĞIMSIZ	540	22,90	21,20
85	TÜMOSAN 82 / 80 N	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,80 - 28,30	BAĞIMSIZ	540	16,10	13,00
86	TÜRK FIAT 55-46	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3,13 - 32,11	BAĞIMSIZ	540	15,06	10,20
87	TÜRK FIAT 70-46	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	2,66 - 29,34	BAĞIMSIZ	540	17,50	11,27
88	TÜRK FIAT 65-46	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3,10 - 31,77	BAĞIMSIZ	540	15,70	11,70
89	TÜRK FIAT 65-46 DT	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 3	0,87 - 27,27	BAĞIMSIZ	540	15,70	11,70
90	TÜRK FIAT 70-56	KURU, ÇİFT DİSKLİ	8 + 2	3,06 - 31,46	BAĞIMSIZ	540	16,23	12,96
91	TÜRK FIAT 80-66	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 4	1,48 - 28,00	BAĞIMSIZ	540	16,80	17,00
92	TÜRK FIAT 80-66 DT	KURU, ÇİFT DİSKLİ	12 + 4	1,71 - 28,26	BAĞIMSIZ	540	16,80	17,00
93	DNEPRO T.25 A		8-6	1,39-21,95			4,94	4,12
94	DNEPRO UMZ -65		10-2	2,10-26,69			7,70	4,80
95	FARMTRAC FT60		8-2	2,76-29,48			8,10	5,40
96	FIAT 480 S 8		8-2	3,20-32,84			15,30	11,40
97	GOLDONI 3070 STAR		16-8	1,00-31,67			10,10	8,70
98	GOLDONI STAR 75 TURBO		16-8	1,28-37,85			8,80	6,10
99	HÜRLIMANN H491 XF TURBO		16-16	0,36-33,73			15,50	11,40
100	İŞBORA SD 400 A		12-4	1,67-27,82			9,20	6,05

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muytlarda (kN)	Çatıda (kN)
101	JOHN DEERE 1040		8-4	2,56-29,90			18,04	13,52
102	JOHN DEERE 2040 S		8-4	2,22-26,20			14,70	15,00
103	JOHN DEERE 5615		9-3	2,13-29,93			18,10	14,20
104	JOHN DEERE 5615		9-3	2,20-31,00			18,10	14,20
105	JOHN DEERE 5715 TURBO		9-3	2,20-31,00			17,30	12,50
106	JOHN DEERE 6205 TURBO		12-4	1,80-29,80			17,80	15,30
107	JOHN DEERE 6210 TURBO		16-16	2,22-36,98			18,80	16,70
108	JOHN DEERE 6310 TURBO		16-16	2,28-38,07			22,60	16,40
109	MASSEY FERGUSON 240 S		8-2	2,57-34,05			6,70	5,47
110	MASSEY FERGUSON 250G		8-2	2,64-28,39			10,20	8,50
111	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)		12-4	2,36-32,95			9,30	7,70
112	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)		12-4	2,19-30,57			10,20	9,00
113	MASSEY FERGUSON 266G TURBO		12-4	2,23-31,14			15,50	11,30
114	MASSEY FERGUSON 276G		12-4	2,33-32,53			16,10	11,60
115	MASSEY FERGUSON 276G		12-4	2,33-32,53			16,10	11,60
116	MASSEY FERGUSON 285		8-2	2,25-30,65			18,90	10,80
117	MASSEY FERGUSON 285 S		12-4	2,15-30,64			10,14	8,82
118	MASSEY FERGUSON 286G		12-4	2,40-33,39			15,90	11,40
119	MASSEY FERGUSON 286G		12-4	2,41-33,62			15,90	11,40
120	MASSEY FERGUSON 398 TURBO		12-4	2,11-30,27			8,90	7,90

112/6-8

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	KAVRAMA	VİTES SAYISI (İleri+Geri)	HIZ SINIRI (min-max) km/h	KUYRUK MİLİ TİPİ	STANDARD P.T.O. DEVRİ (min-1)	HİDROLİK KALDIRMA KUVVETİ	
							Muyularda (kN)	Çatıda (kN)
121	MİNİBORA SD 400 A		12-4	1,21-20,95			13,6	7,5
122	NEWHOLLAND 55-56		8-2	3,01-30,87			15,60	12,15
123	NEWHOLLAND 60 C JUNIOR/8		8-2	2,87-29,43			12,80	9,50
124	NEWHOLLAND FIAT M135		20-16	1,37-36,63			33,00	24,00
125	NEWHOLLAND TL 100 TURBO		24-12	1,70-35,00			17,20	16,30
126	NEWHOLLAND TS 100		12-12	2,00-30,46			28,40	18,00
127	NEWHOLLAND TS 110		24-24	1,56-29,06			29,20	19,30
128	NEWHOLLAND TS 90		12-12	1,88-28,55			30,80	19,90
129	SAME EXPLORER 70 S		12-12	1,25-28,14			22,60	21,30
130	SAME EXPLORER 80 S		12-12	1,27-28,58			17,20	15,10
131	SAME EXPLORER 90 S TURBO		12-12	1,20-27,07			19,70	18,02
132	STEYR 8050 S-16		16-8	1,48-28,75			11,57	10,07
133	STEYR 8053		16-8	5,27-30,58			20,39	16,33
134	STEYR 8073		16-8	1,62-31,37			17,40	17,40
135	STEYR 8073 S		16-8	1,64-31,79			17,51	15,82
136	TÜMOSAN 55-60 N		12-12	1,65-32,59			18,80	15,10
137	TÜMOSAN 60-80 N		12-3	1,68-28,22			15,40	12,30
138	TÜMOSAN 74-80 N		12-3	1,68-28,22			19,30	16,50
139	TÜMOSAN 82/80 N		8-2	2,80-28,30			16,10	13,00
140	TÜRK FIAT 480		6-2	2,88-29,49			10,42	9,53

Çizelge 17. Bazı Tarım Traktörleri Teknik Özellikleri (*)

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA, LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGİLLER ARASI UZAKLIK (mm)	MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
1	AGRIA 9900 Z	7,50-18 / 7,50-18	1130	1124	19,40	6,62	10,53
2	AGRIA 9900 S	7,50-20 / 7,50-20	1130	1248	17,30	5,20	12,00
3	AGRIA 9900 EL	7,50-18 / 7,50-18	1130	1008	14,00	4,61	10,98
4	BAŞAK 2017	4,00-12 / 7,00-18	1388	826	10,30	4,02	9,23
5	BAŞAK 2043 S	6,50-16 / 12,4-28	1900	1778	22,83	7,30	11,33
6	BAŞAK 2073	7,50-16 / 16,9-30	2105	2256	31,54	14,02	8,10
7	DEUTZ FAHR AGROPLUS 95	16,9-24 / 18,4-34	2340	3948	52,10	21,81	8,60
8	GOLDONI U-238	8,25-16 / 8,25-16	1035	1005	19,26	5,39	12,86
9	GOLDONI 928	7,50-16 / 7,50-16	1055	818	15,30	4,17	13,21
10	HEMA 3855	6,50-16 / 14,9*13-28	2180	2112	22,63	7,21	11,30
11	HEMA 5875	7,50-16 / 13,6*12-36	2280	2322	35,40	10,20	12,50
12	HEMA 3860	7,50-16 / 13,6*12-36	2180	2178	25,20	8,82	10,29
13	HURLIMAN XT-909	14,9-24 / 16,9-34	2368	3652	43,10	16,40	9,45
14	HURLIMAN XT-910.4	14,9-24 / 16,9-34	2377	3466	51,60	20,32	9,14
15	LAMBORGHINI FORMULA 135	14,9-30 / 18,4-38	2760	5146	66,80	24,75	9,72
16	LAMBORGHINI CRONO 564-60	8,3-24 / 12,4-32	2030	2128	29,80	9,12	11,76
17	LAMBORGHINI 775 F PLUS	280/70-16 / 380/70-24	2082	2206	35,20	9,12	13,90
18	LAMBORGHINI PREMIUM 1050	16,9-24 / 18,4-34	2368	3942	51,40	20,30	9,12
19	LAMBORGHINI PREMIUM 950	14,9-24 / 16,9-34	2368	3765	43,20	16,37	9,45
20	LAMBORGHINI 774-80N	14,9-24 / 16,9-34	2310	3099	37,40	8,33	16,14

* T.C.TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI Tarım Alet ve Makineleri Test Merkezi Müdürlüğü, Yayın No : 1 (1995), No : 6 (1999) ve Müdürlük Test Raporlarından alınmıştır.

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA, LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGİLLER ARASI UZAKLIK (mm)	MAKİNELERİN ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
21	LAMBORGHINI 774-80N	7,50-18 / 16,9-34	2360	2726	37,80	8,63	15,79
22	LAMBORGHINI 674-70N	9,00-16 / 16,9-30	2330	2450	35,50	8,65	14,79
23	LAMBORGHINI 674-70N	12,4-16 / 16,9-30	2250	2715	35,50	8,53	15,00
24	MASSEY FERGUSON 394 F	7,50-20 / 13,6-28	2014	2356	39,10	14,94	9,43
25	MASSEY FERGUSON 374 F	300/70-20 / 14,9-28	2020	2450	31,10	11,52	9,72
26	MASSEY FERGUSON 4255	13,6-28 / 16,9-28	2360	3824	52,30	16,37	11,49
27	MASSEY FERGUSON 4255	10,00-16 / 16,9-38	2355	3553	52,00	16,96	11,04
28	MASSEY FERGUSON 240 S	6,00-16 / 13,6*12-28	1883	1805	27,00	6,70	14,52
29	MASSEY FERGUSON 285 S	7,50-16 / 18,4-30	2265	2540	40,14	11,57	12,50
30	MASSEY FERGUSON 398	10,00-16 / 16,9-38	2290	2845	49,51	15,08	11,84
31	MASSEY FERGUSON 265 S	7,50-16 / 16,9*14/30	2072	2462	34,75	9,32	13,43
32	MASSEY FERGUSON 255 T	6,50-16 / 14,9*13-28	1873	1880	30,75	7,50	14,76
33	NEWHOLLAND TN 65 F	7,50-18 / 13,6-28	2430	2466	31,40	13,24	8,53
34	NEWHOLLAND TN 75 F	7,50-18 / 13,6-28	2430	2466	32,90	10,49	11,30
35	NEWHOLLAND TN 90 F	7,50-18 / 13,6-28	2430	2526	43,50	14,46	10,84
36	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	6,00-16 / 12,4-24	1885	1741	29,80	8,24	13,04
37	NEWHOLLAND FIAT 60-86 S/12	5,00-15 / 11,2-24	1850	1585	28,00	8,28	12,17
38	NEWHOLLAND FIAT M 160	14,9-28 / 18,4-38	2722	5580	91,30	25,65	12,82
39	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	7,50-18 / 16,9-34	2352	3120	48,90	13,39	12,67
40	NEWHOLLAND FIAT L 95/12	13,6-24 / 16,9-34	2352	3700	51,40	14,41	12,85

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA, LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGİLLER ARASI UZAKLIK (mm)	MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
41	RENAULT CERES 95	13,6-24 / 16,9-34	2432	3268	48,50	19,90	8,78
42	RENAULT CERGOS 350	13,6-24 / 16,9-34	2590	3744	51,20	19,12	9,64
43	SAME-SİLVİER 100-4	16,9-24 / 18,4-34	2380	4298	46,20	18,00	9,25
44	SAME-ANTARES II 130	14,9-30 / 18,4-30	2765	5294	66,52	24,27	9,86
45	SAME ARGON 60	9,50-24 / 14,9-30	2050	2230	31,29	17,00	6,64
46	SAME ARGON 70	11,2-24 / 16,9-30	2050	2376	36,58	9,80	13,43
47	SUPERSTAR BT-30	5,50-16 / 12,4*11-24	1810	1322	14,20	4,80	10,63
48	TAFE 35 DI	6,00-16 / 12,4*11-28	1896	1530	19,70	8,63	8,19
49	TÜMÖSAN 74-80	11,2-24 / 16,9-30	2295	3226	37,00	14,46	9,20
50	TÜMÖSAN 60-60	6,50-16 / 14,9-28	2120	2080	30,30	8,09	13,48
51	TÜMÖSAN 82-80 DT	12,4-24 / 18,4-30	2287	3220	41,30	15,29	9,75
52	TURK-FIAT 60-66 S	7,50-16 / 14,9*13/30	2190	2321	34,20	8,82	13,95
53	TURK-FIAT 60-66 S	9,50-24 / 14,9*13/30	2120	2518	34,50	8,82	14,06
54	TURK-FIAT 54-C/8	6,50-16 / 14,9-28		1895	30,30	7,35	14,81
55	TURK-FIAT 60-56 S/8	7,50-16 / 14,9*13/30	2052	2070	29,50	9,80	10,84
56	TURK-FIAT A-50	5,50-16 / 13,6*12-28	1932	1840	27,20	8,24	11,88
57	TURK-FIAT 80-66 S/DT	12,4-24 / 18,4-30	2250	2952	44,60	13,73	11,69
58	TURK-FIAT 80-66 S	7,50-18 / 18,4*15-30	2300	2580	39,70	15,44	9,25
59	TURK-FIAT 70-66 S/DT	11,2-24 / 16,9*14-30	2245	2888	33,50	17,10	7,06
60	TURK-FIAT 70-66 S	7,50- / 16,9*14/30	2245	2574	34,00	18,20	6,72

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA, LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGİLLER ARASI UZAKLIK (mm)	MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çekici Gücü (kW)	Çekici Kuvveti (kN)	Çekici Hızı (km/h)
61	TURK-FIAT 70-56 S	7,50-16 / 16,9-30	2200	2330	38,50	8,68	16,00
62	TURK-FIAT 70-56 S	11,2-24 / 16,9-30	2145	2666	39,60	15,85	8,91
63	UNIVERSAL U 448 S	6,00-16 / 14,9-28	2060	1832	21,40	11,27	6,82
64	UNIVERSAL U 701 S	7,50-16 / 16,9-30	2255	2302	32,50	13,92	8,41
65	UNIVERSAL U 640	7,50-16 / 16,9-30	2210	2210	33,80	8,77	13,86
66	URSUS 2812	6,00-16 / 12,4-32	1945	1784	22,00	9,07	8,75
67	URSUS 4512	7,50-16 / 16,9-30	2230	2447	31,60	10,78	10,53
68	VALMET 8150	14,9-28 / 18,4-38	2560	4760	68,63	27,45	9,00
69	VALMET 6400	13,6-24 / 16,9-34	2352	4114	53,23	16,18	11,92
70	VALMET 6400	11,00-16 / 16,9-34	2380	3814	48,05	12,16	13,53
71	FORD 3610 S	6,50-16 / 14,9/13-28	1935	1910	27,18	11,30	8,37
72	FORD 6610	7,50-16 / 13,6/12-36	2223	2645	44,98	8,19	19,78
73	MASSEY FERG. 240	6,00-16 / 13,6/12-28	1624	2126	24,88	8,60	10,17
74	MASSEY FERG. 255 T	6,00-16 / 13,6/12-28	1880	1926	27,59	6,86	14,49
75	MASSEY FERG. 265	7,50-16 / 16,9/14-30	2075	2376	35,24	9,22	13,74
76	UNIVERSAL 445	6,00-16 / 13,6/12-28	1935	1770	21,73	5,29	14,78
77	UNIVERSAL 530	6,00-16 / 14,9/13-28	1905	1807	25,95	8,82	10,58
78	BAŞAK 17	4,00-12 / 7,00-18	1420	812	9,43	3,63	9,37
79	STEYR 8033	6,50-16 / 12,4/11-28	1785	1684	16,45	6,86	8,63
80	STEYR 8043	6,50-16 / 12,4/11-28	1905	1834	19,59	11,52	6,12

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA, LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGİLLER ARASI UZAKLIK (mm)	MAKSİMUM ÇEKİ GÜCÜ VE DEĞERLERİ			
				TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
81	STEYR 8053 S	6,50-16 / 12,4/11-36	2030	2158	27,17	10,59	9,24
82	TÜMOSAN 580 DT	12,4/11-24 / 13,6/12-36	2145	2980	28,21	11,30	9,00
83	TÜMOSAN 74-80 N	7,50-16 / 16,9/14-30	2315	2790	32,20	8,24	14,08
84	TÜMOSAN 780 N	7,50-16 / 16,9/14-30	2389	2586	42,46	13,24	11,53
85	TÜMOSAN 82 / 80 N	7,50-16 / 16,9/14-30	2272	2760	37,74	9,8	13,85
86	TÜRK FIAT 55-46	6,50-16 / 14,9/13-28	2064	1984	24,58	10,78	8,22
87	TÜRK FIAT 70-46	7,50-16 / 16,9/13-30	2798	2392	35,57	8,68	14,75
88	TÜRK FIAT 65-46	7,50-16 / 16,9/14-30	2222	2220	37,93	13	10,53
89	TÜRK FIAT 65-46 DT	7,50-16 / 16,9/14-30	2185	2442	38,2	15,1	9,11
90	TÜRK FIAT 70-56	7,50-16 / 16,9/14-30	2200	2412	36,76	8,24	16,07
91	TÜRK FIAT 80-66	7,50-16 / 18,4/15-30	2300	2553	34,5	13,9	8,9
92	TÜRK FIAT 80-66 DT	12,4-24 / 18,4/30	2255	3002	42,22	12,99	11,69
93	DNEPRO T.25 A	6,00-16/12,4-28	1800	1930		14,70	
94	DNEPRO UMZ -65	9,00-20/15,5-38	2500	3665		23,18	
95	FARMTRAC FT60	6,00-16/136-28	2118	1946		10,59	
96	FIAT 480 S 8	6,00-19-14,9/13-28	1920	1895		12,94	
97	GOLDONI 3070 STAR	10,00/80-12-320/70R24	1805	1734		11,57	
98	GOLDONI STAR 75 TURBO	280/70R18-420/70R24	1920	2116		12,10	
99	HÜRLIMANN H491 XF TURBO	280/70R16-380/70R24	2095	2474		16,91	
100	İŞBORA SD 400 A	6,00-16-13,6/12-28	1810	1626		12,25	

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGELER ARASI UZAKLIK (mm)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
101	JOHN DEERE 1040	7,50-16-14,9/13-28	2050	2222		15,78	
102	JOHN DEERE 2040 S	7,50-16-16,9/14-30	2296	2456		16,20	
103	JOHN DEERE 5615	7,50-16SL-16,9-30	2280	2432		10,49	
104	JOHN DEERE 5615	12,4-24SL-18,4-30	2290	2718		15,88	
105	JOHN DEERE 5715 TURBO	12,4-24SL-18,4-30	2290	2699		17,45	
106	JOHN DEERE 6205 TURBO	13,6-24-18,4-30	2400	3565		20,39	
107	JOHN DEERE 6210 TURBO	12,4-24-16,9-30	2400	3945		23,73	
108	JOHN DEERE 6310 TURBO	14,9R24-16,9R38	2400	4248		27,35	
109	MASSEY FERGUSON 240 S	6,00-16-13,6/12-28	1883	1805		6,70	
110	MASSEY FERGUSON 250G	6,50-16SL-14,9/13-28	1918	1994		10,40	
111	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)	7,50-16SL-12,4/36	2070	2100		9,31	
112	MASSEY FERGUSON 260 G (TURBO)	300/70R20-14,9/13-28	2100	2351		15,44	
113	MASSEY FERGUSON 266G TURBO	7,50-16-14,9/13-30	2070	2737		11,27	
114	MASSEY FERGUSON 276G	7,50-16SL-16,9-30	2125	2589		11,47	
115	MASSEY FERGUSON 276G	11,2-24-16,9-14,30	2280	2920		17,45	
116	MASSEY FERGUSON 285	7,50-16-18,4/15-30	2293	2498		18,04	
117	MASSEY FERGUSON 285 S	7,50-16-18,4/15-30	2265	2540		11,57	
118	MASSEY FERGUSON 286G	7,50-16SL-13,6/12-36	2280	2588		12,30	
119	MASSEY FERGUSON 286G	12,4-24-18,4-30	2280	3006		18,14	
120	MASSEY FERGUSON 398 TURBO	10,00-16SL-16,9R38	2290	2845		15,08	

113/6-8

SIRA NO	TRAKTÖR ADI	ÖN / ARKA, LASTİK ANMA BOYUTLARI	DİNGİLER ARASI UZAKLIK (mm)	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	Çeki Gücü (kW)	Çeki Kuvveti (kN)	Çeki Hızı (km/h)
121	MINİBORA SD 400 A	5,50-16-12,4/11-24	1707	1384		10,79	
122	NEWHOLLAND 55-56	6,50-16-14,9/13-28	2065	2084		13,92	
123	NEWHOLLAND 60 C JUNIOR/8	6,00-16-13,6-28	1900	1840		9,02	
124	NEWHOLLAND FIAT M135	14,9R28-18,4R-38	2722	5294		37,50	
125	NEWHOLLAND TL 100 TURBO	13,6R-24-16,9-34	2314	3734		26,47	
126	NEWHOLLAND TS 100	13,6R28-16,9R38	2380	4106		25,00	
127	NEWHOLLAND TS 110	13,6R28-16,9R38	2380	4152		26,67	
128	NEWHOLLAND TS 90	12,4-24-16,934	2362	3584		22,00	
129	SAME EXPLORER 70 S	9,00-16-16,9-30	2340	2460		15,69	
130	SAME EXPLORER 80 S	7,50-18-16,9/14-34	2374	2720		17,06	
131	SAME EXPLORER 90 S TURBO	7,50-18-18,4/15-30	2374	2590		20,59	
132	STEYR 8050 S-16	6,50-16-14,9/13-28	1905	1760		12,86	
133	STEYR 8053	6,50-16-12,4/11-36	2030	2260		16,18	
134	STEYR 8073	7,50-16-13,6/12-36	2130	2324		15,00	
135	STEYR 8073 S	7,50-16-13,6/12-36	2120	2254		14,96	
136	TÜMOSAN 55-60 N	6,50-16-14,9-28	2070	2116		10,49	
137	TÜMOSAN 60-80 N	7,50-1616,9-30	2172	2808		13,53	
138	TÜMOSAN 74-80 N	7,50-16-16,930	2320	2935		14,02	
139	TÜMOSAN 82/80 N	7,50-16-16,9/14-30	2272	2760		9,80	
140	TÜRK FIAT 480	6,00-19-14,9/13-28	1920	1860		14,50	

3.4.2.5. Traktör İçin Maliyet (600h/yıl çalışma için) Örnek Hesaplama-ÇİZELGE.18. (EURO)

135 BG. 4WD, kabinli, klimalı, ön kuyruk millî ve 3 nokta askı tertibatlı,

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	69.250	(E)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	12	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	10.000	(h)
4. Hurda fiyatı (satın alma fiyatının 1/4'ü)	R=	17.313	(E)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Yıllık muhafaza sigorta gideri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge-15'den)	r =	120	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	833	(h)
9. Yıllık iş verimi (Çalışılan)	o =	600	(h)
10. Tarla iş başarısı			

SABİT GİDERLER

E / yıl

E / h

11. Yıllık Muhafaza, Vergi ve Sigorta Giderleri (P x H / 100)	831,00		1,39
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	1.623,05		2,71
13. Amortisman P-R/L veya o, büyük I/L ise, (P-R) x (o / I)	4.328,13		7,21
Toplam Sabit Giderler	6.782,17		11,30

DEĞİŞKEN GİDERLER

E/YIL

E/h

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	4.986		8,31
15. İşletme Giderleri (yakıt, yağ, sürücü vb. çizelge altında hesaplanmıştır)	18.667		31,10
16. Toplam Değişken Giderler :	23.653		39,41

E/YIL

E/h

GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	30.435,17		50,71
--	------------------	--	--------------

15. İŞLETME GİDERLERİ HESABI

1 Euro, (TL)	1.174.242			
Motorin (mazot) alış fiyatı-TL/litre	1.000.000	0,85		
Motor yağı alış fiyatı-TL/litre	3.000.000	2,55		
Tam yüklü mazot tüketimi (litre/saat Çizelge 17'den alınmıştır.)	28,13		23,96	14.374
Motor yağ tüketimi (mazot tüketiminin 0,03'ü) litre/saat	0,84		2,16	1.294
Traktör operatörü aylığı (yaklaşık 250 E/ay)	250		5,00	3.000
TOPLAM			31,11	18.667

Çizelge 18. TRAKTÖR İÇİN MALİYET (900h/yıl çalışma için) ÖRNEK HESAPLAMA (EURO)

135 BG. 4WD, kabinli, klimalı, ön kuyruk milli ve 3 nokta askı tertibatlı,

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	69.250 (E)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	12 (Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	10.000 (h)
4. Hurda fiyatı (satın alma fiyatının 1/4'ü)	R=	17.313 (E)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75 (%)
6. Yıllık muhafaza sigorta gideri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2 (% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge-15'den)	r =	120 (% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	833 (h)
9. Yıllık iş verimi (Çalışılan)	o =	900 (h)
10. Tarla iş başarısı		

SABİT GİDERLER

	E / yıl	E / h
11. Yıllık Muhafaza, Vergi ve Sigorta Giderleri (P x H / 100)	831,00	0,92
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	1.623,05	1,80
13. Amortisman P-R / L veya o, büyük I/L ise, (P-R) x (o / I)	4.674,38	5,19
Toplam Sabit Giderler	7.128,42	7,92

DEĞİŞKEN GİDERLER

	E/YIL	E/h
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	7.479	8,31
15. İşletme Giderleri (yakıt, yağ, sürücü vb. çizelge altında hesaplanmış)	26.357	29,45
16. Toplam Değişken Giderler :	33.836	37,76

	E/YIL	E/h
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	40.964,42	45,68

15. İŞLETME GİDERLERİ HESABI		E/I	E/saat	E/yıl
1 Euro. (TL)	1.174.242			
Motorin (mazot) alış fiyatı-TL/litre	1.000.000	0,85		
Motor yağı alış fiyatı-TL/litre	3.000.000	2,55		
Tam yüklü mazot tüketimi (litre/saat) Çizelge 17'den alınmıştır.)	28,13		23,96	21.560
Motor yağ tüketimi (mazot tüketiminin 0,03'ü) litre/saat	0,84		2,16	1.797
Traktör operatörü aylığı (yaklaşık 250 E/ay)	250		3,33	3.000
TOPLAM			29,45	26.357

Çizelge 18. TRAKTÖR İÇİN MALİYET(1200h/yıl çalışma için)ÖRNEK HESAPLAMA (EURO)

135 BG, 4WD, kabinli, klimalı, ön kuyruk millî ve 3 nokta askı tertibatlı,

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	69.250	(E)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	12	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	10.000	(h)
4. Hurda fiyatı (satın alma fiyatının 1/4'ü)	R=	17.313	(E)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Yıllık muhafaza sigorta gideri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge-15'den)	r =	120	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	833	(h)
9. Yıllık iş verimi (Çalışılan)	o =	1.200	(h)
10. Tarla iş başarısı			

SABİT GİDERLER

E / yıl

E / h

11. Yıllık Muhafaza, Vergi ve Sigorta Giderleri (P x H / 100)	831		0,69
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	1.623		1,35
13. Amortisman P-R / L veya o, büyük I/L ise, (P-R) x (o / l)	6.233		5,19
Toplam Sabit Giderler	8.687		7,24

DEĞİŞKEN GİDERLER

E/YIL

E/h

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x l)	9.972		8,31
15. İşletme Giderleri (yakıt, yağ, sürücü vb. çizelge altında hesaplanmıştır)	34.334		28,61
16. Toplam Değişken Giderler :	44.306		36,92
	E/YIL		E/h
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	52.993		44,16

15. İŞLETME GİDERLERİ HESABI

1 Euro, (TL)	1.174.242	E/l	E/saat	E/yıl
Motorin (mazot) alış fiyatı-TL/litre	1.000.000	0,85		
Motor yağı alış fiyatı-TL/litre	3.000.000	2,55		
Tam yüklü mazot tüketimi (litre/saat) Çizelge 17'den alınmıştır.)	28,13		23,96	28.747
Motor yağ tüketimi (mazot tüketiminin 0,03'ü) litre/saat	0,84		2,16	2.587
Traktör operatörü aylığı (yaklaşık 250 E/ay)	250		2,50	3.000
TOPLAM			28,61	34.334

3.4.2.6. Bazı Tarım Alet ve Makineleri İçin Maliyet Örnek Hesaplamaları - Çizelge 19.(EURO)

135 BG Traktör için (4+1 kulaklı) DÖNER KULAKLI PULLUK (4 kademedede 180-235 cm iş genişliği, 2132 kg)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	19.215	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	14	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	2.500	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	179	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 300h/yıl x 13,98 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	419 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'	7 2,35 0,85		13,98 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

E/YIL

E/da

E/ha

11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	231		0,55
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	360		0,86
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	3.224		7,69
Toplam Sabit Giderler	3.814	0,91	9,09

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

E/YIL

E/da

E/ha

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	8059	1,92	19,22
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	8059	1,92	19,22

E/YIL

E/da

E/ha

GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	11.873	2,83	28,31
--	---------------	-------------	--------------

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

135 BG Traktör için, Kombine Toprak İşleme Kombinasyonu (kazayağı + rototiller + merdane), 2m. İş genişliği

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	15.000	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	800	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	300	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	100	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 900h/yıl x 1,02 ha/h)	km/h, işgen(m), etkinlik	o =	918 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'	6, 2, 0,85		10,20 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

E/YIL E/da E/ha

11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	180		0,20
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	281		0,31
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	17.213		18,75
Toplam Sabit Giderler	17.674	1,93	19,25

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

E/YIL E/da E/ha

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	51.638	5,63	56,25
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	51.638	5,63	56,25

E/YIL E/da E/ha

GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	69.311	7,55	75,50
--	---------------	-------------	--------------

Çizelge 19. 135 BG Traktör için, TARIMA ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

Toprak İşleme + Ekin Makinesi Kombinasyonu (Hafif tip rotary harrow+30/500 dişli merdane+(3m)hububat mibzeri

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	15.985	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 300h/yıl x 1,47 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	441 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x 0,85) Çizelge 16'dan	7 3 0,70		14,70 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

E/YIL

E/da

E/ha

11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	192		0,43
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	300		0,68
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	7.049		15,99
Toplam Sabit Giderler	7.541	1,71	17,10

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

E/YIL

E/da

E/ha

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	17.623	4,00	39,96
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	17.623	4,00	39,96

E/YIL

E/da

E/ha

GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	25.164	5,71	57,06
--	---------------	-------------	--------------

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

135 BG Traktör için, TOP İŞL+EKİM MAK.KOMB.(Ağır tip rotaryharrow+30/500 dişli merdane+hub.mibzeri,3m.ış gen.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	19,374	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 300h/yıl x 1,47 ha/h)	km/h, işgen(m), etkinlik	o =	441 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2,35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	7 3 0,70		14,70 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

E/YIL

E/da

E/ha

11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	232		0,53
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	363		0,82
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / l)	8.544		19,37
Toplam Sabit Giderler	9.140	2,07	20,72

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

E/YIL

E/da

E/ha

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x l)	21.360	4,84	48,44
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	21.360	4,84	48,44

E/YIL

E/da

E/ha

GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	30.500	6,92	69,16
--	---------------	-------------	--------------

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

135 BG Traktör için, TOPRAK İŞL+KOMBİNE PNÖMATİK TEK DANE HASSAS EKİM MAK. KOMBİNASYONU (PAMUK-MISIR)

(Hafif tip rotaryharrow+lastik tekerlekli merdane+ 4 sıralı kombine, pnömatik tekdane ekim mibzeri, 3m.ış genişliği.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	22.190	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 150 h/yıl x 1,47 ha/h)	km/h işgen(m etkinlik o =	220	(ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	7 3 0,70	14,70	da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	266		1,21
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	416		1,89
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	4.882		22,19
Toplam Sabit Giderler	5.564	2,53	25,29

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	12.205	5,55	55,48
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	12.205	5,55	55,48

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	17.769	8,08	80,77

Çizelge 19. TARIMALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

135 BG Traktör için, 2 SIRALI MISIR SİLAJ MAKİNASI

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	12.850	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	250	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	150	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	31	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 150 h/yıl x 0,53 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	80 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x 0,85) Çizelge 16'dan	5 1,5 0,70		5,25 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	154		1,93
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	241		3,01
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / 1)	4.112		51,40
Toplam Sabit Giderler	4.507	5,63	56,34

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	6.168	7,71	77,10
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	6.168	7,71	77,10

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	10.675	13,34	133,44

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

135 BG Traktör için, SAP PARÇALAMA MAKİNASI (İş genişliği 3 m.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	10.000	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I=	800	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmî faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	150	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	100	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 150 h/yıl x 1,92 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	288 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x 0,85) Çizelge 16'dan	8 3 0,80		19,20 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	120		0,42
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	188		0,65
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	3.600		12,50
Toplam Sabit Giderler	3.908	1,36	13,57

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	5.400	1,88	18,75
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	5.400	1,88	18,75

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	9.308	3,23	32,32

Çizelge 18. TRAKTÖR İÇİN MALİYET (600h/yıl çalışma için) ÖRNEK HESAPLAMA (EURO)

100 BG. 4WD, kabinli, klimalı,

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	51.300	(E)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	12	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	10.000	(h)
4. Hurda fiyatı (satın alma fiyatının 1/4'ü)	R=	12.825	(E)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Yıllık muhafaza sigorta gideri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge-15'den)	r =	120	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	833	(h)
9. Yıllık iş verimi (Çalışılan)	o =	600	(h)
10. Tarla iş başarısı			

SABİT GİDERLER	E / yıl	E / h
11. Yıllık Muhafaza, Vergi ve Sigorta Giderleri (P x H / 100)	616	1,03
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	1.202	2,00
13. Amortisman P-R / L veya o, büyük I/L ise, (P-R) x (o / I)	3.206	5,34
Toplam Sabit Giderler	5.024	8,37

DEĞİŞKEN GİDERLER	E/YIL	E/h
14.Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	3.694	6,16
15. İşletme Giderleri (yakıt, yağ, sürücü vb.çizelge altında hesaplanmıştır)	14.139	23,57
16.Toplam Değişken Giderler :	17.833	29,73

	E/YIL	E/h
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	22.857	38,10

15. İŞLETME GİDERLERİ HESABI		E/l	E/saat	E/yıl
1 Euro. (TL)	1.174.242			
Motorin (mazot) alış fiyatı-TL/litre	1.000.000	0,85		
Motor yağı alış fiyatı-TL/litre	3.000.000	2,55		
Tam yüklü mazot tüketimi (litre/saat) Çizelge 17'den alınmıştır.)	20		17,03	10.219
Motor yağ tüketimi (mazot tüketiminin 0,03'ü) litre/saat	0,60		1,53	920
Traktör operatörü aylığı (yaklaşık 250 E/ay)	250		5,00	3.000
TOPLAM			23,57	14.139

Çizelge 18. TRAKTÖR İÇİN MALİYET (900h/yıl çalışma için) ÖRNEK HESAPLAMA (EURO)

100 BG. 4WD, kabinli, klimalı,

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	51.300	(E)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	12	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	10.000	(h)
4. Hurda fiyatı (satın alma fiyatının 1/4'ü)	R=	12.825	(E)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Yıllık muhafaza sigorta gideri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge-15'den)	r =	120	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	833	(h)
9. Yıllık iş verimi (Çalışılan)	o =	900	(h)
10. Tarla iş başarısı			

SABİT GİDERLER

	E / yıl	E / h
11. Yıllık Muhafaza, Vergi ve Sigorta Giderleri (P x H / 100)	616	0,68
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	1.202	1,34
13. Amortisman P-R / L veya o, büyük I/L ise, (P-R) x (o / I)	3.463	3,85
Toplam Sabit Giderler	5.281	5,87

DEĞİŞKEN GİDERLER

	E/YIL	E/h
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	5.540	6,16
15. İşletme Giderleri (yakıt, yağ, sürücü vb çizelge altında hesaplanmış)	19.606	21,9
16. Toplam Değişken Giderler :	25.146	28,06

	E/YIL	E/h
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	30.427	33,92

15. İŞLETME GİDERLERİ HESABI		E/I	E/saat	E/yıl
1 Euro, (TL)	1.174.242			
Motorin (mazot) alış fiyatı-TL/litre	1.000.000	0,85		
Motor yağı alış fiyatı-TL/litre	3.000.000	2,55		
Tam yüklü mazot tüketimi (litre/saat) Çizelge 17'den alınmıştır.)	20		17,03	15.329
Motor yağ tüketimi (mazot tüketiminin 0,03'ü) litre/saat	0,60		1,53	1.277
Traktör operatörü aylığı (yaklaşık 250 E/ay)	250		3,33	3.000
TOPLAM			21,90	19.606

Çizelge 18. TRAKTÖR İÇİN MALİYET(1200h/yıl çalışma için)ÖRNEK HESAPLAMA (EURO)

100 BG. 4WD, kabinli, klimalı,

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	51.300	(E)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	12	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	10.000	(h)
4. Hurda fiyatı (satın alma fiyatının 1/4'ü)	R=	12.825	(E)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Yıllık muhafaza sigorta gideri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge-15'den)	r =	120	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	833	(h)
9. Yıllık iş verimi (Çalışılan)	o =	1.200	(h)
10. Tarla iş başarısı			

SABİT GİDERLER

	E / yıl	E / h
11. Yıllık Muhafaza, Vergi ve Sigorta Giderleri (P x H / 100)	616	0,51
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	1.202	1,00
13. Amortisman P-R / L veya o, büyük I/L ise, (P-R) x (o / l)	4.617	3,85
Toplam Sabit Giderler	6.435	5,36

DEĞİŞKEN GİDERLER

	E/YIL	E/h
14.Tamirat giderleri (P x r / 100 x l)	7.387	6,16
15. İşletme Giderleri (yakıt, yağ, sürücü vb.çizelge altında hesaplanmıştır)	25.278	21,07
16.Toplam Değişken Giderler :	32.665	27,23
	E/YIL	E/h
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	39.100	32,59

15. İŞLETME GİDERLERİ HESABI

		E/l	E/saat	E/yıl
1 Euro, (TL)	1.174.242			
Motorin (mazot) alış fiyatı-TL/litre	1.000.000	0,85		
Motor yağı alış fiyatı-TL/litre	3.000.000	2,55		
Tam yüklü mazot tüketimi (litre/saat) Çizelge 17'den alınmıştır.)	20,00		17,03	20.439
Motor yağ tüketimi (mazot tüketiminin 0,03'ü) litre/saat	0,60		1,53	1.839
Traktör operatörü aylığı (yaklaşık 250 E/ay)	250		2,50	3.000
TOPLAM			21,07	25.278

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; TOPRAK İŞLEME + EKİM MAK. KOMBİNASYONU

(Ağır tip rotary cultivator+25/500 dişli merdane+mekanik hub.mibzeri,2.5m.ış genişliği.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	17.935	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 300h/yıl x 1,22 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	366 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0.85) Çizelge 16'dan	7 2,5 0,70		12,25 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	215		0,59
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	336		0,92
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	6.564		17,94
Toplam Sabit Giderler	7.116	1,94	19,44

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

	E/YIL	E/da	E/ha
14.Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	16.411	4,48	44,84
15. İşletme Giderleri:			
16.Toplam değişken giderler :	16.411	4,48	44,84

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	23.526	6,43	64,28

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

TOPRAK İŞL+KOMBİNE PNÖMATİK TEK DANE HASSAS EKİM MAK. KOMBİNASYONU (PAMUK-MISIR)

100 BG Traktör için; Hafif tip rotaryharrow+lastik tekerlekli merdane+4 sıralı kombine, pnömatik mibzeri, 3m.ış gen.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	22.190	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 75 h/yıl x 1,47 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik o =	110	(ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	7 3 0,70	14,70	da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)

	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	266		2,42
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	416		3,78
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	2.774		25,22
Toplam Sabit Giderler	3.456	3,14	31,42

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)

	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	6.102	5,55	55,48
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler	6.102	5,55	55,48

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	9.558	8,69	86,89

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; TOPRAK İŞL.+KOMBİNE MEKANİK TEK DANE HASSAS EKİM MAK. KOMBİNASYONU

Hafif tip rotary harrow+lastik tekerlekli merdane+yerli, 4 sıralı mekanik tek dane hassas ekim makinası.

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	11.690	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 75 h/yıl x 1,47 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	110 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	7 3 0,70		14,70 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)**E/YIL****E/da****E/ha**

11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	140		1,28
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	219		1,99
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / l)	1.461		13,28
Toplam Sabit Giderler	1.821	1,66	16,55

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)**E/YIL****E/da****E/ha**

14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x l)	3.215	2,92	29,23
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	3.215	2,92	29,23

E/YIL**E/da****E/ha**

GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	5.035	4,58	45,78
--	--------------	-------------	--------------

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; 2 SIRALI MISIR SİLAJ MAKİNASI

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	12.850	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	250	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	150	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	31	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 150 h/yıl x 0,53 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	80 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	5 1,5 0,70		5,25 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	154		1,93
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	241		3,01
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	4.112		51,40
Toplam Sabit Giderler	4.507	5,63	56,34

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	6.168	7,71	77,10
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	6.168	7,71	77,10

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	10.675	13,34	133,44

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; SAP PARÇALAMA MAKİNASI (İş genişliği 3,0 m.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	10.000	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	800	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	250	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	100	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 150 h/yıl x 0,87 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	130 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x 0,85) Çizelge 16'dan	5, 2,5, 0,70		8,75 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	120		0,92
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	188		1,44
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / l)	1.625		12,50
Toplam Sabit Giderler	1.933	1,49	14,87

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x l)	4.063	3,13	31,25
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	4.063	3,13	31,25

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	5.995	4,61	46,12

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)
 100 BG Traktör için; TARLA PÜLVERİZATÖRÜ, (12 m. İş gen. Tıjet memeli, 800 litrelik.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	13,190	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	10	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	4.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	150	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	400	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 75 h/yıl x 8,19 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik	o =	614 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	11 12 0,65		81,90 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	158		0,26
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	247		0,40
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	2.025		3,30
Toplam Sabit Giderler	2.430	0,40	3,96

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	3.037	0,49	4,95
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	3.037	0,49	4,95

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	5.467	0,89	8,90

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; FREZELİ SIRA ARASI ÇAPA MAKİNASI (6 Sıralı,)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	5.100	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	8	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	1.000	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	300	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	125	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 300 h/yıl x 19,13 ha/h)	km/h, işgen(m), etkinlik	o =	573 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	5, 4,5, 0,85		19,13 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	61		0,11
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	96		0,17
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	2.922		5,10
Toplam Sabit Giderler	3.079	0,54	5,37

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14.Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	8.767	1,53	15,30
15. İşletme Giderleri:			
16.Toplam değişken giderler :	8.767	1,53	15,30

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	11.846	2,07	20,67

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; ÇİFT DİSKLİ SANTRİFÜJLÜ KİMYEVİ GÜBRE DAĞITICISI (1thal, çift diskli, 28 m iş genişliği)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	4.500	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	10	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	4.200	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	130	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	420	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 75 h/yıl x 21,56 ha/h)	km/h, işgen(m), etkinlik	o =	184 (ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	11 28 0,70		215,60 da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	54		0,29
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	84		0,46
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	450		2,45
Toplam Sabit Giderler	588	0,32	3,20

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	256	0,14	1,39
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	256	0,14	1,39

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	845	0,46	4,59

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için; ÇİFT DİSKLİ SANT.KİMYEVİ GÜBRE DAĞITICISI (Yerli, çift diskli, 28 m iş genişliği, 1000 Kg kap.)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	1.050	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	10	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	4.200	(ha)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	130	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	420	(ha)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan, 75 h/yıl x 21,56 ha/h)	km/h, işgen(m) etkinlik o =	184	(ha)
10. Tarla iş başarısı (7 Km/h x 2.35 m x .0,85) Çizelge 16'dan	11 28 0,70	215,60	da/h

SABİT GİDERLER (E/yıl)	E/YIL	E/da	E/ha
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	13		0,07
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	20		0,11
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / l)	105		0,57
Toplam Sabit Giderler	137	0,07	0,75

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/ha(h)	E/YIL	E/da	E/ha
14. Tamirat giderleri (P x r / 100 x l)	60	0,03	0,33
15. İşletme Giderleri:			
16. Toplam değişken giderler :	60	0,03	0,33

	E/YIL	E/da	E/ha
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	197	0,11	1,07

Çizelge 19. TARIM ALET VEYA MAKİNASI İÇİN MALİYET ÖRNEK HESAPLAMASI (EURO)

100 BG Traktör için;TARIM RÖMORKU (Kapalı kasa, devirmeli, 5 ton kapasiteli, silaj taşıma için)

1. Satın alma fiyatı (%18 KDV dahil)	P=	4.500	(EURO)
2. Zamana bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	L=	15	(Yıl)
3. Kapasiteye bağlı kullanma (ekonomik) ömrü; Çizelge-15'den	I =	19.500	(h)
4. Hurda fiyatı, sıfır alındığı gibi (%10 P) olarak da alınabilmektedir.	R=	0	(EURO)
5. Resmi faiz oranı (Ziraat Bankası döviz tevdiat hesabı)	i =	3,75	(%)
6. Muhafaza sigorta giderleri (satın alma fiyatının % 1.2'si)	H =	1,2	(% P/Yıl)
7. Tamir bakım faktörü (Çizelge - 15'den)	r =	50	(% P)
8. Yıllık iş verimi (İş kapasitesi)	I/L =	1300	(h)
9. Yıllık iş verimi (Planlanan)	o =	300	(h)
10. Tarla iş başansı			

SABİT GİDERLER (E/yıl)

	E/YIL	E/h
11. Muhafaza, Sigorta Masrafları (P x H / 100)	54	0,18
12. Faiz (P+R) / 2 x (i / 100)	84	0,28
13. Amortisman P-R / L veya, o > I/L ise (P-R) x (o / I)	300	1,00
Toplam Sabit Giderler	438	1,46

DEĞİŞKEN GİDERLER, E/h

	E/YIL	E/h
14.Tamirat giderleri (P x r / 100 x I)	35	0,12
15. İşletme Giderleri:		
16. Toplam değişken giderler :	35	0,12

	E/YIL	E/h
GENEL TOPLAM (sabit giderler + değişken giderler)	473	1,58

SONUÇ ve ÖNERİLER

Ortak Makine Kullanımı Pilot Uygulama Projesine, daha önce tamamlanan "GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi"nin II. Aşaması olarak, 01 Mart 1997 tarihinde başlanılmıştır.

Sulamanın bölgeye yayılması ile kuru tarımdan sulu tarıma geçişte, tarım makinelerine olacak talep ve ihtiyaçların artacağı göz önüne alınarak proje uygulamaya alınmıştır.

Bölge de yürütülen Proje çalışmaları ile Ortak Makine Kullanım Modelleri üzerinde durulmuş, dünya ve ülkemiz uygulamaları incelenmiştir. Pilot Uygulama yapılacak Sulama Birlikleri seçimi için, alan çalışmaları yapılarak sonuçlandırılmıştır. Alan çalışmaları sonunda, OMAK Üniteleri ile ilgili statü ve mevzuat belirlemeleri ile, eğitim materyalleri hazırlanarak kullanıma sunulmuş, OMAK üniteleri işletilmesine yönelik bir bilgisayar programı oluşturulmuştur.

Proje uygulaması ile OMAK Ünitelerinin amaçları, işletim, teknik destek vb. ilgili konularda; bölge eğitimcilerine, sulama birlik yönetici ve genel sekreterlerine, çiftçilere eğitimler verilerek, demonstrasyon çalışmaları yapılmıştır. Yine Bölgede değişik zamanlarda konu ile ilgili seminerler ve tebliğler verilmiştir.

Proje çalışmaları kapsamında, tarımsal mekanizasyon araçlarıyla başarılan işlerde, yapılan tarımsal iş maliyeti üzerine basit, uygulanabilir maliyet hesaplamaları ile ilgili teknik bilgiler verilerek, basit hesaplama yöntemleri ülkemiz şartlarına adapte edilerek, hesaplama örnekleri ile birlikte verilmiştir.

Projenin, son çalışmaları ile hedefine ulaşılarak, bölge de teşkilatlanmış herhangi bir çiftçi kuruluşu tarafından uygulanabilir alt yapısı hazırlanmıştır.

Tarımsal üretimde dinamik üretim süresince tüm tarımsal girdilerin en ekonomik olarak kullanılması zorunludur. Bu durum tarım alet ve makineleri işletmeciliğinin güvenilir bir organizasyonla yürütülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Teşkilatlanmış herhangi bir çiftçi kuruluşu bünyesinde kurulacak (OMAK) üniteleri ile, çiftçilerimizin mevcut makine güçlerinden maksimum düzeyde faydalanmaları mümkün olabilecektir. Bununla bir taraftan tarımsal hizmeti veren çiftçi gelirleri artırılırken, tarımsal üretimin ülke ekonomisine olan katkısı da artırılmış olacaktır.

Ülkemiz hızlı nüfus artışı, miras hukuku uygulamaları gibi nedenlerle, tarımsal işletme büyüklükleri gün geçtikçe küçülmekte, tarımsal faaliyetlerin yürütücüsü olan çiftçilerimizin gelir düzeyleri hızla düşmektedir. Satın alma fiyatları yüksek olan modern üretim teknolojisi tarımsal mekanizasyon araçlarının kullanılması da giderek daha da zorlaşmaktadır.

Bilindiği gibi, günümüzde tarım makineleri maliyetlerinin yüksek olması, makine edinimini de zorlaştırmaktadır. Proje uygulaması, bölgede değişik çiftçi kuruluşları içerisinde oluşturulacak OMAK Üniteleri ile tarımsal işlem hizmetlerinin belirli bir organizasyon içerisinde, makinesi olmayan çiftçilere ücreti karşılığı tarımsal hizmetin sunulması hedeflemiştir. Sulu tarımda zamana karşı yarış içinde yürütülmesi kaçınılmaz olan tarımsal üretimde, iş kapasitesi yüksek, ekonomik üretim sağlayan tarım makineleri büyük önem taşımaktadır. OMAK Ünitelerinden asıl beklenen, bölgede ekonomik tarımsal üretimi sağlayacak tarım alet ve makine girdilerinin sağlanması olacaktır. İş kapasiteleri yüksek,

modern tarım alet ve makinelerinin, birden fazla işletmede kullanılması ile makine satın alamayan çiftçilerin de, yapılan hizmet bedelini güvenilir bir organizasyon aracılığı ile işi yapana ödemek suretiyle hizmetten yararlanma imkanı oluşacaktır. Böylece pahalı olan makine girdilerinin çalışma sürelerinin artırılması ile, sabit giderlerden oluşan üretim maliyeti azaltılırken, üretilen ürün kalitesi de artırılmış olacaktır.

Yapılan alan çalışmalarında, bölge çiftçilerinin makine varlıklarının Ortak Makine Kullanım (OMAK) çalıştırılması için yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Dolayısıyla, olmayan makinenin ortak kullanımı sağlıklı bir yapı ve kısır bir döngü oluşumunu getirecektir. OMAK ünitelerinin çiftçilerimizce benimsenip, gerçek uygulamaya konuluncaya kadar, bölge de örnek olacak makine setlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu setler, üyeleri çiftçiler olan teşkilatlanmış çiftçi kuruluşları bünyesinde oluşturulmalı, çiftçilerimizin OMAK ünitelerinde kullanılma şartı ile modern makineleri edinimlerinde yardımcı olunmalıdır. Böylece makine yönünden talepleri karşılanamayan çiftçilere, arz edici hizmet götürülmesini sağlayan OMAK ünitelerine üye çiftçiler sağlanabilir. Asıl hedeflenen amaç; **çiftçinin modern tarım alet ve makinelerine sahip olmalarını sağlayarak, makine ringlerini oluşturacak (OMAK) üniteleri içerisinde kendi hür iradeleriyle hizmet verme alışkanlıklarının kazandırılması** olmalıdır.

Çiftçi kuruluşları bünyelerinde kurulacak OMAK üniteleri ile, arz ve talep eden çiftçiler eşleştirerek, yönetimlerince belirleyecekleri bir % oran komisyonla bu işi organize edebilirler. Yapılan işlemlerin sigortalanması ayrıca çiftçi menfaatine olacaktır. OMAK üniteleri, modern makine edinimlerinde çiftçilerin bir araya gelerek satın almalarına, arz edici olarak da çalışma alanları bulmada yardımcı olmalıdırlar.

Ülkemiz ve proje bölgesi tarımsal mekanizasyon düzeyinin yükseltilmesinde, devlet desteğinin uygulamaya etkin bir şekilde sokulmasının büyük faydaları olacaktır. Bunlar;

- * Yerli üretim tarımsal mekanizasyon araçlarının çiftçilerimiz tarafından kolaylıkla satın alınmalarına yönelik desteğin, gerçekçi bir şekilde sağlayacak tedbirlerin alınması.
- * Tarım makineleri üreticilerimiz için, üretimlerinin teknik düzeyinin geliştirilmesini sağlayıcı ve yeni teknoloji tarım alet ve makinelerini üretmelerini teşvik edici desteklerin uygulamaya sokulması.
- * Yeni teknoloji tarımsal mekanizasyon araçlarının yaygın ve etkin kullanımını sağlayıcı (OMAK, üniteleri gibi) çalışma modelleri oluşturularak, makine işletme ünitelerinin desteklenmeleri,

gerekmektedir.