

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kerim GÖKALP

**AŞAĞI SEYHAN OVASI SAĞ SAHİL SAHASI SULAMA BİRLİKLERİNİN
MEKANİZASYON SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

TARIM MAKİNALARI ANABİLİM DALI

ADANA, 2010

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AŞAĞI SEYHAN OVASI SAĞ SAHİL SAHASI SULAMA
BİRLİKLERİNİN MEKANİZASYON SORUNLARI VE
ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

Kerim GÖKALP

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TARIM MAKİNALARI ANABİLİM DALI

Bu tez/...../ 2010 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği İle
Kabul Edilmiştir.

.....
Prof. Dr. Faruk ÖZGÜVEN	Prof.Dr. Yılmaz YILDIZ	Prof.Dr. Bülent ÖZEKİCİ
Danışman	Üye	Üye

Bu Tez tarım Makinaları Anabilim Dalında Hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof. Dr. İlhami YEĞİNGİL
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ
YÜKSEK LİSANS

**AŞAĞI SEYHAN OVASI SAĞ SAHİL SAHASI SULAMA
BİRLİKLERİNİN MEKANİZASYON SORUNLARI VE
ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

Kerim GÖKALP

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM MAKİNALARI ANABİLİM DALI**

Danışman : Prof. Dr. Faruk ÖZGÜVEN

Yıl: 2010 **Sayfa:** 53

Juri: Prof. Dr. Faruk ÖZGÜVEN

Prof. Dr. Yılmaz YILDIZ

Prof. Dr. Bülent ÖZEKİCİ

Dünya ve Türkiye’de özellikle su kaynaklarının kullanımı ve gelişimi, Türkiye’de su yönetiminde etkili kuruluşlar ve yeni oluşumlar incelenmiş, sulama işletmeciliği açısından mevcut yapı ve sulama birlikleri değerlendirilmiştir.

Son yıllarda devlet yatırımları ile yapılmış ve işletilmiş sulama tesislerinin hızlı bir şekilde devir işlemlerinin gerçekleşmesi, beraberinde sulama birliklerini gündeme getirmiştir. Çalışma alanımızda yer alan sulama birliklerinin karşılaştıkları sorunlarının saptanmasına, bu sorunlar içerisinde mekanizasyon ve işletmecilik ile ilgili olanlarının ortaya çıkarılmasına ve çözüm yollarının bulunmasına çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Su Yönetimi, Sulama Birlikleri, Aşağı Seyhan Ovası, Mekanizasyon ve İşletmecilik.

ABSTRACT

MSc THESIS

**EXAMINING THE MECHANIZATION PROBLEMS AND SOLUTIONS OF THE
WATER USER ASSOCIATIONS WHICH ARE LOCATED ON RIGHT COAST
IRRIGATION AREA OF LOWER SEYHAN PLAIN**

Kerim GÖKALP

**DEPARTMENT OF AGRICULTURAL MACHINES
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF CUKUROVA
SCIENCE INSTITUTE**

Supervisor: Prof. Dr. Faruk ÖZGÜVEN

Year: 2010 **Sayfa:** 53

Jury: Prof. Dr. Faruk ÖZGÜVEN

Prof. Dr. Yılmaz YILDIZ

Prof. Dr. Bülent ÖZEKİCİ

The use and development of water resources in the world and in Turkey, effective associations and formations have been examined; the present structure and irrigation unions have been evaluated.

In recent years, transferring the irrigation unions which were made with state investments and managed by the state has brought up the Irrigation Unions. We have tried to determine the problems of the irrigation unions which are in our working area and take the ideas and suggestions of the Union Managers and manufacturers in order to find solutions.

Key Words: Water management, Water Unions, Lower Seyhan Plain, mechanization and management.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmam süresince, bu tezin oluşum ve yönetimi aşamalarında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, çalışmalarımnda her türlü olanağı sağlayan, yol gösteren, danışman hocam Sayın, Prof. Dr.Faruk ÖZGÜVEN'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmaları süresince yardım ve katkıda bulunan Sayın, Prof. Dr. Yılmaz YILDIZ'a, Sayın Prof. Dr. Bülent ÖZEKİCİ'ye, Tarım Makinaları Bölümünün değerli öğretim elemanlarına ve idari personeline teşekkür ederim.

Çalışma süresince desteklerini esirgemeyen DSİ VI. Bölge Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Şube Müdürü Sayın, İbrahim KÜTÜK'e ve Şube Müdürlüğü çalışanlarına, Sayın, Meteoroloji Müh. Mustafa ALKAYA'ya, Sayın, Zir. Yük. Müh. Vahap KIRMACI'ya, Sayın, Dr. İrfan HAZIR'a, Sulama Birliği Başkanlarına ve elemanlarına, anket sorularını içtenlik ve sabırla yanıtlayan değerli üreticilere teşekkür ederim.

Ayrıca, desteklerini esirgemeyen, her zaman yanımda olduklarını hissettiren aileme, eşim Fatma, çocuklarım Nazlı Deniz ve Emir GÖKALP'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER	SAYFA
ÖZ.....	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
RESİM DİZİNİ.....	X
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Türkiye’de Toprak ve Su Kaynakları Potansiyeli ve Kullanımı	3
1.1.1. Toprak Kaynakları	3
1.1.2. Su Kaynakları	3
1.1.3. Dünya ve Türkiye’de Su Tüketimi	5
1.1.4. Türkiye’de Su Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı	5
1.1.5. Dünyada Su Kaynaklarının Sektörel Kullanım Oranları (2003)	6
1.2. Türkiye’de Toprak ve Su Kaynaklarının Yönetimi	7
1.2.1. Toprak ve Su Yönetimi ile İlgili Kamu Kuruluşları	7
1.2.2. Kamu (Devlet) İşletmeciliği ve Bu İşletme Yönetiminden Vazgeçme Nedenleri	8
1.2.2.1. Kamu (Devlet) İşletmeciliği	8
1.2.2.2. Kamu (Devlet) İşletmeciliğinden Vazgeçme Nedenleri	9
1.2.3. Devir Çalışmaları ve Türkiye’de Devir Çalışmalarının Aşamaları ve Amacı	9
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM	14
3.1. Materyal.....	14
3.2. Yöntem	14
3.3. Çalışma Alanının Tanıtımı	15
3.3.1. İklim Özellikleri.....	16
3.3.2. Toprak Özellikleri.....	16
3.3.3. Su Kaynakları ve Su Alma Yapıları.....	17

3.3.4. Pompa İstasyonları.....	19
3.3.5. Sulama Birliklerine Ait Bilgiler.....	21
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	24
4.1. Anket Çalışmaları ve Elde Edilen Bilgilerin Değerlendirilmesi ve Tartışılması	24
4.2. Sulama Birliklerinin Hizmetlerinden Yararlananların Düşüncelerinin Değerlendirilmesi.....	24
4.2.1. Drenaj ve Sulama Kanallarında Sulama Birliklerince Yapılan Temizlik Çalışmaları.....	25
4.2.2. Sulama Suyu Ücretlerinin Değerlendirilmesi.....	25
4.2.3. Üreticilerin Sulu Tarım Konusundaki Bilgi Düzeyleri	26
4.2.4. Yararlanana Göre Pompa Tesislerinin Sorunları.....	26
4.2.5. Yararlanana Memnuniyetleri.....	26
4.3. Birlik Yöneticilerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi	27
4.3.1. Üretici Tarafından Talep Edilen Sulama Suyunu Zamanında ve Yeter Miktarda Verebiliyor musunuz?.....	27
4.3.2. Kullanıcılardan Alınan Sulama Suyu Fiyat Düzeyi Hakkındaki Düşünceleriniz Nelerdir?	28
4.3.3. Sulama Birlikleri ve DSİ'nin 2008 Yılına Ait Sulama Ücretlerinin Karşılaştırılması.....	28
4.3.4. Sulama Ücretlerinin Toplama (Tahsilat) Oranlarının Değerlendirilmesi	29
4.3.5. Sulama Kanalları ve Drenaj Kanallarında Yapılan Temizlik Çalışmalarında Kullanılan İş Makinalarını Nasıl Sağlıyorsunuz?	31
4.3.6. Kiralama Yoluyla Sağlanan İş Makinalarına Ödenen Ücretleri Nasıl Değerlendiriyorsunuz?	31
4.3.7. Yöneticisi Olduğunuz Sulama Birliğine Ait Makina Parkını Hizmet Vermek İçin Yeterli Buluyormusunuz?	32
4.3.8. Yakın Çevrenizde Bulunan Diğer Sulama Birlikleri ile Ortak Makina Edinimi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?	33

4.3.9. Sulama Sahanızda Bulunan Pompaj Tesislerinde En Çok Karşılaştığınız Sorunlar Nelerdir?	34
4.3.10. Sulama Tesislerini Devreden Kuruluş Olarak DSİ'den Makina, Teknik Konular, Danışmanlık vb. Konularda Yardım Alabilme Düzeyi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?.....	34
4.3.11. Sulama Alanına (Şebekeye) Alınan Su Miktarları ve Sulama Alanında Kullanılan Sulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	35
4.4. Sulama Birliklerinde Tespit Edilen Mekanizasyon Sorunları	36
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	38
KAYNAKLAR.....	41
ÖZGEÇMİŞ	44
EKLER.....	45

Çizelge 1.1. Türkiye'nin Kullanılabilir Su Kaynakları Potansiyeli	4
Çizelge 1.2. Dünya'da ve Türkiye'de Su Tüketim Miktarları.....	5
Çizelge 1.3. Yıllara Göre Türkiye'de Toplam Su Kullanımı ve Sektörlere Dağılımı	6
Çizelge 1.4. Dünyada Su Kaynaklarının Sektörel Kullanım Oranları (2003)	6
Çizelge 3.1. 2008 Yılı Sulama Birliklerine Ait Sulama Alanları ve Çiftçi Sayısı (DSİ, 2008).....	15
Çizelge 3.2. Çalışma Alanında Bulunan Pompa Tesislerinin Özellikleri (DSİ, 2005)	20
Çizelge 3.3. Sulama Birliklerine Ait Parsel Bilgileri (DSİ, 2008)	22
Çizelge 3.4. Sulama Birliklerine Ait Genel Bilgiler (DSİ, 2008).....	22
Çizelge 3.5. Sulama Birliklerine Ait Makina Parkı Varlıkları (DSİ, 2008).....	23
Çizelge 4.1. Birliklerce, Yapılan Temizlik Çalışmalarının Yeterliliği	25
Çizelge 4.2. Sulama Suyu Ücret Düzeyi	25
Çizelge 4.3. Sulaması Yapılan Bitkilerin Su Tüketimi Hakkındaki Bilgi Düzeyi .	26
Çizelge 4.4. Faydalananların Memnuniyet Düzeyleri.....	27
Çizelge 4.5. Sulama Suyunu Zamanında ve Yeterli Miktarda Verebilme Durumu	27
Çizelge 4.6. Sulama Suyu Ücretlerinin Değerlendirilmesi	28
Çizelge 4.7. DSİ ve Birliklere Ait 2008 Yılı Cazibe Sulamalarında Uygulanan Sulama Ücretleri (TL/da)	29
Çizelge 4.8. DSİ ve Sulama Birliklerinde Uygulanan 2008 Yılı Pompa Sulamalarına Ait Sulama Ücretleri (TL/da)	29
Çizelge 4.9. Tahsilat Oranlarının Değerlendirilmesi	30
Çizelge 4.10. Çalışma Alanında Bulunan Sulama Birliklerinin Yıllara Göre Tahsilat Oranları (%)	30
Çizelge 4.11. Temizlik Çalışmalarında Kullanılan İş Makinalarının Temin Edilmesi	31

Çizelge 4.12. İş Makinası Kiralama Ücretlerinin Değerlendirilmesi	32
Çizelge 4.13. Birlik Yöneticilerinin, Birliğe ait Makina Parkı Hakkındaki Düşünceleri	32
Çizelge 4.14. Birlik Yöneticilerinin, Ortak Makina Edinimi İle İlgili Düşünceleri .	33
Çizelge 4.15. Birlik Yöneticilerinin, Devreden Kuruluş Olan DSI'den Yardım Alabilme Düzeyi Hakkındaki Görüşleri	34
Çizelge 4.16. Şebekeye Alınan Su Miktarları	35

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 1.1. Türkiye’de bölgelere göre yağış ortalamaları.....	3
Şekil 3.1. Çalışma alanı (Aşağı Seyhan Ovası) haritası (DSİ, 2005).....	16
Şekil 3.2. Seyhan nehri üzerinde bulunan depolama ve regülatör tesisleri	18
Şekil 3.3. Sulama birliklerine ait sulama sahaları (DSİ, 2005).....	21

RESİM DİZİNİ**SAYFA**

Resim 3.1. Çatalan Barajı	18
Resim 3.2. Seyhan Barajı.....	19
Resim 3.3. Seyhan Regülatör tesisleri	19

KISALTMALAR LİSTESİ

ASO	: Aşağı Seyhan Ovası
TODAİE	: Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü
DSİ	: Devlet Su İşleri
KHGM	: Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
TRGM	: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
DMİ	: Devlet Meteoroloji İşleri

1. GİRİŞ

Ülkemiz dünyanın yarı kurak bir bölgesinde yer almaktadır. Dünya yüzüne düşen yağış ortalaması 800 mm civarında olmasına karşın Türkiye'nin yıllık ortalama yağış miktarı 643 mm'dir. Yağış rejimindeki düzensizliklerden dolayı ülkemizde bölgeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Yağışlar bazı bölgelerimizde 3 000 mm'yi bulurken bazı bölgelerimizde de 250 mm'yi aşmamaktadır (Kulga, 1994). Bu durum, ihtiyaç durumunda suyun istenilen zamanda ve istenilen miktarda bulunamamasına yol açmaktadır. Ülkemiz su kaynaklarının geliştirilmesi, bilimsel ve teknik yaklaşımlarla planlanması ve bunları yaparken çevrenin korunmasına özen gösterilmesi bugün ve gelecekte de büyük önem ve değer kazanarak devam edecektir.

Uluslararası ölçütlere göre kişi başına su potansiyeli 10 000 m³'den fazla olan ülkeler su zengini, 3 000–10 000 m³ arasında olan ülkeler kendi ihtiyacını karşılayan, 1 000–3 000 m³ arasındakiler su sıkıntısı olanlar ve 1 000 m³ 'ten az olanlar ise su fakiri ülkeler olarak tanımlanmaktadır (DSİ, 2003).

Kişi başına düşen 1 430 m³'lük kullanılabilir su toplamıyla Türkiye'nin su zengini olmadığı görülmektedir. 20.yüzyılda nüfusun, tarımın ve endüstrinin hızla büyümesi su kaynaklarının daha yoğun ve etkin bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir (Avcı ve ark., 2004).

Tarımda, sanayide ve günlük yaşamda geniş kullanım alanlarına sahip olan su, canlılar için vazgeçilemez bir doğal kaynak olup, eksikliği bitkisel üretimi kısıtlayan önemli bir gelişim etmenidir (Tekinel ve ark., 2000).

Stratejik önemi olan su varlığı ve onun kullanım etkinliğinin farkında olan ülkeler, sulama yatırımlarına ve işletmeciliğine büyük önem vermektedir. Türkiye gibi tarımın ülke ekonomisindeki yerinin önemli olduğu ülkelerde su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi ve ulusal ekonomiye katkılarının artırılması için sulama tesislerinin rasyonel olarak işletilmesi ve sürekliliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla sulama tesislerinin ülke ekonomisine katkılarının artırılması için etkinlik ve verimlilik ilkeleri içerisinde işletilmesi gerekmektedir.

Sulama tesislerinin proje, yapım ve işletmeye açılmasını kapsayan süreçte halkın katılımı sağlanmalıdır. Bu olay Türkiye’de yabancı olduğumuz bir olgudur. Gelişmiş ve demokratik ülkelerde, halkın katkılarından yoğun olarak yararlanıldığı kaydedilmektedir (Tülücü, 2002).

Ülkemizde, 1990 yılından itibaren küreselleşme ve özelleştirme politikalarının da etkisiyle, sulama yatırımları ve yönetimlerinin devri yönündeki genel eğilim daha da belirginleşmiştir. Bu dönemde, sulama yönetimi kavramının kapsamı da sulama suyunun ve tesislerinin işletme, bakım-onarım, iyileştirme ve yönetimi ile bunları üstlenen organizasyonları da içerecek şekilde genişletilmiştir.

Türkiye’deki sulama işletmeciliği şekillerine baktığımızda 5 tür işletmecilik gündeme gelmektedir (Çevik ve ark., 2000). Bunlar, kamu (Devlet) sulama işletmeciliği, yerel yönetimle sulama işletmeciliği, sulama birliği işletmeciliği, sulama kooperatifleri işletmeciliği ve halk sulamaları işletmeciliğidir.

Türkiye’de sulama yatırımlarının ve yönetimlerinin kullanıcılarına devrine yönelik yasal ve kurumsal altyapı çalışmaları tamamlanmış, Dünya Bankasının teknik ve ekonomik desteğini de alarak devir işlemleri hızlandırılmıştır. Uygulamada karşılaşılan sorunların çözümü amacıyla kamu sulama işletmelerinin, işletme-bakım ve yönetim sorumluluklarının sulama birlikleri, kooperatifler, yerel yönetimlere devredilmesi ilke olarak benimsenmiştir. 1993 yılından itibaren başlamak üzere, tesislerin yönetimlerinin üretici örgütlerine ve yerel yönetimlere devir işlemlerine hız verilmiş ve bugün önemli ölçüde tamamlanmıştır. Sulama işletmeciliğinin devredilmesiyle; çiftçi katılımı ve yönetimi, özdenetim, devlete büyük bir yük haline gelmiş olan işletme, bakım ve onarım giderlerinin azaltılması amaçlanmıştır (DSİ, 2004).

Etkin ve verimli bir sulama için gerekli olan hizmetleri daha ekonomik, daha hızlı olarak üreticiye sunabilmek için yeni bir işletmecilik şekli olan Sulama birlikleri 1994 yılından itibaren yaygınlaşmaya başlamıştır. Sulama birliklerinin sorumluluk alanı içinde yer alan işletme ve bakım hizmetlerindeki sorunlar direk olarak tarımsal üretime olumsuz olarak çiftçiye yansımaktadır.

Bu çalışmada, ASO (Aşağı Seyhan Ovası) sağ sahil sulamasında yer alan sekiz adet sulama birliğinin çalışma sistemleri, sorunları, özellikle işletmecilik ve

mekanizasyon ile ilgili olan konular irdelenmeye, karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada, DSİ tarafından yönetilen işletmelerde karşılaşılan teknik ve idari sorunlar araştırılmıştır. İkinci aşamada ise, sulama birliklerinde üreticilerin ve birlik yöneticilerinin karşılaştığı teknik, yasal, ekonomik, eğitim sorunları irdelenmeye ve değinilen sorunların çözümüne yönelik önerilerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

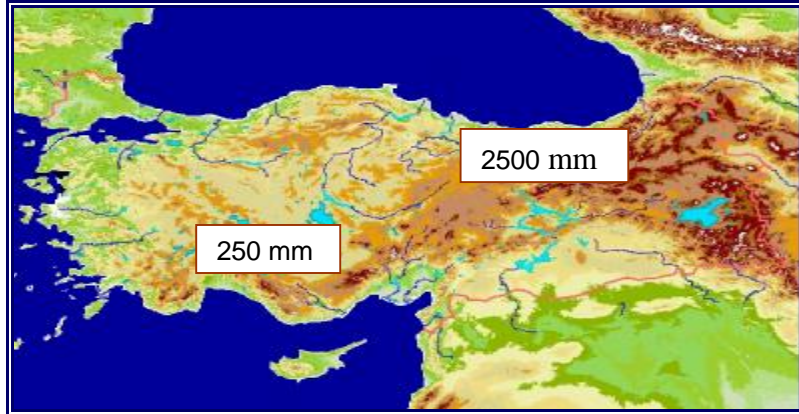
1.1. Türkiye’de Toprak ve Su Kaynakları Potansiyeli ve Kullanımı

1.1.1. Toprak Kaynakları

Türkiye’nin yüzölçümü 78 milyon hektar olup, 28 milyon hektarı tarım yapılabilen alanlardır. Sulanabilecek alan miktarı ise 8,5 milyon hektar olup bunun 5,1 milyon hektarı sulanmaktadır.

1.1.2. Su Kaynakları

Türkiye’de yıllık yağış ortalaması 643 mm olup, bu değer yılda yaklaşık 501 milyar m³ su miktarına karşılık gelmektedir. Yıllık yağış ortalaması, bölgelere göre büyük farklılıklar göstermektedir (Şekil 1.1.).



Şekil 1.1. Türkiye’de bölgelere göre yağış ortalamaları

Özellikle dağlık olan kıyı bölgelerinde yağış, 1 000–2 500 mm/yıl değeri ile fazladır. Kıyılarından iç bölgelere gidildikçe yağış azalır. İç Anadolu'nun bir çok yerinde ve Güney-Doğu Anadolu'da yağış, 350-500 mm/yıl' dır. 250–300 mm/yıl yağış miktarı ile Tuz gölü çevresi Türkiye'nin en az yağış alan bölgesidir. Ülke genelinde yıllık toplam yağışın % 75'i kış aylarında düşmektedir. Tarımsal üretim, gerek yıllık gerekse büyüme mevsimi boyunca görülen yağış eksikliği ve düzensizliğinden olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu nedenle yüksek verim için sulama kaçınılmaz olmaktadır. Dolayısıyla kış yağışlarının depolanması ve bu suyun yönetimi, işletmeciliğinin önemi daha da artmaktadır.

Ülkemizde, yıllık yağış miktarının 274 milyar m³'ü toprak, su yüzeyleri ve bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m³'ü yeraltı sularını beslemekte, 158 milyar m³'ü ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular aracılığı ile deniz ve göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m³'lük suyun 28 milyar m³'ü pınarlar aracılığı ile yer üstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca komşu ülkelerden Türkiye'ye gelen 7 milyar m³ su bulunmaktadır (DSİ 2006).

Çizelge 1.1. Türkiye'nin Kullanılabilir Su Kaynakları Potansiyeli

Yıllık Ortalama Yağış	643 mm/yıl
Türkiye'nin Yüzölçümü	780 000 km ²
Yıllık Yağış Miktarı	501 milyar m ³
Buharlaşma	274 milyar m ³
Yeraltına Sızma	41 milyar m ³
Yüzey Suyu	
Yıllık Yüzey Akışı	186 milyar m ³
Kullanılabilir Yüzey Suyu	96 milyar m ³
Yer altı Suyu	
Yıllık Çekilebilir Su Miktarı	14 milyar m ³
TOPLAM KULLANABİLİR SU (NET)	112 milyar m³

1.1.3. Dünya ve Türkiye’de Su Tüketimi

Uluslar arası ölçütlere göre kişi başına su potansiyeli, 10 000 m³’den fazla olan ülkeler su zengini, 3 000–10 000 m³ arasında olan ülkeler kendi ihtiyacını karşılayan, 1 000–3 000 m³ arasındakiler su sıkıntısı olanlar, 1 000 m³ ten az olanlar ise su fakiri ülkeler olarak tanımlanmaktadır. Türkiye, kişi başına düşen kullanılabilir ortalama su miktarı bakımından su sıkıntısı olanlar ülkeler arasında yer almaktadır (DSİ, 2006).

Çizelge 1.2. Dünya’da ve Türkiye’de Su Tüketim Miktarları

Ülke – Kıta	Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Ort. Su Miktarı (m ³ /yıl)
Türkiye	1 700
Asya	3 000
Batı Avrupa	5 000
Afrika	7 000
Güney Amerika	23 000
Dünya Ortalaması	7 600

Bir ülkedeki sosyo-ekonomik gelişme ve buna bağlı olarak hayat standartının yükselmesi için kişi başına geliştirilebilir su potansiyelinin 1 000 m³’den fazla olması gerekmektedir.

Türkiye su kaynaklarının (112 km³/yıl) günümüz koşullarında, sulanabilir alanların tümüne yetmeyeceği, ayrıca su havzalarının kirlenmesi, iklim değişiklikleri, nüfus artışı ve endüstrinin gelişmesi yakın gelecekte ciddi su sıkıntısı yaratacağı öngörülmektedir.

1.1.4. Türkiye’de Su Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı

Tarımda, sanayide ve günlük yaşamda geniş kullanıma sahip olan suya, hızla artan nüfusla birlikte kentleşme, sanayileşme ve her yıl işletmeye açılan yeni sulama alanlarının da etkisiyle daha çok gereksinim duyulacağı görülmektedir.

Ülkemizde toplam su kullanımının büyük bir çoğunluğu sulama amaçlı kullanılmaktadır. Özellikle tarımda suyun etkin, kontrollü ve tasarruflu kullanılması zorunluluktur.

Çizelge 1.3. Yıllara Göre Türkiye’de Toplam Su Kullanımı ve Sektörlere Dağılımı

Yıllar	Toplam Su Kullanımı	Oransal Dağılım (%)		
		Sulama	Sanayi	İçme-Kullanma
1980	11,8 milyar m ³	76	14	10
1990	30,6 milyar m ³	72	12	16
2007	40,0 milyar m ³	74	11	15
2023	112,0 milyar m ³	64	20	16

1.1.5. Dünyada Su Kaynaklarının Sektörel Kullanım Oranları (2003)

Sektörlere göre tüketim oranları, ülkeler arası gelişmişlik düzeyleri hakkında karşılaştırma yapılmasında ışık tutmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sanayi sektöründe kullanım oranlarının yüksekliği dikkat çekmektedir.

Çizelge 1.4. Dünyada Su Kaynaklarının Sektörel Kullanım Oranları (2003)

	Oransal Dağılım (%)		
	Tarım	Sanayi	İçme ve Kullanma
Dünya	68	22	10
Gelişmiş Ülkeler	39	46	15
Gelişmekte Olan Ülkeler	52	38	10
Az Gelişmiş Ülkeler	86	7	7
Avrupa	33	51	16
Türkiye	74	11	15

1.2. Türkiye’de Toprak ve Su Kaynaklarının Yönetimi

1.2.1. Toprak ve Su Yönetimi ile İlgili Kamu Kuruluşları

Toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi, projelendirilmesi ve işletilmesi, ülkemizin yatırımlara ayırabileceği bütçe olanakları ile ilgilidir. Yatırımlara ayırabilecek kaynaklar oldukça kısıtlı olup, böyle bir yatırım bütçesi ile enerji üretim tesisleri, tarımsal amaçlı tesisler ve içme suyu amaçlı tesislerin inşaatı ve işletmeciliği zor koşullarda yapılmakta ve yaptırılmaktadır. Bu bakımdan yatırımların planlanması ve uygulanmasında verilecek kararların ekonomik ve toplumsal yönden doğru olmasıyla beraber yapılabilir ve uygulanabilir olması gerekmektedir.

Ülkemizde toprak ve su kaynakları ile ilgili önemli gelişmeler II. Dünya Savaşından sonraki yıllarda başlamıştır. Bu amaçla 6200 sayılı yasa ile 1954 yılında DSİ (Devlet Su İşleri) Genel Müdürlüğü, 3202 sayılı yasa ile Toprak-Su Genel Müdürlüğü kurulmuş, 1984’de yeniden bir yapılanmayla bu kuruluş kapatılmış, KHGM (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü) oluşturulmuştur.

2005 yılında 5286 Sayılı KHGM’nün kaldırılması kanununun çıkmasının ardından kapatılmış, İl Özel İdarelerine devredilmiştir. 3155 sayılı kanun ile de 1985 yılında TRGM (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü) kurulmuştur.

DSİ Genel Müdürlüğü, debisi 500 lt/sn’nin üzerindeki sularla ilgili sulama tesislerinin planlanması, projelendirilmesi, inşa edilmesi ile beraber sulu tarımı yaygınlaştırmak, hidroelektrik enerji üretimini sağlamak, büyük şehirlere (nüfusu 100 000’in üzerinde olan yerleşim alanları) içme ve sanayi suyu sağlamak, taşkınlara karşı can ve mal emniyetini sağlayacak önlemler alma gibi görevleri vardır. Ayrıca, 167 sayılı Yer altı Suları Hakkındaki Kanun’a göre yer altı sularının araştırılması, kullanılması ve geliştirilmesi işleri de DSİ’ne aittir. Bu nedenle yer altı suyundan faydalanmak için arama, kullanma ve geliştirme belgelerinin alınması zorunluluğu vardır.

Görevleri; debisi 500 lt/sn’nin altında bulunan su ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve işletilmesini sağlamak, arazi ıslahı ve tarla içi geliştirme

çalışmalarında bulunmak, toprak etütleri ve analizlerini yapmak, arazilerin sınıflandırılması, hayvanlar için içme suyu göletleri yapmak ve sulu veya kuru tarım arazilerinde toplulaştırma işlerini yürütmek olan KHGM kapatılmış olup, bütün bu işlevler İl Özel İdaresi imkanları ile yapılmaya çalışılmaktadır.

Tarım Reformu Genel Müdürlüğünün görevleri ise, arazi toplulaştırması, arazi dağıtımı, arazi kullanım planlaması, toprak sınıflarının tespiti, arazi ıslahı, köy imar planlaması, sulama ve tarla içi geliştirme hizmetleri, arazi kiralaması ve çiftçi eğitimi ve bitki adaptasyonu ile ilgili çalışmalardır.

1.2.2. Kamu (Devlet) İşletmeciliği ve Bu İşletme Yönetiminden Vazgeçme Nedenleri

1.2.2.1. Kamu (Devlet) İşletmeciliği

Kamu Sulama İşletmeciliği, yatırımcı kamu kuruluşlarınca inşa edilen sulama tesislerinin işletilmelerinin de devlet eliyle yürütülmesidir. Ülkemizde bu anlamda işletmecilik sadece DSİ Genel Müdürlüğünde görülmektedir. DSİ, inşa ettiği sulama tesislerini ya çeşitli organizasyonlara devretmiş ya da işletmeciliğini üstlenmiştir. Devlet sulama işletmeciliğinde, sulama şebekeleri DSİ Bölge Müdürlükleri bünyesinde bulunan İşletme ve Bakım Şube Müdürlüğü kontrolünde işletilmektedir. 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'na bağlı memur, geçici veya kadrolu işçilerden oluşan bir personel yapısı mevcuttur. Tesis büyüklüğüne göre, sayıları değişen işletme mühendisi, işletme teknisyeni, sulama işçileri, operatörler, şoförler ve bekçiler görev almaktadır. Sulama tesislerinin en verimli şekilde işletilmelerinde işletme mühendisi, işletme teknisyeni ve su dağıtım teknisyenlerinin önemi büyüktür. Sulama hizmetleri, "DSİ Sulama Tesisleri İşletme Talimatı" esaslarına göre yürütülmektedir. Her yıl sulama sezonu başlamadan önce çiftçiler, sulanacak arazinin yeri, miktarı ve bitki çeşitleri ile su alınacak kanal bilgilerini içeren çiftçi bilgi formlarını sulama ve işletme teknisyenleri aracılığı ile işletme mühendisine ulaştırırlar. Sulama başladığında, çiftçilerin sulama suyu istekleri günlük veya

haftalık olarak toplanır. Bu taleplere göre su dağıtım programları günlük veya haftalık olarak hazırlanır ve çiftçilere duyurulur.

DSİ'nce işletilen sulamalarda sulamanın düzenli olarak yürütülmesi ve tesislerin korunması için, sulama sezonu boyunca bu işler işletme ve su dağıtım teknisyenlerince kontrol edilir. Bakım, onarım hizmetlerinin tamamı DSİ tarafından karşılanır.

1.2.2.2. Kamu (Devlet) İşletmeciliğinden Vazgeçme Nedenleri

Kamu kuruluşlarının yaşadığı mali sıkıntılar, sulama ücretlerinin toplanmasında karşılaşılan güçlükler ve bu hizmetlerden yararlananların tesisleri yeterince benimseyip koruyamadıkları için sulama işletmeciliği kamuya önemli bir yük haline gelmiştir. Bu sorunların çözümü amacıyla kamu sulama işletmelerinin, işletme-bakım ve yönetim sorumluluklarının sulama birlikleri, kooperatifler, yerel yönetimlere devredilmesi ilke olarak benimsenmiştir. 1993 yılından itibaren başlamak üzere, tesislerin yönetimlerinin üretici örgütlerine ve yerel yönetimlere, Dünya Bankasının teknik ve ekonomik desteğini de alarak devir işlemlerine hız verilmiş ve bugün önemli ölçüde tamamlanmıştır.

1.2.3. Devir Çalışmaları ve Türkiye'de Devir Çalışmalarının Aşamaları ve Amacı

1985 tarihli Tarım SECAL (Tarım Sektörü Yapısal Uyarlama Kredisi) kapsamında yer alan "Sulama ve Drenaj Çekirdek Programı" DSİ ile KHGM'ne çeşitli yükümlülükler getirmiş, öngörülen genel hükümler, bir yıl sonra 1986 yılında açılan "Sulama ve Drenaj Geliştirme Projesi" ile derinleştirilmiştir. Çalışmaların son vardığı nokta ise 1997 yılında "Sulama Yönetimi ve Yatırımlarında Katılımcı Özelleştirme Projesi" olmuştur. Kamu yapıcılığı ve işletmeciliğinde olan su yönetimi bu projeler ile sulama birliklerine devredilmeye başlanmış ve tarımsal sulama ticari esaslara dayalı bir işletme dünyasına çevrilmiştir. Dünya Bankası projeleri, sulama yönetiminin özel şirketlere devir hedefini izlemektedir. Dünya

Bankası anlaşmaları girdi, kredi ve sulama sisteminde kamusal örgütlenmenin çözülmesi ve tarım sektörünün küresel piyasa dengelerine bağımlı kılınması için gerekli zemini hazırlamıştır (Güler, 2002).

Esas itibariyle 1960'lı yıllardan bu yana yapılan, ancak son yıllarda devir çalışmalarının yoğunlaşması ve büyük alanların devredilmesi nedeniyle tarımla ilgili çevrelerin dikkatini üzerinde toplayan DSİ'nin devir çalışmalarının çok sayıdaki amacının üç ana bileşeni vardır. Bunlar, çiftçi katılımı ve yerinden yönetim, özdenetim ile işletme ve bakım giderlerinin azaltılmasıdır (DSİ, 2004).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Türkiye’de son yıllarda (1994 yılından itibaren) sulama hizmetlerinin kullanıcıların yönetime katılacağı sulama birliklerine devir uygulamaları artmıştır. Sulama birlikleri, yeni bir yapılanma olduğundan ilgili çalışmaların sınırlı olması yayım sayısını da etkilemiştir. Bununla beraber konu ile ilgili olan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Tekinel (1989), yaptığı çalışma ile Aşağı Seyhan Ovasının sulama sorunlarını ve bu sorunların nasıl çözüleceğini incelemiştir. Bu amaçla Çukurova’da tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı, ASO (Aşağı Seyhan Ovası) projesinde ürün deseni, taban suyu ve tuzluluk ile ilgili sorunlar incelenmiştir. Ovanın yüksek taban suyu ve tuzluluk gibi sorunların sulama ile birlikte ele alınması gerektiğini belirtmiştir.

Şimşek (1992), doktora tezi çalışmasında Aşağı Seyhan Ovası sulamasında, uzun yıllar en fazla ekim alanına sahip pamuk bitkisinin sulama randımanlarını, yüzey akışla ve derine sızma ile kaybolan miktarın gerçek boyutlarını ve ayrıca sulama randımanlarının artırılması için alınması gereken önlemleri saptamak amacıyla, ovada çiftçi koşullarında bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucu elde edilen bulgulardan yararlanarak çiftçilere ve sulama idaresine yönelik önerilerde, şebekeye alınan sulama sularının sağlıklı bir şekilde ölçülmesi, sulama idaresi tarafından gece sulamasının özendirilmesi ve yaygınlaştırılmasını, parsellere ihtiyaç fazlası su uygulamasına ve yüzey akışa izin verilmemesi, sulama randımanlarının artırmak için geleneksel tarım aletlerinden modern tarım aletlerine geçilmesi ve randımanı yüksek olan sulama yöntemlerinin uygulanmasının teşvik edilmesi, sulama idaresinin yayım hizmeti ile fazla suyun fazla verim getirmediği düşüncesini çiftçiler arasında yerleştirmesini, sulama suyundan optimum düzeyde yararlanılması ve sulayıcılarda, sulama kültürünün artırılması için sulama idaresi ve tarım örgütlerinin birlikte bugünküne kıyasla daha etkin yayım hizmetlerini başlatmaları zorunlu görüldüğü belirtilmektedir.

Çevikbaş (1992), yaptığı bir çalışmada tarımsal kooperatifler içerisinde sulama kooperatiflerini incelemiş, özellikle sulama göleti ve pompa sulama

tesislerinin işletilmesi, bakım-onarımlarının yapılması ve devamlılıklarının sağlanması için verilen hizmetlerin önemi üzerinde durmuştur.

Kulga (1994), “Su Kaynaklarının Yönetiminde Dünyadaki Yeni Gelişmeler ve Türkiye’deki Durum” konulu çalışmasında, diğer ülkelerdeki sulama yönetim sistemlerini araştırarak, Türkiye ile karşılaştırmalar yapmıştır. Araştırma sonucunda, birçok ülkede sulama işletmeciliğinde, suyun rasyonel fiyatlandırma yapılamaması, ödenmesi gereken su ücretlerinde ödeme oranlarının az olması, zamanla işletme, bakım ve onarım masraflarının devlete aşırı yük getirdiği, bu nedenle sulama tesislerinin kullanıcılara devredilmesinin uygun bir politika olacağını belirtmiştir.

Çakmak ve ark. (1995), “Sulama Şebekelerinin Kullanıcıya Devri” konulu çalışmasında, devlet tarafından işletilen sulamaların, birliklere, belediyelere, kooperatiflere, köy organizasyonlarına ve kullanıcılara olmak üzere beş farklı şekilde devir yapıldığını ve uygulamalarda bazı zorlukların olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, mevcut kaynakların daha etkin kullanımının ve devir programlarının başarılı olması için strateji, devreden kuruluşun rolü, mali destek, kullanıcılar, su ücreti, bürokrasi, devir programı için uygulama programı gibi konulara dikkat çekmişlerdir.

Bilgi (1995), Aşağı Seyhan sulama proje alanında faaliyet gösteren sulama gruplarının çalışmaları ve sorunları konulu yüksek lisans çalışması yapmıştır. Özellikle DSİ kanallarının temizlik ve bakım işlerinin yapılması, suyun etkili olarak kullanılmasının sağlanması, kaçak sulamayı önleme, sulama ücretlerinin tahsili gibi konuları incelemiş, araştırma alanındaki sulama sorunları, sulayıcı gruplarının çeşitli sorunları ile bu grupların etkinliğinin artırma olanakları üzerinde durulmuştur. Karşılaşılan sorunların başında sulama ücretlerinin belirlenmesi ve çiftçilerin sulama ücretlerini zamanında ödeyememeleri gelmektedir. Çözüm olarak, sulayıcı grupların yetki ve yaptırım güçlerinin artırılması önerilmiştir.

Sarı (2005), hazırladığı Türkiye’de ve Diğer Bazı Ülkelerde Sulama Yatırımları Yönetimindeki Gelişmeler ve Karşılaşılan Sorunlar: Aşağı Seyhan Ovası Örneği konulu yüksek lisans çalışmasında, Dünyada ve Türkiye’de toprak ve su kaynaklarının kullanımı ve gelişimini incelemiş, Türkiye’deki sulama yatırımları yönetimi ve sulama organizasyonları diğer ülkelerle karşılaştırmıştır. Özellikle planlı dönemde, sulama yatırımlarına önem verilmiş, son yıllarda ise kamu eliyle inşa

edilen ve işletilen sulama yatırımlarının sulama birliklerine devir işlemlerine hız verildiğini, çiftçi katılımının sağlandığını, fakat işletmecilik açısından arzulanan etkinlik artışının olmadığını ve üreticilerin birlik hizmetlerinden yeterince memnun olmadığını açıklamıştır.

Yavuz ve ark. (2006), yaptıkları bir çalışmada, Sulama Birlikleri, kendi kendilerine finansal olarak yeterli olmada ve devleti ASO Sulama Sistemi için bütçe ayırmaktan kurtarmada başarılı oldukları, böylece sulama sisteminin sulama birliklerine devredilmesindeki ilk amaç gerçekleştirildiğini söylemişlerdir. Ancak, hemen hemen tüm sulama birlikleri tarafından aşırı su kullanımı yapıldığının tespit edildiğini, bu nedenle, su kaynaklarının daha etkili bir şekilde kullanımı için sulama yönetiminde ve su dağıtımında iyileştirmelere gereksinim duyulduğunu açıklamışlardır. Ayrıca, benzer çalışma koşullarına sahip olmalarına rağmen, sulama birliklerinin performanslarının yönetim anlayışına bağlı olarak değiştiğini belirtmişlerdir.

Kıymaz (2006), yapmış olduğu “Gediz Havzası Örneğinde Sulama Birliklerinin Sorunları ve Çözüm Yolları” konulu doktora çalışmasında daha önce DSİ’nce işletilip daha sonra birliklere devredilmiş olan sulama hizmetlerinin karşılaştırılması yapılmış ve daha iyi hizmet sunabilmeleri konusunda sulama birliklerinin sorunları ve çözümleri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, devir işlemlerinden sonra, kullanılan su miktarlarının artış gösterdiği, sulama ücretlerinin yüksek oluşu, üreticilere bilinçli sulama yapılması konusunda herhangi bir eğitim ya da yayım çalışmasının yapılmadığı, sulama birliklerinin idari, teknik ve mali konularda farklı kamu kuruluşlarına sorumlu olunduğu, üreticilerin sulama şebekelerini korunmasına ilişkin katkılarının yeterli düzeyde olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca, sulama birliklerince bakım-onarım hizmetleri için yeterli ödeneğin ayrılmadığı, sulama birliklerinin çoğunda, bakım-onarım işlerini yapacak iş makinalarının olmadığını, birliklerde gerçek gereksinimleri doğrultusunda yeterli alet ve makine parkının oluşturulması gerektiği açıklanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Ülkemizin en önemli sulama projelerinden biri olan Aşağı Seyhan Ovası (ASO) sulama alanı, sağ sahil ve sol sahil sulamaları olarak iki bölüme ayrılmıştır (Şekil 3.1.). Her iki sulama; sulanan alanların genişliği, toprak yapısı, iklim koşulları, çiftçi sayıları bakımından benzer özellikler göstermektedir. Bu çalışmada proje alanını temsilen sağ sahil sulama alanı, bu alan içerisinde bulunan sulama birlikleri ve bu birliklerden hizmet alan üreticiler esas alınmıştır.

3.2. Yöntem

Araştırmada kullanılan veriler için 2005 yılında kapatılan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ile konuya ilişkin diğer kurum ve kuruluşların bilgi, belge ve dokümanlarından, önceki yıllarda hazırlanmış olan yüksek lisans ve doktora çalışmalarından yararlanılmıştır. Ayrıca, DSİ VI. Bölge Müdürlüğü ile Aşağı Seyhan Ovasında bulunan sulama birliklerinin yöneticileri ve bu birliklerden hizmet alan üreticilerden anket yöntemi ile elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Elde edilen bilgiler daha önceki yıllarda yapılmış olan çalışmalar ile karşılaştırılmıştır. Üreticilerin, sulama birlikleri ile hizmetleri hakkındaki görüşleri ve memnuniyet dereceleri ise tesadüfi olarak seçilmiş üreticilerle yapılan anket uygulaması sonucu elde edilen bilgilerden hareketle değerlendirilmiştir. Araştırma alanını temsilen, Aşağı Seyhan Ovası Sulamalarında yer alan Sağ Sahil Sulama Birliklerinin yöneticilerinin tümü (tam sayım) ve çalışma alanı homojen bir yapı içerisinde olduğundan anket uygulaması için üretici sayısının % 1'i yeterli görülmüştür. ASO Sağ Sahil Sulamasında toplam faydalanan sayısı 14 730 kişi olup tesadüfi olarak seçilen 150 kişiye ulaşılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. 2008 Yılı Sulama Birliklerine Ait Sulama Alanları ve Çiftçi Sayısı (DSİ, 2008)

Birlik Adı	Sulama Alanı		Faydalanan Çiftçi Sayısı	
	(ha)	%	(adet)	%
1-Toroslar	12 990	21,22	7 006	47,56
2-Yeşilova	3 576	5,84	433	2,94
3-Çukurova	5 860	9,57	1 893	12,85
4-Yukarı Seyhan	5 273	8,62	994	6,75
5-Seyhan	3 610	5,90	651	4,42
6-Altınova	6 178	10,09	780	5,3
7-Pamukova	12 523	20,46	1 393	9,46
8-Tarsus-Onköy	11 204	18,30	1 580	10,72
Toplam	61 214	100,00	14 730	100,00

3.3. Çalışma Alanının Tanıtımı

ASO Sağ Sahil Sulaması (Şekil 3.1.); Akış yönüne göre Seyhan Nehrinin sağ sahilinden başlayıp, Berdan Nehrinin sol sahil arasında kalan, güneyinde Akdeniz, kuzeyinde TS1 Ana sulama kanalı bulunan yaklaşık 62 962 ha hizmet sahasına sahiptir.



Şekil 3.1. Çalışma alanı (Aşağı Seyhan Ovası) haritası (DSİ, 2005)

3.3.1. İklim Özellikleri

Çalışma alanında tipik Akdeniz iklimi etkilidir. Kışlar yağışlı ve ılık, yazlar sıcak ve kurak geçmektedir.

Yıllık ortalama yağış miktarı 630 mm, ortalama sıcaklık 18,7 °C, en yüksek sıcaklık 45,6 °C, en düşük sıcaklık 8,1 °C'dir.

3.3.2. Toprak Özellikleri

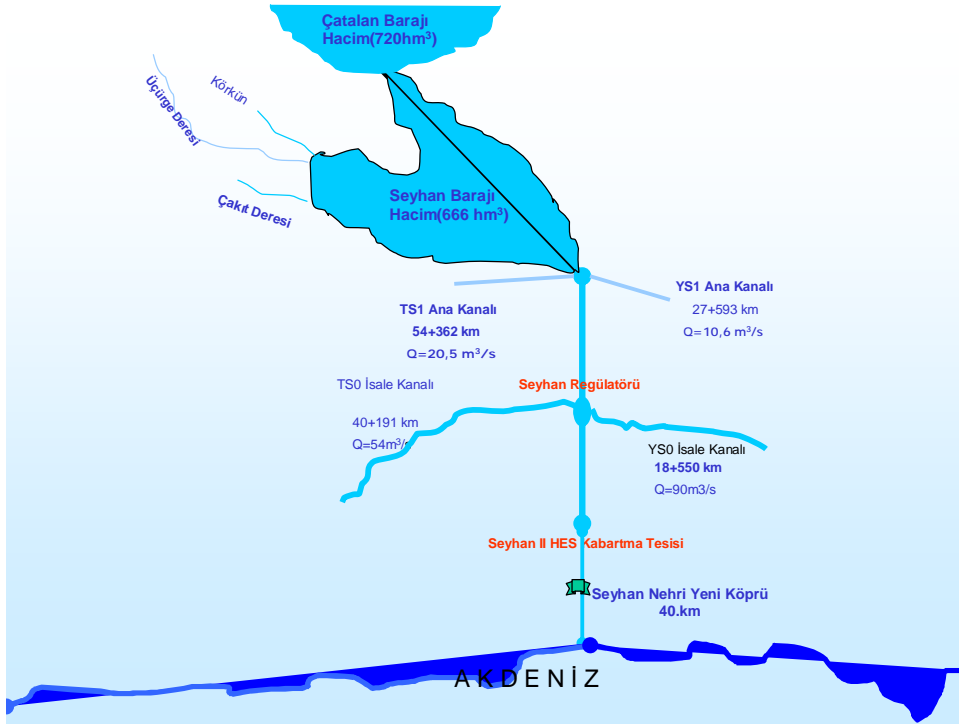
ASO, Güney Anadolu'nun en geniş ve verimli deltasıdır. Ovanın kapladığı 210 000 ha alanın 181 300 ha lık kısmı sulanabilir niteliktedir (Tekinel, 1989).

Ovanın genellikle kuzeyinde kalan topraklar verimli topraklardır. Tuz ve alkali problemleri olmaksızın başarılı olarak sulanabilir. Güney kısımlara inildikçe ağır bünyeli topraklardan dolayı drenaj sorunu kendini göstermeye başlar.

ASO’nda sulanan ve sulanmayan alanlarda ortaya çıkan sorunları incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, taban suyu gözlem alanının yaklaşık % 50’sinde drenaj sorunu olduğu ve bu alanın % 4-5’inde taban suyu tuzluluğunun 5 000 micromhos/cm’den daha yüksek olduğu belirlenmiş, ayrıca taban suyunun yüksek olmasının nedenleri olarak; aşırı su kullanımı, Ceyhan-Seyhan nehirleri ve sulama kanallarından olan sızmalar, tarla içi geliştirme ve çiftçi eğitim hizmetlerinin yetersizliği, drenaj şebekelerinin fonksiyonlarını tam olarak yerine getirememesi ve artezyenik koşullar gibi etkenler gösterilmiştir (Çetin ve ark.,1999).

3.3.3. Su Kaynakları ve Su Alma Yapıları

Seyhan Nehri Türkiye’nin Akdeniz’e dökülen ırmaklarının en önemlisidir. Uzunluğu 850 km’dir. Havza alanı ise 20 600 km² dir. İki önemli kolu vardır. En uzun olanı, Uzun Yayla’dan doğan Zamantı suyudur. Orta Toroslar’ın uzanış doğrultusunda akan bu su, Çukurova’ya inmeden önce diğer önemli kolu olan Göksu ile birleşir. Adana’dan geçerek Akdeniz’e dökülür. Seyhan nehri üzerinde, Çatalan ve Seyhan barajları ve hidroelektrik santralleri kurulmuş olup Yedigöze barajı ve hidroelektrik santrali inşa halindedir. Seyhan nehri üzerinde iki adet depolama Seyhan (Resim 3.2.) ve Çatalan barajları (Resim 3.1.) tesisi ve sulama uygulamaları için bir regülatör (Seyhan Regülatörü) bulunmaktadır (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Seyhan nehri üzerinde bulunan depolama ve regülâtör tesisleri



Resim 3.1. Çatalan Barajı



Resim 3.2. Seyhan Barajı



Resim 3.3. Seyhan Regülatör Tesisleri

3.3.4. Pompa İstasyonları

Ayrıca ASO Sağ Sahil Sulamalarında sulama ve drenaj amaçlı pompa istasyonları bulunmaktadır (Çizelge 3.2.). Bunlar, TS1 pompa istasyonu (sulama

amaçlı), Dervişli pompa istasyonu (sulama amaçlı), Bağlar II pompa istasyonu (sulama amaçlı), Çatalca I pompa istasyonu (drenaj amaçlı), Çatalca II pompa istasyonu (drenaj amaçlı), Baharlı (drenaj amaçlı) pompa istasyonlarıdır.

Çizelge 3.2. Çalışma Alanında Bulunan Pompa Tesislerinin Özellikleri (DSİ, 2005)

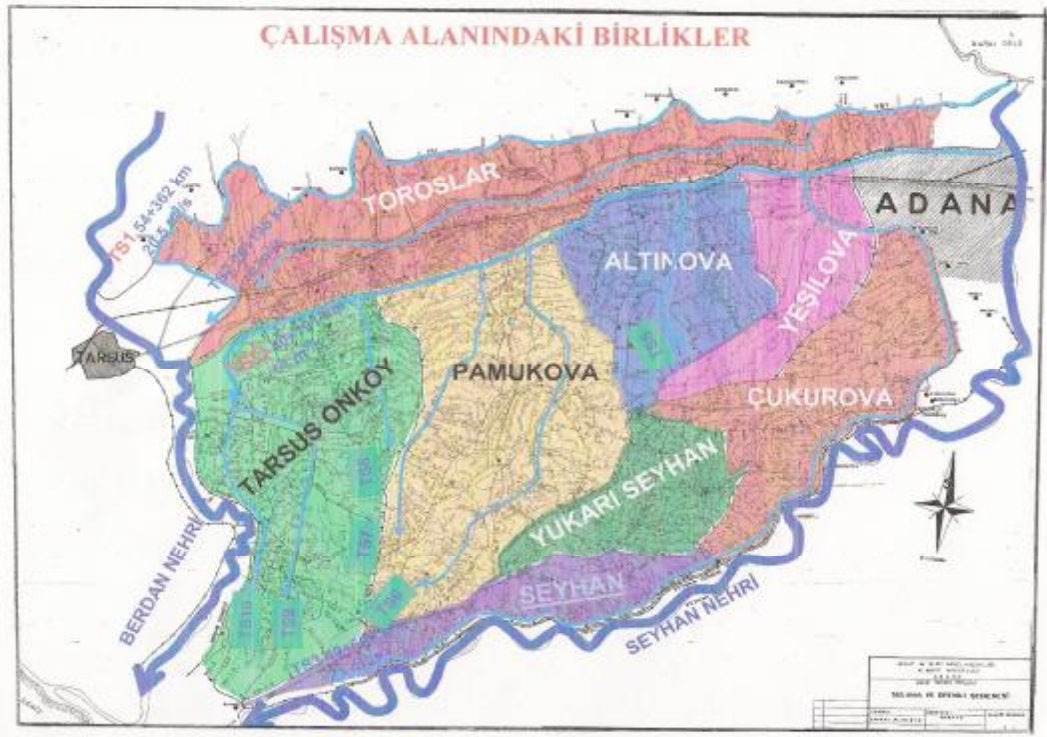
Pompa Tesisinin Adı	Amacı	Devir Alan Birlik	Tipi	Ünite Sayısı (adet)	Toplam Debi (m ³ /sn)	Kurulu Güç (kw), (kwA)	Terfi Yüksekliği (m)
TS 1	Sulama	Toroslar	Düşey Eksen	4	11,2	1200 kwA	7,5
Dervişli	Sulama	Seyhan	Dalgıç	1	0,96	165 kwA	10,0
Bağlar II	Sulama	Seyhan	Dalgıç	3	0,45	33 kw	7,0
Çatalca I	Drenaj	Pamukova	Dalgıç	4	2,00	160 kwA	2,25
Çatalca II	Drenaj	Pamukova	Dalgıç	3	1,5	160 kwA	2,25
Baharlı	Drenaj	Tarsus-Onköy	Dalgıç	4	3,6	250 kwA	3,5

TS 1 pompa istasyonu Seyhan barajı kenarında yer almaktadır. Seyhan barajının maksimum su kotundan (71,90 m. seviyesinde baraj gölünde 1 680 hm³ su bulunmaktadır.) başlayan cazibe ile sulama 61,00 kotuna kadar devam etmektedir. 61,00 kotu ile 55,00- 54,00 kotlarına kadar TS1 pompa istasyonu devreye girmektedir. Seyhan barajı işletme çizelgelerine göre, 61,00 ile 54,00–55,00 kotları arasında yaklaşık 200 hm³ su bulunmaktadır.

Bağlar II pompa istasyonu, Seyhan sağ isale kanalının 4+100 km.'sinde olup, Bağlar mevkiinde yer alıp net 90 ha alanın sulanması amacıyla inşa edilmiştir. Ancak, sulama sahasının şehir yerleşim alanına yakınlığı nedeniyle sulama alanı hızla küçülmektedir. Yatırım imkanlarının kısıtlı olduğu ülkemizde sulama yatırımlarının kısa bir süre içerisinde atıl hale gelmemesi için tarım alanlarının tarım dışı kullanılmasının önlenmesi, yerleşim alanları için alternatif olabilecek tarım dışı alanların bulunması gerekmektedir.

3.3.5. Sulama Birliklerine Ait Bilgiler

Çalışma, DSİ VI. Bölge Müdürlüğü görev alanı içerisinde bulunan Adana, Mersin il sınırları içerisinde 8 adet sulama birliğinde yürütülmüştür. ASO sağ sahil sulamasında yer alan birlikler ve sulama alanlarını gösteren harita şekil 3.3'te verilmiştir.



Şekil 3.3. Sulama birliklerine ait sulama sahaları (DSİ, 2005)

ASO sağ sahil sulamasında yer alan sulama birliklerinin ortalama parsel genişliği, parsel sayısı ve sulayıcı sayısı Çizelge 3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3.3. Sulama Birliklerine Ait Parsel Bilgileri (DSİ, 2008)

Birlik Adı	Ort. Parsel Genişliği (ha)	Parsel Sayısı (adet)
1-Pamukova	2,6	4 601
2-Çukurova	1,6	3 338
3-Yeşilova	3,5	944
4-Seyhan	4,0	811
5-Tarsus-Onköy	2,5	4 638
6-Toroslar	1,2	8 453
7-Yukarı Seyhan	4,2	1 095
8-Altınova	4,2	1 287
Toplam	2,47	25 167

Çizelge 3.4. Sulama Birliklerine Ait Genel Bilgiler (DSİ, 2008)

Sulama Adı	Ana Kanal	Su Kaynağı	Kanal Uzunluğu (m)	Kanal Kapasitesi (m ³ /s)	Kanaldan Yararlanan Kuruluş	Hizmet Sahası (ha)	Sulanan Alan (ha)
ASO Sağ Sahil	TS 0	Seyhan Barajı	40 191	54	Altınova	6 150	6 180
					Çukurova	6 847	6 581
					Pamukova	12 307	11 837
					Seyhan	3 610	3 829
					Onköy	11 983	9 941
					Yeşilova	3 740	3 585
					Yuk.Seyhan	4 895	5 273
	TS 1		54 362	20,5	Toroslar	13 700	13 263
					TOPLAM	62 962	60 489

ASO Sağ Sahil Sulamasında yer alan sulama birliklerine ait genel bilgiler Çizelge 3.4’de, sahip oldukları makine parkı varlıkları ise Çizelge 3.5’de verilmiştir.

Çizelge 3.5. Sulama Birliklerine Ait Makina Parkı Varlıkları (DSİ, 2008)

Birlik Adı	Greyder	Paletli Ekskavatör (Beko)	Lastik Tekerlekli Ekskavatör (Beko)	Paletli Gradall	Lastik Tekerlekli Gradall	Traktör	Damp. Kamyon	Binek Araç	Tek Sıra Pikap	Çift Sıra Pikap
Toroslar			3			2		2		1
Yeşilova								1		
Çukurova			1			1		1	1	
Yuk. Seyhan	1	1	1					1		1
Seyhan					1					2
Altınova	1		1		1	1		1		2
Pamukova			1		1	2	1	1		2
Tarsus-Onköy			1	2		1		1	1	3
Toplam	2	1	8	2	3	7	1	8	2	11
Birlik Başına Ortalama	0,250	0,125	1,000	0,250	0,375	0,875	0,125	1,000	0,250	1,425

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Anket Çalışmaları ve Elde Edilen Bilgilerin Değerlendirilmesi ve Tartışılması

Üreticilerin, Sulama Birlikleri ile hizmetleri hakkındaki görüşleri ve memnuniyet dereceleri ise tesadüfi olarak seçilmiş üreticilerle yapılan anket uygulaması sonucu elde edilen bilgilerden hareketle değerlendirilmiştir.

Araştırma kapsamında faydalananların, sulama hizmeti veren Sulama Birliklerinden beklentileri, memnuniyetleri, işletme ve bakım hizmetlerinin yeterliliği, sulama suyu taleplerinin zamanında ve yeterli karşılanıp karşılanmadığı, sulama ücretleri ile ilgili görüşleri, bitki su tüketimi bilgileri, temizlik, onarım ve bakım hizmetlerinde Birlik makine parkının yeterliliği konusundaki düşünceleri, pompa tesislerinden yararlanıyorsa sulama birliğinin pompa işletmeciliği hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Birlik yöneticilerinin daha iyi hizmet verebilmeleri için sulama ücretlerinin belirlenmesi, tahsilat oranlarının düzeyi, makina kiralama ücretleri, çevre sulama birlikleriyle beraber ortak makine edinimi ve kullanımı ile ilgili düşünceleri, DSİ ile olan ilişkilerinin istenilen düzeyde olup olmadığı konularında görüş ve değerlendirmeleri için anket çalışması uygulanmıştır.

4.2. Sulama Birliklerinin Hizmetlerinden Yararlananların Düşüncelerinin Değerlendirilmesi

Çiftçilerden, sulama birliklerinin hizmetleri ile ilgili görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

4.2.1. Drenaj ve Sulama Kanallarında Sulama Birliklerince Yapılan Temizlik Çalışmaları

Sulama Birlikleri hizmet alanları içerisinde bulunan drenaj ve sulama kanallarında yapılan temizlik çalışmalarını, faydalananlar genel olarak yeterli görmektedirler (Çizelge 4.1.).

Çizelge 4.1. Birliklerce, Yapılan Temizlik Çalışmalarının Yeterliliği

	İşletmeler	
	(Adet)	(%)
Yeterli	65	34,21
Kısmen Yeterli	96	55,52
Yetersiz	25	13,16
Bilgim Yok	4	2,11
TOPLAM	190	100,00

4.2.2. Sulama Suyu Ücretlerinin Değerlendirilmesi

Sulama suyu ücretlerinin belirlenmesi, uygulanması ve tahsilatı, sulama birlikleri yönetimince yürütülmektedir. Anket çalışmalarında, üreticilerin, sulama suyu ücretlerini normal bulanların oranı % 58,20 dir. Sarı (2005), Seyhan ovasında yer alan Toroslar ve Sahil sulama birliklerinde yaptığı çalışmada bu oran % 34,2 olup Kıymaz (2006), doktora çalışmasını yaptığı Gediz havzasında ise bu oran 29,1 dir.

Çizelge 4.2. Sulama Suyu Ücret Düzeyi

	İşletmeler	
	(Adet)	(%)
Çok Yüksek	13	6,88
Yüksek	50	26,46
Normal	110	58,20
Düşük	16	8,46
TOPLAM	189	100,00

4.2.3. Üreticilerin Sulu Tarım Konusundaki Bilgi Düzeyleri

Sulamasını yaptıkları bitkilerin su tüketimi ile ilgili düşüncelerini ve bilgi düzeylerini belirlenmesi ile ilgili sorulara alınan yanıtlardan, üreticilerden % 33,5'nin bitkinin su tüketimi hakkında bilgilerinin olduğu, % 42,8'nin kısmen bildiğini, % 23,6'sının bilgilerinin olmadığı anlaşılmıştır (Çizelge 4.3.). Sarı (2005), Seyhan ovasında bulunan Toroslar ve Sahil sulama birliklerinde, bilgilerinin olmadığını söyleyenlerin oranını % 28,6 olarak açıklamıştır. Bilinçli bir tarım yapılabilmesi için eğitim ve yayım çalışmalarına, ilgili tüm kurum ve kuruluşlarının daha fazla önem vermeleri gerekmektedir.

Çizelge 4.3. Sulaması Yapılan Bitkilerin Su Tüketimi Hakkındaki Bilgi Düzeyi

	İşletmeler	
	(Adet)	(%)
Bilgim Var	67	33,5
Kısmen Var	86	43,0
Bilgim Yok	47	23,5
TOPLAM	200	100,0

4.2.4. Yararlananlara Göre Pompa Tesislerinin Sorunları

Konu ile ilgili olarak karşılaşılan sorunları önceliklerine göre sıralama yapılması istenildiğinde öncelikli olarak elektrik ile ilgili olanlar (kesinti, voltaj düşüklüğü), daha sonra sulama ücretlerinin yüksekliği ve bakım-onarım çalışmalarının kısa sürede yapılmaması olarak sıralanmıştır.

4.2.5. Yararlananların Memnuniyetleri

Anket çalışmasına katılan çiftçilerin % 89,7' si genel olarak sulama birliklerinin hizmetlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.4.). Sulama kanalı sonlarında bulunan Sulama Birliklerinde özellikle su temininde sıkıntılar yaşandığı hem Birlik yöneticilerince hem de faydalananlar tarafından ifade edilmiştir.

Sarı (2005), Toroslar ve Sahil sulama birliklerinde yaptığı çalışmada,

üreticilerden % 81,5'inin memnun olduklarını açıklamıştır. Kıymaz (2006), Gediz havzasındaki çalışmada ise bu oran % 91,1'dir.

Çizelge 4.4. Faydalananların Memnuniyet Düzeyleri

Memnuniyet Düzeyi	İşletmeler	
	(Adet)	(%)
Çok Memnun	46	23,2
Memnun	83	66,5
Memnun Değil	71	10,3
Toplam	200	100,0

4.3. Birlik Yöneticilerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Çalışma alanında bulunan sekiz adet birlik yönetimi ve birlik sekreterlerine (Birlik Müdürü) ulaşılmış ve anket çalışması ile sorumlu oldukları birlik çalışmaları, karşılaştıkları sorunlar ve çözüm yolları konularında düşünceleri alınmaya çalışılmıştır.

4.3.1. Üretici Tarafından Talep Edilen Sulama Suyunu Zamanında ve Yeter Miktarda Verebiliyor musunuz?

Birlik yöneticileri, büyük bir çoğunlukla (% 91,23) kendilerinden talep edilen sulama suyunu zamanında ve yeterli miktarda verebildiklerini, % 8,77'lik bir bölüm bazen verebildiklerini buna neden olarak ana sulama kanalının sonlarında olmalarını göstermişlerdir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Sulama Suyunu Zamanında ve Yeterli Miktarda Verebilme Durumu

	Birlik Yöneticileri	
	(Adet)	(%)
Evet	52	91,23
Bazen	5	8,77
Hayır	-	
Toplam	57	100,00

4.3.2. Kullanıcılardan Alınan Sulama Suyu Fiyat Düzeyi Hakkındaki Düşünceleriniz Nelerdir?

Genel olarak su ücretleri yüksek olarak kabul edilmemektedir. Düşük olarak ifade eden yöneticiler, üreticilerin son yıllardaki ekonomik durumlarından dolayı artış yapamadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Sulama Suyu Ücretlerinin Değerlendirilmesi

	Birlik Yöneticileri	
	(Adet)	(%)
Yüksek	-	-
Normal	35	63,64
Düşük	20	36,36
Toplam	55	100,00

4.3.3. Sulama Birlikleri ve DSİ'nin 2008 Yılına Ait Sulama Ücretlerinin Karşılaştırılması

Devlet sulama işletmeciliğinde, sulama suyu ücret tarifelerinin hazırlanmasında, sulama tesislerine yapılan yıllık işletme, bakım-onarım giderleri ile periyodik bakım giderleri esas alınmaktadır (Özçelik ve ark., 1999).

İşletme ve bakım giderleri genel olarak; suyun depolanmasından tarlaya ulaştırılmasına kadar gerekli olan personel, vasıta, enerji-akaryakıt ile tesislerin devamlı olarak hizmete hazır halde tutulmasını sağlamak amacıyla yapılan bakım onarım giderlerini içermektedir (DSİ, 2004).

Cazibeli ve pompa sulamalarında uygulanan ücretler karşılaştırıldığında, DSİ ile Sulama Birlikleri arasında (Çizelge 4.7.) çok büyük farklar görülmektedir. Sulama Birliklerinin, sulama ücretlerini belirlemede daha gerçekçi olmaları gerekmektedir. Uzun vadede mali zorluklar ile karşılaşma kaçınılmaz olacaktır.

Çizelge 4.7. DSİ ve Birliklere Ait 2008 Yılı Cazibe Sulamalarında Uygulanan Sulama Ücretleri (TL/da)

	Hububat	Pamuk	Mısır	Narenciye	Sebze	Her Çeşit Fidan	Meyve
Toroslar	12,50	13,84	15,90	22,65	20,13	12,58	22,65
Yeşilova		14,00	14,00	17,50	23,00	13,00	17,50
Pamukova		14,00	14,00	25,40	21,60	11,40	25,40
Yuk. Seyhan	5,00	14,00	15,00	17,00	14,00	10,00	-
Çukurova	3,90	13,00	13,00	13,70	13,00	9,80	13,70
Seyhan		18,00	18,00	23,00	18,00	19,00	23,00
Altınova		10,0	10,00	15,00	18,00	8,00	17,00
Tarsus Onköy		15,50	15,50	25,50	25,50	14,00	25,50
Ortalama	7,13	14,04	14,43	19,97	19,15	12,22	20,68
DSİ	12,52	38,52	25,05	63,70	31,78	20,19	38,52

Çizelge 4.8. DSİ ve Sulama Birliklerinde Uygulanan 2008 Yılı Pompa Sulamalarına Ait Sulama Ücretleri (TL/da)

	Bostan	Pamuk	Mısır	Narenciye	Sebze	Her Çeşit Fidan	Meyve
Toroslar	10,06	6,92	7,54	11,32	10,06	6,29	11,32
Yeşilova			22,00	45,50		21,00	
DSİ	12,52	38,52	25,05	63,70	31,78	20,19	38,52

4.3.4. Sulama Ücretlerinin Toplama (Tahsilat) Oranlarının Değerlendirilmesi

Son beş yılın oranlarına bakıldığında tahsilat oranlarının düşüş gösterdiği görülmektedir. Tahsilat oranlarının yüksek olduğunu kabul etmeyen yöneticilerin oranı % 73 olarak saptanmıştır (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Tahsilat Oranlarının Değerlendirilmesi

	Birlik Yöneticileri	
	(Adet)	(%)
Yüksek	15	27
Normal	30	54
Düşük	10	19
Toplam	55	100

Çevik ve ark. (2000), devlet sulamalarında sulama suyu ücretleri toplama oranı değerinin 1984 yılında % 54 iken, 1993 yılında bu oranın % 33'e düştüğünü belirtmişlerdir.

DSİ 6200 sayılı yasaya göre zamanında ödenmeyen sulama ücretlerinden yıllık % 10 gecikme zammı uygulamasının tahsilat oranlarının düşük olmasına sebep olmaktadır. Sulama birliklerinde ise gecikme zammının aylık olması birliklerin tahsilat oranlarını yükseltmiştir.

Sulama Birliklerine ait izleme- değerlendirme raporları DSİ (2003-2008) incelendiğinde, 2003 ile 2008 yılları arasında tahsilat oranlarının azalma eğiliminde olduğu görülmektedir (Çizelge 4.10.).Tahsilat oranlarının düşük veya fazla olması ülkenin ve üreticinin ekonomik şartları ile de orantılıdır.

Çizelge 4.10. Çalışma Alanında Bulunan Sulama Birliklerinin Yıllara Göre Tahsilat Oranları (%)

Birlik Adı	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Altınova	87	83	97	73	76	70
Çukurova	78	76	67	70	66	68
Seyhan	71	75	75	66	66	60
Tar. Onköy	77	73	66	62	65	59
Yeşilova	51	65	56	60	64	55
Yuk. Seyhan	88	69	65	75	71	66
Pamukova	48	70	54	54	52	44
Toroslar	44	53	49	42	47	43
Ortalama	68	70,5	66,12	62,75	63,37	58,12

Personel ücret ödemeleri, işletme ve bakım masrafları, makine ve teçhizat alımı ve diğer ödemeler için birlik bütçesinin oluşturulmasında sulama ücretlerinin toplanmasını önemli kılmaktadır.

4.3.5. Sulama Kanalları ve Drenaj Kanallarında Yapılan Temizlik Çalışmalarında Kullanılan İş Makinalarını Nasıl Sağlıyorsunuz?

Sulama Kanallarında yapılan temizlik çalışmalarını kendi olanaklarıyla yaptıklarını, fakat drenaj kanallarında yapılan temizlik çalışmalarında kendi imkanlarıyla % 32, ayrıca % 68 oranında DSİ'den ve özel şahıs/firmalardan kiralama yolu ile iş makinası temin ettiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Temizlik Çalışmalarında Kullanılan İş Makinalarının Temin Edilmesi

Sulama Kanallarında Yapılan Temizlik Çalışmaları	Kendi Makina Olanaklarıyla Yapılmakta	
Drenaj Kanallarında Yapılan Temizlik Çalışmaları	Temin Edilen Yer	%
	Birlik Mak. Parkı	32
	DSİ	16
	Belediye	-
	Özel Şahıs/Firma	52

4.3.6. Kiralama Yoluyla Sağlanan İş Makinalarına Ödenen Ücretleri Nasıl Değerlendiriyorsunuz?

Birlik Yöneticileri, Özel Şahıs/Firma'lardan sağlanan kiralama ücretlerini normal bulduklarını (Çizelge 4.12), fakat DSİ 'nin kiralama ücretlerini yüksek bulduklarını, bunun nedeni ise kiralama ücretlerinin DSİ'nde birim fiyat cetvellerine göre hesaplandığını bu cetvellerde işçi ücretlerinin yüksek olmasının kiralama ücretini piyasa şartlarına göre yükselttiğini, ayrıca özel şahıs/firmaların piyasa şartlarına göre fiyat verdiklerini belirtmektedirler.

Çizelge 4.12. İş Makinası Kiralama Ücretlerinin Değerlendirilmesi

	DSİ ÜCRETİ		ÖZEL ŞAHIS/FİRMA ÜCRETİ	
	Birlik Yöneticileri (Adet)	(%)	Birlik Yöneticileri (Adet)	(%)
Yüksek	52	81	-	-
Normal	12	19	64	94
Düşük	-		4	6
Toplam	64	100	68	100

4.3.7. Yöneticisi Olduğunuz Sulama Birliğine Ait Makina Parkını Hizmet Vermek İçin Yeterli Buluyormusunuz?

Yöneticiler, % 72 oranında makina parklarının hizmet vermek için yeterli gördüklerini, eksikliklerini kiralama yoluyla tamamladıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Birlik Yöneticilerinin Sahip Oldukları Makina Parkı Hakkındaki Düşünceleri

	Birlik Yöneticileri	
	(Adet)	(%)
Yeterli	40	72
Kısmen Yeterli	10	18
Yetersiz	5	10
Toplam	55	100

Sulama birliklerine ait makina parkı (Çizelge 4.5) incelendiğinde hemen hemen bütün birliklerde lastik tekerlekli yükleyici (Beko) iş makinasının bulunduğu görülmektedir. Farklı büyüklüklerde sulama alanlarına sahip birliklerin bu iş makinalarını ekonomik olarak çalıştıramayacakları, bu makinaların işletme, personel, bakım onarım ve amortismanları göz önüne alındığında ekonomik bir yatırım olmadığı ortaya çıkmaktadır.

4.3.8. Yakın Çevrenizde Bulunan Diğer Sulama Birlikleri ile Ortak Makina Edinimi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?

Birlik yöneticileri “Ortak Makina Edinimi” konusunda diğer Birlik yöneticileri ile işbirliğine %86 oranında destek verdiklerini, böyle bir oluşumda yer alabileceklerini açıklamışlardır (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Birlik Yöneticilerinin, Ortak Makina Edinimi İle İlgili Düşünceleri

	Birlik Yöneticisi	
	(Adet)	(%)
Olumlu	57	86,00
Olumsuz	6	9,00
Fikrim Yok	3	5,00
Toplam	66	100,00

Ortak makina kullanımının yararları özetle;

- Makinanın çalıştırılacağı alan çoğalacağından, dolayısıyla dekara gider azalacağı için makinanın ekonomik çalışması söz konusu olabileceği,
- Tam kapasite çalışmaları sonucunda amortismanları kısa sürede biteceğinden, yerine yeni ve modern makinaların alınması imkanı doğacağı,
- Büyük makinalar işi daha kısa sürede bitirecekleri için arta kalan iş gücünü ilave işlerde ve ek kazanç sağlayabileceği,
- Ortak makina kullanma sonucunda bir uzmanlaşma olacağı için makinalar bakımlı, ayarlı ve verimli çalışabilecekleri,
- İşin yoğun olduğu zamanlarda, pahalı ve zor bulunan işçi ihtiyacından tasarruf edileceği, olarak sıralanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2006).

Ortak makina kullanımını genellikle 5 ana grupta toplanabileceği ve bu organizasyon şekilleri komşu yardımlaşması, tarım makinaları mütahitliği, üretici makina ortaklıkları, tarım makinaları kooperatifleri ve makina birliklerinden (ringleri) oluşmaktadır (Sabancı, A.ve Özgüven, F. 1990).

Ortak makina kullanımını konusuna oldukça olumlu bir yaklaşım gösteren birlik yöneticileri uygulanabilirliği hakkında daha fazla bilgilenme amacıyla eğitim çalışmalarına katılabileceklerini belirtmişlerdir.

4.3.9. Sulama Sahanızda Bulunan Pompaj Tesislerinde En Çok Karşılaştığınız Sorunlar Nelerdir?

Sulama sahalarında pompa tesisi bulunan birlik yöneticilerinin karşılaştıkları sorunların % 76 sını elektrik ücretlerinin yüksekliği ve trafoların yetersizliği, kesintiler, voltaj düşüklüklerinin oluşturduğunu ve hizmet kalitesini etkilediğini dile getirmişlerdir.

En çok karşılaşılan ve hizmet kalitesini etkileyen sorunlar sırasıyla elektrik kesintileri, voltaj düşüklüğü, trafoların yetersizliği (% 42), elektrik ücretlerinin yüksek oluşundan (% 35), bakım-onarım masraflarının yüksek oluşu (%12), eski olmalarından dolayı sık arıza vermesi (% 6), suyun yetersiz ve aşırı yosunlu (% 6) olmasıdır.

4.3.10. Sulama Tesislerini Devreden Kuruluş Olarak DSİ'den Makina, Teknik Konular, Danışmanlık vb. Konularda Yardım Alabilme Düzeyi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?

Birlik yöneticileri, büyük bir sulama işletmeciliği deneyimine sahip olan DSİ'den yeteri kadar faydalanamadıklarını, birçok taleplerine ticari ölçülerle yaklaşıldığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Birlik Yöneticilerinin, Devreden Kuruluş Olan DSİ'den Yardım Alabilme Düzeyi Hakkındaki Görüşleri

	Birlik Yöneticileri	
	(Adet)	(%)
Yüksek	-	-
Normal	30	48,39
Düşük	30	48,39
Fikrim Yok	2	3,22
Toplam	62	100,00

4.3.11. Sulama Alanına (Şebekeye) Alınan Su Miktarları ve Sulama Alanında Kullanılan Sulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Çizelge 4.16. Şebekeye Alınan Su Miktarları

Yıllar	Adana Yıllık Toplam Yağış Miktarı (mm)	Çalışma Alanında, Şebekeye Alınan Yıllık Toplam Su Miktarları (hm ³)
2004	599,9	850
2005	524,7	785
2006	574,2	754
2007	637,3	873
2008	316,8	1 320

Adana DMI'den (Devlet Meteoroloji İşleri) alınan verilere göre son yıllarda yağış miktarlarında önemli farklılıklar görülmektedir. Çalışma alanında şebekeye alınan su miktarları, yıllık yağış miktarları ile karşılaştırıldığında yağışların az olduğu yıllarda şebekeye alınan su miktarının arttığı görülmektedir(Çizelge 4.16.). Yağışların az olduğu yıllarda barajlarda depolanan su miktarlarını da olumsuz etkileyeceği düşünüldüğünde su tasarrufunun önemini daha da artırmaktadır. Su tasarrufuna olumlu katkı sağlayacağı kabul edilen basınçlı su sistemlerinin alan olarak artırılması gerekmektedir. Çalışma alanında halen kullanılmakta olan basınçlı su sistemleri kullanıldığı alan % 17 olup istenilen düzeyde değildir.

Çalışma sahasında 604 890 da alan sulanabilmektedir. Yağmurlama yöntemi ile 58 281 da alan, damlama yöntemi ile 45 166 da alan, 501 443 da alan ise yüzey sulama yöntemi ile sulanmaktadır (DSİ,2008).

Damla sulama yönteminde yüzey akışı, derine sızma, su nakli ve buharlaşma kayıpları hemen hemen ortadan kalkmaktadır.Bu nedenle sulama suyundan % 30-50 oranında ekonomi sağlanmaktadır (Çevik ve ark., 1989).

Ülkemizde sulama suyu fiyatlandırma metodları ve esaslarının yeniden gözden geçirilmesi gereklidir. Mevcut fiyatlandırma politikası TL/da (bitki çeşidi), aşırı su kullanımını teşvik etmektedir. Sulanan arazi ve ürün çeşidine dayalı fiyatlandırma yerine, su tüketiminin esas alınacağı (m³ veya saat) fiyatlandırmaya

geçiş için alt yapı oluşturulmalı ve bu süreç hızlandırılmalıdır. Fiyatlandırma çalışmalarındaki amaç ülke ölçeğinde, sınırlı olan kaynakların etkin kullanımını sağlamaya, su kullanım politikalarının geliştirilmesine yönelik olmalıdır.

4.4. Sulama Birliklerinde Tespit Edilen Mekanizasyon Sorunları

- Sulama birliklerinin sahip oldukları iş makinalarının dengesiz dağılımı; Birliklerin makina parkı varlıkları incelendiğinde, birlik başına ortalama 0,250 greyder düştüğü, Yukarı Seyhan ve Altınova sulama birliklerinde bu oranın üstünde diğer birliklerde ise ortalamanın altında olduğu görülmektedir. Birlik başına düşen ortalama traktör sayısı 0, 875 iken, Yeşilova, Yukarı Seyhan, Seyhan ve Tarsus - Onköy sulama birliklerinde ise bu oran (0) dır. İş makinalarını sayı bakımından incelediğimizde, birlikler arasında düzensiz bir dağılım olduğunu, sulama birliklerinin çoğunda, bakım, onarım, sulama ve drenaj kanallarının temizliğinde kullanabileceği iş makinalarının olmadığı saptanmıştır.

- İhtiyaç duyulan iş makinalarının sağlanması ve kiralanması ile ilgili sorunlar; Gerekli görüldüğünde kiralama yolu ile ihtiyaç duydukları iş makinalarını temin etmektedirler. Fakat birlik yöneticileri, özel şahıs/firmalarda bulamayıp DSİ'den kiralama yolu ile sağlanan iş makinalarına (örneğin, kaşıklı ekskavator) ödenen kiralama ücretlerinin yüksek olduğunu açıklamışlardır.

Bu durumda hizmet alanı küçük olan birliklerin birleştirilmesi gerekmekte olup, aynı zamanda çiftçilerinde daha düşük maliyette sulama yapmaları sağlanacaktır. Ayrıca alt yapısı iyi hazırlanmış bir üst birlik ortak kullanılan sulama tesislerinin işletilmesi, bakım onarımı ile birden fazla birlikçe alınan iş makinaları yerine üye birliklerin ihtiyacını karşılayacak adet ve kapasitede makina alınıp işletilmesi veya kiralanması faydalı olacaktır (Dönmez, F., Kütük, İ., 2001). Ayrıca, birlik yöneticileri "Ortak Makina Edinimi" konusunda diğer birliklerle işbirliğine gidebileceklerini açıklamışlardır. Kurulacak bir üstbirlik, "Ortak Makina Edinimi" konusunda zorluk çekmeyeceği, hizmet kalitesini artırabileceği birlik yöneticilerince kabul edilmektedir (Çizelge 4.14).

- Pompa tesislerinde karşılaşılan sorunlar; Yaşanılan sorunların çoğunluğunu elektrik ücretlerinin yüksekliği, voltaj düşükliğü, eski olmalarından dolayı sık arıza vermeleri, bakım onarım masraflarının yüksekliği oluşturmaktadır. Sulamada kullanılan elektrik ücretlerinde uygulanan indiriminin yeterli olmadığı, trafolarla fazla yük binmemesi ve voltaj düşükliğünü önlenbilmesi için kaçak elektrik kullanımının engellenmesi gerekmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Birlik yöneticileri ve Birlik hizmetlerinden faydalananlar ile yapılan anket çalışmalarında ortaya çıkan sorunlar ve çözüm önerileri aşağıda sunulmuştur.

- Kurumsallaşmanın sağlanamaması;

Birlik yönetimlerinde, personel ihtiyacının karşılanmasında, mal ve hizmet satın almalarında kişisel, siyasi ve ticari ilişkilerin etkin olduğu görülmüştür. Personel ve sahip oldukları makina varlıklarına ait takip formları, düzenli bilgiler bulunmamaktadır. Yürürlükte olan tüzük ve yönetmeliklerde görülen eksiklikler tamamlanmalıdır. Sulama Birliklerinin sürekli ve etkin denetlenmesi sağlanmalıdır.

- Yeterli finansman sağlayamama;

Birlik bütçeleri hazırlanırken, üreticilere sulama hizmetlerinin dışında ucuz tarım ilaçları ve gübre temini, basınçlı sulama sistemlerinin kurulması, tarım sigortaları vb. konularda yardımcı olabilecek altyapı ve bunun için gerekli olan ödenek ayrılmamaktadır.

- Özellikle aynı bölgede bulunan birlikler arasında koordinasyon görevi yapabilecek bir kuruluşa (üst birlik vb.) ihtiyaç duyulması;

Birlikler arasında yapılacak olan yardımlaşmalar birçok sorunu çözmeye etkin olacaktır. Özellikle iş makinelerinde yapılacak olan yatırımlarda tasarruf sağlayacaktır. Bilgi ve tecrübe paylaşımları, hizmet kalitesini artıracaktır. Bütün bunların bir organizasyon içerisinde yapılabilmesi için bir üst kuruluşa ihtiyaç vardır.

- Sulama birliklerinin idari ve mali açıdan İçişleri Bakanlığına bağlı olmalarına rağmen teknik bakımdan DSİ'ne sorumlu olmaları, DSİ'den yeterli düzeyde idari, teknik, makine konularında yeterli destek alamama, DSİ'den temin edilen iş makineleri için ödenen kiralama ücretlerinin yüksek olması; Teknik yönden sulama birliklerinin çalışmalarını takip eden, yönlendiren, eksiklikleri saptayıp çözüm önerileri sunan DSİ'nin hukuki bakımdan birliklere bir yaptırım uygulama yetkisi bulunmamaktadır. İlgili yönetmelikler ve birlik tüzükleri DSİ'ne kontrollük yetkisi sağlamaktadır. Ayrıca, sulama birliklerinin hem DSİ hemde İçişleri

Bakanlığın sorumlu olmaları uygulamada sıkıntı yaratmakta, bilgi ve teknik destek konularında istenilen düzey yakalanamamaktadır.

- Sulama ücretlerinin belirlenmesinde ve tahsilatında yaşanan güçlükler, son yıllarda tahsilat oranlarının düşme eğilimi göstermesi;

Sulama birliklerinin tahsilat oranlarının, DSI'nce yönetilen dönemlere göre arttığı gözlemlenmiştir. Son yıllarda üreticilerin ekonomik durumları ile orantılı olarak yıl bazında artış veya düşüş göstermektedir.

- Sulama kanallarının sonlarında bulunan birliklerde yaşanan su sıkıntısı;

Sulamada kullanılan basınçlı sulama sistemlerine geçiş sürecinin yavaş olmasının nedenlerine çözüm bulunması, sulama suyu israfını önleyecek sistemlerin ortaya çıkarılması tüketilen su miktarını önemli bir oranda azaltacaktır.

- Pompaj sulamalarında elektrik ücretlerinde yeterli indirimlerin olmaması,

- Sulama tesislerinin zamanla işlerliğini kaybetmemesi için tarım arazilerinin, tarım dışı amaçlarla kullanımının önlenmesi,

- Çiftçi eğitimine gerekli önemin verilmemesi; Tarımsal bilgi düzeyi yükseldikçe, su kullanımında daha bilinçli olmalarını, çiftçilerin yeniliklere yaklaşımlarını olumlu olmasını sağlayacaktır. Ayrıca, uygulamada karşılaşılan sorunların çözümleri daha kolay olacaktır.

Sulama birliklerinin ihtiyaçları kapsayacak şekilde gerekli yasal düzenlemelerin yapılması, ortak makina edinimi ile ilgili olumlu düşüncelerin uygulanabilir hale getirilmesi, birlikler arasında organizasyonu sağlayacak bir yapılanmanın sağlanması (üst birlik kurulması), basınçlı sulama sistemlerinin kullanımının teşvik edilmesi, sulama ücretlerinin belirlenmesinde gerçekçi olunması, sulama ücretlerinin kullanılan su miktarına göre düzenlenmesi sağlanmalıdır. Sulama alanlarının, tarım dışı kullanımlara açılmasının önlenmesi, tahsilat oranlarını artıracak önlemlerin alınması, birlik yöneticilerine ve çalışanlarına, kamu yönetimi, finansman, pazarlama, sulama sistemleri vb. konularda eğitim çalışmalarının yapılması, çiftçilere yönelik eğitim çalışmalarının yapılması, sulama hizmetlerinin dışında diğer alanlarda da çalışmalar (ilaç, gübre temini, makina alımı, eğitim, danışmanlık vb.) yapılmalıdır. Birlikler ile diğer kamu kuruluşları (Üniversite, Tarım Bakanlığı) arasında hizmet kalitesini artıracak çalışmaların

yapılması, pompa tesislerinin, elektrik fiyatlarının düşük olduğu gece tarifesinde çalıştırılması, sulama birliklerinin etkin ve sürekli denetimlerinin sağlanması sulama birliklerinin karşılaştıkları sorunları en aza indirmekle beraber çözüm bulma konusunda da yarar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- ANONİM, 2003 ile 2008 Yılları Toroslar, Yeşilova, Çukurova, Yukarı Seyhan, Altınova, Seyhan, Pamukova, Tarsus-Onköy Birlik Kayıtları Adana
- AVCI, İ. , ÖNÖZ, B., AKSOY, H., 2004. IV Ulusal Hidroloji Kongresi Bildiriler Kitabı, 23–25 Haziran İ.T.Ü İnşaat Fak. İstanbul.
- BİLGİÇ, A., 1995. Aşağı Seyhan Sulama Proje Alanında faaliyet gösteren sulama Gruplarının çalışmaları ve sorunları, Ç.Ü.Fen Bilimleri Yüksek Lisans Tezi
- ÇAKMAK, B., BEYRİBEY, M., ERÖZER, Z. ve AKÜZÜM, T. Sulama Şebekelerinin Kullanıcıya Devri.V.Ulusal Kültür-Teknik Bildirileri, Antalya
- ÇETİN, M., ÖZCAN, H., 1999 Aşağı Seyhan Ovasında Sulanan ve Sulanmayan Alanlarda Meydana Gelen Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Tr.J.Of Agriculture and Frestry, 23. Ek Sayı TÜBİTAK
- ÇEVİK, B.,TEKİNEL,O.,KANBER, R.1989 Bahçe Bitkileri Sulama Tekniği Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:102 Adana
- ÇEVİK, B., TEKİNEL,O., 2000. Sulama Şebekeleri ve İşletme Yöntemleri. Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:229, Ders Kitapları Yayın No:A-74, Adana
- ÇEVİK, B., SAYIN, S., KIRDA, C. 2000. Sulama Araç Yöntem ve Organizasyonu.Türkiye Ziraat Müh. V. Teknik Kongresi, Milli Kütüphane/ANKARA
- DSİ, 2008. 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci DSİ Yurtiçi Bölgesel Su Toplantıları, Sulama-Drenaj Bildiriler Kitabı Adana
- DSİ, 2007 2006 Yılı Faaliyet Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2006 2005 Yılı Faaliyet Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2003 Temel Mühendislik Kurs Notları. DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2004 İşletme ve Bakım Mühendisleri Temel Eğitim Seminer Notları Ankara
- DSİ, 2005 ASO Tanıtımı, DSİ VI. Bölge Müdürlüğü, Adana

- DSİ, 2003 Yılı İzleme ve Değerlendirme Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2004 Yılı İzleme ve Değerlendirme Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2005 Yılı İzleme ve Değerlendirme Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2006 Yılı İzleme ve Değerlendirme Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2007 Yılı İzleme ve Değerlendirme Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DSİ, 2008 Yılı İzleme ve Değerlendirme Raporu DSİ Genel Müdürlüğü. Ankara.
- GÜLER, B., 2002. Küreselleşme ve Türkiye Tarımı, Tarım Haftası Sempozyumu
TMMOB Ziraat Müh.Odası Ankara
- KEVÜK M., 1986. Aşağı Ceyhan Ovasında Sulama Öncesi ve Sonrası Tarımsal
Yapı ve Girdi Kullanımı Ç.Ü. Yük. Lis. Tezi
- KHGM,2000.Sulama Tesisleri Değerlendirme Çalışmaları ve Sulama Koop.
Semineri Ankara
- KIYMAZ S., 2006. Gediz Havzası Örneğinde Sulama Birliklerinin Sorunları ve
Çözüm Yolları (Ç.Ü.Doktora tezi)
- KULGA, D., 1994. Su Kaynakları Yönetiminde Dünyadaki Yeni Gelişmeler ve
Türkiyedeki Durum. T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, DSİ Genel
Müdürlüğü Ankara
- F. DÖNMEZ., İ, KÜTÜK. Kültür-Teknik Derneği, 2001. Ulusal Sulama Kongresi
Bildiriler Kitabı, Antalya
- ÖZÇELİK, A., TANRIVERMİŞ, H., GÜNDOĞMUŞ, E., TURAN, A., 1999.
Türkiyede Sulama İşletmeciliğinin Geliştirilmesi Yönünden Şebekelerin
Birlik ve Kooperatiflere Devri ile Su Fiyatlandırma Yöntemlerinin
İyileştirilmesi Olanakları, Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 2,
Ankara
- SABANCI, A., ÖZGÜVEN, F., 1990. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği Ç.Ü. Zir.
Fak. Ders Kitabı No:67, Adana
- SARI B., 2005. Türkiye’de ve Diğer Bazı Ülkelerde Sulama Yatırımları
Yönetimindeki Gelişmeler ve Karşılaşılan Sorunlar: Aşağı Seyhan Ovası
Örneği (Ç.Ü.Yük. Lis. Tezi) Adana
- ŞİMŞEK, M.,1992. Aşağı Seyhan Ovası Sulamasında Tarla İçi Sulama
Randımanlarının İrdelenmesi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Doktora Tezi, Adana

- TARIM ve KÖYİŐLERİ BAKANLIĞI, 2006. Tarım Makinaları İŞletmeciliği,
Personel EĞitim Merkezi MÜdÜrlüğü ANKARA
- TEKİNEL,O., 1989. AŞağı Seyhan Ovası Sulaması Sorunları ve Çözüm Önerileri
ATO Yayınları Adana
- TÜLÜCÜ, K., 2002. Su Kaynaklarının Planlaması Ç.Ü. Zir. Fak. Genel Yayın
No:175 Adana
- YAVUZ, M., KADIR, İ., DELİCE, N., 2006. Harran Üniversitesi Z. F. Dergisi
10(3/4) Őanlıurfa

ÖZGEÇMİŞ

1965 yılında Amasya'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Amasya'da tamamladı. 1983-1984 döneminde Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Mekanizasyon bölümünde lisans eğitimine başladı. 1988 yılında mezun oldu. Aynı yıl Amasya Köy Hizmetleri İl Müdürlüğünde çalışma hayatına başladı. 1992-2005 yıllarında DSİ Samsun Bölge Müdürlüğünde görev yaptı. Halen DSİ Adana 6. Bölge Müdürlüğü, Etüt ve Plan Şube Müdürlüğünde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktadır. 2006 yılında Ç.Ü. Fen Bilimleri Tarım Makinaları Anabilim dalında yüksek lisans eğitimine başladı.

EKLER

EK 1

DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN 2008 YILI SULAMA VE KURUTMA TESİSLERİ İŞLETME VE BAKIM ÜCRET TARİFELERİNE İLİŞKİN KARAR İŞLETME VE BAKIM ÜCRETİ ALINAN SULAMA VE KURUTMA TESİSLERİ			
SULAMALAR			KURUTMALAR
CAZİBE		POMPAJ	
GRUP 1	GRUP 2	GRUP 3	
Güldürcek	Gümele	Koçköprü	Marmaracık
Eleşkirt	Gebere		Gölayağı
İşiktepe	Zamantı		Civaşır
Van	Ayvacık		Eleman
Erciş	Tahtaköprü		Gebekilise
Koçköprü	Süksün		Lütfiye-Sarısu
Kars	Kültepe		Satılmış
Gökçeada	Yeşilyayla		İhsaniye
	Beyler		Sığırcık-Buzluca
			Yenidoğan
			Tespikli-Rüstemler
			Karakamış-Akçınar
			Ahmediye-Cobran
			Akçakamış
			Çarkusu-Memba
			Demirbey-İcbariye
			Gökçeören
			Simav
			Kurşunlu
			Kestel
			Emen

2008 YILI SULAMA TESİSLERİ İŞLETME VE BAKIM ÜCRET TARİFELERİ			
BİTKİ ÇEŞİTLERİ	İŞLETME VE BAKIM ÜCRETİ (TL/da)		
	GRUP 1	GRUP 2	GRUP 3
Hububat	8,34	12,52	31,78
Baklagiller (Tar.Zir.)	13,47	20,19	50,24
Bostan	13,47	20,19	50,24
Şeker Pancarı	25,98	38,52	102,35
Pamuk	25,98	38,52	102,35
Tütün	16,71	25,05	67,07
Anason	13,47	20,19	50,24
Yerfıstığı	16,71	25,05	67,07
Ayçiçeği	13,47	20,19	50,24
Haşhaş	13,47	20,19	50,24
Çiçek Bahçesi	16,71	25,05	67,07
Keten, Kenevir	13,47	20,19	50,24

Susam, Aspir	16,71	25,05	67,07
Mısır, Süpürge Otu	16,71	25,05	67,07
Çeltik, Şeker Kamışı	51,85	77,03	204,30
Fidan	13,47	20,19	50,24
İncir	21,81	31,78	83,50
Bağ	16,71	25,05	67,07
Zeytinlik	25,98	38,52	102,35
Meyve	25,98	38,52	102,35
Narenciye	43,51	63,70	169,16
Muz	43,51	63,70	169,16
Sebze, Çilek	21,81	31,78	83,50

2008 YILI SULAMA TESİSLERİ İŞLETME VE BAKIM ÜCRET TARİFELERİ			
BİTKİ ÇEŞİTLERİ	İŞLETME VE BAKIM ÜCRETİ TL/DA		
	GRUP 1	GRUP 2	GRUP 3
Patates	16,71	25,05	67,07
Soğan, Sarımsak (Tar.Zir.)	16,71	25,05	67,07
Yem Bitkileri	16,71	25,05	67,07
Kavak, Okalipütis, Orman	16,71	25,05	67,07
Çayır-Mer'a	8,34	12,52	31,78
Mevsim Dışı Sulamalar	8,34	12,52	31,78
Sera	25,98	38,52	102,35
m ³ Su Ücreti (YTL/m ³)	0,01	0,02	0,06
2008 YILI KURUTMA TESİSLERİ İŞLETME VE BAKIM ÜCRET TARİFELERİ			
Grup 4 : 2,61 TL/da			

EK 2

ANKET FORMLARI

Çukurova Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Tarım Makineleri Bölümü
“Seyhan Ovası Sağ Sahil Sulama Alanında Bulunan Sulama Birliklerin İşletme ve Mekanizasyon Sorunları”

ÜRETİCİLERE UYGULANAN ANKET FORMU A-ANKET BİLGİLERİ

Bağlı Olunan Sulama Birliğinin Adı:		
İli:	İlçesi:	Köyü:
Anket Numarası :	Tarih:	Anketör:

B-SULAMA BİRLİKLERİNDEN HİZMET ALAN ÜRETİCİLERİNİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

1-Sulama suyunu zamanında ve yeterli olarak alabiliyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır
- c) Bazen

Cevabınız hayır / bazen ise alamama nedenleri nelerdir?

.....

2- Sulama suyu ücretlerini nasıl buluyorsunuz?

- a) Çok yüksek
- b) Yüksek
- c) Normal

3- Sulama kanallarında yapılan temizlik çalışmaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
- b) Kısmen yeterli
- c) Yetersiz
- d) Bilgim yok

4- Drenaj (kurutma) kanallarında yapılan temizlik çalışmaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
- b) Kısmen yeterli
- c) Yetersiz
- d) Bilgim yok

5- Üyesi bulunduğunuz sulama birliğinin bakım-onarım çalışmaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
- b) Kısmen yeterli
- c) Yetersiz

6- Üyesi bulunduğunuz sulama birliğine ait makine parkını hizmet vermek için yeterli buluyor musunuz?

- a) Yeterli
- b) Kısmen yeterli
- c) Yetersiz
- d) Bilgim yok

7- Cevabınız kısmen yeterli/yetersiz ise Sulama Birliği makine parkında bulunması istediğiniz alet ve makineler nelerdir?

.....

8- Sulama Birliğinde çalışan personelin niteliği ve yeterlilikleri hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Fazla
- b) Yeterli
- c) Yetersiz
- d) Bilgim yok

9- Sulama Birliğinden aldığınız hizmetler için memnuniyet düzeyiniz nedir?

- a) Çok memnun
- b) Memnun
- c) Az memnun
- d) Hiç memnun değil

10- Sulama Birliğinden, sulama hizmeti dışındaki hangi konularda çalışmasını istersiniz?

- a) b) c) d)

11- Sulama Birliğinden zamanında alamadığınız iş makinesini nereden temin ediyorsunuz?

- a) DSİ
- b) Belediye
- c) Özel şahıs / Firma

12- Sulama Birliğinden temin edemediğiniz iş makinesi için ödediğiniz ücret düzeyini nasıl buluyorsunuz?

- a) Yüksek
- b) Normal
- c) Düşük

13-Sulama Birliğine ait makine parkını yeterli buluyormusunuz?

- a) Yeterli
- b) Kısmen yeterli
- c) Yetersiz

Kısmen yeterli/yetersiz ise Sulama Birliği makine parkında bulunması istediğiniz alet ve makineler nelerdir?

.....

14- Sulama Birliđinde alıřan iř makinesi kullanan personelin yeterlilikleri hakkındaki dūřünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
- b) Yetersiz

Yetersiz ise nedenleri nelerdir?

.....

Çukurova Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Tarım Makineleri Bölümü
“Seyhan Ovası Sağ Sahil Sulama Alanında Bulunan Sulama Birliklerin
Mekanizasyon ve İşletme Sorunları ”

Bağlı Olunan Sulama Birliğinin Adı:		
İli:	İlçesi:	Köyü:
Anket Numarası :	Tarih:	Anketör:

SULAMA BİRLİKLERİ YÖNETİCİLERİNE YÖNELİK ANKET FORMU

1- Üretici tarafından talep edilen suyu zamanında ve yeterli olarak verebiliyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır
- c) Bazen

Cevabınız hayır / bazen ise verememe nedenleri nelerdir?

.....
.....

2- Sulama suyu ücretlerini nasıl buluyorsunuz?

- a) Yüksek
- b) Normal
- c) Düşük

Yüksek ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

Düşük ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

3- Tahsilat oranlarınızın düzeyini nasıl buluyorsunuz?

- a) Yüksek
- b) Normal
- c) Düşük

Yüksek ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

Düşük ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

4- Sulama kanallarında Birliğinizce yapılan temizlik çalışmaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
- b) Kısmen yeterli

- c) Yetersiz
d) Kısmen yeterli/ yetersiz ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

5- Drenaj (kurutma) kanallarında Birliğinizce yapılan temizlik çalışmaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
b) Kısmen yeterli
c) Yetersiz
d) Kısmen yeterli/ yetersiz ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

6- Yöneticisi bulunduğunuz sulama birliğinin bakım-onarım çalışmaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a) Yeterli
b) Kısmen yeterli
c) Yetersiz
d) Kısmen yeterli/ yetersiz ise nedenleri nelerdir?

.....
.....

7- Yöneticisi bulunduğunuz sulama birliğine ait makine parkını hizmet vermek için yeterli buluyor musunuz?

- a) Yeterli
b) Kısmen yeterli
c) Yetersiz
Kısmen yeterli/yetersiz ise Sulama Birliği makine parkında bulunması istediğiniz alet ve makineler nelerdir?

.....
.....

8- Birliğinize ait makine parkında bulunan araçlara, iş makinalarına ait kartların düzenli tutulması hakkında görüşleriniz nelerdir?

- a) Düzenli tutuluyor
b) Düzenli tutulmuyor
Düzenli tutulmuyor ise nedenleri nelerdir?

.....

9- Sulama kanallarında Birliğinizce yapılan temizlik çalışmalarında kullanılan iş makinelerini nasıl temin ediyorsunuz?

- a) Birliğinize ait makine parkından
b) En yakın Belediye makine parkından
c) DSİ makine ait parkından
d) Özel şahıs / firma

10- Drenaj (kurutma) kanallarında birliğinize yapılan temizlik çalışmalarında kullanılan iş makinelerini nasıl temin ediyorsunuz?

- a) Birliğinize ait makine parkından
- b) En yakın Belediye makine parkından
- c) DSİ'ne ait makine parkından
- d) Özel şahıs/ firma

11- Belediye den sağlanan iş makinesi için ödenen ücreti nasıl buluyorsunuz?

- a) Yüksek
- b) Normal
- c) Düşük

12- DSİ'nden sağlanan iş makinesi için ödenen ücreti nasıl buluyorsunuz?

- a) Yüksek
- b) Normal
- c) Düşük

13- Özel şahıs/firma'dan sağlanan iş makinesi için ödenen ücreti nasıl buluyorsunuz?

- a) Yüksek
- b) Normal
- d) Düşük

14- Sulama sahanızda bulunan pompa (Sulama-drenaj) tesislerinde en çok karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-

15- Çevrenizde bulunan diğer Sulama Birlikleri ile ortak makine edinimi ile ilgili görüşleriniz nelerdir?

- a) Olumlu
- b) Olumsuz
- c) Fikrim yok

Olumsuz ise nedenleri nelerdir?

.....

16- Tesisleri devreden kuruluş olarak DSİ'den makine, teknik, danışmanlık vb. konularında yardım alabilme düzeyi ile ilgili görüşleriniz nelerdir?

- a) Yüksek
- b) Normal
- c) Düşük