



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANKARA POLATLI İLÇESİ SULAMA KOOPERATİFLERİNİN SULAMA İŞLETMECİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Belgin BÜYÜKBAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı

Kasım-2015
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Belgin BÜYÜKBAŞ

Tarih:

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA POLATLI İLÇESİ SULAMA KOOPERATİFLERİNİN SULAMA İŞLETMECİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Belgin BÜYÜKBAŞ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İlknur KUTLAR YAYLALI

2015, 58 Sayfa

Jüri
Yrd.Doç.Dr. İlknur KUTLAR YAYLALI
Prof.Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ
Prof.Dr. Belgin ÇAKMAK

Bu çalışma, Ankara İli, Polatlı İlçesi'nde faaliyet gösteren sulama kooperatiflerindeki sulama işletmeciliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda sulama kooperatifleri bünyesindeki toprakların, tarımsal sulama açısından özellikleri incelenmiştir. Ayrıca, bölge çiftçilerinin kullandıkları sulama yöntemleri ve işletmecilik sorunları anketler yapılarak belirlenmiş, ortaya çıkan sorunlara çözüm önerileri sunulmuştur.

Bu çalışmada, araştırma bölgesini temsil edecek 8 adet sulama kooperatifi ele alınmış, 60 kooperatif üyesi ve 9 yönetim kurulu üyesiyle anketler yapılmıştır. Yapılan anketlere göre üyelerin %98'i yağmurlama sulama yöntemini kullanırken, %2'si damla sulama yöntemini kullanmaktadır. Üyelerin %73'ü ilköğretim, %22'si lise, %5'i, üniversite mezunudur. Üyelerin %31'i sulama ücretlerini pahalı bulmuş, %67'si sulama ücretlerinin başlık sayısına göre hesaplanmasını önermiştir. Üyelerin %12'si sulama zamanını, toprağı kontrol ederek, %63'ü bitkiye bakarak, %25'i ise tahminen belirlediklerini ifade etmişlerdir. Ankete katılan üyelerin %25'i kooperatif yönetimini kötü-çok kötü olarak değerlendirmişlerdir. Tahsilat konusunda üyelerin %38'i tahsilattan memnun olmadıklarını, %41'i de sulama konusundaki eğitimin kötü-çok kötü olduğunu ifade etmişlerdir. Yöneticiler ise, kooperatifte yaşanan sorunları sıraladıklarında, 1. sırada (%40) üyelerin ilgisizliğinden şikayetçi iken, 2. sırada ise (%32) üyelerin elektrik borcunu ödemediğinden şikayet etmektedirler.

Sonuç olarak araştırma bölgesinde faaliyet gösteren sulama kooperatiflerindeki sulama işletmeciliğinde sorunların olduğu tespit edilmiş ve öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anasözleşme, Enerji, Genel kurul, Sulama, Sulama kooperatifi

ABSTRACT

MS THESIS

THE EVALUATION OF IRRIGATION MANAGEMENT PRACTICES OF IRRIGATION COOPERATIVES IN POLATLI DISTRICT OF ANKARA

Belgin BÜYÜKBAŞ

The Graduate School of Natural And Applied Science of Selçuk University
The Degree of Master of Science of Agricultural Structures And Irrigation

Advisor: Asst.Prof.Dr. İlknur KUTLAR YAYLALI

2015, 58 Pages

Jury
Asst.Prof.Dr. İlknur KUTLAR YAYLALI
Prof.Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ
Prof.Dr. Belgin ÇAKMAK

This study has conducted to evaluate the irrigation management belongs irrigation cooperatives which operate in Polatlı District, Ankara Province. Depending up on this purpose; the soil within the territory of irrigation cooperatives has been examined in terms of agricultural irrigation features. In addition, by using surveys; the irrigation methods and management problems of district's farmers are determined and solutions of these problems are presented.

In this study, 8 irrigation cooperatives which represent research area were discussed and surveyed with 60 cooperative members and 9 cooperative board members. According to the survey results; while 98 % of cooperative members using the sprinkler irrigation, only 2 % uses drip irrigation. Among the members, 73 % of graduated from primary school, 22 % of from high school and 5 % of from university. 31 % members have thought the irrigation fees are expensive, 67 % members have recommended that the irrigation fees must be calculated based on number of irrigation sprinkler head. 12 % members have expressed to determine the watering time by controlling the soil, 63 % of by looking the situation of the plant and 25 % of by estimation. 25 % surveyed members have evaluated the cooperative management as poor-very poor. 38 % of members are not satisfied from collection of money and 41 % of stated the training about irrigation is poor-very poor. Also, the managers of the cooperative sorts the problems in the cooperative; the lack of interest of the members (40 %) comes first, to complain about electricity dept payments (32 %) comes second order.

As a result, the problems of the irrigation cooperatives in the research area have been investigated and submitted solutions and recommendations.

Keywords: Energy, General Assembly, Irrigation, Irrigation Cooperative, Main contract

ÖNSÖZ

Tez konumun seçimi ve çalışmalarımın yürütülmesi esnasında her türlü katkı ve desteği ile çalışmalarımı yönlendiren hocam Prof. Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ'ye, danışman hocam Yrd. Doç. Dr. İlknur KUTLAR YAYLALI'ya, bölüm hocalarım Dr. Duran YAVUZ ve Arş. Gör. Nurcan YAVUZ'a, izin konusunda gerekli anlayışı gösteren kurum amirlerime, sulama kooperatiflerince işletilen sulama tesislerinin gezdirilmesinde ve fotoğraflanmasında büyük katkı sağlayan kooperatif Yönetim Kurulu üyelerine, tezimin yazılması esnasında büyük katkı sağlayan aileme ve burada isimlerine yer veremediğim, bana destek olan değerli büyüklerime ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Belgin BÜYÜKBAŞ
KONYA-2015

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

SİMGELER VE KISALTMALAR ..... **ix**

1. GİRİŞ **1**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **6**

3. MATERYAL VE YÖNTEM **12**

3.1. Materyal 12
3.1.1. Araştırma alanının coğrafi konumu 12
3.1.2. Araştırma alanının arazi ve su kaynakları 13
3.1.3. Araştırma alanının tarımsal üretimi 15
3.1.4. Araştırma alanında faaliyet gösteren sulama kooperatifleri 16
3.2. Yöntem 17
3.2.1. Su örneklerinde yapılan analizler 18
3.2.2. Toprak örneklerinde yapılan analizler 19

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA **21**

4.1. Araştırma Bölgesi Su Kaynaklarının Durumu 21
4.2. Araştırma Bölgesi Topraklarının Durumu 21
4.3. Kooperatif Ortaklarına Yapılan Anketlerin Değerlendirilmesi 27
4.3.1. Kooperatif ortaklarının sosyal yapı durumları 27
4.3.2. Araştırma alanı çiftçilerinin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri 28
4.3.3 Çiftçilerin sulama kooperatifinden faydalanma durumu ve beklentileri 33
4.4. Kooperatif Yönetim Kurulu'na Yapılan Anketlerin Değerlendirilmesi 37
4.4.1. Kooperatif ortaklarının sosyal yapı durumları 37
4.4.2. Kooperatif yöneticilerinin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri 38
4.4.3. Kooperatif yöneticilerinin kooperatifçiliği algılama ve uygulama düzeyleri41

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER **45**

5.1 Sonuçlar 45
5.2 Öneriler 45

KAYNAKLAR **48**

EKLER **51**

EK-1 Ankara İli Polatlı İlçesi Sulama Kooperatifi Ortaklarının Tarımsal Sulamayı Algılama Ve Uygulama Düzeyleri Anketi..... 51

EK-2 Ankara İli Polatlı İlçesi Sulama Kooperatifleri Yönetim Kurulu Üyelerinin Sulama İşletmecilik Sorunları Ve Tarımsal Sulamayı Algılama Ve Uygulama Düzeyleri Anketi 55

ÖZGEÇMİŞ 58

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

°	:Derece
'	:Dakika
Ca++	:Kalsiyum
Cl-	:Klorür
CO3--	:Karbonat
EC	:Elektriksel İletkenlik
HCO3-	:Bikarnonat
K+	:Potasyum
Mg++	:Magnezyum
Na+	:Sodyum
SO4- -	:Sülfat
KDK	:Katyon Değişim Kapasitesi

Kısaltmalar

Bşkn yrd.	:Başkan Yardımcısı
DSİ	:Devlet Su işleri
KHGM	:Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Muh. Üye	:Muhasip üye
Topl.	:Toplam
Yağm.	:Yağmurlama

1. GİRİŞ

Su, dünyamızda istenilen yer, miktar, nitelik ve zamanda bulunmayan, yenilenebilir ancak, sınırlı bir kaynak olması nedeniyle tarihi süreçte toplumların her katmanını ilgilendiren stratejik bir doğal kaynak olmuş ve olmaya da devam edecektir. Su kaynaklarından yararlanma ve bununla ilgili çalışmalar insanlık tarihi kadar eskidir. Tarihte toplumların gelişimi su kaynaklarının bulunduğu alanlarda olmuştur

Dünyadaki su yüzeyi hacmi 1.36 milyar km^3'tür. Bu suyun % 97,5'i tuzlu su, % 2,5'i tatlı sudur. Dünyanın tatlı su kaynağı 35 milyon km^3'tür. Her yıl su yüzeylerinden güneş enerjisiyle 500 bin km^3 su buharlaşır atmosfere geçer ve aynı miktarda yeryüzüne geri döner. Ancak karalardan buharlaşan su ile karalara gelen su farklılık gösterir. Yani dünya yüzeyine yağışla düşen su miktarı yılda yaklaşık 110.000 km^3 olup, buharlaşan miktar yaklaşık 70.000 km^3'tür. Aradaki 40.000 km^3'lük farkın 25.000 km^3'ü yüzey akışı ile okyanuslara geri döner. Kalan 15.000 km^3 ise tatlı su kaynağı olarak kullanılır.

Suyun tüketiminde ülkelerin gelişmişlik düzeyleri belirleyicidir. Pek çok ülkede en önemli su tüketim alanını tarım oluşturmaktadır. Suyun insanlar için başlıca üç kullanım alanı vardır. Bunlar; evsel tüketim (içme suyu dahil), tarım ve endüstridir. Dünya genelinde tüketilen suyun yaklaşık olarak; % 70'i tarımda, % 20'si endüstride ve % 10'u içme kullanmada tüketilmektedir. Suyun kullanımı arttıkça su kaynaklarının kalitesinde de düşmeler yaşanmaktadır. İnsan aktiviteleri su kaynaklarının kirlenmesine yol açmaktadır. Geleceğe yönelik sulama etkinliğinin artırılmasında en önemli araç; verimli bir tarımsal üretim ve etkin bir bilgi sistemine sahip sulama yönetimidir (Çiftçi, 2010).

Türkiye'nin yüz ölçümü 78 milyon hektar olup, bu alanın yaklaşık üçte birini oluşturan 28 milyon hektarı tarım yapılan arazidir. Yapılan etütlere göre; mevcut su potansiyeli ile teknik ve ekonomik olarak sulanabilecek arazi miktarı 8,5 milyon hektar olarak hesaplanmıştır. Bu alan içerisinde 5,9 milyon hektarlık alan sulamaya açılmış olup, bu alanın 3,61 milyon hektarı DSİ tarafından inşa edilmiş modern sulama şebekesine sahiptir (Anonim, 2015a).

Son yıllarda Türkiye'de hızlı bir nüfus artışı oluşmaktadır. 1980 yılından sonra hızlı gelişen kentleşme ve sanayileşme sonucu kullanılabilir toprak ve su kaynaklarımız azaldığı gibi, su kalitesi de çevresel faktörler nedeniyle bozulmaya başlamıştır. Nüfusun 78 milyona ulaştığı 2015 Türkiye'sinde sulu tarıma açılan alanlar her yıl artmaktadır. Ancak bu artışta mevcut su kaynaklarının akılcı ve dengeli tüketimi yeterli ölçüde olmamaktadır. Sulama tesisleri olmayan alanlarda sulardan fayda temin

edilememekte, tesisleri yapılmış, ancak developmanı tamamlanmamış alanlarda ise istenilen seviyede fayda sağlanamamaktadır. Günümüzde sulanan alanların birçoğunda kontrolsüz sulama yapılmaktadır.

Bu kapsamda, özellikle su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetiminde karşılaşılan sorunların çözümü için çeşitli senaryolar üretilmektedir. Bu amaçla, yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin sürdürülebilmesi için çevresel etkilerde göz önünde bulundurularak, uygun teknolojiler ile birlikte, teknoloji-ekonomi-çevre üçgeni içerisinde koruma ve kullanma politikası ile dengeler sağlanmaya çalışılmaktadır.

İşlenebilir tarım topraklarının sınırına gelindiği ülkemizde tarımsal üretimin arttırılması için zorunlu seçeneklerden biri de birim alandan daha fazla ürün almaktır. Bugün için ülkemizde sulu tarımda beklenilen üretim artışının sağlanamadığı bir gerçektir. Bu duruma etki eden etmenler, kaynakların planlanmasından başlamakta ve son kullanım alanına kadar etkilerini sürdürmektedirler. Bu alanda karşılaşılan sorunları; örgütlenme, personel, parasal olanaklar, sulama uygulamasına ilişkin sorunlar, yasal sorunlar ve işletme sorunları başlıkları altında toplayabiliriz.

Sulama randımanını arttırmak için iletim ve uygulama sırasındaki kayıpları azaltmak ve bu şekilde suyun hem etkin hem de ekonomik kullanımını sağlamak gerekir. Diğer taraftan sulama şebekelerinde kayıplar azaltılabildiği oranda sulanabilecek alan miktarı da artacaktır. Sonuçta şebekede, aynı yatırım giderleri ile daha geniş alanlar sulanabilecektir. Böylece bir yandan sulanan alanla birlikte sulama şebekesinden yararlanacak çiftçi sayısı artarken diğer taraftan çiftçilerin işletme giderleri de azalabilecektir (Kara ve ark., 1992).

Türkiye'de tarımda su yönetiminde farklı uygulamalar söz konusudur. Her yönetim şeklinin kendine özgü koşulları ve işletmecilik yapısı mevcuttur. Bu yönetim şekillerinin biri de Sulama Kooperatifleridir.

Ülkemizde kooperatifçilik hareketi 1863 yılında Memleket Sandıkları ile başlamıştır. Memleket Sandıkları tarımsal üretim ve tarımsal krediyi konu almıştır. Tarımsal kredi konusunda çiftçilerin sıkıntısını tespit eden Mithat Paşa (1822–1884) Niş valiliği sırasında Memleket Sandıklarının kurulmasını sağlamıştır. Memleket Sandıkları'nın çalışmalarında ve toplum tarafından benimsenmelerinde bir yardımlaşma sistemi olan imece kullanılmıştır.

1969 yılında 1163 sayılı kooperatifler kanunu yürürlüğe konmuştur. Bu kanunla kooperatifçilik çalışmalarında konu bazında ihtisaslaşma başlamıştır. Bu kanundan

sonra kurulan kooperatifleri tarımsal amaçlı kooperatifler ve tarım dışı amaçlı kooperatifler olarak ikiye ayırmak gerekir.

Sulama Kooperatifleri, 1163 Sayılı Kooperatifçilik Kanunu'na dayanarak kurulan, tüzel kişiliği haiz olmak üzere ortaklarının belirli ekonomik çıkarlarını ve özellikle meslek ve geçimlerine ait gereksinimlerini karşılıklı yardım, dayanışma ve kefalet suretiyle sağlayıp korumak amacıyla gerçek ve kamu tüzel kişilikleri ile özel idareler, köyler, belediyeler, dernekler tarafından kurulan değişir ortaklı ve değişir sermayeli kuruluşlardır. Sulama kooperatiflerinin kuruluşu, yetkileri ve işleyişi bu amaçla hazırlanmış tüzüklerde belirlenmiştir. Kooperatiflerin "Ana Sözleşmeleri" vardır. Kooperatif organları ise Genel Kurul, Yönetim Kurulu ve Denetleme Kuruludur. Ayrıca, Sulama Kooperatifleri Üst Birlikleri ile Sulama Kooperatifleri Merkez Birliği mevcuttur (Çiftçi ve ark., 2008).

Sulama kooperatiflerinin kuruluş amacı, devletçe ikmal edilmiş veya edilecek sulama tesislerinden alınacak veya her ne suretle olursa olsun tarım sahalarından çıkarılacak suyun ziraatta kullanılması ile ilgili arazi tesviyesi, tarla başı kanalları, tarla içi sulama ve drenaj gibi zirai sulama tesislerini kurmak veya kurulmuş olan sulama tesislerini işletmek, işlettirmek ve bakımını yapmak ve yaptırmaktır.

Türkiye'de 31.12.2014 yılı itibari ile kurulmuş sulama kooperatifi sayısı 2382, kooperatif üye sayısı 281.281, kooperatif bölge birlik sayısı 12 ve merkez birlik sayısı ise 1'dir (Anonim, 2015b). Kooperatif sulama alanları 1.307.852 hektardır (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. Türkiye'de sulama kooperatiflerinin sulama suyu kaynağına göre sulanan alan oranı (Anonymous, 2006)

Sulama Suyu Kaynağı	Sulanan Alan (ha)	%
Gölet	143,385	10,96
Yerüstü	858,837	65,67
Yer altı	305,63	23,37
Toplam	1.307.852	100

Sulama kooperatiflerinin küçük-orta ölçekli işletmelere en uygun yönetim modeli olması, çiftçilerin kendi kendini yönetebildiği demokratik işletmecilik olması, özdenetim ve kamu yönetimince denetim durumunun kolaylığı, bakım-onarım giderlerini karşılama gibi kurulma kolaylığı vardır. Ancak kooperatife üye çiftçilerin kooperatif amaçlarını iyi algılayamaması ve bu örgütlerin mali, yasal ve teknik açıdan yeterince kurumsallaşmaması başarıyı engelleyen en önemli sorunlar olarak görülmektedir.

Çizelge 1.2. Tarımsal örgütlenme tablosu 31.12.2014 tarihi itibariyle (Anonim, 2015b)

BİRİM KOOPERATİFLER			KOOPERATİF BÖLGE BİRLİKLERİ				KOOP.MERKEZ BİRLİKLERİ			
TÜRÜ	SAYISI	ORTAK SAYISI	TÜRÜ/ÇEŞİDİ	SAYISI	ORTAK KOOP. SAYISI	ORTAK SAYISI	SAYI	ORTAK BİRLİK SAYISI	ORTAK KOOP. SAYISI	ORTAK SAYISI
TARIMSAL KALKINMA	7.594	823.790	Köy-Koop.	14	1.434	170.511	1	20	1.852	212.216
			Tarım	12	464	57.858	1	13	884	109.910
			Hayvancılık	34	2.011	200.006	1	33	1.981	197.020
			Ormancılık	18	973	117.148	1	27	2.440	298.468
			Çay	5	47	68.109	1	5	47	68.109
SULAMA	2.382	281.281	Sulama	12	700	89.949	1	13	1.145	149.548
SU ÜRÜNLERİ	559	29.997	Su Ürünleri	16	224	14.549	1	15	215	13.457
PANCAR EKİCİLERİ	31	1.564.320	Pancar Ekicileri	1	31	1.564.320	0	0	0	0
TOPLAM	**10.566**	**2.699.388**	**TOPLAM**	**112**	**5.884**	**2.282.450**	**7**	**126**	**8.564**	**1.048.728**

Çizelge 1.2'de verilen Tarımsal Örgütlenme Tablosunu incelediğimizde, kooperatif sayısı bakımından Tarımsal kalkınma birim kooperatifleri sayısı 7.594 ile 1. sırada; sulama birim kooperatifleri sayısı 2.382 ile 2. sırada; su ürünleri birim kooperatifleri sayısı, 559 ile 3. sırada; pancar ekicileri birim kooperatifleri sayısı ise 31 ile 4. sıradadır. Ancak ortak sayısı bakımından incelendiğinde, durumun kooperatif sayısı ile orantılı olmadığı görülmektedir. Pancar ekicileri birim kooperatifi, sayı bakımından 4. sırada yer almasına rağmen (31 adet), ortak sayısı bakımından (1.564.320), 1. sırada yer almaktadır. Buna karşın, sayı bakımından 2. sırada yer alan sulama birim kooperatifleri, ortak sayısı (281.281) bakımından üçüncü sırada yer almaktadır.

Bu durum, çiftçilerin, pancar ekicileri birim kooperatiflerine verdikleri önem kadar, sulama birim kooperatiflerine önem vermediğini ortaya koymaktadır.

Ülkemizde yapılan etütlere göre mevcut su potansiyeli ile teknik ve ekonomik olarak sulanabilecek arazi miktarı 8,5 milyon hektardır. Toplam sulanan alan ise 5.9 milyon hektardır.

Çizelge 1.3. Türkiye yeraltı sulamaları (31/12/2013 tarihi itibariyle) (Anonim, 2014a)

TÜRKİYE YERALTI SULAMALARI				
	Adet	**Kuyu Adedi**	**Sulama Alanı (Ha)**	**Yeraltı Sulamalarındaki Oranı %**
YA Sulama Kooperatifleri	1.426	11.700	482.275	72,30

Çizelge 1.4. Kurum bazında sulamaya açılan alanlar (31/12/2013 tarihi itibariyle) (Anonim, 2014b)

Yatırımcı Kuruluş	**Alan (Milyon Ha)**	**Oran %**
DSİ	3,61	61,19
Mülga KHGM ve İl Özel İdareleri	1,29	21,86
Halk Sulamaları	1	16,95
Toplam	**5,9**	**100,00**

Ankara İlinde en çok sulama kooperatifi, Polatlı'da kurulmuştur. Sakarya nehri ve Ankara Çayı'nın varlığı ile yer altı su rezervlerinin fazla olması, Polatlı'da kurulan sulama kooperatiflerinin sayısını artırmıştır. Polatlı İlçesi, diğer ilçelere göre su kaynaklarının daha fazla olması ve sulama kooperatiflerinin en fazla Polatlı'da kurulması sebebiyle araştırma alanı olarak seçilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, sulama kooperatiflerinin yoğun olduğu ilçelerden birisi olan Polatlı'daki kooperatiflerin yapısını, sulama işletmecilik sorunlarını ve sulama yapılan alanlardaki toprak ve su kaynaklarının uygunluğunu araştırarak sulama işletmeciliği açısından çözüm önerileri ortaya koymaktır.

Bu çalışma; Giriş, Kaynak Araştırması, Materyal-Yöntem, Araştırma Sonuçları ve Tartışma, Sonuç ve Öneriler olmak üzere 5 bölümden oluşmaktadır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Sagardoy ve ark. (1982), sulama sistemleri işletmeciliğinde başarısızlığın 3 temel sebebi olduğunu bildirmişlerdir. Bunlar; sistemin planlanması ve yönetiminde teknik kabiliyetin yetersiz olması, kötü personel yönetimi ve sulama sistemlerindeki fiziki tesislerin az olmasıdır. Aynı araştırıcılar, sistem bakımında istenen hedeflere ulaşabilmek için arazide bizzat yürümek suretiyle kontrol etmenin araba ile kontrol etmeye göre daha etkili olduğunu tavsiye etmişlerdir. Bakım işlerinde sadece büyük değil, aynı zamanda küçük problemlere de gerekli hassasiyetin gösterilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Garces (1983), sulama sistem performansını değerlendirmede kullanılabilecek bir metot geliştirmiştir. Bu metotta ele alınan performans göstergelerini su kullanım, sosyal etkinlik ve ekonomik etkinlik şeklinde gruplandırmıştır. Su kullanım etkinliği göstergeleri olarak, sulama oranı, birim sudan elde edilen verim, suyun eşit dağıtımı ve randıman, sosyal etkinlik parametresi olarak çiftçinin tarım bilgisi düzeyi ve yönetime katılımı, çevresel etkinlik göstergeleri olarak taban suyu düzeyi, toprak ve sulama suyu kalitesi, ekonomik etkinlik göstergeleri olarak da mali etkinlik oranını ve tahsilat oranını göz önüne almıştır.

Tapy (1988), Filipinlerde büyük sulama sistemlerine çiftçi katılımının etkisini değerlendirdiği çalışmada devamlı ve yüksek düzeyde çiftçi katılımının sulama performansını arttırdığına değinmiştir.

Aryal (1991), Nepal'de sulama yönetiminde karşılaşılan sorunları kurumsal, teknik ve tarımsal olarak üç grupta toplamış ve kötü sulama yönetiminin sulama randımanının düşmesine, yetersiz olmasına, verimin düşmesine ve çiftçiler arasında işbirliğinin yok olmasına yol açtığını belirtmiştir. Sistem performansını yükseltmek için çiftçi birlikleri yardımıyla işletme bakım tesislerinin daha randımanlı işletilmesini, sulama yöneticileri ile çiftçilerin sorumluluğunun arttırılmasını, çiftçiler ile sulama yönetimi arasındaki işbirliğinin arttırılmasını ve çiftçilerin etkin su kullanımı konusunda eğitimini önermiştir.

Tuncer (1992), Eskişehir sulamasında sulama oranını etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla iki farklı anket çalışması sonucunda ortalama her 10 çiftçiden 2-3'ünün proje alanının dışında ikamet ettiğini, çiftçilerin bitki seçiminde iklim ve pazar koşullarının etkili olduğunu, çiftçilerin %14'ünün gece sulaması yaptığını, %34'ünün bazen, %54'sinin ise pik dönemlerde gece sulamasını tercih ettiklerini belirlemiştir.

Kanal kapasitesini kısıtlayan en önemli faktörün planlanan ile uygulanan bitki deseni arasındaki fark olduğunu ileri sürmüştür.

Çakmak (1994), su kaynaklarının kısıtlı ve sulama projelerinin büyük yatırımlar gerektirdiği günümüzde sulama projelerinin performansının izlenmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Sezginer ve Güner (1994), su kaynakları geliştirme projeleri, özellikle kalkınmakta olan ülkelerin ekonomileri için çok büyük önem taşımaktadır. Genellikle kısıtlı olan ülke kaynakları, diğer sektörler yerine uzun yıllar boyunca bu alana kaymak zorunda kalmaktadır. Ancak, bu projelerin çeşitli aşamalarında karşılaşılan uyumsuzluklar, söz konusu projelerin yararını dahi tartışılır hale getirmiştir.

Çakmak (2001), sulama sistemleri performansının karşılaştırılmasında kullanılan Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü (IWMI) tarafından geliştirilen göstergeleri, Konya Sulama Birliklerine uygulamış ve 1995-1999 yıllarına ilişkin sistem performanslarını değerlendirmiştir. Araştırmada proje alanı eşdeğer brüt üretim değeri 195-5391 $/ha, fiili sulanan alan eşdeğer üretim değeri 359-6.197 $/ha, saptırılan suya karşılık elde edilen eşdeğer brüt üretim değeri 0,02-1,29 $/$m^3$, sulama suyu ihtiyacına karşılık elde edilen eşdeğer brüt üretim değeri 0,07-2,25 $/$m^3$, su temin oranı 0,30-7,83 ve sulama oranı %36-104 olarak belirlemiştir.

Çakmak ve Bulut (2001), Mersin bahçeleri sulamasında devir öncesi ve devir sonrası sistem performansının karşılaştırılmasını amaçlamışlardır. Araştırma alanında su kullanım etkinliği göstergelerinden su temini oranı, toplam sulama suyu ihtiyacına göre devir öncesi 1,43-1,69 devir sonrası 1,33-1,82 tarımsal etkinlik göstergelerinden üretim değeri oranı devir öncesi %70- %113, devir sonrası %72 - %117, sulama oranı devir öncesi %85 - %93, devir sonrası %87-%98, ekonomik etkinlik göstergelerinden mali etkinlik oranı devir öncesi %145- %320, devir sonrası %46 - %297, mali yeterlilik oranı devir öncesi %42 - %93, devir sonrası %26 - %59, tahsilat oranı devir öncesi %40 - %54, devir sonrası %32 - %143, sürdürülebilir sulama alanı oranı devir öncesi %81 - %93, devir sonrası ise %63 - %70 olarak belirlemişlerdir. Mevcut durumda su uygulama randımanı %70, iletim randımanı %92, dağıtım randımanı %82, proje randımanı ise %53 olarak bulunmuştur.

Çakmak (2002 a), sulama sistemleri arasında performansın karşılaştırmalı analizini sağlayan karşılaştırma göstergelerini Kızılırmak havzasında sulama birliklerine devredilmiş olan sulama şebekelerine uygulamış ve sistem performansını

değerlendirmiştir. Araştırma alanındaki sulama şebekelerinin 1999-2000 yıllarına ilişkin proje alanı eşdeğer brüt üretim değeri (PAEBÜD) 309-2.643 $/ha, fiilen sulanan alan eşdeğer brüt üretim değeri (FSAEBÜD) 516-6.540 $/ha, saptırılan suya karşılık eşdeğer brüt üretim değeri (SSKEBÜD) 0,05-0,59 $/m3, sulama suyu ihtiyacına karşılık eşdeğer brüt üretim değeri (SSİEBÜD) 0,15-1,55 $/m3, su temini oranı (STOT) 1,58-4,81 ve sulama oranı (SO) % 12-96 olarak belirlenmiştir.

Çakmak ve Beyribey (2003), sulama sistemleri arasında performansın karşılaştırmalı analizini sağlayan karşılaştırma göstergelerini Sakarya Havzası Sulama Şebekelerine uygulamış ve sistem performansı değerlendirmiştir. Araştırma alanındaki sulama şebekelerinin 1999-2000 yıllarına ilişkin proje alanı eşdeğer brüt üretim değeri (PAEBÜD) 67-2001 $/ha, fiilen sulanan alan eşdeğer brüt üretim değeri (FSAEBÜD) 354-8659 $/ha, saptırılan suya karşılık eşdeğer brüt üretim değeri (SSKEBÜD) 0,02-0,67 $/$m^3$, sulama suyu ihtiyacına karşılık eşdeğer brüt üretim değeri (SSİEBÜD) 0,08-2,54 $/$m^3$, su temini oranı (STO) 1,3-8,4, mali yeterlilik oranı (MYO) %8-300, yatırımın geri dönüşüm oranı (YGDO) %54-941, tahsilat oranı (TO) %21-111, sulama oranı (SO) % 15-94 ve sürdürülebilir sulama alanı oranı (SSAO) %89-130 olarak belirlenmiştir.

Akkuzu ve Karataş (2004), İzmir ili Menemen Sağ Sahil, Menemen Sol Sahil ve Kestel Sulama Birliklerinin 1999-2002 yılları arası genel sulama planlarını değerlendirmişlerdir. Sulama sezonu öncesi hazırlanan bu planlar, planlanan sulama oranı, planlanan bitki deseni ve planlanan su dağıtım programına göre değerlendirilmiştir.

Değirmenci (2004), sulama şebekelerinin sistem başarılarının değerlendirilmesinde Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü (IWMI) tarafından geliştirilen karşılaştırma göstergeleri ve sulama oranı göstergesini kullanarak Kahramanmaraş ilinde yer alan 4 sulama şebekesinin sulama sistem performansı 1996-2001 yılları sulama sonuçlarına göre değerlendirmiştir.

Çakmak ve ark. (2005), Birleşmiş Milletler tarafından dünya nüfusunun 1950 yılından sonra % 125 oranında artış gösterdiği belirtilmektedir. Gelecek 50 yılda dünyada nüfusun % 67 oranında artacağı tahmin edilmekte ve bu artışın büyük bir bölümünün gelişmekte olan ülkelerde meydana geleceği öngörülmektedir. Ülkemizde nüfus son 50 yılda % 324 oranında artmıştır ve gelecek 40 yılda % 144 oranında

artacağı öngörülmektedir. Ülkemizde nüfusun hızlı artışı dikkate alınarak su kaynaklarının etkin kullanımı için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Çalışkan ve Ünal (2005), Menemen ovası sulama şebekesinin arazi toplulaştırması öncesi ve sonrası durumunu değerlendirdikleri çalışmalarında, Menemen Ovasına hizmet veren Sol Sahil Sulama Şebekesinin tersiyer kanal düzeyinde arazi toplulaştırması öncesi ve sonrası yapısal durumu ve yeterliliğini araştırmışlardır. Toplulaştırma sonrasında, bazı tersiyerlerin kesitlerinin trapezden elips kesite dönüştürüldüğü, ancak bazı tersiyerlerin su dağıtım kapasitelerinin yetersiz olduğunu saptamışlardır.

Şener ve Yüksel (2005), 1987 yılında inşa edilip, 1989 yılında sulama kooperatifine devredilen, Hayrabolu sulama sahasında su kullanım etkinliğini belirlemişlerdir. Arazi çalışmaları, iklim ve çevre şartlarının bitki su tüketimi ve sulama suyu ihtiyacı üzerine etkilerini minimuma indirgemek amacıyla, iki yıllık bir periyotta yapılmıştır. Çalışma sırasında, toplam 20 adet tarla parselinde su uygulama randımanı ve çiftçilerin sulama yeterlilikleri incelenmiştir.

Uçar ve Kara (2006), Isparta-Atabey sulama şebekesinde arazi toplulaştırmasının sekonder kanal düzeyinde su iletim ve su dağıtım performansına etkisini belirledikleri çalışmalarında, 1999 yılı Temmuz ayında, Y-3 ve T-2 sekonder kanallarında su iletim kayıpları, yeterlilik, etkinlik, güvenilirlik, su dağıtım performans oranları ve sulama oranlarını belirlemişlerdir. Arazi toplulaştırması yapılan Y-3 sekonder kanalında su iletim kaybı, sulama oranı, yeterlilik, etkinlik ve güvenilirlik oranları sırasıyla % 6,75, % 52, 1,61, 0,61 ve 1,7 olarak ve toplulaştırma yapılmayan T-2 sekonderinde ise bu değerleri sırasıyla % 7.62, % 25, 2,13, 0,47 ve 3,20 şeklinde tespit etmişlerdir.

Nalbantoğlu ve Çakmak (2007), Devlet Su İşleri tarafından 1973 yılında işletmeye açılan ve 1998 yılında sulama birliğine devredilen Akıncı Sulaması' nda sulama sistem performansının karşılaştırmalı olarak değerlendirmişlerdir. Araştırma alanında yıllık su temini oranı 1,55-1,98, yatırımın geri dönüşüm oranı %56-172, bakım masrafının gelire oranı %2,51-10,82, birim alana düşen toplam işletme, bakım, yönetim masrafı 22,53-108,61 $/ha, su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf 1091,09-8658,84 $, su ücreti toplama performansı %70-93, birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı 0,007-0,012 kişi/ha, birim sulama alanına karşılık elde edilen gelir 364,81- 557,81 $/ha, sulanan birim alana karşılık elde edilen gelir 1454,29-

2970,46 $/ha, şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen gelir 0,106-0,196 $/ m3, tüketilen birim sulama suyuna karşılık elde edilen gelir 1,348-2,887 $/ m3 olarak belirlenmiştir.

Çakmak ve ark. (2009), Asartepe Sulama Birliğinde 2001-2004 yıllarına ilişkin sulama sistem performansını değerlendirmişlerdir. Çalışmada, su temin oranı, yatırımın geri dönüşüm oranı, bakım masraflarının gelire oranı, birim alan düşen işletme masrafı, su dağıtım personeli başına düşen masraf, su ücreti toplama performansı ve personel başına düşen birim alan sırasıyla 0,99-2,05, %52-170, %24-38, 47,10-108,61 $/ha, 1,522.92-5,610.58 $/kişi, %54-100, 83,1-105,0 ha/kişi olarak tespit edilmiştir. Üretim performansı kapsamında elde edilen sulama alanına, sulanan alana, saptırılan suya ve tüketilen suya göre brüt üretim değerleri ise sırasıyla 1,979-2,262$/ha, 3,534-4,930$/ha, 0,28-0,55 $/m3, 2,79-3,37 $/m3 olarak belirlenmiştir.

Köse (2009), Manisa ili Salihli Sağ Sahil Sulama Birliği sahasında bulunan Eldelek köyündeki aynı sekonder sulama kanalından su alan, birinde arazi toplulaştırılması uygulanmış diğerinde uygulanmamış alanlara hizmet götüren iki tersiyer kanal ve bu tersiyerlerden su alan alanları incelemiştir. Toplulaştırmalı ve toplulaştırmasız durum için tersiyer kanallardan su alan alanlarda bulunan parsellerin sayısı, büyüklüğü ve sekli, sulama şebekesi, ulaşım şebekesi, mülkiyet ve parçalanma durumu ile sulama oranı göstergeleri karşılaştırılmıştır. Çalışmaların yürütülmesinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinden yararlanılmıştır.

Çakmak ve ark. (2010), devredilen sulama şebekelerinde performansı değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada; DSİ 5.Bölge'de 8 sulama şebekesinde 2003 yılına ilişkin su temin oranı 1,5-8,4, yatırımın geri dönüşüm oranı %1-10,6, bakım masrafının gelire oranı %0,7–12,5, birim alan düşen işletme masrafı 6,5–53,3 US$/ha, su dağıtımında görevli her bir kişiye düşen masraf 636.0–7.045,9 US$/kişi, su ücreti toplama oranı %78–95, bir kişiye düşen hizmet alanı 67–13.000 ha/kişi olarak belirlemişlerdir.

Çakmak ve Tekiner (2010), Çanakkale Kepez Kooperatifi'nde 2001-2008 yıllarına ilişkin sulama performansını değerlendirmişlerdir. Performans göstergesi olarak sulama oranı, yatırımın geri dönüşüm oranı, bakım masrafının gelire oranı, su ücreti toplama performansı, birim alana düşen toplam işletme bakım yönetim masrafı, birim alana düşen personel sayısı ve su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf belirlenmiş ve değerlendirilmiştir.

Çelebi ve ark. (2010), tarım, Türkiye için sosyal ve ekonomik bakımdan en önemli stratejik sektörlerin başında gelmektedir. Ülkede nüfusun yaklaşık % 35 'i kırsal alanda yaşamakta ve bu alanda kullanılmayan büyük bir iş gücü söz konusudur. Tarımsal faaliyetlerin başarısı ve sürdürülebilirliği çiftçilerin eğitim ve sosyal yapılarına bağlıdır. Tarımsal faaliyetler içerisinde en önemli girdi ise sulama ve sulama teknolojileridir.

Çelebi ve ark. (2010), ülkemizde devlet kuruluşları tarafından önemli miktarlarda masraf yapılarak işletilen sulama şebekelerinin önemli bir bölümünde sulamanın tekniğine uygun yapılmaması, işletme-bakım ve yönetim organizasyonu ile eğitim sistemindeki bozukluklar nedeniyle aşırı su kullanımı, erozyon, taban suyu yükselmesi, topraklarda çoraklaşma gibi sorunlar ortaya çıkmış, sulama oranı ve sulama randımanı düşük düzeylerde kalmış ve etkin bir su kullanımı sağlanamamıştır.

Çiftçi (2010), Türkiye'de sulama tesislerinin işletme- bakım ve yönetim sorumluluğunun devrinin resmi olmayan devir, yönetime ortak katılım ve tam devir olmak üzere 3 şekilde yapıldığını belirtmiştir.

Çiftçi (2010), dünyanın toplam yüzey alanı 510 milyon km^2 dir. Bunun yaklaşık %71'i yani 362,1 milyon km^2 'si okyanuslarla kaplıdır. Dünya yüzeyinin %29'unu ise 149 milyon km^2'si karalardan oluşmaktadır. Dünya su kaynaklarının yeryüzünde üniform olarak bulunmayışı birçok sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Suyun üniform dağılmamasının nedeni, su çevriminin dünyanın değişik yerlerinde farklı ölçek ve hızlarda gerçekleşmesidir.

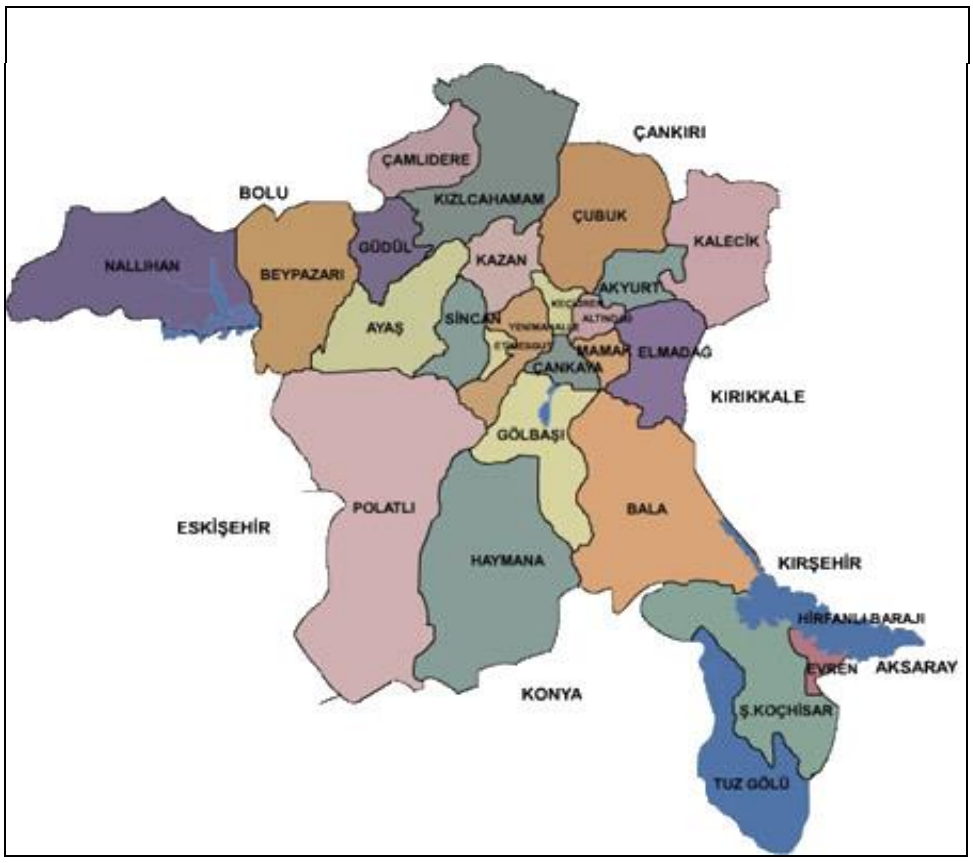
Tekiner ve Çakmak (2011), DSİ tarafından işletilen ve tamamı kapalı borulu şebekeye sahip olan Gökçeada sulaması ile sulama birliği tarafından işletilen ve ana kanalı kaplamalı diğerleri kapalı borulu şebekeye sahip Pamukçu ve Altınova sulamalarında sistem performansını belirlemişlerdir. Bu amaçla, performans göstergesi olarak sulama oranı (SO), su ücreti toplama performansı (SÜTP), masrafları karşılama oranı (MKO), bakım masrafının gelire oranı (BMGO), birim alana düşen toplam işletme bakım yönetim masrafı (TİBYM), su dağıtımında istihdam edilen kişi başına düşen toplam masraf (PBDM) ve birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı (BAÇPS) belirlenmiş ve karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma alanının coğrafi konumu

Polatlı coğrafi konum olarak Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde, 39° 35' kuzey enlemi ile, 32° 08' doğu boylamının kesiştiği noktada yer almaktadır. Ankara İli'ne bağlı olan Polatlı İlçesi İç Anadolu Bölgesi Yukarı Sakarya bölümünde yer almaktadır. Polatlı kuzeyinde ve batısında tabii hudutlarla sınırlanmıştır. Kuzeyden Ankara çayı, batıdan gelen Porsuk Çayı, Sakarya nehri ile birleşmektedir. Bu akarsulardan sulama yapılarak yararlanılmaktadır. İlçe doğudan Haymana, batıdan Sivrihisar, kuzeyden Beypazarı, Ayaş, güneyden Yunak ve Çeltik ilçeleri ile sınırlanmıştır.



Şekil 3.1. Polatlı Haritası

Toplam yüzölçümü 3235 km^2 dir. İlçe coğrafi olarak bir plato niteliği arz etmektedir. İlçe topraklarının %25 kadarı düzlük, geriye kalan bölümü ise dalgalıdır. İlçenin en yüksek noktası 1437 metre yükseklikteki Çile Dağı'dır. Çile dağından batıya ve güneye gidildikçe yükseklik artar. Polatlı yöresi jeolojik olarak genç tersiyer ve yaşlı çökellerin hakim olduğu bir yapıya sahiptir. Polatlı ilçe merkezinin

kuzeybatısında büyük bir volkanik kütle uzanmaktadır, burada başlıca yükseltiyi Basri Kale Tepesi oluşturmaktadır. Polatlı ilçe merkezi bu tepenin eteklerinde uzanmıştır, ilçe merkezindeki rakım 860 m civarındadır. Polatlı da kuzeye gidildikçe yükseklik artar.

Polatlı ilçesi önemli ulaşım yolları üzerinde bulunmaktadır. Ankara-İstanbul, Ankara-Eskişehir-İzmir demiryolu Polatlı'nın içerisinden geçer. Ayrıca Eskişehir-Ankara karayolu ilçe merkezinden geçmektedir. Polatlı'nın Ankara'ya uzaklığı 76 km'dir.

İlçede İç Anadolu bölgesinin karakteristik iklimi olan karasal iklim tipi görülür. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk, yağmur ve kar yağışlıdır. Yıllık yağış miktarı ortalama 360 mm'dir. En yüksek sıcaklık ortalaması, 29.6 °C (Temmuz ayı) ve en düşük sıcaklık ortalaması ise -3.6 °C (Ocak ayı)'dir.

3.1.2. Araştırma alanının arazi ve su kaynakları

3.1.2.1. Arazi durumu

Polatlı topraklarının tamamına yakını çok çeşitli kireçtaşlarının üzerinde kurulmuştur. Az yağıştan dolayı karbonatların biriktiği kalsimorfik oluşumun gerçekleştiği yer yer killi, killi-tınlı, tınlı tekstürlerde olup; kireç oranı toprak yapısı içinde oldukça fazla miktardadır. Bölgenin doğal bitki örtüsü bozkır ve steplerdir. Bozkırlarda geven otu ve diğer otsu bitkiler hakimdir, nehirlerin kenarında bulunan korularda söğüt, iğde, akasya, ahlat, yabani erik, armut ve karaçalıya rastlanır. Polatlı hem iklim hem de arazi olarak hububat ekimine elverişli olduğu için bölgemizin ikinci hububat ambarı durumundadır. Polatlı'ya ait veriler, çizelge 3.1, 3.2 ve 3.3'te verilmiştir (Anonim, 2015c).

Çizelgeden görüleceği gibi Polatlı'nın tarım arazisi 218.286 hektar (%67,48), Çayır-mera alanı 55.000 hektar (%17), Ormanlık-Çalılık-Fundalık alanı 1.500 hektar (%0,46), tarım dışı arazisi 48.714 hektar (%15,06) olmak üzere toplamda, 323.500 hektar alana sahiptir.

Çizelge 3.1. Polatlı'nın arazi varlığı

Arazi Cinsi	Alanı (ha)	Oran (%)	Sulanan Alan (ha)
Tarım Arazisi	218.286	67.48	30.000
Çayır Mer'a	55.000	17.00	0
Ormanlık-Çalılık-Fundalık Alan	1.500	0,46	0
Tarım dışı	48.714	15,06	0
TOPLAM	323.500	100	0

Polatlı'daki 218.286 hektarlık tarım arazisinin 30.000 hektarı sulamaya açılmıştır. Tarım arazilerinin bitki desenine göre dağılımı ise çizelge 3.2'de verilmiştir. Çizelgeden görüleceği gibi, Polatlı'nın tarla alanı 197.170 hektar (%90,33), sebze alanı 11,650 hektar (%5,34), endüstri bitki alanı 7.250 hektar (%3,32), yem bitkileri alanı 1.739 hektar (%0,79), bağ ve meyve alanı ise 477 hektar (%0,22)'dır.

Çizelge 3.2. Polatlı'daki tarım arazilerinin dağılımı

	Arazi Cinsi	**Alanı (ha)**	**Oran (%)**
Tarım Arazilerinin Dağılımı	Tarla Alanı	197.170	90,33
	Sebze Alanı	11.650	5,34
	Endüstri Bitkileri	7.250	3,32
	Yem Bitkileri	1.739	0,79
	Bağ ve Meyve Alanı	477	0,22
	TOPLAM TARIM ALANI	**218.286**	**100**

3.1.2.2. Su kaynakları

Ankara İli'ne bağlı olan Polatlı İlçesi, İç Anadolu Bölgesi Yukarı Sakarya bölümünde yer almaktadır. Polatlı, kuzeyinde ve batısında tabii hudutlarla sınırlanmıştır. Kuzeyden Ankara çayı, batıdan gelen Porsuk Çayı, Sakarya nehri ile birleşmektedir. Bu akarsulardan sulama yapılarak yararlanılmaktadır. Ayrıca son yıllarda kuyu açılarak yer altı sularından yararlanmak suretiyle yapılan sulamalar artmıştır.

Ankara İli'nin ve Polatlı İlçesi'nin sulanan alanlarının bitki çeşidine göre dağılımı ve oranları Çizelge 3.3'te verilmiştir. Çizelgeden görüleceği gibi, sulanan tarla alanı, Ankara'da 74.930 hektar iken, Polatlı'da 30.586 hektar (%41), sulanan sebze alanı Ankara'da 21.507 hektar iken, Polatlı'da 4.068,9 hektar (%19), sulanan meyve alanı Ankara'da 9.476 hektar iken Polatlı'da 387,7 hektar (%5)'dır. Ankara'da toplam 105.914,7 hektar alanda sulama yapılmakta olup, bu alanın %33'ü, 35.043 hektar ile Polatlı'ya aittir.

Çizelge 3.3. Polatlı'da sulanan tarım alanı (2014 yılı)

	Sulanan tarla alanı (ha)	Sulanan sebze alanı (ha)	Sulanan meyve alanı (ha)	Toplam sulanan alan (ha)
Polatlı	30.586	4.068,9	387,7	35.043
Ankara	74.930	21.507	9.476	105.914,7
Polatlı'nın Ankara'ya oranı (%)	41	19	5	33

3.1.3. Araştırma alanının tarımsal üretimi

Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı işletme büyüklüğü, dağılımı çizelge 3.4'te; Polatlı İlçesi ürün çeşidine göre ekim alanları ise, çizelge 3.5'te verilmiştir (Anonim, 2015d).

Polatlı İlçesi'nde Çiftçi Kayıt Sisteminde kayıtlı toplam 8.354 işletme vardır. Polatlı'da araziler, genelde büyük arazilerdir. 5 dekarın altında 38 işletme, 5-10 dekar arasında 76 işletme, 10-20 dekar arasında 324 işletme, 20-50 dekar arasında 1426 işletme, 50-100 dekar arasında 1972 işletme, 100-200 dekar arasında 2396 işletme, 200-500 dekar arasında 1795 işletme, 500-1000 dekar arasında 297 işletme, 1000-2500 dekar arasında 4 işletme, 5000 dekar üzerinde ise 1 işletme bulunmaktadır.

Çizelge 3.4. Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı işletme büyüklüğü dağılımı (2015 yılı) (Anonim, 2015d)

Arazi Dilimleri (da)	< 5	5-10	10-20	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000-2500	2500-5000	5000<	TOPL.
İşletme Sayısı	38	76	324	1426	1972	2396	1795	297	25	4	1	8354

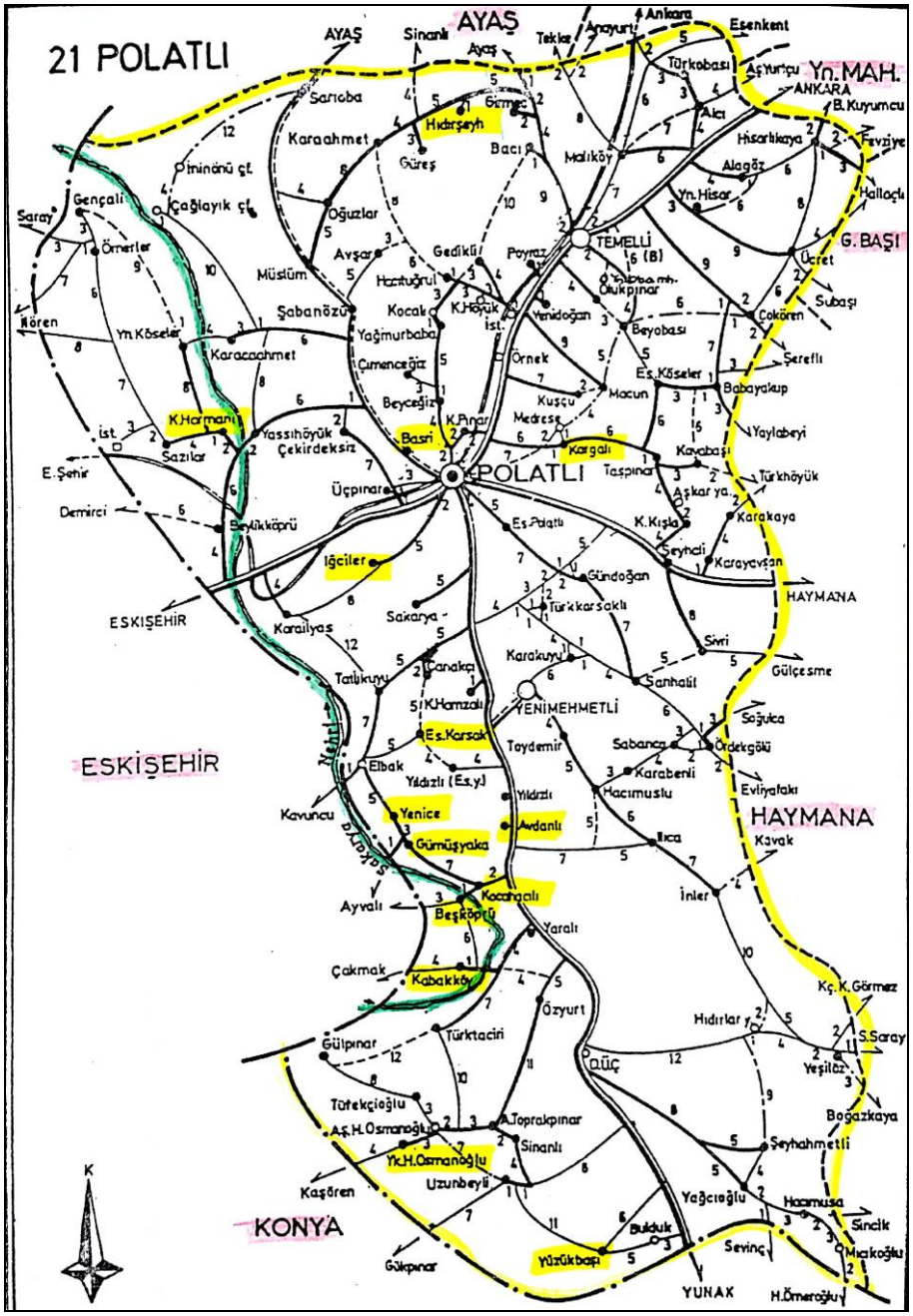
Polatlı'da yetiştirilen bazı ürünlerin üretim miktarları, çizelge 3.5'te verilmiştir. Buna göre, 153.452 hektar alanda üretimi yapılan tahıl, Polatlı'nın en çok ekilişi yapılan ürün grubudur. Türkiye'de soğan en çok Ankara'da üretilmektedir. Ankara'da da en çok Polatlı İlçesi'nde 6.300 hektarlık bir alanda üretilmektedir. Polatlı'da ayrıca, sebze ekilişi, 5.749 hektar; kavun-karpuz ekilişi, 5.000 hektar; Şekerpancarı ekilişi, 4.800 hektar; baklagil ekilişi, 3.348 hektar; ayçiçeği ekilişi, 2.570 hektar; nohut ekilişi, 2.100 hektar ve meyve ekilişi, 387 hektardır.

Çizelge 3.5. Polatlı İlçesi ürün çeşidine göre ekim alanları (2014 yılı) (Anonim, 2015e)

ÜRÜN ÇEŞİDİ	EKİM ALANI (ha)
Tahıl	153.452
Soğan	6.300
Sebze	5.749
Kavun-karpuz	5.000
Şekerpancarı	4.800
Baklagil	3.348
Ayçiçeği	2.570
Nohut	2.100
Meyve	387

3.1.4. Araştırma alanında faaliyet gösteren sulama kooperatifleri

Polatlı'da 14 sulama kooperatifi mevcuttur. Bunların 12'si faal, 2 si tasfiye halindedir. Polatlı'daki sulama kooperatiflerinin 10'u Sakarya nehrinden, 1'i göletten, 2'si yer altından ve 1'i Ankara çayından sulama yapmaktadırlar (Çizelge.3.6). Polatlı'daki sulama kooperatiflerinin yerleşim haritası, Şekil.3.2'dedir. Sakarya nehrinden, Ankara çayından ve göletten yüzey sulama yapan kooperatiflere ait sulama tesisleri, Mülga KHGM ya da Mülga İl Özel İdaresi tarafından inşa edilirken, yer altı sulaması yapan kooperatiflere ait sulama kuyuları ise, DSİ tarafından inşa edilmiştir.



Şekil.3.2. Polatlı'da kooperatiflerin yerleşimi

Çizelge 3.6. Polatlı'daki kooperatiflerin su kaynakları

Su Kaynağı	Kooperatif sayısı
Sakarya nehri	10
Derin Kuyu	2
Ankara Çayı	1
Gölet	1
Toplam	14

3.2. Yöntem

Ankara İli'nde, 1163 sayılı kooperatifler kanununa tabi, toplam 33 sulama kooperatifi vardır. Çizelge 3.7'de görüldüğü gibi, en çok sulama kooperatifine sahip olan ilçe 14 kooperatif sayısıyla Polatlı'dır. Nallıhan'da 5, Beypazarı'nda 3, Ayaş'ta 2, Sincan'da 2, Güdül'de 2, Haymana'da 1, Çubuk'ta 1, Kalecik'te 1, Gölbaşı'nda 1 ve Şereflikoçhisar'da 1 adet sulama kooperatifi bulunmaktadır. Bu kooperatiflerin, 26'sı faal iken, 7'si tasfiye halindedir. Ankara'da 11 ilçede sulama kooperatifi mevcutken, 14 ilçede sulama kooperatifi bulunmamaktadır.

Çizelge 3.7. Ankara'da, İlçelere göre kooperatif dağılımı

	İlçe	**Koop. Sayısı**
1	Polatlı	14
2	Nallıhan	5
3	Beypazarı	3
4	Ayaş	2
5	Sincan	2
6	Güdül	2
7	Haymana	1
8	Çubuk	1
9	Kalecik	1
10	Gölbaşı	1
11	Şereflikoçhisar	1
	TOPLAM	**33**

Bu araştırma, Polatlı ilçesinde faaliyet gösteren 14 sulama kooperatifi içerisinden, 3 farklı (Sakarya nehri, Ankara çayı ve yeraltı suyu) su kaynağından sulama yapan 9 adet sulama kooperatifi üzerinde yapılmıştır (Çizelge.3.8). Bu 9 kooperatiften 3 tanesinin toprak ve su kaynakları incelenmiş, tamamında ise kooperatif ortaklarıyla (60 ortak) ve kooperatif yönetim kurulu üyeleri (9 yönetim kurulu üyesi) ile yüz yüze görüşmeler yapılarak, önceden hazırlanmış anketler tüm bölgeyi temsil edecek şekilde uygulanmıştır. Anketlerde sorulan sorular, Ek.1 ve Ek.2'de verilmiştir.

Çizelge. 3.8. Araştırma yapılan kooperatif bilgileri

	Kooperatif Adı	Ortak Sayısı	Kuruluş yılı	Kooperatif Sulama Alanı (da)
1	S.S. Beşköprü Köyü Sulama Kooperatifi	68	07.02.1990	9.260
2	S.S. Hıdırşeyh Köyü Sulama Kooperatifi	20	06.03.1991	7.000
3	S.S. Hacıosmanoğlu Köyü Sulama Kooperatifi	44	29.07.1994	3.000
4	S.S. Gümüşyaka Köyü Sulama Kooperatifi	57	13.03.1996	7.000
5	S.S. Avdanlı Köyü Sulama Kooperatifi	37	22.01.2003	3.250
6	S.S. Müslüm Köyü Sulama Kooperatifi	53	16.09.1996	5.000
7	S.S Yüzükbaşı Köyü Sulama Kooeperatifi	21	02.11.1993	2.945
8	S.S Kıranharmanı Köyü Sulama Kooperatifi	62	07.02.1997	5.400
9	S.S Yassıhöyük Köyü Sulama Kooperatifi	131	24.10.1994	8.500

Örnek kooperatifler seçilirken, kooperatiflerin örnek teşkil edecek büyüklükte olmasına, araştırmada yardımcı olacak teknik ve idari personelin kolay ulaşılabilir olmasına, ulaşımın kolay olmasına, kooperatiflerde düzenli kayıtların tutulmuş olmasına, kooperatif hizmetlerinden yararlanan çiftçilerin kolay ulaşılır olmasına, kooperatif ile ilgili daha önce bir çalışmanın yapılmamış olmasına ve farklı su kaynaklarını kullanan sulama kooperatiflerinin seçilmesine dikkat edilmiştir.

Anketler yapılırken, kooperatif ortaklarına, yönetim kurulu ile ilgili sorular sorulmuş ve akrabalık ilişkilerinden etkilenmeden gerçekçi cevap vermelerini sağlamak amacıyla, varsa yönetim hakkındaki memnuniyetsizliklerini açıkça dile getirebilmeleri için, ortaklarla bire bir yalnız görüşülerek anketler tamamlanmıştır.

3.2.1. Su örneklerinde yapılan analizler

Araştırma alanında bulunan su kaynağından alınan örnek, laboratuar ortamında gerekli işlemlerden geçirilerek aşağıdaki analiz ve hesaplamalar yapılmıştır.

P^H : Cam elektrotlu dijital göstergeli P^H metre ile ölçülmüştür (Richards, 1954).

Elektriksel iletkenlik: Dijital göstergeli iletkenlik ölçme aletiyle ölçülmüştür. (Richards, 1954).

Anyon ve katyonlar: Anyonlar ABD Tuzluluk Laboratuarınca belirtilen esaslara göre olmak üzere; CO_3^{--}, HCO_3^- metot 12'de belirtildiği gibi H_2SO_4 ile titre edilerek, Cl^-, metot 13'de açıklandığı gibi $AgNO_3$'la titrasyon suretiyle, SO_4^{--}, metot 14a'da olduğu gibi $BaSO_4$ şeklinde çökertilerek yapılmıştır (Richards, 1954).

Katyonlar ise; ICP aletinde okunarak belirlenmiştir.

Kalıcı sodyum karbonat (RSC): Karbonat ve bikarbonat toplamlarından kalsiyum ve magnezyum toplamlarının çıkarılmasıyla hesaplanmıştır (Richards, 1954).

Bor Analizi: Karmen Metodu ile, Spektrofotometre cihazı kullanılarak, hesaplanır (Richards, 1954).

3.2.2. Toprak örneklerinde yapılan analizler

pH: Cam elektrotlu pH metre ile, ABD Tuzluluk Laboratuarı metot 21a kullanılarak yapılmıştır (Richards, 1954).

Elektriksel iletkenlik: Saturasyon ekstratının elektriksel iletkenliği olarak ABD Tuzluluk Laboratuarı metot 4a'ya göre yapılmıştır (Richards, 1954).

Tekstür analizi: Bouyoucos (1951) tarafından geliştirilen hidrometre yöntemine göre yapılmıştır (Demiralay, 1977).

Tarla kapasitesi: 1/3 atmosferlik emiş altında basınçlı tabla kullanılarak belirlenmiştir (Demiralay, 1977).

Solma noktası: 15 atmosferlik emiş altında basınçlı tabla kullanılarak belirlenmiştir (Demiralay, 1977).

Saturasyon %'si ve Saturasyon ekstraktı: Saturasyon yüzdesi, saturasyon çamurunda kuru ağırlık esasına göre, hesaplanmış saturasyon ekstratı vakum pompası kullanılarak çıkartılmıştır (Richards 1954).

Katyon değişim kapasitesi: Toprağın sodyumla doyurulmasından sonra amonyum asetat ile ekstrate edilebilir sodyum miktarlarının belirlenmesi suretiyle tayin edilmiştir (Bower ve ark., 1952).

Suda çözünebilir iyonlar: Suda çözünebilir anyonlar ABD Tuzluluk Laboratuarınca belirtilen esaslara göre; CO_3^{--}, HCO_3^-, H_2SO_4 ile titre edilerek; Cl^-, metot $AgNO_3$'la titrasyon suretiyle, SO_4^{--}, metot 14a'da olduğu gibi $BaSO_4$ şeklinde çökertilerek yapılmıştır. Suda çözünebilir katyonlar ise; ICP aletinde okuma yapılarak belirlenmiştir.

Bor Analizi: Spektrofotometre aletinde okunan bor değerinin % saturasyon değeri ile çarpımının, 100'e bölünmesi sonucunda elde edilir (Richards, 1954).

Kireç Analizi: Toprak örneklerinin CaCO3 içerikleri, Scheibler kalsimetresinde işleme tabi tutulması ile belirlenerek, % olarak ifade edilmiştir (Çağlar, 1949).

Jips Analizi: (Börekci, 1986) metoduyla yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Araştırma Bölgesi Su Kaynaklarının Durumu

Araştırma bölgesi olan Polatlı İlçesi tarım alanlarında sulama suyu 4 kaynaktan temin edilmektedir. Bunlar, Sakarya nehri, Ankara çayı, yer altı suyu ve gölettir.

Bu kaynaklardan, Sakarya nehri, Ankara çayı, yer altı suyundan sulama yapan üç farklı sulama kooperatifinin kullandığı sulardan numune alınmış ve analiz ettirilmiştir. Sakarya nehrinden sulama yapan S.S Beşköprü Köyü Sulama Kooperatifi'nin kullandığı sulama suyundan, Ankara Çayından sulama yapan S.S Hıdırşeyh Köyü Sulama Kooperatifi'nin kullandığı sulama suyundan ve yer altı su kaynağından sulama yapan S.S Hacıosmanoğlu Köyü Sulama Kooperatifi'nin kullandığı yer altı suyundan numuneler alınmış ve analiz ettirilmiştir. Sulama suyu analiz sonuçları, çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1'den görüldüğü gibi sulama sularının pH değerleri 7,16-8,04 arasında ve EC değerleri 1,197-1,242 dS/m arasında değişmektedir. Her üç sulama suyu da tuzluluk yönünden 3. Sınıf su özelliğindedir. Su örneklerinde Bor ve RSC bulunmamıştır. Sular anyon ve katyon bakımından değerlendirildiğinde, sodyum 1,51-4,0 me/l arasında, potasyum 0,12-0,25 me/l arasında, magnezyum 4,11-5,17 me/l arasında, kalsiyum 4,14-7,53 me/l arasında; bikarbonat 5,84-7,3 me/l arasında, klorür 0,81-3,41 me/l arasında ve sülfat 2,22-7,87 me/l arasında değişmektedir. Karbonat bulunmamıştır.

Sulama suları kalite bakımından değerlendirildiğinde T_3A_1 sınıfına girmektedir. Başka ifadeyle sular tuzluluk yönünden 3.sınıf, sodyumluluk yönünden 1.sınıf özelliktedir. Bu suların sulamada tuzluluk yönünden kontrollü kullanılması zorunludur. Aksi takdirde topraklarda zamanla ciddi tuzluluk sorunu oluşacaktır.

4.2. Araştırma Bölgesi Topraklarının Durumu

Polatlı topraklarının tamamına yakını çok çeşitli kireçtaşlarının üzerinde kurulmuştur. Az yağıştan dolayı karbonatların biriktiği kalsimorfik oluşumun gerçekleştiği yer yer killi, killi-tınlı, tınlı tekstürlerde olup kireç oranı toprak yapısı içinde oldukça fazla miktardadır.

Araştırma yapılan alanı temsil edecek şekilde su örneklerinin alındığı kooperatiflerin tarım alanlarından aynı zamanda toprak örnekleri de alınmıştır. Toprak örneklerinde yapılan fiziksel analizler çizelge 4.2'de, kimyasal analizler de çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4.1. Sakarya nehri, Ankara çayı ve yer altı suyu analiz sonuçları

Kaynağın Cinsi	Örneğin Alındığı Koop.	P^H	EC dS/m	Suda Çözünemeyen Anyonlar me/l					Suda Çözünebilen Katyonlar me/l					RSC	Bor ppm
				CO^{3--} Karbonat	HCO_3^- Bikarbonat	Cl^- Klorür	SO_4^{--} Sülfat	Toplam	Na^+	K^+	Mg^{++}	Ca^{++}	Toplam		
Sakarya	Beşköprü	8,04	1,242	0,00	5,84	0,81	7,87	14,52	2,14	0,15	5,17	7,07	14,53	-	0,89
Ankara Çayı	Hıdırşeyh	7,21	1,246	0,00	6,87	3,41	2,22	12,50	4,00	0,25	4,11	4,14	12,50	-	0,72
Yeraltı Suyu	Hacıosmanoğlu	7,16	1,197	0,00	7,30	1,97	4,58	13,85	1,51	0,12	4,69	7,53	13,86	-	0,62

-Beşköprü Sulama Kooperatifi toprakları tekstür bakımından kil sınıfına girmektedir. Toprakların tarla kapasiteleri %35,18 - %36,83 arasında; solma noktaları, %19,12 - %20,02 arasında değişmektedir. Tarla kapasitesi ve solma noktası bakımından topraklar tekstür bakımından uyumludur. Toprakların kireç oranları, %16,72 - %20,40 arasında değişmektedir. Topraklar kireç bakımından zengindir. Toprakların faydalı su kapasiteleri, %16,06 ile %16,81 arasında değişmektedir. Toprakların fiziksel özellikleri 0-90 cm derinliklerde fazla değişim göstermemiştir.

-Hıdırşeyh Sulama Kooperatifi toprakları tekstür bakımından 0-60 cm derinlikte tınlı; 60-90 cm derinlikte ise siltli-tın sınıfına girmektedir. Toprakların tarla kapasiteleri %28,62 - %34,43 arasında; solma noktaları, %15,5 - %18,71 arasında değişmektedir. Tarla kapasitesi ve solma noktası bakımından topraklar tekstür bakımından uyumludur. Toprakların kireç oranları, %8,32 - %13,10 arasında değişmektedir. Topraklar kireç bakımından fazla zengin değildir. Toprakların faydalı su kapasiteleri, %13,12 - %15,72 arasında değişmektedir. Toprakların fiziksel özellikleri 0-90 cm derinliklerde fazla değişim göstermemiştir.

--Hacıosmanoğlu Sulama Kooperatifi toprakları tekstür bakımından 0-60 cm derinlikte killi tın; 60-90 cm derinlikte ise tınlı sınıfına girmektedir. Toprakların tarla kapasiteleri %36,46 - %39,29 arasında; solma noktaları, %19,82 - %21,35 arasında değişmektedir. Tarla kapasitesi ve solma noktası bakımından topraklar tekstür bakımından uyumludur. Toprakların kireç oranları, %20,16 - %22,54 arasında değişmektedir. Topraklar kireç bakımından zengindir. Toprakların faydalı su kapasiteleri, %16,64 - %17,94 arasında değişmektedir. Toprakların fiziksel özellikleri 0-90 cm derinliklerde fazla değişim göstermemiştir.

Toprakların kimyasal analizleri, çizelge 4.3'te verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği gibi;

-Beşköprü sulama kooperatifinin 0-90 cm derinliğindeki analizler incelendiğinde toprakların EC değerleri 0,87 - 1,05 dS/m arasında değişmektedir. Toprakların pH değerleri 8,25 - 8,26 arasında değişmektedir. Genel olarak tuzluluk sorunu görülmemektedir.

-Hıdırşeyh sulama kooperatifinin 0-90 cm derinliğindeki analizler incelendiğinde toprakların EC değerleri 1,06 - 1,41 dS/m arasında değişmektedir. Toprakların pH değerleri 7,98-8,09 arasında değişmektedir. Genel olarak tuzluluk sorunu görülmemektedir.

-Hacıosmanoğlu sulama kooperatifinin 0-90 cm derinliğindeki analizler incelendiğinde toprakların EC değerleri 0,73 - 0,76 dS/m arasında değişmektedir. Toprakların pH değerleri 7,86 - 7,91 arasında değişmektedir. Genel olarak tuzluluk sorunu görülmemektedir.

Çizelge 4.2. Araştırılan kooperatiflerin topraklarının fiziksel özellikleri

TOPRAK ÖRNEĞİ ALINAN YER	DERİNLİK (cm)	BÜNYE				TARLA KAPASİTESİ (TK) %	SOLMA NOKTASI (SN) %	FAYDALI SU KAPASİTESİ (FSK) (TK-SN)	KİREÇ %
		KUM %	SİLT %	KİL %	SINIFI				
BEŞKÖPRÜ	(0-30)	21,8	28,4	49,8	C	36,11	19,63	16,48	16,72
	(30-60)	28,7	24,5	46,8	C	35,18	19,12	16,06	18,33
	(60-90)	22,5	26,6	50,9	C	36,83	20,02	16,81	20,4
HIDIRŞEYH	(0-30)	50	29,7	20,3	L	34,43	18,71	15,72	8,78
	(30-60)	50,7	32,4	16,9	L	30,57	16,61	13,96	13,1
	(60-90)	68,2	20,2	11,6	SL	28,62	15,5	13,12	8,32
HACIOSMANOĞLU	(0-30)	26,5	34,3	39,2	CL	36,46	19,82	16,64	20,75
	(30-60)	28	32,4	39,6	CL	38,16	20,74	17,42	22,54
	(60-90)	22,5	33,5	44	C	39,29	21,35	17,94	20,16

Çizelge 4.3. Araştırılan kooperatiflerin topraklarının kimyasal özellikleri

Toprak alınan yer	Derinlik (cm)	P^H	EC dS/m	Su ile doygunluk %	Çözünebilir İyonlar (me/lt)									Değişebilir Katy. (me/100 g)				KDK me/100 g	Bor ppm	% jips
					Kalsiyum (Ca^{+2})	Mağnezyum (Mg^{+2})	Sodyum (Na^{+1})	Potasyum (K^{+1})	Toplam Katyon	Karbonat (CO_3^{-2})	Bikarbonat (HCO_3^{-1})	Klorür (Cl^{-1})	Sülfat (SO_4^{-2})	Kalsiyum (Ca^{+2})	Mağnezyum (Mg^{+2})	Sodyum (Na^{+1})	Potasyum (K^{+1})			
Beşköprü	(0-30)	8,25	0,91	108,08	3,00	4,10	2,17	0,21	9,49	0,00	2,63	1,46	5,40	49,98	36,83	9,66	0,99	34,52	0,62	0,32
	(30-60)	8,26	0,87	108,40	2,57	3,55	2,39	0,15	8,66	0,00	2,29	1,24	5,13	58,96	29,30	10,29	0,87	33,38	0,67	0,36
	(60-90)	8,25	1,05	107,23	3,11	4,69	2,65	0,15	10,60	0,00	2,39	1,19	7,03	56,12	29,17	10,03	0,68	34,97	0,64	0,37
Hıdırşeyh	(0-30)	7,98	1,41	56,29	4,29	6,08	6,09	0,23	16,68	0,00	2,14	1,84	12,70	68,44	27,87	1,84	0,98	33,51	0,19	0,44
	(30-60)	8,09	1,06	64,58	6,43	0,77	5,22	0,05	12,47	0,00	1,95	0,70	9,82	65,32	30,74	1,59	0,45	29,06	0,21	0,37
	(60-90)	8,05	1,38	40,86	4,93	3,36	5,65	0,10	14,05	0,00	2,63	1,89	9,53	66,06	31,26	1,32	0,51	25,52	0,11	0,33
Hacıosman oğlu	(0-30)	7,86	0,75	66,14	6,54	0,47	1,65	0,36	9,02	0,00	3,02	0,86	5,14	76,08	19,68	0,38	2,07	31,63	0,29	0,46
	(30-60)	7,91	0,76	74,10	6,11	1,59	1,30	0,15	9,16	0,00	2,87	0,76	5,53	76,81	18,40	0,42	1,65	32,51	0,35	0,48
	(60-90)	7,90	0,73	69,81	6,86	0,74	0,87	0,13	8,60	0,00	2,78	0,86	4,96	72,80	24,29	0,51	1,19	33,45	0,31	0,47

4.3. Kooperatif Ortaklarına Yapılan Anketlerin Değerlendirilmesi

Çalışma alanı olan Polatlı İlçesi'ndeki toplam 14 kooperatiften, tüm kooperatifleri temsil edecek şekilde, 8 kooperatifin toplam 60 ortağıyla yüz yüze görüşülerek anketler yapılmış, üye çiftçilerin sosyal yapıları, toprak-bitki-su ilişkileri hakkındaki bilgi düzeyleri, sulama uygulamaları ve kooperatiften faydalanma durumları gibi konuların belirlenmesi amacıyla yapılan anket sonuçları, aşağıda alt başlıklar halinde sunulmuştur.

4.3.1. Kooperatif ortaklarının sosyal yapı durumları

Ankete katılan çiftçilerin yaş grupları, öğrenim seviyeleri ve medeni durumlarına ilişkin bilgiler, çizelge 4.4'de verilmiştir. Çizelgeden görüldüğü gibi çiftçilerin %17'si 31-40 yaş aralığında ,%23'ü 41-50 ve %60'ı ise 51 yaş ve üzerindedir. Ankete katılan çiftçilerin %73'ü ilköğretim, %22'si lise mezunu ve % 5 i üniversite mezunu olup, %98'i evli, %2'si de bekardır. Üniversite mezunu çok az çiftçi vardır. Bölgede üniversite eğitimi almayanların çoğunluğunun tarıma yöneldiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle bölgede tarımsal tekniklerle ilgili yapılacak çalışma ve bilgilendirmelerin ilköğretim mezunlarına yönelik olacak şekilde hazırlanması uygun olacaktır.

Çizelge 4.4. Çiftçilerin yaş grupları, öğrenim durumları ve medeni halleri

ANKETE KATILAN		Yaş grupları				Öğrenim durumu				Medeni hali		
		31-40	41-50	51<	Topl.	İlköğretim	Lise	Üniv.	Topl.	Evli	Bekar	Toplam
Çiftçi	Sayı	10	14	36	60	44	13	3	60	59	1	60
	%	17	23	60	100	73	22	5	100	98	2	100

Çiftçilerin, önemli bir kısmının uzun yıllardır tarımsal faaliyet yaptığı belirlenmiştir. 10 yıldan az üretim yapan çiftçilerin oranı, %8, 10-20 yıl arası üretim yapanların %15 ve 20 yıldan fazla yapanların oranı ise % 77'dir (çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Çiftçilerin tarımsal faaliyet süreleri

ANKETE KATILAN		**Kaç yıldır üretim yapıyorsunuz**			
		< 10yıl	**10-20**	**20<**	**Toplam**
Çiftçi	Sayı	5	9	46	60
	%	8	15	77	100

Ankete katılan çiftçilerin sulama kooperatifi dışında üye olduğu diğer tarımsal kooperatiflere bakıldığında çiftçilerin %13'ü Pankobirliğe, %15'i de diğer tarımsal kooperatiflere üye olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırma bölgesinde üyelerin %72'si sulama kooperatifinden başka bir kooperatife üye değildir (çizelge 4.6).

Çiftçilerin tarımsal faaliyet gösterdikleri alan dağılımları çizelge 4.6'da verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği gibi çiftçilerin %13'ü 50 da'dan az, %27'si 51-100 da arasında, %25'i 101-200 da arasında ve %35'i ise 200 da ve üzeri tarım alanına sahiptir. Çiftçiler genellikle orta ve büyük ölçekli işletmeye sahiptirler.

Çizelge 4.6 Çiftçilerin tarımsal üretim alanı ve sulama kooperatifi dışında üye oldukları örgütler

ANKETE KATILAN		Sulama koop. dışında hangi kooperatiflere üye				Tarımsal üretim alanı				
		Pancar ekicileri Koop.	Diğer	Üye değil	Toplam	<50 da	51-100 da	101-200 Da	200da >	Toplam
Çiftçi	Sayı	8	9	43	60	8	16	15	21	60
	%	13	15	72	100	13	27	25	35	100

4.3.2. Araştırma alanı çiftçilerinin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri

Araştırma alanındaki çiftçilere üretim yaptıkları arazilerin toprak yapılarını ve arazilerinin gübre ihtiyaçlarını bilip bilmedikleri sorulduğunda, çiftçilerin %78'i toprak analizi yaptırdığını, %22'si yaptırmadığını, kimyasal gübre kullanmada ise %30'u gübreyi analiz sonucuna göre uyguladığını, %60'ı tahmini olarak, %3'ü ise çevresine danışarak uyguladığını belirtmiştir (çizelge 4.7). Özellikle son yıllarda devlet tarafından toprak analizlerinin desteklenmesi ve zorunlu kılınması çiftçilerin büyük çoğunluğunun üretim yaptıkları arazilerde toprak tahlilleri yaptırdıklarını ortaya çıkarmıştır. Ancak kimyasal gübre kullanımında çiftçilerin çok azı (%22) toprak verimlilik analizlerine göre uygulama yapmaktadırlar. Bu oran çok azdır. Kimyasal gübre kullanımı tarımsal girdiler içerisinde verimliliği ve üretim girdilerini en fazla etkileyen teknolojik faktörlerdendir. Bu nedenle gübre kullanımı konusunda bu bilgi eksikliği en kısa sürede giderilmeli ve toprak analizlerinde üretim yapılan arazinin tamamını temsil edecek şekilde toprak örnekleri alınmalıdır.

Çizelge 4.7 Çiftçilerin toprak analizi yaptırma ve kimyasal gübreyi kullanma durumu

ANKETE KATILAN		Toprak analizi yaptırma durumu			Kimyasal gübreyi nasıl kullanıyor			
		Evet	Hayır	Toplam	Analiz sonuçlarına göre	Tahmini olarak	Danışarak	Toplam
Çiftçi	Sayı	47	13	60	18	40	2	60
	%	78	22	100	30	67	3	100

Tarımda en önemli üretim faktörlerinden birisi de sulamadır. Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde sulamanın verime etkisi bitki çeşidine bağlı olmakla birlikte %60-500'e kadar çıkabilmektedir. Sulama, bitkisel üretimde bitkinin ihtiyacı olan suyun yağışlarla karşılanamaması durumunda istenilen zamanda istenilen miktarda uygun kalitede bitki kök bölgesinde depolanması şeklinde ifade edilir. Suyun bitki kök bölgesinde veriliş şekline de sulama metodu denir (Kara, 2005).

Sulama suları bünyelerinde erimiş halde tuz bileşikleri bulundururlar ve bunların miktar ve oranları da sulama suyu kalitesini belirler. Suda çözünmüş iyonların belli miktarın üzerinde bulunmaları bitkide verimi düşürür, yapraklarda yanmaya sebep olur. Yıkama şartlarının yetersiz olduğu alanlarda da toprakta tuzlulaşmaya neden olur ve topraklar tuzlulaşarak verim dışı kalırlar. Verimli tarım alanları, sulamaya açıldıktan sonra yapılan hatalı sulama uygulamaları sonucunda tuzlulaşarak tarım dışı kalmaktadırlar. Ülkemizde bu şekilde tuzlulaşma sonucu tarım dışı kalan arazi varlığı 1500 ha olup ciddi orandadır (Çiftçi, 2010). Her gün yeni tarım alanları sulamaya açılırken bilinçsiz sulama uygulamaları sonucu bu şekilde tarım dışı kalan alanlar artmaktadır.

Araştırma alanı sulama kooperatifi çiftçilerine sulamaya ilişkin bazı sorular sorulmuş alınan cevaplar Çizelge 4.8'de verilmiştir. Buna göre; ankete katılan çiftçilerin %48'i su kalitesini bildiklerini, %52'si ise bilmediğini ifade etmiştir. Su kalitesini bilmeyen çiftçi oranı yüksek çıkmıştır.

Sulamada en önemli unsurlardan biriside sulama suyunun ihtiyaç duyulan zamanda yani toprakta bitkinin kullanacağı suyun, azaldığı zamanda bitki kök bölgesinde verilmesidir. Sulama zamanının geciktirilmesi bitkiyi strese sokar, verimi azaltır, hatta bitkinin solmasına sebep olabilir. Sulama suyunun erken verilmesi de bitki kök bölgesinde hava su dengesinin bozulmasına hastalıkların görülmesine ve drenaj sorunlarının çıkmasına neden olabilir. Bu nedenle sulamada en etkin faktör bitkinin

ihtiyacı olduğu zamanda sulamanın yapılmasıdır.

Araştırma alanındaki çiftçilere sulama zamanını nasıl belirledikleri sorulduğunda çiftçilerin %12'si toprağı kontrol ederek, %63'ü bitkiye bakarak, %25'i ise tahminen sulama zamanını belirlediklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Çiftçilerin Sulama suyu kalitesi ve sulama zamanının belirlenmesine ilişkin görüşleri

ANKETE KATILAN		Sulama suyu kalitesini bilme durumu			Sulama zamanını belirleme şekli			
		Evet	Hayır	Toplam	Toprağı kontrol ederek	Bitkiye bakarak	Tahminen	Toplam
Çiftçi	Sayı	29	31	60	7	38	15	60
	%	48	52	100	12	63	25	100

Sulama zamanının tespitinde en doğru tahmin veya tespit toprağın kontrol edilerek nem eksiğinin olup olmadığının tespitidir. Bu nedenle ankete katılan çiftçilerinin ancak %20'si sulama zamanını doğru tahmin edebilmektedirler. Bu bilgiler çiftçilerin sulama zamanı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir.

Sulamada, sulama zamanının tespitinden sonra bitki kök bölgesinde verilecek su miktarı başka bir faktör olarak karşımıza çıkar. Sulama suyu miktarı toprakta eksilen faydalı su miktarı olarak ifade edilir. Bir başka ifadeyle topraktaki nemi tarla kapasitesine getirecek su miktarı olarak da değerlendirilir. Bu miktar toprak bünyesine ve bitki kök bölgesine göre değişir. İhtiyaçtan fazla su verilmesi sulama randımanını düşürür, sulama kayıplarını artırır, drenaj sorunlarının ortaya çıkmasına neden olur, bitki yetiştirilmesini yavaşlatır ve verimi azaltır.

Ankete katılan çiftçilerin %47'si toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilgi sahibi olduğunu, %25'i az bilgisinin olduğunu, %28'i ise bilgisinin olmadığını belirtmiştir (Çizelge 4.9). Faydalı su kapasitesi toprakta tarla kapasitesi ile solma noktası arasındaki su olarak ifade edilir. Sulama uygulamalarında faydalı su kapasitenin tamamının tüketilmesine izin verilmez.

Araştırma alanında ankete katılan çiftçilerin sulama suyu miktarını nasıl belirledikleri sorusuna çiftçilerin %64'ü tahminen, %33'ü bitki kök bölgesindeki neme bakarak, %3'ü ise hesaplama yaparak tespit ettikleri cevabını vermişlerdir (Çizelge 4.9). Bu oranlara bakıldığında çiftçilerin %67 'sinin teknik bir sulama yaptıkları ifade edilemez. Özellikle kuraklık yaşanan son yıllarda, sulama suyu miktarının bu şekilde tespiti ciddi bir sulama sorunudur. Çiftçiler, genelde ihtiyaçtan fazla su verme eğilimindedirler. Bu nedenle sulama uygulamalarında ihtiyaçtan fazla su uygulandığı ve

su uygulama randımanının düşük olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.9. Çiftçilerin toprakların faydalı su kapasitesi ve sulama suyu miktarına ilişkin görüşleri

ANKETE KATILAN		Toprağın faydalı su kapasitesi hakkındaki bilgi düzeyi				Sulama suyu miktarını belirleme			
		Evet	Çok az	Hayır	Toplam	Tahminen	Kök bölgesine bakarak	Hesaplama yaparak	Toplam
Çiftçi	Sayı	28	15	17	60	38	20	2	60
	%	47	25	28	100	64	33	3	100

Çiftçilere sulama suyunu ihtiyaç duyulan dönemde temin edip edemedikleri sorulduğunda, ankete katılanların %32'si istenilen zamanda suyu temin ettiğini, %28'i temin edemediğini, %20'si gecikmeli olarak aldığını ve %20'si ise sulama sırası kendine geldiğinde suyu alabildiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.10). Bu oranlar bölgede sulama planlamasının uygun olmadığını su dağıtımının doğru planlanmadığını göstermektedir. Genel bir ifadeyle araştırma alanında %47'lik çiftçi grubunun sulama suyunu ihtiyaç duyulduğu sırada temin ettiği, %53'lük bir oranda da belirli ölçekte sorunlar yaşandığı söylenebilir. Sulamanın etkinliği hiç şüphesiz su dağıtımının planlamasının öngördüğü ihtiyaçlara göre yapılması ile sağlanabilir.

Ülkemizde ve bölgede tarımsal sulamanın en önemli sorunlarından birisi de sulama ücretlerinin bölgeden bölgeye farklılık göstermesi ve sulama suyu ücretlerinin uygun belirlenmemesidir. Son yıllarda sulama ücretleri ve ücret hesaplama şekilleri güncel tartışma konusu olmaktadır. Bu konuda, araştırma alanında çiftçilerin %52'si sulama ücretlerinin pahalı, %35'inin normal ve %8'inin fikrim yok demesi, bu problemin araştırma alanında da etkin olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.10). Sulama ücretlerinin belirlenmesine yönelik önerilen metotlar ise, fiskiye sayısına göre, sulama saatine göre, su debisine göre ve sulanacak tarım alanına göre ücretlendirme şeklinde olmaktadır.

Çizelge 4.10. Çiftçilerin sulama suyunu temin edebilme durumu ve sulama ücretleri hakkındaki düşünceleri

ANKETE KATILAN		Sulama suyunu istediğinde araziye alma durumu					Sulama ücretleri			
		Evet	Hayır	Sırası geldiğinde	Gecikmeli	Top.	Pahalı	Normal	Fikrim yok	Topl.
Çiftçi	Sayı	19	17	12	12	60	31	21	8	60
	%	32	28	20	20	100	52	35	13	100

Araziye ihtiyaçtan fazla su verilmesi faydadan çok zarar doğurmaktadır. Araştırma bölgesinde çiftçilere sulamayla araziye fazla su vermenin zararları sorulmuş, çiftçilerin %57'si fazla su vermek zararlıdır, %25'i kısmen biliyorum demiş ve %18'i da herhangi bir fikirlerinin olmadığını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.11). Çiftçilerin %43'lük bir bölümü fazla su vermenin zararını bilmemeleri veya yoktur demeleri ciddi bir orandır. Bu nedenle bölge çiftçilerinin bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Çiftçilere uyguladıkları sulama metodu sorulmuş ve %98'i yağmurlama, %2 si ise damla sulama metodunu kullandığını ifade etmişlerdir. Damla sulamanın verimi artırıcı ve enerjiden tasarruf eden bir yöntem olduğu çiftçilere anlatılmalıdır.

Çizelge 4.11. Çiftçilerin uyguladıkları sulama metotları ve fazla su kullanımının zararları hakkındaki görüşleri

ANKETE KATILAN		Uygulanan sulama metotları				Toprağa fazla sulama suyu vermenin zararı hakkında bilgi			
		Yağmurlama	Damla	Diğer	Top.	Evet var	Kısmen biliyorum	Fikrim yok	Toplam
Çiftçi	Sayı	59	1	-	60	34	15	11	60
	%	98	2	0	100	57	25	18	100

Kırsal kesimde damla sulama metodunun faydaları yönünden bilgi eksikliği mevcuttur. Başka bir ifadeyle, bu metodun hangi bitki ve işletme şartlarında uygulanacağı konusunda bilgi yeterli değildir. Araştırma alanındaki çiftçilere damla sulama metodu hakkındaki görüşleri sorulduğunda ankete katılanların %42'si kullanmayı düşünmediğini, %58'i kullanmayı düşündüğünü, kullanmayı düşünmeyenlerin neden düşünmedikleri sorulduğunda ise %56'sı pahalı olduğu için, %44'ü de işletmesinin zor olduğu için kullanmadıklarını ifade etmiştirler (Çizelge 4.12). Bu oranlar da bölge çiftçilerinin damla sulama metodu hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir.

Çizelge 4.12. Çiftçilerin damla sulama metodu hakkındaki görüşleri

ANKETE KATILAN		Damlama sulama metodu kullanmayı düşünür müsünüz?			Cevap hayır ise nedeni		
		Evet	Hayır	Toplam	Pahalı	İşletmesi zor	Toplam
Çiftçi	Sayı	35	25	60	14	11	25
	%	58	42	100	56	44	100

4.3.3 Çiftçilerin sulama kooperatifinden faydalanma durumu ve beklentileri

Sulama kooperatiflerinin temel amacı şöyle özetlenebilir; Devletçe ikmal edilmiş veya edilecek su alma yapılarından alınacak suyun, tarımda kullanılması için gerekli sulama tesisleri kurmak, işletmek ve bakımını sağlamak, toprak muhafaza ve zirai sulama tekniğinin zorunlu kıldığı hallerde arazi toplulaştırmasını sağlamak ve gerektiğinde arazi ıslahı yaptırmaktır, kooperatifin gayesi ile ilgili her çeşit alet ve ekipmanları ülke içinden sağlamak ve kurulacak birlikler aracılığıyla ithal etmek ve bunları ücret karşılığında ortakların yararına sunmaktır (Çiftçi, 1991).

Çizelge 4.13'de görüldüğü gibi araştırma alanında çiftçilerin %72'lik önemli kısmı sulama kooperatifinin, %7'si sulama birliklerinin, ve %21'i ise DSİ'nin, ihtiyaçlarını daha iyi karşılayacağını düşünmektedir.

Çiftçilerin sulama organizasyonundan memnuniyet durumları Çizelge 4.13'de verilmiştir. Buna göre çiftçilerin %20'si organizasyondan çok memnun, %47'si memnun, %15'si az memnun, %18'i ise hiç memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.13. Çiftçilerin sulama organizasyondan memnuniyet durumları ve ihtiyaçlarını karşılayacak örgütler hakkındaki düşünceleri

ANKETE KATILAN		Hangi organizasyon ihtiyacınızı daha iyi karşılar?				Sulama organizasyonundan memnun musunuz?				
		Sulama kooperatifi	Sulama birliği	DSİ	Top.	Çok memnun	Az memnun	Memnun	Hiç	Top.
Çiftçi	Sayı	43	4	13	60	12	9	28	11	60
	%	72	7	21	100	20	15	47	18	100

Ankete katılan çiftçilere sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanmak ister misiniz sorusuna %70 gibi önemli kısmı evet, %7'si hayır, %23'ü ise fikrim yok olarak belirtmiştir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Çiftçilerin sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanma durumu ve devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberdar olma oranı

ANKETE KATILAN		Sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanmak ister misiniz?				Devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberiniz var mı?			
		Evet	Hayır	Fikrim yok	Toplam	Evet kullanıyorum	Haberim var kullanmıyorum	Haberim yok	Toplam
Çiftçi	Sayı	42	4	14	60	13	32	15	60
	%	70	7	23	100	22	53	25	100

Ankete katılan çiftçilerin %53'ünün devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberlerinin olduğu, %22'sinin kredi desteğinden faydalandığı, fakat %25'inin ise haberinin olmadığı görülmektedir (Çizelge 4.14).

Sulama kooperatiflerinde bir üyenin hizmetlerden faydalanması için, sulama kooperatifi sözleşmesini okuyup imzalaması şarttır. Sulama kooperatifine üye olmadan önce ana sözleşmeyi okudunuz mu sorusuna ankete katılan çiftçilerin %57'si evet, %43'ü ise hayır cevabını vermiştir. %43 oranındaki üyenin ana sözleşmeyi okumaması, çiftçilerin kooperatifle ilgili ortak olma şartlarını ve hak sorumluluklarını bilmeden imzaladıklarını göstermektedir. Aynı şekilde çiftçilere organizasyonun son genel kurul toplantısına katılıp katılmadıkları sorulduğunda alınan cevaplar çizelge 4.15'de gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde üyelerin %97'si son genel kurul toplantısına katıldığını, %3'ü ise katılmadıklarını belirtmişlerdir. Bu kurullarda her çiftçi bir oy hakkına sahiptir. Bunun için genel kurul toplantısına katılım fazladır. Çiftçilerle sohbet sırasında genel kurul toplantısına katılmalarının nedenlerinden bahsedilmiştir. Bu nedenler önem sırasına konulursa; kooperatif çalışmalarını yakından izlemek, ortaklık görevleri olduğu için ve yönetime etkin kişiler seçmek için katıldıklarını belirtmişlerdir. Katılmayanların nedeni sırası ise; ortaklara yarar sağlamadığını düşünmeleri, toplantıların sıkıcı olması ve kurula aynı kişilerin seçilmesi olarak belirtilmiştir. Çiftçilerin genel kurul toplantısına katılmaması, organizasyonun faaliyetlerinden haberdar olmamalarına ve sonuçta kontrol mekanizmasının çalışmamasına sebep olmaktadır.

Çizelge 4.15. Çiftçilerin üyelik sözleşmesini okuma durumları ve organizasyonun son genel kurul toplantısına katılma oranları

ANKETE KATILAN		Organizasyona ortak olmadan önce ana sözleşmeyi okudunuz mu?			Organizasyonun son genel kurul toplantısına katıldınız mı?		
		Evet	Hayır	Toplam	Evet	Hayır	Toplam
Çiftçi	Sayı	34	26	60	58	2	60
	%	57	43	100	97	3	100

Sulama tesislerinde bakım ve onarım hizmetleri, kanalların temizliği ve tamirini, yabancı ot mücadelesini, sanat yapılarının bakımını ve servis yollarının tamirini içermektedir. Çiftçilerin bakım ve onarıma katılmaları organizasyonu sahiplenmelerinin bir göstergesidir.

Ankete katılan çiftçilerin %5'i sulama işletmelerinde bakım ve onarımı

kendisinin yaptığını, %82'si ise organizasyonun yaptığını belirtmişlerdir. Genel olarak organizasyonun yaptığı bakım ve onarımı yetersiz gören çiftçiler eksik kalan kısımları kendilerinin tamamladığını belirtmişlerdir.

Çizelge 4.16. Sulama şebekesinin bakım ve onarımının kimler tarafından yapıldığı

ANKETE KATILAN		Bakım ve onarım hizmetleri kim tarafından yapılıyor?				
		Kendim yapıyorum	Devlet yapıyor	Kooperatif. yapıyor	Diğer	Toplam
Çiftçi	Sayı	3	2	49	6	60
	%	5	3	82	10	100

Ankete katılan çiftçiler sulama kooperatifinin yapmış olduğu çalışmalardan %80 oranında tüm ortakların, %12 oranında da belirli kişilerin faydalandığını belirtmişlerdir. %8'lik bir kısmı da fikrim yok demişlerdir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17'de kooperatifin su dağıtım programının nasıl yaptığı gösterilmiştir. Buna göre çiftçilerin % 44'ü çiftçi sulayıcı talebine göre, %18'i yönetici kararına göre, %10'u su rezervine göre, %28'i ise yetiştirilen ürüne göre yapıldığını belirtmiştir.

Çizelge 4.17. Sulama kooperatifinin organizasyonundan faydalanma durumu ve su dağıtım programının ne şekilde yapıldığı

ANKETE KATILAN		Kooperatifin yapmış olduğu çalışmalardan kimler faydalanıyor?				Organizasyonun su dağıtım program sizce neye göre yapılıyor				
		Tüm ortaklar	Belirli kişiler	Fikrim yok	Toplam	Sulayıcı talebi	Yönetici kararı	Su rezervine göre	Yetiştirilen ürün	Top.
Çiftçi	Sayı	48	7	5	60	26	11	6	17	60
	%	80	12	8	100	44	18	10	28	100

4.3.4 Çiftçilerin sulama kooperatifinin çalışmalarını değerlendirmeleri

Sulama tesislerinin hizmetlerini sürdürebilmeleri için yönetim ve denetimin düzenli olması ve iyi bir bakım-onarım şarttır. Ankete katılan çiftçilere yönetilen; yönetim ve denetimden memnun musunuz sorusuna çiftçiler, yönetim konusunda %25'i kötü- çok kötü, %75'i idare eder-iyi-çok iyi cevabını vermiştir. Denetime ise, çiftçilerin %28'i kötü- çok kötü, %72'si de idare eder-iyi-çok iyi cevabını vermiştir (Çizelge 4.18). Çiftçiler yönetim ve denetimden memnun olmamasının nedeni olarak su ücretlerinin fazla olmasını, sulama programının ve bakım-onarım hizmetlerinin yeteriz kalmasını ifade etmiştirler.

Bakım ve onarım sulama hizmetinin devam etmesi için gereken hususlardan en önemlisidir. Çiftçilerin %53'ü bakımdan memnun olmadıkları için kötü-çok kötü, %47'si ise idare eder – iyi-çok iyi yorumunu yapmıştır (Çizelge 4.18).

Tahsilat konusunda çiftçilerin yorumları Çizelge 4.18'de belirtilmiştir. Buna göre çiftçilerin %38'lik bir kısmı tahsilatın çok kötü-kötü olduğunu , %62'si de idare eder – iyi-çok iyi olarak belirtmiştir. Sulama ücretlerine ise, çiftçilerin %46'sı çok kötü-kötü, %54'ü ise idare eder – iyi-çok iyi cevabını vermişlerdir.

Çizelge 4.18. Çiftçilerin kooperatif yönetim faaliyetleri hakkındaki kanaatleri

	Yönetim	%	Denetim	%	Bakım	%	Tahsilat	%	Sulama Ücretleri	%
Çok kötü	10	17	11	18	12	20	15	25	8	13
Kötü	5	8	6	10	20	33	8	13	20	33
İdare eder	17	28	14	23	11	18	7	12	10	17
İyi	19	32	24	41	9	15	18	30	19	32
Çok iyi	9	15	5	8	8	14	12	20	3	5
Toplam	60	100	60	100	60	100	60	100	60	100

Organizasyondan faydalanan çiftçilerin şikâyetlerine çözüm konusundaki düşünceleri sorulduğunda alınan cevaplar Çizelge 4.19 da verilmiştir. Çiftçilerin %36'sı şikayetlere çözümün kötü-çok kötü olduğunu belirtmiş, %64'ü ise idare eder – iyi-çok iyi cevabını vermiştir. Şikayet olarak en çok gösterilen sorunlar ise bakım-onarım olarak gösterilmiştir.

Çiftçilerin sulama planı hakkındaki düşünceleri ise %25'i kötü- çok kötü, %75'i de idare eder – iyi-çok iyi olmuştur (Çizelge 4.19). Genel olarak çiftçiler sulama yapacakları zamanı kooperatife bildirdiklerini ve sıraları geldiğinde suyu aldıklarını belirtmişlerdir. Çiftçilerin %24'ü sulama aralığının kötü- çok kötü olduğunu, %73'ünün ise idare eder – iyi-çok iyi olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 4.19).

Organizasyonun sulama eğitimi konusunda yaptığı faaliyetler hakkındaki soruya çiftçilerin cevabı Çizelge 4.19'de gösterilmiştir. Buna göre çiftçilerin %41'i sulama konusundaki eğitimin kötü-çok kötü olduğunu, %59'unun ise idare eder – iyi-çok iyi olarak belirtmiştir. Memnuniyetsizliğin en önemli nedenleri arasında kooperatif çalışanları arasında sulama konusunda yeterli bilgi verecek kişilerin olmaması ve ziraat

mühendislerinin bulunmamasıdır.

Çiftçilere sulama zamanı ile ilgili sorulan soruya, %25'i çok kötü-kötü, %75'i ise idare eder – iyi-çok iyi olarak cevap vermişlerdir.

Çizelge 4.19. Çiftçilerin kooperatif faaliyetleri hakkındaki kanaatleri

	Şikayetlere çözüm	**%**	**Sulama planı**	**%**	**Sulama aralığı**	**%**	**Sulama eğitimi**	**%**	**Sulama Zamanı**	**%**
Çok kötü	11	**18**	9	**15**	7	**12**	17	**28**	9	**15**
Kötü	11	**18**	6	**10**	7	**12**	8	**13**	6	**10**
İdare eder	18	**30**	12	**20**	15	**25**	14	**23**	11	**18**
İyi	16	**27**	27	**45**	26	**43**	17	**29**	28	**47**
Çok iyi	4	**7**	6	**10**	5	**8**	4	**7**	6	**10**
Toplam	60	**100**	60	**100**	60	**100**	60	**100**	60	**100**

4.4. Kooperatif Yönetim Kurulu'na Yapılan Anketlerin Değerlendirilmesi

Çalışma alanı olan Polatlı İlçesi'ndeki toplam 14 kooperatiften, tüm kooperatifleri temsil edecek şekilde, 9 kooperatifin yönetim kurulu üyeleriyle yüz yüze görüşülerek anketler yapılmış, yönetim kurulu üye çiftçilerin sosyal yapıları, toprak-bitki-su ilişkileri hakkındaki bilgi düzeyleri, sulama uygulamaları ve kooperatiften çiftçileri faydalandırma durumları gibi konuların belirlenmesi amacıyla yapılan anket sonuçları, aşağıda alt başlıklar halinde sunulmuştur.

4.4.1. Kooperatif ortaklarının sosyal yapı durumları

Ankete katılan yönetim kurulu üyelerinin yaş grupları, öğrenim seviyeleri ve medeni durumlarına ilişkin cevaplar çizelge 4.20'de verilmiştir. Çizelgeden görüldüğü gibi yönetim kurulu üyelerinin %22'si 41-50 yaş aralığında ,%78'i 51 yaş ve üzerindedir. 40 yaş altında yönetim kurulu üyesi bulunmamaktadır. Ankete katılan yönetim kurulu üyelerinin %78'i ilköğretim, %22'si lise mezunudur ve üniversite mezunu yoktur. Yönetim kurulu üyelerinin tamamı evlidir. Bölgede üniversite eğitimi almayanların çoğunluğunun tarıma yöneldiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle bölgede tarımsal tekniklerle ilgili yapılacak çalışma ve bilgilendirmelerin ilköğretim mezunlarına yönelik olacak şekilde hazırlanması uygun olacaktır.

Çizelge 4.20. Yönetim kurulu üyelerinin yaş grupları, öğrenim durumları ve medeni halleri

ANKETE KATILAN		Yaş grupları				Öğrenim durumu				Medeni hali		
		31-40	41-50	51 ve üzeri	Toplam	İlköğretim	Lise	Üniv.	Toplam	Evli	Bekar	Toplam
Kurul Üyesi	Sayı	0	2	7	9	7	2	0	9	9	0	9
	%	0	22	78	100	78	22	0	100	100	0	100

4.4.2. Kooperatif yöneticilerinin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri

Ankete katılan yönetim kurulu üyelerinin işlettikleri kooperatife ait su kaynağı ve sulama sistemine ilişkin cevaplar Çizelge 4.21'de verilmiştir. Yöneticilerin %56 'sı Sakarya Nehri'nden; %22'si Ankara Çayı'ndan ve %22'si Yeraltı sulaması yaptığını söylemiştir. Yer üstü sulaması %78 oranıyla, yer altı sulamalarından daha fazladır. Yöneticilerin tamamı, devlet tarafından yapılan bir sulama sistemine sahip olduklarını söylemiş ancak bu tesislerin %56'sının aktif olarak çalıştığını ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.21. Yöneticilerin su kaynağı ve sulama tesisi durumları

ANKETE KATILAN		Su kaynağı				Devlet tarafından yapılan sulama tesisi			Sulama tesisi varsa, aktif mi?		
		Sakarya nehri	Ankara Çayı	Yeraltı suyu	Toplam	Var	Yok	Toplam	Aktif	Aktif değil	Toplam
Yönetici	Sayı	5	2	2	9	9	0	9	4	5	9
	%	56	22	22	100	100	0	100	44	56	100

Sulama tesisi bedelinin geri ödemesi, enerji tipi ve su kalitesinin bilinme durumu Çizelge 4.22'de verilmiştir. Buna göre, Yöneticilerin %89'u devlet tarafından yapılan sulama tesisi bedelini geri ödemiyor, %11'i geri ödüyor. Yöneticilerin tamamı sulama yaparken elektrik enerjisinden faydalandıklarını söylemişlerdir. Sulama suyu kalitesini bilen yöneticilerin oranı %44 olup, geri kalan %56'lık bir kısım da, sulama suyu kalitesini bilmemektedir. Sulama suyu kalitesi, ürün desenini belirlemek açısından da oldukça önemlidir. Sulama suyu kalitesi bilinirse, suyun tuzluluk durumuna göre daha dayanıklı çeşitler seçilebilmektedir. Bu konuda yöneticilerin bilgi eksikliğinin giderilmesi gerekmektedir.

Çizelge 4.22. Sulama tesisi bedelinin geri ödemesi, enerji tipi ve su kalitesinin bilinme durumu

ANKETE KATILAN		Sulama tesisi bedelleri geri ödeniyor mu?			Sulama kullanılan enerji tipi			Sulama suyunuzun kalitesini biliyor musunuz?		
		Evet	Hayır	Toplam	Elektrik	Dizel	Toplam	Evet	Hayır	Toplam
Yönetici	Sayı	1	8	9	9	0	9	4	5	9
	%	11	89	100	100	0	100	44	56	100

Yöneticilerin sulama suyu ücretlerini belirlemesi ve ücret konusundaki düşünceleri Çizelge 4.23'te verilmiştir. Buna göre Yöneticilerin %67'si fiskiye sayısına göre, %22'si sulama saatine göre, %11'i sulanan alana göre sulama suyu ücretlerini belirlediğini söylemişlerdir. Yöneticilerin %56'sı ücretleri pahalı, %22'si normal, %11'i ucuz bulurken, %11'i de fikrim yok demiştir.

Çizelge 4.23. Yöneticilerin sulama suyu ücretlerini belirlemesi ve ücret konusundaki düşünceleri

ANKETE KATILAN		Sulama ücretleri neye göre belirleniyor?				Sulama ücretini nasıl buluyorsunuz				
		Yağm. başlığı sayısına göre	Sulama saatine göre	Sulanan alana göre	Topl	Pahalı	Normal	Ucuz	Fikrim yok	Toplam
Yönetici	Sayı	6	2	1	9	5	2	1	1	9
	%	67	22	11	100	56	22	11	11	100

Yöneticilerin sulama ücretlerinin hesaplaması ile ilgili düşünceleri ve ücretlerin zamanında alınma durumu Çizelge 4.24'te verilmiştir. Buna göre, Yöneticilerin %56'sı sulama ücretlerinin fiskiye sayısına göre, %33'ü sulama saatine göre ve %11'i de sulanan alana göre belirlenmesini istemişlerdir.

Çizelge 4.24. Yöneticilerin sulama ücretlerinin hesaplaması ile ilgili düşünceleri ve ücretlerin zamanında alınma durumu

ANKETE KATILAN		Sulama ücretlerinin nasıl belirlenmesini istersiniz?				Sulama suyu ücretlerini zamanında alabiliyor musunuz?		
		Fıskiye sayısına göre	Sulama saatine göre	Sulanan alana göre	Toplam	Evet	Hayır	Toplam
Yönetici	Sayı	5	3	1	9	3	6	9
	%	56	33	11	100	33	67	100

Yöneticilerin %33'ü sulama ücretlerini zamanında alabildiğini, %67'si ise alamadığını söylemiştir. Ücretler zamanında alınmadığı zaman kooperatif yönetimi, yapması gereken ödemeleri zamanında yapamadığından dolayı sonraki dönemlerde faizli olarak ödeme yapmak durumunda kalmakta ve bu da kooperatifin ekonomik gücünü olumsuz etkilemektedir. Zamanında tahsilat yapılması bu yüzden önemlidir.

Kooperatiflerin üst birliğe üye durumu ve birlik hakkındaki düşünceleri, Çizelge 4.25'te verilmiştir. Buna göre, kooperatiflerin %89'u üst birliğe üye, %11'i üye değildir. Yöneticilerin %50'si üst birliğe üye olmanın faydalarını bilmeden üye olmuşlardır. %24'ü zorunluluktan dolayı, %13'ü verim artışı sağladığını düşündüğü için, %11'i de vergiden muaf oldukları için üst birliğe üye olduklarını söylemişlerdir.

Çizelge 4.25 . Kooperatiflerin üst birliğe üye durumu ve birlik hakkındaki düşünceleri

ANKETE KATILAN		Üst birliğe üye misiniz?			Birliğin kooperatifinize faydası nedir?				
		Evet	Hayır	Toplam	Kooperatif vergiden muaf olduğu için	Verim artışını sağladığı için	Zorunluluktan dolayı	Faydasını bilmiyorum	Toplam
Yönetici	Sayı	8	1	9	1	1	2	4	8
	%	89	11	100	13	13	24	50	100

Kooperatiflerin sulama alanı ve sulama tesislerinin pompa gücü, Çizelge 4.26'da verilmiştir. Kooperatiflerin %56'sı 5000 dekarın altında, %44'ü ise 5000 dekarın üzerindedir. Kooperatiflerin %78'inin sulama tesisinin pompa gücü 500 kw'nin üzerinde, %22'si ise 500 kw'nin altındadır.

Çizelge 4.26 . Kooperatiflerin sulama alanı ve sulama tesislerinin pompa gücü

ANKETE KATILAN		Kooperatifin sulama alanı			Sulama tesisinin pompa gücü		
		0-5000 da	5000 da üzeri	Toplam	<500 kw	500 kw üzeri	Toplam
Yönetici	Sayı	5	4	9	2	7	9
	%	56	44	100	22	78	100

Sulama tesisinde havuz çıkış borusunun çapı ve tarla içi sulama borularının çapı, Çizelge 4.27'de verilmiştir. Buna göre, yöneticilerin %33'ü havuz çıkış borusunun 50 cm. üzerinde, %33'ü de 50 cm.nin altında olduğunu söylemişlerdir. %33'ü ise bilgisi olmadığını söylemiştir. Yöneticilerin %33'ü tarla içi sulama borusunun çapına 63'lük,

%22'si 75'lik, %12'si 110'luk boru cevabını verirken, %33'ü ise bilmiyorum cevabını vermiştir.

Çizelge 4.27. Sulama tesisinde havuz çıkış borusunun çapı ve tarla içi sulama borularının çapı

ANKETE KATILAN		Havuzdan çıkış borusunun çapı (cm)				Tarla içi sulama borusunun çapı (mm)				
		0-50	50 üzeri	Bilmiyorum	Toplam	63'lük	75'lik	110'luk	Bilmiyorum	Toplam
Yönetici	Sayı	3	3	3	9	3	2	1	3	9
	%	33	33	34	100	33	22	12	33	100

Su kaynağında azalma durumu ve çözüm önerileri, Çizelge 4.28'te verilmiştir. Buna göre yöneticilerin %56'sı küresel ısınmadan dolayı su kaynağında azalma olduğunu, %44 ü ise azalma olmadığını söylemişlerdir. Çözüm önerileri olarak, yöneticilerin %22'si barajlar inşa edilmesini, %11'i damla sulamaya geçilmesini, %45'i her ikisinin de yapılmasını önermişlerdir.

Çizelge 4.28. Su kaynağında azalma durumu ve çözüm önerileri

ANKETE KATILAN		Küresel ısınmadan dolayı su kaynağında azalma durumu			Çözüm önerileri				
		Evet	Hayır	Toplam	Damla sulamaya geçilmeli	Akarsular üzerinde barajlar inşa edilmeli	Her ikisi de	Fikrim yok	Toplam
Yönetici	Sayı	5	4	9	1	2	4	2	9
	%	56	44	100	11	22	45	22	100

4.4.3. Kooperatif yöneticilerinin kooperatifçiliği algılama ve uygulama düzeyleri

Yöneticilerin kooperatifteki görevleri ve görev süreleri Çizelge 4.29.'da verilmiştir. Buna göre, yöneticilerin %78'i başkan olarak, %22'si başkan yardımcısı ve muhasip üye olarak görev yapmaktadırlar. yöneticilerin %45'i 0-5 yıl arası, %33'ü 10 yıl ve üzeri, %22'si ise 6-10 yıl arası görev yapmışlardır.

Çizelge 4.29. Yöneticilerin kooperatifteki görevleri ve görev süreleri

ANKETE KATILAN		Kooperatifteki görevi				Görev süreleri			
		Bşkn	Bşkn yrd.	Muh. üye	Topl.	0-5 yıl	6-10 yıl	10 yıl ve üzeri	Topl.
Yönetici	Sayı	7	1	1	9	4	2	3	9
	%	78	11	11	100	45	22	33	100

Kooperatiflerin ortak sayısı ve yöneticilerin muhtar olup olmadığı çizelge 4.30'da verilmiştir. Buna göre, kooperatiflerin ortak sayısı %67'sinde 51 ve üzerinde, %33'ünde ise 50 kişinin altındadır. Yöneticilerin %22'si aynı zamanda muhtarlık yaparken, %78'i muhtar değildir.

Çizelge 4.30. Kooperatiflerin ortak sayısı ve yöneticilerin muhtar olup olmadığı

ANKETE KATILAN		Kooperatif ortak sayısı			Kooperatif başkanı aynı zamanda muhtar mı?		
		0-50	51 ve üzeri	Toplam	Evet	Hayır	Toplam
Yönetici	Sayı	3	6	9	2	7	9
	%	33	67	100	22	78	100

Kooperatiflerde personel durumu Çizelge 4.31'de verilmiştir. Buna göre, Kooperatiflerin %56'sında personel çalıştırılıyor. Bu personellerin %80'i işçi, %20'si sulayıcı olarak hizmet veriyor. Yöneticilerin %45'i teknik personel sayısının yetersiz olduğunu düşünüyor.

Çizelge 4.31. Kooperatiflerde personel durumu

ANKETE KATILAN		Kooperatifinizde personel çalıştırıyor musunuz?			Hangi personeli çalıştırıyorsunuz?			Teknik personel sayısı yeterli mi?			
		Evet	Hayır	Toplam	İşçi	Sulayıcı	Toplam	Evet	Hayır	Fikrim yok	Toplam
Kurul Üyesi	Sayı	5	4	9	4	1	5	2	4	3	9
	%	56	44	100	80	20	100	22	45	33	100

Yöneticilerin kooperatif eğitimi, personel sigortası ve ürün sigortalatması çizelge 4.32'de verilmiştir. Buna göre, yöneticilerin, %56'sı kooperatifçilik eğitimi alırken, %44'ü eğitim almadıklarını söylemişlerdir. Bu da gösteriyor ki, yöneticilerin yarıya yakını eğitim almamıştır, başarılı bir kooperatif yönetimi için yöneticilerin mutlaka kooperatifçilik eğitimine tabi tutulmaları gerekmektedir. Personel çalıştıran kooperatiflerde, çalışanların %80'inin sigortaları kooperatif tarafından yapılırken, kooperatif sahasında yetiştirilen ürünlerin sigortalarının ise tamamı şahsi olarak yaptırılmaktadır.

Çizelge 4.32. Yöneticilerin kooperatif eğitimi, personel sigortası ve ürün sigortalatması

ANKETE KATILAN		Kooperatifçilik eğitimine katıldınız mı?			Kooperatif personelinin sigortası koop. tarafından mı yapılmaktadır?			Kooperatif sahasındaki ürünlerin sigortası nasıl yapılmaktadır?		
		Evet	Hayır	Topl.	Evet	Hayır	Topl.	Koop. yaptırıyor	Şahsi yaptırılıyor	Topl.
Yönetici	Sayı	5	4	9	4	1	5	0	9	9
	%	56	44	100	80	20	100	0	100	100

Genel Kurulun zamanında yapılma durumu, ortakların ilgisi ve arızalara çözüm bulunması çizelge 4.33'te verilmiştir. Buna göre, kooperatiflerin %80'i genel kurulu zamanında yapmaktadır. Yöneticilerin %33'ü ortaklardan yeterli destek gördüklerini, %67'si ise görmediğini ifade etmişlerdir. Enerji veya sulama sistemlerindeki arızalara çözüm konusunda yöneticilerin tamamı, zamanında çözüm bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.33. Genel Kurulun zamanında yapılma durumu, ortakların ilgisi ve arızalara çözüm bulunması

ANKETE KATILAN		Genel kurulu zamanında yapıyor musunuz?			Ortaklardan yeterli desteği görüyor musunuz?			Enerji veya sulama sistemindeki arızalara zamanında çözüm bulunuyor mu?		
		Evet	Hayır	Topl.	Evet	Hayır	Topl.	Evet	Hayır	Toplam
Yönetici	Sayı	8	1	9	3	6	9	9	0	9
	%	89	11	100	33	67	100	100	0	100

Kooperatifte yaşanan sorunların yöneticilere göre önem sırası, çizelge 4.34'te verilmiştir. Yöneticiler birden fazla sorunu önem sırasına koymuşlardır. Sorunlar, en çok oy alandan en az oy alana doğru sıralanmıştır. Buna göre, kooperatifte yaşanan sorunlarda 1. sırada %40 oranında üyelerin kooperatife ilgisizliği gösterilmiştir. 2. Sırada %32 oranla elektrik borcunun zamanında ödenmemesi, 3. sırada %7 oranlarla, özel sulamaların kooperatifin varlığını tehdit etmesi, yönetim kurulunun ilgisizliği, hırsızlık ve su basma hattının yetersizliği olarak gösterilmiştir.

Çizelge 4.34. Kooperatifte yaşanan sorunların önem sırası

SORUNLAR	Yönetici Oylaması	%
1-Üyeler ilgisiz	6	40
2-Elektrik borcu zamanında ödenemiyor	5	32
3-Özel sulamalar kooperatifin varlığını tehdit ediyor	1	7
3-Yönetim Kurulunun İlgisizliği	1	7
3-Hırsızlık	1	7
3-Su basma hattının yetersizliği	1	7
TOPLAM	15	100

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1 Sonuçlar

Su kaynaklarının kısıtlı ve sulama projelerinin büyük yatırımlar gerektirdiği günümüzde sulama projelerinin performansının izlenmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin toplam yüzölçümü 78 milyon ha olup bunun yaklaşık 28 milyon ha'ı tarıma elverişlidir. İşlenebilir 28 milyon tarım arazisinin 16.5 milyon ha'ı sulanabilir özelliktedir. Sulamaya açılan arazi varlığı ise 2014 yılı itibariyle, 5.9 milyon ha'dır. Bu oran ekonomik olarak sulanabilir arazilerin (8.5 milyon ha) % 69'udur (Anonim, 2014a).

Sulama kooperatiflerinin küçük-orta ölçekli işletmelere en uygun yönetim modeli olması, çiftçilerin kendi kendini yönetebildiği demokratik işletmecilik olması, özdenetim ve kamu yönetimince denetim durumunun kolaylığı, bakım-onarım giderlerini karşılama gibi kurulma kolaylığı vardır. Ancak kooperatife üye çiftçilerin kooperatif amaçlarını iyi algılayamaması ve bu örgütlerin mali, yasal ve teknik açıdan yeterince kurumsallaşmaması başarıyı engelleyen en önemli sorunlar olarak görülmektedir.

5.2 Öneriler

1- Tarım, Türkiye için sosyal ve ekonomik bakımdan en önemli stratejik sektörlerin başında gelmektedir. Ülkede nüfusun yaklaşık % 35 'i kırsal alanda yaşamakta ve bu alanda kullanılmayan büyük bir iş gücü söz konusudur. Tarımsal faaliyetlerin başarısı ve sürdürülebilirliği çiftçilerin eğitim ve sosyal yapılarına bağlıdır. Tarımsal faaliyetler içerisinde en önemli girdi ise sulama ve sulama teknolojileridir. Bu amaçla;

- Çiftçilerin sosyal ve eğitim yapılarını güçlendirecek hizmetlere önem verilmeli ve bu hizmetler ulusal ve uluslar arası projelerle desteklenmelidir.
- Çiftçilerin sulama teknolojileri ve sulama programlamalarına ilişkin bilgi düzeyleri artırılmalıdır, bu amaçla uygulamalı eğitimler verilmelidir.

2- Küresel ısınmadan dolayı bölgedeki yağış rejimindeki azalma ve düzensizlik nedeniyle, her yıl bölgedeki yer altı ve yerüstü su rezervi azalmaktadır. Kooperatiflerin suyu ekonomik olarak kullanabilmeleri için;

- Son zamanlarda büyük oranda su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemleri teşvik edilmeli ve mali destek sağlanmalıdır.

- Bölgede bitki deseni gözden geçirilmeli ve su tüketimi az olan bitkilerin üretimi teşvik edilmeli, maksimum verim değil, optimum verim esas alınmalıdır.

- Özellikle tarla içi su iletim hatları kapalı sistem planlanmalıdır. Bu hususta öncelikle sulama kooperatiflerine kredi desteği sağlanmalı ve mevcut sulama şebekeleri kapalı sisteme dönüştürülmelidir.

- Sulama ücretleri birim debiye göre, sulama suyu miktarı da bitki çeşidine göre optimum ihtiyaç esas alınarak belirlenmelidir.

- Sulama suyu kalitesi takip edilmeli, toprakta tuzluluk sorunu kontrol altına alınmalıdır. Yeraltı sularının kirliliğini önleyici tedbirler alınmalıdır.

3- Ülkemizde sulama tesisleri yapılıp, işletmeye açıldıktan sonra bu tesislerin yönetimi amatörce yapılmakta, çoğu zamanda tamamen çiftçilerin kendi isteklerine bırakılmaktadır. Halbuki, değişen koşullara ve gelişen yeni olanaklara göre her yıl alternatif işletme planları hazırlanmalı, hatta gerekirse alt yapıda ve su dağıtım sistemlerinde değişiklikler yapılarak sistemin en verimli şekilde işletilmesini sağlayacak organizasyonlar kurulmalıdır. Bunun için de sulama konusunda çok iyi eğitilmiş, yetenekli ve bilgili ziraat mühendislerine ihtiyaç vardır. Özellikle büyük hizmet alanına sahip sulama kooperatiflerinde ziraat mühendisi görevlendirmelidir. Kooperatifler Yasası'nda gerekli değişiklikler yapılarak gerekli teknik eleman çalışması zorunlu olmalıdır.

4- Sulama sistem değerlendirmelerinde kurulacak sulama sisteminin başarılı olabilmesi, suyu idare eden organizasyon hizmetinin, sulayıcıların gereksinimini karşılayabilmesi yanında teknik ve mali kaynakları da verimli kullanması önemlidir.

5- Günümüzdeki hızlı nüfus artışı, sulu tarımın yaygınlaşması ve endüstriyel kalkınma, doğal su sistemini nicelik ve nitelik yönünden tehdit etmektedir. Bu durum, su ile ilgisi olan yasal, idari, sosyal, teknik ve ekonomik tüm faaliyetleri entegre bir biçimde kapsayan su yönetimine daha bilinçli ve sistematik yaklaşılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu amaçla ülke genelinde sulu tarımda başarılı hizmetler sergileyen sulama kooperatiflerinin teknik, mali ve idari sorunları, yasaların koruması altında giderilmelidir.

6- Borulu şebekelerin birçok avantajı olduğundan, gelişmiş ülkelerde inşa edilen sulama tesislerinin büyük bir kısmı borulu şebeke olarak inşa edilmektedir. Klasik beton kaplamalı kanal, kanalet ve borulu şebekelerin bakım ve onarım masrafları incelendiğinde en ekonomik olanın borulu şebeke olduğu görülmektedir. Borulu

şebekelerde volumetrik su ücreti uygulanması ve daha randımanlı bir sulama yapılabilmesi için gelecekte tercih edilmeli ve yaygın olarak kullanılmalıdır.

7- Alçak basınçlı boru şebekeleri yanında yüksek basınçlı yağmurlama ve damla sulama sistemleri proje bazında düşünülmelidir. Su yetersizliğinin söz konusu olduğu yerlerde daha fazla arazinin sulanabilmesi için, suyun en ekonomik bir şekilde kullanılabileceği basınçlı sulama sistemleri projelenmelidir.

8- Teknik eleman ve çiftçi eğitimlerinin gerek kamu kuruluşlarında ve gerekse üretici bazında yoğun olarak yapılması gereklidir. Bu eğitimler sulama birlikleri, sulama kooperatifleri yöneticileri ve üreticileri bakımından yoğunluk kazanmalıdır. Ayrıca hizmet alanı büyük olan kooperatiflerde sulama konusunda yetişmiş ziraat mühendisi, sulayıcı ve diğer teknik eleman çalıştırma zorunluluğu yasal olarak getirilmelidir.

9- Kooperatiflerin Yönetim Kurulunun kötü yönetimi ve alınan genel kurul kararlarına uymamaları nedeniyle, kooperatifin aktif olarak çalıştırılması engellenmektedir. Yönetimin sulama suyu ücretini ödemeyen üyelere gecikme zammı uygulanmasındaki yetersizlik, su ücretlerinin ödenmesinde gecikmeyi teşvik etmekte ve kooperatifin borçları zamanında ödenemediği için elektrik sistemi, ilgili kamu kuruluşunca kapatılmakta ve sulama yapılamamaktadır. Bunun için kooperatif denetimleri ilgili kamu kuruluşlarınca, sadece şikayet olduğunda değil, rutin olarak da her yıl yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Akkuzu, E., Karataş, B.S., 2004. İzmir İli Dahilinde Sulama Birliklerinin Genel Sulama Planlarına Göre İşletim Performansı, E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 41 (1): 107-116.

Anonim, 2006, DSİ Genel Müdürlüğü.

Anonim, 2014a, DSİ Genel Müdürlüğü.

Anonim, 2014b, DSİ Genel Müdürlüğü.

Anonim, 2015a, http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari.

Anonim, 2015b, http://www.tarim.gov.tr/TRGM/Duyuru/227/Tarimsal-Orgutlenme-Tablosu-_31-12-2014_

Anonim, 2015c, Polatlı İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü.

Anonim, 2015d, Ankara İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü.

Anonim, 2015e, Polatlı İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü.

Aryal, B.K. 1991. ırrigation Management in Nepal: A Perspectieve. Improved Irrigation System Performance for Sustainable Agriculture, Proceedings of the Regional Workshop organized by FAO in Bangkok, Thailand 22-26 October 1990, p.263-269, Rome.

Bouyoucos, G.S., 1951. A Recalibration of the Hydrometer Method for Making Mechanical Analysis of Soils. Argon. J. 43: 434-438.

Bower, C.A., Reitemer, R.F., Fireman, M., 1952. Exchangeable Cation Analyses of Saline and Alkali Soils. Soil Sci., 73.

Börekci, M., 1986, Toprakta Jips Tayininde, En uygun Laboratuvar Metodunun Belirlenmesi: Toprak ve Gübre Araştırma EnstitüsüYayınları Genel Yayın No:142 Rapor Serisi No: R-67.

Çakmak, B. 1994. Konya Çumra Sulamasında Su Dağıtım ve Kullanım Etkinliği. A.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.

Çakmak, B. ve Bulut, İ. 2001. Mersin Bahçeleri Sulamasında Devir Öncesi ve Sonrası

Sistem Performansının Karşılaştırılması. A.Ü.Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, Cilt:7, Sayı:3, s.58-65, Ankara.

Çakmak, B. 2001. Konya Sulama Birliklerinde Sulama Performansının Değerlendirilmesi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, Cilt:7, Sayı:3, s.111-117, Ankara

Çakmak, B. 2002a. Kızılırmak Havzası Sulama Birliklerinde Sulama Sistem Performansının Değerlendirmesi. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 5(2): 130-141

Çakmak, B., M.Beyribey, 2003. Sakarya Havzası Sulamalarında Sistem Performansının Değerlendirilmesi. A.Ü.Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, Cilt:9, Sayı:1, s.116-124, Ankara

Çakmak, B., Yürdem, H., Gökalp, Z., Erdoğan, F.C., Demir, G., Kumbaroğlu, Ş., 2005, Sulama, Araç ve Organizasyonları, VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi,sh:911- 934, Milli Kütüphane, Ankara.

Çakmak, B., Polat, H.E., Kendirli, B. ve Gökalp, Z. 2009. Evaluation of Irrigation Performance of Asartepe Irrigation Association: A Case Study From Turkey. Akdeniz Üniv.Ziraat Fakültesi Dergisi, 2009, 22(1): 1-8, Antalya.

Çakmak, B., Kıbaroğlu, A., Kendirli, B. ve Gokalp, Z. 2010. Assessment of The Irrigation Performance of The Transferred Schemes in Turkey: A Case Study Analyses. Irrigation and Drainage, The Journal of the International Commission on Irrigation and Drainage, Volume 59, Issue 2, p.138-149.

Çakmak, B. ve Tekiner, M. 2010. Çanakkale Kepez Kooperatifinde Sulama Performansının Değerlendirilmesi. 1. Sulama ve Tarımsal Yapılar Sempozyumu 27-29 Mayıs 2010. Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü. Cilt:1, s.279-290, K.Maraş.

Çağlar, K.Ö., 1949, Toprak Bilgisi, A.Ü. Yayın No:10.

Çalışkan, A. D. Ü. ve Ünal, H. B. 2005. Menemen Ovası Sulama Şebekesinin Arazi Toplulastırması Öncesi ve Sonrası Durumunun Değerlendirilmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2005, 42(2):109-120p. ISSN 1018-8851.

Çelebi ve ark. 2010, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 7(3).

Çiftçi, N., İ. Kutlar Yaylalı ve N. Demir, 2008, "Konya İli Sulama Kooperatiflerinin Sulamadaki Etkinliği", Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Konya Kapalı Havzası Yeraltı Suyu ve Kuraklık Konferansı, s. 57-66.

Çiftçi, 2010, Tarımda Kültürteknik, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Konya.

Değirmenci, H. 2004. Kahramanmaraş Bölgesinde bazı sulama şebekelerinin karşılaştırma göstergeleri ile değerlendirilmesi. KSU Fen ve Mühendislik Dergisi. 7:104-110.

Demiralay, İ., 1977. Toprak Fiziği Uygulaması, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum.

Garces, C. 1983. A Methodology to Evaluate the Performance of Irrigation Systems. Applications to Philippine National Systems. Ph.d.thesis, Conell University, Ithaca, New York.

Kara, M., Çiftçi, N., Şimşek, H. ve Topak, R., 1992, Konya Ovaları Projesinde Su Potansiyeli ve İhtiyacı, IV.Ulusal Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Bildirileri, Erzurum.

Kara, M., 2005. Sulama ve Sulama Tesisleri, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Konya.

Richards, L.A., 1954. Diagnosis And Improvement of Saline and Alkali Soils. US Dept. Agric., Agric Handb. No: 60, USA.

Sagardoy, J. A., Bottrall, A ve Uittenbogaard, D. 1982. Organization, Operation and Maintenance of Irrigation Schmes, Irrigation and Drainage Paper. No.40, FAO, Rome.

Sezginer, Y., Güner, R., 1994. Su Kaynakları Geliştirme Projelerinin Gerçekleştirilmesinde Uyumsuzluk Sorunları. T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, DSİ Genel Müdürlüğü, 40'ıncı Kuruluş Yılı (1954-1994) Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri, Ankara, Cilt. 1, s.123-138.

Şener M. and Yüksel A.N. (2005). Hayrabolu sulamasında su kullanım etkinliğinin belirlenmesi. Tekirdağ Ziraat Fak. Dergisi. 2(2), 166-176. (http:www.trakya.edu) (2008).

Tapy, E, N, 1998 An Evalaution of the Impact of Farmer Participation on the Performance of Large-scale Irrigation system in the Philippines. Paper presented at the International Conference on Irrigation System Evaluation and Water Management, Wuhan, China, 12-16 September, 1988.

Tekiner, M. ve Çakmak, B. 2011. Kapalı Borulu Sulama Şebekelerinde Karşılaştırmalı Değerlendirme İle Sistem Performansının Belirlenmesi. Uluslararası Katılımlı 1. Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi ve Fuarı. 27-30 Nisan Eskişehir.11s.

Tuncer, M. 1992. Factors Affecting Irrgiaiton Ratio in Eskişehir Irrigation Scheme. Improved Methodologies for Water Management. Project TCP/TUR/0152 Workshop, Vol: 1 Papers p. 119-137, Eskişehir.

Uçar, Y. ve Kara, M. 2006. Arazi Toplulaştırmasının Su İletim ve Dağıtım Performansına Etkisi. KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi, 9(1).

EKLER

EK-1 Ankara İli Polatlı İlçesi Sulama Kooperatifi Ortaklarının Tarımsal Sulamayı Algılama Ve Uygulama Düzeyleri Anketi

ANKARA İLİ POLATLI İLÇESİ SULAMA KOOPERATİFİ ORTAKLARININ TARIMSAL SULAMAYI ALGILAMA VE UYGULAMA DÜZEYLERİ ANKETİ

Adı Soyadı :
Yaşı :
Telefonu :
Aile nüfusu :
Köyü :
Medeni hali : ( )Evli ( )Bekar
Eğitim Durumu : ( )Okuryazar değil ( )Okuryazar ( )İlköğretim ( )Lise ( )Üniversite

1. Tarımsal üretim alanınız ne kadar?
( )20 dekardan az ( )20-50 dekar ( )50-100 dekar
( )100-200 dekar ( )200 dekardan fazla
2. Üretim yaptığınız ürünler ve ekilişlerini sıralayınız.
1-…….(…….dekar) 2-……(…….dekar) 3-……(…….dekar)
4- ……(…….dekar)
3. Kaç yıldır tarımsal üretim yapıyorsunuz?
( )5 yıldan az ( )5-10 Yıl ( )10-20 yıl ( )20 yıldan fazla
4. Kaç yıldır sulama kooperatifine üyesiniz?
( ) …… yıldır ( ) üye değilim
5. Sulama kooperatifi dışında hangi kooperatiflere üyesiniz?
……
6. Toprak analizi yaptırdınız mı?
( ) Evet ( ) Hayır ( ) yaptırmayı düşünüyorum
7. Toprak analizini niçin yaptırıyorsunuz?
( ) Mazot-Gübre desteği almak için zorunluluktan dolayı
( ) Ekeceğim ürünün gübre ihtiyacını öğrenmek için
8- Toprak analizi sonuçlarını güvenilir buluyor musunuz?
( ) Evet buluyorum ( ) Hayır bulmuyorum
9. Toprağınızın bünyesi sizce nasıldır?
( ) Tane çapı 2-0.2 mm. arası olan kaba kumlu
( ) Tane çapı 0.2-0.02 mm. arası olan ince kumlu
( ) Tane çapı 0.02-0.002 mm. arası olan mil
( ) Tane çapı 0.002 mm.den küçük olan kil
( ) Bilmiyorum
10. Toprağın gübre ihtiyacını nasıl belirliyorsunuz?
( ) Toprak analizlerinin sonucuna göre
( ) Tahmini olarak
( ) Arkadaşlarıma sorarak

11. "Ne kadar çok sulama yaparsam o kadar çok verim alırım" düşüncesine katılıyor musunuz?
( ) Evet, çok sulamayla çok verim alınır ( ) Hayır, bitkinin ihtiyacı kadar su verilmeli
( ) Fikrim yok
12. Kullandığınız sulama suyunun kalitesini biliyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır ( ) Önemli değil
13. Sulama ücretini nasıl buluyorsunuz?
( ) Pahalı ( ) Normal ( ) Ucuz ( ) fikrim yok
14. Sizce sulama ücreti nasıl hesaplanmalıdır?
( ) Sulama saatine göre ( ) Su debisine göre ( ) Tarım alanına göre
( ) Fiskiye sayısına göre ( ) fikrim yok
15. Sulama yaparken harcadığınız elektrik ücretini pahalı buluyor musunuz?
( ) Evet buluyorum ( ) Hayır bulmuyorum
16. Sulama suyunu istediğinizde tarlanıza alabiliyor musunuz?
( ) istediğim anda evet ( ) hayır alamıyorum ( ) sıram geldiğinde alıyorum
( ) zaman zaman gecikme ile alıyorum
17. Sulama zamanını nasıl belirliyorsunuz?
( ) Toprağı kontrol ederek ( ) Bitkiye bakarak ( ) Toprak nem ölçer aletleriyle
( ) Tahminen
18. Tarlaya vereceğiniz su miktarını nasıl belirliyorsunuz?
( ) Kök bölgesindeki neme bakarak ( ) Hesaplama yaparak ( ) Tahminen
19. Sulama konusunda Ziraat Mühendislerinden teknik bilgi desteği alıyor musunuz?
( ) Evet yeterince alıyorum ( ) Çok nadir olarak alıyorum ( ) Hayır hiç bilgi almadım
20. Sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir seminer ya da toplantıya katıldınız mı?
( ) Evet katıldım ( ) Hayır katılmadım
21. Sulama hakkındaki bilgileri daha çok nerden alıyorsunuz?
( ) İl-İlçe Tarım Müdürlüklerinden ( )Özel kuruluşlardan
( )Tarımla ilgili dergi-kitaplardan ( ) Televizyon programlarından ( ) Arkadaşlarımdan
22. Sulamada hangi metodu kullanıyorsunuz?
( ) Yağmurlama sulama
( ) Yüzey sulama tava-border
( ) Damla sulama
( ) (yüksek basınç) Pivot sulama
23. Bir sezonda kaç kez sulama yapıyorsunuz, farklı ürünler için yazınız?
(örnek: Ş.pancarında yağmurlama sulama ile 8 kez)
……'da ……. sulama ile ……. kez
……'da ……. sulama ile…….. kez
……'da ……. sulama ile…..……. kez
24.Uygun bir sulama yaptığınıza inanıyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır ( ) Bilmiyorum
25. Sizce tarımsal sulamada en uygun sulama metodu nedir?
( ) Yağmurlama ( ) Damla ( ) Yüzey sulama ( ) Fikrim yok

26. Damla sulama metodu uygulamayı düşünür müsünüz?
( ) Evet kullanıyorum ( ) Hayır kullanmıyorum ama kullanmayı düşünüyorum
( ) Hayır kullanmıyorum; Çünkü pahalı bir sulama metodudur ( ) İşletmesi zordur
27. Toprağa fazla su vermenin zararlarını yeterince biliyor musunuz?
( ) Evet biliyorum ( ) Kısmen biliyorum ( ) Hayır fikrim yok
28.Toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilginiz var mı?
( ) Evet var ( ) Çok az var ( ) Hayır yok
29. Sulama kooperatifinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alıyormusunuz?
( ) Evet yeterli bilgiyi aldım ( ) Çok az bilgi aldım ( ) Hayır bilgi desteği almadım
30. Sulama kooperatifinden öncelikli talepleriniz nelerdir?
( ) Kredi temini ( ) Sulama hakkında bilgilendirme ( ) Tarımsal gübre desteği
( ) Tarımsal ekipman desteği
31. Devletin sulama sistemlerine yönelik kredi desteğinden haberiniz var mı?
( )Evet kullanıyorum ( )Haberim var ancak kullanmıyorum ( )Hayır haberim yok
32. Sulama sistemlerine yönelik kredi desteğinden faydalanmak ister misiniz?
( ) Evet düşünüyorum ( ) Hayır düşünmüyorum ( ) Fikrim yok

SULAMA KOOPERATİFİ MEMNUNİYETİNE İLİŞKİN SORULAR
33. Hangi sulama organizasyonun ihtiyaçlarınızı daha iyi karşılayacağını inanıyorsunuz?
( )Sulama kooperatifi
( )Sulama birliği
( )Devlet sulama işletmeciliği (DSİ vb.)
34. Kooperatife ortak olmadan önce ana sözleşmesini okudunuz mu?
( ) Evet ( ) Hayır
35. Kooperatifin son genel kurul toplantısına katıldınız mı ?
( ) Evet ( ) Hayır
36.Cevabınız EVET ise katılma nedenlerinizi önem sırasına göre sıralayınız.
( ) Kooperatifin bütün çalışmalarını yakından izlemek.
( ) Yönetim kuruluna etkin kişiler şeçmek.
( ) Ortaklık görevim olduğu için.
( ) Diğeri.
37. Cevabınız HAYIR ise katılmama nedeninizi sıralayınız.
( ) Ortaklara bir yarar sağlamadığı için.
( ) Toplantılar sıkıcı olduğu için
( ) Yönetim kuruluna hep aynı kişiler seçildiği için
( ) Diğeri
38. Kooperatifin su dağıtım programı sizce neye göre yapılıyor?
( ) Sulayıcı taleplerine göre
( ) Yöneticilerin kararlarına göre
( ) Yetiştirilen ürünlere göre
( ) Kuyudaki su rezervlerine göre
( ) Diğeri

39. Bakım ve onarım hizmetleri ne şekilde yapılıyor?

( ) Kendi arazimdeki kanalların bakımını kendim yapıyorum
( ) Bakım ve onarım devlet tarafından yapılıyor
( ) Kooperatif kendi yapıyor
( ) Diğeri

40. Kooperatifin yapmış olduğu çalışmalardan kimler daha çok faydalanmaktadır?

( ) Tüm ortaklar
( ) Belirli kişiler ve gruplar
( ) Yöneticiler
( ) Fikrim yok

41. Sulama Kooperatifinden memnun musunuz?

( ) Çok memnun
( ) Memnun
( ) Az memnun
( ) Hiç

42. Memnun nedenleri ?

43. Sulama Kooperatifi faaliyetleri hakkında ne düşünüyorsunuz?

	Çok Kötü	Kötü	İdare eder	İyi	Çok iyi
Yönetim					
Denetim					
Sulama planları					
Sulama zamanı					
Sulama aralığı					
Sulama ücretleri					
Bakım onarım hizmetleri					
Tahsilat					
Şikayetlere çözüm					
Sulayıcılara eğitim					

EK-2 Ankara İli Polatlı İlçesi Sulama Kooperatifleri Yönetim Kurulu Üyelerinin Sulama İşletmecilik Sorunları Ve Tarımsal Sulamayı Algılama Ve Uygulama Düzeyleri Anketi

ANKARA İLİ POLATLI İLÇESİ SULAMA KOOPERATİFLERİ YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN SULAMA İŞLETMECİLİK SORUNLARI VE TARIMSAL SULAMAYI ALGILAMA VE UYGULAMA DÜZEYLERİ ANKETİ

Adı Soyadı :
Yaşı :
Telefonu :
Aile nüfusu :
Köyü :
Medeni hali : ( )Evli ( )Bekar
Eğitim Durumu : ( )Okuryazar değil ( )Okuryazar ( )İlköğretim ( )Lise ( )Üniversite

1. Yönetim Kurulundaki göreviniz nedir?
( ) Yönetim Kurulu Başkanı ( ) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ( ) Muhasip üye
2. Kaç yıldır yönetim kurulu üyesisiniz?
…… yıl
3. Kooperatif ortak sayısınız nedir?
…….. ortak
4. Kooperatif başkanı aynı zamanda muhtar mı?
( ) Evet ( ) Hayır
5. Su kaynağınız nedir?
( ) Sakarya nehri ( ) Ankara çayı ( ) Porsuk çayı ( ) Baraj gölü ( ) Yeraltı suyu
6. Kooperatif çalışma sahasında devlet tarafından yapılmış sulama tesisi var mı?
( ) Evet ( ) Hayır
7. Sulama tesisi aktif olarak çalışıyor mu?
( ) Evet ( ) Hayır
8. Devlet tarafından yapılan sulama tesislerinin bedeli ortaklarca geri ödenmekte midir?
( ) Evet ( ) Hayır
9. Sulama yaparken kullandığınız enerji tipi nedir?
( ) Elektrik ( ) Dizel
10. Kullandığınız sulama suyunun kalitesini biliyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır ( ) Önemli değil
11. Sulama ücretlerini nasıl belirliyorsunuz?
( ) Sulama saatine göre ( ) Su debisine göre ( ) Sulanan alana göre ( ) Fiskiye sayısına göre
12. Sulama ücretini nasıl buluyorsunuz?
( ) Pahalı ( ) Normal ( ) Ucuz ( ) fikrim yok
13. Sizce sulama ücreti nasıl hesaplanmalıdır?
( ) Sulama saatine göre ( ) Su debisine göre ( ) Sulanan alana göre ( ) Fiskiye sayısına göre ( ) fikrim yok
14. Kooperatifçilik konusunda herhangi bir seminer ya da toplantıya katıldınız mı?

( ) Evet katıldım ( ) Hayır katılmadım
15. Kooperatifte personel çalıştırıyor musunuz?
( ) Evet ….. kişi ( ) Hayır
16.Kooperatifinizde hangi personeli çalıştırıyorsunuz?
( )Teknisyen ( )Sulayıcı ( ) İşçi ( ) Diğer
17. Teknik personel sayısı yeterli mi?
( ) Evet ( ) Hayır

18. Çalışan personelinizin sosyal güvenlik kurumuna ait pirim ödemesi kooperatif tarafından mı yapılmaktadır?
( ) Evet ( ) Hayır
19. Genel Kurulu zamanında (yılın ilk 6 ayı içerisinde) yapıyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır
20. Genel Kurulu zamanında yapmıyorsanız nedenleri nelerdir, sıralayınız.
……
……
……
……
21. Ortaklardan yeterli desteği görüyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır
22. Sulama suyu ücretlerini ortaklardan zamanında alabiliyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır
23. Bir üst birlik olan Ankara Sulama Bölge Birliğine üye misiniz?
( ) Evet ( ) Hayır
24. Cevabınız evetse, birliğin kooperatifinize sağladığı fayda nedir?
……
……
……
……
25.Kooperatifinizin sulama alanı ne kadardır?
……. dekar
26. Sulama tesisinin toplam pompa gücü ne kadardır?
……..… KW
27. Sulama tesisinde havuzdan çıkış borusunun çapı ne kadardır?
…… cm
28. Tarla içi sulama borularının çapı ne kadardır?
…… mm
29. Kooperatifte yaşanan sorunları önem sırasına göre sıralayınız.
……
……
……
……
……
……
30. Elektrik enerjisi veya sulama sisteminde arıza meydana geldiğinde zamanında çözüm bulunuyor mu?
( ) Evet ( ) Hayır
31. Cevabınız hayırsa nedenleri nelerdir?
……
……

……
……
32. Kooperatife ait alet-ekipmanlar nelerdir?
……
……
33. Sulama sistemlerinin ve kooperatifin alet ekipmanlarının güvenliğini sağlayabiliyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır
34. Cevabınız hayırsa sebebi nedir?
( ) Hırsızlık ( )diğer sebepler
35. Küresel ısınmadan dolayı, su kaynağınızda azalmalar oluyor mu?
( ) Evet ( ) Hayır
36. Cevabınız evetse, çözüm olarak ne öneriyorsunuz?
( ) Damla sulama metoduna geçilmeli
( ) Akarsular üzerinde barajlar inşa edilmeli
( ) Her ikisi de
( ) Fikrim yok
37. Kooperatif sahasında yetiştirilen ürünlere sigorta yaptırılıyor mu?
( ) Kooperatifçe toplu yaptırılıyor ( ) Şahsi olarak ortaklar tarafından yaptırılıyor

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Belgin BÜYÜKBAŞ
Uyruğu : T.C
Doğum Yeri ve Tarihi : Osmancık- 06.01.1976
Telefon : 0 505 766 17 01
Faks :
e-mail : b.b_06@hotmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı,**	**İlçe,**	**İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Osmancık Lisesi	Osmancık/	ÇORUM	1992
Üniversite	:	Ankara Üniversitesi		ANKARA	1997
Yüksek Lisans	:				
Doktora	:				

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
2007	Cihanbeyli İlçe Tarım Müdürlüğü	Ziraat Mühendisi
2011	Ankara İl Gıda Tarım ve Hayv. Md.lüğü	Ziraat Mühendisi

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

YAYINLAR