

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

TARIMSAL SU PAZARLAMASI: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Derya Evrim KARAGÖZ

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2013**

Her hakkı saklıdır

ETİK

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

Derya Evrim KARAGÖZ

ÖZET

Doktora Tezi

TARIMSAL SU PAZARLAMASI: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Derya Evrim KARAGÖZ

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Halil FİDAN

Bu tez Türkiye’deki tarımsal su piyasasının genel dinamiklerini ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede su piyasasının arz ve talep tarafını oluşturan aktörler, tezde öncelikli olarak incelenmektedir. Bu amaç doğrultusunda öncelikli olarak talep cephesindeki üreticilerin arazi büyüklüğü, hane işgücü varlığı, eğitim durumu, ürün deseni, tarımsal ve tarım dışı gelirleri, saf hasılası, gayri safi hasılası ve sermaye yapıları ele alınırken, diğer taraftan arz cephesini oluşturan sulama organizasyonlarının mevcut durumu ortaya konmaya çalışılmaktadır. Sulama organizasyonları incelenirken özellikle bu kurumların tarımsal su pazarlamasındaki yeri, su pazarlama stratejileri, sulama ile ilgili faaliyetleri, yapısal sorunları, üreticilere sağladıkları hizmetler, sulama suyu fiyatlarının belirlenmesinde izledikleri yaklaşımlar, çalışanların eğitim durumları, idari yapısı gibi konulara yönelik bilgiler toplanmıştır. Tez için araştırma sahası olarak Ankara ili seçilmiş olup, özellikle tarımda sulamanın yoğun olarak yapıldığı Polatlı ve Kalecik ilçeleri ele alınmış ve anketlerin uygulanacağı su talep cephesini oluşturan üreticiler tabakalı örnekleme yöntemi ve basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Anket uygulanan sulama organizasyonları (birlik ve kooperatif) ise Polatlı da bulunan Yukarı Sakarya Sulama Birliği ile 7 adet Sulama kooperatifi ve Kalecikte bulunan 1 adet sulama kooperatifinin, birlik ve kooperatif başkanlarıdır. Araştırma safhasında elde ettiğimiz veriler doğrultusunda su arz ve su talep cephesinin oluşturduğu piyasanın doğal monopol piyasa olduğu ve sulama organizasyonlarının tarımsal suyun pazarlanması ile ilgili özel bir stratejisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Sulama birliği ve kooperatifleri kapsamında incelenen işletmelerde bir çiftçi ailesi ortalama 5,47 nüfusa sahiptir. Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde, ortalama işletme arazisi büyüklüğü 34,77 dekar, sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde ise 81 dekadır. Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde aktif sermayenin % 74,36’sını çiftlik sermayesi, % 65,24’ünü işletme sermayesi oluşturmaktadır. Sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde ise aktif sermayenin % 80,55’i çiftlik sermayesi, % 19,45’i ise işletme sermayesi oluşturmaktadır.

Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde elde edilen gayrisafi üretim değerinin % 94,37’si bitkisel üretim değerinden, % 5,63’ü hayvansal üretim değerinden oluşmaktadır. Sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde ise gayrisafi üretim değerinin % 92,75’i bitkisel üretim değerinden, % 7,25’i ise hayvansal üretim değerinden oluşmaktadır.

Kasım, 212 sayfa

Anahtar Kelimeler: Su Arzı, Su Talebi, Su Pazarları, Sulama Fiyatları, Su Kaynakları, Ankara’daki Sulama Organizasyonları

ABSTRACT

MARKETING OF IRRIGATION WATER: THE CASE STUDY OF ANKARA

Derya Evrim KARAGÖZ

Ankara University
Graduate School of Naturel and Applied Sciences
Department of Agriculture Economics

Supervisor: Prof. Dr. Halil FİDAN

The purpose of this dissertation is to map out the general dynamics of the agricultural water market in Turkey. In this context the actors that are found in the supply and demand sides of the water market constitute the primary subjects of our research. To this purpose the study looks at the land size, the volume of household labor, educational level, production pattern, agricultural and non-agricultural incomes, production per capita, and capital structures of the demand side actors on the one hand, and, then, determines the present conditions of the irrigation mechanisms that form the supply side of the market, on the other. While examining the irrigation organizations, the study focuses primarily on the role of these organizations in the marketing of agricultural water, their administrative structures, their marketing strategies, their irrigation-related activities, their structural problems, their services to the producers, their approaches in the determination of the irrigation water prices, and the educational level of the employees. Ankara has been designated as the research site of the dissertation; but for practical purposes, the dissertation has dwelt on the town districts of Polatlı and Kalecik where there is intensive agricultural irrigation. A detailed questionnaire has been prepared and applied to the producers at the demand side of the water market who have been selected through stratified sampling and random sampling methods. As for the irrigation organizations (e.g., associations and cooperatives) on the supply side, Yukarı Sakarya Irrigation Association (Sulama Birliği) and 7 irrigation cooperatives (Kooperatif) in Polatlı and 1 irrigation cooperative in Kalecik have been selected as the subject of the research and the questionnaire has been applied to the heads of this association and the cooperatives. The study argues on the basis of data obtained from the fieldwork that the water market consisting of the supply and demand sides is a natural monopoly market and the irrigation organizations do not have a special strategy with regard to the marketing of agricultural water.

In the firms that were examined in the context of Irrigation Association and Cooperative, a farmer family consists of 5.47 people on average,. The average size of the land of each firm in the Irrigation Association is 8,58 acres while the average size of the land of each firm falling in the Irrigation Cooperative is 20 acres. The active capital of each firm in the Irrigation Association is composed of 74,36 per cent farm capital and 65,24 per cent business capital. The share of the farm capital and that of the business capital in the firms in the Irrigation Cooperative is respectively 80,55 and 19,45 per cent.

The total output obtained from each firm in the Irrigation Association consists of 94,37 per cent vegetative production and 5,63 animal production. The firms in the Irrigation Cooperative obtain 92,75 per cent of their total output value from vegetative production and 7,25 from animal production.

November, 212 pages

Key Words: Water supply, Water demand, Irrigation markets, Irrigation prices, Water sources, Irrigation Associations in Ankara

TEŞEKKÜR

Doktoraya başlamanın konusunda beni teşvik eden değerli hocam Prof. Dr. Sami GÜÇLÜ'ye (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Öğretim Üyesi), uzun ve meşakatli bir süreç olan doktora sürecinde her zaman yanımda olan değerli hocalarım Prof. Dr. Halil FİDAN (Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi), Prof. Dr. Belgin ÇAKMAK (Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı Öğretim Üyesi), Prof. Dr. Erdoğan GÜNEŞ (Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi), Prof. Dr. Harun TANRIVERMİŞ (Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi) ve Prof. Dr. Zeki GÖKALP'e (Erciyes Üniversitesi Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi), doktora derslerine devam etmemde gösterdiği anlayış ve katkıları için Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanı Sayın Leyla YAPAR'a ve değerli mesai arkadaşlarıma, üreticilerle görüşmemi sağlayan Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında görevli ziraat mühendisi Sayın Necmettin PEHLİVAN'a, uygulama sürecinde destekte bulunan Ziraat Mühendisi Duygu GÖZELER'e anket esnasında sorularımı cevaplamayı kabul ederek bana zaman ayıran değerli çiftçilere en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, doktora devam sürecinde destek, teşvik ve yardımlarıyla annem, babam, abilerim Hayati, Onur ve Uğur'a, varlıklarıyla eşim Ali'ye ve sevgili oğlum Deniz Can'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Derya Evrim KARAGÖZ

Ankara, Kasım 2013

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. KONU İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	5
2.1 Türkiye’de Yapılan Çalışmalar.....	5
2.2 Diğer Ülkelerde Yapılan Çalışmalar.....	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	13
3.1 Materyal.....	13
3.1.1 Araştırma alanı hakkında genel bilgiler.....	15
3.1.1.1 Ankara İlinin coğrafi konumu ve idari bölünüşü.....	15
3.1.1.2 Coğrafi konumu.....	15
3.1.1.3 İdari bölünüşü.....	17
3.1.1.4 İklimi.....	17
3.1.1.5 Bitki örtüsü.....	18
3.1.1.6 Ankara İlinin sosyal yapısı ve Türkiye ile karşılaştırılması.....	19
3.1.1.7 Nüfus durumu.....	20
3.1.1.8 Eğitim durumu.....	20
3.1.1.9 Eğitim durumu.....	21
3.1.2 Ankara İlinin ekonomik yapısı ve Türkiye ile karşılaştırılması.....	23
3.1.2.1 Cari fiyatlarla bölgesel gayrisafi katma değer.....	23
3.1.2.2 İşsizlik oranı ve istihdam.....	24
3.1.2.3 Tarım.....	25
3.1.2.4 Arazi dağılımı.....	29
3.1.2.5 Tarımsal işletmeler.....	30

3.1.3 Sanayi sektörü.....	32
3.1.4 Ticaret.....	33
3.1.5 Ankara İlinde su kaynaklarının mevcut durumu ve tarımsal sulama.....	34
3.1.5.1 Su kaynakları.....	34
3.1.5.2 Tarımsal sulama.....	38
3.1.5.3 Ülkemizde uygulanan sulama yöntemleri.....	42
3.1.5.3.1 Yüzey sulama yöntemleri.....	42
3.1.5.3.2 Basınçlı sulama yöntemleri.....	43
3.2 Yöntem.....	44
3.2.1 İşletmelerin seçiminde kullanılan yöntemler.....	44
3.2.2 Sermayenin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler.....	46
3.2.3 Analiz aşamasında kullanılan yöntemler.....	46
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	53
4.1 Türkiye’de Tarımsal Su Pazarlaması.....	53
4.1.1 Su kaynaklarının ekonomisi ve suyun önemi.....	53
4.1.1.1 Suyun yaşamsal önemi.....	53
4.1.1.2 Gıda güvenliği açısından suyun önemi.....	55
4.1.1.3 Endüstriyel açıdan suyun önemi.....	55
4.1.1.4 Yeni enerji hidroelektrik.....	55
4.1.2 Suyun ekonomik mala dönüşümü	56
4.1.2.1 İktisatta doğal kaynaklar yaklaşımı.....	56
4.1.2.2 Suyun ekonomik değer kazanması.....	57
4.1.2.3 Sudaki değer ekonomisi.....	58
4.1.3 Tarımsal su piyasası oluşumu	59
4.1.4 Tarımsal su piyasası	60
4.1.5 Tarımsal su pazarlaması.....	62
4.1.6 Tarımsal su pazarlamasının ana hizmetleri.....	62
4.1.6.1 Toplama.....	63
4.1.6.2 İşleme.....	63
4.1.6.3 Dağıtım.....	63
4.1.7 Tarımsal su pazarlamasının yardımcı hizmetleri.....	65
4.1.7.1 Kalite kontrolü.....	65

4.1.7.2 Taşıma.....	66
4.1.7.3 Risk alma.....	66
4.1.7.4 Fiyatların belirlenmesi.....	66
4.1.7.4.1 Hacim esasına dayalı fiyatlandırma.....	68
4.1.7.4.2 Alan esasına dayalı fiyatlandırma.....	69
4.1.7.4.3 Ürün (çıktı) ve girdi fiyatlarıyla ilişkili fiyatlandırma yaklaşımları.....	70
4.1.8 Sulama Organizasyonlarında su fiyatlandırma yaklaşımları	70
4.1.8.1 Kamu kuruluşlarında uygulanan fiyatlandırma yöntemleri.....	70
4.1.8.2 Sulama birliklerinde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri.....	71
4.1.8.3 Sulama kooperatiflerinde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri.....	72
4.1.8.4 Yerel yönetimlerde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri.....	73
4.1.8.5 Çeşitli ülkelerde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri.....	73
4.1.8.6 Finansman.....	76
4.1.8.7 Muhasebe.....	77
4.1.8.8 Satış.....	77
4.1.8.9 Reklam (Talep Yaratma)	77
4.1.8.10 Pazar bilgilerini toplama ve yayma.....	77
4.1.9 Pazarlama Örgütleri.....	78
4.1.9.1 Sulama organizasyonlarının genel yapısı.....	78
4.1.9.2 Kamu sulama kuruluşu (DSİ)	78
4.1.9.3 Sulama birlikleri.....	79
4.1.9.4 Sulama kooperatifleri.....	84
4.1.9.5 Belediyeler ve Köy tüzel kişiliği.....	88
4.1.9.6 Halk sulamaları.....	89
4.1.9.7 Köylere hizmet götürme birliği.....	90
4.1.10 Su kaynaklarının yönetimi.....	90
4.2 Araştırma Alanında Tarımsal Su Piyasası, Pazarlama Örgütleri (Sulama Birliği ve Sulama Kooperatifleri) ve Pazarlama Hizmetleri.....	92
4.2.1 Araştırma alanında tarımsal su piyasası.....	92
4.2.2 Araştırma alanındaki pazarlama örgütleri.....	93
4.2.2.1 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliği.....	93
4.2.2.2 Polatlı ve Kalecik sulama kooperatifleri.....	97

4.2.2.3 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin kullandıkları sulama yöntemleri.....	100
4.2.2.4 Su pazarlaması dağıtım kanalları.....	101
4.2.2.5 Tarımsal su piyasasında talebin fiyat esnekliği.....	102
4.2.2.6 Araştırma alanında elde edilen ürünlerin üretim maliyetleri ve ortalama verimleri.....	103
4.3 Araştırma Alanındaki Tarımsal Su Talebinin Genel Durumu.....	105
4.3.1 Hane nüfusları.....	105
4.3.2 Aile işgücü varlığı.....	107
4.3.3 Eğitim durumu.....	108
4.3.4 Arazi durumu.....	109
4.3.5 Ürün deseni.....	114
4.3.6 Hayvan varlığı.....	117
4.3.7 Alet-makine varlığı.....	118
4.4 Sermaye.....	119
4.4.1 Aktif sermaye.....	119
4.4.2 Pasif sermaye.....	124
4.5 Yıllık Faaliyet Sonuçları.....	126
4.5.1 Gayri safi üretim değeri.....	126
4.5.2 Gayrisafi hasıla.....	127
4.5.3 İşletme masrafları	129
4.5.4 Brüt kar.....	135
4.5.5 Saf hasıla.....	136
4.5.6 Tarımsal gelir.....	137
4.5.7 Tarım dışı gelir.....	138
4.5.8 Toplam aile geliri.....	139
4.5.9 Rantabilite.....	141
4.6 Sulama Organizasyonları Kapsamındaki İşletmelerin Sayısal Olmayan Değişkenleri Arasındaki İlişkileri.....	142
4.6.1 Üyelik durumu ile eğitim durumu arasındaki ilişki.....	142
4.6.2 Üyelik durumu ve yaş grupları arasındaki ilişki.....	143
4.6.3 Üyelik Durumu ve gelir arasındaki ilişki.....	144

4.7 Araştırma Alanında Sulamayı Etkileyen Unsurlar.....	144
4.7.1 Sulu tarım yatırımlarına çiftçi katılımı, geri ödeme sorunu ve sulama ücret politikası.....	144
4.7.2 Tarla içi hizmetler ile ilgili sorunlar.....	150
4.7.3 Üreticilerin sulama ile ilgili görüşleri.....	153
4.7.4 Sulama randımanı düşüklüğüne neden olan iletim, dağıtım ve kullanımdaki aksaklıklar.....	157
4.7.5 Aşırı sulama ve aşırı sulamadan kaynaklanan sorunlar.....	158
4.7.6 Sulama organizasyonlarının vermiş oldukları hizmetler ile ilgili üreticilerin değerlendirmeleri.....	159
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	173
KAYNAKLAR.....	181
EKLER.....	188
EK 1 Tarımsal Su Pazarlaması; Ankara ili Örneği (Üreticiler için).....	189
Ek 2 Tarımsal Su Pazarlaması; Ankara ili örneği Sulama Organizasyonları (Birlik ve Kooperatifler için).....	199
Ek 3 Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2008 yılı Sulama ve Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Karar.....	202
ÖZGEÇMİŞ.....	212

SİMGELER DİZİNİ

BBHB	Büyük Baş Hayvan Birimi
BOR	Bureau of Reclamation
EİB	Erkek İşgücü Birimi
EİEİ	Elektrik İşleri Etüt İdaresi
DMİGM	Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	Devlet Su İşleri
DTÖ	Dünya Ticaret Örgütü
GATS	Hizmet Ticareti Genel Anlaşması
GSÜD	Gayrisafi Üretim Değeri
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
MTAGM	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
SH	Saf Hasıla
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

Kısaltmalar

%	Yüzde
‰	Binde
°C	Celcius
da	Dekar
hm ³	Hektometreküp
'	Dakika
Km	Kilometre

Km ²	Kilometrekare
Km ³	Kilometreküp
m ³	Metreküp
s	Saniye
sa	Saat
TL	Türk Lirası

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Ankara ilinin coğrafi konumu	15
Şekil 4.1 Sulama birliklerinde idari yapı.....	80
Şekil 4.2 Sulama kooperatiflerinde idari yapı.....	84
Şekil 4.3 Sulama birliğine bağlı işletmelerin su ücretinin tahsilatı ile ilgili önerileri (%).....	146
Şekil 4.4 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin su ücretinin tahsilatı ile ilgili öneriler (%).....	147
Şekil 4.5 Sulama birliğine bağlı işletmelerde sulama suyu fiyatına ilişkin görüşleri (%).....	148
Şekil 4.6 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sulama suyu fiyatına ilişkin görüşleri (%).....	148
Şekil 4.7 Sulama birliğine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili görüşleri (%).....	149
Şekil 4.8 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili görüşleri (%)	149
Şekil 4.9 Sulama birliğine bağlı işletmelerde tamir-bakım hizmetlerini kimin yapmasını istediklerine ilişkin görüşleri (%).....	151
Şekil 4.10 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde tamir-bakım hizmetlerini kimin yapmasını istediklerine ilişkin görüşleri (%)	151
Şekil 4.11 Sulama birliğine bağlı işletmelerde su dağıtım planlamasına ilişkin görüşleri (%).....	157
Şekil 4.12 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde su dağıtım planlamasına ilişkin görüşleri (%).....	158
Şekil 4.13 Su alınan sulama organizasyonu uygun şekilde denetlenip denetlenmediği konusunda yüzdeler (%).....	161
Şekil 4.14 Su alınan sulama birliğinin suyu gereksinmelere göre dağıtıp dağıtmadığı konusunda yüzdeler (%).....	162
Şekil 4.15 Sulama şebekelerinin bakım onarım işlerini zamanında yapıp yapmadığı konusunda yüzdeler (%).....	162

Şekil 4.16 Sulama organizasyonlarının suyu çiftçilere adil olarak dağıtıp dağıtmadığı konusunda yüzdeler.....	163
Şekil 4.17 Su alınan sulama organizasyonunda görevli teknisyenlerin yeterlilik düzeyleri konusunda yüzdeler.....	164
Şekil 4.18 Su alınan sulama organizasyonunun haberleşme ağının yeterli olup olmadığı konusunda yüzdeler (%).....	165
Şekil 4.19 Su alınan sulama organizasyonunun başkanı hangi yöntemle seçilmeli konusunda yüzdeler.....	166
Şekil 4.20 Su alınan sulama birliğinde çalışan personel sayısı yeterli mi konusunda yüzdeler (%).....	167
Şekil 4.21 Su alınan sulama organizasyonunun başkanı kaç yıl görevde kalmalı konusunda yüzdeler (%).....	168
Şekil 4.22 Çiftçilerden alınan su paraları nerelerde kullanılıyor konusunda yüzdeler (%).....	169
Şekil 4.23 Sulama suyundan şebekeye yakın ve uzak olanların eşit şekilde yararlanıp yararlanmadığı konusunda yüzdeler (%).....	170
Şekil 4.24 Su alınan sulama organizasyonunun başkanının eğitim düzeyi ne olmalıdır konusunda yüzdeler (%).....	171
Şekil 4.25 Su alınan sulama organizasyonu yöneticisinin aradığınız en önemli niteliği konusunda yüzdeler (%).....	172

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 Araştırma alanındaki sulama birliği ve sulama kooperatifleri.....	14
Çizelge 3.2 Ankara ili agro-ekolojik alt bölgeleri.....	17
Çizelge 3.3 Nüfus bakımından Ankara ilinin Türkiye içindeki yeri.....	21
Çizelge 3.4 2010 Yılı Ankara İli Ve Türkiye eğitim durumu.....	22
Çizelge 3.5 2010 yılı Ankara ili ve Türkiye eğitim ve öğretim durumu.....	22
Çizelge 3.6 Ankara İli ve Türkiye cari fiyatlarla bölgesel gayrisafi katma değer.....	23
Çizelge 3.7 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye iş gücüne katılma ve işsizlik oranı (%).....	24
Çizelge 3.8 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye istihdam edilenlerin sektörel dağılımı (15 + yaş)	25
Çizelge 3.9 Ankara İli ve Türkiye bitkisel ürün verileri (ton)	26
Çizelge 3.10 Polatlı ilçesi bitkisel ürün deseni ve üretimi.....	27
Çizelge 3.11 Ankara İli ve Türkiye hayvancılık (bin adet).....	28
Çizelge 3.12 Ankara İli ve Türkiye hayvansal ürünlerin üretim miktarları (ton)	29
Çizelge 3.13 Tarım arazilerin dağılımı.....	29
Çizelge 3.14 Ankara İlinde ve Türkiye’de tarımsal işletmeler-1.....	30
Çizelge 3.15 Ankara İlinde ve Türkiye’de tarımsal işletmeler-2.....	31
Çizelge 3.16 Türkiye’nin en büyük 500 firması arasında yer alan şirketler.....	32
Çizelge 3.17 2008 Yılı Ankara İli ve Türkiye kişi başına dış ticaret verileri.....	33
Çizelge 3.18 Ankara İli ve Türkiye ithalat ve ihracat değerleri.....	34
Çizelge 3.19 Ankara İli ve Türkiye’nin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyeli.....	35
Çizelge 3.20 2005 Yılı Ankara İli yerüstü su potansiyelleri ve yüzey alanları.....	36
Çizelge 3.21 Ankara İli tarım arazisi sulama durumu (2004)	40
Çizelge 3.22 Sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde üyelik durumu.....	46
Çizelge 3.23 Erkek işgücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar	47
Çizelge 3.24 Büyükbaş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar	48
Çizelge 4.1 Türkiye’de su talebi.....	54
Çizelge 4.2 Türkiye’de sulamaların devralan örgütlere göre dağılımı.....	64

Çizelge 4.3 Türkiye’de Tarım Kooperatifleri.....	85
Çizelge 4.4 Çizelge 4.5 Türkiye’de Büyükşehir, İl, İlçe, Belde ve Köy Tüzel kişiliği dağılımı.....	89
Çizelge 4.5 Türkiye’de su ile ilgili sorumlulukları bulunan kuruluşlar.....	91
Çizelge 4.6 Polatlı ilçesi Yukarı Sakarya sulama birliği birlik tüzüğüne göre doğal üye durumu.....	93
Çizelge 4.7 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliğinin işletme arazisi varlığına göre üyelik durumu.....	94
Çizelge 4.8 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliği bitki desenine göre işletme bakım masrafları.....	95
Çizelge 4.9 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliği ortalama su fiyatı (TL/da).....	96
Çizelge 4.10 Sulama kooperatifleri üyelik durumu.....	97
Çizelge 4.11 Sulama kooperatiflerinin çeşitli ürünlerde uyguladığı işletme/bakım fiyatları (TL/da)	98
Çizelge 4.12 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin tüm masraflar dahil su fiyatı (TL/da).....	99
Çizelge 4.13 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin sulama ile ilgili bilgileri.....	100
Çizelge 4.14 Sulama birliğine bağlı işletmelerin ortalama dekar başına kullandıkları su miktarı	101
Çizelge 4.15 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin ortalama dekar başına kullandıkları su miktarı	101
Çizelge 4.16 Sulama birliği ve sulama kooperatifleri su talep esnekliği.....	102
Çizelge 4.17 Araştırma alanında dekara ortalama gayrisafi üretim değeri, net gelir ve masraflar.....	104
Çizelge 4.18 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin hane nüfusları.....	106
Çizelge 4.19 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin aile işgücü varlığı (EİB).....	107
Çizelge 4.20 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinde büyüklük grubuna göre işletmelerin eğitim durumu.....	109
Çizelge 4.21 Sulama birliğine bağlı işletmelerin mevcut arazi durumu.....	110
Çizelge 4.22 Sulama birliğine bağlı işletmelerin arazisinin sulanma durumu.....	111

Çizelge 4.23 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde mevcut arazisinin durumu.....	112
Çizelge 4.24 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin arazisinin sulanma durumu	113
Çizelge 4.25 Sulama birliğine bağlı işletmelerde ürün deseni (da).....	115
Çizelge 4.26 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ürün deseni (da).....	116
Çizelge 4.27 Sulama birliğine bağlı işletmelerde hayvan varlığı.....	117
Çizelge 4.28 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde hayvan varlığı	118
Çizelge 4.29 Sulama birliğine bağlı işletmelerde ortalama makine varlığı.....	119
Çizelge 4.30 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ortalama makine varlığı.....	119
Çizelge 4.31 Sulama birliğine bağlı işletmelerin ortalama aktifinin unsurlarına göre dağılımı (TL).....	121
Çizelge 4.32 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ortalama aktif sermayelerinin unsurlarına göre dağılımı.....	122
Çizelge 4.33 Sulama birliğine bağlı işletmelerde pasif sermaye durumu.....	124
Çizelge 4.34 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde pasif sermaye durumu.....	125
Çizelge 4.35 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde gayrisafi üretim değeri (TL)	126
Çizelge 4.36 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde gayrisafi üretim değeri (TL).....	127
Çizelge 4.37 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerin gayrisafi hasılası (TL).....	128
Çizelge 4.38 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin gayrisafi hasılası (TL).....	128
Çizelge 4.39 Sulama birliğine bağlı işletmelerde sabit masrafları (TL).....	129
Çizelge 4.40 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde sabit masrafları (TL)	130
Çizelge 4.41 Sulama birliğine bağlı işletmelerde bitkisel üretimde değişen masrafları (TL).....	132
Çizelge 4.42 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde bitkisel üretimde değişen masrafları (TL).....	132
Çizelge 4.43 Sulama birliği kapsamındaki işletme büyüklük gruplarına göre hayvansal üretimde değişen masraflar.....	134
Çizelge 4.44 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde hayvansal üretimde değişen masraflar (TL).....	135
Çizelge 4.45 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde toplam brüt karı (TL).....	135

Çizelge 4.46 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde toplam brüt karı (TL).....	136
Çizelge 4.47 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde saf hasıla (TL).....	136
Çizelge 4.48 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin saf hasılası (TL).....	137
Çizelge 4.49 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerin tarımsal geliri (TL).....	138
Çizelge 4.50 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin tarımsal geliri (TL)	138
Çizelge 4.51 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde tarım dışı gelir (TL).....	139
Çizelge 4.52 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerin toplam aile geliri (TL).....	140
Çizelge 4.53 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde tarımsal gelir (TL).....	140
Çizelge 4.54 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerinin mali ve ekonomik rantabilitesi	141
Çizelge 4.55 Üyelik durumu ve eğitim durumu arasındaki ilişki.....	143
Çizelge 4.56 Üyelik durumu ve yaş grupları arasındaki ilişki.....	143
Çizelge 4.57 Üyelik durumu ve gelir arasındaki ilişki.....	144
Çizelge 4.58 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin sulama yatırımında kullandığı kaynaklar.....	145
Çizelge 4.59 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili önerileri.....	150
Çizelge 4.60 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin tarla içi hizmetlerin gecikmesinden kaynaklanan sorunlar.....	152
Çizelge 4.61 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde arazi tuzluluk durumu ve nedenleri ile ilgili görüşleri.....	153
Çizelge 4.62 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sulama geciktirildiğinde verimin düşüp düşmeyeceği ile ilgili görüşleri.....	153
Çizelge 4.63 Üreticilerin sulama ile ilgili görüşlerinin frekans ve yüzdeleri.....	155
Çizelge 4.64 Üreticilerin sulama ile ilgili bilgilerinin frekans ve yüzdeleri.....	156
Çizelge 4.65 Üreticilerin sulama organizasyonları ile ilgili fikirleri.....	160

1. GİRİŞ

Yaşamın temel kaynağı ve olmazsa olmazı olan “su” önümüzdeki yılların belki de en çok tartışılacak konusudur. Çağlar boyu tüm medeniyetler su kaynaklarının etrafında kurulmuştur. Soluduğumuz havadan günlük yaşamımıza, sanattan ekonomiye kadar her alanda su, hayatın devamlılığını sağlamaktadır. Buharlı makinelerden hidroelektrik santrallere, ilaç yapımından tekstile ve kozmetiğe kadar birçok alanda temel kaynaktır. Günlük yaşamımızda nasıl üretildiğini dahi düşünmediğimiz bu ürünler, hayat standardımızı geliştirmiştir.

Suyun kullanım amaçları; birincil ve ikincil kullanım amaçları olarak iki gruba ayrılabilir. Birincil kullanım amaçları; içme ve kullanma suyu, hidroelektrik güç üretimi ve sulama, ikincil kullanım amaçları ise sağlık, rekreasyon, ulaşım ve diğer alanlardır.

Dünyadaki ve ülkemizdeki nüfusun hızlı bir şekilde artışına paralel olarak içme ve kullanma suyu talebindeki artış, tarımda ve sanayideki gelişmeler suya olan ihtiyacın sürekli artmasına neden olmaktadır. Bazı ülkeler, kendisi yeterli tatlı su kaynağına sahip olmadığından diğer ülkelere ithal ettiği tatlı suya büyük ölçüde bağımlı durumdadır. Ortadoğu’nun büyük kısmı, özellikle de zengin Körfez ülkeleri neredeyse tarımsal ihtiyaçları başta olmak üzere ihtiyaçlarının büyük bir bölümü için diğer bölgelerden yaptığı su ithalatına güvenmektedir. ABD, Şili, Güney Afrika, Avusturalya, İspanya, Kanarya Adaları gibi ülkeler su ihracatına dönük bazı planlara, projelere sahiptirler. Gelişmekte olan ülkelerde, suya ekonomik bir mal olarak bakılmaya başlanması ve para ile değerlendirmeye geçilmesiyle birlikte, suyun gereksiz kullanımının azalacağı tahmin edilmektedir. Burada açıklığa kavuşturulması gereken diğer bir konu da suyun insanlar için temel bir hak mı yoksa ticari bir mal mı olduğudur. Birçok ülke bunu tartışmaktadır ve suyun günümüzde büyük oranda bir ekonomik mal olarak değerlendirildiği sonucuna ulaşmıştır.

Suyun küresel düzeyde kontrol altına alınması için imzalanan en önemli anlaşma, 1994 yılında Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ)’nü oluşturan anlaşmalardan biri olarak imzalanan ilk çok taraflı olma özelliğindeki GATS (Hizmet Ticareti Genel Anlaşması) dır. GATS’ın 2000 yılı Ocak ayından bu yana sürdürülen genişletilme ve derinleştirme

müzakerelerinin 11 ana gündem maddesinden birisi de “Su iletim sistemleri, enerji ve atık su işleme” dir. Çok taraflı yatırım anlaşmasına göre su bir kamu hizmeti niteliği taşımamakta, suyun kaynaktan temini, işlenmesi, iletimi hizmetlerinin serbest piyasa kurallarına göre yapılması öngörülmektedir.

Dünya’da su arzı ve talebi arasındaki ilişkiler ve değişen ekonomik düşüncelere bağlı olarak sulama yönetiminde son 25-30 yılda önemli değişimler olmuştur. Öncelikle sulama işletmeciliğinde ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından tesislerin kullanıcıların oluşturdukları örgütlere devri ve üreticinin ekonomik ve sosyal katılımının sağlanması üzerinde görüş birliği oluşmuştur. Uzun dönemde su kaynaklarının sürdürülebilirliği açısından, sulama tesislerinin toplam işletme maliyetini kapsayan ve geri ödemeyi de içeren sulama suyu fiyatlandırma yaklaşımlarının kullanılmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmektedir. Birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede sulama suyu fiyatlandırmasında sadece işletme ve bakım masrafları ve az sayıdaki ülkede ise işletme ve bakım masraflarına ilave olarak belirli oranlarda sermaye maliyetleri de dikkate alınmaktadır.

Türkiye’de kamu sulamalarında yıllık sulama yatırımlarının % 25’ine karşılık gelen işletme ve bakım giderlerinin bütçeye getirdiği yükün azaltılması için sulama tesislerinin kullanıcılara devrine yönelik çalışmalara 1993 yılından sonra Dünya Bankasının desteği ile ağırlık verilmiş, böylece bu yeni yapılanma ile tarımsal su pazarlamasının da temelleri atılmıştır.

Tarımsal su pazarlaması teorik olarak, tarımsal sulamada kullanılacak suyun üreticilere, sulama birlikleri, sulama kooperatifleri, belediyeler ve köy tüzel kişiliği aracılığı ile hissesine düşen işletme ve bakım masraflarını ödemesi koşuluyla satılması ve bunu takip eden stratejiler olarak ifade edilebilir. Tarımsal su pazarının piyasa özelliği incelendiğinde doğal monopol piyasası özelliğini taşıdığı anlaşılmaktadır.

Türkiye de tarımsal su pazarlamasına genellikle sulama işletmeciliği mantığı ile yaklaşılmakta ve bu yönde oluşturulan stratejiler de sulama işletmecilik yönüyle görülmektedir. Ülkemizde sulama işletmeciliği birkaç şekilde yapılmaktadır. Bunlar Devlet Su İşleri İşletmeciliği, Sulama Birlikleri, Sulama Kooperatifleri, Köy ve

Belediye Organizasyonları şeklinde sıralanabilir. En büyük sulama işletmecisi olan DSİ, bu hakkını sulama birliklerine devrettikten sonra doğal olarak sulama birlikleri en yaygın işletme şeklini oluşturmaktadır. Bunu sulama kooperatifleri işletmeciliği ve diğerleri izlemektedir. Sulama birliklerinin gelirini oluşturan temel unsur, sulama suyu ücretidir. Dolayısıyla, sulama ücretlerinin doğru belirlenmesi ve tahakkuk edilmesi, su dağıtan organizasyonlar için yaşamsal öneme sahiptir. DSİ, 1993 yılına kadar sulama suyu ücretlerini Bakanlar Kurulu aracılığıyla belirlemekteydi. Ancak, 1993 yılından sonra sulama işletmelerinin birliklere devredilmeye başlanmasıyla, sulama suyu ücretlerini belirleme yetkisi her sulama organizasyonunun kendisine bırakılmıştır.

Türkiye’de tarımsal sulamada fiyatlar piyasa koşullarına göre değil daha çok işletme yönetim stratejileri ya da kuralları ile belirlenmekte ve buna sulama ücreti denilmektedir. Sulama suyu ücretlendirilmesinde uygulanan yöntemler hacim esasına ve sabit ücret esasına göre olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır. Bunlardan sabit ücret esas, birim alan, elde edilen faydaya göre, baz ürüne göre, sezona göre, su kaynağından uzaklığa göre, sürekli akış esasına göre ücretlendirilme gibi alt yöntemlere ayrılmaktadır. Bunlar dışında, sözleşme ücreti, ara sıra ücretlendirme, imtiyazlı ücretlendirme vb. gibi bazı yöntemler de uygulanabilmektedir. Bu yöntemlerden en yaygın olanı, baz ürünü esas alan bitki türlerine göre ve birim alan esasına göre sulama ücretlendirilmesi olup daha çok sulama birliklerinde uygulanmaktadır.

Üretim açısından yaklaşıldığında tarım, Ankara ekonomisi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. İldeki 927 yerleşim biriminde 85.069 hane halkından 68.512’si tarımla uğraşmaktadır. Sadece hayvancılıkla uğraşan hane halkı sayısı da 3.026’dır. Yerleşim yerlerinde arazinin kullanış biçimine bakıldığında; toplam yerleşim yeri alanı olan 22.224.630 dekar arazinin 6.554.775 dekarı tarım arazisi olarak kullanılmaktadır 5.934.299 dekar arazi sulanabilmektedir. Tarla arazisi olarak kullanılan 5.990.967 dekar arazinin 3.487.000 dekarında buğday, 1.368.690 dekarında arpa tarımı yapılmakta kalan 1.023.790 dekar arazide ise diğer ürünler yetiştirilmektedir. Toplam 373.834 dekar sebze arazisinin büyük bölümünde domates, kavun, karpuz, fasulye, hıyar gibi sebzeler yetiştirilmektedir (Durnalı vd. 2008). Türkiye’de sulu tarım, verimi artırmaya yönelik modern tarımsal girdiler ve teknolojiler kullanılarak ürün desende önemli değişimlere yol açmıştır. Ayrıca sulu tarım daha fazla insan emeğine

gereksinim duyduğundan beraberinde yeni bir üretim örgütlenmesi olan sulama organizasyonlarını getirmiş ve böylece tarımda çalışan insan sayısı da artmıştır. Bunun etkisi tüm ilgili kişilerin gelirinin artması ve yaşam standartları ve biçiminin değişmesi ile yansımıştır.

Türkiye’de sulu tarım koşullarında elde edilen verim ve üretim artışının etkisi gelir artışıyla sınırlı değildir. Bundan daha öte, insanların dünyaya bakış açısını değiştirerek yeni ilişki ağlarının oluşmasını gündeme getirmiştir. Verimlilikteki artış ve yeni üretim desenleri, daha önceden kendi öz tüketimi için üretim yapan içe kapalı kırsal toplulukların pazara açılmasına yol açmıştır. Pazara açılma ise salt ürün, girdi ve tüketim maddesi alışverişiyle sınırlı olmayıp, dünyaya açılmayı, yeni düşünce, duygu ve yaşam biçimleriyle tanışmayı da beraberinde getirerek, iletişim kurmada belirli standartlara ulaşmayı zorunlu kılmıştır. Böylece kapalı toplumdan açık topluma geçiş süreci hızlanmış olup Ankara ili bu durum için iyi bir örnektir. İlde sulama kuruluşları yoğun olarak örgütlenmiştir. Ayaş Asartepe, Kazan Akıncıovası ve Polatlı Yukarı Sakarya Sulama Birlikleri ve Ayaş, Polatlı, Beypazarı vs. ilçelerinde sulama kooperatifleri bulunmakla birlikte 13 tane de DSİ tarafından Belediyelere ve Köy Tüzel Kişiliğine devredilen sulama tesisi ve Devlet Su İşleri V. Bölge Müdürlüğü’ne bağlı 8 tane sulama kooperatifi bulunmaktadır.

Bu araştırmada su pazarlaması kapsamında sulama organizasyonları ile işletmeler arasında kurulan pazar analiz edilmiş olup su pazarlaması kavramının dinamiklerine yer verilmiştir.

2. KONU İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1 Türkiye’de yapılan çalışmalar

Son yıllarda ülkemizde özellikle sulama işletmeciliğinin devletten alınıp, sulama birlikleri, sulama kooperatifleri vb. örgütlere devredilmesinden sonra sulama konusu önemli bir konu haline gelmiştir. Bu bölümde tarımsal sulama işletmeciliği, sulama yönetimi, su piyasası ve sulama işletmelerinin sorunları gibi konularda daha önce yapılmış çalışmalar incelenmiş olup araştırma sonuçları kısaca özetlenmiştir.

Avcı ve Akkuzu (2001) “Sulama Suyu Ücretlerinin Belirlenmesinde Temel Yaklaşımlar ve Ücretin Su Kullanımına Etkisi” adlı çalışmalarında ülkemizdeki sulama işletmeciliğinin durumu tespit edilmiştir. Bunlar Devlet Su İşleri işletmeciliği, sulama birlikleri, sulama kooperatifleri, köy ve belediye organizasyonları şeklinde sıralanabilir. En büyük sulama işletmecisi olan DSİ, bu hakkını sulama birliklerine devrettikten sonra doğal olarak sulama birlikleri en yaygın işletme şeklini oluşturmaktadır. Bunu sulama kooperatifleri işletmeciliği ve diğerleri izlemektedir.

Aydoğdu vd. (2010) “Tarımsal Su İşletmeciliği ve Fiyatlandırma” adlı çalışmasında su tüketiminde en büyük payı tarımsal amaçlı sulamaların aldığı ifade edilmektedir. Tarım sektörünün en büyük su kullanıcı grubu olması dolayısıyla, suyun yönetimi, işletilmesi, etkin ve verimli kullanılması ile fiyatlandırılması, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi açısından son derece önemli bir konu olduğu vurgulanmaktadır. Suyun tarımsal sulamada verimliliğin sağlanmasında kullanılacak metod konusunda giderek artan bir baskı olduğunun üzerinde durulmakta olup bu konuda genel bir uygulama birliği olmamakla beraber, fiyatlandırma yönteminin ön plana çıktığı ifade edilmektedir.

Baran (1996) tarafından hazırlanan “Sulama Birlikleri Kuruluş, Görev ve Sorunları” adlı uzmanlık tezinde birliklerin kuruluşu, kuruluşla ilgili yasalar, birlik tüzüğü, kuruluş nedenleri, tarihçesi ve İspanya, Meksika, ABD’de sulama birlikleri modellerini incelemiştir. Türkiye’de sulama birliklerinin kuruluş ve çalışma ilkeleri, yönetimi, birliklerde kurumsal sorunlar, birliklerin diğer kurumlarla ilişkisi araştırılarak, Türkiye genelinde kurulmuş olan 212 sulama birliğinden 64’ünde anket yapılarak, örgütsel

yapının oluşumu, örgütsel ve yönetsel sorunlar hakkındaki düşünceleri saptanmıştır. Uygulamada karşılaşılan sorunlar göz önüne bulundurularak, yeni bir sulama birliği tüzüğü, devir tüzüğü ve sulama birliği örgütsel yapı modeli geliştirilmiştir.

Beyribey ve Tatlıdil (1997) “Ereğli İvriz Sağ Sahil Sulama Birliği’nde Sistem Performansının Değerlendirilmesi” adlı çalışmasında 1995 yılında DSİ tarafından İvriz Sağ Sahil Sulama Birliği’ne devredilen sulama alanının performansını değerlendirmişlerdir. Araştırmada, sulama alanında su kullanımı, tarımsal, ekonomik, sosyal ve çevresel etkinlik göstergeleri belirlenerek, su kaynağının entansif bir tarım için zayıf olduğu, sulama suyu ücretlerinin sistemin işletme ve bakım masraflarını karşılamada yetersiz kaldığı, katılımcı sulama yönetiminin sürdürülebilirliği için çiftçi katılım oranının yükseltilmesi ve çiftçiye hizmet götüren teknik personelin hizmet içi eğitimine önem verilmesi gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çakmak (2010) “Agriculture Water Pricing” adlı çalışmasında OECD Raporu ile Türkiye’de tarımsal su fiyatlandırılması değerlendirilmiştir. Araştırmada sulama işinin su kullanıcılarına devredilmesine rağmen hala sulama fiyatlarının işletme ve bakım maliyetlerine dayandığı, dekar başına tahsilat yapıldığı ve sermaye maliyetlerinin düşük olduğundan bahsedilmekte olup devirden sonraki en önemli gelişmenin su ücretlerinin tahsilat oranının artması olduğu belirtilmiştir.

Çakmak vd. (2007) “Water Resources Management, Problem Sand Solutions for Turkey” adlı araştırma raporuna göre ülkemizde toplam tarım alanının yaklaşık 1/3’ü ekonomik olarak sulanabilecek potansiyele sahiptir. Resmi kayıtlar bunun şu anda ancak yarısının sulamaya açıldığını ve sulama oranları da dikkate alındığında bu alanların yaklaşık % 65’nin fiilen sulandığını göstermektedir. Tarımda verimliliğin artırılması için sulanabilecek alanların tamamının sulanması ve suyun etkin kullanımının sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Bilindiği gibi ülkemizde suyun yaklaşık % 70’i tarımsal amaçla kullanılmaktadır. Önümüzdeki yıllarda sanayi ve hizmetler sektöründeki artan su ihtiyacı ile birlikte su yönetiminin önemi ön plana çıkacaktır. Su yönetiminde karşılaşılan sorunlar fiziksel altyapı yetersizliği, su kalitesinin bozulması ve su kirliliği, su iletim ve dağıtım sistemlerinin yetersizliği, aşırı su kayıpları ve organizasyon ve yönetim sorunları olarak sıralanabilir. Bu amaçla sulamada atık suların

kullanımı, yüzey sularının suyun kıt olduğu alanlara yönlendirilmesi, çiftçilerin su tasarrufu sağlayan modern sulama yöntemlerini uygulamalarını teşvik etmek ve çiftçi eğitimleriyle bunun yaygınlaştırılmasını sağlamak gibi çalışmaları kapsayan politikalara önem verilmesi gerektiği çalışmada ortaya konulmuştur.

Çakmak (2012) “Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimi” adlı çalışmalarında sulama yönetimini, tarımda sulama amaçlarını gerçekleştirmek için suyun kullanımını sağlayan bir organizasyon olarak tanımlamışlardır. Çalışmada sulama yönetiminde karşılaşılan sorunların aşırı su kullanımı, sulama şebekelerinin eski olması, su kirliliği, su iletim ve dağıtımının açık sistemlerle yapılması, organizasyon ve yönetim sorunları olarak sıralanmıştır. Bu amaçla; sulamada drenaj sularının yeniden kullanımı, sulamada atık suların kullanımı, yüzey su kaynaklarının suyun bol olduğu alanlardan kıt olduğu alanlara yönlendirilmesi, çiftçilerin su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemlerini uygulamalarının sağlanması gibi çalışmaları kapsayan politikalara önem gerektiğini ifade etmişler ve sulama yönetimi, sulama politikaları ve sulama yönetiminde karşılaşılan sorunları tartışmış ve öneriler vermiştir.

Çakmak vd. (2004) “Irrigation Water Pricing in Turkey” konulu araştırma raporunda Türkiye’de sulama suyu fiyatlarının düşük olmasının tarımda aşırı su kullanımına neden olduğunu belirtmişlerdir. Mevcut su ücretleri işletme ve bakım masraflarını karşılamaya yeterli değildir. Su fiyatının gerçek değerinden düşük olması, aşırı su kullanımına ve çevresel sorunlara neden olmaktadır. Ülkemizde suyun fiyatı genellikle sulanan alan ve bitki çeşidine göre belirlenmektedir. Ancak toplanan miktar tahakkuk ettirilenden daha düşük olmaktadır. Bu özellikle DSİ tarafından işletilen sulamalarda görülmekte olup, DSİ yasasındaki gecikme cezasının yetersizliğinden de kaynaklanmaktadır. Sulama birliklerindeki su ücreti toplama performansı, DSİ sulamalarından daha yüksektir. Bu durum sulama birliklerindeki su fiyatlandırma ve ceza sisteminin başarısının bir sonucu olduğunu ortaya koymuştur.

Dinar vd. (2004) “Pricing Irrigation Water” adlı çalışmalarında DSİ’ce inşa edilerek işletmeye açılan sulamalarda bir yıl önce yapılmış olan işletme ve bakım masraflarının tamamının 6200 sayılı yasaya göre faydalananlardan işletme ve bakım ücretleri (çiftçi tabiriyle sulama ücreti) şeklinde geri alındığını belirtmişlerdir. DSİ sulamalarında

işletme ve bakım ücretleri her yıl Bakanlar Kurulu Kararı ile belirlenmektedir. 6200 sayılı yasa Bakanlar Kuruluna İşletme ve Bakım ücretlerinde indirim yapma yetkisi de vermiş olup yapılan değerlendirmelere göre, sulama ücretleri tarımsal üretim değerinin %3-5 civarında olmaktadır. Çiftçiler, sulama suyu için kullandıkları suyun kaynak değerine dayanarak herhangi bir ücret ödememekte ve DSİ'nin sulama planı çerçevesinde yıllık olarak ödeme yapmaktadırlar. Plan iki birleşime sahiptir. İlki, DSİ'nin önceki yılki, enflasyona göre ayarlanmamış işletme-bakım maliyetlerinin iyileştirilmesi niyetidir. Bu ücret ürünün yetiştirilmesi ve bölgesine göre değişir. Hükümet ücretleri ayarlama hakkına sahiptir ve onlar sık sık DSİ'nin önerdiğinden daha düşük oranda ücretleri düzenlerler. Örneğin 1999 işletme bakım masrafları cazibe sulama için her buğday hektarına 22\$, ve pompa sulama için 56\$'dır. Aynı ücret pamuk için sırasıyla 76\$, ve 122\$'dır. DSİ sulamalarının çoğunluğu açık kanal cazibe sulaması şeklindedir. Çalışmada sulama yönetimi çalışmalarının; sulama mevsiminden önce genel sulama planlaması yapılmasını, sulama mevsiminde su dağıtım programlarının hazırlanması, uygulanması ve izlenmesini, sulama sezonu sonrasında da değerlendirme çalışmalarını kapsadığı ortaya konulmuştur.

Güvercin ve Boz (2003) “Osmaniye İli Düziçi İlçesinde faaliyet gösteren çiftçilerin sulu tarım konusundaki deneyimleri ve sulama birliklerine bakışı; Düziçi ilçesi örneği” adlı çalışmada ilçeye bağlı 9 köyden tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen 99 çiftçi araştırmanın deneklerini oluşturmuştur. Veri toplama işleminin anket yoluyla yapıldığı araştırmada, yöredeki üreticilerin su sıkıntısı çektikleri, yetiştirdikleri bitkilerin su tüketimi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, çoğunlukla salma sulama yöntemini kullandıkları, sulama konusundaki birikimlerini geleneksel kaynaklardan edindikleri ve sulama konusunda her hangi bir eğitim ve yayım etkinliğine katılmadıkları belirlenmiştir. Çiftçilere göre yöredeki sulama birliklerinde denetim, su ücretleri, sulama şebekelerinin bakım ve onarımı, suyun çiftçilere dağıtımı, birliklerin yönetimi ve personel seçimi gibi konularda önemli sorunlar yaşandığı tespit edilmiştir.

Koç (2001) “Ülkemizde ve Diğer Ülkelerde Sulama Ücretleri” adlı çalışmasına göre çeşitli ülkelerde de sulama suyu ücretlerinin uygulanmasında, farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin Hindistan'da sulama ücretleri eyaletlerce belirlenmekte olup Kuzey Hindistan'da bitki türü ve birim alan esasına göre, Güney Hindistan'da birim

alan üzerinden alınmaktadır. Pakistan’da farklı bitkilerin ekim alanlarını temel almaktadır. Çin’de sulama ücreti birim alana hacimsel olarak belirlenebildiği gibi, sezona bağlı olarak da değişiklik göstermektedir. Sri Lanka’da, işletme ve bakım ücreti olarak tekdüze bir ücret uygulanmaktadır. Vietnam’da sulama ücretleri sulama projelerinin niteliğine göre farklılık göstermektedir. Bu farklılık bitkilerin gruplarına, verimliliklerine ve eyaletten eyalete değişmektedir. Kuzey Kore Cumhuriyetinde sulama ücreti yatırım giderlerini ve işletme bakım-onarım giderlerini de kapsayacak şekilde tavan ücret olarak ulusal hükümet tarafından, çeltik bitkisi esas alınarak belirlenmektedir.

Özçelik vd. (1999) “Türkiye’de Sulama İşletmeciliği’nin Geliştirilmesi Yönünden Şebekelerin Birlik ve Kooperatiflere Devri ile Su Fiyatlandırma Yöntemlerinin İyileştirilmesi” adlı çalışmalarında ülkemizde sulama işletmeciliğinin mevcut durumu, kamu sulamalarının, sulama birlikleri ve kooperatiflere devri ve devir sonrası işletmelerin çalıştırılması, sulama organizasyonlarının çalışma esasları, su ücretinin belirlenmesi ve tahsilatı ile ilgili sorunları ve sulama işletmeciliğinde çiftçi katılımını artırmak için alınması gerekli önlemleri tespit etmişlerdir. Bu amaçla, Şanlıurfa ve Kayseri’de kamu, kooperatif, birlik ve yerel yönetimlerce işletilen sulama tesisleri incelenmiştir. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile Kayseri’de 195 üretici ve 12 sulama organizasyonu yöneticisi ile Şanlıurfa’da 73 üretici ve 9 yöneticisi seçilmiş ve bunlara araştırma için hazırlanmış anketler uygulanarak gerekli veriler toplanmıştır. Kayseri’de tarım arazisinin % 10’u 4 kamu, 6 sulama birliği, 60 sulama kooperatifi, 9 belediye ve 5 köy tüzel kişiliğince işletilen tesislerce sulanmaktadır. Şanlıurfa’da ise DSI’ce inşa edilerek 16 sulama birliğine devredilen tesisler tarafından toplam tarım alanının % 10,4’ü sulanabilmektedir. Kayseri’de incelenen sulama birliklerinde devir sonrası sulama oranları, sulama randımanı, mali yeterlilik ve tahsilat oranlarında kamuya oranla önemli düzeyde iyileşmelerin olduğu saptanmıştır.

Tanrıvermiş vd. (2001) “Sulama Suyu Fiyatlandırma Yaklaşımları ve Bu Yaklaşımların Türkiye’de Kullanılabilir Olanakları” adlı çalışmada DSI işletmelerinde uygulanacak su fiyatları belirlenirken yıllık işletme masrafları, bakım ve onarım giderleri ile periyodik bakım giderlerinin esas alındığını belirtmişlerdir. Suyun fiyatlandırması yapılırken toplumun ekonomik ve sosyal durumu da dikkate alınmalıdır.

Burada açıklığa kavuşturulması gereken diğer bir konu da suyun insanlar için temel bir hak mı yoksa ticari bir mal mı olduğudur. Birçok ülke bunu tartışmaktadır ve su günümüzde büyük oranda bir ekonomik mal olarak değerlendirilmektedir. Suyun fiyatı, açılma tarihleri, sulama sisteminin tipi, verimlilik, iklim koşulları, üreticilerin net geliri ve ödeme güçleri, yıllık ürün sayım sonuçları ve bölgelerin önerileri dikkate alınarak saptanmaktadır. ABD’de sulama bölgelerinin %47.8’ inde ücretlendirmede sadece sabit masraflar, %38.2’sinde sabit masraflar ve su rezervine dayalı ücretlendirme, %14.0’ ünde ise su rezervine dayalı olarak ücretlendirme yapılmaktadır.

Ulusoy (2007) “Küresel Ticaretin Son Hedefi Su Pazarı” adlı çalışmasına göre su potansiyelimizin giderek azalması suyu ticareti yapılabilecek bir kaynak haline getirmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde, suya ekonomik bir mal olarak bakılmaya başlanması ve para ile değerlendirmeye geçilmesiyle birlikte, suyun boşa kullanımının azalacağı tahmin edilmektedir. Çünkü gelişmekte olan ülkelerde su talebinin fiyat esnekliği yüksektir. Suyun fiyatlandırması yapılırken toplumun ekonomik ve sosyal durumu da dikkate alınmalıdır.

Yercan (2001) “Sulama Yönetimine Çiftçilerin Katılımı Açısından Sulama Birliği Çiftçi İlişkileri” adlı araştırmada İzmir-Menemen ve Manisa-Merkez İlçesinde gayeli örnekleme ile belirlenen 14 adet sulama birliğinin hizmet götürdüğü 64 köyden tesadüfi örnekleme ile belirlenen 17 adet köyde, 131 adet tarımsal işletmeyi, işletme büyüklük gruplarına göre incelemiştir. Sulama Birliğine üye işletmelerin tarımsal yapı ve üretim yapısı ortaya konmuştur. İncelenen işletmelerde aktif sermayenin % 90,40’ını çiftlik, % 9,60’ını işletme sermayesinin oluşturduğu; toplam tarımsal üretim değerinin %94,3’ünü bitkisel, % 5,7’sini ise hayvansal üretim değerinden meydana geldiği tespit edilmiştir. Sulama Birliklerinin yasal statüsü, organizasyon yapısı ve birlik tüzüğüne etkin çiftçi katılımı üzerine etkileri irdelenerek, mevcut tarımsal yapıya göre çiftçilerin karar alma mekanizmasına katılımları, sulama masraflarına, tesislerin devrine bakış açıları konularında analizler yapılmıştır. Araştırmada, sulamada daha etkin bir çiftçi katılımının sağlanması amacı ile yeni bir örgütlenme modeli ortaya konulmuştur.

2.2 Diğer Ülkelerde Yapılan Çalışmalar

Barlow ve Clark (2002) “Blue Gold; The Fight to Stop The Corporate Theft of the World’s Water, New Press” adlı çalışmasına göre su, yaşamımız için temel bir kaynaktır. Bu yüzden elde olan su miktarından çok daha hızlı temiz su talebinin arttığını duyduğumuzda, bu rahatsız edici bir olgu olarak karşılanır. Bütün dünyada temiz su miktarının azlığından nispeten etkilenen toplumlarda, ürün yetiştirmek için toprağın sulanması ve endüstri aktivitelerinin yürütülmesi amacıyla maliyetli sulama projeleri finanse edilerek uygulanmaktadır. 2025 yılına kadar ABD’de temiz su miktarı azalacaktır. Dolayısıyla gelecekte birçok büyük ülke potansiyel lüks pazar olarak dünyadaki su sistemlerinin yönetimini hedeflemektedir.

Garcia (2002) “İspanya Sulama Birlikleri ile Sulama Birlikleri Ulusal Federasyonu” isimli araştırmada, ülkemizdeki örgütlere örnek teşkil ederek bazı özelliklere sahip olduğu düşünülen İspanya’daki sulama birliklerinin tarihsel gelişimi, hukuki dayanağı, sulama birliklerinin önemi, amaçları ve özellikleri, üyelerin hak ve sorumlulukları, sulama birliklerine yönetim şekli ve yönetimin geliştirilmesi gibi konular incelenmiştir. 1955 yılında kurulan Sulama Birlikleri Ulusal Federasyonunun İspanya toplumundaki önemi ve yeri ortaya konmuştur.

Karthikeyan (2010) “Economic and Social Value of Irrigation Water: Implications for Sustainability” adlı araştırmada pirinç üretiminde mevsimlerin kuru ve sululu olduğu dönemlerde sulama suyunun ekonomik değeri değerlendirme metodu ve ürün-su üretim işlemi yoluyla belirlendiğini vurgulamıştır. Su üzerinde çiftçilerin sosyal değerlerinin yüksek olduğu bu araştırmada bulunmuştur. Suyun ekonomik değeri ile mukayesesi yapıldığında farklı metotların güçlü bir şekilde kullanıldığının tahmin edildiği belirtilmiştir.

Tsur ve Dinar (1995) “Sulama Suyu Tahsisi ve Fiyatlandırmada Etkinlik ve Eşitliğin Gözönüne Alınması” adlı çalışmasına göre su fiyatlarını belirleme yöntemleri, ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Örneğin; sulama suyunun oldukça kıt olduğu Ürdün, Fas ve İsrail’de hacim esasına göre ücret belirlenmektedir.

Vermillion (1998) ‘‘Sulama Yönetimi Devrinin Etkileri’’ adlı raporunda 1992 yılında Rio de Janerio’da yapılan II. Dünya Çevre Konferansı’nda suyun ekonomik bir kazanç olarak ele alınması, su yönetiminin yerelleştirilmesi ve su içeren doğal kaynakların yönetiminde çiftçilerin daha önemli rol oynamaları gibi tavsiye kararları alındığını belirtmiştir. Dünyadaki sulama yönetimi devrini gerçekleştiren çeşitli ülkeler (ABD, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Endonezya, Filipinler, Hindistan, Kolombiya, Mısır, Meksika, Nepal, Senegal, Sri Lanka, Sudan, Vietnam, Yeni Zelanda) üzerinde durularak karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan karşılaştırmalarda işletme ve bakım performansları, sulama finansmanı, tarımsal ve ekonomik verimlilik, devlet kaynakları ve çevre olmak üzere beş kriter kullanılarak sonuçlara yer verilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Araştırma alanında, tarım arazilerinde birebir parsel başına kullanılan su miktarı tespit edilemediğinden üreticilere uygulanan anket formları ile sulama organizasyonları (Birlik, Kooperatif), başkanlarına uygulanan bilgi formları çalışmanın başlıca materyalini oluşturmaktadır. Ayrıca bu çalışmanın hazırlanmasında yurtiçi ve yurtdışında yapılmış konu ile ilgili çalışmalar, idari kayıtlar ve verilerden de materyal olarak yararlanılmıştır. Araştırma alanında tarımsal su pazarlaması yalnızca sulama birliği ve sulama kooperatifleri tarafından yapılmaktadır. Belediye ve köy tüzel kişiliğine devredilen tesis bulunmadığından dikkate alınmamıştır. Araştırma alanında üreticilere uygulanan anket formu örneği EK1’de, sulama organizasyonu başkanlarına uygulanan bilgi formu örneği de EK2’de verilmiştir. Ankette, sulama ile ilgili bilgilerin; sulama organizasyonuna üyelik durumu, işgücü, eğitim durumu, gelir, masraf, sulama organizasyonu ile ilişkileri, memnuniyet düzeyleri, beklentileri, sulama ile ilgili sorunlarının ölçülmesi ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. EK2’de verilen formla, sulama organizasyonların mevcut durumu, sulama ile ilgili faaliyetleri, yapısal sorunları, üreticilere sağlanan hizmetler, şebeke alanında üretim deseninin belirlenmesi ve su kullanım planlamasının yapılmasında izlenen esaslar, sulama suyu fiyatlarının belirlenmesinde izlenen yaklaşımlar, toplanan sulama ücretleri ve ücretlerin kullanımı, şebekeye yapılan yıllık işletme ve bakım masrafları, çalışan teknik elemanların tarım ve sulama ile ilgili bilgi kaynakları, üreticilerin su kullanımının kontrolüne yönelik hizmetler ile ilgili veriler toplanmıştır.

Araştırma alanı olarak seçilen Ankara ili Polatlı ilçesinde 1 sulama birliği ve 15 sulama kooperatifi, Kalecik ilçesinde ise 1 sulama birliği ve 2 sulama kooperatifi bulunmaktadır. Ancak bazı sulama organizasyonlarının aktif olarak çalışmaması ve tüm tarım işletmeleri ile görüşülerek anket yapılmasının uzun zaman alması ve maliyetinin yüksek olması sebebiyle Kalecik’te 1 sulama kooperatifine, Polatlı’da ise 1 sulama birliği ve 7 sulama kooperatifine ulaşılmıştır. Anket çalışmasının uygulanması için kooperatif ortakları basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile sulama birliğine üye üreticiler

ise tabakalı örnekleme yöntemi ile örnek çekilerek seçilmiştir. Örnekleme birimi olarak sulanan arazi genişliği esas alınmıştır (Arısoy ve Oğuz, 2005).

İncelenen sulama birliği ve kooperatifler çizelge 3.1’de verilmektedir.

Çizelge 3.1 Araştırma alanındaki sulama birliği ve sulama kooperatifleri (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Sulama organizasyonları	Kuruluş yılı	Sulama alanı (dekar)	Üye sayısı
Polatlı Yukarı Sakarya Sulama Birliği	1995	36000 dekar	2370
Kalecik Alibeyli Sulama Kooperatifi	2003	1200 dekar	61
Polatlı Uzunbeyli Sulama Kooperatifi	1997	1486 dekar	24
Polatlı Gümüşyaka sulama kooperatifi	1995	5442 dekar	50
Polatlı Avdanlı Sulama Kooperatifi	2007	3221 dekar	36
Polatlı Şabanözü Sulama Kooperatifi	1996	7000 dekar	235
Polatlı Yassihöyük Sulama Kooperatifi	1994	8286 dekar	30
Polatlı Kıranharmanı Sulama Kooperatifi	1997	4800 dekar	60
Polatlı İğciler Sulama Kooperatifi	1997	6750 dekar	118
Polatlı Kocahacılı Sulama Kooperatifi	1999	8595 dekar	72

Ayrıca anket yoluyla toplanan birincil verilerin yanı sıra, araştırma alanının tarımsal yapısına ait bilgiler, bölgedeki çeşitli kuruluşlardan temin edilmiştir. Özellikle Ankara Valiliği, DSİ 5. Bölge Şube Müdürlüğü, Kaymakamlıklar, Tarım İlçe Müdürlükleri, İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri, Sanayi Odaları gibi konu ile ilgili kuruluşlardan elde edilen bilgilerden, araştırmanın tamamlanmasında ikincil veri olarak yararlanılmıştır. Bölge hakkında ayrıntılı bilgi temin edilmesi amacıyla Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü (DMİ), Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı gibi kuruluşların yayınlarından edinilen istatistiki bilgilerden de yararlanılmıştır.

3.1.1 Araştırma alanı ve ilçeleri hakkında genel bilgiler

3.1.1.1 Coğrafi konumu ve idari bölünüşü

3.1.1.2 Coğrafi konumu

Ankara, 39° 57' kuzey enlemi ile 32° 53' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Ortalama olarak deniz seviyesinden yüksekliği 890 metredir. Doğuda Kırşehir ve Kırıkkale, batıda Eskişehir; kuzeyde Çankırı, kuzeybatıda Bolu ve güneyde Konya ve Aksaray illeri ile çevrilidir (Durnalı vd. 2008). Ankara ilinin bölgesel konumu şekil 3.1'de verilmektedir.



Şekil 3.1 Ankara ilinin coğrafi konumu (Anonim 2011a)

Ankara ili, iki ayrı coğrafi bölgeye yayılan illerimizden birisidir. İlin büyük bir kesimi İç Anadolu Bölgesi'nde, kuzeyindeki küçük bir kesim ise Karadeniz Bölgesi'nde kalır. Karadeniz Bölgesi'ne taşan toprakları Kızılcahamam, Çamlıdere ve Nallıhan İlçelerine aittir (Anonim 2011a).

İlin ilçeleri, Altındağ, Çankaya, Mamak, Keçiören, Sincan, Yenimahalle, Akyurt, Beypazarı, Çamlıdere, Çubuk, Elmadağ, Etimesgut, Evren, Kazan, Gölbaşı, Balâ, Ayaş, Güdül, Haymana, Kalecik, Kızılcahamam, Nallıhan, Polatlı ve Şereflikoçhisar'dır. İlinin 42 belde ve 665 köyü bulunmaktadır (Anonim 2007).

Ankara ili Orta Anadolu'nun kuzeybatısında bulunan Kızılırmak ve Sakarya Nehirleri'nin kollarının oluşturduğu ovalarla kaplı bir bölgededir. Bu bölgede orman alanları ile step ve bozkır alanlarını bir arada görmek mümkün olup ilin kuzey sınırını Kuzey Anadolu sıra dağlarının kolları olan dağlar, Orta Anadolu düzlüklerinin devamı olan ovalar çizer. Güney kısmında Tuz Gölü Çanağı, Kepez Ovaları ve Hacıbekirözü gibi düzlükler ile il sınırları içinde Mogan, Eymir, Karagöl, Kurumcu ve Samsam gölleri bulunur. Bölgede yer yer volkanik arazilere rastlanır. İlin arazisini Sakarya ve Kızılırmak Nehirleri ile Çubuk Çayı, İncesu ve Ova Çayları sular (Durnalı vd. 2008).

Araştırmanın yürütüldüğü ilçelerden biri olan Polatlı ilçesi coğrafi konum olarak İç Anadolu bölgesinde olup, Ankara il merkezinin batısında bulunmakta ve bu ile bağlı Beypazarı, Ayaş, Sincan, Yenimahalle, Gölbaşı ve Haymana ilçeleri, Konya iline bağlı Yunak ve Çeltik ilçeleri ile Eskişehir iline bağlı Günyüzü ve Mihalicçık ilçeleri ile çevrilidir. İlçe coğrafi olarak bir plato niteliğindedir. İlçe topraklarının % 25 kadarı düz, geriye kalan bölümü ise engebelidir. İlçenin tepesi 1.437 metre olan, Çile dağıdır. Polatlı'nın batısında Sakarya nehri geçmekte, doğudan akan Ankara çayı ve batıdan akan Porsuk çayı Polatlı'da Sakarya nehri ile birleşmektedir (Anonim 2011i).

Araştırmanın gerçekleştirildiği diğer ilçe olan Kalecik ilçesi Ankara iline bağlı olup, il merkezinin kuzeydoğusunda yer almaktadır. İlçenin güneyinde Kırıkkale ve Elmadağ, kuzeyinde Şabanözü, doğusunda Sulakyurt ve batısında Çubuk ve Akyurt ilçeleri bulunmaktadır. İlçede arazi genel bir değerlendirme ile dağlık ve engebeli bir yapı göstermekte olup, deniz seviyesinden yükseklik 725 m.'dir. İlçede mevcut İdris dağı 1.994 m., Bozkır dağı 1.117 m. ve Karagüney dağı ise 1.996 m.'dir. İlçenin ova arazilerinin sulanmasında, ilçe topraklarını kuzey-güney yönünde kateden Kızılırmak nehrinden yararlanılmaktadır (Anonim 2011j).

3.1.1.3 İdari bölünüşü

Agro-ekolojik, biyo-fiziksel, sosyo-ekonomik koşullar bakımından tek düze olmayan önemli farklılıklar gösteren bir bölgede, arazinin çevresel özellikleri potansiyel üretim, arazi uygunluğu, iklim ve toprak yapısı benzer özelliklere sahip alt bölgelere ayrılması olarak tanımlanabilir. Ankara ili bu tanımlamaya göre 5 ayrı ekolojik alt bölgeye ayrılmıştır (Anonim 2007). Ankara ili agro-ekolojik alt bölgeleri çizelge 3.2’de verilmektedir.

Çizelge 3.2 Ankara İli Agro-ekolojik alt bölgeleri (Anonim 2007)

1. Alt Bölge	2. Alt Bölge	3. Alt Bölge	4. Alt Bölge	5. Alt Bölge
Nallıhan	Çubuk	Kızılcahamam	Bala	Yenimahalle
Beypazarı	Akyurt	Çamlıdere	Gölbaşı	Etimesgut
Ayaş	Kalecik	Kazan	Şereflikoçhisar	Altındağ
Güdül	Elmadağ		Evren	Mamak
			Polatlı	Çankaya
			Haymana	Keçiören
				Sincan

Araştırma ilçeleri olan Polatlı ilçesinde 13 merkez mahallesi dışında 82 köy, Kalecik ilçesinde de 3 merkez mahallesi dışında 51 köy bulunmaktadır (Anonim 2011i, Anonim 2011j).

3.1.1.4 İklim

Ankara ili kışları soğuk, yazları kurak geçen bir karasal iklime sahiptir. En yağışlı mevsim ilkbahardır. İklim verileri yönünden incelendiğinde güneyinde sert step iklimin tipik özelliklerini gösterir. Kuzeyinde ise Karadeniz’in ılıman ve yağışlı iklim özelliklerine rastlanır. Yağışlar ilin kuzeyindeki dağlık kenara yaklaştıkça artar. Diğer bölgelerde iklim yönünden fazla farklılık bulunmamaktadır. İlin yıllık ortalama sıcaklığı 11,7 °C, ortalama kar örtülü günler sayısı 30,7, ortalama sisli günler sayısı 12,6, ortalama rüzgar hızı 1,9 m/s, ortalama bağıl nem % 60, günlük ortalama güneşlenme

süresi en düşük Ocak ayında 2 saat 38 dakika en yüksek Temmuz ayında 11 saat 30 dakika yıllık ortalama da 6 saat 54 dakika olarak belirlenmiştir (Anonim 2011n).

İlin 1970 ve 2009 yılları arasındaki ortalama yağış periyodunda ise aylara göre bakıldığında en yüksek yağışların Nisan ve Mayıs aylarında olduğunu görmek mümkündür. Söz konusu yıllar arasındaki bu aylardaki ortalama yağış 50,4 mm'dir. Diğer taraftan Ağustos ayı 12,1 mm'lik ortalama ile ve bölge ikliminin özellikleri dolayısıyla en yağışsız ay olarak görülmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı ise 419 mm dir. Burada değinilecek bir başka husus da ilin yıllık yağış ortalamasının İç Anadolu bölgesi yıllık yağış ortalaması olan 365 mm den daha fazla olmasıdır (Durnalı vd. 2008).

Polatlı ilçesi, İç Anadolu Bölgesinin karakteristik iklim özelliklerine sahiptir. Bölgede yazları çok sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlı, ilkbahar ve sonbahar mevsimleri yağmurlu geçen karasal iklim hakimdir. Yıllık yağış miktarı ortalama 361 mm olup yağışlı günlerin sayısı da ortalama 70'dir. Ortalama sıcaklık yıllık 11,7 °C, en yüksek sıcaklık ortalaması 29,6 °C (Temmuz ayı) ve en düşük sıcaklık ortalaması -3,6 °C (ocak ayı) olmakla beraber sıcaklığın -15 °C'nin altına düştüğü çok defa görülmektedir (Anonim 2011ö).

Kalecik ilçesinde karasal iklim hakimdir. İlçede, kışlar soğuk ve yağışlı, yazlar ise sıcak ve kurak geçmektedir. Yıllık yağış ortalaması 450,4 mm. ortalama sıcaklık 17,5 °C derece ve nisbi nem oranı % 62'dir. Tarımsal faaliyeti yakından ilgilendiren ilk donlar Ekim ayında, son donlar ise Nisan ayında gözlenmektedir (Anonim 2011ö).

3.1.1.5 Bitki örtüsü

İklim şartları ve topografik yapı, Ankara ve çevresinde iki ayrı bitki topluluğunun gelişmesine imkan sağlamıştır. Yörede en yaygın olan bitki topluluğu bozkırdır. Bu bitki topluluğu içinde ağaç yok denecek kadar azdır. Genelde çalılar dikkati çeker. Bunun yanı sıra akarsu boylarında sıralar halinde görülen iğde, söğüt ve kavak ağaçları bozkır içerisinde yer alır. Bitki topluluğunun başlıca türlerini kısa boylu çayır, ayırık otu, geven, sorguç otu, üzerlik otu, katırtırnağı, yabancı arpa, püsküllü çayır, hardal otu,

yemlik otu, yılgın otu, yavşan otu, gelincik, papatya, hatmi, kekik, sütleğen, ballıbaba, yabani gül, böğürtlen ve isimlerini sayamadığımız birçok bitki oluşturur (Anonim 2007).

İlin çevresinde plato üzerinde yükselen münferit dağlar ile kuzeydeki dağlık sahada, yağışlardaki artışa bağlı orman örtüsü kendini belli etmeye başlar. Bozkır ortasında adacıklar halinde görülen ormanlar, genelde tahripten arta kalan korulardır. Bu tür ormanlarda hakim ağaç türü karaçam, ardıç ve meşedir. Kurakçıl orman deyimiyle adlandırılan bu ormanlara en güzel örneği, Beynam Ormanı oluşturmaktadır. Ankara'nın kuzeyindeki Kızılcahamam ve Çamlıdere İlçelerinde orman örtüsü sıklaşmaya ve gürleşmeye başlar ki, burada iğne yapraklı ağaçlar yaygın türü oluştururlar (Durnalı vd. 2008).

Polatlı ilçesi, karasal bir iklime sahiptir. En yağışlı mevsim ilkbahardır. Bu iklim şartları ve topografik yapı, yörede en yaygın bitki topluluğu olan, step gelişimine imkan sağlamıştır. Step bitki örtüsü, az yağışlı olan çukur alanlarda ve platolar üzerinde yaygın haldedir. Bu bitki topluluğu içinde ağaç yok denecek kadar az olup, genelde dikenli çalılar, akarsu boylarında görülen iğde, söğüt ve kavak ağaçları dikkati çekmektedir. Step bitki örtüsünün en yaygın türlerini otlar oluşturmaktadır. Çoğu küçük boylu olan bu bitkiler birbiri yanında ve kümeler halinde toplanmıştır. Bu bitki topluluğunun başlıca türlerini kısa boylu çayırlar, ayrık otu, geven, sorguç otu, üzerlik otu, katırtırnağı, yabani arpa, püsküllü çayır, hardal otu, yemlik otu, yılgın otu, yavşan otu, gelincik, papatya, hatmi, kekik, sütleğen, ballıbaba, yabani gül, böğürtlen vb. gibi birçok bitki oluşturmaktadır. Kalecik ilçesinde de karasal iklim hüküm sürdüğünden bitki örtüsü Polatlı ilçesine benzemektedir. Kış aylarında yağışlar hat safhaya yükselir. Yazları kurak ve sıcak geçmesine rağmen tarım arazilerinde birinci mamul üzümdür (Durnalı vd. 2008).

3.1.1.6 Toprak yapısı

Ankara topraklarının kuzey kısımları volkaniktir. Burada andezitik ve trakitik kayalar, kuzeydoğuda granit türü kayalar, kuzeybatıda ise kireç taşları ve kumtaşları görülür. İlin güney ve güneydoğu bölgeleri mezozoik (II. zaman) oluşumlardan meydana gelir.

Sakarya nehri çevresinde tersiyer, Polatlı civarında eosen, Tuz gölü dolaylarında neojen (III. zamanın son sistemi), çukur ve düz alanlar ile akarsu boylarında kuaterner oluşukları bulunmaktadır. Başkent bölgesi büyük ölçüde volkanik yüzey malzemesine sahiptir. İlin büyük bölümü kireç taşlarından oluşmuştur, bu yüzden çok kireçli topraklarla kaplıdır. Akarsu boylarında tarıma uygun alüvyon topraklarına rastlanır (Durnalı vd. 2008).

Polatlı ilçesinde en yaygın toprak grubu olan kahverengi toprakların organik madde içerikleri orta düzeyde, granüler, kaba ve yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu toprakların organik madde içerikleri orta düzeydedir. İlçede kahverengi toprakların payı % 83,80'dir. Yüksek düzeyde organik madde içeren, yüksek taban suyu ve drenaj sorunu olan ve genellikle taşınmış materyaller üzerinde oluşan alüviyal toprakların, yöredeki payı % 10,80'dir (Anonim 2007).

Kalecik ilçesinde topraklarının büyük bir kısmını, kahverengi ve kırmızı-kahverengi topraklar oluşturmaktadır. Alüviyal topraklar pek fazla olmayıp, Kızılırmak çevresinde yer almaktadır. Bu toprakların verimi kahverengi ve kırmızı-kahverengi topraklardan oldukça yüksektir (Anonim 2007).

3.1.1.7 Araştırma ili ve ilçelerinin sosyal yapısı ve Türkiye

3.1.1.8 Nüfus durumu

Ankara ilinin 2010 yılı toplam nüfusu 4.771.716 olup km² ye 194 kişi düşmektedir. 2011 yılında ise nüfus 5.019.670 olmuş ve km² ye düşen nüfus miktarı 199'a yükselmiştir. Nüfusun % 97,43'ü (4.890.893 kişisi) il ve ilçe merkezlerinde yaşarken, 2,57'si (128.777 kişisi) belde ve köylerde yaşamaktadır. Türkiye'de ise 2011 yılı nüfusu 74.724.000 ve km² ye düşen nüfus miktarı 99 kişidir. Ankara ilinin Türkiye içindeki nüfus durumu ise 2010 ve 2011 yıllarında toplam nüfusun % 6'sını oluşturmaktadır. İlin nüfus bakımından en büyük ilçeleri sırasıyla Keçiören, Çankaya, Yenimahalle, Mamak, Sincan, Altındağ, Etimesgut ve Pursaklar'dır. Yüzölçümü bakımından en büyük ilçesi ise Polatlı, en küçük ilçesi Etimesgut'tur. Nüfus bakımından en küçük ilçesi Evren'dir. İldeki ilçe sayısı 25, belediye sayısı 45 ve köy sayısı ise 672'dir (Anonim 2011ü).

Özellikle özel ve kamu sektörü yatırımlarının il ve ilçe merkezlerine yoğunlaşması ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan çalışma olanakları belde ve köylerden il ve ilçe merkezlerine büyük bir nüfus akımına yol açmıştır. Ekonomi, sağlık ve eğitim altyapısının gelişmişliği, suç oranının yüksek olmaması, kişi başına kamu yatırımının ve kişi başına mevduatın yüksek olması gibi nedenlerin göçü teşvik ediyor olması muhtemeldir. Çizelge 3.3’de nüfus bakımından Ankara ilinin Türkiye içindeki yeri verilmektedir.

Çizelge 3.3 Nüfus bakımından Ankara İlinin Türkiye içindeki yeri (Anonim 2011u)

	Nüfus Miktarı (Kişi)		Şehir ve Köylü Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı %	
TÜRKİYE	2010	2011	2010	2011
Şehir Nüfusu	54.807.219	57.385.706	74,34	76,79
Köylü Nüfusu	17.754.093	17.338.563	24,08	23,21
Toplam	73.722.988	74.724.000	100,00	100,00
Nüfus Yoğunluğu km²	97	99	-	-
ANKARA				
Şehir Nüfusu	4.641.256	4.890.893	97,26	97,43
Köylü Nüfusu	130.460	128.777	2,74	2,57
Toplam	4.771.716	5.019.670	100,00	100,00
Türkiye Nüfusuna Oranı (%)	6	6	-	-
Nüfus Yoğunluğu km²	194	199	-	-

Araştırma ilçeleri olan Polatlı ilçesinin nüfusu 2011 adrese dayalı nüfus sayımına göre 119.510’dur. Bu nüfusun 100.736’sı ilçe merkezinde, 18.774’ü ise kasaba ve köylerde yaşamaktadır. Kalecik ilçesinde ise ilçenin nüfusu ise 13.969’dur. Bu nüfusun 8.959’u ilçe merkezinde, 5.010’u ise kasaba ve köylerde yaşamaktadır (Anonim 2011ü).

3.1.1.9 Eğitim durumu

Ankara il nüfusu Türkiye geneline göre daha yüksek bir eğitim düzeyine sahiptir. 2010 yılı verilerine göre, 15 yaş üstü okuma yazma oranı toplam il nüfusunun % 75,4’ünü oluşturur, bu oran Türkiye için % 67,06’dır. Bu farklılık özellikle nüfusun üniversite eğitilmiş kesiminde belirginleşir. Fakülte ve yüksekokul mezunlarının toplam nüfusa oranı Ankara’da % 12, Türkiye genelinde ise % 6’dır (Anonim 2011u).

Çizelge 3.4’de 2010 yılı Ankara ili ve Türkiye eğitim durumu, çizelge 3.5’de de eğitim ve öğretim durumu verilmektedir.

Çizelge 3.4 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye eğitim durumu (Anonim 2011r)

	Ankara	Toplam İl Nüfusuna Oranı (%)	Türkiye	Toplam Nüfusa Oranı (%)
Okuma-Yazma Bilmeyen	130.858	2,74	3.812.092	3,43
Okuma- Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	108.222	2,26	3.208.131	3,37
İlkokul Mezunu	845.960	17,73	15.709.975	5,38
İlköğretim Mezunu	525.771	11,02	9.662.663	5,44
Ortaokul veya dengi okul mezunu	267.435	5,60	3.127.204	8,55
Lise veya Dengi Okul Mezunu	1.012.785	21,22	11.374.336	8,90
Yüksekokul veya Fakülte Mezunu	544.683	11,41	4.566.049	11,92
Yüksek Lisans Mezunu	62.750	1,32	365.791	17,15
Doktora Mezunu	20.926	0,04	113.862	18,37
Bilinmeyen	174.938	3,66	2.731.288	6,40
Toplam	3.694.328	-	54.671.391	-

İl genelinde ilköğretimde öğretmen başına 21, ortaöğretimde 18 öğrenci düşmektedir. Ankara’da 5’i devlet, 11’i özel olmak üzere toplam 16 üniversite, 2 Devlet Konservatuvarı, bir polis akademisi, Gülhane Askeri Tıp Akademisi ve Kara Harp Okulu bulunmaktadır (Anonim 2011r).

Çizelge 3.5 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye eğitim ve öğretim durumu (Anonim 2011r)

Ankara			
Eğitim Kurumu	Okul Sayısı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı
Okul Öncesi İlköğretim	1181	55.501	3764
İlköğretim	988	598.701	29.996
Ortaöğretim	243	194.884	9.592
Mesleki ve Teknik	332	131.717	8.388
Fakülte ve Yüksekokul	-	29.864	19.061
Toplam	2744	980.803	51.740
Türkiye			
Eğitim Kurumu			
Okul Öncesi İlköğretim	27.606	115.818	48.330
İlköğretim	32.797	10.981.100	503.328
Ortaöğretim	4102	2.676.123	118.378
Mesleki ve Teknik	5179	2.072.487	104.327
Fakülte ve Yüksekokul	-	447.132	105.427
Toplam	69.684	16.845.528	774.363

Polatlı ilçe halkının eğitim düzeyi, okul sayısı ve çeşitliliği ülke genelinin üzerindedir. Ancak eğitimin fiziki alt yapısında ve niteliğinde ülke genelinde olduğu gibi yetersizlik mevcuttur. Bu yetersizlik son yıllarda başlatılan yatırımlarla giderilmeye çalışılmaktadır. İlçede 2011 yılında toplam 90 okulda, 25.990 öğrenci, 1869 öğretmen ve 783 derslik ile birlikte Hacettepe ve Gazi Üniversitelerine bağlı 4 meslek yüksekokul bulunmaktadır (Anonim 2011i).

Kalecik ilçe halkının eğitim düzeyi, okul sayısı ve çeşitliliği ülke geneline yakındır. İlçe genelinde 2011 yılında toplam 26 ilköğretim okulunda, 2.612 öğrenci, 193 öğretmen ve 170 derslik bulunmaktadır. Ankara Üniversitesine bağlı 1 meslek yüksekokul bulunmaktadır (Anonim 2011j).

3.1.2 Ankara ili ve araştırma ilçelerinin ekonomik yapısı ve Türkiye

3.1.2.1 Cari fiyatlarla bölgesel gayrisafi katma değer

2004 ve 2008 yılları arasında Ankara ilinde tarım ve sanayi sektöründe belirgin olmasa da bir düşüş olduğu, hizmetler sektörünün ise geliştiği görülmektedir. Sektörün bu kadar gelişmesinin nedeni, göçle gelen nüfusa istihdam sağlayacak kadar büyük sanayinin bulunmamasıdır. Ayrıca bu sektör ilin gayrisafi hasılasında da en büyük paya sahiptir. Çizelge 3.6’da Ankara ili ve Türkiye cari fiyatlarla bölgesel gayrisafi katma değeri yer almaktadır.

Çizelge 3.6 Ankara İli ve Türkiye cari fiyatlarla bölgesel gayrisafi katma değer (Anonim 2010b)

Tarım				Sanayi			Hizmetler		
Yıl	Milyar (TL)	Pay (%)	Türkiye (*) (%)	Milyar (TL)	Pay (%)	Türkiye (*) (%)	Milyar (TL)	Pay (%)	Türkiye (*) (%)
2004	1.43	3,40	10,70	10,51	25,20	28,00	29,79	71,40	61,30
2005	1.62	3,40	10,60	11,80	24,80	28,00	34,13	71,80	61,30
2006	1.61	2,80	9,40	14,03	24,70	28,20	41,18	72,50	62,40
2007	1.56	2,40	8,50	16,36	27,80	27,80	46,13	72,00	63,70
2008	1.87	2,60	8,50	18,13	27,20	27,20	52,77	72,50	64,30

*Türkiye genelindeki sektörel dağılım oranı

Araştırmanın yürütüldüğü ilçelerden biri olan Polatlı ilçesinin ekonomisi tarıma dayanır. Türkiye'nin önemli tahıl ambarlarından birini oluşturan Polatlı aynı zamanda en aktif tahıl borsalarından birine de sahiptir. Bunun bir sonucu olarak Polatlı Borsası'nda ilçede üretilen tahılın iki katı kadar bir tahıl alım-satımı meydana gelmektedir. Polatlı Vergi Dairesi kayıtlarına göre 3.747 gerçek usulde, 1.578 basit usulde, 875 kurumlar vergisi ve 4957 diğer alanlarda olmak üzere ilçede toplam 11.157 vergi mükellefi bulunmaktadır. İlçede Ticaret Odasına kayıtlı 613 limited şirket, 56 anonim şirket, 7 kolektif şirket, 83 kooperatif, 2 müessese ve 388 gerçek kişi olmak üzere toplam 1.149 üye bulunmaktadır. İlçede toplam 13 banka şubesi mevcuttur (Anonim 2010b).

Araştırmaya konu olan bir diğer ilçede Kalecik'tir. İlçenin ekonomisi de tarıma dayalıdır. Türkiye'nin en önemli şarap üretilen ilçesidir. İlçe merkezinde 17. ve 18. yüzyıllarda oldukça gelişmiş olan kumaş dokumacılığı ve tabakçılık gibi el sanatlarına dayanan sanayi dalları artık görülmemektedir. Hizmetler sektörü diğer sektörlerle göre oldukça geri planda kalmıştır (Anonim 2010b).

3.1.2.2 İşsizlik oranı ve istihdam

Ankara ilinde işgücüne katılma oranı ve işsizlik oranı Türkiye geneline yakındır ve il nüfusunun dörtte üçü hizmetler sektöründe çalışmaktadır. Çizelge 3.7'de 2010 yılı Ankara ili ve Türkiye iş gücüne katılma ve işsizlik oranı verilmektedir.

Çizelge 3.7 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye iş gücüne katılma ve işsizlik oranı (%)
(Anonim 2010b)

	İş Gücüne Katılma Oranı (%)	İşsizlik Oranı (%)
Ankara	46,78	12,10
Türkiye	48,88	11,90

Araştırma ilçeleri olan Polatlı ve Kalecik ilçelerinde işsizlik oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir (Anonim 2010b).

Ankara ilinde özellikle hizmetler sektörünün önemli ölçüde geliştiği dolayısıyla sektördeki istihdam oranının da tarım ve sanayi sektörüne göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Çizelge 3.8’de 2010 yılı Ankara ili ve Türkiye istihdam edilenlerin sektörel dağılımı verilmektedir.

Çizelge 3.8 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye istihdam edilenlerin sektörel dağılımı (15 + yaş) (Anonim 2010b)

	Toplam	Tarım	Sanayi	Hizmetler
Ankara	1.380	23 % 1,67	309 % 23,39	1048 % 75,94
Türkiye	22.594	5.683 % 25,15	5.927 % 26,23	10.985 % 48,62

İnşaat Sektörü, sanayi sektörü içinde değerlendirilmiştir.

Polatlı ilçesinde sektörel dağılım incelendiğinde % 65’i tarım, % 26’sı sanayi, % 9’u hizmetler sektörü, Kalecik ilçesinde % 85’i tarım, % 10’u sanayi, % 5’i hizmetler sektörü oluşturmaktadır (Anonim 2010b)

3.1.2.3 Tarım

Ankara’da 5216 sayılı Kanun ile Büyükşehir belediyesine bağlanan ilçeler ve il sınırındaki diğer ilçelerde önemli oranda tarımsal üretim yapılmaktadır. Özellikle tarla bitkileri tarımında buğday, arpa, çavdar önemli bir ekiliş ve üretime sahiptir. Fiğ, yem bitkisi açığını karşılamak amacıyla üretilirken, şekerpancarı üretimi başlıca endüstri bitkisi olarak dikkati çeker. Nohut üretimi il genelinde yaygındır. Tahıllar Türkiye’de ve Ankara’da ekiliş alanları bakımından büyük öneme sahiptir. Ankara’da toplam ekilişlerin % 60 gibi önemli bir kısmını tahıl ekilişleri meydana getirmektedir ve bu oran Türkiye ortalamasının oldukça üzerindedir. Diğer tarla bitkileri gruplarının Ankara’da fazla ekiliş oranlarına sahip olmadığı görülmektedir. Yem bitkileri dışında diğer bitki gruplarında en çok üretimin IV. Alt Bölgede gerçekleştiği görülmektedir. IV. Alt Bölgede ekim alanlarının fazla olması üretiminin de fazla olmasına sebep olmaktadır (Durnalı vd. 2008).

İlde buğday üretimi, Türkiye buğday üretiminin % 5,60’ıdır. Arpada ise Türkiye üretiminin % 9,30’unu karşılamaktadır. Türkiye’de üretilen fiğin % 11 gibi önemli bir

kısmı Ankara’da yetiştirilmektedir (Anonim 2011s). Buğday, arpa, nohut, ayçiçeği ve şekerpancarı ekim alanlarında olduğu gibi, üretim miktarlarında da IV. Alt Bölge birinci sırada yer almaktadır. Fiğ üretiminde I. ve II. Alt Bölgeleri önem kazanmıştır. Bu bölgelerde toprak ve sulamanın daha elverişli olması, hayvancılığın yapılması ve yem bitkileri desteğinin olumlu etkileri nedeniyle Ankara’da özellikle I. ve II. Alt Bölgede fiğ üretiminde önemli ölçüde artış sağlamıştır. En fazla sebze ekiliş alanı sırasıyla I, IV, III, V, II Alt Bölgelerindedir. Meyvesi yenen sebzelerden kabak, domates, bamyası, hıyar, patlıcan ve dolmalık biber ekilişi I. Alt Bölge’de, önemli bir paya sahiptir. Ekiliş alanları diğer sebze alanlarına göre daha fazladır. Türkiye’de toplam sebze üretiminin % 3,50’si, baklagil sebzelerinin % 2,90’nı, meyvesi yenen sebzelerin % 2,50’si, yaprağı yenen sebzelerin % 3,50’si soğans yumru ve kök sebzelerin % 25’i Ankara’da üretilmektedir. Ankara’da 288.000 tonluk toplam kavun üretiminin 100.000 tonu IV. Alt Bölge’de, 110.000 tonluk havuç üretiminin 109.400 tonu I. Alt Bölge’de, 182.258 tonluk domates üretiminin 144.750 tonu I. Alt Bölge’de üretilmektedir. Genel olarak meyve üretimi en fazla II. Alt Bölge’de olmaktadır. Şaraplık üzüm çeşitlerinden Kalecik Karası bölgenin ve ülkemizin en kaliteli kırmızı şaraplık çeşidi olarak bölge ekonomisine katkısı büyüktür. Ayrıca bu bölgede elma, armut, ayva, muşmula gibi yumuşak çekirdekli meyvelerin, vişne, kayısı gibi taş çekirdekli meyvelerin üretimi diğer alt bölgelere göre oldukça yüksektir. Türkiye’de üretilen armudun % 4,80’i, ayvanın % 3,60’ı, iğdenin % 12,60’ı, zerdalinin % 3,80’i, vişnenin % 15’i, dutun % 5,60’ı Ankara ilinde üretilmektedir (Anonim 2011s). Çizelge 3.9’da Ankara ili ve Türkiye ürün verileri yer almaktadır.

Çizelge 3.9 Ankara İli ve Türkiye bitkisel ürün verileri (ton) (Anonim 2010b)

	Ankara Üretim	Türkiye Üretim	Ankara/Türkiye (%)
Tahıllar	1.871.349	33.577.151	5,57
Baklagiller	21.650	5.527.685	0,03
Yağlı Tohumlar	22.357	2.396.044	0,09
Endüstriyel Bitkiler	17.363	174.836	9,93
Yem Bitkileri	17.363	174.836	9,93
Şeker İmalatında Kullanılan Bitkiler	462.022	17.274.674	2,67
Meyvecilik	152.682	17.725.300	0,08
Sebzecilik	1.244.189	26.780.395	4,64
Örtü Altı Sebze ve Meyve Üretimi	1.078	5.524.777	0,01

Polatlı ilçesinde tarım arazilerinin % 89,63'ünde tahıl yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bunu sırasıyla % 4,06 ile endüstri bitkileri, % 2,25 ile baklagiller, % 2,21 ile yumrulu bitkiler, % 1,45 ile yağlı tohumlar, % 0,40 ile yem bitkileri takip etmektedir. İlçede meyve veren ağaçlar ve üretim bakımından ilk sırada % 57,20 ile ayva gelmekte olup ayrıca kayısı, armut, elma, ceviz, erik, badem ağaçları da bulunmaktadır. İlçe arazisinin % 48,32'sinde kuru soğan, % 26,35'inde kavun yetiştirilmektedir. Bunu sırasıyla karpuz, domates, kabak, hıyar gibi sebzeler izlemektedir (Anonim 2010a). Çizelge 3.10'da Polatlı ilçesi bitkisel ürün deseni ve üretimi verilmektedir.

Çizelge 3.10 Polatlı ilçesi bitkisel ürün deseni ve üretimi (Anonim 2010a)

Ürünler	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (kg/dekar)
Buğday	1.182.000	419.610	355
Arpa	300.000	103.500	345
Çavdar	13.200	3.696	280
Yulaf	41.000	8.610	210
Nohut	22.500	2.250	100
Mercimek	12.500	1037	83
Kuru Soğan	70.000	350.000	5.000
Kimyon	35.000	2.275	65
Kavun	30.000	51.000	1.700
Karpuz	24.000	90.000	3.750
Ayçiçeği	39.000	720	240
Yonca	16.000	-	-
Şekerpancarı	37.000	185.000	5.000

Kalecik ilçesinde tarla arazisi ekilişinde hububat oranı % 77,25 olup, bunun % 60,69'unu buğday, geri kalan 16,56'sını ise arpa ekilişi oluşturmaktadır. Tarla arazisi ekilişinde endüstri bitkileri ekilişi % 9,50 oranı ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu oranın; % 8,14'ü ayçiçeği, %1,20'si şekerpancarı, % 0,10'i ise patates ekilişidir. Tarla arazisinde üçüncü ekiliş sırasında % 6,90 ile baklagiller bulunmaktadır. Baklagiller içinde mercimek, kuru fasulye ve nohut izlemektedir. Toplam ekiliş alanının % 3,92'si olan sebzeçiliği alanda karpuz, kavun ve domates izlemektedir. İlçede bağcılık büyük önem taşımaktadır. Özellikle kalecik karası yetiştirilen yeni sistem bağlar

çoğunluktadır. Söz konusu bağlardan şaraplık üzüm, geri kalan bağ alanlardan ise daha çok sofralık üzüm üretilmektedir. İlçede 22.000 hektar tarım arazisinde yıllık ortalama 44.000 ton buğday üretilmekte olup, 1100 hektar arazide 3.000 ton şekerpancarı, 15.000 ton domates, 12.000 ton kavun, 8.000 ton fasülye, 6875 ton elma, 35.000 ton üzüm, 640 ton armut, 1.150 ton ayva üretilmektedir (Anonim 2010b).

Çizelge 3.11’de Ankara ili ve Türkiye hayvancılık ile ilgili istatistiki bilgiler verilmiştir. Ankara rakım ve mera özellikleri açısından, küçükbaş hayvancılığa daha elverişlidir. Hayvancılık il ekonomisinde önceleri önemli olan yerini giderek kaybetmektedir. İlde koyun (ak ve karaman cinsi) ve sığır beslenir. Tavuk yetiştiriciliği de önemli boyuttadır. Türkiye toplam sığır mevcudunun % 2,01’i, koyun mevcudunun % 2,36’sı, arı kovanlarının % 0,09’u, kanatlı mevcudunun % 2,92’si Ankara ilinde bulunmaktadır (Durnalı vd. 2008).

Polatlı ilçesi hayvan varlığı incelendiğinde genelde büyükbaş hayvanlardan % 34,60 oranla melez sığır, küçükbaş hayvanlardan ise % 83,00 oranla koyun varlığı önemli miktardadır. İlçede % 5,80 oranında kanatlı hayvan, % 6,00 oranı ile arı yetiştirilmektedir (Anonim 2010b).

Kalecik ilçesinde ise ilçe mevcudunun % 53,76’sını kültür ve melez ırk sığırlar oluşturmaktadır. İlçede ortalama 150.000 adet tavuk bulunmaktadır (Anonim 2010b).

Çizelge 3.11 Ankara İli ve Türkiye hayvancılık (bin adet) (Anonim 2010b)

	Ankara	Türkiye	Ankara/Türkiye (%)
Büyükbaş	218	10.811	2,01
Küçükbaş	637	26.878	2,36
Kanatlı	6.843	234.082	2,92
Arı Kovanı	53	5.339	0,09

Çizelge 3.12’de Ankara ili ve Türkiye hayvansal ürünlerin üretim miktarları verilmektedir. Türkiye’nin toplam kırmızı et üretiminin % 3,55’i, beyaz et üretiminin % 1,15’i, süt üretiminin % 12,93’ü, deri üretiminin % 1,19’u, yapağı-kıl-tiftik üretiminin % 1,95’i, bal ve bal mumu üretiminin % 0,15’i, yumurta üretiminin % 2,62’si Ankara’da üretilmektedir (Anonim 2010a).

Polatlı ilçesinde süt üretimi 3.166 ton olup, bal üretimi bulunmamaktadır (Anonim 2010a). Kalecik ilçesinde ise süt üretimi 5.661 ton, bal üretimi 28 ton'dur (Anonim 2010b).

Çizelge 3.12 Ankara İli ve Türkiye hayvansal ürünlerin üretim miktarları (ton) (Anonim 2010b)

Hayvansal Ürün Miktarları (ton)	Ankara	Türkiye	Ankara/Türkiye (%)
Kırmızı Et	13.045	366.962	3,55
Beyaz Et	10.424	905.221	1,15
Süt	126.566	10.611.011	12,93
Deri (adet)	171.573	6.234.556	1,19
Yapağı-Kıl-Tiftik	965	49.531	1,95
Bal	627	69.540	0,09
Bal Mumu	19	3130	0,06
Yumurta	20.756	791.674	2,62

3.1.2.4 Arazi dağılımı

Ankara İli, 2.570.600 hektar yüzölçümü alana sahiptir. Tarım alanı 1.152.997 hektar olup ekilen tarla alanı 787.728 hektardır. Nadas alanı 317.612 hektar, sebzelikler 47.657 hektar, meyvelikler 20.617 hektar, bağlar ve yem bitkileri alanı 5.907 hektardır (Anonim 2010b).

Çizelge 3.13'de Ankara ili ve Türkiye tarım arazilerinin durumu verilmekte olup, Türkiye içinde Ankara tarım alanı % 4,76'lık payı oluştururken il içindeki arazi dağılımının % 54'ü tarım alanını oluşturmaktadır.

Çizelge 3.13 Tarım arazilerin dağılımı (Anonim 2010b)

Tarım Alanı	Ankara (Hektar)	Türkiye (Hektar)	Ankara/Türkiye (%)
Ekilen Tarla Alanı	787.728	16.217.421	4,86
Nadas Alanı	317.612	4.322.963	7,35
Sebzelikler	47.657	811.313	5,87
Meyvelikler	20.617	1.685.548	1,22
Bağlar	5.907	479.024	1,23
Yem Bitkileri	12.570	1.483.527	5,47
Toplam	1.192.091	24.999.796	4,76

Polatlı ilçesinde tarım arazilerinin % 93,47'sinde ile tarla tarımı yapılmaktadır. İlçede ikinci sırada % 6,46 oranıyla bahçe arazisi, üçüncü sırada ise % 0,07 ile bağ arazisi gelmektedir. Araştırma sahasında tarla tarımı dışında arazi kullanımı çok düşük düzeydedir. Bunun en büyük nedeni bölgenin yıllık yağış miktarının düşük düzeyde olması ve sulama olanaklarının yetersizliğidir (Anonim 2010a).

Kalecik ilçesinde ise toplam arazinin % 55,29'u tarla arazisi, % 4,05'i bağ-bahçe, % 33,73'ü çayır mera ve % 6,93'ü orman arazisidir (Anonim 2010b).

3.1.2.5 Tarımsal işletmeler

Ankara Tarım İl Müdürlüğü tarafından 2001 yılında yapılan Köy Envanteri anket çalışmasına göre ilde toplam 43.400 adet tarım işletmesi bulunmaktadır. İlin ortalama tarım arazisi büyüklüğü ve parsel sayısı Türkiye ortalamasının üstündedir. Türkiye genelinde % 83'ü il genelinde ise % 61,70'i 100 dekarın küçük tarım işletmesidir. Küçük işletmelerde yatırım maliyetinin yüksek olması nedeniyle yeni teknolojilerin takibi zorlaşmakta, elde edilen ürünün pazarlanmasında da sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu tür olumsuzluklar ailelerin tarımsal faaliyetlerden uzaklaşmasına ve göç etmesine neden olmaktadır (Anonim 2001). Çizelge 3.14 ve 3.15'de Ankara ili ve Türkiye'deki tarımsal işletmeler yer almaktadır.

Çizelge 3.14 Ankara İlinde ve Türkiye'de tarımsal işletmeler-1 (Anonim 2001)

	Ankara	Türkiye	Ankara İli Oranı (%)
Toplam Tarımsal İşletme Sayısı	43.400	3.076.650	1,41
Ortalama Tarım Arazisi Büyüklüğü (ha)	15.4	6.1	-
Ortalama Tarım Arazisi Parsel Sayısı	5.33	4.07	-

Çizelge 3.15 Ankara İlinde ve Türkiye’de tarımsal işletmeler-2 (Anonim, 2001)

Arazi Büyüklüğü (da)	Ankara		Türkiye	
	İşletme Sayısı	Arazi Miktarı (da)	İşletme Sayısı	Arazi Miktarı (da)
<5	131	466	178.006	481.605
5-9	446	2540	290.461	1.951.672
10-19	3514	54.826	539.816	7.374.515
20-49	4152	145.342	950.840	29.523.341
50-99	7946	582.635	560.049	38.123.216
100-199	13.901	2.029.062	327.363	43.881.626
200-499	9005	2.462.606	153.685	42.076.313
500-999	1503	908.822	17.429	11.218.554
1000-2499	285	357.111	4.199	5.476.930
2500-4999	-	-	222	695.541
5000<	2	157.461	57	3.526.174
Toplam	43.400	6.700.871	3.022.127	184.329.487

Polatlı ilçesinde 6.049 tarım işletmesinde tarımsal faaliyet yapılmaktadır. İşletmelerin % 0,19’u olan 11 adet işletme 0-5 dekar işletme büyüklüğüne sahiptir. İşletmelerin % 0,81’i 5-10 dekar işletme büyüklüğünde, % 2,60’ı 10-19 dekar işletme büyüklüğüne, % 12,30’u 20-49 dekar işletme büyüklüğüne, % 25,20’si 50-99 dekar işletme büyüklüğüne, % 29,50’si 100-199 dekar işletme büyüklüğüne, % 23,30’u 200-499 dekar işletme büyüklüğüne sahip olup, % 33,72 ile toplam arazi genişliği içindeki en geniş paya sahiptir. İşletmelerin % 5,20’si 500-999 dekar işletme büyüklüğüne, % 0,80’i 1000-2499 dekar işletme büyüklüğüne sahiptir. Diğer taraftan, 2500-+ dekar işletme büyüklük grubundaki işletmelerin sayısı toplam işletmelerin % 0,10’u iken, işledikleri arazi, toplam arazisinin % 16,12’sidir (Anonim 2001).

Kalecik ilçesinde 2.558 tarım işletmesinde tarımsal faaliyet yapılmaktadır. İşletmelerin % 0,25’i olan 7 adet işletme 0-5 dekar işletme büyüklüğüne sahiptir. İşletmelerin %10,08’i 5-10 dekar işletme büyüklüğünde, % 32,67’si 10-19 dekar işletme büyüklüğüne, % 30,50’si 20-49 dekar işletme büyüklüğüne, % 16,30’u 50-99 dekar işletme büyüklüğüne, % 3,50’si 100-199 dekar işletme büyüklüğüne, % 6,20’si 200-499 dekar işletme büyüklüğüne sahiptir. İşletmelerin % 0,20’si 500-999 dekar işletme büyüklüğüne, % 0,20’si 1000-2499 dekar işletme büyüklüğüne sahiptir. Diğer taraftan,

2500+ dekar işletme büyüklük grubundaki işletmelerin sayısı toplam işletmelerin % 0,10'u dur (Anonim 2001).

3.1.3 Sanayi

Türkiye'nin ikinci büyük kenti Ankara, sanayi kenti olarak nitelendirilemeyecek bir nitelik taşısa da, kentteki sanayi tesislerinin niteliği, üretim kapasitesi ve gelişme eğilimleri Türkiye sanayisi için de büyük önem taşımaktadır. Çizelge 3.16'da Ankara ilinde Türkiye'nin en büyük 500 firması arasında yer alan şirketler yer almaktadır.

Çizelge 3.16 Ankara ilinde Türkiye'nin en büyük 500 firması arasında yer alan şirketler (Anonim 2010b)

Oda	Adet	Üretimden Satışlar (Milyar TL)	İlk 500 İçindeki Payı (%)
Ankara	36	23,6	11,49
Türkiye	500	205,3	100,00

Kentteki sanayi sektörü, alt sektörleri bazında incelendiğinde, en yoğun işgücünün orman ürünleri ve mobilya sanayinde görüldüğü anlaşılmaktadır. Toplam yoğunlaşma oranı ülke ortalamasının altında bulunan imalat sanayi yapısına karşın orman ürünleri sanayi başta olmak üzere, kağıt ve metal eşya sanayilerinde de yoğunlaşmalar göze çarpmaktadır. Buna karşın, emek yoğun sanayi kolları olarak bilinen ve çok fazla istihdam kapasitesi yaratabilen sektörler olarak ön plana çıkan, dokuma-tekstil ve gıda sanayileri için ilde güçlü bir ekonomin varlığından söz etmek mümkün değildir. Özellikle ülke genelindeki sanayi türleri içinde açık ara en büyük istihdam kaynağı olan dokuma tekstil sektöründe kentin, ülke ortalamasının çok altında bir istihdama sahip olması, kent ekonomisi içindeki sanayi istihdamını büyük ölçüde etkiliyor görünmektedir (Anonim 2011ş).

Ankara ilinde tarımsal mekanizasyon oldukça ilerlemiştir. Tarımla uğraşan her 5 aileye 2 traktör düşmesi ve mevcut tarım arazisinin % 85'nin traktörle işleniyor olması bunun en iyi göstergesidir. Ancak traktör yanında üretilecek ürün, yapılacak iş ve toprak

durumu gibi birçok faktöre göre yardımcı alet ve makinelerin kullanım düzeyi henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Bunda tarım alet ve makinelerinin fiyatlarının yüksek oluşu ve tarım işletmelerinin çok büyük bir kısmının küçük işletmeler olması büyük rol oynamaktadır (Anonim 2011g).

Polatlı ilçesinde de sanayi gün geçtikçe gelişmektedir. Ülkemizin önemli sanayi kuruluşlarından olan Ortadoğu Rulman Sanayi ve Hema dişli fabrikası ilçede bulunmaktadır. Bunların yanında ülke geneline galvanizli direk üreten Şa-Ra ile yurtiçi ve yurtdışına döşemelik kumaş üreten Polmen Dokuma Sanayi ve Amerikan Halı Sanayi, 2 adet hazır beton fabrikası, 1 adet kâğıt ve matbaa fabrikası, 1 adet hediyelik eşya fabrikası, 1 adet çatı cephe sistemleri fabrikası, 1 adet ambulans donatım fabrikası, 1 adet boru fabrikası, 1 adet tıbbi malzeme üretim fabrikası, 1 adet doğalgaz çevrim santrali, 9 adet un fabrikası, 3 adet yem fabrikası, 8 adet mermer işletme tesisi ile 1 adet tarım aletleri yapım fabrikası ilçede faaliyet göstermektedir. Bu alanda sürekli yeni girişimler ve gelişmeler olmaktadır (Anonim 2011i).

Kalecik ilçesinde sanayi sektörü gelişmemiştir. Son zamanlarda Kalecik Karası üzüm bağlarına ağırlık verilmiş olup ilçede 2 adet şarap fabrikası kurulmuştur (Anonim 2011j).

3.1.4 Ticaret

Ankara ilinde ticaret ülke ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. İthalat da Türkiye 3'üncüsü, ihracatta da Türkiye 10'cusudur. Çizelge 3.17'de 2010 yılı Ankara ili ve Türkiye kişi başına dış ticaret verileri verilmektedir.

Çizelge 3.17 2010 Yılı Ankara İli ve Türkiye kişi başına dış ticaret verileri (Anonim 2011p)

	İthalat		İhracat	
	Tutar	Türkiye Sıralaması	Tutar	Türkiye Sıralaması
Ankara	3.089	-	2.226	-
Türkiye	5.863	3	1.457	10

Çizelge 3.18’de Ankara ili ve Türkiye ithalat ve ihracat değerleri yer almaktadır. Ankara ilinde 2005 ve 2009 yılları arasında ihracat oranı 2007 yılı hariç istikrarlı bir şekilde artarken, ithalat oranı 2007 yılında düşmüş diğer yıllar artış eğilimi göstermiştir.

Çizelge 3.18 Ankara İli ve Türkiye ithalat ve ihracat değerleri (Anonim 2011p)

İhracat					İthalat			
Yıl	İhracatçı İşletme Sayısı	Türkiye	İhracat Değeri (milyon \$)	Ankara (%)	İthalatçı İşletme Sayısı	Türkiye	İthalat Değeri (milyon \$)	Ankara (%)
2005	2.603	42.138	2.645	6,20	4.806	51.287	10.230	8,80
2006	2.734	44.159	3.597	6,20	5.059	53.765	14.004	10,00
2007	2.952	48.265	4.241	6,10	5.495	58.902	16.821	9,90
2008	3.225	48.143	5.361	6,70	5.511	57.785	23.288	11,50
2009	3.340	48.589	4.911	6,90	5.408	58.101	16.489	11,70

3.1.5 Ankara ilinde ve Türkiye’de su kaynaklarının mevcut durumu ve tarımsal sulama

3.1.5.1 Su kaynakları

Türkiye’de yıllık ortalama yağış yaklaşık 643 mm olup, yılda ortalama 501 milyar m³ suya tekabül etmektedir. Bu suyun 274 milyar m³’ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m³’lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte, 158 milyar m³’lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m³’lük suyun 28 milyar m³’ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca komşu ülkelerden ülkemize gelen yılda ortalama 7 milyar m³ su bulunmaktadır. Böylece ülkemizin brüt yerüstü suyu potansiyeli 193 milyar m³ olmaktadır (Anonim 2010c).

Yeraltı suyunu besleyen 41 milyar m³ de dikkate alındığında, ülkemizin toplam yenilenebilir su potansiyeli brüt 234 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Ancak günümüz teknik ve ekonomik şartları çerçevesinde, çeşitli maksatlara yönelik olarak

tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli yurt içindeki akarsulardan 95 milyar m³, komşu ülkelerden yurdumuza gelen akarsulardan 3 milyar m³ olmak üzere, yılda ortalama toplam 98 milyar m³'tür. 14 milyar m³ olarak belirlenen yeraltı suyu potansiyeli ile birlikte ülkemizin tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yılda ortalama toplam 112 milyar m³ olup, 44 milyar m³'ü kullanılmaktadır (Anonim 2010c). Çizelge 3.19'da Ankara ili ve Türkiye'nin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyeli yer almaktadır.

Çizelge 3.19 Ankara İli ve Türkiye'nin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyeli (Anonim 2010c)

Türkiye		Ankara	
Yıllık Ortalama Yağış	643 mm/yıl	Yıllık Ortalama Yağış	419 mm/yıl
Türkiye'nin Yüzölçümü	783.577 km ²	Ankara İli Yüzölçümü	5.938 km ²
Yıllık Yağış Miktarı	501 milyar m ³	Yıllık Yağış Miktarı	-
Buharlaşma	274 milyar m ³	Buharlaşma	-
Yeraltına Sızma	41 milyar m ³	Yeraltına Sızma	-
Yıllık Yüzey Akışı	186 milyar m ³	Yıllık Yüzey Akışı	-
Kullanılabilir Yüzey Suyu	98 milyar m ³	Kullanılabilir Yüzey Suyu -Sakarya Nehri 2900 hm ³ /yıl -Kızılırmak 2500 hm ³ /yıl -Peçeneközü Çayı 30 hm ³ /yıl	5430 hm ³ /yıl
Yıllık yeraltından çekilebilir su miktarı	14 milyar m ³	Yıllık yeraltından çekilebilir su miktarı	75.5 hm ³ /yıl
Toplam Kullanılabilir Su Miktarı (Net)	112 milyar m ³	Toplam Kullanılabilir Su Miktarı (Net)	5505.5 hm ³ /yıl

Ankara ili'nin başlıca sulama suyu kaynakları Kızılırmak, Sakarya ve Ankara Çayı'dır. İlde bulunan Kesikköprü, Sarıkaya, Hasan Polatkan, Gökçekaya, Asartepe, Hirfanlı Barajları sulama ve hidroelektrik amaçlı, Çubuk-1, Çubuk-2, Bayındır, Kurtboğazı, Çamlıdere, Eğrekkaya Barajları ise içme suyu amaçlı kullanılmaktadır (Anonim, 2010c). Çizelge 3.20'de 2010 yılı Ankara ili yerüstü su potansiyelleri ve yüzey alanları verilmektedir.

Çizelge 3.20 2010 Yılı Ankara İli yerüstü su potansiyelleri ve yüzey alanları (Anonim 2011y)

Adı	Alanı (ha)
Doğal Göller	40.516
Baraj Rezervuarları	15.347
Gölet Rezervuarları	155
Akarsu Yüzeyleri	4182
Toplam	60.200

Ankara ili su kaynaklarının büyük bir yüzdesini oluşturan barajlar ise aşağıda sıralanmıştır.

Çubuk I Barajı: Ankara'nın yaklaşık 10 km kuzeydoğusunda yer alan Çubuk-I Barajı 1936 yılında işletmeye alınmıştır. 25 m yüksekliktedir. Çubuk-I Barajı gerek su kalitesinin bozulması gerekse baraj gölündeki aşırı millerime nedeniyle boşaltılmış durumdadır (Anonim 2009).

Çubuk II Barajı: 1961-1964 yılları arasında yapılmış olup, Çubuk ilçesinin 5 km. kuzeyindedir. Azami su hacmi 22.000.000 m³'dür. Barajı Mendek, Kışla, Hacıkadın, Bağırca, Çayır ve Kırkpınar dereleri beslemektedir. Çubuk II Barajından çekilen su, Pursaklar Arıtma Tesisinde arıtılmakta, aynı zamanda, Çubuk ilçesinin su ihtiyacı da bu barajdan karşılanmaktadır. Baraj hattının uzunluğu, 34,25 km olup, borunun çapı 1.200-1.400 mm'dir (Anonim 2009).

Kurtboğazi Barajı: 1963-1967 yıllarında yapılmıştır. Ankara'nın kuzeyinde İvedik arıtma tesislerine 47 km. uzaklıktadır. Azami su hacmi 92.000.000 metreküptür. Barajı Bahtılı, Mera, Kınık, Pazar, Uzunöz, Bostan, Kayıcık, Batak, İğmir, Kirazlı, Eneğim ve Karaboya dereleri beslemekte, aynı zamanda baraj rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır. İvedik Arıtma Tesislerine, iki adet 2.200 mm çaplı borularla su sağlamaktadır. Baraj hattının uzunluğu, 47,2 km olup borunun çapı 2.200 (iki adet) mm'dir (Anonim 2012b).

Çamlıdere Barajı: 1976-1985 yılları arasında yapılmıştır. Ankara'ya su temin eden en büyük hacimli baraj olup, şehrin kuzey batısında İvedik Arıtma Tesislerine 59,6 km

uzaklıktadır. Barajın ölü hacmi 150.000.000 m³ ve baraj kotu ise 995 m'dir. Ankara'ya su temin eden en büyük barajdır. Çamlıdere Barajı Acun, Çay, Eşik, Ilıca, Akpınar, Çayır, Değirmenözü ve Avluçayır dereleri beslemektedir. İvedik Arıtma Tesislerine iki adet 2200 mm çaplı borularla su sağlamaktadır (Anonim 2011u)

Eğrekkaya Barajı: 1985-1992 yılları arasında Kurtboğazi Barajını beslemesi amacıyla yapılmıştır. Ankara'nın 75 km kuzeyinde, Kızılcahamam'a 3 km uzaklıkta yapılmış olup, azami su hacmi 112.000.000 m³'tür. 15 km'lik 22.000 mm hat ile Kurtboğazi Barajını beslemektedir. Barajı Çekerek ve Sey dereleri beslemektedir (Anonim 2009)

Akyar Barajı: 1992-2000 yılları arasında Eğrekkaya Barajını beslemesi amacıyla yapılmıştır. 12,5 km'lik hat ile Eğrekkaya Barajını beslemektedir. Azami su hacmi 56.000.000 m³ 'tür. Barajı Bulak deresi beslemektedir (Anonim 2011u)

Işıklı Barajı: Işıklı Barajı, Gerede yakınlarında, 30 m yüksekliğinde ve 75 milyon m³ su depolama hacmine sahip olarak Çamlıdere Barajı'nı beslemek amacıyla inşa edilecektir. 3000 mm çapında ve 32 km uzunluğunda bir hat ile Çamlıdere Barajı'na bağlanacak olan barajla ilgili proje çalışmaları DSİ tarafından yürütülmektedir (Anonim 2011d).

Kesikköprü Barajı: DSİ tarafından işletmeye açılmış bulunan Kesikköprü Barajından alınan su, toplam 128 km uzunluğunda 3 adet boru hattı ile kısmen terfili ve kısmen cazibeli olarak İvedik Arıtma Tesislerine aktarılmaktadır. Ankara'nın 2028-2050 yılları arasındaki su ihtiyacını karşılayacak şekilde planlanan bu tesisler yaşanan su sıkıntısı nedeniyle Ankara Büyükşehir Belediyesi ASKİ Genel Müdürlüğü tarafından inşaata 2007 Nisan ayı başı itibariyle başlanmış ve 11 ay gibi rekor bir sürede toplam 384 km'lik boru hattı tamamlanmıştır. 2009 yılının bol yağışlı geçmesi nedeniyle şu anda Kızılırmak hattından su alınmamaktadır (Anonim 2011t).

Ankara'da bulunan Kesikköprü, Sarıkaya, Hasan Polatkan, Gökçekaya, Asartepe, Hirfanlı Barajları sulama ve hidroelektrik amaçlı, Çubuk-1, Çubuk-2, Bayındır, Kurtboğazi, Çamlıdere, Eğrekkaya Barajları ise içme suyu amaçlı kullanılmaktadır.

Ayrıca Ankara İli'nin başlıca sulama suyu kaynakları Kızılırmak, Sakarya ve Ankara Çayı'dır (Anonim 2009).

Tuz Gölü: Kapalı bir havzada yer alan göl, jeolojik olarak tektonik kökenlidir. Büyüklüğüne karşın ülkemizin en sığ göllerinden biridir. Derinliği birçok yerde 0,5 metreyi dahi bulmaz. Türkiye'nin en az yağış alan yeri olduğu için akarsu bakımından çok fakirdir. Önemli sayılabilecek akarsuları, güneyden göle giren Bağlıca ve Kırdelik Suları, Eşmekaya kaynakları ve batıdan giren İnsuyu ile doğudan gelen Peçenek suyudur (Anonim, 2011a). Türkiye'nin tuz ihtiyacının büyük bir bölümü buradan karşılanır. Kuş varlığı yönünden Türkiye'nin en zengin göllerinden biridir. Kışın kapladığı çok geniş su alanı, su kuşları için önemli bir kışlama alanı oluşturur. Ayrıca tuz gölü civarında, Tuz gölü ile ekolojik olarak ilişkili, Kul Gölü, Samsam Gölü, Uyuz Gölü, Kazanlı Saz Gölü, Boluk Gölü, Tersakan Gölü, Eşmeyaka Gölü ve Hirfanlı Barajı gibi değişik karakterde irili ufaklı pek çok sulak alan mevcuttur. Bu alanların birbirine çok yakın ve değişik karakterde oluşu, farklı habitat istekleri olan değişik türde ve çok zengin bir yaban hayatının barınmasına, beslenmesine ve üremesine olanak sağlayan eşine az rastlanır değerli sulak alanlar kompleksi oluşturmakta, bu durum gölün önemini daha da arttırmaktadır (Anonim 2011d).

Mogan Gölü: Mogan gölü Ankara'nın 20 km güneyinde yer alan sığ bir göldür. Neredeyse tüm gölü çevreleyen sazlar birçok balık ve kuş türünün üremesi ve yaşaması için uygun ortam sağlamaktadır. Göl, yazları genellikle kuruyan küçük dereler ile beslenmekte, göl suyu kuzeydoğusundaki regülatör kontrolünde Eymir gölüne akmaktadır (Anonim 2011a).

3.1.5.2 Tarımsal sulama

Türkiye'nin yüzölçümü 78 milyon hektar olup, tarım arazileri bu alanın yaklaşık üçte biri yani 28 milyon hektardır. Yapılan etütlere göre ekonomik olarak sulanabilecek alan 8,5 milyon hektardır. Bu alanın 5,5 milyon hektarlık kısmı sulamaya açılmış olup, 3,21 milyon hektarı DSİ tarafından inşa edilmiş modern sulama şebekesine sahiptir (Anonim 2011y).

Çizelge 3.21’de Ankara ili tarım arazisi ve ilçeleri sulanma durumu yer almaktadır. Ankara ilinin toplam 1.284.000,75 hektarlık tarım arazisinin % 15’i olan 157.347,2 hektar alan sulanabilir durumda olup bunun 93.140 hektarlık kısmında sulu tarım yapılmaktadır ki bu tarım alanının % 7,3’ünü oluşturmaktadır (Anonim 2011y). Araştırma ilçelerinden biri olan Polatlı ilçesinde 252.147 hektar tarım arazisi bulunmaktadır. Bunun 49.247 hektarında sulu tarım yapılmaktadır. Tarımsal sulamada Sakarya nehri ve Ankara Çayı’ndan yararlanılmaktadır. Kalecik ilçesinde 53.185,7 hektar arazide tarım yapılmaktadır. Tarım arazisinin yaklaşık 3.953,4 hektarı sulanmaktadır. Bunun büyük bölümü pompaj sistemi ile Kızılırmak’tan sulanmaktadır.

Çizelge 3.21 Ankara ili tarım arazisi sulama durumu (2004)

Alt Bölgeler	İlçeler	Toplam Tarım Alanı (ha)	Sulanan Alan(ha)			Sulanmayan Alan (ha)
			Tarla	Sebze	Meyve	
I. Alt Bölge	Ayaş	50.937	2.230	2.091	275	46.341
	Beyşehir	62.816	1.410	7.950	750	52.706
	Gödöl	24.215	230	1.088	230	22.667
	Nallıhan	43.886,5	1.600	1.000	343	40.943,5
	Toplam	181.854,5	5.470	12.129	1.598	162.657,5
II. Alt Bölge	Akyurt	13.355,5	230	100	70	12.955,5
	Çubuk	67.595	2.800	572	1.250	62.973
	Elmadag	28.410	180	61,8	307,2	27.861
	Kalecik	53.185,7	1.293	1.457,4	1203	49.232,3
	Toplam	162.546,2	4.503	2.191,2	2.830,2	153.021,8
III. Alt Bölge	Çamlıdere	3.621,9	45	35,2	35	35.06,7
	Kazan	25.034,2	3.800	200	400	20.634,2
	Kızılcahamam	19.927,3	490	249,3	200	18.988
	Toplam	48.583,4	4.335	484,5	635	43.128,9
IV. Alt Bölge	Bala	185.986,3	1.700	123	215	18.3948,3
	Gölbaşı	55.215,9	650	18,5	160	54.387,4
	Evren	67.52,75	120	53	20	6.559,75
	Haymana	23.9172	1.023	150	80	23.7919
	Polatlı	252.147	40.000	8.900	477	20.2770
	Şereflikoçhisar	103.145,3	4.381	500	347	97.917,3
	Toplam	842.419,25	47.874	9.744,5	1.299	783.501,75

Çizelge 3.21 Ankara İli tarım arazisi sulama durumu (2004) (devam)

V. Alt Bölge	Altındağ	4.289,3		0,3	30	4.259
	Çankaya	874,2			20	854,2
	Etimesgut	1.233,2			3	1.230,2
	Keçiören	2.902,1	2	25	60	2.815,1
	Mamak	5.108,3	5	11,7	20	5.069,6
	Sincan	10.741,1	1.350	1.200	237	20.662,2
	Yenimahalle	23.449,2	100	80	50	10.511,1
	Toplam	48.594,4	1.457	1.317	422	45.401,4
İl Toplamı		1.284.000,75	63.639	25.866,2	6.784,2	1.187.711,35

Kaynak: Durnalı vd. 2008

3.1.5.3 Türkiye’de uygulanan sulama yöntemleri

Belirli bir tarım alanı sulamaya açılırken, öncelikle koşullara en uygun sulama yöntemi seçilir ve bu yöntemin gerektirdiği sulama sistemi planlanır, projelenir, kurulur ve işletilir. Sulama yöntemi; suyun toprağa bitki kök bölgesine verilme biçimi, sulama sistemi ise, suyun kaynaktan alınması, sulama alanına iletilmesi ve alan içerisinde tarla parsellerine kadar dağıtılması için gerekli yapıların bütünü biçiminde tanımlanır (Yıldırım, 1996).

3.1.5.3.1 Yüzey sulama yöntemleri

Salma sulama yöntemi: Bu yöntemin tek avantajı ilk tesis masraflarının düşük olmasıdır. Buna karşılık, tarla parseli boyunca eş bir su dağılımının sağlanamaması, su uygulama randımanının düşük olması, tuzluluk ve sodyumluluk sorununun ortaya çıkabilmesi nedenleriyle bu yöntemin uygulanması pek önerilmez. Bu yöntemi ancak; su kaynağı açısından herhangi bir kısıtın bulunmaması ve sulama işçiliği masraflarının düşük olması durumunda; kullanılabilir su tutma kapasitesi yüksek derin, doğal drenajın iyi olduğu, orta ve ağır bünyeli topraklarda; arazi tesviyesi gerektirmeyecek kadar düz ya da yamaç arazilerde; topraktaki nem eksikliği ve nem fazlalığına, kök boğazının ıslatılmasından kaynaklanan hastalıklara duyarlı olmayan ve pazar değeri yüksek olmayan ürün elde edilen çayır ve mera bitkilerinin sulanmasında kullanılabilir (Anonim 2011h).

Tava sulama yöntemi: Yüzey akışı söz konusu olmadığından yüzey drenaj kanallarına gerek yoktur, su uygulama randımanı yüksektir ve sistem maliyeti oldukça düşüktür. Kalifiye işçiye gerek yoktur, iyi tesviye yapılırsa tava büyüklüğü 160 da olabilir, ayrıca yağışlardan da yararlanılabilir ve tuzlu topraklar etkin bir biçimde yıkanabilir. Dezavantajı; tavalar eğimsiz olacağı için özel arazi tesviyesi gerektirir ve tava debisi yüksek olduğundan tava başlangıcında erozyonu önlemek için özel yapılar gerekebilir. Yöntem genellikle; sık ekilen hububat, yem bitkileri, çayır-mera bitkileri ve meyve bahçelerinin sulanmasında kullanılır (buğday, yonca). Su alma hızı düşük, kaymak

bağlama özelliğindeki kil oranı yüksek ağır bünyeli topraklarda uygulanmaz (Anonim 2011ı).

Karık sulama yöntemi: İlk tesis masrafı düşüktür, su uygulama randımanı yüksektir, bitki yetiştiriciliği karıklar arasındaki sırtlarda yapıldığından kök boğazının ıslatılması söz konusu değildir. Bu nedenle, kök boğazının ıslanmasından kaynaklanan hastalıklara duyarlı bitkiler için en uygun yüzey sulama yöntemidir. Kaymak tabakası bağlama özeliğindeki ağır bünyeli topraklar için uygundur. Ancak bu yöntem tuzlu topraklarda uygulanmaz. Düşük su debilerinde uygulanabilir. Bu yöntem; sıraya ekilen ya da dikilen tarla bitkileri ve sebzeler (mısır, domates) ile meyve bahçeleri ve bağın sulanmasında kullanılmaktadır (Anonim 2011c).

3.1.5.3.2 Basınçlı sulama yöntemleri

Yağmurlama sulama yöntemi: Bu yöntem, hemen her türlü toprak bünye sınıfında, yüzlek topraklarda, her türlü topoğrafya koşullarında ve yaprakların ıslanmasından kaynaklanan hastalıklara duyarlı olmayan birçok kültür bitkisinin sulanmasında kullanılabilir (seker pancarı, patates). Ayrıca tuzlu toprakların ıslahında yıkama suyu etkin bir biçimde uygulanabilir. Bu yöntemde sulama işçiliği azdır, ticari gübreler sulama suyu ile birlikte verilebilir ve bazı sebze ve meyve ağaçları dondan korunabilir. Bunun yanında ilk tesis masrafları yüksektir ve gerekli işletme basıncının pompa ile sağlandığı koşullarda enerji masrafları söz konusudur, bu nedenle işletme masrafları yüksektir. Rüzgar hızının ve sıcaklığın yüksek olduğu yörelerde su uygulama randımanı düşer. Yapraklar üzerinde kalan sular yanmaya neden olabilir (Anonim 2011h).

Damla sulama yöntemi: Bu yöntemde arındırılmış su, basınçlı bir boru ağıyla bitki yakınına yerleştirilen damlaticılara kadar iletilir ve damlaticılardan düşük basınç altında ve düşük debide damlalar biçiminde toprak yüzeyine verilir. Su buradan infiltrasyonla toprak içerisine girer, yerçekimi ve kapillar kuvvetlerin etkisi ile bitki köklerinin geliştiği toprak hacmi ıslatılır (domates, elma, biber, bağ vd.). Bitki sırası boyunca ıslak bir şerit elde edilir ve bitki sıraları arasında ıslatılmayan kuru bir alan kalır. Böylece, mevcut sulama suyundan en üst düzeyde yararlanılır (Anonim 2011c).

3.2 Yöntem

3.2.1 İşletmelerin seçiminde kullanılan yöntemler

Araştırma alanı olarak Ankara ilinde tarımda sulamanın en yoğun olarak yapıldığı Polatlı ve Kalecik ilçeleri seçilmiştir. Tarımsal sulama yönünden ili temsil edebilecek sulama birliği, Polatlı Yukarı Sakarya Sulama Birliği ile ili genel olarak kapsaması amacıyla Kalecik ve Polatlı ilçelerinden aktif olarak çalışan kooperatifler tespit edilmiştir. Anketlerin uygulanacağı üreticiler tabakalı örnekleme yöntemi ve basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırma alanında yer alan sulama birliği popülasyonu toplam 2370 üreticiden oluşmaktadır. Bu üreticilerin 20 dekar sınıf aralığına göre frekans eğrisi çizilerek varyasyonu incelenmiş, üreticilerin %70'inin 1 da ile 20 da sulanan arazi genişliği arasında toplandığı ve 240 da sulanan arazi büyüklüğünden sonra üreticilerin sayılarında kesiklik görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca popülasyonu oluşturan üreticilerin sulanan arazi genişliğine baktığımızda en küçüğünün 1 da, en büyüğünün 280 da olduğu tespit edilmiştir. Belirtilen bu nedenlerden dolayı üreticiler 1-20 da, 21-40 da ve 41 da'dan büyük olmak üzere 3 tabakaya ayrılarak incelenmiştir.

Örneğe girecek üretici sayısı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır (Yamane, 1967).

$$n = \frac{N \sum Nh \cdot S^2 h}{N^2 D + N \sum Nh \cdot S^2 h}$$

Formülde;

n= Örnek sayısı,

N=Popülasyondaki üretici sayısı

Nh=h'inci tabakasındaki üretici sayısı,

S²h=h'inci tabakadaki varyansı,

D=Popülasyon ortalamasından izin verilen hata payını,

t= tablo değerini ifade etmektedir.

Örnekleme hacminin belirlenmesinde % 10 hata payı ve % 90 güven sınırları içinde çalışılmıştır. Belirlenen örnek hacminin tabakalara dağıtılmasında (Nh/N) formülü kullanılmıştır (Yamane, 1967). Buna göre 1-20 da üreticilerin büyüklük grubunda 32 üretici, 21-40 da üreticilerin büyüklük grubunda 10 üretici ve 41-+ da üreticilerin büyüklük grubunda 7 üretici olmak üzere toplam 49 üretici örneğe girmiştir.

Tabakalı örnekleme yöntemine göre örnek hacminin tabakalara dağılımı, oransal dağıtım yöntemine göre yapılmıştır Örnek üretici sayısının tüm popülasyona oranı % 2'dir.

Sulama Kooperatifi popülasyonu ise sulama alanı içerisinde yer alan ve 2011 yılında kooperatiflerden sulama yapan 677 kooperatif üyesini kapsamaktadır. Popülasyon 20 da sınıf aralığına göre çizilen frekans dağılım eğrisinden incelenmiş ve işletme büyüklüğünün en küçük 10 da ve en büyük 358 da olduğu tespit edilmiştir. Frekans eğrisinden işletmelerin yoğun bir şekilde tek tabakada yığılmakta olduğu belirlenmiş ve bu nedenle tabakalı örnekleme yöntemi uygun bulunmamıştır. Belirtilen bu nedenlerden dolayı örnek seçimi için basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Basit Tesadüfi örnekleme formülü (Yamane, 1967).

$$n = \frac{N \cdot S^2}{N^2 \cdot D^2 + N \cdot S^2}$$
$$D^2 = \frac{d^2}{t}$$

Formülde;

n= Örnek sayısı,

N=Popülasyondaki işletme sayısını

S²= Popülasyonun varyansı,

d=Popülasyon ortalamasından izin verilen hata payını

t=tablo değerini ifade etmektedir.

Sulama Kooperatifleri kapsamında yer alan köylerden basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre hesaplanan örnek sayısı 50'dir. Örnek işletme sayısının tüm

popülasyona oranı % 13,14'dür. Çizelge 3.22'de sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde üyelik durumu verilmektedir.

Çizelge 3.22 Sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde üyelik durumu (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Sulama Organizasyonunun Adı	Üretici Sayısı
Sulama Birliği	
1-20 da	32
21 da-40 da	10
41 da ve Üzeri	7
Toplam	49
Sulama Kooperatifleri	50
Birlik ve Kooperatif	0
Toplam	99

3.2.2 Verilerin toplanmasında uygulanan yöntem

Sulama birliği ve sulama kooperatifi başkanları, köy muhtarları ve köyün ileri gelenleri ile görüşmelerde doldurulan bilgi formları yardımıyla köylerin ve üreticilerin sulanan arazi genişlikleri ile üretim deseni hakkında bilgiler toplanmıştır. Ayrıca anket formları örneğe giren üreticilere uygulanmıştır. Anket ve bilgi formları araştırmacı tarafından üreticiler, sulama birliği ve sulama kooperatifi yöneticileriyle yapılan birebir görüşmeler ile doldurulmuştur. 2011 yılı Haziran-Ağustos ayları arasında anketle bilgi toplama işlemi tamamlanmıştır.

3.2.3 İncelenen işletmelerin analizinde kullanılan yöntem

Türkiye'de tarımsal su pazarlamasına genellikle sulama işletmeciliği mantığı ile yaklaşılmakta ve bu yönde oluşturulan stratejiler de sulama işletmeciliği yönünden görülmektedir. Bu nedenle işletmeler ekonomik yönden analiz edilerek pazarlama yönünden katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

İşletmelerin sosyal yapılarına ve ekonomik faaliyetlerine ait verilerin toplandığı anket formları gruplandırılarak tek tek incelenmiş ve hazırlanan tablolara dökümleri hazırlanmış olup elde edilen bütün ayrıntıların araştırmada tek tek değerlendirilmesi mümkün olmadığından, analizler işletme gruplarının ortalamaları alınarak yapılmıştır.

İşletme sonuçlarının analiz ve değerlendirilmesinde, tarım işletmeleri bir bütün olarak ele alınmaktadır.

İşletmelerden anket yoluyla elde edilen verilerin değerlendirilmesi, aşağıda belirtilen hususlara göre yapılmıştır.

İşletmelerde mevcut işgücünün Erkek İşgücü Birimine (EİB) çevrilmesinde çizelge 3.23'deki katsayılar kullanılmıştır (Erkuş vd. 1995).

Çizelge 3.23 Erkek işgücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar

Yaş Grupları	Katsayı	
	Erkek	Kadın
0-6 yaş	-	-
7-14 yaş	0,50	0,50
15-49 yaş	1,00	0,75
50-+	0,75	0,50
Ortalama	0,75	5,83

İşletmelerde sermaye unsurları sene sonu itibariyle değerlendirilmiş ve sermayenin fonksiyonlarına göre dağılımı esas alınmıştır. Ayrıca sermaye unsurlarının aktif sermaye toplamına oranları, genel ortalamalar olarak verilmiştir.

Toprak sermayesinin hesaplanmasında, işletmelerin aynı bazda mukayeselerinin yapılabilmesi açısından, işletmeler kira ve borçtan arınmış olarak kabul edilir (Aras, 1956), kira ve ortağa tutulan arazi kıymeti aktifte gösterildiği gibi, aynı zamanda pasifte de yer alır. Toprak sermayesinin tespitinde yılsonu itibariyle, cari alım-satım değerleri ve işletme sahiplerinin beyanları esas alınmıştır (Mülayim, 1985).

Bina sermayesinin belirlenmesinde, yeni binalar için işletme sahibinin beyanı esas alınmış, eski binalarda ise yıpranma durumu göz önüne alınarak yeniden inşa bedeline göre hesaplama yapılmıştır (Bülbül, 1978).

Arazi-ıslah sermayesinin hesaplanmasında birlik ve kooperatif başkanlarının beyanı esas alınmıştır.

Alet-makine sermayesi ve malzeme ve mühimmat sermayesinin belirlenmesinde, işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır.

Hayvan sermayesinin belirlenmesinde, hayvanların yaş ve verimlilik durumlarına göre yöredeki alım-satım değerleri ve çiftçinin beyanı esas alınmıştır (Demirci, 1978).

İşletmelerin hayvan varlığını belirlemede ortak birim olan büyükbaş hayvan birimi (BBHB) kullanılmıştır. Hayvan varlığını BBHB'ne çevirmede kullanılan katsayılar çizelge 3.24'de verilmiştir.

Çizelge 3.24 Büyükbaş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar (Demirci, 1978)

Hayvan Cinsi	Katsayı	Hayvan Cinsi	Katsayı	Bitki sermaye esinin hesapl
Boğa	1,40	Koç	0,12	
Öküz	1,20	Toklu	0,08	
İnek	1,00	Kuzu	0,05	
Buzağı	0,16	Teke, Keçi	0,10	
Dana	0,50	Oğlak	0,05	
Düve, Tosun	0,70	Kümes Hayvanları	0,04	
Koyun	0,10			

anmasında, incelenen işletmelerde bitki sermayesi olarak sadece tarla demirbaşı bulunduğundan yapılan masraflar dikkate alınmıştır (Erkuş vd. 1995). Tarla demirbaşı, işletme sahiplerinin beyanına göre anket uygulama tarihinde gelecek üretim dönemi için yapılan tarlaya atılmış tohum, gübre, işçilik ile diğer masrafların toplamı alınarak bulunmuştur.

İşletmelerin para sermayesinin ortaya konulmasında, borçların ve alacakların belirlenmesinde işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır.

Borçlarla ilgili faiz masraflarının hesaplanmasında üreticilerin beyanları ile T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatiflerince araştırma yılında uygulanmakta olan tarımsal kredi faizi oranları esas alınmıştır. Su talebinde bulunan tüketicilerin, su sağlayan sulama birlikleri ve sulama kooperatiflerine olan borçlarında cari faiz oranı (% 5,0) esas alınmıştır. Bunun yanında şahıslardan alınan borçlara kısa vadede bir faiz ödemesi söz konusu olmadığından, bu borçlar için faiz hesaplanmamıştır.

İşletmelerde para mevcudu, alacak ve borçları belirlenirken, işletme sahibinin beyanları alınmıştır.

İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçlarının belirlenmesinde aşağıdaki yöntemler kullanılmıştır.

Gayrisafi hasıladan işletme masrafları çıkarılarak saf hasıla bulunmuştur. Arazi ve işletme sermayeleri toplanarak aktif sermaye elde edilmiş, bundan işletmenin üçüncü şahıs ve kuruluşlara olan borçları ile kira ve ortakçılıkla tutulan arazi kıymetlerinin çıkarılmasıyla öz sermaye bulunmuştur.

Saf hasıladan borç faizleri ile kiralanan arazi bedeli düşülerek öz sermaye rantı bulunmuştur.

Brüt kar, gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması ile hesaplanmıştır. Brüt kar, işletme başarısını ortaya koymada önemli ölçülerden biri olarak kabul edilmektedir (Erkuş vd. 1995).

İşletmelerin tarımsal faaliyetleri için yaptıkları toplam işletme masrafları, değişen masraflar ve sabit masrafların toplamı olarak ele alınmıştır. Değişen masraflar bitkisel ve hayvansal üretim için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerde aile işgücü ücret karşılığı ve ücretli işçilere yapılan ödemeler için işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır.

Tamir ve bakım masrafları, bina ve alet-makine için işletmelerin fiilen yaptıkları masraflar işletme sahiplerinin beyanlarına göre alınmıştır.

Amortismanlar, binaların tamir-bakım masrafları, daimi işçi ücretleri, aile işgücü ücret karşılığı, iş hayvanlarının keşif yem masrafları, sigorta ve vergiler sabit masrafları oluşturmaktadır (Açıl ve Demirci, 1984). Amortismanların hesaplanmasında, taş ve betonarme binalarda % 2, kerpiçte % 4, ahşapta % 3, tarım alet ve makinelerinde %10,

ufak malzemelerde % 25'dir (Paksoy, 1998). Hayvanlar için amortisman hesaplanmamıştır.

Makine ve alet sermayesi için amortisman hesaplanırken, demirbaşın niteliklerine göre ekonomik ömür dikkate alınarak Doğru Hat Yöntemi uygulanmıştır. Bu hesaplamada aşağıdaki formül kullanılmıştır (İnan, 1998).

$$\text{Yıllık Amortisman} = \frac{\text{Satınalma Bedeli (TL)} - \text{Hurda Değeri (TL)}}{\text{Alet ve Makinenin Kullanıldığı Süre}} \times 100$$

Tarım alet ve makinelerinin satınalma bedelleri işletme sahibinin beyanlarına göre tespit edilmiştir. Hurda değer ise satınalma bedelinin %20'si esas alınarak hesaplanmıştır (İnan, 1998).

İşletme dışı tarımsal gelirin hesaplanmasında, işletme sahiplerinin beyanı esas alınmıştır. İşletme dışı tarımsal gelir, işletmelerdeki tarımsal alet ve makineler ile aile işgücünün, işletme dışı tarımsal faaliyetlerden elde ettikleri gelir toplamından oluşmaktadır.

İşletmelerde özsermaye rantına, aile işgücü ücret karşılığının eklenmesiyle tarımsal gelir bulunmuştur. İşletmecinin kiraya verdiği araziden elde ettiği gelir ile aile fertlerinin tarım dışı işlerde çalışması sonucu elde ettiği gelirin toplanmasıyla tarım dışı gelir hesaplanmıştır. Tarımsal gelir ile tarım dışı gelirin toplamı, işletmelerin toplam aile gelirini vermektedir.

İşletmelerde rantabilite faktörü, saf hasılanın gayri safi hasılaya oranlanmasıyla bulunmuştur. Mali rantabilite ve ekonomik rantabilitenin bulunmasında ise aşağıdaki formüller kullanılmıştır (Kıral, 1999).

$$\text{Mali Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla} - (\text{Borç Faizleri} + \text{Kira ve Ortakçılık Payı})}{\text{Öz Sermaye}} \times 100$$

$$\text{Ekonomik Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla}}{\text{Aktif Sermaye}} \times 100$$

Araştırma alanında dekara gayrisafi üretim değeri ve net geliri hesaplamada 2011 yılı Polatlı Tarım İlçe Müdürlüğü verileri kullanılmıştır. Dekara ortalama gayrisafi üretim değeri ve net gelirini hesaplamak için ürünlerin dekar başına ortalama toprak işleme+bakım+hasat+çeşitli girdiler+sermaye faizi (%) toplanarak toplam değişen masraflara ulaşılmıştır. Toplam değişen masraflara toplam sabit masraflar olan genel idare giderleri (toplam değişen masraflar x % 3) ve arazi kirası eklenmiştir. Gayrisafi üretim değeri, ürünlerin üretim ve satış fiyatının çarpılması sonucu bulunmaktadır. Net gelir, gayrisafi üretim değerinden net satışlar çıkarılarak tespit edilmiştir. Birim maliyet hesaplanırken üretim masrafları toplamı üretim miktarına bölünmüştür.

İşletmelerin ürettiği ürünlerde su fiyatındaki bir birimlik değişimin talep edilen su miktarında kaç birimlik değişmeye neden olacağını hesaplamak için talebin fiyat elastikiyeti formülü kullanılmıştır.

$$e = \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1 + Q_2} \cdot \frac{P_1 + P_2}{P_1 - P_2}$$

Burada Q talep edilen miktarı, ΔQ talep edilen miktardaki değişmeyi, P, malın fiyatı, ΔP ise malın fiyatındaki değişmeyi göstermektedir. Talep edilen mal miktarındaki oransal değişme $\Delta Q/Q$, fiyattaki oransal değişme $\Delta P/P$ 'dir (Alkin vd. 2004). Esnekliklerin hesaplanmasında sulama organizasyonunun 2010 yılı ve 2011 yılı dekar başına kullanılan su miktarı ve su fiyatları kullanılmıştır.

Sulama organizasyonlarının karşılaştırılmasında; sulama alanı, su kaynakları, sulama oranı, sulama organizasyonlarının örgütlenmesi, işletmecilerin sorunları, tesislerin işlerliği, sulama faaliyetleri (sulama planlaması ve su dağıtımı ile suyun fiyatlandırılması ve sulama ücretlerinin tahsilatı), sulama ve pazarlama ile ilgili sorunları, sulama organizasyonlarının pazarlama stratejileri, gibi kriterler ele alınmıştır.

İşletmelerin karşılaştırılmasında ise, işletmelerin sermaye yapıları ile işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları (gayrisafi üretim değeri, sabit masraflar, değişen masraflar, işletme masrafları, gayri safi hasıla, tarımsal gelir, işletme dışı tarımsal gelir, tarım dışı gelir, toplam aile geliri, ekonomik ve mali rantabilite) ele alınmıştır.

İşletmelerin sayısal olmayan değişkenleri (üyelik durumu, eğitim durumu, yaş grupları, arazi varlıkları, gelir durumu vb.) arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını incelemek için ki-kare analizi uygulanmıştır. Ki-Kare analizi iki veya daha fazla veri seti arasında önemli farkın olup olmadığını belirlemede kullanılabilecek bir analiz yöntemidir. Bu yöntemde gözlem verileri ile beklenen veriler kıyaslanır. Aralarındaki nispi farkın ölçüsü ise aşağıdaki Ki-Kare (X^2) formülü ile hesaplanır.

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Burada;

X^2 = Ki Kare

O_i = Gözlenen frekans Değeri

E_i = Beklenen frekans değerleridir.

Eğer X^2 'nin hesaplanmış değeri tablo değerinden büyükse gözlem değerleri ile beklenen değerleri arasındaki fark önemli olarak kabul edilir. Eğer X^2 'nin hesaplanmış değeri tablo değerinden küçükse, o zaman da gözlem değerleri ile beklenen değerler arasındaki farkın önemsiz olduğu sonucuna varılır (Tokol, 2000).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1 Türkiye’de Tarımsal Su Pazarlaması

4.1.1 Su Kaynaklarının önemi ve suyun ekonomik mala dönüşümü

4.1.1.1 Suyun yaşamsal önemi

Su, canlı yaşamı için temel bir kaynaktır. Bu yüzden mevcut su kaynaklarından çok daha hızlı bir şekilde temiz su talebi arttığında, bu rahatsız edici bir olgu olarak karşılaşılır. Temiz su kaynaklarının azalmasından nispeten etkilenen toplumlarda, bitkisel ve birincil ürün yetiştirmek; arazinin sulanması ve endüstri faaliyetlerin yürütülmesi gittikçe yüksek maliyetli tedarik projeleri ile uygulanmaktadır (Anonymous, 1992). 2025 yılına kadar ABD’de temiz su miktarı azalacaktır. Dolayısıyla gelecekte birçok büyük ülkenin potansiyel lüks pazar olarak dünyadaki su sistemlerinin yönetimini hedeflediğini anlamak oldukça kolaydır (Barlow ve Clark, 2002).

Türkiye’de su tüketimi çizelge 4.1’de verilmekte olup gün geçtikçe artmaktadır. Sulama sektörü yaklaşık 32 km³, % 75 veya yıllık olarak kullanılabilir kaynakların % 29’u su tüketirken, evsel tüketim yaklaşık 6,5 milyar m³ (% 15) ve endüstriyel ve diğer tüketimler yaklaşık 4,3 milyar m³ (% 10) dür. Sulama amaçlı tüketimin artmaya devam etmesi halinde, su talebi 2030 yılında 71,5 km³’e veya yıllık olarak kullanılabilir kaynakların % 65’ine, evsel su tüketimi 25,3 km³, endüstriyel tüketim % 13,2’e çıkabilir (Çeliker ve Anaç, 2004). Toplam tarım alanının yaklaşık 1/3’ü ekonomik olarak sulanabilecek potansiyele sahiptir. Resmi kayıtlar bunun şu anda ancak yarısının sulamaya açıldığını ve sulama oranları da dikkate alındığında, sulamaya açılan alanların yaklaşık % 65’nin fiilen sulandığını göstermektedir. Tarımda verimliliğin artırılması için sulanabilecek alanların tamamının sulanması ve suyun etkin kullanımının sağlanması gerektiği belirtilmiştir (Çakmak vd. 2007).

Çizelge 4.1 Türkiye’de su talebi (Anonim 2012b)

Yıl	Sulama		Eysel		Endüstriyel		Toplam Talep
	Talep (hm)	Toplam (%)	Talep (hm)	Toplam (%)	Talep (hm)	Toplam (%)	
1990	22.016	72,00	5.141	17,00	3.443	11,00	30.600
1997	26.415	74,00	5.520	15,00	3.710	10,00	35.645
2000	31.500	75,00	6.400	15,00	4.100	10,00	42.000
2030	71.500	65,00	25.300	23,00	13.200	12,00	110.000

Su ikame edilemeyen bir kaynaktır, tarımda, sanayide ve günlük yaşamda geniş kullanım alanlarına sahiptir. Özellikle ülkemizde tarım sektöründe oldukça büyük bir öneme sahip olup, gayrisafi yurtiçi hasılanın (GSYİH) % 12 sini oluşturmakta ve toplam nüfusun % 30’una istihdam sağlamaktadır. Bu oran kırsal bölgelerde % 70’dir (Çakmak, 2010). Ülkemizin tarımsal GSYİH’sının üçte biri sulamaya bağımlıdır. Tarım sektöründe sulamanın sahip olduğu bu önemli rol, büyük ölçüde Türkiye’nin kendine has iklim koşullarından ve çeşitlilik arz eden topografyası üzerindeki su kaynakları mevcudiyetinin çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır.

Su arzı, yağışlara ve kaynakların tasarruflu ve etkin kullanılmasına göre değişiklik göstermektedir. Son yıllarda yaşanan küresel ısınmayla birlikte yağışların azalması, kuraklığın artmasına bağlı olarak arazinin nispeten daha yüksek oranının yoğun tarıma ayrılması ile yeraltı sularının çekilmesi, nüfus artışı ve erozyon gibi nedenler su potansiyelini giderek azaltmaktadır (Çakmak vd. 2004). Zaman içinde su sıkıntısının ortaya çıkması, suyu ticareti yapılabilecek bir kaynak haline getirmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde, suya ekonomik bir mal olarak bakılmaya başlanması ve para ile değerlendirmeye geçilmesiyle birlikte, suyun boşa kullanımının azalacağı tahmin edilmektedir (Şahin, 2007).

Su, diğer doğal kaynaklardan farklı olarak, yaşamın ana unsurunu teşkil etmekte ve bu bakımdan da sahip olduğu toplumsal değer, genellikle ekonomik değerinin önüne geçmektedir (Çakmak vd. 2007). Bazı ekonomistlere göre su, diğer ekonomik kaynaklar gibi fırsat maliyeti ilkesine göre değerlendirilmelidir. Buna göre suyun tarım, içme suyu ve sanayide kullanılması gibi çeşitli kullanım alternatifleri arasında karar verirken,

suyun bu sektörlerde sağlayacağı katma değerler dikkate alınmalıdır. Tam rekabet koşullarında su fiyatı, suyun elde edilmesindeki ortalama maliyetine eşit olacaktır. Bu su kaynaklarının fırsat maliyetini yansıtacaktır (Karthikeyan, 2010).

4.1.1.2 Gıda güvenliği açısından suyun önemi

Su yaşamsal bir kaynaktır. Suyun yaşamsal olmasının nedeni yalnızca insanların susuz yaşayamamasından kaynaklanmamaktadır. Su insanların olduğu kadar diğer tüm canlı varlıkların yaşamı için de aynı öneme sahiptir. Dolayısıyla su olmayan bir hayatta tarım ve beraberinde gıda güvenliği de düşünülemez. Sağlıklı bir toplum ve sağlıklı bir yaşam için gerekli olan iyi beslenme de su faktörüne bağlıdır. Afrika'daki açlığın temel sebebi sağlıklı ve temiz suya erişimin olmamasıdır. Tarım olmayan bir dünyada gıda güvenliğinden söz edilemez.

4.1.1.3 Endüstriyel açıdan suyun önemi

Sanayi dalları, dünyadaki toplam su tüketiminin % 22'sini oluşturur. Ancak sanayileşmiş ülkelerdeki tüketim ortalama (% 59) ile gelişmekte olan ülkelere (% 10) oranla çok daha fazladır. Gelişmekte olan ve yeni yeni ortaya çıkan ekonomilerdeki endüstriyel talepler hızla artmaktadır. Tüketilen her malda belli miktar su kullanımına ihtiyaç duyulmaktadır. Bir kap sebze için 3 litre su, 1 kilogram kağıt için 1.000 litre su, bir ton çimento için 4.500 litre su, 1 ton çelik için 4,3 ton su, 1 ton deri için 50 ton su gerekmektedir (Clarke, 1991).

4.1.1.4 Yeni enerji hidroelektrik

Hidroelektrik enerjisi 65 ülkenin enerji ihtiyacının tamamına yakınına karşılıkamaktadır ve hemen hemen bütün ülkelerde tam olarak 155 ülkede enerji ihtiyacının karşılanmasında önemli rolü vardır. Yıllık 2600 TWh enerji üretimi ve çok önemli avantajları ile hidroelektrik enerji yenilenebilir enerji kaynaklarından en önemlisidir (Anonim 2011k).

Hidroelektrik enerji:

- Temizdir. Asit yağmurları, sis ve toz gibi atmosferik kirleticileri üretmez ve gaz, kömür ve petrol santrallerinden kaynaklanan sera etkisine neden olan gazları dengeler.
- Ucuz, verimli ve gelişmiş bir teknolojidir. Tipik olarak, hidroelektrik enerji işletme ve bakım maliyeti bütün elektrik enerji üretim teknolojileri arasında en az olanıdır.
- İhtiyaçlara duyarlıdır. Küçük merkezi olmayan kırsal sistemlerden daha genişlerine, kentsel ve endüstriyel ihtiyaçların yoğun gelişmesi için, hidroelektrik enerji elektrik sistemlerine nitelik ve nicelik açısından katkı sağlar.
- Su kaynaklarının çok amaçlı ve daha geniş kapsamlı kullanımına olanak sağlar. Su ve enerji kabul edilebilir yaşam kalitesinde çok önemli iki alandır bu yüzden hidroelektrik enerji bu iki alanda yaşamsal bir rol oynar.

4.1.2 Suyun ekonomik mala dönüşümü

4.1.2.1 İktisatta doğal kaynaklar yaklaşımı

Klasik çevre politikaları yaklaşımına göre, çevre problemlerinin temelinde kapitalist ekonomide serbest piyasa mekanizması çerçevesinde optimum olmayan bir biçimde işleyen üretim süreci yatmaktadır. Çözüm için devlet müdahalesi ile sosyal maliyetlerin söz konusu sürece dahil edilerek, sistemin daha düşük üretim miktarında, ama optimum olarak işlemesi gerektiği düşünülmüştür. Zaten bu durum kendini göstermiş ve Birinci Kuşak Çevre Politikaları idari düzenleme (command and control) tarzı çevre politikası enstrümanları yoluyla bu sorunları çözme yoluna gidilmiştir. Ancak 1980’lerde kendini ekonomi-çevre karşıtlığında tanımlayan bu yaklaşımlar yerlerini bu iki unsur arasında bir çatışma olması gerekmediğini savunan yaklaşımlara bırakmıştır (Anonim 2011m).

Doğal sermaye ile üretim sermayesinin birbirlerinin ancak tamamlayıcısı olabilecekleri görüşü kabul edildiğinde, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için, doğal kaynakların kullanımına ilişkin bazı kısıtlar koymanın da ötesine geçmek gerekir. Bu

çerçevede iki farklı reçete ortaya konulmuştur. Bunların birincisi, doğal sermayenin toplam ekonomik değerinin sabit tutulması gerektiği belirtilir ve ayrıca kritik doğal sermayeye ilişkin bir takım kısıtlar getirilir. İkinci yaklaşımda ise, doğal sermayenin toplam ekonomik değerini hesaplamanın anlamlı ve olanaklı olamayacağından hareketle, ekosistemin dengesi için ve kültürel, toplumsal ve ekonomik açılardan kritik doğal sermayenin farklı fiziksel göstergeler yardımıyla korunması gerektiği ileri sürülür. Sürdürülebilirlik tartışmasında doğal sermaye ile üretim sermayesi arasındaki tamamlayıcılık ilişkisini bir adım daha ileriye götüren bir yaklaşımda ise, enerji ve hammaddelerin sürekli olarak tükenmekte olduğu, bu nedenle “sürdürülebilir kalkınma”nın olanaklı olmadığı, ancak sabit bir durumdan söz edilebileceği savunulur. Bu görüşe göre “ekolojik sürdürülebilirlik” ekolojik bütünlük üzerine kurulu, evrensel, tartışılmaz ve herkesin üzerinde uzlaşmış olduğu bir etik ilkesi olmalıdır (Anonim 2011n).

4.1.2.2 Suyun ekonomik değer kazanması

Su piyasalarında, iki ana seçenek ortaya çıkmaktadır;

- 1- Su bir insan hakkıdır. Kamu yararı ilkesi doğrultusunda olabildiğince ucuz olarak yurttaşın kullanımına sunulmalıdır. Bu seçenekte vurgular ‘insan hakkı’ ve ‘yurttaş’ sözcüklerine yapılmaktadır.
- 2- Su bir insan gereksinimi, dolayısıyla da ticari bir metadır. Piyasa gerekleri doğrultusunda müşteriye faturalanmalıdır. Bu seçenekte vurguların, ‘piyasa’ ve ‘müşteri’ üzerinde yapılmakta olduğu açıktır (Vermillion, 1998).

Seçeneklerdeki siyasi değişimin temel yönetimi, insan hakkından insan gereksinimine, kamu yararından piyasa ve yurttaştan müşteriye doğrudur. Bu demektir ki artık ticari bir meta olan suya parası olanlar; fatura bedellerine ise su hizmetinin yeni sunucuları erişebilecektir (Anonim 2011n).

Uluslararası platformlarda yaygın bir şekilde savunularak adeta paradigma haline getirilen su kıtlığı tezinin küresel su şirketlerinin suyu bir yatırım alanı olarak

görmelerinden önce mi, yoksa sonra mı ortaya çıktığı tartışılması gereken önemli konulardan biridir. Kapitalizmin genel geçer yasalarından bir tanesi bilindiği üzere bir malın ticari değer kazanabilmesi için öncelikle söz konusu şeyin kıtlığının kabul edilmesidir. Buna göre su kıtlığı ve bunun küresel sorun haline getirilmesi ile küresel su şirketlerinin bu alana yatırım potansiyeli ve ilgilerinin artması arasında öncelik sonralık ya da diyalektik ilişki anlamında nasıl bir ilişki kurulacağı önemli bir sorundur (Anonim 2011m).

4.1.2.3 Sudaki değer ekonomisi

Suyun bir doğal kaynak olduğu gerçeği, ikame edilmez özelliği nedeni ile göz ardı edilir duruma gelmiştir. Su yalnızca bir doğal kaynak olarak değil aynı zamanda ekonomik aktörler tarafından kar sağlanabilecek ekonomik bir mal olarak değerlendirilmektedir. Suyun bu metalaşma sürecinde elbette sadece ikame edilemez özelliği değil kıtlığı da etkin bir rol oynamıştır. Su artık sonsuz arzı olan bir kaynak olmaktan çıkmıştır. Suyun yaşamsal değeri, ikame edilemezliği ve kıtlığı onu karlı bir mala dönüştürürken varlığını da global politik ekonominin günümüzde en çok tartışılan konusu yapmıştır. Suyun ismi artık “beyaz petrol” gibi ekonomik açıdan son derece değerli kaynaklara benzetilecek şekilde anılmaya başlanmıştır. Su piyasası bir trilyon dolar gibi çok büyük rakamlarla ifade edilmektedir (Ulusoy, 2007). Sudaki bu değişim değeri yönetim sorununun derinleşmesine neden olmuştur. Bu kadar ekonomik değeri yüksek bir malın yönetimi, o maldan elde edilecek faydanın, kimin hizmetinde olacağının da bir nevi belirleyicisi olacaktır. İşte bu nedenle devletler açısından toplumsal bir mal olarak görülen su için yapılan bütün konferansların, tartışmaların odak noktasını suyun “ekonomik değeri” oluşturmaktadır (Anonim 2011l).

Dublin beyannamesindeki 4. ilke, suyun rakip kullanım şekilleri itibariyle ekonomik bir değer bulunduğunu ve iktisadi bir meta olarak kabul edilmesi gerektiğini öngörmektedir. Bu ilkenin açıklanmasında bütün insanların temiz su ve temizlik hizmetlerine erişebilmesinin temel bir hak olarak kabul edilmesinin hayati öneme sahip olduğu, geçmişte suyun ekonomik değerinin göz ardı edilmesinin bu kaynağın israfına ve çevreye zararlı bir şekilde kullanılmasına yol açtığı ve suyun ekonomik

bir değer olarak yönetiminin, etkili ve adil kullanımının sağlanması ve su kaynaklarının korunması için önemli bir yol teşkil ettiği belirtilmektedir (Boztosun, 2005).

4.1.3 Tarımsal su piyasası oluşumu

Su ekonomik bir mala dönüşürken piyasa kendi içinde örgütlenmektedir. Kar güdümlü firmalar piyasanın getirilerinin farkındadırlar. Piyasa, insan sağlığı gibi yaşamsal öneme sahip insani ve toplumsal boyutun yanı sıra, ekonomik kalkınma sürecinde vazgeçilmezlik ve suyun uluslararası ilişkilerde başlıca araç ve sorun alanlarından biri olması nedeniyle ulusallık özelliklerine sahiptir (Ertek, 2005).

Suyun ticari bir meta olarak tanımlanması 1992 yılında düzenlenen Uluslararası Su ve evre Konferansı'daki Dublin Beyanı'nda belirtilmiştir. Uluslararası bir kuruluş olan Dünya Bankası su kaynaklarının tükenme tehdidine karşılık kaynakların özelleştirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Su kaynakları için önerdiği yaklaşımın odak noktasında,

- Desantralize işletme ve dağıtım yapıları,
- Fiyatlandırmaya daha fazla dayanmak,
- ıkar gruplarının su yönetimine doğrudan katılımı,
- Suyun ekonomik bir meta olarak ele alınması,
- Kapsamlı bir politika çerçevesinin benimsenmesi

tercihleri yer almaktadır. Bu görüşlerine paralel olarak Dünya Bankası, sağladığı finansal destek ile su projelerinin önemli aktörlerinden biri oldu. Ülkemizde de devlet 1993 yılından itibaren Dünya Bankası'nın desteği ile sulama şebekelerini, bunlardan yararlananların oluşturdukları örgüt veya kurumlara devretmeyi tercih etmektedir (Ulusoy, 2007).

Arz ve talebin karşı karşıya geldiği yere pazar denir. Pazarın kesin bir coğrafi sınırı ve fiziki karakteri yoktur. Bir başka deyişle pazar, fiyatın oluştuğu ve mal sahipliğinin el

değiştirdiği bir çevre olduğuna göre pazarlamanın fonksiyonu, üretimin bir parçası olan zaman, yer ve şekil faydalılıklarını hazırlamaktır. Geniş anlamda pazar, içine her zaman bilinen alım ve satım işlerine ek olarak, ürünün derecelere ayrıldığı, işlendiği, paketlenildiği, ulaşım işlerinin yapıldığı, depolandığı, parasal işlemlerin tamamlandığı geniş bir alanı kapsamaktadır (Güneş, 1996).

Pazarda başlıca iki büyük kuvvet rol vardır. Bu kuvvetler arz ve taleptir. Fiyatın, yalnız bu kuvvetlerin karşılıklı etkisi ile oluştuğu durumlarda, hem üretici hem de tüketici çok defa tehlikeye girebilmektedir (Erkuş vd. 1995). Bu nedenle pazarda bu kuvvetlerin yanında diğer bir kuvvet daha yer almaktadır. Bu kuvvet hükümettir. Su diğer mallar gibi tüketicinin ihtiyacını giderdiğinden faydalılık özelliğine sahiptir. Suyun faydalılık ve bir ihtiyacı giderme özelliği, ona karşı bir isteğin ve arzunun yani talebin uyanmasına neden olmaktadır. Bireylerin suya karşı duydukları bu isteği açık bir şekilde yansıtan su talebi, pazarda alıcı yönü oluşturmaktadır. Su arzı ise doğal su kaynağına bağlıdır. Tarımsal suyun arzı, bir yandan tüketicinin suyu arzu etme derecesine göre suya verdiği değer ile (fiyat), diğer taraftan iklim, toprak ve teknik araç olanaklarına bağlı olarak oluşmaktadır (Ayar, 2007).

4.1.4 Tarımsal su piyasası

Tarımsal su piyasası doğal monopol piyasa olup her bir sulama organizasyonu (birlik, kooperatif) kendi su pazarında kamusal monopolcü (doğal tekel) durumundadır. Tekelci devlet; devletin zaman içinde hemen daima veya sık sık nasıl işleyeceğini tahmin etmekle kalmaz, aynı zamanda etkin sınırlamalar olmadığı takdirde, devletin bir “tekelci” (monopol) davranış kalıbını benimsemesi eğiliminde olduğunu gösterir. Doğal tekel, “tekel” sözcüğünün içerdiği bütün anlamlarda “tekelci devlet”dir (Savaş, 1986).

Sulama organizasyonları (birlik ve kooperatif) tarafından işletilen tesislerde işletme, bakım ve onarım masrafları esas alınarak fiyatlandırma yapılmakta, bu şekilde hesaplanan fiyatlar, yönetim organlarınca onaylanarak uygulanmakta ve üreticilerden alınmaktadır (Ertek, 2005).

Doğal tekel; piyasada bazı üretim kolları vardır ki bunlarda rekabetin işlemesi iktisadi etkinlik ile bağdaşmaz. Başka bir deyişle, bu üretim kollarında birden fazla firmanın rekabet halinde kalması yerine, bütün üretimi tek bir firmanın yapması toplam maliyetleri en düşük seviyede tutar. Tekelci organizasyon, fiyatları saptamakta serbest bırakılırsa üretimi kısıtlayarak tüketicileri sömürebilir. Bu durumda devlet ya fiyatların saptanmasına karışmalı, ya da üretimi üzerine almalıdır. Su piyasası açısından belli bir bölgede kaynağa sahip olan tek bir sulama organizasyonunun bütün bir bölgeye hizmet sağlamasının, aynı bölgede rakip bir sulama organizasyonunun hizmet vererek rekabet ettiği durumlardan daha az maliyetli olduğu kabul edilmektedir. Bu durum sulama organizasyonunun uzun dönemde maliyetlerini azaltacaktır. Ancak sulama organizasyonlarına üye ya da ortak olan üreticilerin kaynaktan yararlanması için yapılan yatırım maliyetleri çok yüksek olup devredilen sulama organizasyonlarında bu maliyet daha düşüktür (Özçelik vd. 1999).

Doğal monopol piyasada monopolcü, piyasaya arz edilen aynı mal ya da hizmetlerin kullanım alanlarına göre farklı fiyat uygulanabilecektir. (Ertek, 2005). Örneğin su tarifeleri tarım, sanayi ve evsel kullanımında farklılık göstermektedir. Ayrıca monopolcü firma bölgesel fiyat farklılaşmasına da gidebilir. Belli bölgelere daha ucuz su hizmeti götürmek amacıyla fiyat farklılaşmasını tercih edebilir. Bu anlamda su fiyatlandırılması bölgesel eşitsizliğin giderilebilmesi amacıyla etkili bir araç olarak kullanılabilir.

Monopolcü daha fazla mal satabilmek için fiyatı düşürmek zorundadır. Bu suyun marjinal hasılat eğrisinin ortalama hasılat eğrisinin altında seyretmesi ile açıklanabilmektedir. Su kullanımını arttırmak isteyen bir monopolcü de fiyatı düşürecektir. Su piyasasının tam rekabet piyasası şartlarına uygun çalışmasının sağlanması ise bu durumda farklı sonuçları beraberinde getirebilecektir. Tam rekabet piyasasında su kullanımı daha fazla olacak, buna karşılık piyasada oluşacak fiyat, monopolcü fiyatına göre daha düşük olacaktır. Monopol su piyasası, tam rekabet şartları altında çalışan su piyasasına göre daha fazla kar elde etmektedir (Türkay, 2007). Bazı sulama organizasyonları fahiş fiyattan monopol gücünü kullanarak satışta bulunmaktadır. Bu durumda monopolcü fiyat ve miktar kontrolü tercihi konusunda tercih yapmak durumundadır.

Monopol piyasalar genelde optimal kaynak dağılımını bozduğu (az üretim ve yüksek fiyatlar), aşırı karını uzun dönemde de koruduğu, (daima marjinal maliyetin üzerinde bir fiyattan satış yapması) ve karşılaştığı talep esnekliği ne kadar az olursa karını o kadar fazlalaştırmaya çalıştığı yönünde eleştirilir (Açıl ve Eraktan, 2000). Su vazgeçilmez bir maddedir ve talep esnekliği düşük bir maddedir. Monopolcü vazgeçilmez bu ürünün talep eğrisi esnekliğinin düşüklüğünden yararlanarak karını maksimize edebilmektedir.

4.1.5 Tarımsal su pazarlaması

Tarımsal su pazarlaması tarımsal sulamada kullanılacak suyun üreticilere, sulama birlikleri, sulama kooperatifleri, belediyeler ve köy tüzel kişiliği vb. örgütler aracılığı ile hissesine düşen işletme ve bakım masraflarını ödemesi koşuluyla satılmasıdır. Malların ve hizmetlerin üreticiden tüketiciye getirilmesi ile ilgili işletmecilik faaliyetine pazarlama denir (Hatipoğlu, 1964). Malların üreticiden tüketiciye ulaştırılması aşamasında arz, talep, fiyat ve masraf faktörleri büyük rol oynamaktadır. Bir başka deyişle bir yönetim bilimi olarak pazarlama kişisel ya da karşılıklı kazanç sağlamak amacıyla müşteriler ile satıcılar arasında istenilen mal ve hizmet değişimlerini sağlayan programların analizi, planlanması, uygulanması ve kontrolüdür (Gegez, 2005). Tarımsal su pazarlaması, doğal kaynaktan çıkan suyun üreticiden son tüketiciye ulaştığı ana kadar ki olayları inceler. Ayrıca suyun satışı, satışın organizasyonu, su fiyatlarının oluşumunu da kapsamaktadır.

4.1.6 Tarımsal su pazarlamasının ana hizmetleri

Tarımsal sulamada kullanılacak suyun tüketiciye akışında izledikleri yollar ile karşılaştıkları işlemler ve yapılan hizmetlere ilişkin bilgiler tarımsal su pazarlamasının temel alanıdır. Pazarlama kanallarında tarımsal suyun geçirdikleri işlemler başlıca üç grupta toplanır. Toplama, işleme ve dağıtım olarak bilinen bu fonksiyonlar, tarımsal su pazarlamasının asıl hizmetleridir (İnan, 1998).

4.1.6.1 Toplama

Tarımsal suyun tüketiciye ulaştırılmasında ilk aşama, suyun kaynaktan alınarak belirli merkezlerde depolanması olup sulama suyunun en önemli toplama merkezi barajlardır

4.1.6.2 İşleme

Tarımsal suyun belirli merkezlerde toplandıktan sonra işlenmesidir. Suyun işlenmesi, suyun zaman zaman sterilize edilerek tarımsal amaçlı kullanılmasının sağlanmasıdır.

4.1.6.3 Dağıtım

Tarımsal amaçlı kullanılacak su kaynaktan, tüketiciye ulaştırılırken dağıtım kanallarından geçerler. Bu nedenle dağıtım fonksiyonu, taşıma ve değişim fonksiyonlarını da içerir. Dağıtım fonksiyonu suyun hangi pazarlara ve ne miktarda yollanacağını, hangi fiyatla satışın yapılabileceğini de içerdiğinden, suyun akışı kadar satış hizmetini de içine almaktadır. Suyun dağıtımı sulama organizasyonları aracılığıyla üreticilere yapılır.

Dağıtım hizmetinin etkin ve düzeyli biçimde yapılabilmesi için sulama organizasyonlarının pazarlama masraflarının düşürülmesi gerekmektedir. Suyun satışı için yapılan masraflar toplam pazarlama masraflarının en önemli kısmını oluşturmaktadır. Bu tür masrafları azaltmak için pazarlamada dağıtım kanallarında çalışan aracı sayısını azaltmak, sulama organizasyonlarının büyütülmesi gibi yeni düzenlemelere gidilebilir (Güneş, 1996).

Türkiye’de tarımda kullanılacak suyun tüketicilere yeterli miktarda dağıtımın sağlanmasında görevli su arzını oluşturan beş tip sulama işletmeciliği şekli vardır. Bunlar aynı zamanda tarımsal suyun depolanmasında da görevlidir.

- 1- Kamu sulama işletmeciliği,
- 2- Yerel yönetimler sulama işletmeciliği,
- 3- Sulama birliği işletmeciliği,

- 4- Sulama kooperatifleri işletmeciliği ve
- 5- Halk (çiftçilerin) sulama işletmeciliğidir (Avcı ve Akkuzu, 2001).

DSİ 1993’e kadar sulamaya açtığı alanların işletimini de üstlenmiş olup, genellikle alanı 2000 ha’ ın altında olan küçük şebekeleri kullanıcılara devretmiştir. 1993 yılından sonra devir çalışmalarına hız vermiş ve “Hızlandırılmış Devir Programı” uygulamaya başlamıştır (Soylu, 2003). Ekonomik olarak sulanabilecek alanların hızla sulamaya açılabilmesi ve mevcut sulama şebekeleri işletmeciliğinin geliştirilmesi açısından, sulama şebekeleri işletmeciliğinin üreticilere devredilmesi ve bu yolla kamunun esas görevi olan özellikle büyük ölçekli sulama yatırımlarının planlanması ve inşası ile makro düzeyde planlama, politika oluşturma, entegre su kaynakları yönetiminin geliştirilmesi ve kaynakların korunması gibi işlevleri yerine getirmesi sağlanabilecektir (İnce vd. 2003).

“Yerinden Yönetim”, “Öz Denetim”, “Çiftçi Katılımı” ve “İşletme ve Bakım Masraflarının Azaltılması” hedefleriyle yürütülen devir çalışmaları halen devam etmekte olup devredilen alanlar 2011 yılı itibarıyla 2.209,436 ha’a ulaşmıştır. DSİ’ce işletmeye açılan alanların % 96’ya yakın bir bölümü devredilmiş olup Çizelge 4.2’de Türkiye’de sulamaların devralan örgütlere göre dağılımı verilmiştir (Anonim 2012b).

Çizelge 4.2 Türkiye’de sulamaların devralan örgütlere göre dağılımı (Anonim 2012b)

Kurum /Örgüt Adı	Adedi	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)
Köy Tüzel Kişiliği	227	24,60	37.421	1,70
Belediye	162	18,00	75.450	3,40
Sulama Birliği	392	42,50	1.964.833	88,90
Kooperatif	122	13,20	109.419	5,00
Köylere Hizmet Götürme Birliği	15	16,00	20.618	0,90
Diğer	5	0,50	1.695	0,10
TOPLAM	923	100,0	2.209.436	100,0

4.1.7 Tarımsal su pazarlamasının yardımcı hizmetleri

Tarımsal su pazarlamanın ana hizmetlerinden başka yardımcı hizmetleri de vardır. Bunlar, kalite kontrolü, depolama, taşıma, risk taşıma, fiyat saptama, finansman, muhasebe işleri, satış, tanıtım, pazar bilgilerini toplama ve yaymadır (Gegez, 2005).

4.1.7.1 Kalite kontrolü

Toplam kalite yönetimi; müşterilerin mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarını her şeyin üzerinde tutan, doğru (hatasız) üretimi ilk defasında yapmayı ve bunu her defasında tekrarlamayı hedefleyen, sadece üretilen ürün ve hizmetlerin değil, bir bütün olarak yönetimin kalitesini, verimliliğini arttırmayı ve sürekli iyileştirmeyi amaçlayan bir yönetim biçimidir (İnan, 1998).

Toplam kalite yönetimin amacı; yüksek kalite, yüksek verim, sıfır hata ve sürekli gelişmedir. Bunun için önce insan, az hiyerarşi, en çok katılım, bilgi paylaşımı, yönetimin amaç ve felsefeyi sahiplenmesi gerekir (Gegez, 2005).

Toplam kalite hedefine ulaşmak için kullanılan başlıca araçlar; bilgi (eğitim-iletişim), istatistiksel proses kontrol, kalite kontrol çemberleri, toplam verimli bakım, tam zamanında üretim, takip kontrol kartı ve problem çözme teknikleridir (İnan, 1998).

Tarımsal su pazarlamasında sulama organizasyonları açısından toplam kalite yönetimi oldukça önemlidir. Özellikle su hizmeti dağıtım kalitesinin iyileştirilmesi, su kaynak israfının azalması ve verimliliğin artırılması, su dağıtım teknolojisini geliştirme ve suyun tüketiciye iletim süresi ve maliyetinin iyileştirilmesi, rekabet gücünde artış, pazar talebinin karşılanmasında esnekliğin artması, süreç içi işlem sayısının azalması, karlılık düzeyinde ve pazar payında artış, kapasite kullanım oranının artması, sulama organizasyonları ile su tüketici grubu arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi açısından önemlidir.

4.1.7.2 Taşıma

Taşıma, tarımsal suyun bulunduğu yerden üreticiye ulaştırılmasıdır. Taşıma hizmeti dağıtım fonksiyonunun bir parçasıdır ve genelde iki grup altında incelenir.

- 1- Kısa mesafeli taşıma
- 2- Uzun mesafeli taşıma

4.1.7.3 Risk alma

Tarımsal su pazarlamasında karşılaşılabilecek en önemli risk küresel iklim değişiklikleri nedeniyle yaşanacak susuzluktur. Alınan risklerin karşılığı olarak pazarlamada ortaya çıkabilecek zararlara karşı çoğunlukla ürünler sigortalanır ve sigorta bedeli (primi) pazarlama masraflarına eklenir (İnan, 1998).

4.1.7.4 Fiyatların belirlenmesi

Ekosistemlerin ve insanoğlunun yaşamı suya bağlıdır. Dünyada ve ülkemizdeki hızlı nüfus artışı, kentleşme, sulu tarımın giderek daha yaygın olarak uygulanması, tarımsal ve endüstriyel kalkınma hareketleri doğal su kaynakları sistemlerini nicelik ve nitelik açısından her geçen gün daha fazla zorlamaktadır (Meriç, 2004).

Tarım sektörünün en büyük su kullanıcı grubu olması dolayısıyla suyun yönetimi, işletilmesi, etkin ve verimli kullanılması ile fiyatlandırılması, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi açısından son derece önemli bir konudur. Genel bir uygulama birliği olmamakla beraber, fiyatlandırma ön plana çıkmaktadır (Aydoğdu, vd. 2010).

Tarımsal amaçlı kullanılacak suyun doğal kaynaktan alınarak su arz eden sulama organizasyonları aracılığıyla talep edenlere ulaştırılması ile fiyat oluşmaktadır. Fiyat oluşumunda sulama tesislerinin işletmeye açılmasından sonra en önemli etken, işletme ve bakımdır (Tsur ve Dinar, 1995). Türkiye'deki mevcut su fiyatlama politikası işletme, bakım ve onarım masraflarının faydalananlardan alınmasını gerektirmektedir (Çakmak,

vd.2004). Sulamaların işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunu devralmış bulunan sulayıcı örgütleri, sulama alanı için uygulayacakları ücretleri kendi meclisinde aldıkları kararlar doğrultusunda yerine getirmektedirler. DSİ tarafından işletme ve bakım hizmetleri yerine getirilen tesislerde ise 6200 sayılı Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanunun 26. maddesine göre, tesislerin işletilmeleri için yapılan tüm masrafların faydalananlar tarafından geri ödenmesi gerekmektedir (Özçelik vd. 1999).

Günümüzde su kaynaklarının geliştirilmesinde veya yönetiminde bazı önemli ilkeler ön plana çıkmakta da olup bunların en önemlileri;

- 1- Kamu yararı
- 2- Sürdürülebilirlik
- 3- Eşitlik
- 4- Suyun değerini yansıtan fiyatlandırma
- 5- Etkin kullanımının sağlanması gibi kriterlerdir (Ulusoy, 2007).

Suyun alternatif kullanıcıları arasında rekabetin olduğu yerlerde, su fiyatı tatminkar olmadıkça, yalnız başına fiyat, suyun etkin kullanım hedefine ulaşabilmek için yeterli olmayacaktır. Yüksek su fiyatı, su kaynağının aşırı kullanılmasını engelleyebilecek ancak su kaynaklarının doğrudan insanlık yararına tam olarak kullanımını olumsuz etkileyebilecektir. Düşük su fiyatı ise, kaynağın bazı yerlerde aşırı kullanımına engel olabilecek ve suyu verimli kullanabilecek potansiyel kullanıcıların bu kaynaktan yararlanamamasına neden olabilecektir (Çakmak, 2007).

Su fiyatlandırması, suyun kullanımı ve korunmasını teşvik eden en önemli faktördür. Suyun ekonomisi ve kıtlığına göre belirlenen fiyatlar, kullanıcılara karar aşamasında bir fikir vermektedir. Bu bakımdan fiyatlandırma suyun kullanım etkinliğini doğrudan etkilemektedir. Eğer fiyatlar, kaynağın gerçek değerinin altında belirlenmişse, bu durumda fiyat üreticiler için doğru bir işaret olamamaktadır. Ancak uygulamada sulama suyu fiyatlandırmasında, suyun etkin kullanımı dışındaki bazı amaçlarda dikkate alınabilmektedir.

Dünyada birçok ülkede sulama suyu fiyatlandırmasında sadece işletme ve bakım masrafları ve çok az sayıdaki ülkede ise işletme ve bakım masraflarına ek olarak belirli oranlarda sermaye maliyeti de dikkate alınmaktadır. Dünya Bankası ise, hükümetleri kullanıcıların uzun dönemde sulamayı sürdürebilmeleri için, sulama tesislerinin toplam maliyetini kapsayacak şekilde veya geri ödemeyi de içeren fiyatlandırmayı kullanmaları yönünde teşvik etmektedir (Şahin, 2007).

Teori ve uygulamada sulama suyu fiyatlandırmasında yaygın olarak kullanılan yaklaşımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Tanrıvermiş vd. 2001).

- 1- Hacim esasına dayalı fiyatlandırma yöntemleri
- 2- Alan esasına dayalı fiyatlandırma yöntemleri
- 3- Çıktı fiyatlandırması ve girdi fiyatlandırması yöntemleridir.

4.1.7.4.1 Hacim esasına dayalı fiyatlandırma

Suyun farklı kullanımlar için fiyatlandırılmasında, doğrudan kullanılan suyun hacim (metreküp veya ton) olarak ölçülmesi prensibine dayanır (Su fiyatı =1 metreküp su bedeli x kullanılan su miktarı). Kullanılan su miktarı ile yapılan ödeme arasında sabit bir ilişkinin sürdürülmesi etkin su kullanımını özendirdiği için kullanılması en çok arzu edilen fiyatlandırma yöntemidir. Bu yöntemi etkin bir biçimde uygulamak için her bir parselde kullanılan suyun miktarını kaydeden bir ölçüm aletinin (sayaç) bulunması gerekmektedir. Özellikle yeraltı suyunun kullanıldığı şebekelerde bu miktar sayaçlarla belirlenebilmektedir. Ancak birçok yüzey sulamasında ölçümlerin yapılması mümkün olmamakta, yaklaşık olarak dağıtım süresi ve prizin tahmini boyutları ile belirlenebilir. Suyun kıt olduğu durumlarda ise sulama süresi ve değişen akışın oransal paylaşımı ile belirlenebilir (Tanrıvermiş vd. 2001).

Sulama ücretinin bu yöntemle belirlenmesi, özellikle kıt su kaynağının etkin kullanımı ve aşırı su kullanma eğilimin önlenmesi açısından istenmesine karşın uygulamada bazı güçlüklerle karşılaşmaktadır. Her sayacın maliyeti, kurulması ve sürekli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu açıdan daha az gözlem ve kontrol gerektiren diğer sulama

suyu fiyatlandırma yöntemlerine göre daha dezavantajlı görünür. Ayrıca bu yaklaşımın kullanımı için, su piyasasının oluşturulması ve fiyatlandırma, sulamanın izlenmesi ve değerlendirilmesi ile ücretlerin toplanmasından sorumlu olacak bir sulama organizasyonunun kurulması gereklidir (Tanrıvermiş vd. 2001).

4.1.7.4.2 Alan esasına dayalı fiyatlandırma

Dünyada en yaygın kullanılan yöntemdir. Bu fiyatlandırma yönteminde çiftçi istediği kadar suyu alabilmekte fakat ödemeyi arazisinin veya sulanan alanın büyüklüğüne göre yapmaktadır. Bu yöntemde sulama suyu fiyatı TL/da veya TL/ha olarak belirlenmektedir.

Sulanan alanın birimi başına fiyat saptanırken, sulanan ürünün çeşidi, sulama yöntemi, sulama sezonu ve diğer faktörler dikkate alınır. Bu yöntemin uygulanması kolay olup, her bir üreticinin kullandığı su miktarının da ölçülmesine gereksinim olmaz. Diğer bir ifadeyle uygulamada yetiştirilen ürün ve sulanan arazi genişliği fiyatlandırma için yeterli olmaktadır. Bu ücret yöntemi, basit ve işletme-bakım ve yönetim giderlerini karşılamaya yardımcı olmasına karşın, etkin su kullanımını özendirmemektedir. Bu nedenle su kıtlığının yaşanmadığı alanlar için tercih edilebilecek bir yöntem değildir. Bir sulama sistemindeki tüm su kullanıcıları, yaklaşık aynı hacimde su tüketirse, bu uygulama iyi bir yöntem olarak düşünülebilir (Özçelik vd. 1999).

Bu yöntemin üstünlüğü hesaplama, faturalama ve ödeme için işlemlere gereksinim olmasından kaynaklanmaktadır. Bu yöntemde adil olmayan fiyatlandırmanın önlenmesi için özellikle, bitki su tüketiminde büyük farklılıklar mevcut olduğundan bitki çeşidi esas alınarak yetiştirilen ürünün birim alanına ödemenin yapılması fikri ortaya konmuştur. Su tüketim miktarı yüksek olan bitkiler diğer bitkilere göre aldıkları ek miktar su kadar fazla ödeme yapmaktadır. Bir diğer düzenleme ise su kullanıcılarının suyu aldıkları zamanların sayısına göre ücret belirlenmesi şeklindedir (Özçelik vd. 1999).

4.1.7.4.3 Ürün (çıktı) ve girdi fiyatlarıyla ilişkili fiyatlandırma yaklaşımları

Ürün (çıktı) fiyatlarıyla ilişkili fiyatlandırma, üreticilerin sulama sonunda ürettikleri ürünlerin birimi üzerinden su fiyatını ödemeleri prensibine dayanır. Bunun için her bir üreticinin üretim düzeyi hakkında sağlıklı kayıtların bulunması gerekir. Bu yaklaşımın avantajı, her bir üreticinin sulama suyu tüketim miktarlarının saptanmasının yüksek maliyetli olduğu yerlerde (özellikle gelişmekte olan ülkelerde) kullanılabilecek bir yaklaşım olmasıdır. Her bir üretim faaliyetinin brüt değerlerinin belirli bir oranı (% 1, % 2, % 5 gibi) sulama ücreti olarak alınır. Bu yöntemle göre fiyatlandırma yapılabilmesi için sulama şebekelerinde ürün deseni, üretim miktarı ve maliyetlerle ilgili kayıtların tutulmasına gereksinim olmaktadır. Bu yaklaşıma dayalı fiyatlandırmada, ürünlere göre brüt üretim değerine uygulanacak oranın seçiminde; hem şebekenin işletme ve bakım giderleri ile yatırım geri dönüşü dikkate alınır (Tsur ve Dinar, 1995).

Girdi fiyatlarıyla ilişkili fiyatlandırma; su fiyatı kullanıcıların üretim girdilerinin maliyetlerine göre belirlenir. Diğer bir ifadeyle, su kullanıcıları, kullanılan her bir birim girdi (tohumluk, kimyasal gübre, tarım ilacı gibi) için su ücreti öderler (Tsur ve Dinar, 1995).

4.1.8 Sulama Organizasyonlarında su fiyatlandırma yaklaşımları

4.1.8.1 Kamu kuruluşlarında uygulanan fiyatlandırma yöntemleri

6200 sayılı Kanuna göre DSİ’ce inşa edilerek işletmeye açılan sulamalarda bir yıl önce yapılmış olan işletme ve bakım masraflarının tamamından faydalananlardan işletme ve bakım ücretleri (çiftçi ifadesiyle sulama ücreti) şeklinde geri alınmaktadır. DSİ sulamalarında işletme ve bakım ücretleri her yıl Bakanlar Kurulu Kararı ile belirlenmektedir. 2009 yılından 2012 yılına kadar olan sulama tesisleri işletme ve bakım ücretleri ek-3 de verilmiştir. 6200 sayılı Kanun Bakanlar Kuruluna işletme ve bakım ücretlerinde indirim yapma yetkisi de vermiştir. Yapılan değerlendirmelere göre, sulama ücretleri tarımsal üretim değerinin % 3-5 civarında olmaktadır. Üreticiler, sulama suyu için kullandıkları suyun kaynak değerine dayanarak herhangi bir ücret ödememektedir. DSİ’nin sulama planı çerçevesinde yıllık olarak ödeme yapmaktadır. Plan, DSİ’nin

önceki yılki, enflasyona göre ayarlanmamış işletme-bakım maliyetlerinin iyileştirilmesi niyetine dayanır. Sulama ücreti, ürünün yetiştirilmesi ve bölgesine göre değişir. Hükümet ücretleri ayarlama hakkına sahiptir ve onlar sık sık DSI'nin önerdiğinden daha düşük oranda ücretleri düzenlerler (Dinar, vd. 2004).

DSİ sulamalarının çoğunluğu açık kanal cazibe sulaması şeklindedir. Cazibe sulama yatırımlarının pompaj sulama yatırımlarına nazaran daha ucuz olması ayrıca işletme sırasında çiftçiye getirdikleri yükün de azlığı sebebiyle tercih edilmektedir. DSI'ce geliştirilerek işletmeye açılmış olan brüt 2.979.000 hektar sulama alanının yaklaşık % 83'ü yerüstü su kaynaklarıyla, % 17'si yeraltı su kaynaklarıyla sulanmaktadır. Bu sulamalarda mevcut su kaynaklarının en ekonomik bir şekilde kullanarak en uygun tarımsal üretimin gerçekleştirilmesine yönelik planlı sulama yönetimi çalışmaları yapılmaktadır. Sulama yönetimi çalışmaları, sulama mevsiminden önce genel sulama planlaması yapılmasını, sulama mevsiminde su dağıtım programlarının hazırlanması, uygulanması ve izlenmesini, sulama sezonu sonrasında da değerlendirme çalışmalarını kapsadığı ortaya konulmuştur (Anonim 2012b).

4.1.8.2 Sulama birliklerinde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri

Sulama tesislerinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğu 6200 sayılı Kanun'un 2 (k) maddesi uyarınca ve Bakanlık Makamının Oluru ile sulama birliklerine, belediyelere ve köy tüzel kişiliklerine devredilebilmektedir. Tesisin işletme ve bakım işlerinin yürütülmesi ile ilgili bütün hususlar 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu ile düzenlenmekte olup, sulama suyu ücretlerinin belirlenmesi ve uygulanması işlemleri de bu çerçevede sulayıcı örgütlerinin kendi meclislerinde aldıkları kararlar doğrultusunda yerine getirilmektedir (Şahin, 2007). Devralan kuruluşlar sulayıcılardan topladıkları sulama suyu ücretleri ile yıl içindeki kendi işletme, bakım ve yatırım giderlerini karşılamakta olup devralan kuruluşlarda sulama suyu ücretleri, bitki çeşidine göre sulanan alana veya kullanılan su miktarına göre alınmaktadır (Çakmak ve Tekiner, 2010). Ülkemizde kamu işletmelerinde sulama suyu ücretlerinin hesaplanmasında, değişen masraflar dikkate alınmakta ve sabit masraflardan ise sadece tamir ve bakım masrafları esas alınmakta, amortisman gibi yıllık yatırım ücretleri, faiz, vergi ve sigorta

gibi sabit sermaye unsurları ve kirlilik vb. çevresel maliyetler ihmal edilmektedir (Tanrıvermiş vd. 2001).

Birliklerce işletilen sulamalarda her yıl birlik bütçesi hazırlanırken, aynı zamanda bir ücret tarifesi de hazırlanmaktadır. Sulama birliklerinde, birlik teknik elemanları tarafından hazırlanan “sulama ücret tarifeleri” birlik meclisinde kabul edildikten sonra uygulanmaktadır. Sulama suyu ücretlerinin tahakkukunda, belirlenen bu tarife kullanılmaktadır. Sulama ücreti olarak alınan bedeller, tesislerin işletme, bakım ve onarım giderlerinin üreticilerden tahsil edilmesi esasına dayanır. Bu ücreti oluşturan masraf kalemleri iki grupta toplanabilir. Bunlar; (i) sabit masraflar (amortismanlar, daimi personel giderleri ve yatırımın geri ödeme taksiti) ve (ii)değişen masraflar (geçici işçi masrafları, büro ve kırtasiye masrafları, enerji ve akaryakıt masrafları, bakım ve onarım masrafları, cari yıl içinde yapılan bakım masrafları, periyodik bakım ve onarım masrafları, ani taşkınların neden olduğu bakım ve onarım masrafları)’dır (Özçelik, vd. 1999).

4.1.8.3 Sulama kooperatiflerinde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri

Kooperatiflerde yıllık sulama suyu ücretinin belirlenmesinde esas alınan masraf unsurları; (i) enerji masrafları, (ii) yatırımın geri ödeme taksitleri, (iii) daimi ve geçici işçi masrafları, (iv) para ile yaptırılan işler, (v) bakım ve onarım masrafları, (vi) muhasebe ücretleri, (vii) alet ve makinelerin yakıt, tamir ve bakım masrafları, (viii) kırtasiye ve büro masrafları ve (ix) diğer masraflar gibidir. Bu masraflar toplanarak birime (saat veya dekar gibi) düşen masraflar hesaplanmakta ve böylece birim alana hesaplanan değere düşük bir kar payı (% 10-15) eklenerek sulama suyu ücreti belirlenmektedir. Kooperatiflerce işletilen tesislerde sulama ücretleri TL/saat üzerinden alınmaktadır. Böylece üreticilerin aşırı sulama eğilimleri önlenabilmekte ve su kayıpları da azaltılabilmekte, suyun tasarruflu ve ekonomik kullanımı sağlanabilmektedir. Sulama suyu ücretinin saat üzerinden alınmasının bir diğer yararı ise, sulama için daha düşük para ödeyerek sulama yapmak isteyenlerin, sulama teknolojisindeki gelişmelerden çok daha kısa sürede faydalanmalarını teşvik etmesidir (Özçelik vd. 1999).

4.1.8.4 Yerel yönetimlerde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri

Yerel yönetimlerce işletilen tesislerde işletme, bakım ve onarım masraflarından oluşan sulama suyu ücretlendirme sistemi ile ilgili bir düzenleme bulunmamaktadır. Köy tüzel kişiliklerine devredilen sulamalarda ise sulama ücretleri alınamamaktadır. Genellikle muhtarların üreticilerden sulama suyu ücreti toplamaları çok güç olduğu gibi, muhtarlar da ücret toplama eğiliminde değildir. Belediyelere devredilen sulama tesislerinde ise, sulama ücretinin toplanması, belediye yöneticilerinin inisiyatifine bırakılmıştır. Bununla birlikte genellikle belediyelerin sulama ücretlerini toplamaya gayret ettikleri görülmektedir. Bu bakımdan genellikle köylerde her yıl sulama işletmeciliği için bütçe çıkarılmamakta, belediyelerde ise her yıl bütçe ile gelir-gider kontrolü çok düzenli olarak yapılmakta ve izlenmektedir (Özçelik vd. 1999).

4.1.8.5 Çeşitli ülkelerde uygulanan fiyatlandırma yöntemleri

Sulama suyunun fiyatlandırılmasında çok çeşitli sorunlar vardır. Bunlar içinde en önemlisi, sulama maliyetlerinin saptanması ile ilgili metodolojik esaslar ve bunların uygulanmasıdır. İdeal olarak sulama suyu fiyatı; su temini ile ilgili sermaye, işletme, bakım ve çevre maliyetleri esas alınarak belirlenmelidir. Sulama şebekelerinin sabit ve değişen masrafları toplamı üzerine minimum düzeyde bir kar payı eklenerek sulama suyu fiyatı saptanabilmelidir. Özellikle günümüzde su kullanımı konusunda çevresel veya sosyal maliyetler gibi su fiyatına yansımayan ve/veya yansıtılamayan masraf önem kazanmaktadır. Su fiyatlandırmasında, “kullanan öder ilkesine” uygun yaklaşımlar belirlenmeli ve bunların uygulamaya taşınması için de açıkça yasalar ve yönetmeliklerde yeni düzenlemeler yapılmalıdır. Böylece birim sulama suyu fiyatı veya hacim esasına (su rezervine) dayalı sulama suyu fiyatı belirleme yaklaşımı ilke olarak benimsenebilir (Tanrıvermiş vd. 2001).

Gelişmekte olan ülkelerde yetersiz su kaynakları, bitki desenindeki belirsizlikler, yetersiz kredi koşulları, düşük ödeme gücü, tarım ürünleri fiyatlarındaki belirsizlikler, düşük taban fiyatları gibi faktörler ve benzeri nedenler sulama suyu ücretlerinde sistem oluşturmayı güçleştirmektedir (Hamdi ve Lacirignola, 1995).

Sulama suyu ücretlerinin belirlenmesi için kullanılan yöntemler ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Örneğin Hindistan’da sulama ücretleri eyaletlerce belirlenmekte olup Kuzey Hindistan’da bitki türü ve birim alan esasına göre, Güney Hindistan’da birim alan üzerinden alınmaktadır. Pakistan’da farklı bitkilerin ekim alanlarını temel almaktadır. Çin’de sulama ücreti birim alana hacimsel olarak belirlenebildiği gibi, sezona bağlı olarak da değişiklik göstermektedir. Sri Lanka’da, işletme ve bakım ücreti olarak tekdüze bir ücret uygulanmaktadır. Vietnam’da sulama ücretleri sulama projelerine göre farklılık göstermektedir. Bitkilerin gruplarına, verimliliklerine ve eyaletten eyalete değişmektedir. Kuzey Kore Cumhuriyetinde yatırım giderini, işletme bakım-onarım giderlerini de kapsayacak şekilde tavan ücret olarak ulusal hükümet tarafından, çeltik bitkisi esas alınarak belirlenmektedir (Koç, 2001). Fransa’da ise 1950’li yıllardan itibaren bölgesel kalkınma politikaları çerçevesinde, sulama sistemlerinin işletilmesi, büyük sulama şirketleri tarafından yapılmakta, ana kanaldan su tahsisi ve sulama şirketlerinin denetlemesi devlet tarafından yapılmaktadır (Şener vd. 1995). Devletin şirkete mali katkısı bulunmamakta olup şirket, sulama işletmeciliğinin bütün aşamalarında yetkili kılınmıştır. Şirketler hem ülke içinde hem de uluslararası alanda faaliyetlerde bulunmaktadır. Ülkede yapılan bütün sulama yatırımlarında geri ödeme uygulanmakta ve hizmetlerden ücret alınmaktadır (Sayın, 1993). İspanya’da sulama tesislerinin planlanması ve inşasında Tarım Bakanlığı sorumlu olup, inşaattan hemen sonra tesisler üreticilere devredilmekte ve devletin işletme ve bakıma herhangi bir katkısı bulunmamaktadır. Devlet, baraj gibi ana kaynaklar ile ana dağıtım sisteminin bakımını yapar ve gözlemci üye olarak da sulama birliğinin yönetimine yardımcı olur (Sayın, 1993). 1985’de yürürlüğe giren “İspanya Su Yasası” ile devlet, sulama projelerinde en az bir sulama birliğinin kurulması koşulunu getirmiştir. Ana su yapıları (baraj, ana iletim yapıları, büyük pompaj tesisleri gibi) TRAGSA adlı bir kuruluşta toplanmıştır. Bunlar devlet yatırımı olup, devlet tarafından işletilmektedir (Garcia, 2002). Devlet ana kanala kadar suyu getirmekte, tersiyer ve daha aşağı kanallarda sulama birliği tüzüğü olmadan, su bireysel çiftçilere dağıtılmamaktadır. Devlet sadece ana yapıları işletmekte ve büyük onarımlara yardımcı olmaktadır (Saygılı ve Sayın, 1995). Sulama birliği bir şirket statüsüne sahip olmakla birlikte, kamu yararına hizmet ettiği için, vergiden muaf tutulmuş ve bu yolla birliklerin mali yönden kendilerine yeterli olmalarının sağlanması amaçlanmıştır. Sulama birlikleri, İspanya Sulama

Birlikleri Konfederasyonu'nun üyeleri olup, ülkedeki şebekelerin hemen hemen tamamı birliklerce işletilmekte ve kamu sulama işletmeciliği bulunmamaktadır. Ülkede tarla içi geliştirme, tesviye, toprak sınıflaması gibi sulama yatırımları üreticilerce yapılmakta, bu yatırımlara devlet % 40'a kadar karşılıksız destek vermekte ve kalanını ise çiftçilerin öz kaynakları veya kredi temini ile olarak karşılamaları gerekmektedir. Geri ödeme taksitlerini de içeren sulama suyu ücretini üreticilerden sulama birlikleri tahsil ederek belirli bir oranını ilgili kamu kuruluşuna yatırmaktadır (Sayın, 1993). ABD'de, Bureau of Reclamation (BOR) adlı kuruluş inşaatını tamamlayarak işletmeye açtığı sulama tesislerini mümkün olan en kısa sürede birliklere devretmektedir. Sulama birliklerinin, tesisleri işletmeleri, bakım ve onarımlarını yapmaları için gerekli olan yasal düzenlemeler yapılmıştır. BOR genellikle enerji tesisleri ile çok amaçlı tesislerin işletme ve bakımını yapmaktadır. Yatırım projelerinde geri ödeme esas olup, hiçbir hizmet ücretsiz olarak yapılmamaktadır. Yatırım bedelleri ile işletme ve bakım masrafları, belirlenen ilkelere göre üreticilerden alınır. Sulama birlikleri, üreticilerden tahsil ettikleri işletme, bakım ve yatırım ücretleri ile gelir ve gider bütçelerini dengeleyerek, tesislerin geri ödemesi için BOR'a her yıl belirlenen taksitleri öder. Geri ödemede süre genellikle 40-70 yıl olup, bu süre içinde faiz uygulanmamaktadır. Bazı projelerde yörenin özelliği dikkate alınarak geri ödeme süresi uzatılabilir. BOR, tesisleri bugünkü değerleri üzerinden devretme ve buna göre geri ödeme taksitlerini belirleme eğilimindedir. Sulama birliklerince işletilen tesislerin belirli periyodlarla kontrolleri yapılmakta ve belirlenen sorunların boyutuna göre bakım ve onarım, birlikler veya BOR tarafından gerçekleştirilmektedir (Baran, 1996).

Türkiye'de sulama suyunun kullanılması ve sulu tarımın hızla geliştirilmesini sağlamak amacı ile özellikle kamu sulamalarında su, üreticilere maliyetinin altında bir ücret ile verilmektedir (Balaban, 1964). Günümüzde de genellikle toplanan miktar tahakkuk ettirilenden daha düşük olmaktadır. Bu özellikle DSİ tarafından işletilen sulamalarda, DSİ yasasındaki gecikme cezasının yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Sulama birliklerindeki su ücreti toplama performansı, DSİ sulamalarından daha yüksektir. Bu sulama birliklerindeki su fiyatlandırma ve ceza sisteminin başarısının bir sonucu olduğunu ortaya koymuştur (Çakmak vd. 2004). Bununla birlikte, ülkemizde sulama birlikleri, kooperatifler ve yerel yönetimlerce, sulama suyunun kıt

olduğu yörelerde, sulama ücretlerinin belirlenmesi ve tahsilatında değişik yöntemler geliştirmiştir. Örneğin, üreticilerin her sulama suyu talebinde farklı sulama ücreti alınması, pompaj sulamalarında yetiştirilen ürün çeşidine bakılmaksızın saat başına sulama ücreti alınması ve üreticilerin arazilerine verilen suyun hacmi (m^3) üzerinden ücret alınması gibi yöntemler yaygın olarak uygulanarak su tasarrufu sağlanmaya çalışılmaktadır (Özçelik vd. 1999).

Su kaynaklarının talebe oranla yetersiz olduğu bölgelerde, özellikle sulama suyu ücretlerinin çok düşük tutulması veya hiç alınmaması, suyun israfına ve aşırı kullanımına neden olan en önemli faktörlerden biridir. Bu durumda sulama suyu ücretlerine sağlanan devlet yardımı ile su kullanımındaki israfı azaltma yönündeki sulama politikası hedefleri birbiri ile çelişmektedir. Bu çelişkiyi giderebilmek için, birim sulu arazi başına tahsis edilen su miktarından daha az su kullananlardan düşük sulama suyu ücretlerinin alınması, aşırı su kullananlardan ise daha fazla ücret alınması tercih edilebilir. Bu uygulama, üreticilerin sulama organizasyonlarına katılımının yüksek olması ve üreticilere sulama konusunda eğitim ve yayım çalışmalarının yoğun bir şekilde verilmesi üreticilerin su tasarrufu sağlayan sulama teknikleri ile kıt su kaynağının etkin kullanımı konularında bilgilendirmeleri ve gelenekselleşmiş olan aşırı sulama eğiliminin azaltılması ile mümkün olabilir. Örnek olarak 1995 yılında DSİ tarafından İvriz Sağ Sahil Sulama Birliği'ne devredilen sulama alanında yapılan performans değerlendirmesinde de sulama alanında su kullanım, tarımsal, ekonomik, sosyal ve çevresel etkinlik göstergeleri belirlenerek, su kaynağının entansif bir tarım için yetersiz olduğu, sulama suyu ücretlerinin sistemin işletme ve bakım masraflarını karşılamada yetersiz kaldığı, katılımcı sulama yönetiminin sürdürülebilirliği için çiftçi katılım oranının yükseltilmesi ve çiftçiye hizmet götüren teknik personelin hizmet içi eğitimine önem verilmesi gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır (Beyribey ve Tatlıdil, 1997).

4.1.8.6 Finansman

Pazarlama faaliyetlerinin yürütülmesi için yatırıma gereksinim vardır. Özellikle devletin sulama ile ilgili büyük ölçüde yatırım yapması gerekmektedir. Ayrıca yapmış olduğu ve yapacağı yatırımları sulama organizasyonlarına devretmelidir. Sulama organizasyonlarında suyun taşınması, depolanması ve tüketiciye arzı gibi hizmetleri

yapabilmesi için su kullanıcılarından sulama ücretini zamanında almalıdır (Güneş, 1996).

4.1.8.7 Muhasebe

Pazarlama ile ilgili finansman hizmetinin yürütülebilmesi, muhasebe kayıtlarının ve hesaplarının tutulmasını zorunlu kılar (İnan, 1998). Su pazarlama kanallarından geçerken, ödenen bedellerin ve yapılan masrafların kaydedilmesi gerekmektedir.

4.1.8.8 Satış

Satış fonksiyonu değişim (mübadele) yoluyla mala mülkiyet faydası kazandırır veya ekonomik anlamda bir malın satışı yeni bir fayda meydana getirir (İnan, 1998). Satışlar su pazarlamasında genelde sulama organizasyonlarından tüketiciye yapılır.

4.1.8.9 Tanıtım (Talep Yaratma)

Tanıtım tüketicilere bir mal ya da hizmeti duyurmak bunlara ilişkin bilgi vermek ve böylece satışları arttırmak amacıyla göze ya da kulağa hitap eden mesajların hazırlanması ve bu mesajların bedel karşılığında iletişim araçlarından yayınlanmasıdır (Mucuk, 2009). Tarımsal su pazarlamasında da tanıtımın önemli bir yeri vardır. Sulama organizasyonları genelde sulama dönemlerinde gerek panolarına gerek yerel gazetelerine ilan vererek ve telefonla bilgilendirerek bu fonksiyonlarını yerine getirmektedirler.

4.1.8.10 Pazar bilgilerini toplama ve yayma

Pazarlama ile ilgili sorunlar pazar bilgilerinin tam olarak bulunduğu hallerde çözümlenebilir. Pazar bilgileri orijinal olarak tüketicilerden ve sulama organizasyonlarından sağlanır.

Pazar bilgisi arasında en önemlisi fiyatla ilgili olandır. Fiyat dışında pazardaki arz ve talebe ilişkin bilgilerin de sağlıklı biçimde toplanmasına gerek vardır. Ancak bu şekilde kullanılacak suyun zamanında ve az kayıpla ulaştırılması sağlanır.

Rasyonel çalışmayan pazarlama kuruluşları ve aşırı su kullanımı yüzünden zarar eden tüketiciler yetersiz pazar bilgilerini ya çok geç sağlarlar ya da zaman zaman yanlış bilgiler edinirler.

Pazarlamada üretimden tüketime, hatta tüketici eğilimlerine kadar çok çeşitli konularda piyasa hakkında zamanında ve yeterli bilgi edinmenin büyük önemi vardır (Odabaşı, 2001).

4.1.9 Pazarlama örgütleri

4.1.9.1 Sulama organizasyonlarının genel yapısı

4.1.9.2 Kamu sulama kuruluşu (DSİ)

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, ülkemizdeki bütün su kaynaklarının planlanması, yönetimi, geliştirilmesi ve işletilmesinden sorumlu, Merkezi Yönetim Bütçesine tabii genel bütçeli yatırımcı bir kuruluş olup Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na bağlıdır. Çevre ve Orman Bakanlığı 04/07/2011 tarih ve 27984 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 645 sayılı KHK ile faaliyetlerini Orman ve Su İşleri Bakanlığı olarak yürütmektedir. DSİ Genel Müdürlüğü 6200 Sayılı Kanun'la 18 Aralık 1953 tarihinde kurulmuş ve 1954 yılında teşkilatlanmıştır. Bir kamu kuruluşu olarak kendine verilen; taşkın koruma, sulu ziraati yaygınlaştırma, hidroelektrik enerji üretme ve büyük şehirlere içme suyu temini yanı sıra belediye teşkilâtı olan yerleşim yerlerine de içmesuyu temini gayelerini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi bakımından, söz konusu dört maksadın ortak noktası olan baraj çalışmaları konusunda öncelikli faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu sebeple DSİ Genel Müdürlüğü ülkemizde barajlar yapan bir kuruluş olarak bilinir. Aynı zamanda ülkemizdeki su kaynaklarının çeşitli kullanım maksatlarına tahsisinde otorite kuruluştur.

DSİ Genel Müdürlüğü faaliyetlerini; 6200, 167 ve 1053 Sayılı Kanunlara göre yürütür. Bu kanunlar aşağıda özetlenmiştir.

28/02/1954 tarih ve 6200 Sayılı Teşkilât ve Vazifeler Hakkındaki Kanun ile;

- Yeraltı suyu etüt ve araştırmaları için kuyu açmak veya açtırmak,
- Yeraltı suyu tahsisi yapmak,
- Yeraltı sularının korunması ve tescili,
- Arama, kullanma ve ıslah-tadil belgesi vermek,

03/07/1968 tarih ve 1053 Sayılı Ankara, İstanbul ve Nüfusu 100.000'den Büyük şehirlere içme Suyu Temini Hakkında Kanun ile;

- Baraj ve isale hattı,
- Su tasfiye tesisi inşaatları,
- Su depoları yapmak,

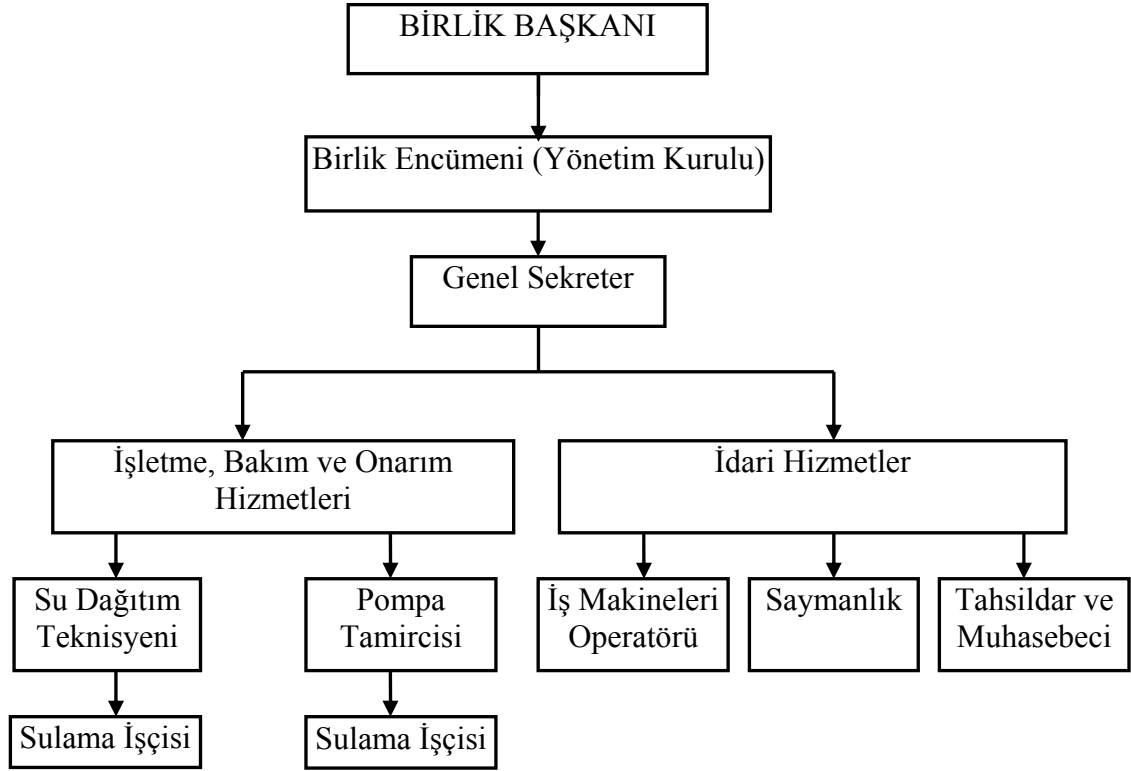
görevleri DSİ'ye verilmiş iken, 18/04/2007 tarih ve 5625 sayılı Kanun ile 1053 sayılı kanunun 10. maddesinin değişmesi neticesinde nüfus kriteri kaldırılarak belediye teşkilatı olan tüm yerleşim yerlerinin içme kullanma ve endüstri suyu ve gerekmesi halinde atık su tesislerinin yapımında DSİ yetkili kılınmış olup 1053 sayılı Kanunun adı da "Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun" olarak değiştirilmiştir (Anonim 2011f).

4.1.9.3 Sulama birlikleri

Sulama birlikleri, kurulduğu sulama alanı içinde bulunan ilçe, belde ve köylere ait tarım alanlarının sulanabilmesi için, DSİ'ce inşa edilen sulama tesislerini, mülkiyeti devlette kalmak üzere devir alır ve tesisin işletme, bakım-onarım hizmetlerini yürütür (Öğüt, 2003).

Sulama birlikleri; mahalli nitelikteki müşterek ihtiyaçların karşılanmasında il özel idarelerinin, belediyelerin ve köylerin işbirliği yapmaları ile ortaya çıkan kamu kurumlarıdır. Bu haliyle mahalli idare birlikleri, hizmetlerin daha etkin ve verimli

yürütülmesine imkan tanımaktadır (Memiş, 2006). Şekil 4.1’de sulama birliklerinin idari yapısı verilmektedir.



Şekil 4.1 Sulama birliklerinde idari yapı (Çakmak, 2002)

Birliklere ilişkin hükümler esas itibariyle 1580 sayılı Belediye Kanununun 133-148. maddeleri yer almaktaydı. 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanununun yürürlüğe girmesiyle, 1580 sayılı Kanun yürürlükten kaldırılmıştır. Yeni yürürlüğe giren ve uygulanmakta olan Belediye Kanunlarında ise; mahalli idare birliklerine üye olunabilmesi ile ilgili hükümler haricinde, mahalli idare birlikleri ile ilgili hükümler mevcut değildir. Sulama birlikleri ile ilgili hükümlerin 1580 sayılı Belediye Kanunun yürürlükten kaldırılmasıyla, yeni yürürlüğe giren Belediye Kanunlarında da mahalli idare birlikleri ile ilgili hükümlerin bulunmaması nedeniyle 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu yürürlüğe girinceye kadar, bu kurumlar dayanaktan yoksun kalmışlardır. Bu geçici dönem ise 10 Haziran 2005 tarihinde 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanununun yürürlüğe girmesiyle sona ermiştir (Memiş, 2006). 22 Mart 2011 tarihinde de 6172 sayılı Sulama Birliği Kanunu yürürlüğe girmiştir.

DSİ'nin, sulama birliğini tercih etmesinin temel nedeni olarak, birliklerin yerel yönetimlerin bir araya gelmesi ile oluşması ve kuruluşunun kooperatife göre çok daha kolay olması gösterilmektedir. Ayrıca, büyük, karmaşık ve entegre sulama tesislerinde; işleyiş bakımından sulama birliği kurulması, sulama kooperatiflerine göre daha uygun düşmektedir (Çevikbaş, 1995). Sulama birliği organları, birlik meclisi, yönetim kurulu, denetim kurulu ve başkanlıktır (Md: 5)(Memiş 2009, Anonim 2002c).

Birlik meclisi üyeleri dört yıl için seçilir ve birlik meclisi üyeliği seçimi, birlik merkezinin bulunduğu yerin seçim kurulu tarafından yapılır. Birlik meclisinde kararlar, toplantıya katılanların salt çoğunluğu ile alınır. Ancak birliğin iç ve dış kaynaklı kredi kullanması, sulama ücretinin tespiti, cezaların tayini ve katılım payının belirlenmesine ait kararlarda birlik meclisi üye tam sayısının üçte ikisinin oyu aranır (Anonim 2002b).

Birlik meclisinin görev ve yetkileri; başkanı seçmek, yönetim ve denetim kurullarının asıl ve yedek üyelerini seçmek, yönetim ve denetim kurulunu denetlemek ve ibra etmek, bütçe ve çalışma programını tespit, tetkik, kabul ya da reddetmek, tesislerden birliğin kuruluş gayesine uygun olanların devralınmasına karar vermek, birlik işlerinin yürütülmesi için çalıştırılması gereken personelle ilgili politikaları tespit etmek ve çalıştırılacak personelle sözleşme akdi yapmak için başkana yetki vermek, yönetim kurulu üyelerine brüt asgari ücretin yüzde ellisini ve başkana brüt asgari ücretin üç katını geçmemek üzere aylık olarak ödenecek huzur hakları ile denetim kurulu üyelerine brüt asgari ücreti geçmemek üzere yılda bir kez ödenecek huzur haklarını tespit etmek, birlik adına yapılacak sözleşme esaslarını tespit etmek, araç, gereç ve iş makinesi temini veya satın alınması, işletme, bakım ve onarım hizmetleri ve yeni tesis ve rehabilitasyon çalışmaları ile diğer işlerin ihaleyle üçüncü kişilere yaptırılmasına karar vermek gibi görevleri bulunmaktadır (Md : 6)(Memiş, 2009).

Yönetim kurulu, birlik meclisi üyeleri tarafından gizli oy, açık tasnif usulüyle kendi aralarından seçilen dört asıl üye ile başkandan oluşur. Ayrıca dört yedek üye seçilir. Yönetim kurulu üyelerinin görev süresi iki yıldır. Yönetim kurulu, üye tam sayısının salt çoğunluğu ile toplanır ve katılanların salt çoğunluğu ile karar verir. Oyların eşit olması halinde başkanın oyu yönünde karar alınmış sayılır. Yönetim kurulu toplantılarının gündeminin belirlenmesi ve çalışmasına ilişkin usul ve esaslar birlik ana

statüsü ile düzenlenir. Yönetim kurulunun görev ve yetkileri; birliğe üye kaydını yapmak, kanun, tüzük, yönetmelik, birlik ana statüsü ve ilgili mevzuatla verilen görevleri yapmak, yetkileri kullanmak ve birliği yönetmek, bütçe, kesin hesap ve bunlara ait raporları hazırlamak ve su kullanım hizmet bedeli ve ceza tarifelerini birlik meclisinin onayına sunmak, harcama kalemleri arasında aktarma yapmak, birlik meclisi tarafından kullanılmasına karar verilen iç ve dış kaynaklı kredinin temini için bankalar ve ilgili kuruluşlar nezdinde görüşmeler yapmak üzere başkana yetki vermek, artırma-eksiltme şartnameleri ile ihale ve satın alma kararlarını incelemek ve tasdik etmek, birlik meclisi kararlarına uygun olarak birlik çalışma alanına giren konularla ilgili kamu kuruluşları ile birlik adına yapılan sözleşmeleri karara bağlamak, birlik yönetmelik taslaklarını ve birlik ana statüsü değişiklik taslaklarını hazırlamak ve birlik meclisinin onayına sunmak, katılım paylarını, su kullanım hizmet bedeli ve para cezalarını üyelere tahsil etmek, birliğin alacaklarının takibini zamanında yapmak gibi görevleri bulunmaktadır (Md: 7)(Memiş, 2009).

Denetim kurulu, birlik meclisi tarafından kendi üyeleri veya birliğe kayıtlı su kullanıcıları arasından seçilen üç asıl ve üç yedek üyeden oluşur. Denetim kurulu üyelerinin, çerçeve ana statüde belirlenen şartları haiz olması şarttır. Denetim kurulu üyelerinin görev süresi iki yıldır. Denetim kurulunun görev ve yetkileri, başkan ve yönetim kurulunun görevlerini mevzuata uygun olarak yürütüp yürütmediğini birlik meclisi adına denetleyerek rapor hazırlamak ve birlik meclisine sunmak, oy hakkı olmaksızın yönetim kurulu toplantılarına katılmak, gerekli görülmesi halinde, hazırlanan raporların bir suretini ilgili kurum veya kuruluşa sunmak gibi görevleri bulunmaktadır. (Md: 8)(Memiş, 2009).

Birlik başkanı, birlik meclisinin üyeleri arasından birlik meclisi tarafından dört yıllığına seçilir. Aynı zamanda birlik başkanı ve yönetim kurulunun da başkanıdır. Resmi merciler ve üçüncü şahıslar nezdinde birliği temsil etmek veya yetki verdiği kişilere temsil ettirmek, bütçe tasarısını ve çalışma programını birlik meclisine ve ilgili makamlara sunmak ve bütçeyi uygulamak, birlik meclisi ve yönetim kurulu kararlarını uygulamak, sonuçlarını izlemek ve değerlendirmek, birlik meclisi veya yönetim kurulu kararlarını gerektirmeyen konularda, birlik ana statüsü ve ilgili mevzuatın verdiği yetkiler çerçevesinde gerekli kararları alıp uygulamak, birlik bütçesinin tahsilat ve

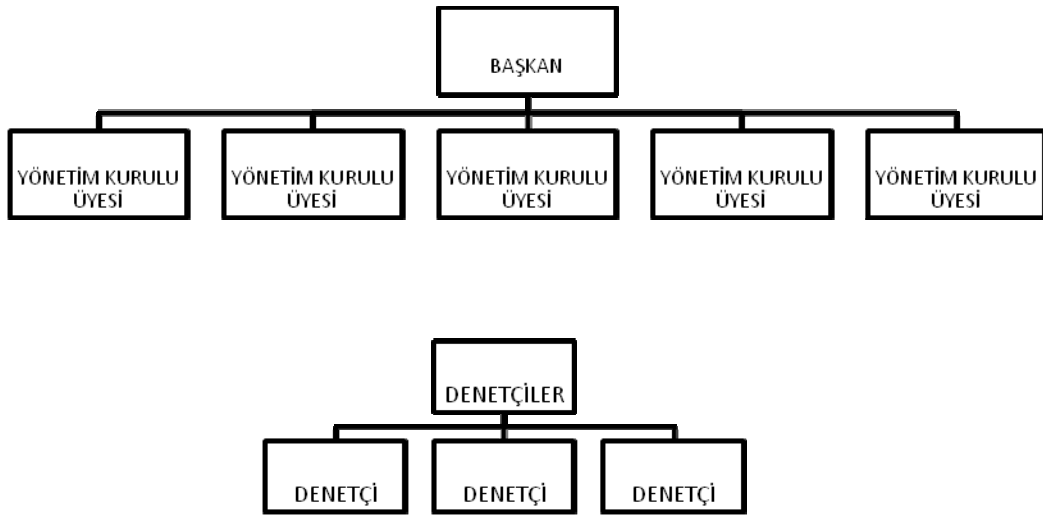
ödeme amirliğini yapmak ve gerektiğinde bu yetkilerini istihdam edilen en üst yöneticiye devretmek, birlik meclisi kararları gereğince yapılan her türlü satın alma ve ihale işlerini bir komisyon marifetiyle yürütmek ve yönetim kurulunun onayıyla sonuçlandırmak, birlik gelirlerinin tahsilatının yapılmasını takip etmek, birliğin hak ve menfaatlerini izleyip korumak, birlik meclisini ve yönetim kurulunu toplantıya çağırarak, birliğin yıllık çalışma programını uygulamak, yönetim kurulunun görüşünü de alarak birlikle ilgili konularda birlik meclisine teklifte bulunmak, birlik adına şartsız bağışları kabul etmek, birliğin taşınır ve taşınmaz varlığını yönetmek, birlik adına tahsil edilen paraları birlik meclisince belirlenen oranlarda yatırım geri ödemeleri, bakım ve onarım işleri ile diğer işletme ve personel giderlerinde kullanmak gibi görevleri bulunmaktadır (Anonim 2002c).

Birliklerin idari ve mali denetimi, her yıl valiler tarafından yapılır veya yaptırılır. Birliğin idari ve mali denetimini yapmak üzere vali tarafından, vali yardımcısının başkanlığında; defterdar, tarım il müdürü, DSİ bölge müdürü ve il mahalli idareler müdürü veya bunların görevlendirecekleri temsilcilerden oluşan bir denetim komisyonu kurulur. Denetim komisyonu raporu, valilik tarafından kamuoyunun bilgisine sunulur. Komisyon tarafından yapılan denetim sonucu tespit edilen kamu zararı tahsil edilmek üzere sorumlulara tebliğ edilir. Tebligattan itibaren otuz gün içinde ödemenin yapılmaması veya tespit edilen kamu zararına sorumlular tarafından itiraz edilmesi durumunda dosya hakkında karar verilmek üzere vali tarafından Sayıştay'a gönderilir. Sayıştay kararının kesinleşmesinden sonra kamu zararı sorumlular tarafından otuz gün içinde birlik hesabına yatırılır. Tespit edilen kamu zararı, sorumlular tarafından otuz gün içinde yatırılmaması halinde 2004 sayılı Kanun hükümlerine göre tahsil edilir Birlikler, DSİ'nin bağlı olduğu Bakanlığın (Orman ve Su Bakanlığı) idari ve teknik denetimine tabidir. Birlikler, Sayıştay tarafından doğrudan denetlenebilir. Birlikler hesaplarını ihtiyaç halinde sermaye piyasasında bağımsız denetimle yetkili kuruluşlar listesinde yer alan bağımsız denetim kuruluşlarına denettirebilir. Birliğin devraldığı sulama tesisi ve bütünleyici parçaları Devlet malı olup, bunlara zarar verenler hakkında 5237 sayılı Kanunun Devlet malına zarar verme ile ilgili ceza hükümleri tatbik olunur (Md:18) (Memiş, 2009).

Her yıl Birlik bütçesi hazırlanırken, sulama birliği yönetim kurulu tarafından sulama ücret tarifesi hazırlanır. Bu tarifiede su ücreti olarak belirlenen bedel, tesislerin işletme, bakım ve onarım giderlerinin, suyu kullananlardan alınmasına dayanır. Giderler, sabit ve değişken masraflardan oluşur. Sulama Birliklerinde genel olarak sulama suyu ücretleri; birliğin gelir ihtiyacı, bir önceki yılın cari harcamaları, çiftçilerin gelir düzeyi ve yıllık enflasyon oranı göz önüne alınarak tespit edilmektedir. Ücret sulanacak bitki cinsine göre farklı olmak üzere; birim alan esasına (TL/da) göre belirlenmektedir. Sulama ücretleri, Valiliğin onayı ile kesinleşmektedir. Genel olarak suyun daha randımanlı kullanılmasına imkan veren, modern sulama tekniklerini teşvik etmek amacıyla, yağmurlama ve damla sulama yapan çiftçilere sulama ücretlerinde belli oranlarda indirim yapılması gibi uygulamalar söz konusudur (Anonim 2002a).

4.1.9.4 Sulama kooperatifleri

Sulama kooperatifleri yeraltı ve yerüstü su kaynaklarından faydalanmak isteyen çiftçilerin ekonomik güçlerini birleştirerek kurdukları demokratik örgütlerdir (Çakmak, ve Tekiner, 2010). Şekil 4.2’de sulama kooperatiflerinde idari yapı verilmektedir.



Şekil 4.2 Sulama kooperatiflerinde idari yapı (Anonim 2011b)

Avrupa Birliği ve Dünya genelinde kooperatifler, ekonominin olduğu kadar toplumun da değişmez unsurlarıdır. İş sahalarının oluşturulması, kaynakların mobilizasyonu, yatırımların teşvik edilmesi ve bunlara bağlı olarak, genel anlamda ekonomi açısından sahip oldukları önem, giderek daha çok takdir edilmektedir. Tarım kooperatifi; üreticilerin tek başlarına karşılayamadıkları ortak ihtiyaçları ve istekleri toplu olarak ve uygun koşullarda karşılamak amacıyla üreticilerce oluşturulan, sahip olunan ve demokratik olarak kontrol edilen özerk bir örgüttür (İnan, 1998). Tarım kooperatifi de diğer kooperatifler gibi ekonomik faaliyetlerde bulunan bir işletmedir. Ülkemizdeki kooperatiflerin türlerine göre sayıları aşağıdaki çizelge 4.3’de verilmektedir (Çakmak ve Tekiner, 2010). Türkiye’de toplam 4.548.980 kooperatif bulunmaktadır. Bunların 7.883’ü (797.218 ortak) tarımsal kalkınma, 2.480’i (286.989 ortak) sulama, 542’si (28.670 ortak) su ürünleri, 31’i (1.651.783 ortak) pancar ekicileri, 1800’ü (1.113.827 ortak) tarım kredi ve 332’si (670.493 ortak) tarım satış kooperatifleridir.

Çizelge 4.3 Türkiye’de Tarım Kooperatifleri (Anonim 2012b)

Türü	Sayısı	Ortak Sayısı
Tarımsal Kalkınma	7.883	797.218
Sulama	2.480	286.989
Su Ürünleri	542	28.670
Pancar Ekicileri	31	1.651.783
Tarım Kredi	1.800	1.113 .827
Tarım Satış	332	670.493
Genel Toplam	13.068	4.548.980

Sulama tesisi, birçok çiftçinin aynı su kaynağından yararlanmalarını gerektiriyorsa, bu durumda, gerek her çiftçinin kullanacağı su miktarını, gerekse su alma sırasını düzenlemek amacıyla bir sulama kooperatifine gereksinim vardır. Bu kooperatiflerin esas amacı devlet tarafından gerçekleştirilen küçük ölçekli sulama tesislerinin işletilmesi veya bir grup üreticinin bireysel olarak gerçekleştirdikleri sulama hizmetlerinde devamlılığın sağlanmasıdır (Mülayim, 1999).

Sulama kooperatifleri 1963’ten itibaren toprak-su kooperatifleri adıyla kurulmaya başlanmıştır (Mülayim, 1999). Daha sonra bu kooperatifler sulama kooperatiflerine

dönüştürülmüştür. Sulama kooperatifleri 1969 yılında kabul edilen 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu ve sulama kooperatifleri ana sözleşmesine (Anonim 2011b) göre kurulur. Gerek kuruluş yasasında, gerekse ana sözleşmede kooperatiflerin kuruluşu, amaçları, organları, teknik hizmetleri ile kooperatif ve ortaklarının sorumlulukları hakkında ayrıntılı bilgiler mevcuttur. 1163 sayılı kanunda açıklama bulunmayan hususlarda Türk Ticaret Kanunundaki Anonim Şirketlere ait hükümler uygulanmaktadır (Anonim 2011b).

Kooperatifler devlet tarafından açılan yeraltı suyu kuyuları ve pompaj tesislerinden faydalanmak isteyen çiftçiler tarafından kurulmaktadır. Günümüzde aynı yaklaşım yerüstü su kaynakları ile ilgili gölet, elektro pompaj ve cazibe sulama yatırımlarında da uygulanmaya başlamıştır (Salman, 1999).

Sulama kooperatiflerinin 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. Sulama Kooperatiflerinin yapısı, genel kurul, yönetim kurulu, kooperatif başkanı ve denetçilerden oluşur (Anonim 2011o).

Genel Kurul, kooperatifin çalışma bölgesinde arazi işletme hakkına sahip olan ve sulamadan faydalanacak çiftçilerden oluşan en yetkili organdır. Yılda 1 kez toplanır. Gerektiğinde olağanüstüde toplanabilir. Kooperatife giren her şahsın en az 1 ortaklık payı alması gereklidir. Bir ortaklık payının değeri 100 Türk Lirasıdır. Birkaç pay bir ortaklık senedinde gösterilebilir Ayrıca, ortaklar proje sahası içinde sahip oldukları arazinin her 20 dekarı için 1'er ortaklık payı yüklenmeleri gerekir. Ancak proje sahası içerisinde yer alan ortalama arazi büyüklükleri dikkate alınarak bir paya karşılık arazi miktarı genel kurul kararıyla yükseltilebilir. Küsarat, paya tekabül eden arazinin % 50'si veya daha fazlası ise bunun için de ayrıca bir pay yüklenir. Bir ortak en çok 5000 payı geçmemek üzere istediği miktarda sermaye payına sahip olabilir (Anonim 2011b).

Yönetim Kurulu; kanun ve ana sözleşme hükümleri içinde kooperatifin çalışmasını yöneten ve onu temsil eden yürütme organıdır. Yönetim Kurulu, kooperatif tüzel kişiliğinin kanuni temsilcisi olup, kooperatif idaresinde işletme sahibi gibi bir yer tutar. Yönetim Kurulu üyeleri ve yedekleri genel kurul toplantısında ortaklar arasında 5 asil, 5 yedek olmak üzere 1 yıl müddetle seçilirler. Kooperatif Başkanı; yönetim kurulu üyeleri arasında yönetim kurulunca görevlendirilir. Başkan, kooperatifi temsilen birinci derecede imza yetkisine sahiptir. İkinci imza yetkisi, yönetim kurulunca seçilen muhasip üyenindir. Başkanın bulunmadığı zaman, yine yönetim kurulunca seçilen, Başkan yardımcısı birinci imza yetkisine sahiptir. Denetçiler, Genel Kurul adına kooperatifin bütün işlem ve hesaplarını tetkik eder. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın denetim yetkisi vardır. Yeraltı sulama kooperatifinin mali organizasyonu ticaret muhasebesi esaslarına göre düzenlenir. Kayıtlar ve hesaplar bilanço esasına göre tutulur (Anonim 2011b).

Sulama işletmeciliği ile ilgilenen araştırmacılar, sulama kooperatiflerinin de yeraltı ve yerüstü su kaynaklarını kullanarak yaptıkları sulama hizmetlerini başarılı kabul etmektedirler. Başarılı olan sulama kooperatifleri, genelde yeraltı suyu ile sulama yapılan sahalarda görülmekte; bu kooperatifler devlete yük olmadan, genelde kendi imkanları ile çalışan ve kamuoyunca ülkemizde en başarılı sulama işletmesi uygulaması olduğu kabul edilen işletmelerdir (Türker ve Kaya, 1999).

Bir bölgede yer altı suyu sulama kooperatifleri kurulabilmesi için, o bölgenin yerüstü suyu su kaynaklarından sulanması imkanının bulunmaması, ekonomik olmaması ve kooperatif kurulmasına yetecek miktarda yer altı suyu rezervinin bulunması gereklidir. Yeraltı suyunun sulamada kullanılabilmesi için derin pompaj kuyularının açılması, pompa, enerji donanımı ve su dağıtım şebekesinin tesis edilmesi gerekmektedir (Mülayim, 1999).

Sulama kooperatiflerinde sulama planlaması ve yönetimi, sulama ücretlerinin belirlenmesi, ücretlerin tahakkuk ve tahsilatı kooperatif faaliyetleri içerisinde önemi bir yer tutar. Sulama suyunun dağıtımı ve kullanılması esasları ana sözleşmede belirlenmiştir. Sulamanın hangi tarihte başlayacağı yönetim kurulu tarafından tespit edilir. Sulama mevsimi başlamadan önce sulama sezonu öncesi ve sonrası yapılacak

faaliyetlerle ilgili sulama programı genel kurulda onaylanır, yönetim kurulu sulamanın bu plan içerisinde uygulanmasını sağlar. Teknik fonksiyonların da belirlenen plan dahilinde yerine getirilmesi yönetim kurulunca izlenir ve sonuçlandırılır (Anonim 2011o). Ortaklar sulamanın başlayacağı tarihten itibaren en az 1 ay önce arazilerin durumlarını, büyüklüklerini, ekecekleri ürün çeşidini ve miktarları ile yönetim kurulunun istediği bilgileri içeren beyanlarını yönetim kuruluna vermekle yükümlüdür. Bu bilgiler ışığında bir sulama cetveli belirlenir. Sulama başlangıç tarihinden itibaren 15 gün önce ilan edilir. Bu cetvelde ortakların hangi gün ve saatlerde su alabileceği belirlenmektedir. Cetvele yapılan itirazlar yönetim kurulunca değerlendirilmektedir. Su dağıtımında ortaklara mümkün olduğu ölçüde taleplerine uygun dağıtım yapılmaya çalışılmaktadır. Uygulamada günlük olarak sıra belirlenmekte ve üyenin isteği üzerine, saatlik su verilmektedir. Su planlaması üyelerin uzlaşması ile belirlenmektedir. Ortağa verilmeye başlanan su, sulama bitinceye kadar gece ve gündüz kullanılır. Sırası geldiği halde suyu kullanmayan ortağın sırası kaybolur. Suyun kötü kullanılması sonucunda doğan zararlardan kooperatif mesul değildir. Kooperatifin sorumluluğu suyun kanala verdiği an son bulur. Bu noktadan itibaren ortağın sorumluluğu başlar (Anonim 2011o).

Sulamanın sona ermesi ile birlikte, sulama ustaları her ortağın kullandığı su miktarını ve suyu kullandığı tarihleri bildiren bir form doldurur. Bu formların 2 nüshası kooperatifte 1'i ortakta, 1'i de sulama ustasında kalır. Su kullananlar, sulamanın biteceği zamanı önceden sulama ustasına bildirmekle yükümlüdürler. 1163 ve 3476 sayılı kanunlara tabi olan "Sulama kooperatiflerinin" kuruluş ve kuruluşlarından sonraki tüm işlemleri için yetkili kurum; Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı il müdürlükleridir (Anonim 2011o).

4.1.9.5 Belediyeler ve Köy tüzel kişiliği

Türkiye'de 2011 yılı itibariyle çizelge 4.4'de göre toplam 16 büyükşehir, 81 il, 857 ilçe, 1977 belde ve 34.247 köy tüzel kişiliği bulunmaktadır.

Çizelge 4.4 Türkiye’de Büyükşehir, İl, İlçe, Belde ve Köy tüzel kişiliği dağılımı
(Anonim 2012a)

Büyükşehir	İl	İlçe	Belde	Köy Tüzel Kişiliği
16	81	857	1977	34.247

Sulama tesislerinin işletilmesi, bakım ve onarımının fazla masraf gerektirmediği, birlik veya kooperatif kurulmasına gerek görülmeyen veya birlik veya kooperatif kurulması olanağının bulunmadığı sulama tesislerinin bakım, onarım ve işletilmesi köy muhtarlıkları veya belediyelere devredilerek de yürütülmektedir. Muhtarlık ve belediye başkanlıkları gibi yerel yönetimler çok amaçlı kamu kuruluşlarıdır. Yerel yönetimlerde, yöneticiler ve yönetim organları 5 yıllığına seçilirler. Muhtar ve ihtiyar heyetini seçenlerin büyük çoğunluğu çiftçidir. Sulama yönetimi köylerde; muhtar ve ihtiyar heyeti ve belediyelerde ise; belediye başkanı, meclis ve encümen kararları ile sağlanır (Suiçmez, 2003).

Genel olarak yerel yönetimlerde su dağıtım planlaması ile ilgili bir çalışma yapılmamakta ve sulama tamamen rezerve göre su talep eden üreticilere su verilmesi biçiminde yönlendirilmektedir. Aşırı sulama ve sulama yanlışlıkları, ırmak taşkınları ve yeterli yeraltı suyu bulunmasına karşın pompaj tesisinin kurulamaması gibi nedenlerle su kayıpları fazla ve dolayısıyla sulama randımanı ve sulama oranları genellikle düşük düzeydedir. Belediye gibi hizmet kuruluşlarının eleman, alet ve ekipman açısından avantajlarının olabileceği düşünülse bile, sulama organizasyonu yönünden önemli sakıncaları bulunmaktadır. Yerel yönetimler olarak belediye ve muhtarlıklar, sulama yönetimi gibi uzmanlık ve bilgi birikimi gerektiren bir konuda organizasyon yetersiz kalabilmektedirler. Ayrıca belediye ve muhtarlıkların sulama işletmeciliği ile ilgili uygulamalarını yeterince denetleme ve kontrol etme olanağı da bulunmamaktadır (Özçelik vd. 1999).

4.1.9.6 Halk sulamaları

Ülkemizde tarım arazisi sahiplerinin kendi olanaklarıyla, teknik yardım alarak ya da almayarak yaptıkları, genellikle küçük ve orta ölçekli sulama tesisleridir. Çoğunlukla

akarsulardan, çakma kuyulardan, gl ve göletlerden su kaynağı olarak yararlanılan bu tesisler; özel kişilerin kendi mülkiyetinde olabileceği gibi, ortaklık, kiralık vb. şekillerde de olabilmektedir (İnan, 1998).

4.1.9.7 Köylere hizmet götürme birliği

İl zel İdaresi Kanunu, Belediye Kanunu ve Köy Kanununun bazı maddelerine dayanarak hazırlanan tip tüzüğe göre kurulan ve çok amaçlı görünen köylere hizmet götürme birlikleri uygulamada sütün belirli bir komisyon karşılığında pazarlanmasından başka önemli faaliyetleri bulunmamaktadır (İnan, 1998).

4.1.10 Su kaynaklarının yönetimi

Su yönetimi; su kaynaklarının planlı bir şekilde geliştirilmesi, dağıtılması ve kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Sulama yönetimi ise tarımda sulama amaçlarını gerçekleştirmek için suyun kullanımını sağlayan bir organizasyon ya da faaliyetler kümesi olarak tanımlanabilir (Aküzüm vd. 2010).

Türkiye’de sulama tesisi yatırımları DSİ ile 2005 yılında il özel idarelerine devredilen KHGM tarafından yapılmaktaydı. Yakın zamana kadar, devlet sulama işletmeciliği tercih edilen bir işletmecilik yöntemi iken, 1993’ten bu yana faydalananların oluşturdukları örgütler ve yerel yönetimlerce yapılan sulama işletmeciliği ön plana çıkmıştır (İnce vd.2003). Tarımsal sulama işletmeciliğinde devletçe yapılan sulama tesisinin, suyu kullananlara devredilmesi, bir devlet politikası olarak kabul edilmiştir (şenol, 2003).

1982 Anayasası’nın 168. Maddesine göre, “tabii servetler ve kaynaklar” devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bu kaynakların aranması ve işletilmesi hakkı devlete aittir. Bu doğrultuda Türkiye’de su kaynaklarının geliştirilmesi ve korunması ile doğrudan suya yönelik ya da dolaylı olarak su ile ilgili birçok kurum ve kuruluş bulunmaktadır (Burak vd. 1997).

Çizelge 4.5’de Türkiye’de su ile ilgili sorumlulukları bulunan kuruluşlar verilmektedir. Su yönetimi konusundaki yatırımcı kurum ve kuruluşlar, Orman ve Su Bakanlığı ve İller Bankası’dır. Başlıca izleyici-denetleyici kurum ve kuruluşlar ise Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, İl Özel İdare Müdürlükleri, Belediyeler, Orman ve Su Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Özel Çevre Kurumu Başkanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Türkiye Su Enstitüsü, TÜİK ve Üniversitelerdir (Çakmak, 2012).

Çizelge 4.5 Türkiye’de su ile ilgili sorumlulukları bulunan kuruluşlar (Çakmak, 2012)

Kurumlar	Sorumluluklar
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı -İller Bankası	Belediyelere yönelik içme-kullanma suyu temini, kanalizasyon, atıksu arıtımı ve iletimi yatırımları finansı
Sağlık Bakanlığı	Umumi Hıfzısıhha
İçişleri Bakanlığı -Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü -İl Özel İdareleri -Mahalli İdare Birlikleri -Sulama Birlikleri -Belediyeler	Köylere içme suyu temini ve küçük su alma yapıları, Köy alt yapısının desteklenmesi projesi (KÖYDES), İçme –kullanma, atıksu arıtımı, iletimi, tüketicilere dağıtımı ve gerektiğinde su toplama yatırımlarının gerçekleştirilmesi
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı -Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü	Enerji amaçlı su ölçümleri, su temini projeleri
Orman ve Su İşleri Bakanlığı -DSİ Genel Müdürlüğü -Su Yönetimi Genel Müdürlüğü -Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü	Su toplama, İletim yatırımlarını gerçekleştirmek ve su tahsisi (içme-kullanma, sanayi, sulama, enerji), Yer altı suları, Taşkın kontrolü, Su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin politikaların belirlenmesi, Su yönetimi ulusal ve uluslararası düzeyde koordinasyon sağlanması, Nehir havza yönetim planlarının hazırlanması Taşkın yönetim planlarının hazırlanması Ulusal su veri tabanlı bilgi sisteminin oluşturulması, Su kaynaklarının tahsisi için sektörel bazda koordinasyon sağlanması, Su kirliliği kontrolü
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı -Tarım Reformu Genel Müdürlüğü	Sulama, Arazi Toplulaştırma ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri,
Kültür ve Turizm Bakanlığı	Turistik bölgelerde atıksu arıtım alt yapılarının kontrol etmek.
MTA Genel Müdürlüğü	Su kaynaklarını araştırmak ve izlemek.
TÜİK	Resmî istatistikleri sağlamak.
Devlet Meteoroloji Enstitüsü	Hava tahmini, yağış ve iklimle ilgili verileri elde etmek ve yayımlamak.

Bu yapı, Orman ve Su İşleri Bakanlığının kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değışiklik yapılması; 6/4/2011 tarihli ve 6223 sayılı Kanunun verdiği yetkiye dayanılarak, Bakanlar Kurulu'na 29/6/2011 tarihinde kararlaştırılması ile değışmeye başlamıştır. 4 Temmuz 2011 tarihli 27984 sayılı resmi gazetede Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kuruluşu, teşkilat yapısı ve görevleri yayımlanmıştır. Su kaynaklarının korunmasına ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına dair politikalar oluşturmak, ulusal su yönetimini koordine etmek olarak görevi belirlenmiştir (Anonim 2012b).

4.2 Araştırma Alanında Tarımsal Su Piyasası, Pazarlama Örgütleri (Sulama Birliği ve Sulama Kooperatifleri) ve Pazarlama Hizmetleri

4.2.1 Araştırma alanında tarımsal su piyasası

Araştırma alanında yerel yönetimler tarafından ya da köy tüzel kişiliği tarafından işletilen bir sulama şebekesi bulunmamaktadır. Dolayısıyla su arzı yönünden tarımsal su piyasasının ana aktörleri sulama birliği ve sulama kooperatifleri olup oluşan piyasa da (doğal) monopol piyasadır. Monopol piyasalar, tek bir işletmenin bulunduğu ve o işletmenin üretip sattığı malın, yerine kolayca ikame edilebilecek (konacak) başka malların olmadığı piyasadır. Piyasanın tamamına tek bir işletme sahip olduğu için işletme monopolcü işletme (tek satıcı veya tekel) diye de adlandırılır. Bu piyasada toplam talep (çok sayıda alıcı) ile tek bir işletmenin (satıcının) arzı, fiyatı belirlemektedir. Üretici (satıcı işletme) kendisine en yüksek karı sağlayacak fiyatı bizzat kendisi belirlemektedir. Bu fiyata optimal fiyat denir. Monopolcünün fiyatı yükseltmesi talebi azaltacağından satış hasılatının ve dolayısıyla karının azalmasına yol açacaktır. Bu nedenle monopolcünün tespit ettiği fiyattan satılacak mal miktarını talep kanunu belirlemektedir. Talep esnekliği düşük olan mallarda monopolcü daha fazla şanslıdır. Çünkü bilindiği gibi bu çeşit mallarda fiyatlardaki değışmeler talebi önemsiz ölçülerde etkilemektedir (Açıl ve Eraktan, 2000).

Tarımsal su piyasasının diğere önemli aktörü de suyu talep eden işletmelerdir. İşletmeler genel olarak piyasada sulama organizasyonları kadar aktif değildir. Monopolcü sulama organizasyonları tarafından belirlenen fiyatlara göre hareket etmek zorundadır.

Diğer bir aktör olan devletin 22 Mart 2011 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 6172 Sulama Birlikleri Kanunu ile Devlet Su İşleri tarafından devredilen kuruluşlarda idari ve mali denetimi yapmak dışında piyasada bir görevi bulunmamaktadır.

4.2.2 Araştırma alanındaki pazarlama örgütleri

4.2.2.1 Polatlı Yukarı Sakarya Sulama Birliği

Birliğin merkezi; Ankara ili Polatlı ilçesindedir. Birlik üyeleri, Ankara ili Polatlı ilçesi'ne bağlı Yenice, Beşköprü, Gümüşyaka, Kocahacılı, Yaralı ve Kabak köyleri ile Eskişehir ili Günyüzü ilçesine bağlı Kavuncu ve Ayvalı köyleridir. Birlik meclisi doğal üyelere olmak üzere 10'dan az 100'den fazla olmamak şartıyla ve birliğin hizmet verdiği sulama alanına dayalı olarak birlik üyesi her mahalli idarenin en az bir seçilmiş üye ile temsil edileceği şekilde Yenice köyünden 3 (üç), Beşköprü köyünden 2 (iki), Gümüşyaka köyünden 2 (iki), Kocahacılı köyünden 2 (iki), Yaralı Köyünden 1 (bir), Kabak köyünden 1 (bir), Kavuncu köyünden 3 (üç) ve Ayvalı köyünden 3 (üç) olmak üzere seçilmiş 17 (on yedi) üye ve 8 (sekiz) doğal üye ile birlikte toplam 25 (yirmi beş) üyeden teşekkül eder (Anonim 2002a). Çizelge 4.6'da Polatlı ilçesi Yukarı Sakarya Sulama Birliği üyelik durumu verilmektedir.

Çizelge 4.6 Polatlı ilçesi Yukarı Sakarya sulama birliği birlik tüzüğüne göre doğal üye durumu (Anonim 2002a)

Köyün Adı	Üye Sayısı
Yenice	3
Beşköprü	2
Gümüşyaka	2
Kocahacılı	2
Yaralı	1
Kavuncu	3
Ayvalı	3

Birliğin 1-20 da arası 1740, 21-40 da arası 432, 41 da ve üzeri 198 üyesi bulunmaktadır. Çizelge 4.7’de Polatlı ilçesi Yukarı Sakarya sulama birliği işletme arazisi varlığına göre üyelik durumu verilmektedir.

Çizelge 4.7 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliğinin işletme arazisi varlığına göre üyelik durumu (EK1 ve EK2 anket çalışması)

İşletme Arazi Varlığı	Üye Sayısı
1-20 da	1740
21-40 da	432
41 da ve Üzeri	198

Araştırma alanında yer alan sulama birliği 1995 yılında kurulmuştur. Yöneticisi ilkökul mezunudur. Birlikte halen yedi personel çalışmaktadır. Bu personellerden 4’ü ilkökul mezunu, 1’i lise mezunu, 2’si de yüksekokul mezunudur. Yüksekokul mezunlarından 1’i ziraat mühendisidir. Toplam alet-makine varlığı 1 pikap, 1 traktör, 1 kamyon, 1 römork, 1 eskavatör ve 1 betoniye’den ibarettir. Birlik tarafından üreticilere tarımda sulama ile ilgili herhangi bir eğitim çalışması verilmemiştir. Birlik ortalama 36000 dekar alanı sulamaktadır. Yaralı yerüstü suyu su kaynağı olarak kullanılmaktadır. Su dağıtımı sulama başlamadan önce planlı su dağıtım cetvelleri ile DSİ ile koordinasyonlu olarak planlama yapılarak, gerçekleşen hesaplanmaktadır. Sulama dönemleri olan mayıs ve haziran aylarında da çiftçiden beyanname alınmaktadır. Çiftçiler yüzey sulama yöntemi ile arazilerini sulamaktadır.

Su, sulama organizasyonları tarafından doğal kaynaktan alınarak üreticiye ulaştırılırken, pazarlama sisteminde bir takım masraflar yapılmaktadır. Bu masraflar üreticinin zaman, yer ve şekil ihtiyacını tatmin içindir. Suyun bir yerden bir yere taşınması bir masrafı gerektirmektedir. Pazarda suyun fiyatının oluşmasında yapılan masrafların rolü büyüktür. Birlik sulama fiyatlarını bitki desenine göre belirlemektedir. Ayrıca bu fiyatlara tesislerin işletme, bakım ve onarım giderleri eklenmektedir.

Masraf unsurları;

(i) Sabit masraflar (amortismanlar, daimi personel giderleri ve yatırımın geri ödeme taksiti)

(ii) Değişen masraflar (geçici işçi masrafları, büro ve kırtasiye masrafları, enerji ve akaryakıt masrafları, bakım ve onarım masrafları, cari yıl içinde yapılan bakım masrafları, periyodik bakım ve onarım masrafları, ani taşkınların neden olduğu bakım ve onarım masrafları)'dır.

2002 yılında DSI'ye bağlı Yaralı sulaması, Yukarı Sakarya Sulama Birliği'ne devredilmiş olup yatırım ücreti 10.530,00-TL/yıl ve geri ödemesi de 1 yıldır. 2002 yılı dışında sulama ücretine yatırımın amortismanı yansıtılmamaktadır. Çizelge 4.8'de Polatlı ilçesi Yukarı Sakarya sulama birliği bitki desenine göre işletme/bakım masrafları verilmekte olup ortakların arazileri motorla sulanmaktadır.

Çizelge: 4.8 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliği bitki desenine göre işletme/bakım masrafları (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Bitki Adı	2010 Yılı TL/da	2011 Yılı TL/da
Hububat	7,50	9,00
Pancar	12,40	15,00
Bostan	11,00	13,00
Soğan	12,40	15,00
Yonca	11,00	13,00
Haşhaş	9,50	10,00
Meyve ve sebze	12,00	13,00
Ayçiçeği	9,50	10,00
Ortalama TL/da	10,66	12,25

Sulama ücreti; elektrik ücreti+ işçilik ücreti+mazot ücreti+ arıza ücreti+işletme-bakım ücreti toplamıdır. Sulama birliği üyeliğe teşvik etmek amacıyla hareket etmekte olup üreticilerden aidat alınmamaktadır. 1 dekar ortalama 3 litre mazot harcanmaktadır. Su ücretini zamanında ödemeyenlerden %3 gecikme cezası alınmaktadır.

Çizelge 4.9'da Sulama Birliğine bağlı üreticilerin tüm masraflar dahil dekar başına ödedikleri su fiyatları yer almaktadır.

Çizelge 4.9 Polatlı Yukarı Sakarya sulama birliği tüm masraflar dahil ortalama su fiyatı (TL/da) (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Bitki Adı	2010 Yılı TL/da	2011 Yılı TL/da
Buğday	25,00	30,00
Arpa	25,00	30,00
Pancar	75,00	95,00
Soğan	80,00	90,00
Kavun	70,00	83,00
Ortalama TL/da	55,00	60,20

Birliğin kuruluşundan bu yana su ile ilgili bir pazar araştırması yapılmamıştır. Dolayısıyla su pazarının genişliği tam olarak belirlenememiştir. Birliğin son yıllarda idari yönden yaşadığı sıkıntılar nedeniyle bir pazarlama stratejisinin olmadığı tespit edilmiş olup 2011 yılından bu yana bünyesine kattığı eğitimli personelle pazarlama stratejileri oluşturulması konusunda çalışılmaktadır. Aynı zamanda birliğin 2010 yılından bu yana üye sayısını önemli ölçüde artırdığı ve sulama ücretlerini toplama konusunda gerekli muhasebe kayıt sistemini düzgün bir şekilde tuttuğu tespit edilmiştir.

Anket çalışmasına göre önemli bir pazarlama unsuru olarak değerlendirebileceğimiz su dağıtım planlamasından işletmeler oldukça memnun olduklarını beyan etmişlerdir. Ancak işletmeler su ücretini yüksek bulmaktadırlar. Dolayısıyla zaman zaman ödeyemediklerini beyan etmişlerdir. Bu konu ile ilgili birliğe bağlı işletmelerin Ek-1 anket formunda beyan ettiği peşinatsız hasattan sonra 3-4 taksit şeklinde ödeme önerisini dikkate alması gerekmektedir.

Birlik tarımsal su pazarlamasının yardımcı hizmeti olan kalite kontrolü ile ilgili olarak tarımda kullanılan suyun kalitesinin tespiti amacıyla düzenli olarak numune alarak su analizleri yaptırmaktadır. İşletmelere yapılan anketler sonucunda suyun kalitesi ile ilgili herhangi bir sorun yaşanmadığı beyan edilmektedir.

Kaynak olarak yerüstü su kaynağı kullandığından suyun depolanması ile ilgili bir çalışma yapılmamaktadır. Birlik suyun tarlalara kısa ya da uzun mesafeli taşınması için gerekli donanıma sahiptir

Birlik şimdiye kadar tanıtım konusunda da bir çalışma yapmamıştır. Ayrıca birlik çalışanları birlik ile ilgili haberleri üyelerine binasındaki panolara asarak ve köy muhtarlıklarına ve toplu olarak üye olan kooperatiflerde başkanlarına telefonla bilgi vermekte ve yerel gazetelerde de ilan yayınlatmaktadırlar. Birlik Başkanı zaman zaman Polatlı yerel gazetelerine demeç vererek birliğin çalışmaları ile ilgili de bilgi vermektedir.

4.2.2.2 Polatlı ve Kalecik sulama kooperatifleri

Araştırma Alanına giren sulama kooperatifleri Polatlı ilçesi Avdanlı (37 üye), Şabanözü (236 üye), İçciler (123 üye), Kocahacılı (72 üye), Yassıhöyük (130 üye), Uzunbeyli (23 üye), Gümüşyaka (52 üye) ve Kalecik Alibeyli (61 üye) sulama kooperatifleridir. Çizelge 4.10'da sulama kooperatifleri üyelik durumu verilmektedir.

Çizelge 4.10 Sulama kooperatifleri üyelik durumu (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Köyün Adı	Üye Sayısı
Polatlı ilçesi Avdanlı köyü	37
Polatlı ilçesi Şabanözü köyü	236
Polatlı ilçesi İçciler köyü	123
Polatlı Kocahacılı	72
Polatlı ilçesi Yassıhöyük köyü	130
Polatlı ilçesi Uzunbeyli köyü	23
Polatlı ilçesi Gümüşyaka köyü	52
Kalecik ilçesi Alibeyli köyü	61

Sulama kooperatiflerinin başkanları sık sık değişmekte olup genel olarak ilkökul mezunudur. Kooperatiflerde, kooperatif başkanı ve ortaklar dışında çalışan bulunmamakta ve sulama zamanında işçi tutulmaktadır. Ortalama üye sayıları 37 ile 236 arasında değişmektedir. Polatlı ilçesindeki kooperatifler sulama kaynağı olarak

Sakarya nehrini, Kalecik'te bulunan Alibeyli sulama kooperatifi Kızılırmak nehrini su kaynağı olarak kullanmaktadır. Ortalama 4000 dekar ile 10.000 dekar arasında alanı sulamaktadır.

Ortaklar sulamanın başlayacağı tarihten itibaren en az 1 ay önce arazilerin durumlarını (büyükliklerini, ürün çeşidini ve miktarlar vb.) ve yönetim kurulunun istediği bilgileri içeren beyanlarını bildirirler. Bu beyanlara göre bir sulama cetveli belirlenir. Bu cetvelde ortakların hangi gün ve saatlerde su alacağı tespit edilir. Uygulamada günlük olarak sıra belirlenmekte ve su üyenin isteği üzerine saatlik verilmektedir. Sulama bitinceye kadar gece ve gündüz su kullanılır. Sırası geldiği halde suyu kullanmayan ortağın sırası kaybolur.

Sulama ücreti; toplam kooperatife gelen elektrik masrafı fiskeye sayısına göre bölünerek çıkan tutara; işçi masrafı, başkan maaşı, arıza masrafı, işletme-bakım masrafı ve aidat eklenir. Aidat ücreti 40-TL ile 50-TL arasında değişmektedir. Genel olarak saniyede 350 litre su akmaktadır. Üreticiler dekara ortalama 5 litre mazot kullanmaktadır. Çizelge 4.11'de sulama kooperatiflerinin çeşitli ürünlerde uyguladığı işletme/bakım masrafları, Çizelge 4.12'de işletmelerin tüm masraflar dahil ortalama dekar başına ortalama sulama fiyatları verilmektedir.

Çizelge 4.11 Sulama kooperatiflerinin çeşitli ürünlerde uyguladığı işletme/bakım masrafları (TL/da) (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Bitki Adı	2010 Yılı	2011 Yılı
Hububat	12,50	13,63
Pancar		
Bostan		
Soğan		
Yonca		
Haşhaş		
Meyve ve sebze		
Ayçiçeği		

Çizelge 4.12 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin tüm masraflar dahil ortalama su fiyatı (TL/da) (EK1 ve EK2 anket çalışması)

Bitki Adı	2010 Yılı TL/da	2011 Yılı TL/da
Buğday	20,00	25,00
Arpa	20,00	25,00
Pancar	75,00	92,00
Soğan	65,00	90,00
Kavun	50,00	78,00
Ortalama TL/da	46,00	58,00

Kooperatif başkanları ile yapılan anket çalışmalarından ve birebir yapılan görüşmelerden de anlaşılabacağı üzere kooperatiflerin idari yönü oldukça zayıftır. Özellikle başkanları çok sık değişmektedir. Bu durum üyelerin kooperatife bakış açısını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca önemli bir pazarlama unsuru olabilecek üye işletmelere sulama eğitimi verilmesi hususunda da şimdiye kadar hiçbir çalışma yapılmamıştır.

Anket çalışmasına göre su dağıtım planlamasından işletmeler oldukça memnun olduklarını beyan etmişlerdir. Ancak işletmeler su ücretini yüksek bulmaktadırlar. Dolayısıyla zaman zaman ödeyemediklerini beyan etmişlerdir. Bu hususla ilgili işletmelerin görüşleri dikkate alınmalıdır.

Kooperatifler suyun kalitesinin tespiti amacıyla düzenli olarak bir su analizi yaptırmamaktadır.

Kooperatiflerin hesap işleri serbest muhasebeci tarafından yürütülmekte olup düzenli bir evrak kayıt sistemi bulunmaktadır. Bazı kooperatiflere ortak işletmeler sulama ücretini düzenli ödemediğinden icra takibi ile karşı karşıyadır.

Kaynak olarak yerüstü su kaynağı kullanılmakta olup kooperatiflerin, suyun depolaması ile ilgili ve tanıtım konusunda herhangi bir çalışması bulunmamaktadır.

4.2.2.3 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin kullandıkları sulama yöntemleri

Araştırma alanında bulunan işletmeler tarafından yüzey sulama yöntemi uygulamaktadır. İşletmeler diğer sulama yöntemlerinin sulama tesis maliyetinin yüksek olması nedeniyle salma sulamayı tercih ettiklerini belirtmektedirler.

Yüzey sulama yöntemlerinin uygulandığı alanlarda suyun tarla parsellerine iletimi ve dağıtımı genellikle açık kanal sistemleri ile yapılmaktadır. Ancak, topografik koşullar nedeniyle bazen düşük basınçlı boru sistemleri de kullanılabilmektedir (Anonim 2011e).

Açık kanal cazibe sulama yönteminde su, tarla başı kanalları ya da lateral boru hatlarından tarla parsellerine alınır ve arazi yüzeyinde belirli bir eğim doğrultusunda yerçekiminin etkisi ile ilerler. Su, ilerlemesi sırasında bir yandan da toprağın suyu alması (infiltrasyon) ile toprak içine girer ve bitki kök bölgesinde depolanır (Anonim 2011ç).

Çizelge 4.13’de araştırma alanında sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin sulama ile ilgili bilgileri, çizelge 4.14’de sulama birliğine bağlı işletmelerin ortalama dekar başına kullandıkları su miktarı verilmektedir.

Çizelge 4.13 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin sulama ile ilgili bilgileri (Ek-1 ve Ek-2 anket çalışması)

Sulanan Bitki	Sulama Birliği Ortaklarının Kullandıkları Sulama Yöntemleri	Sulama Kooperatifi Üyelerinin Kullandıkları Sulama Yöntemleri	Sulama Sayısı	Sulama Aralığı	Sulama Süresi
Buğday	Yüzey sulama sistemi	Yüzey sulama sistemi	3	Ekim- mayıs	8 saat
Arpa	Yüzey sulama sistemi	Yüzey sulama sistemi	3	Ekim-mayıs	8 saat
Pancar	Yüzey sulama sistemi	Yüzey sulama sistemi	8	1 hafta (haziran-ağustos)	12 saat
Soğan	Yüzey sulama sistemi	Yüzey sulama sistemi	8	4 gün (haziran-ağustos)	12 saat
Kavun	Yüzey sulama sistemi	Yüzey sulama sistemi	7	1 hafta (haziran-ağustos)	12 saat

Çizelge 4.14 Sulama birliğine bağlı işletmelerin ortalama dekar başına kullandıkları su miktarı (Ek-1 ve Ek-2 anket çalışması)

Bitki Adı	2010 Yılı (ton)	2011 Yılı (ton)
Buğday	161,90	133,19
Arpa	161,90	133,19
Pancar	431,74	355,17
Soğan	431,74	355,17
Kavun	377,77	310,77
Ortalama TL/da	313,01	255,30

Çizelge 4.15’de sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin ortalama dekar başına kullandıkları su miktarı verilmektedir.

Çizelge 4.15 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin ortalama dekar başına kullandıkları su miktarı (Ek-1 ve Ek-2 anket çalışması)

Bitki Adı	2010 Yılı (ton)	2011 Yılı (ton)
Buğday	205,33	173,40
Arpa	205,33	173,40
Pancar	547,54	462,40
Soğan	547,54	462,40
Kavun	479,20	404,60
Ortalama TL/da	396,99	335,24

Kooperatiflere bağlı işletmelerin ekim alanlarının daha geniş olması ve özellikle pik dönemlerinde yoğun olarak gece sulaması yapması nedeniyle birliğe bağlı işletmelere göre daha fazla su kullandığı tespit edilmiştir.

4.2.2.4 Su pazarlaması dağıtım kanalları

Araştırma alanında su pazarlama organizasyonunda aracılardan sayısı azdır. İncelenen birlik ve kooperatiflere göre suyun başlıca dağıtım kanalları aşağıdaki şekildedir.

Doğal Kaynak-Birlik (Üretici)-Tüketici

Doğal Kaynak-Kooperatif (Üretici)-Tüketici

İncelenen kooperatiflerde ortalama dekar başına kullanılan su miktarı birlik kapsamındaki işletmelere göre daha fazladır. Ancak birlik kapsamındaki işletmeler, kooperatif kapsamındaki işletmelere göre suyu daha etkin ve verimli kullanmaktadır. Dolayısıyla dağıtım kanalları; Doğal Kaynak-Kooperatif-Birlik-Tüketici şeklinde olursa yani kooperatif üyeleri aynı zamanda birliğe de üye olur ise suyun daha iyi koşullarda değerlendirilebileceğini böylece su kaybının da önüne geçilebileceğini söyleyebiliriz. Özellikle su kaybının önüne geçmek için sulama birliği gibi daha büyük organizasyonların yapacağı tarla içi planlama ve yeni projeler üreticilerin su tasarrufu sağlaması açısından da faydalı olacaktır.

4.2.2.5 Tarımsal su piyasasında talebin fiyat esnekliği

Bir malın talep esnekliği, malın fiyatında belli oranda bir değişme olması durumunda malın talebindeki değişme oranını ifade eden bir kavramdır. Çizelge 4.16'da araştırma alanında bitki desenine göre tarımsal su talebinin fiyat esnekliği yer almaktadır.

Çizelge 4.16 Sulama birliği ve sulama kooperatifleri su talep esnekliği

Ürünün adı	Sulama birliği su talep esnekliği	Sulama kooperatifleri su talep esnekliği
Buğday	-0,90	-0,75
Arpa	-0,90	-0,75
Pancar	-0,86	-0,79
Soğan	-0,97	-0,50
Kavun	-1,18	-0,37

Sulama birliği ve kooperatiflere bağlı işletmelerde 2010 yılında kullanılan su miktarı 2011 yılında Ankara ilinde yaşanan kuraklık nedeniyle azalmıştır. Buna bağlı olarak da işletmelerin tarımda kullandığı suyun ürün bazında 2011 yılı fiyatları 2010 yılı fiyatlarına göre yükselmiştir. Talep kanunu gereğince su fiyatı ile kullanılan su miktarı

arasında ters yönlü bir ilişki vardır. İşletmelerin tarımda kullandıkları suyun fiyatı yükseldikçe talep ettikleri su miktarı da azalır.

Tarımsal su piyasasının doğal (monopol) piyasası olması nedeniyle sulama organizasyonları kendi sınırlarında monopolcüdür. Dolayısıyla su arz esnekliği sabittir.

4.2.2.6 Araştırma alanında elde edilen ürünlerin üretim maliyetleri ve ortalama verimleri

İşletmelerde şekerpancarı ve soğan yalnızca sulu arazilerde yetiştirilirken, buğday, arpa hem sulu, hem de kuru arazilerde yetiştirilmektedir. Çizelge 4.17’de araştırma alanında dekara ortalama gayrisafi üretim değeri, net gelir ve masraflar verilmektedir.

Araştırma alanında dekara ortalama maliyet ve ürün verimlerini değerlendirdiğimizde işletmelerin sulu tarımdan elde ettikleri ürün verimleri, kuru tarıma göre çok daha fazladır. Dekara ortalama ürün verimleri; 2011 yılında; Buğday; suluda 460,00 kg/da, kuruda 320,00 kg/da, Arpa; suluda 430,00 kg/da, kuruda 305,14 kg/da, Şekerpancarı; 6.000 kg/da, Soğan; 4.000 kg/da’dır. Dolayısıyla işletmeler için sulu tarım önem arz etmektedir. 1 kg arpanın maliyeti 0,56-TL, 1 kg buğdayın maliyeti 0,57-TL, 1 kg şekerpancarının maliyeti 0,12-TL, 1 kg soğanın maliyeti 0,24-TL’dir.

Arpa ve Buğday üretiminde sulu koşullarda yapılan üretimlerde sulama masraflarının ekleniyor olması nedeniyle birim maliyetler kuru koşullardakilere göre daha yüksektir. Ancak kuru şartlarda gayrisafi üretim değerinden üretim masraflarını çıkardığımızda elde edilen net gelir sulu koşullarda elde edilen net gelire göre düşük olup bu durum sulamanın verime önemli bir katkısı olduğunu göstermektedir. Şekerpancarı ve soğan üretiminde gayrisafi üretim değerinden, üretim masraflarını düşüğümüzde net gelirin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4.17 Araştırma alanında dekara ortalama gayrisafi üretim değeri, net gelir ve masraflar

Ürünün Adı	Tarım Tekniği	Toprak Hazırlığı (TL/da)	Bakım (TL/da)	Hasat-Harman (TL/da)	Çeşitli Girdiler (TL/da)	Sermaye Faizi (%5)	Değişen Masraf. Toplamı (A)	Genel İdare Gider. (Ax%3)	Arazi Kira Bedeli	Sabit Masraflar Toplamı (B)	Üretim Masraf. Toplamı (A+B)	Üretim (kg/da)	Satış Fiyatı (TL/kg)	Gayrisafi Üretim Değeri (TL/da)	Net Gelir
Arpa	K	31,23	14,64	24,23	53,03	6,16	129,29	3,88	44,70	48,58	177,87	305,14	0,62	189,18	11,32
Arpa	S	31,23	28,44	36,48	73,20	8,47	177,82	5,33	44,70	50,03	227,85	430,00	0,62	266,60	38,75
Buğday	K	31,23	14,64	23,78	59,28	6,45	135,38	4,06	44,70	48,76	184,14	320,00	0,74	236,80	52,66
Buğday	S	31,23	48,40	37,38	79,45	9,82	206,28	6,19	44,70	50,89	257,17	460,00	0,74	340,40	83,23
Şeker Pancarı	S	35,69	346,40	116,18	116,01	30,71	644,99	19,34	44,70	64,04	709,03	6.000	0,19	1.140,00	430,97
Soğan	S	39,24	188,36	265,00	349,50	42,11	884,21	26,52	44,70	71,22	955,42	4.000	0,34	1.360,00	404,58

Sulu: S Kuru: K

4.3 Araştırma Alanındaki Tarımsal Su Talebinin Genel Durumu

Bu bölümde birlik ve kooperatiflere bağlı işletmelerin, eğitim ve işgücü durumu, arazi varlığı ve tasarruf durumu, ürün deseni, hayvan varlığı, makine varlığı ve sermaye durumu ele alınarak incelenmiştir. Bu kapsamda anketlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucu bulunan araştırma bulguları çalışmada yer almakta olup, sulama birliğine ve kooperatiflere bağlı işletmeler hakkında genel değerlendirmeler yapılacaktır.

4.3.1 Hane nüfusları

Birlik ve kooperatiflere bağlı işletmelerin hane nüfusları, cinsiyet ve yaş grupları dikkate alınarak incelenmiştir.

Çizelge 4.18’de sulama birliği ve kooperatifine bağlı işletmelerin hane nüfusları verilmiştir. Birlik kapsamında tarımsal faaliyette bulunan ortalama nüfus 5,42’kişidir. İşletme başına düşen nüfus sayısı, büyüklük gruplarında 4,20 ile 5,28 arasında değişmektedir. İncelenen işletme başına düşen nüfus miktarının arazi büyüklüğü ile paralel olarak artmadığı görülmektedir. İşletme ortalamasına göre nüfusun %12’si 0-6 yaş grubu, % 19’u 7-14 yaş grubu, % 49’u 15-49 yaş grubu ve % 20’si de 50 ve üzeri yaş grubu oluşturmaktadır. İşletmeler ortalamasında nüfusun % 71’i erkek, % 29’u kadın nüfusu oluşturmaktadır.

İşletme başına düşen ortalama nüfus 5,32’dir. İşletme ortalaması olarak nüfusun % 12’si 0-6 yaş grubu, % 10’u 7-14 yaş grubu, % 54’ü 15-49 yaş grubu, % 24’ü 50 ve daha yukarı yaş grubu oluşturmaktadır. İşletmede iş gücünün esas kaynağını oluşturan 15-49 yaş grubunun toplam nüfus içindeki payı % 54 ile en yüksek düzeydedir. Kooperatifler kapsamında ise işletmeler ortalamasına göre nüfusun %63’ü erkek, %37’si kadın nüfustan oluşmaktadır.

Çizelge 4.18 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin hane nüfusları

Sulama Organizasyonun Adı ve Büyüklük Grubu (da)	Cinsiyet	Yaş Grupları					
		0-6	7-14	15-49	50-+	Toplam	Oran %
Sulama Birliği							
1-20 da	Erkek	0,45	0,42	1,13	0,37	2,37	63,00
	Kadın	0,35	0,40	1,05	0,33	2,13	37,00
	Toplam	0,80	0,82	2,18	0,70	4,50	100,00
21-40 da	Erkek	0,41	0,66	1,57	0,59	3,23	76,00
	Kadın	0,32	0,49	1,45	0,56	2,82	24,00
	Toplam	0,73	1,15	3,02	1,15	6,05	100,00
41 da ve Üzeri	Erkek	0,46	0,47	1,39	0,56	2,32	73,00
	Kadın	0,50	0,55	1,32	0,52	2,89	27,00
	Toplam	0,96	1,12	2,71	1,08	5,77	100,00
İşletmeler Ortalaması	Erkek	0,44	0,51	1,36	0,50	2,81	71,00
	Kadın	0,39	0,48	1,27	0,47	2,61	29,00
	Toplam	0,83	0,99	2,63	0,97	5,42	100,00
Toplam Nüfusa Oranı (%)		12,00	19,00	49,00	20,00	100,00	
Sulama Kooperatifleri							
İşletmeler Ortalaması	Erkek	0,46	0,43	1,24	0,60	2,73	63,00
	Kadın	0,18	0,19	1,72	0,60	2,69	37,00
	Toplam	0,64	0,52	2,96	1,20	5,42	100,00
Toplam Nüfusa Oranı (%)		12,00	10,00	54,00	24,00	100,00	

Birlik ve kooperatifler kapsamındaki işletmeleri karşılaştırdığımızda ortalama nüfus açısından birbirlerine çok yakın değerlere sahiptir. Her iki grup işletmelerde nüfusun yaş gruplarına göre dağılımında 15-49 yaş aralığının oldukça yüksek olduğu görülmekte ve hane nüfusunun cinsiyet açısından dağılımı birbirine benzemektedir. Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde 7-14 yaş arası nüfus (% 19), sulama kooperatiflerine (% 10) göre daha fazladır. 50 yaş ve üstü grubu nüfus (% 20) ise sulama kooperatiflerine göre (% 24) düşüktür. Bu durum kooperatiflerde yaşlı nüfus oranının da daha yüksek olduğunu gösterir.

Bu verilerden, sulama birliği kapsamında yer alan işletmelerin, sulama kooperatifine göre daha genç bir nüfus yapısına sahip olduğu anlaşılmakta olup her iki grup işletmede ortalama nüfus yüksektir. Bu durum su talebini artırıcı yönde etkiye bulunmaktadır.

4.3.2 Aile işgücü varlığı

İşletmelerin aile işgücü varlığı, aile nüfusunun cinsiyeti ve yaş grupları dikkate alınarak EİB cinsinden belirlenmiştir. Tarımsal faaliyetlerde 7-14 yaş grubundaki çocukların da çalıştırılması nedeniyle, çalışabilir nüfus 7 ve daha yukarı yaş kabul edilmiştir (Karagölge, 1973). Çizelge 4.19’da sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin aile işgücü varlığı verilmiştir.

Çizelge 4.19 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin aile işgücü varlığı (EİB)

Sulama Organizasyonun Adı ve Büyüklük Grubu (da)	Cinsiyet	Yaş Grupları				İşgücünün Cinsiyete göre Dağılımı %
		7-14	15-49	50 -+	Toplam	
Sulama Birliği						
1-20 da	Erkek	0,28	1,55	0,28	2,11	55,06
	Kadın	0,26	0,95	0,23	1,44	44,04
	Toplam	0,54	2,50	0,51	3,55	100,00
21-40 da	Erkek	0,30	1,33	0,37	2,00	56,53
	Kadın	0,26	1,20	0,26	1,72	43,47
	Toplam	0,56	2,53	0,63	3,72	100,00
41 da ve Üzeri	Erkek	0,27	1,45	0,45	2,17	53,00
	Kadın	0,22	1,33	0,22	1,77	47,00
	Toplam	0,49	2,78	0,67	3,94	100,00
İşletmeler Ortalaması	Erkek	0,28	1,44	0,36	2,08	54,50
	Kadın	0,24	1,16	0,23	1,63	45,47
	Toplam	0,52	2,60	0,59	3,71	100,00
Toplam İşgücüne Oranı (%)		14,83	65,50	19,67	100,00	
Sulama Kooperatifleri						
İşletmeler Ortalaması	Erkek	0,22	1,23	0,55	2,00	56,56
	Kadın	0,15	1,29	0,33	1,77	43,44
	Toplam	0,37	2,52	0,88	3,77	100,00
Toplam İşgücüne Oranı (%)		9,10	69,40	21,50	100,00	

Araştırma sonuçlarına göre birliğe bağlı işletmeler başına düşen toplam işgücü varlığı 3,55 EİB ile 3,94 EİB arasında değişmektedir. Birliğe bağlı işletmelerin işgücü varlığı işletme büyüklüğü arttıkça artmaktadır. Tüm işletmelerin ortalaması ise 3,71 EİB olmaktadır. Birlik kapsamındaki işletmelerde toplam işgücü varlığının % 54,50’si erkek nüfus, % 45,47’si ise kadın nüfus varlığından meydana gelmektedir.

Kooperatiflere bağıli işletmelerin çiftçi başına düşen aile işgücü varlığı 3,77'dir. Toplam işgücü varlığının % 56,56'sı erkek nüfus, %43,44'ü kadın nüfus varlığından meydana gelmektedir. Cinsiyet olarak işgücünün dağılımı incelendiğinde sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde daha fazla erkek işgücü bulunmaktadır.

Birlik ve kooperatif kapsamındaki işletmelerin ortalamasında mevcut işgücünün büyük bir bölümünü 15-49 yaş grubu oluşturmaktadır.

Birlik ve kooperatifler kapsamında yer alan işletmeleri karşılaştırdığımızda aile işgücü varlığı açısından birbirlerine çok yakın değerlere sahiptir. İşletmelerin ortalamasına göre her iki grupta da aile işgücü varlığı cinsiyet açısından değerlendirildiğinde erkek işgücü varlığı yanında kadın işgücü varlığının da yüksek olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde ortalama işgücünün yüksek olması su talebini arttırıcı yönde etkide bulunmaktadır. İşgücünün yüksek olması araştırma alanında etkin bir sulama sisteminin kullanılmadığı anlamına da gelmektedir.

4.3.3 Eğitim durumu

Birliğe bağıli işletmelerde nüfusun % 2'si öğrenim görmemiş ama okuma yazma biliyor, % 69,40'ü ilköğretim mezunu, % 28,60'sı da ortaöğretim mezunudur. Kooperatif kapsamında yer alan işletmelerde ise % 2'i öğrenim görmemiş ama okuma-yazma biliyor, % 92'si ilköğretim mezunu, %6'sı ortaöğretim mezunudur. Toplam nüfusa oranladığımızda birliğe ve kooperatiflere bağıli işletmelerin %1'i okuma yazma bilmiyor, % 2'si öğrenim görmemiş ama okuma-yazma biliyor, % 82'si ilköğretim mezunu, % 15'de ortaöğretim mezunu olup üniversite mezunu olan bulunmamaktadır.

Birlik ve kooperatifler kapsamında yer alan işletmeleri karşılaştırdığımızda her iki grupta da işletmeler ortalamasına göre ilköğretim mezunu olanların oranı oldukça yüksektir. Çizelge 4.20'de Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinde büyüklük grubuna göre işletmelerin eğitim durumu verilmiştir. Bölgede tarım kesiminde yaşayan ve tarımla uğraşan nüfusun çokluğuna karşın, kırsal kesimin henüz yeterince eğitilemediği ve üreticilerin çoğunun ancak ilköğretim mezunu olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesinin düşük olması su talebini arttırıcı bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Çizelge 4.20 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerinde büyüklük grubuna göre işletmelerin eğitim durumu

Sulama Organizasyonun Adı ve Büyüklük Grubu (da)	Eğitim Düzeyi					Toplam
	1	2	3	4	5	
Sulama Birliği						
1-20 da	0	0,00	56,30	43,70	0	100,0
21-40 da	0	10,00	90,00	0,00	0	100,0
41 da ve Üzeri	0	0,00	100,00	0,00	0	100,0
Toplam	0	2,00	69,40	28,60	0	100,0
Sulama Kooperatifleri						
İşletmeler Ortalaması	2,00	0	92,00	6,00	0	100,00
Toplam Nüfusa Oranı (%)	1,00	2,00	82,00	15,00	0	100,00

- 1: Okuma yazma bilmiyor.
2: Öğrenim görmemiş ama okuma yazma biliyor.
3: İlköğretim Mezunu
4: Ortaöğretim Mezunu
5: Üniversite Mezunu

4.3.4 Arazi durumu

Arazi en önemli üretim faktörlerinden biri olup, genel olarak verimliliği ve zenginliği ulusal ekonominin yönünü ve zenginliğini, gelişme olanaklarını belirlemektedir. Arazi doğrudan üretime katılabildiği gibi dolaylı olarak da işletmelere kuruluş yeri sağlamak suretiyle müteşebbise önemli katkılarda bulunmaktadır (Yavuz, 1995). Tarıma elverişli arazi miktarının sınırlı olmasına karşılık, araziye olan talebin nüfus artışına bağlı olarak gittikçe artması, arazi mülkiyeti ve kullanma şeklinin önemini gittikçe artırmaktadır (Erkan vd.1989).

İncelenen işletmelerde arazi varlığının kullanım durumu; mülk arazi, kiraya ve ortağa tutulan ile kiraya veya ortağa verilen arazi olarak sınıflandırılmıştır. Mülk araziye kiraya ve ortağa tutulan arazi eklenmiş, kiraya ve ortağa tutulan arazi çıkarılmıştır. Çizelge 4.21’de sulama birliğine bağlı işletmelerin mevcut arazi durumu verilmektedir.

Çizelge 4.21 Sulama birliğine bağlı işletmelerin mevcut arazi durumu

Büyüklik Grubu (da)	Mülk Arazi		Kiraya ve Ortağa Tutulan Arazi		Kiraya ve Ortağa Verilen Arazi		Toplam İşletme Arazisi	
	(da)	(%)	(da)	(%)	(da)	(%)	(da)	(%)
1-20 da	7,41	79,00	4,11	44,00	2,06	21,78	9,46	100,00
21-40 da	26,20	90,00	6,16	21,00	3,08	10,52	29,28	100,00
41 da ve üzeri	43,59	67,00	22,00	34,00	0	0	65,59	100,00
İşletmeler Ortalaması	25,74	78,00	10,75	33,00	1,71	11,00	34,77	100,00

İşletmelerde ortalama olarak üretici ailesi başına düşen arazi büyüklüğü, 34,77 dekar olup, bu arazinin % 78' i mülk arazi, % 33'ü kiraya ve ortağa tutulan arazi, % 11'i de kiraya ve ortağa verilen arazidir. İşletmelerde, büyüklük gruplarına göre mülk arazi oranı azalırken, kiraya ve ortağa tutulan arazi oranı artmakta, kiraya ve ortağa verilen arazi miktarı da azalmaktadır.

Çizelge 4.22 Sulama birliğine bağlı işletmelerin arazisinin sulanma durumu verilmiştir. İncelenen işletmeler ortalamasına göre mülk arazinin 19,98 da'sı sulu tarım arazisi, 14,80 da'sı kuru tarım arazisinden oluşmaktadır. Birlik kapsamındaki işletmelerde toplam arazisinin büyük bir kısmını tarla arazileri oluşturmaktadır.

Çizelge 4.22 Sulama birliğine bağlı işletmelerin arazisinin sulanma durumu

Büyüklik Grubu (da)	Mülk Arazi			Kiraya ve Ortağa Tutulan Arazi			Kiraya ve Ortağa Verilen Arazi			Toplam İşletme Arazisi		
	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu	Kuru	Toplam
1-20 da	4,27	3,14	7,41	3,01	1,10	4,11	0,06	2,00	2,06	7,22	2,24	9,46
21-40 da	12,30	13,90	26,20	4,40	1,76	6,16	2,08	1,00	3,08	14,62	14,66	29,28
41 da ve Üzeri	27,00	16,59	43,59	11,10	10,90	22,00	0	0	0	38,10	27,49	65,59
İşletmeler Ortalaması	14,53	11,21	25,74	6,17	4,59	10,75	0,71	1,00	1,71	19,98	14,80	34,77
Toplam İşletme Arazisine Oranı %	78,00			33,00			11,00			100,00		

Çizelge 4.23’de sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde mevcut arazi varlığı verilmektedir.

Çizelge 4.23 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde mevcut arazisinin durumu

Arazi Tasarruf Şekli	İşletmeler Ortalaması (da)	Toplam İşletme Arazisine Oranı (%)
Mülk Arazi	40,89	80,18
Kiraya ve Ortağa Tutulan Arazi	15,91	31,19
Kiraya veya Ortağa Verilen Arazi	5,80	11,37
Toplam İşletme Arazisi	51,00	100,00

Araştırmaya alınan kooperatifler kapsamındaki işletmelerde, ortalama arazi büyüklüğü 51,00 dekadır. Arazilerinin % 80,18’i mülk araziler, % 31,19’u ise kiraya veya ortağa tutulan araziler ve % 11,37’si de kiraya ve ortağa verilen arazilerdir. Çizelge 4.24’de Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin arazisinin sulanma durumu verilmektedir.

Çizelge 4.24 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin arazisinin sulanma durumu

Büyüklik Grubu (da)	Mülk Arazi			Kiraya ve Ortağa Tutulan Arazi			Kiraya ve Ortağa Verilen Arazi			Toplam İşletme Arazisi		
	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu	Kuru	Toplam
İşletmeler Ortalaması (da)	20,80	20,09	40,89	10,90	5,01	15,91	3,20	2,60	5,80	28,50	22,50	51,00
Toplam İşletme Arazisine Oranı (%)	80,18			31,19			11,37			100,00		

Kooperatifler kapsamındaki işletmelerde mülk arazilerinin 28,50 da'sı sulu tarım arazisi, 22,50 da'sı kuru tarım arazisi oluşturmaktadır. İşletmelerin toplam arazisinin büyük bir kısmını sebze arazisi ve meyvelikler oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra tarla arazileri de bulunmaktadır. Özellikle pazara yönelik sebze ve meyve üretimi yapan işletmeler yoğun olarak bulunmaktadır.

Birlik ve kooperatifler kapsamındaki işletmeleri karşılaştırdığımızda kooperatifler kapsamında yer alan işletmelerde, ortalama arazi büyüklüğünün, birlik kapsamındaki işletmelere göre daha büyük olduğu ve aynı zamanda kooperatif kapsamındaki işletmelerde toplam arazisi içinde sulanabilen tarım arazisinin, birlik kapsamındakilere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Kooperatifler kapsamındaki işletmeler tarım arazilerini büyütmek için, sulu tarım arazilerini kiraya ve ortağa tutmakta ve bu yolla geniş bir alanda sulu tarım yapmaktadır.

4.3.5 Ürün deseni

Birlik kapsamında yer alan işletmelerin ürün deseni çizelge 4.25'de verilmektedir. İşletmelerde ürün deseni (da) ortalamasında ekim alanı olarak incelendiğinde ilk sırayı 16,22 da ile hububat almaktadır. Bunu 10,24 da ile endüstri bitkileri, 3,58 da ile sebze ve meyve, 3,13 da ile baklagiller, 1,60 da ile yem bitkileri takip etmektedir. Üreticiler arasında yonca üreten bulunmamaktadır. Tarla ürünlerinin ekiliş oranına bakıldığında toplam arazisinin % 46,65'i hububat, % 29,16 endüstri bitkileri, % 10,30 sebze-meyve, % 9,20 baklagil, % 4,60 yem bitkileri takip etmektedir.

Çizelge 4.25 Sulama birliğine bağlı işletmelerde ürün deseni (da)

İşletme Büyük­lük Grupları (da)	Hububat			Baklagiller			Yem Bitkileri			Sebze Meyve			Endüstri Bitkileri		Toplam İşletme Arazisi
	Buğday	Arpa	Toplam	Fasulye	Nohut	Toplam	Yonca	Mısır	Toplam	Soğan	Kavun	Toplam	Ş. Pancar	Toplam	
1-20	2,54	1,63	4,22	0,22	0,02	0,24	0	0,00	0,00	1,13	0,42	1,55	3,50	3,50	9,46
21-40	7,00	6,40	13,40	0,35	1,20	1,55	0	1,07	1,07	2,90	0,67	3,57	9,39	9,39	29,28
41-+	17,20	13,90	31,10	3,61	4,00	7,61	0	3,72	3,72	3,36	2,27	5,63	17,52	17,52	65,59
Ekim Alanı (da) İşletmeler Ortalaması	8,91	7,31	16,22	1,39	1,74	3,13	0	1,60	1,60	2,46	1,12	3,58	10,24	10,24	34,77
Toplam İşletme Arazisine Oranı (%)	46,65			9,20			4,60			10,30			29,16		100,00

Çizelge 4.26'da sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde ürün deseni verilmektedir. Kooperatiflere bağlı işletmelerde % 31,76'sı hububat (16,20 da), % 45,49'unda sebze ve meyve (23,20 da), % 14,90'ı endüstri bitkileri (7,60 da), % 4,37'si baklagil (2,23 da) ve % 3,47'si yem bitkileri (1,77 da) ekilmektedir.

Çizelge 4.26 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ürün deseni (da)

Ürün Çeşidi	Ekim alanı (da) (İşletmeler Ortalaması)	Ekim oranı (%)
Hububat	16,20	31,76
Buğday	8,40	16,48
Arpa	7,80	15,29
Baklagiller	2,23	4,37
Fasulye	1,23	2,41
Nohut	1,00	1,96
Yem Bitkileri	1,77	3,47
Yonca	0	0
Mısır	1,77	3,47
Sebze-Meyve	23,20	45,49
Soğan	15,40	30,19
Kavun	7,80	15,29
Endüstri Bitkileri	7,60	14,90
Ş. Pancarı	7,60	14,90
Toplam İşletmeler Arazisi	51,00	100,00

Birlik ve kooperatifler kapsamında yer alan işletmelerde bitki deseni açısından karşılaştırma yaptığımızda, birliğe bağlı işletmelerde hububat ekim alanının fazla olduğu tespit edilmiştir. Kooperatiflerde ise sebze-meyve üretimi fazla olduğundan birliğe bağlı işletmelere göre daha fazla su talep etmektedirler. Tarımsal üretimin doğal koşullara bağımlı olması, iklim ve toprak faktörleri başta olmak üzere tarımsal üretimi etkileyen risk ve belirsizliklerin de nedenidir. Risk, normal koşullarda üretimde meydana gelebilecek kayıp ve zarardır. Riskin meydana gelme olasılığı istatistik metotlarla tahmin edilebilir. Belirsizlik ise, gelecekte meydana gelme olasılığı istatistik yöntemleri ile tahmin edilemez. Tarımsal üretimde belirsizliğe neden olan başlıca olaylar; kuraklık, sel, don vb.'dir. Çiftçiler iklim koşullarını yakından izleyerek, tehlikelerden bir ölçüde kurtulabilirler. Araştırma alanında da sulama organizasyonları risk ve belirsizliğe karşı ürün farklılaşmasına gitmeyi tercih etmektedir.

4.3.6 Hayvan varlığı

Birlik kapsamındaki işletmelerde az da olsa büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığın yanı sıra aile ihtiyacını karşılayacak seviyede tavukçulukta yapılmaktadır. Ancak hayvan varlığı belirlenirken kanatlı hayvan varlığı dikkate alınmamıştır. İncelenen işletmelerin hayvan varlığını belirlemek ve büyüklük grupları itibari ile karşılaştırmak için ortak birim olan büyükbaş hayvan birimi (BBHB) kullanılmıştır. Çizelge 4.27’de sulama birliğine bağlı işletmelerde hayvan varlığı yer almaktadır. Birliğe bağlı işletmelerde hayvan varlığı ortalaması 1,58 (BBHB) büyükbaş hayvan varlığı olarak bulunmuştur. Bu değer % 68,35’i 1,08 (BBHB) Büyükbaş hayvan varlığı, % 31,65’i (0,50)’si küçükbaş hayvan varlığı oluşturmaktadır.

Çizelge 4.27 Sulama birliğine bağlı işletmelerde hayvan varlığı

Hayvan Varlığı	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması	Oran (%)
	1-20 da	21-40 da	41-+		
Büyükbaş Hayvan Varlığı	1,20	0,94	1,11	1,08	68,35
Boğa	0,01	0	0	0,03	
İnek	0,94	0,74	0,87	0,85	
Dana	0,25	0,20	0,24	0,23	
Küçükbaş Hayvan Varlığı	0,86	0,60	0,04	0,50	31,65
Koç	0,01	0	0,01	0,06	
Koyun	0,80	0,60	0,01	0,27	
Kuzu	0,05	0	0,02	0,03	
Toplam Büyükbaş Hayvan Birimi	2,06	1,54	1,15	1,58	100,00

Çizelge 4.28’de sulama kooperatifine bağlı işletmelerde hayvan varlığı verilmiştir. Kooperatiflere bağlı işletmelerde hayvan varlığı ortalaması (1,21 BBHB) büyükbaş hayvan varlığı olarak bulunmuştur. Bu değer % 66’sı (0,81 BBHB) büyükbaş hayvan varlığı, % 34’ü (0,40 BBHB) küçükbaş hayvan varlığı oluşturmaktadır.

Çizelge 4.28 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde hayvan varlığı

Hayvan Varlığı	İşletmeler Ortalaması	Oran (%)
Büyükbaş Hayvan Varlığı	0,81	66,00
Boğa	0,03	2,00
İnek	0,55	45,00
Dana	0,23	19,00
Küçükbaş Hayvan Varlığı	0,40	34,00
Koç	0,12	9,00
Koyun	0,27	22,00
Kuzu	0,01	1,00
Toplam Büyükbaş Hayvan Birimi	1,21	100,00

Birliğe ve kooperatiflere bağlı işletmeleri karşılaştırdığımızda hayvan varlığı ortalaması birbirine yakın olup özellikle birliğe bağlı kesimde hayvan varlığının gün geçtikçe azalmakta olduğu tespit edilmiştir. Birlik ve kooperatiflere bağlı işletmelerde hayvancılık az yapıldığından hayvancılık için kullanılan su talebi de düşüktür.

4.3.7 Alet-makine varlığı

Çizelge 4.29 - 4.30'da sulama birliğine ve sulama kooperatiflere bağlı işletmelerde ortalama makine varlığına yer verilmektedir.

Birlik kapsamındaki işletmeler ile kooperatifler kapsamındaki işletmelerin makine varlığı genel olarak yüksektir ve birbirine yakındır. Tarımda makine kullanımının yaygınlaşması, el emeğine dayanan güç işlerin büyük bir bölümüne gerek bırakmamıştır. Çiftçi günümüzde daha çok pazar için üretim yaptığından pazar talebini dikkate almak ve buna göre üretim yapmak zorundadır. Tarımda makine kullanımının artması kırsal nüfusu azaltıcı etkisi olacağından su talebini de azaltıcı yönde etki edecektir.

Çizelge 4.29 Sulama birliğine bağlı işletmelerde ortalama makine varlığı

Alet-Makine Varlığı	İşletme Büyüklük Grupları (da)			Toplam (Adet)
	1-20 da	21-40 da	41-+	
Traktör	32	10	8	50
Traktör Pulluğu	32	11	7	50
Römork	31	10	8	50
Tahıl Ekim Makinesi	30	10	8	48
Motopomp	42	15	11	49
Harman Makinesi	36	12	8	56
Pülverizatör	19	13	9	31
Gübre Dağıtıcısı	35	12	8	55
Diskli Tırmık	52	15	7	74
Tesviye Küreği	36	12	7	55
Kültivatör	42	12	9	53
Süt Sağım Makinesi	13	6	10	30

Çizelge 4.30 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ortalama makine varlığı

Alet ve Makineler	Toplam (adet)
Traktör	50
Traktör Pulluğu	46
Römork	49
Tahıl Ekim Makinesi	51
Motopomp	51
Harman Makinesi	53
Pülverizatör	38
Gübre Dağıtıcısı	44
Diskli Tırmık	25
Tesviye Küreği	44
Kültivatör	20
Süt Sağım Makinesi	22

4.4 Sermaye

İşletmelerin sermaye durumları aktif ve pasif sermaye olarak belirlenmiştir.

4.4.1 Aktif sermaye

Aktif sermaye unsurları Arazi (çiftlik)sermayesi ve işletme sermayesidir. Arazi (Çiftlik) sermayesi; toprak sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, bina sermayesi ve bitki sermayesi

olarak gruplandırılmıştır. İşletme sermayesi; alet-makine sermayesi, hayvan sermayesi, malzeme ve mühimmat sermayesi ve para sermayesinden oluşmaktadır.

Toprak sermayesi, işletmelerin mülk arazi değeri ile kiraya ve ortağa tutulan arazinin değerinden oluşmaktadır (Açıl ve Demirci, 1984).

Arazi ıslahı sermayesine, işletmedeki sulama ve drenaj tesisatı, çeşitli koruma inşaatları ve toprak verimini artırmak amacıyla yapılan bütün yapıların değerleri dahil edilmiştir (Erkuş vd. 1995).

Bina sermayesini, işletmede üretilen ürünler ile işletmede bulunan canlı ve cansız demirbaşların muhafaza edildiği barınak ve koruma binaları ile işletme sahibinin ikameti için yapılmış olan binalar oluşturmaktadır.

Bitki sermayesi, tarla hangi kültür bitkisine hazırlanmışsa hazırlama masrafı ve eğer ekim yapılmışsa ekilen tohum bedeline, hazırlama masrafı (sürme, gübreleme, ilaç vb.) ilave edilerek hesaplanmıştır (Erkuş vd. 1995).

Alet- makine sermayesi, işletmedeki iş başarısını artıran bütün alet ve makineler, alet-makine sermayesini oluşturmaktadır. Cansız demirbaş sermayesi olarak da nitelendirilen bu sermaye grubu, bitkisel ve hayvansal üretimi dolaylı yoldan etkileyerek üretim miktarı ve verimi artırmaktadır (Demirci, 1978).

Hayvan sermayesi tarım işletmesinde bulunan tüm canlı hayvanlardan meydana gelmektedir. Bu sermaye kapsamında işletmelerde bulunan iş ve irad hayvanları incelenmiştir.

Malzeme ve mühimmat sermayesi, işletmelerde ambarda bulunan ve tarımsal üretim için kullanılan hammaddeler (gübre, tohumluk, hayvan yemleri vb.), gıda, temizlik ve ısıtma maddeleri ile pazarda satılmak üzere ayrılan ürünlerin değerinden oluşmaktadır.

Para sermayesi işletmelerdeki mevcut nakit para ile her türlü alacak toplamından oluşmaktadır.

Çizelge 4.31’de sulama birliğine bağlı işletmelerin ortalama aktifinin unsurlarına göre dağılımı verilmektedir.

Çizelge 4.31 Sulama birliğine bağlı işletmelerin ortalama aktifinin unsurlarına göre dağılımı (TL)

Aktif Sermaye Unsurları	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmelerin Ortalaması (TL)	Aktif Sermaye Oranı (%)
	1-20 da	21-40 da	41-+		
1. Çiftlik Sermayesi					
Toprak Sermayesi	69.000,00	89.547,02	129.560,00	96.035,67	41,44
Arazi Islahı Sermayesi	1.000,00	2.452,98	3.542,00	2.331,66	1,00
Bina Sermayesi	42.619,00	57.300,42	85.000,00	61.639,81	26,60
Bitki Sermayesi	5.000,61	8.144,02	23.821,33	12.321,99	5,32
Çiftlik Sermayesi Toplamı	117.619,61	157.444,44	241.923,33	172.329,13	74,36
2. İşletme Sermayesi					
Alet-Makine Sermayesi	27.000,00	32.986,00	38.000,00	32.662,00	14,10
Hayvan Sermayesi	5.000,00	7.000,00	7.542,00	6.514,00	2,81
Malzeme ve Mühimmat Sermayesi	7.967,04	10.686,00	12.699,30	10.450,78	4,51
Para Sermayesi	5.652,00	8.000,00	15.658,70	9.770,23	4,22
İşletme Sermayesi Toplamı	45.619,04	58.672,00	73.900,00	59.397,01	25,64
AKTİF TOPLAMI	163.238,65	216.116,44	315.823,33	231.726,14	100,00

Birliğe bağlı işletmeler ortalamalarına göre; büyüklük gruplarına bağlı olarak artan çiftlik sermayesi 117.619,61-TL ile 241.923,33-TL arasında değişmektedir. Aktif sermayesinin % 41,44’ü toprak sermayesi, % 1,00’i arazi-ıslah sermayesi, % 26,60’ı bina sermayesi ve % 5,32’si de bitki sermayesinden oluşmaktadır. Büyüklük gruplarına bağlı olarak artan işletme sermayesi ise 45.619,04-TL ile 59.397,01-TL arasında değişmektedir. Aktif sermayenin % 14,10’u alet-makine sermayesi, % 2,81’i hayvan sermayesi, % 4,51’i malzeme ve mühimmat sermayesi ve % 4,22’si para sermayesinden oluşmaktadır. Aktif sermayenin % 74,36’sı çiftlik sermayesi, % 25,64’ü ise işletme sermayesidir. Çizelge 4.32’de sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde ortalama aktifinin unsurlarına göre dağılımı yer almaktadır.

Çizelge 4.32 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ortalama aktif sermayelerinin unsurlarına göre dağılımı

Aktif Sermaye Unsurları	Genel Ortalama	Aktif Sermaye Oranı (%)
1. Çiftlik Sermayesi		
Toprak Sermayesi	75.000,00	51,29
Arazi Islahı Sermayesi	3.089,00	2,11
Bina Sermayesi	29.700,00	20,31
Bitki Sermayesi	9.991,00	6,83
Çiftlik Sermayesi Toplamı	117.780,00	80,55
2. İşletme Sermayesi		
Alet-Makine Sermayesi	15.000,00	10,25
Hayvan Sermayesi	3.300,00	2,25
Malzeme ve Mühimmat Sermayesi	5.577,00	3,81
Para Sermayesi	4.563,00	3,12
İşletme Sermayesi Toplamı	28.440,00	19,45
AKTİF TOPLAMI	146.220,00	100,00

Kooperatiflere bağlı işletmelerde çiftlik sermayesi işletme ortalamalarına göre 117.780,00-TL'dir. Aktif sermayesinin en önemli sermaye unsuru % 51,29 ile toprak sermayesidir. % 20,31'i bina sermayesi olup % 6,83'ü bitki sermayesinden ve % 2,11'i arazi-ıslahı sermayesi takip etmektedir. Ortalamalarına göre işletme sermayesi ise 28.440,00-TL'dir. Aktif sermayenin % 10,25'i'i alet-makine sermayesi, % 3,81'i malzeme ve mühimmat sermayesi, % 3,12'si ise para sermayesi, % 2,25'i hayvan sermayesidir. Aktif sermaye toplamı içinde çiftlik sermayesi %80,55, işletme sermayesi ise % 19,45'dir.

Çiftlik sermayesi bileşenleri incelendiğinde kooperatif kapsamındaki işletmelerde toprak sermayesi oranı birlik kapsamındakilere göre daha yüksektir. Bunun nedeni kooperatifler sahasındaki sulu tarım arazilerinin daha değerli olmasıdır. Bina sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı ise sulama birliğine bağlı işletmelerde sulama kooperatiflerine bağlı işletmelere göre daha yüksektir. Bunun nedeni ise birliğe bağlı işletmelerin toprağa bağlı bir diğer sermaye unsuru olan binaya yatırım yapma eğilimi ile açıklanabilir. Arazi ıslahı sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı incelendiğinde sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sulama birliğine bağlı işletmelerde sulanan arazilerindeki arazi ıslah çalışmalarının büyük bölümü birlik tarafından yapılmakta olup kooperatiflere bağlı işletmeler kendi imkanları ile yapmaktadır. Sulama kooperatifi ana sözleşmesine göre sulanan arazilerde,

arazi ıslahı çalışmasının yapılması veya yaptırılması kooperatifin görevleri arasındadır. Ancak kooperatifler bu görevlerini yerine getirmemektedir. Bitki sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı incelendiğinde sulama birliğine bağlı işletmelerde kooperatiflere bağlı işletmelere göre yüksek olmasının sebebi, sulanabilir arazilerini daha verimli kullanmalarından kaynaklanmaktadır.

İşletme sermayesi bileşenleri incelendiğinde hayvan sermayesi oranı sulama birliğine bağlı işletmelerde kooperatiflere bağlı işletmelere göre daha fazladır. Ayrıca işletme sermayesi içinde alet ve makine sermayesinin de yüksek olması, hayvan sermayesinin aktif sermaye içindeki oranını etkilemektedir. Bunun yanında sınırlı çeşitliliğe sahip olan bitkisel üretim değerinin, hayvansal üretimle desteklenmesi nedeniyle sulama birliği kapsamındaki işletmelerde hayvan sermayesinin payı kooperatifler kapsamındaki işletmelere göre daha yüksektir.

Malzeme ve mühimmat sermayesinin oranı sulama birliğine bağlı işletmelerde daha yüksektir. Bunun sebebi daha çok üretim için kullanılan ve pazarda satılacak malzeme ve mühimmat sermayesi değerinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca sulama birliği kapsamındaki işletmelerde, hasat döneminde elde edilen üründen, tohumluk amacıyla yararlanma ve pazar koşullarına göre ürünü değişik zamanlarda piyasaya sunma isteğinden kaynaklanmaktadır.

Sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde, hem tarımsal gelir hem de toplam aile geliri, sulama birliği kapsamındaki işletmelere göre daha yüksektir. Bu durum sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde, toplam aile gelirini oluşturan unsurlardan kaynaklanmaktadır. Sulama birliğine bağlı işletmelerde tarım dışı gelir sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelere göre daha yüksek oranda olup sulama birliği kapsamındaki işletmelerde tasarruf veya değişik amaçlar için birikim yapılması ve para sermayesinin tarımsal amaçlı yatırımlar için belli yerlere ayrılması şeklinde bir eğilim belirlenmiştir.

Birlik kapsamındaki işletmelerde aktif sermaye toplamı, kooperatif kapsamındaki işletmelere göre daha yüksektir. Aktif sermayenin yüksek olması beraberinde yeni teknolojik gelişmeleri de getirmektedir. Teknolojinin artması verimliliği arttırmaktadır.

Kaynaklar daha az kullanılarak aynı üretim seviyesi veya daha fazlası sağlanabilir. Damla sulama gibi daha az su kullanımını gerektiren sulama teknolojileri kullanılarak su talebi de azaltılabilir.

“Sulama Yönetimine Çiftçilerin Katılımı Açısından Sulama Birliği Çiftçi İlişkileri” adlı araştırmada 131 adet tarımsal işletme, işletme büyüklük gruplarına göre incelenmiş olup işletmelerde aktif sermayenin %90,40’ını çiftlik, %9,60’ını işletme sermayesinin oluşturduğu; toplam tarımsal üretim değerinin %94,3’ünü bitkisel, %5,7’sini ise hayvansal üretim değerinden meydana geldiği tespit edilmiştir. Sulama Birliklerinin yasal statüsü, organizasyon yapısı ve birlik tüzüğüne etkin çiftçi katılımı üzerine etkileri irdelenerek, mevcut tarımsal yapıya göre çiftçilerin karar alma mekanizmasına katılımları, sulama masraflarına, tesislerin devrine bakış açıları konularında analizler yapılmıştır. Araştırmada, sulamada daha etkin bir çiftçi katılımının sağlanması amacı ile yeni bir örgütlenme modeli ortaya konulmuştur (Yercan, 2001).

4.4.2 Pasif sermaye

İşletmelerde aktif sermayenin kaynaklarını pasif sermaye göstermektedir. Aktif de yer alan varlıklar esas itibariyle iki kaynaktan a) özkaynak b) yabancı kaynaklardan (borçlar) sağlanır. Aktif sermaye toplamından borçlar ile kiraya ve ortağa tutularak işlenen arazi değeri çıkarılırsa geriye özsermaye kalır (Erkuş vd. 1995). Çizelge 4.33’de sulama birliğine bağlı işletmelerde pasif sermaye durumu verilmektedir.

Çizelge 4.33 Sulama birliğine bağlı işletmelerde pasif sermaye durumu

Pasif Sermaye Unsurları	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması (TL)	Pasif Sermaye Oranı (%)
	1-20 da	21-40 da	41-+		
Borçlar	15.569,00	16.000,00	22.236,00	17.935,00	9,95
Kiraya ve Ortağa Tutulan Arazi Değeri	32.550,00	49.818,57	56.430,00	46.266,19	25,68
Öz Sermaye	67.467,65	105.163,85	175.479,33	116.036,94	64,37
Pasif Sermaye Toplamı	115.586,65	170.982,42	254.145,33	180.238,13	100,00

Birliğe bağlı olan kesimde işletme başına düşen ortalama borç miktarı 17.935,00-TL'dir. Kiraya-ortağa tutulan arazi değeri, işletme ortalamalarına göre 46.266,19-TL olup, özsermaye 116.036,94-TL'dir. Pasif sermaye toplamı 180.238,13-TL'dir. Pasif sermayenin % 64,37'si özsermaye, % 9,95'si borçlar ve % 25,68'i ise kiraya-ortağa tutulan arazi değeridir.

Çizelge 4.34'de sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde pasif sermaye durumu yer almaktadır. Kooperatifler kapsamındaki işletmelerde ortalama özsermaye tutarı 123.890,00-TL'dir. İşletme başına düşen borç miktarı 21.789,00-TL, kiraya ve ortağa tutulan arazi değeri 23.190,00-TL'dir. Pasif sermaye toplamı 168.869,00-TL olup pasifin % 73,37'si öz sermayeyi, % 12,90'si borçları ve % 13,73'ü de kiraya ve ortağa tutulan arazi değerini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.34 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde pasif sermaye durumu

Pasif Sermaye Unsurları	İşletmeler Ortalaması	Pasif Sermaye Oranı %
Borçlar	21.789,00	12,90
Kiraya ve Ortağa Tutulan Arazi Değeri	23.190,00	13,73
Öz Sermaye	123.890,00	73,37
Pasif Sermaye Toplamı	168.869,00	100,00

Birlik ve kooperatif kapsamındaki işletmelerde pasif sermaye içindeki öz sermaye oranı yüksektir. Özellikle işletmelerde mülk arazi işletmeciliğinin tercih edilmesi, öz sermaye oranını da yükseltmektedir. Bir işletmenin toplam sermayesi içinde özsermayenin yüksek olması işletme için bir güvencedir. Borçların pasif sermaye içindeki oranı ise sulama birliği kapsamındaki işletmelere göre sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerde daha fazladır. Yabancı sermayeye faiz ödendiğinden, faiz oranlarının yüksek olduğu dönemlerde işletmenin karının önemli bir bölümü dışarıya gitmektedir.

4.5 Yıllık Faaliyet Sonuçları

4.5.1 Gayri safi üretim değeri

Gayrisafi üretim değeri, işletmelerin ürettikleri bitkisel ve hayvansal ürünlerin değerleri ile yıl içerisinde meydana gelen prodüktif envanter kıymet artışlarından oluşmaktadır. İşletmenin gayrisafi üretim değeri, işletmede mevcut üretim şubelerinin gayrisafi üretim değerleri toplamından oluşmaktadır (Erkuş vd. 1995). Çizelge 4.35’de sulama birliği kapsamındaki işletmelerde gayrisafi üretim değeri verilmektedir.

Çizelge 4.35 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde gayrisafi üretim değeri (TL)

İşletme Büyük­lük Grupları (da)	Bitkisel Üretim Değeri		Hayvansal Üretim Değeri		Gayrisafi Üretim Değeri	
	Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)
1-20 da	55.556,00	90,79	5.633,00	9,21	61.189,00	100,00
21-40 da	68.700,00	95,46	3.266,00	4,54	71.966,00	100,00
41 da ve üzeri	118.000,00	95,51	5.550,00	4,49	123.550,00	100,00
İşletmeler Ortalaması	80.752,00	94,37	4.816,33	5,63	85.568,33	100,00

Birlik kapsamında yer alan işletmelerde gayrisafi üretim değeri, büyük­lük gruplarına bağlı olarak artış göstermektedir. Gayrisafi üretim değeri, büyük­lük gruplarına göre 61.189,00-TL ile 123.550,00-TL arasında değişmekte olup, işletmeler ortalaması 85.568,33-TL olarak Gayrisafi üretim değerini işletmeler ortalamasında % 94,37’sini bitkisel üretim değeri, % 5,63’ünü ise hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır.

Kooperatif kapsamındaki işletmelerde bitkisel üretim değeri 71.599,00-TL, hayvansal üretim değeri 5.598,00-TL’dir. Gayrisafi üretim değerini işletmeler ortalamasında % 92,75’i bitkisel üretim değeri, % 7,25’i ise hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır. Çizelge 4.36’da sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerde gayrisafi üretim değeri yer almaktadır.

Çizelge 4.36 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde gayrisafi üretim değeri (TL)

Gayrisafi Üretim Değeri	Değeri (TL)	GSÜD'ne Oranı (%)
Bitkisel Üretim Değeri	71.599,00	92,75
Hayvansal Üretim Değeri	5.598,00	7,25
Gayrisafi Üretim Değeri	77.197,00	100,00

Birlik ve kooperatif kapsamındaki işletmelerde bitkisel üretim değeri, hayvansal üretim değerine göre çok daha fazladır. Bitkisel üretim değerinin yüksek olması özellikle su kullanımının yoğun olduğunu ve buna bağlı olarak da bitkisel üretimde verimliliğin yüksek olduğunu göstermektedir.

4.5.2 Gayrisafi hasıla

Gayrisafi hasıla, ekonomik bir bütün olarak düşünülen bir tarım işletmesinde, bir çalışma yılı zarfında, ekonomik faaliyet sonucunda yeni üretilen mallar ile, mamülecilik, mübadele ve yeniden değerlendirme ve yeniden değerlendirme yoluyla sermaye kısımlarında meydana gelen artışın miktar ve kıymetçe ifadesidir (Erkuş vd. 1995).

İncelenen işletmelerde gayrisafi hasıla, işletmelerin gayrisafi üretim değeri, işletme dışı tarımsal gelir ile müteşebbis ve ailesinin ikamet ettiği konutların kira bedeli karşılığı toplamından oluşmaktadır.

Birlik kapsamındaki işletmelerde gayrisafi hasıla miktarı verilmiş olup işletme büyüklük gruplarına bağlı olarak artış göstermektedir. Gayrisafi Hasıla değeri 64.964,00-TL ile 133.239,00-TL arasında değişmektedir. İşletmeler ortalaması 92.060,67-TL'dir. Çizelge 4.37'de sulama birliği kapsamındaki işletmelerin gayrisafi hasılası yer almaktadır.

Çizelge 4.37 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerin gayrisafi hasılası (TL)

İşletme Büyük­lük Grupları (da)	Gayrisafi Üretim Değeri		İşletme Dışı Tarımsal Gelir		Konut Kira Bedeli		Gayrisafi Hasıla	
	Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)
1-20 da	61.189,00	23,84	3.236,00	18,48	539,00	27,38	64.964,00	23,52
21-40 da	71.966,00	28,03	5.383,00	30,75	630,00	31,99	77.979,00	28,23
41 da ve üzeri	123.550,00	48,13	8.889,00	50,77	800,00	40,63	133.239,00	48,25
İşletmeler Ortalaması	85.568,33		5.836,00		656,33		92.060,67	

Kooperatifler kapsamında yer alan işletmelerde gayrisafi hasıla değeri 82.995,00-TL'dir. Bu değerin % 93,01'i gayrisafi üretim değeri, % 3,92'si işletme dışı tarımsal gelir, % 3,06'sını ise konut kira bedeli oluşturmaktadır. Çizelge 4.38'de sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerin gayrisafi hasılası verilmektedir.

Çizelge 4.38 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin gayrisafi hasılası (TL)

Gayrisafi Hasıla	Değeri (TL)	Oran (%)
Gayrisafi Üretim Değeri	77.197,00	93,01
İşletme Dışı Tarımsal Gelir	5.255,00	3,92
Konut Kira Bedeli	543,00	3,06
Gayrisafi Hasıla	82.995,00	100,00

Birlik ve kooperatifler kapsamında yer alan işletmelerde gayri safi hasılayı meydana getiren unsurları arasında benzerlik görülmektedir. Ancak sulama birliği kapsamındaki işletmelerde gayrisafi hasıla içerisinde, konut kira bedeli oranı daha yüksektir. Bu durum, bina sermayesi içinde yer alan konutların değerinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

4.5.3 İşletme masrafları

İşletme masrafları, işletmenin gayrisafi hasılayı elde etmek için işletmeye yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç yapmış olduğu masrafların toplamını ifade eder (Erkuş vd. 1995). İşletme masraflarını değişik şekillerde sınıflandırmak mümkünse de bu araştırmada üretim hacmi ile olan ilişki göz önüne alınarak sabit ve değişen masraflar olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Sabit ve değişen masrafların toplamıyla işletme masrafları elde edilmiştir.

Sabit masraflar, işletmedeki üretim hacmine bağlı olmadan yapılan masraflardır (Erkuş vd. 1995). İncelenen işletmelerde sabit masraflar; amortismanlar, bina tamir-bakım masrafları, daimi işçilik, aile işgücü ücret karşılığı, borç faizleri ile kira ve ortakçılık payından oluşmaktadır. Çizelge 4.39’da sulama birliğine bağlı işletmelerde toplam sabit masraflar verilmektedir.

Çizelge 4.39 Sulama birliğine bağlı işletmelerde sabit masrafları (TL)

Sabit Masraflar Unsurları	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması (TL)	Oran (%)
	1-20 da	21-40 da	41-+		
Amortisman	5.633,00	6.699,00	10.000,00	7.444,00	25,07
Bina Tamir-Bakım	4.250,00	4.789,00	8.596,00	5.878,33	19,80
Daimi İşçi	4.500,00	4.369,00	5.899,00	4.922,66	16,58
A.İ.Ü.K.	5.263,00	6.789,00	10.789,00	7.613,66	25,64
Borç Faizi	1.868,00	1.920,00	2.668,00	2.152,00	7,25
Kira Bedeli ve Ortakçılık Payı	1.200,00	1.800,00	2.050,00	1.683,33	5,67
Sabit Masraflar Toplamı	22.714,00	26.366,00	40.002,00	29.693,65	100,00

Birlik kapsamında yer alan işletmelerde toplam sabit masraflar ortalaması 29.673,65-TL’dir. Bu miktarın % 25,07’si amortisman, % 19,80’i bina tamir-bakım, % 16,58’i daimi işçi, % 25,64’ü aile işgücü ücret karşılığı, % 7,25’i borç faizi, % 5,67’si kira bedeli ve ortakçılık payı’dır.

Kooperatif kapsamında yer alan işletmelerde toplam sabit masraflar ortalaması 18.074,00-TL'dir. Toplam sabit masrafların % 11,07'si amortisman, % 10,51'i bina tamir bakım, % 21,36'sı daimi işçi, % 35,96'sı aile işgücü ücret karşılığı, % 14,46'sı borç faizi, % 6,64'ü kira bedeli ve ortakçılık payı'dır. Çizelge 4.40'de sulama kooperatifine bağlı işletmelerde toplam sabit masraflar verilmektedir.

Çizelge 4.40 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde sabit masrafları (TL)

Sabit Masraflar Unsurları	İşletmeler Ortalaması (TL)	Oran (%)
Amortisman	2.000,00	11,07
Bina Tamir-Bakım	1.900,00	10,51
Daimi İşçi	3.860,00	21,36
A.İ.Ü.K.	6.500,00	35,96
Borç Faizi	2.614,00	14,46
Kira Bedeli ve Ortakçılık Payı	1.200,00	6,64
Sabit Masraflar Toplamı	18.074,00	100,00

Birlik ve kooperatifler kapsamındaki işletmelerde toplam sabit masrafları karşılaştırdığımızda birlik kapsamındaki işletmelerde toplam sabit masrafların unsurları olan aile işgücü ücret karşılığının kooperatifler kapsamındakilere göre fazla olduğu tespit edilmiştir. Birlik ve kooperatifler kapsamındaki işletmelerde aile işgücü ücret karşılığının sabit masraflar içerisinde yüksek oranda olmasının nedeni, kira bedeli ve ortakçılık payının düşük olması, daha az daimi işçi çalıştırılması, borçlanma oranının düşük ve borç faizlerinin az olmasındandır.

Birlik kapsamındaki işletmelerde bina sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, alet ve makine sermayesi için hesaplanan toplam amortisman oranının, toplam sabit masraflar içerisindeki oranı kooperatifler kapsamındaki işletmelere göre daha fazladır.

Borç faizleri oranı, kooperatifler kapsamındaki işletmelerde birlik kapsamındakilere göre daha yüksektir. Bunun nedeni ise borçlanma miktarının sulama birliği kapsamındaki işletmelere göre daha yüksek olmasındandır. Birlik kapsamındakilerin

kooperatifler kapsamındakilere göre daimi işçi masrafının yüksek olmasının nedeni daha fazla daimi işçi çalıştırılmasındandır.

Birlik kapsamındaki işletmelerde bina tamir bakım masraflarının, kooperatifler kapsamındakilere göre daha yüksek olmasının nedeni de toplam sabit masrafların değer olarak birlik kapsamındakilere göre yüksek olması ve binaların yapı malzemesi ve yaşından kaynaklanmaktadır.

Değişen masraflar, üretim miktarına bağlı olarak değişen masraflardır. İncelenen işletmelerde değişen masraflar, bitkisel ve hayvansal üretimin gerçekleştirilebilmesi için yapılan değişen masrafların toplanması ile elde edilmiştir.

İncelenen işletmelerde bitkisel üretimde değişen masrafları, tohum, gübre, zirai mücadele ilaçları, sulama ücreti, akaryakıt masrafı, alet makine tamir-bakım masrafları, geçici işçilik ve pazarlama masrafları oluşturmaktadır.

Birlik kapsamındaki işletmelerde değişen masraflar miktarı, işletme büyüklük gruplarına bağlı olarak 20.450,00-TL ile 42.500,00-TL arasında değişmekte olup işletmeler ortalaması 29.493,30-TL'dir. Ortalama değişen masraflar toplamının % 7,35'ini tohum, % 9,05'ini gübre, % 3,67'sini zirai ilaç, % 26'sını sulama ücreti, % 33,92'sini akaryakıt, %7,57'sini alet-makine tamir bakım, % 6,22'sini geçici işçilik ve % 6,22'sini de pazarlama masrafı oluşturmaktadır. Çizelge 4.41'de sulama birliğine bağlı işletmelere toplam değişen masraflar verilmektedir.

Çizelge 4.41 Sulama birliğine bağlı işletmelerde bitkisel üretimde değişen masrafları (TL)

Bitkisel Üretimde Değişen Masraflar Unsurları	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması (TL)	Oran (%)
	1-20 da	21-40 da	41-+		
Tohum	1.500,00	2.000,00	3.000,00	2.166,66	7,35
Gübre	1.500,00	2.500,00	4.000,00	2.666,66	9,05
İlaç	750,00	1.000,00	1.500,00	1.083,33	3,67
Sulama Ücreti	6.000,00	7.000,00	10.000,00	7.666,66	26,00
Akaryakıt	7.000,00	8.000,00	15.000,00	10.000,00	33,92
Alet-Makine Tamir Bakım	1.700,00	2.000,00	3.000,00	2.233,33	7,57
Geçici İşçilik	1.000,00	1.500,00	3.000,00	1.833,33	6,22
Pazarlama Masrafı	1.000,00	1.500,00	3.000,00	1.833,33	6,22
Değişen Masraflar Toplamı	20.450,00	25.500,00	42.500,00	29.483,30	100,00

Kooperatiflere bağlı işletmelerde bitkisel üretimde ortalama değişen masraflar 45.750,00-TL olarak bulunmuştur. Toplam ortalama değişen masraflar içinde % 14,21'i tohum, % 14,21'i gübre, % 2,73'si zirai ilaç, % 26,22'si sulama ücreti, %19,67'i akaryakıt, % 6,56'sı alet makine tamir-bakım, % 7,65'i geçici işçilik ve % 8,74'ü pazarlama masrafıdır. Çizelge 4.42'de sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde toplam değişen masraflar yer almaktadır.

Çizelge 4.42 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde bitkisel üretimde değişen masrafları (TL)

Bitkisel Üretimde Değişen Masraflar Unsurları	İşletmeler Ortalaması (TL)	Oran (%)
Tohum	6.500,00	14,21
Gübre	6.500,00	14,21
Zirai İlaç	1.250,00	2,73
Sulama Ücreti	12.000,00	26,22
Akaryakıt	9.000,00	19,67
Alet Makine Tamir-Bakım	3.000,00	6,56
Geçici İşçilik	3.500,00	7,65
Pazarlama Masrafı	4.000,00	8,74
Değişen Masraflar Toplamı	45.750,00	100,00

Kooperatifler kapsamındaki işletmelerde toplam değişen masrafların oranı birlik kapsamındaki işletmelere göre daha fazladır. Sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde şekerpancarı, meyve, sebze gibi işçilik gerektiren ürünler yetiştirilmektedir. Bu nedenle, bitkisel üretimde değişen masraflar içerisinde geçici işçilik masrafı önemli bir masraf kalemidir. Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde, hububata dayalı tarımsal üretim yapıldığından, toplam değişen masraflar içinde, geçici işçilik masrafı düşüktür.

Sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde toplam değişen masraflar içerisinde ilk sırayı sulama masrafları almaktadır. Sulama kooperatiflerinde elektrik ve akaryakıtın yoğun kullanılması ve sulama ücretlerinin kullanılan saat üzerinden hesaplanması nedeniyle sulama ücretleri sulama birliklerine göre daha yüksektir. Sulama birliği su ücreti tarifeleri, sulama kooperatiflerine göre daha ucuzdur.

Akaryakıt masrafı sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki tüm işletmelerde, toplam değişen masraflar içerisinde ikinci sıradadır. Tarla hazırlığı, ekim, sürüm gibi işlemlerin yanında motopomp mazotla çalışmaktadır. Bu nedenle akaryakıt masrafı da yükselmektedir.

Sulu tarıma bağlı olarak hem bitki çeşitliliği artmakta ve kaliteli, yüksek verimli tohumluk ve gübre kullanılmaktadır. Sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde ürün desenine bağlı olarak çeşitli tohumlar kullanılmaktadır. Tohumluk olarak, sertifikalı tohumluğun yanı sıra bir önceki yılın mahsulünden tohum ayrılmaktadır. Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde ağırlıklı olarak hububat üretimi yapıldığından tohumluk masrafı kooperatif kapsamındaki işletmelere göre düşüktür.

Bölgede ilaç kullanımını gerektiren önemli bir hastalık ve zararlı bulunmaması, zirai ilaç kullanımını önemli ölçüde azaltmaktadır. Sulama birliği kapsamındaki işletmeler ile sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde ilaç masrafı oranı birbirine yakındır. Alet tamir bakım masrafı sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde tamir ve bakıma gereken önem verilmesi nedeniyle daha yüksektir.

Sulama birliğine bağlı işletmelerin ürünlerini tarla başında tüccara satmaları nedeniyle pazarlama masrafı düşüktür. Sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerde pazara bizzat giderek satış yapanların çoğunlukta olması nedeniyle pazarlama masrafı daha yüksektir.

Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde işletme büyüklük gruplarına göre hayvansal üretimde değişen masraflara ilişkin veriler çizelge 4.43’de verilmektedir.

Çizelge 4.43 Sulama birliği kapsamındaki işletme büyüklük gruplarına göre hayvansal üretimde değişen masraflar

Hayvansal Üretimde Değişen Masraflar Unsurları	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması (TL)	Oran (%)
	1-20 da	21-40 da	41-+		
Yem	2.500,00	3.044,00	3.339,00	2.961,00	40,00
Veteriner, ilaç ve aşı	500,00	1.380,00	1.670,00	1.183,33	15,98
Suni Tohumlama	750,00	1.000,00	1.500,00	1.083,33	14,63
İşçilik ve Diğer Masraflar	1.230,00	2.500,00	2.800,00	2.176,67	29,39
Değişen Masraflar Toplamı	4.980,00	7.924,00	9.309,00	7.404,33	100,00

Sulama birliği kapsamında hayvansal üretim yapan işletmelerde değişen masraflar, işletme büyüklük gruplarına bağlı olarak 4.980,00-TL ile 9.309,00-TL arasında değişmekte olup işletmeler ortalaması 7.404,33-TL’dir.

Hayvansal üretimde değişen masraf unsurlarının toplam değişen masraflar içindeki oranı incelendiğinde en önemli payın yem masrafı olduğu görülmektedir.

Sulama kooperatifi kapsamında yer alan işletmelerde hayvansal üretimde değişen masraflara ilişkin veriler çizelge 4.44’de verilmektedir.

Çizelge 4.44 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde hayvansal üretimde değişen masraflar (TL)

Değişen Masraflar Unsurları	İşletmeler Ortalaması (TL)	Oran (%)
Yem	750,00	52,52
Veteriner, İlaç, Aşı	230,00	16,11
Suni Tohumlama	320,00	22,41
İşçilik ve Diğer Masraflar	128,00	8,96
Değişen Masraflar Toplam	1.428,00	100,00

Hayvansal üretimde değişen masraf unsurlarının toplam değişen masraflar içindeki oranı incelendiğinde en önemli payın % 52,15 ile yem masrafına ait olduğu görülmektedir.

4.5.4 Brüt kar

Brüt kar, gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması ile elde edilir (Erkur vd.1995). Toplam brüt karı, bitkisel üretim brüt karı ile hayvansal üretim brüt karından oluşmaktadır.

Brüt kar, mevcut kıt üretim vasıtalarının kullanımı bakımından, üretim faaliyetlerinin rekabet güçlerinin belirlenmesinde önemli bir başarı ölçüsüdür (Erkuş vd. 1995).

Birliğe bağlı işletmeler ortalamasına göre toplam brüt kar 49.680,67-TL'dir. Çizelge 4.45'de sulama birliğine bağlı işletmelerde toplam brüt kar verilmektedir.

Çizelge 4.45 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde toplam brüt karı (TL)

İşletme Büyüklük Grupları (da)	Gayrisafi Üretim Değeri	Değişen Masraflar	Brüt Kar
1-20	61.189,00	25.430,00	35.759,00
21-40	71.966,00	33.424,00	38.542,00
41-+	123.550,00	48.809,00	74.741,00
İşletmeler Ortalaması	85.568,33	35.887,66	49.680,67

Kooperatiflere bağı işletmeler ortalamasına göre toplam brüt kar 30.019,00-TL'dir. Çizelge 4.46'da sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde toplam brüt kar yer almaktadır.

Çizelge 4.46 Sulama kooperatifine bağı işletmelerde toplam brüt karı (TL)

İşletme Büyüklük Grupları (da)	Gayrisafi Üretim Değeri	Değişen Masraflar	Brüt Kar
İşletmeler Ortalaması	77.197,00	47.178,00	30.019,00

Brüt kar birlik ve kooperatif kapsamındaki işletmelerin başarısını gösteren bir kriter olarak değerlendirildiğinde her iki grubunda başarılı olduğu ancak birlik kapsamındakilerin kooperatifler kapsamındakilere göre daha başarılı olduğunu söylemek mümkündür.

4.5.5 Saf hasıla

Saf hasıla, gayrisafi hasıla değeri ile işletme masrafları arasındaki farktan ibarettir. Saf hasıla, tarım işletmelerinin başarısını en iyi tespit ve takdir etmeye ve işletmenin hakiki sonucunu ölçmeye olanak veren objektif bir ölçüttür (Açıl vd. 1984).

Saf hasıla hesaplamasında gayrisafi hasıladan işletme masrafları düşülürken, işletmeleri aynı bazda değerlendirmek amacıyla, borçsuz ve kiraya ve ortağa arazi tutmadıkları varsayımından hareketle, işletme masraflarına borç faizleri ve kiracılık ve ortakçılık payı dahil edilmemiştir. Çizelge 4.47'de sulama birliği kapsamındaki işletmelerde saf hasıla verilmektedir.

Çizelge 4.47 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde saf hasıla (TL)

İşletme Büyüklük Grupları (da)	Gayrisafi Hasıla	İşletme Masrafları	Saf Hasıla
1-20	64.964,00	48.144,00	16.820,00
21-40	77.979,00	59.790,00	18.189,00
41 ve Üzeri	133.239,00	88.811,00	44.428,00
İşletmeler Ortalaması	92.060,62	65.581,67	26.479,00

Birlik kapsamında tarımsal üretimde bulunan işletmelerde saf hasıla miktarı 16.820,00-TL ile 44.428,00-TL arasında değişmektedir. İşletmeler ortalaması 26.479,00-TL'dir.

Kooperatiflerde ise saf hasıla miktarı 17.743,00-TL'dir. Çizelge 4.48'de sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerin saf hasılası verilmektedir.

Çizelge 4.48 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin saf hasılası (TL)

	İşletmeler Ortalaması
Gayrisafi Hasıla	82.995,00
İşletme Masrafları	65.252,00
Saf Hasıla	17.743,00

Saf hasıla, işletme başarısını ve hakiki sonucunu ölçmeye olanak veren objektif bir kriterdir. Bu açıdan bakıldığında, büyüklük grubu arttıkça birlik kapsamındakiler, kooperatifler kapsamındakilere göre daha karlı çalışmaktadır.

4.5.6 Tarımsal gelir

Tarımsal gelir, saf hasıladan borç faizleri ile kira ve ortağa tutulan arazi için ödenen bedelin çıkarılması ve kalan değere aile işgücü ücret karşılığının eklenmesi ile bulunmuştur. Tarımsal gelir, müteşebbis ve ailenin emeği ücret karşılığı, müteşebbislik ücreti ve öz sermaye rantının karşılığı olup, müteşebbisin başarısını ölçmede kullanılan en iyi ölçütlerden birisidir (Erkuş vd. 1995).

Birlik kapsamında yer alan işletmelerde tarımsal gelir miktarı büyüklük gruplarına bağlı olarak artış göstermekte olup 19.554,00-TL ile 51.569,00-TL arasında değişmektedir. Tarımsal gelir işletmeler ortalaması 31.120,33-TL'dir. Çizelge 4.49'da sulama birliği kapsamındaki işletmelerin tarımsal geliri yer almaktadır.

Çizelge 4.49 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerin tarımsal geliri (TL)

	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması (TL)
	1-20 da	21-40 da	41 da ve üzeri	
Saf Hasıla (I)	16.820,00	18.189,00	44.428,00	26.479,00
A.İ.Ü.K. (II)	5.263,00	6.789,00	10.789,00	7.613,66
Borç Faizi (III)	1.868,00	1.920,00	2.668,00	2.152,00
Ortakçılık Payı (IV)	661,00	820,00	980,00	820,33
Tarımsal Gelir (V)= (I+II)-(III+IV)	19.554,00	22.238,00	51.569,00	31.120,33

Kooperatifler kapsamında tarımsal faaliyette bulunan işletmelerde tarımsal gelir 15.086,00-TL olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.50’de sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde tarımsal gelir verilmektedir.

Çizelge 4.50 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerin tarımsal geliri (TL)

	İşletmeler Ortalaması
Saf Hasıla (I)	11.857,00
A.İ.Ü.K. (II)	6.500,00
Borç Faizi (III)	2.614,00
Ortakçılık Payı (IV)	657,00
Tarımsal Gelir (V)= (I+II)-(III+IV)	15.086,00

Birlik ve kooperatifler kapsamındakileri karşılaştırdığımızda birlik kapsamındakilerin kooperatif kapsamındakilere göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

4.5.7 Tarım dışı gelir

Bu gelir, işletmelerde arazilerinin bir kısmını kiraya vermeleri ile çiftçi aile fertlerinin bir kısmının tarım dışı muhtelif hizmetlerde çalışmaları sonucu elde ettikleri gelirden meydana gelmektedir.

Birlik kapsamındaki işletmelerde, işletme dışı gelir miktarı işletme büyüklük gruplarında farklılıklar göstermekte olup 3.236,00-TL ile 8.899,00-TL arasında değişmektedir. İşletme dışı tarımsal gelir ortalaması 5.839,33-TL'dir. Çizelge 4.51'de sulama birliği kapsamındaki işletmelerde tarım dışı gelir verilmektedir.

Çizelge 4.51 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde tarım dışı gelir (TL)

İşletme Büyüklük Grupları (da)	İşletme Dışı Gelir
1-20	3.236,00
21-40	5.383,00
41 da ve üzeri	8.899,00
İşletmeler Ortalaması	5.839,33

Kooperatifler kapsamındaki yer alan işletmelerde tarım dışı gelir ortalaması 3.255,00-TL olarak hesaplanmıştır.

Birlik kapsamındakiler ile kooperatifler kapsamındakileri karşılaştırdığımızda her iki gruptaki işletmelerin geçimini tarım sektöründen sağlayamayanların, tarım dışında çalışma eğiliminin mevcut olduğu tespit edilmiştir.

4.5.8 Toplam aile geliri

Tarımsal gelire tarım dışı gelirlerin ilave edilmesi, toplam aile gelirini meydana getirmektedir. Bu gelir, çiftçi ve ailesini geçimi, işletme masraflarının karşılanması ve yatırımlar için çiftçinin eline geçen para miktarını göstermektedir (Erkuş vd. 1995).

Birlik kapsamında faaliyet gösteren işletmelerde toplam aile geliri, büyüklük gruplarına bağlı olarak artmaktadır. İşletmelerde aile geliri 22.790,00-TL ile 60.468,00-TL arasında değişmektedir. Aile geliri işletmeler ortalamasında 36.959,66-TL'dir. Toplam aile gelirinin % 83,44'ü tarımsal gelir, % 16,56'sı tarım dışı gelirden meydana gelmektedir. Çizelge 4.52'de sulama birliği kapsamındaki işletmelerin toplam aile geliri verilmektedir.

Çizelge 4.52 Sulama birliği kapsamındaki işletmelerin toplam aile geliri (TL)

İşletme Büyüklük Grupları (da)	Tarımsal Gelir	Tarım Dışı Gelir	Toplam Aile Geliri
1-20	19.554,00	3.236,00	22.790,00
21-40	22.238,00	5.383,00	27.621,00
41 da ve üzeri	51.569,00	8.899,00	60.468,00
İşletmeler Ortalaması	31.120,33	5.839,33	36.959,66
Toplam Aile Gelirine Oranı (%)	83,44	16,56	100,00

Kooperatifler kapsamında yer alan işletmelerde toplam aile geliri ortalaması 18.341,00-TL olarak hesaplanmıştır. Toplam aile gelirinin % 82,25'ini tarımsal gelir, % 17,75'ini tarım dışı gelir oluşturmaktadır. Çizelge 4.53'de sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde tarımsal gelir verilmektedir.

Çizelge 4.53 Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde tarımsal gelir (TL)

	İşletmeler Ortalaması	Toplam Aile Geliri (%)
Tarımsal Gelir (TL)	15.086,00	82,25
Tarım Dışı Gelir (TL)	3.255,00	17,75
Toplam Aile Geliri (TL)	18.341,00	100,00

Birlik kapsamındaki işletmelerde toplam aile gelirinin % 16,56'sını, kooperatifler kapsamındaki işletmelerde, toplam aile gelirinin % 17,75'sini başka sektörlerde çalışarak temin edildiği görülmektedir. Sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerde, girdi maliyetlerinin özellikle sulama ücretlerinin ve akaryakıt masrafının yüksekliği nedeniyle tarımdan kaçışın başladığı gözlenmiştir. Ayrıca yeni neslin farklı meslek gruplarını seçmesi, köyden şehirlere göçler bu oranın yüksekliğinin önemli bir nedeni olarak gözlenmiştir.

4.5.9 Rantabilite

Rantabilite, bir işletmenin belirli bir zaman zarfında elde ettiği karın, o işletme emrinde çalışan sermayeye oranı olarak tanımlanmaktadır. Rantabilite, tarımsal işletmelerin faaliyetleri sonucundaki başarılarını gösteren ve işletmelerin faaliyetleri sonucundaki başarılarını gösteren ve işletmelerin birbiri ile karşılaştırılmasında kullanılan iyi bir ölçüttür.

İşletmelerde rantabilite hesaplanırken, öz sermayenin rantabilitesini ortaya koymada mali rantabilite, aktif sermayenin rantabilitesini ortaya koymak içinde ekonomik rantabilite hesaplanmaktadır.

Birlik kapsamında faaliyet gösteren işletmelerde mali rantabilite 18,92, ekonomik rantabilite ise 10,92'dir. Kooperatifler kapsamındaki işletmelerde mali rantabilite 6,93 ekonomik rantabilite ise 8,11 olarak belirlenmiştir. Bu durum, birlik kapsamındakilerin gerek aktif sermayenin, gerekse özsermayenin, kooperatifler kapsamındakilere göre çok daha etkin ve verimli kullanıldığını göstermektedir. Çizelge 4.54'da sulama birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki işletmelerin mali ve ekonomik rantabilitesi verilmektedir.

Çizelge 4.54 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerinin mali ve ekonomik rantabilitesi

Rantabilite	Sulama Birliği				Sulama Kooperatifi
	İşletme Büyüklük Grupları (da)			İşletmeler Ortalaması	
	1-20	21-40	41 da ve üzeri		
Mali Rantabilite	20,38	13,75	22,63	18,92	6,93
Ekonomik Rantabilite	10,30	8,41	14,06	10,92	8,11

Türkiye gibi enflasyonist baskıların uzun süre yaşandığı ülkelerde rantabilite oranları, cari faiz oranlarının altında çıkmaktadır. Bunun nedeni ise, aktif sermaye içinde yer alan toprak ve bina gibi sabit varlıkların enflasyon sebebiyle aşırı değer kazanmasıdır (İnan, 1994). Dolayısıyla rantabilite oranları hakkında yorum yapılırken faiz oranlarının dikkate alınması daha sağlıklı sonuçlar verecektir. Reel faiz oranı yaklaşık % 5 olarak

alındığında, sulama birliğine ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde işletmeler ortalamasına göre özsermaye rantabilitesinin bu orandan yüksek olduğu görülmektedir.

Mali rahtabilite oranı, işletme sahibi veya ortaklarının işletmeye sağlamış oldukları kaynaklarının verimli kullanılıp kullanılmadığının ölçülmesinde kullanılır. Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde ekonomik ve mali rantabilite oranları yüksektir. Bu durum, genel olarak işletmelerde sermayenin verimli olarak kullanıldığını ve işletmelerin etkin olarak çalıştıklarını ortaya koymaktadır. Rantabilitenin yüksek olması, işletmelerde kaynakların verimli kullanıldığı ve yabancı sermaye kullanımının az olduğu anlamına gelmektedir.

4.6 Sulama organizasyonları kapsamındaki işletmelerin sayısal olmayan değişkenleri arasındaki ilişkileri

4.6.1 Üyelik durumu ile eğitim durumu arasındaki ilişki

Çizelge 4.55’de işletmelerde üyelik durumu ve eğitim durumu arasındaki ilişki verilmekte olup yapılan istatistiksel test sonucunda hesaplanan değer tablo değerinden büyük olduğu için iki değişken arasında ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Başka bir deyişle eğitim durumu ile sulama organizasyonlarına üyelik durumu arasında ilişki %10 düzeyinde önemli bulunmuştur. Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine üye üreticilerin eğitim seviyesi yükseldikçe sulama organizasyonlarına üyelik durumu da artmaktadır.

Çizelge 4.55 Üyelik durumu ve eğitim durumu arasındaki ilişki

Sulama Organizasyonuna Üyelik Durumu						
Eğitim	Sulama birliği		Sulama kooperatifleri		Toplam	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)
1	0	0	1	2,00	1	1,00
2	1	2,00	0	0	1	1,00
3	34	69,4	46	92,00	80	80,90
4	14	28,6	3	6,00	17	17,18
5	0	0	0	0	0	0
Toplam	49	100,00	50	100,00	99	100,00

$$g_{hesap} = 10,21 \quad g_{tablo} \text{ değeri } (x^2) = 6,25 \quad p < 0,10$$

- 1: Okuma yazma bilmiyor.
2: Öğrenim görmemiş ama okuma yazma biliyor.
3: İlköğretim Mezunu
4: Ortaöğretim Mezunu
5: Üniversite Mezunu

4.6.2 Üyelik durumu ve yaş grupları arasındaki ilişki

İşletmelerde üyelik durumları ve yaş grupları arasındaki ilişki Çizelge 4.56'da verilmekte olup istatistiksel test sonucunda hesaplanan değer tablo değerinden büyük olduğu için iki değişken arasında ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Başka bir deyişle üyelik durumu ile yaş grupları arasında ilişki %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Sulama birliğine ve sulama kooperatiflerine üye üreticilerin yaş grubu arttıkça üye sayısı da artmaktadır.

Çizelge 4.56 Üyelik durumu ve yaş grupları arasındaki ilişki

Sulama Organizasyonuna Üyelik Durumu						
Yaş	Sulama birliği		Sulama kooperatifleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
7-14	13	27,00	7	14,00	20	20,20
15-49	15	31,00	20	40,00	35	35,35
50 ve Üzeri	21	42,00	23	46,00	44	44,45
Toplam	49	100,00	50	100,00	99	100,00

$$g_{hesap} = 10,80 \quad g_{tablo} \text{ değeri } (x^2) = 9,49 \quad p < 0,05$$

4.6.3 Üyelik Durumu ve gelir arasındaki ilişki

Çizelge 4.57'ye göre işletmelerde üyelik durumu ile gelir arasındaki ilişki incelendiğinde yapılan istatistiksel test sonucunda hesaplanan değer tablo değerinden büyük olduğu için iki değişken arasında ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Başka bir deyişle üyelik durumu ile gelir arasında ilişki %10 düzeyinde önemli bulunmuştur. Gelir seviyesi yükseldikçe üye sayısı da artmaktadır.

Çizelge 4.57 Üyelik durumu ve gelir arasındaki ilişki

Sulama Organizasyonuna Üyelik Durumu						
Gelir	Sulama birliği		Sulama kooperatifleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
500 TL altı	4	8,16	9	18,00	13	13,14
500 TL – 1000 TL	13	26,53	14	28,00	27	27,27
1000 TL- 1999 TL	23	46,93	20	40,00	43	43,43
2000 TL ve üzeri	9	18,38	7	14,00	16	16,16
Toplam	49	100,00	50	100,00	99	100,00

$$\chi^2_{\text{hesap}} = 11,67 \quad \chi^2_{\text{tablo değeri}} (x^2) = 7,78 \quad p < 0,10$$

4.7 Araştırma alanında sulamayı etkileyen unsurlar

4.7.1 Sulu tarım yatırımlarına çiftçi katılımı, geri ödeme sorunu ve sulama ücret politikası

Son yıllarda çeşitli ülkelerde başarıyla uygulanan sulama yatırımlarına çiftçilerin katılımı, diğer ifade ile yatırımların faydalananlar tarafından bir bölümünün ya da tamamının geri ödenmesi sorunu, ülkemizde de 90'lı yılların başından itibaren tartışma konusu olmuştur. Özellikle sulu tarımda, sürdürülebilir tarımsal üretim ve kalkınma için bundan yararlananların çeşitli şekillerde bu çabalara katılması, hem kaynakların iyi kullanımı, hem de eşitlik ilkeleri yönünden üzerinde önemle durulan konulardan biridir. Kalkınma projelerinin yatırım maliyetlerini belirli dönemde ve önceden tespit edilen ölçütlere göre geri ödemek, halkın kalkınmaya nakdi olarak katılımı şeklinde değerlendirilebilir (Bayrakçı ve Sayın, 1993).

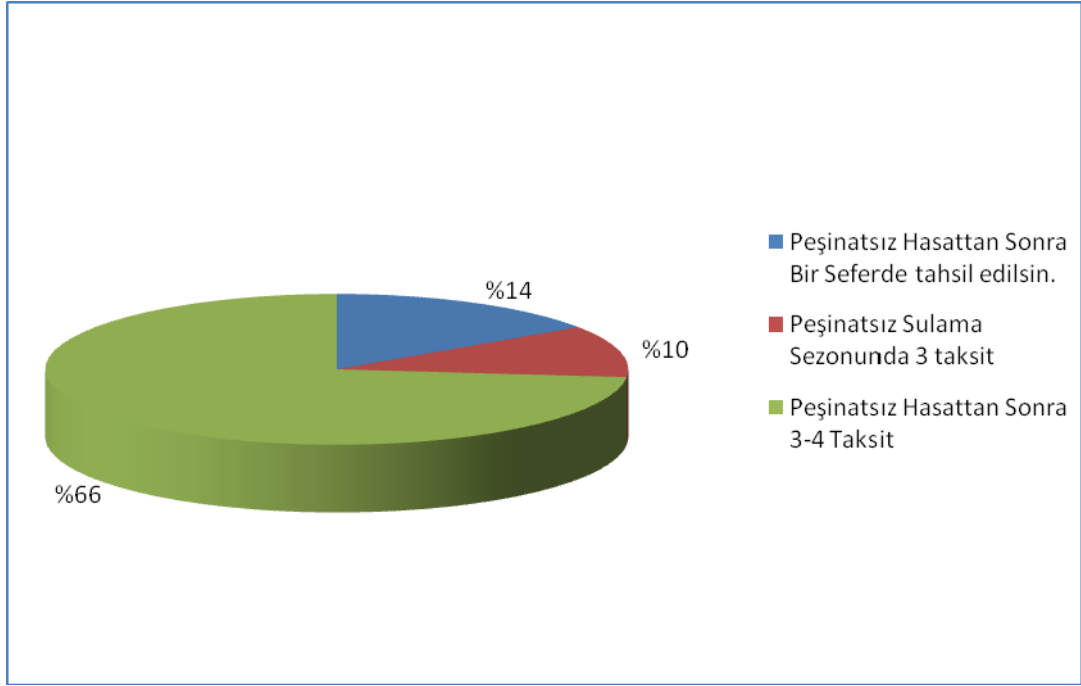
Araştırma alanında işletmelerin sulu tarım için kullandıkları kaynak incelendiğinde birliğe bağlı işletmelerin % 53'ü kendi birikimim, % 37'si banka kredisi ve % 10'u tüccardan borçlanma demiştir. Kooperatiflere bağlı işletmelerin % 18'i kendim biriktirdim, % 74'ü banka kredisi, % 8'i tüccardan borçlanma şeklinde ifade etmiştir. Birliğe ve kooperatiflere bağlı işletmelerden Bakanlıktan hibe destek alan bulunmamıştır. Çizelge 4.58'de sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin sulama yatırımında kullandığı kaynaklar verilmektedir.

Çizelge 4.58 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin sulama yatırımında kullandığı kaynaklar (%)

	Sulama Birliği (%)	Sulama Kooperatifleri (%)
Kendi Birikimim	53,00	18,00
Banka Kredisi	37,00	74,00
Tüccardan borçlanma	10,00	8,00
Bakanlıktan Hibe Destek	0,00	0,00

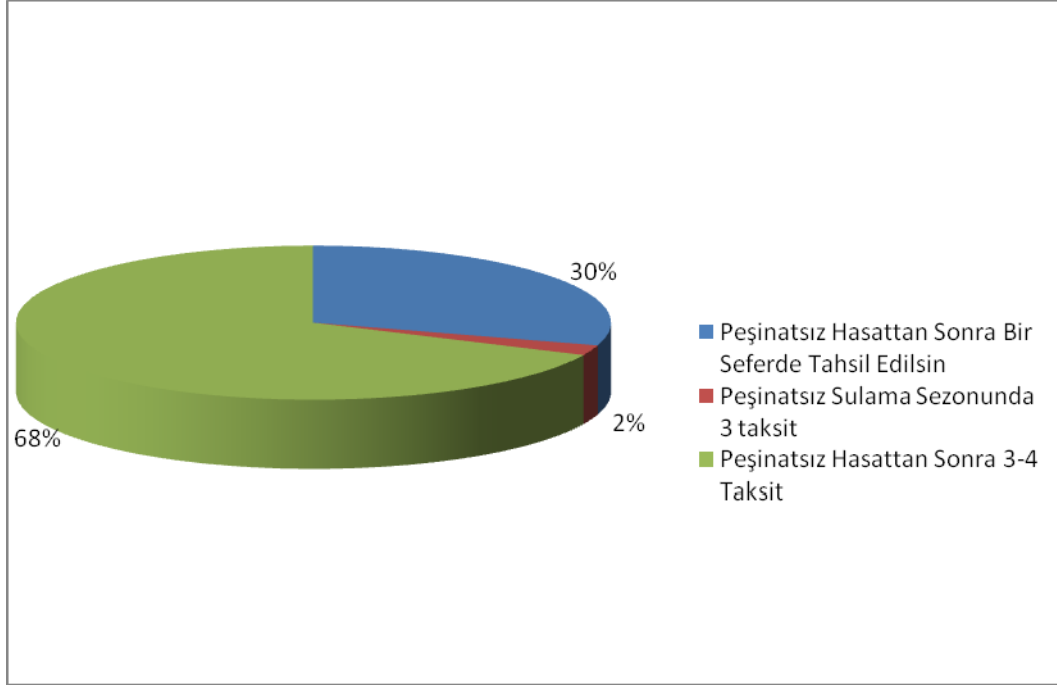
Sulama Organizasyonlarında sulama ücretlerinin tahsilat şekli de farklıdır. Birlik sulama ücretlerinin % 25'ini peşin almakta, kooperatif ise sulama sezonu öncesinde hiçbir tahsilat yapmamaktadır. Sulama Birliği kalan borcu vadeli olarak taksitler halinde tahsil etmektedir. Sulama Kooperatifi ise vade koymadan zamana yayarak tahsil etmektedir.

Şekil 4.3'de Sulama birliğine bağlı işletmelerin su ücretinin tahsilatı ile ilgili önerileri yer almakta olup birliğe üye işletmelerin % 14'ü peşinatsız, hasattan sonra bir seferde tahsil edilsin, % 10'u peşinatsız sulama sezonunda 3 taksit tahsil edilsin, % 66'sı peşinatsız hasattan sonra 3-4 taksit tahsil edilsin şeklinde ifade etmektedir.



Şekil 4.3 Sulama birliğine bağlı işletmelerin su ücretinin tahsilatı ile ilgili önerileri (%)

Şekil 4.4’de sulama kooperatifine bağlı işletmelerin su ücretinin tahsilatı ile ilgili önerileri verilmekte olup kooperatiflere üye üreticilerin % 30’u peşinatsız, hasattan sonra bir seferde tahsil edilsin, % 2’si peşinatsız sulama sezonunda 3 taksit tahsil edilsin, % 68’i peşinatsız hasattan sonra 3-4 taksit tahsil edilsin şeklinde ifade edilmektedir.

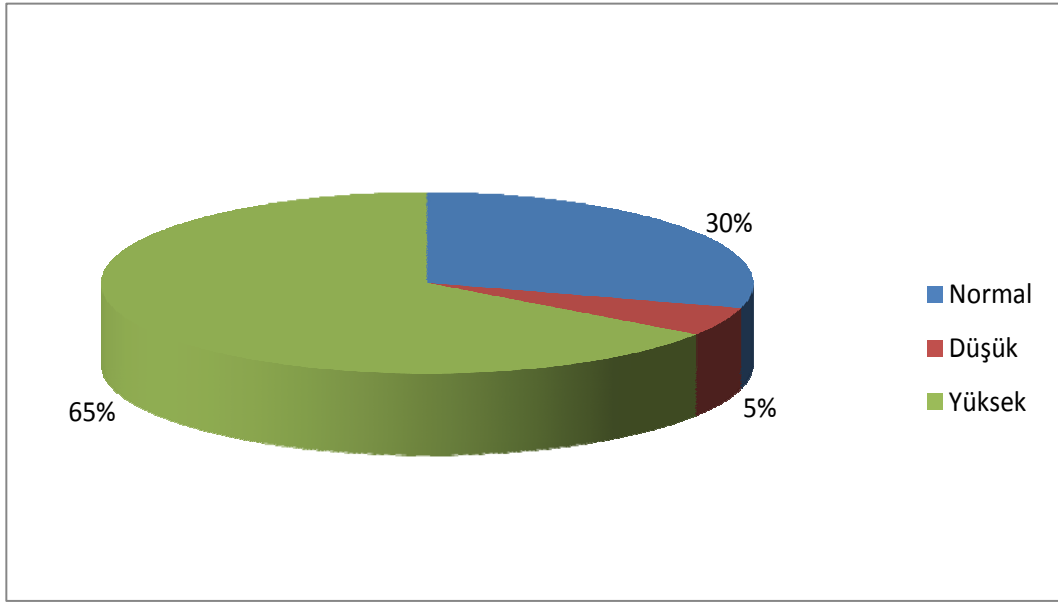


Şekil 4.4 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin su ücretinin tahsilatı ile ilgili önerileri (%)

Birlik ve Kooperatiflere bağlı üreticilerin büyük çoğunluğu borcun vadesinin uzatılması ve taksit sayısının artırılmasını istenmektedir.

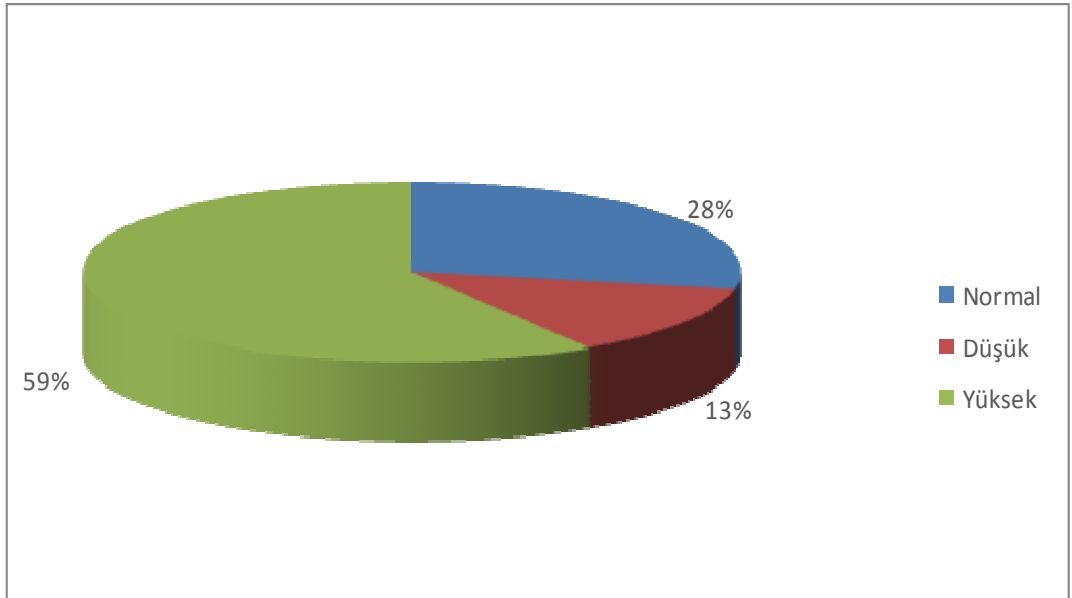
Sulama suyu fiyatına ilişkin araştırma alanında yer alan işletmeler özellikle su ücretlerinin yüksekliğinden yakınmaktadır. Birlikte ücret tarifesi sulanan birim alana (TL/da), sulama kooperatifinde ise zaman esasına (TL/saat) göre belirlenmektedir.

Birlik ve kooperatiflerde sulama ücretlerinin belirlenmesinde kullanılan birim esasları farklıdır. Sulama fiyatının belirlenmesindeki bu farklılığa rağmen hem birlik, hem de kooperatif kapsamındaki işletmeler sulama fiyatını yüksek bulmaktadır. Şekil 4.5’de sulama birliğine bağlı işletmelerde sulama suyu fiyatına ilişkin görüşleri verilmektedir. Birliğe bağlı üreticilerin % 30’u normal, % 5’i düşük, % 65’i yüksek bulmaktadır.



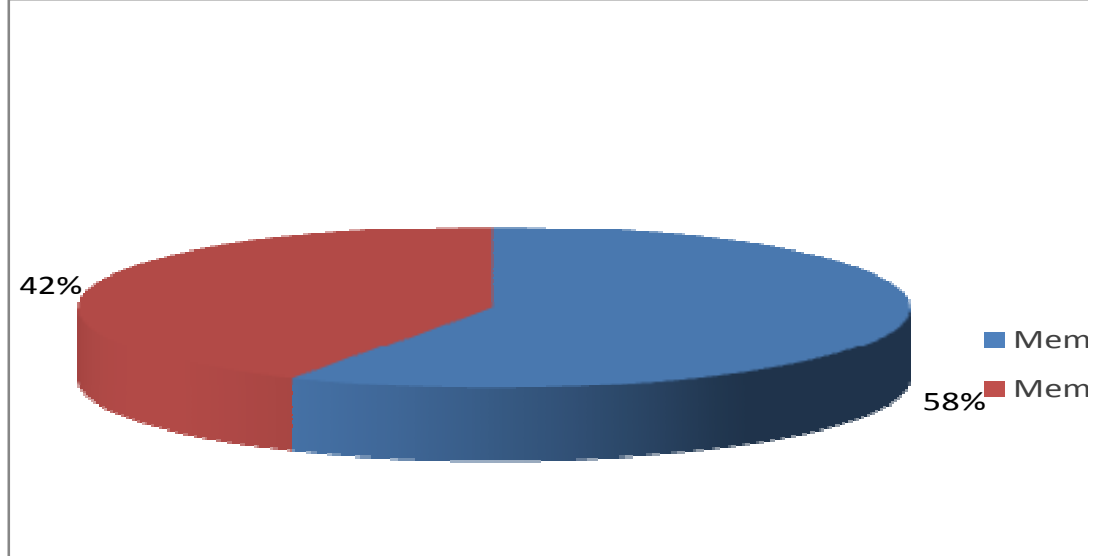
Şekil 4.5 Sulama birliğine bağlı işletmelerde sulama suyu fiyatına ilişkin görüşleri (%)

Şekil 4.6'da sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sulama suyu fiyatına ilişkin görüşleri verilmekte olup kooperatiflere bağlı üreticilerin % 28'i normal, % 13'ü düşük, % 59'u yüksek bulmaktadır



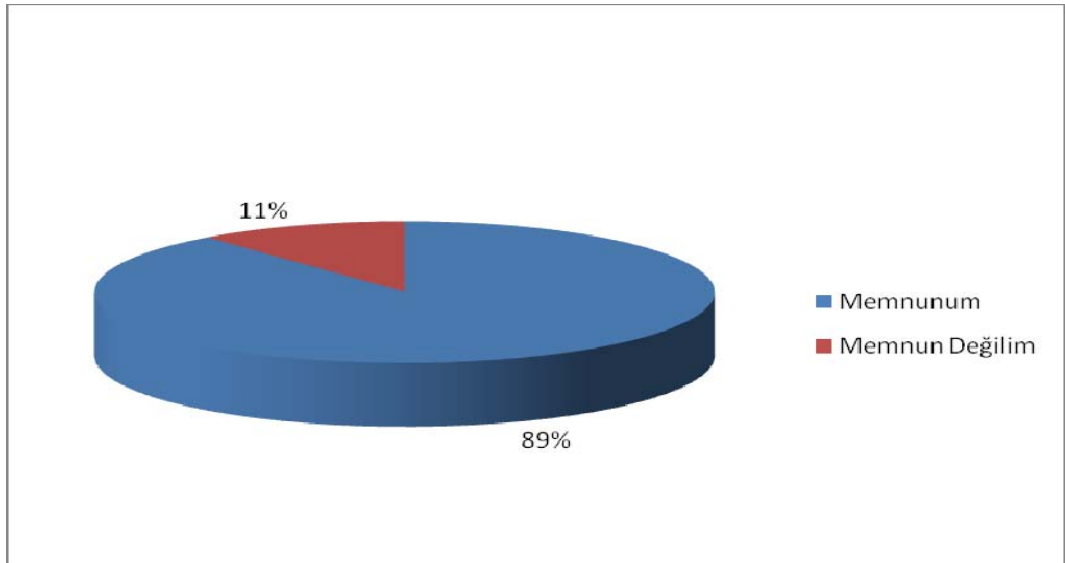
Şekil 4.6 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sulama suyu fiyatına ilişkin görüşleri (%)

Şekil 4.7’de birliğe bağlı işletmelerin suyun fiyatlandırılması ile ilgili olarak %58’i memnun olduğunu, %42’si memnun olmadığını belirtmektedir.



Şekil 4.7 Sulama birliğine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili görüşleri (%)

Şekil 4.8’de kooperatiflere bağlı işletmelerin ise suyun fiyatlandırılması ile ilgili olarak %89’u memnun olduğunu, %11’i memnun olmadığını beyan etmektedir.



Şekil 4.8 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili görüşleri (%)

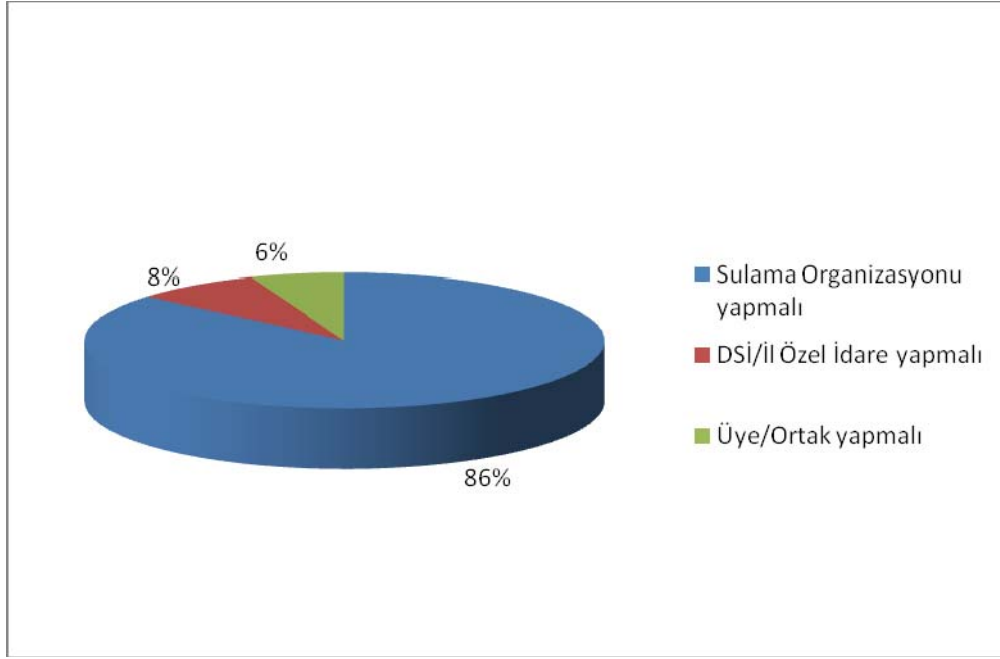
Çizelge 4.59’da Sulama Birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili önerileri verilmektedir. Birliğe bağlı işletmeler suyun fiyatlandırılması ile ilgili olarak % 18’i birim alanda bitki cinsi ayırt edilmesin, % 12’si kullanılan su miktarına göre fiyatlandırma yapılmalı, %22’si tüketilen enerji miktarına göre fiyatlandırma yapılmalı, % 48’i toprağın ve bitkinin verim gücüne göre fiyatlandırma yapılmalı denilmektedir. Kooperatiflere üye olan üreticiler ise % 22’si birim alanda bitki cinsi ayırt edilmesin, % 12’si kullanılan su miktarına göre fiyatlandırma yapılmalı, % 14’ü tüketilen enerji miktarına göre fiyatlandırma yapılmalı, % 52’si toprağın ve bitkinin verim gücüne göre fiyatlandırma yapılmalı şeklinde beyanda bulunmaktadır.

Çizelge 4.59 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerde suyun fiyatlandırılması ile ilgili önerileri (%)

	Sulama Birliği (%)	Sulama Kooperatifleri (%)
Birim Alandaki Bitki Cinsi Ayırt Edilmesin	18,00	22,00
Kullanılan Su Miktarına Göre Fiyatlandırma Yapılsın	12,00	12,00
Tüketilen Enerji Miktarına Göre Fiyatlandırma Yapılsın	22,00	14,00
Toprağın ve Bitkinin Verim Gücüne Göre Fiyatlandırma Yapılsın	48,00	52,00

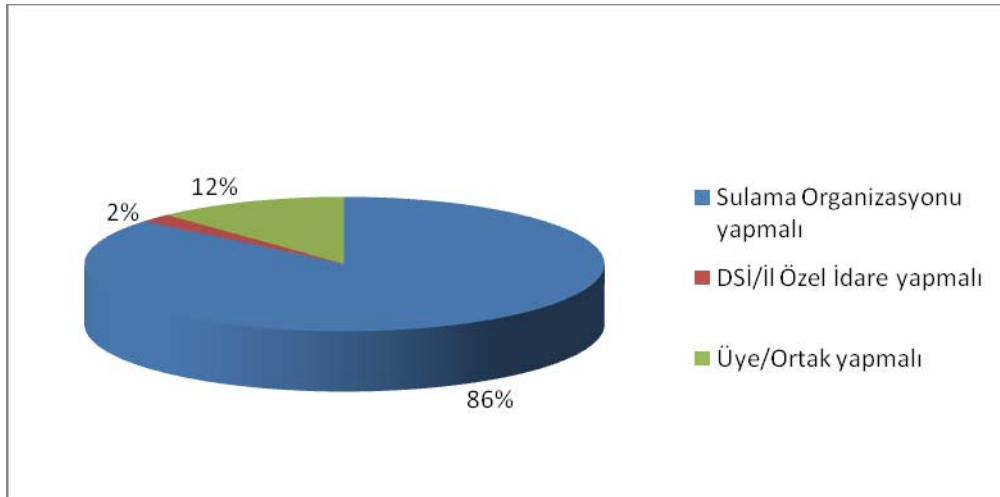
4.7.2 Tarla içi hizmetler ile ilgili sorunlar

Şekil 4.9 ve 4.10’da sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerde tamir-bakım hizmetlerini kimin yapmasını istediklerine ilişkin görüşleri verilmektedir. Birliğe bağlı işletmeler tamir bakım hizmetlerini, % 86’sı sulama organizasyonları, % 8’i DSI/İl özel idaresi, % 6’sı da üye/ortak yapsın şeklinde belirtilmektedir.



Şekil 4.9 Sulama birliğine bağlı işletmelerde tamir-bakım hizmetlerini kimin yapmasını istediklerine ilişkin görüşleri (%)

Kooperatiflere bağlı işletmelerde ise %86'sı sulama organizasyonu, %2'si DSI/İl Özel İdare, %12'si üye/ortak yapsın olarak belirtilmektedir.



Şekil 4.10 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde tamir-bakım hizmetlerini kimin yapmasını istediklerine ilişkin görüşleri (%)

Birlik ve kooperatiflere bağlı işletmelerde tamir-bakım hizmetlerini özellikle sulama organizasyonlarının yapmasını istemesinin sebepleri arasında, organizasyonlarının

arızalara zamanında müdahale etmesi ve daha düşük maliyetle tamir ve bakım hizmetlerini gerçekleştirmeleri yer almaktadır.

Çizelge 4.60'da sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin tarla içi hizmetlerin gecikmesinden kaynaklanan sorunlar verilmiştir. Birliğe bağlı üreticilerin % 7'si yabancı ot sorunu olduğunu, % 2'si toprağın fiziksel ya da kimyasal özelliğinden (Tuzluluk, sodyumluluk vb. gibi) sorunu olduğunu, % 2'si drenaj sorunu olduğunu, % 31'i sulama suyu ile ilgili (sulama suyu kalitesi, kuyu seviyeleri gibi) ve % 55'i tarla içi geliştirme hizmetlerinin yetersizliği (tesviye, yüzey taşlılığı gibi) ile ilgili sorunları olduğunu, % 5'i de drenaj sorunu olduğunu belirtmişlerdir. Kooperatiflere bağlı üreticiler ise % 8'i yabancı ot sorunu olduğunu, % 6'sı toprağın fiziksel ya da kimyasal özelliğinden (tuzluluk, sodyumluluk vb. gibi) sorunu olduğunu, %22'si sulama suyu ile ilgili sorunlar (sulama suyu kalitesi, kuyu seviyeleri gibi) sorunu olduğunu, % 58'u tarla içi geliştirme hizmetlerinin yetersizliği (tesviye, yüzey taşlılığı gibi) ile ilgili sorunları olduğunu, %6'sı da drenaj sorununun olduğunu belirtilmektedir.

Çizelge 4.60 Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin tarla içi hizmetlerin gecikmesinden kaynaklanan sorunlar (%)

	Sulama Birliği (%)	Sulama Kooperatifleri (%)
Yabancı Ot Sorunu	7,00	8,00
Toprağın fiziksel ya da kimyasal özelliğinden (Tuzluluk, sodyumluluk vb. gibi)	2,00	6,00
Sulama Suyu ile ilgili sorunlar (sulama suyu kalitesi, kuyu seviyeleri gibi)	31,00	22,00
Tarla içi geliştirme hizmetlerinin yetersizliği (tesviye, yüzey taşlılığı gibi)	55,00	58,00
Drenaj	5,00	6,00

Çizelge 4.61'de sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde arazi tuzluluk durumu ve nedenleri ile ilgili görüşleri verilmiştir. Arazi tuzluluk durumu ve nedenleri incelendiğinde Birliğe bağlı işletmelerin arazi tuzluluk durumu % 29'u var, % 71'i yok demiştir. Kooperatifler kapsamındaki işletmeler ise % 12'si var, % 88'i yok demiştir. Birliğe bağlı işletmelerden var diyenlerin % 8'i drenaj kanallarının

çalışmamasından, %66'sı toprağın fiziksel ve kimyasal yapısından, % 26'sı fazla gübre ve ilaç kullanımından kaynaklandığını belirtmiştir. Kooperatifler kapsamındaki işletmelerden ise 6'i drenaj kanallarının çalışmamasından, % 58'i toprağın fiziksel ve kimyasal yapısından ve % 36'sı fazla gübre ve ilaç kullanımı olduğunu belirtilmektedir. Üreticiler su kalitesi ile ilgili herhangi bir görüş ifade etmemektedir.

Çizelge 4.61 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde arazi tuzluluk durumu ve nedenleri ile ilgili görüşleri (%)

	Sulama Birliği (%)	Sulama Kooperatifleri (%)
Var	29,00	12,00
Yok	71,00	88,00
Tuzluluğun Nedenleri		
Drenaj Kanallarının Çalışmaması	8,00	6,00
Toprağın Fiziksel ve Kimyasal Yapısı	66,00	58,00
Fazla Gübre ve İlaç Kullanımı	26,00	36,00
Su Kalitesi	0,00	0,00

Çizelge 4.62'de sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sulama geciktirildiğinde verimin düşüp düşmeyeceği ile ilgili görüşleri verilmektedir. Sulama geciktirildiğinde verimin düşüp düşmeyeceği ile ilgili Birliğe bağlı işletmelerin %94'ü evet, %2'si hayır, %4'ü bilmiyorum şeklinde, kooperatiflere bağlı üreticilerin ise %68'i evet, %26'sı hayır, %6'sı bilmiyorum şeklinde ifade etmektedir.

Çizelge 4.62 Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sulama geciktirildiğinde verimin düşüp düşmeyeceği ile ilgili görüşleri (%)

	Sulama Birliği (%)	Sulama Kooperatifleri (%)
Evet	94,00	68,00
Hayır	2,00	26,00
Bilmiyor	4,00	6,00

4.7.3 Üreticilerin sulama ile ilgili görüşleri

Çizelge 4.63'da Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı üreticilerin sulama ile ilgili görüşlerine ait frekanslar ve yüzdelere verilmektedir. İşletmelerin sulama ile ilgili

görüşlerini öğrenmek için 1- kesinlikle katılmıyorum, 2-katılmıyorum, 3-fikrim yok, 4- katılıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum şeklinde oluşturulan ölçeklere göre derecelendirme yapılmıştır.

Çizelge 4.63'e göre üreticilerin büyük çoğunluğu sulamanın tarıma verim getirdiğini, ülkemizde sulamanın doğru yapıldığını, su miktarını doğru ayarladıklarını, gerektiği zaman sulama organizasyonları tarafından bakım onarımın yapıldığını, suyun verimli bir şekilde kullanıldığını ancak sulama sisteminde su kaybının tamamen önüne geçilemediğini, elektrik fiyatlarının ve işçilik maliyetlerinin çok yüksek olduğunu, kullanılan suyun kaliteli olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.64 Üreticilerin sulama ile ilgili bilgilerine ait frekanslar ve yüzdeler verilmektedir. İşletmelerin sulama ile ilgili bilgilerini öğrenmek için 1-evet, 2- fikrim yok, 3-hayır şeklinde oluşturulan ölçeklere göre derecelendirme yapılmaktadır.

Anket sonuçlarına göre üreticilerin büyük çoğunluğu sulama konusunda tecrübesinin ve sulama yöntemleri hakkında yeterli bilgilerinin olduğunu, ve bilinçli sulama yaptıklarını ve suladığı bitkinin su tüketimi hakkında bilgisinin olduğunu sulama ile ilgili hizmet talep ettiklerini, sulama konusunda herhangi bir eğitim/yayın çalışmasına katılmadıklarını ancak eğitim olursa katılmak istediklerini, şimdiye kadar sulu tarım konusunda herhangi bir eğitim/yayın çalışmasının köylerinde yapılmadığını, gece sulaması yaptıklarını, taban suyunda zaman zaman yükselme olduğunu, sulama zamanına toprağı elle kontrol ederek karar verdiklerini, sulamayı gereken zamanda yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.63 Üreticilerin sulama ile ilgili görüşlerinin frekans ve yüzdeleri (%)

Üreticilerin sulama ile ilgili görüşleri	1.Kesinlikle katılmıyorum		2.Katılmıyorum		3. Fikrim Yok.		4. Katılıyorum		5. Kesinlikle Katılıyorum	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Sulama tarımımıza verim getirmiştir.	3	3,03	5	5,05	1	1,01	53	53,54	37	37,37
Ülkemizde sulamanın doğru yapıldığını düşünüyorum.	5	5,05	7	7,07	5	5,05	44	44,45	38	38,38
Sulama sisteminde su kaybı fazladır.	1	1,01	3	3,03	6	6,06	72	72,73	17	17,17
Gerektiği kadar sulama yapıldığını düşünüyorum.	3	3,03	7	7,07	6	6,06	66	66,67	17	17,17
Su miktarını doğru ayarlamadığımı düşünüyorum.	3	3,03	5	5,05	3	3,03	55	55,56	33	33,33
Gerektiği zaman bakım onarım yapıldığını düşünüyorum.	3	3,03	5	5,05	2	2,02	77	77,78	12	12,12
Suyu verimli bir şekilde kullandığımıza inanıyorum.	5	5,05	4	4,04	2	2,02	77	77,78	11	11,11
Elektrik fiyatlarının yüksek olduğunu düşünüyorum.	2	2,02	3	3,03	1	1,01	82	82,83	11	11,11
Kullanılan suyun kaliteli olduğunu düşünüyorum.	1	1,01	3	3,03	2	2,02	66	66,67	27	27,27
İşçilik maliyetlerinin fazla olduğunu düşünüyorum.	1	1,01	1	1,01	1	1,01	89	89,90	7	7,07

Çizelge 4.64 Üreticilerin sulama ile ilgili bilgilerinin frekans ve yüzdeleri (%)

Üreticilerin sulama ile ilgili bilgileri	1.Evet		2.Fikrim yok.		3. Hayır	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Sulama konusunda tecrübem var.	88	88,89	1	1,01	10	10,10
Sulama konusunda hizmet talep ettim.	52	52,53	2	2,02	45	45,45
Sulu tarım konusunda herhangi bir eğitim/yayım çalışmasına katılmadım.	87	87,88	1	1,01	11	11,11
Sulama konusunda yapılacak bir eğitime katılırım.	93	93,94	1	1,01	5	5,05
Köyümde sulu tarım konusunda bir eğitim/yayım çalışması yapıldı.	3	3,03	29	29,29	67	67,68
Gece sulaması yapıyorum.	66	66,67	3	3,03	30	30,30
Taban suyunda yükselme var.	52	52,53	2	2,02	45	45,45
Sulama zamanına toprağı elle kontrol ederek karar veriyorum.	88	88,89	1	1,01	10	10,10
Sulamayı gereken zamanda yapıyorum.	49	49,50	3	3,03	47	47,47
Suladığım bitkinin su tüketimi hakkında bilgim var.	78	78,79	1	1,01	20	20,20
Kullandığım sulama yöntemleri hakkında yeterli bilgiye sahibim.	89	89,90	2	2,02	8	8,08
Bilinçli sulama yaptığımı düşünüyorum.	67	67,68	6	6,06	26	26,26

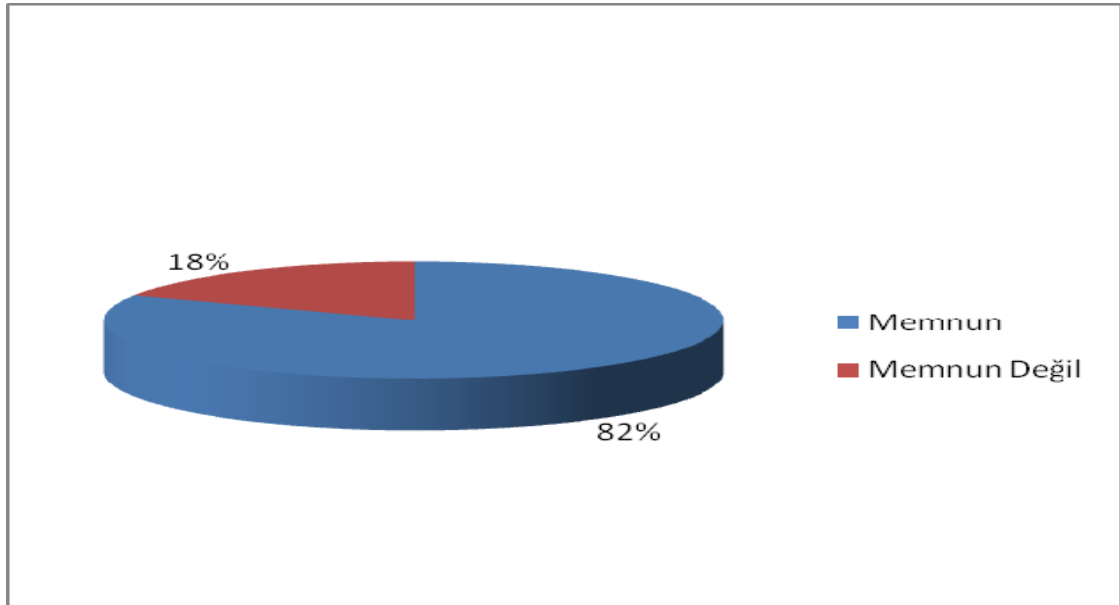
4.7.4 Sulama randımanı düşüklüğüne neden olan iletim, dağıtım ve kullanımdaki aksaklıklar

Birliklerde sulama planlaması, çiftçilerden toplanan beyannameler esas alınarak, bitki çeşidi ve ekim alanlarının tespiti ile başlar. İhtiyaç duyulan su miktarının dağıtımı ise Birlik tarafından planlanır. Bu planlama doğrultusunda, suyun çiftçilere dağıtımı haftalık olarak yapılmaktadır.

Sulama kooperatiflerinde, sulama planlaması ana sözleşmede belirtilen esaslara göre çiftçi beyanlarına dayanılarak, kooperatif yönetim kurulunca planlanır.

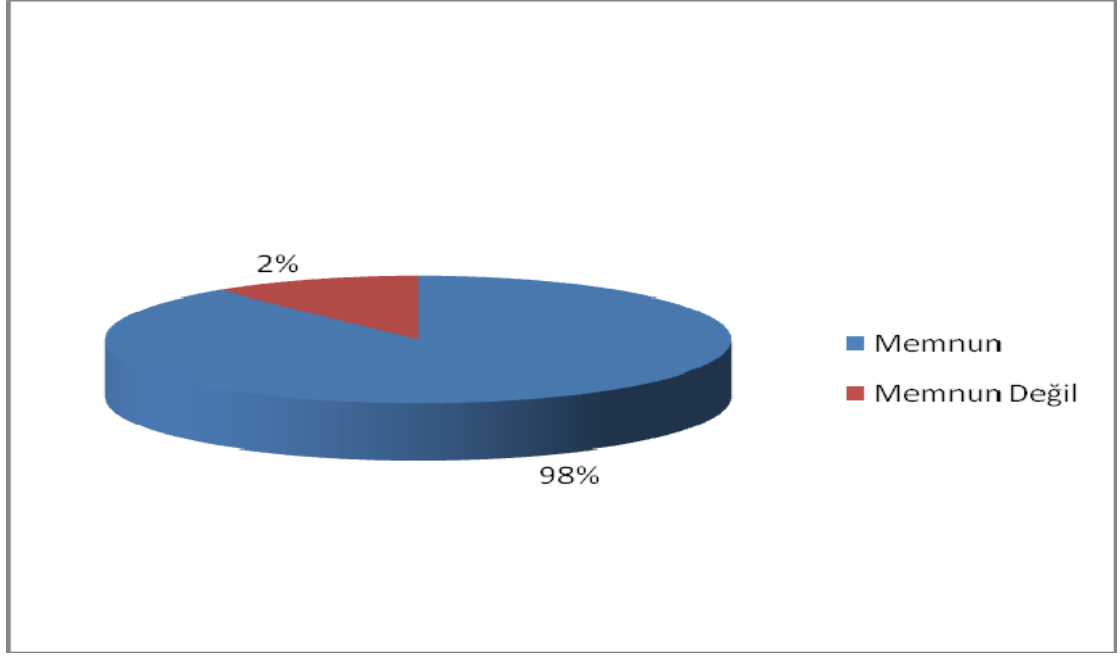
Şekil 4.11 ve 4.12’de birlik ve kooperatiflere bağlı işletmelerde su dağıtım planlamasına ilişkin görüşleri yer almaktadır.

Şekil 4.11’e göre sulama birliğine bağlı işletmelerin %82’si memnun olduğunu %18’i ise memnun olmadığını belirtmektedir.



Şekil 4.11 Sulama birliğine bağlı işletmelerde su dağıtım planlamasına ilişkin görüşleri (%)

Şekil 4.12’de göre sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin %98’i memnun olduğunu %2’si ise memnun olmadığını belirtmektedir.



Şekil 4.12 Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde su dağıtım planlamasına ilişkin görüşleri (%)

Birliğe ve Kooperatiflere üye işletmelerin büyük çoğunluğu su dağıtımını ile ilgili olarak herhangi bir sorun bulunmadığını, herkesin sulamadan eşit ölçüde faydalandığını ifade etmektedir. Birliğe bağlı işletmeler birliğin sulama uygulamaları, tarım teknikleri ve su kullanımı konusunda üretici üzerinde eğitici etki yapmaktadır. Memnun olmayan üreticiler özellikle su ücretinin peşin kısmını zamanında ödemeyenlere 2. sulama suyunun verilmediğini ifade etmişlerdir. Sulama kooperatiflerinde yüksek derecede memnuniyet, borcunu zamanında ödemeyenlerin sulama suyunun kesilmemesinden kaynaklandığını söyleyebiliriz. Ancak bu durum parasını zamanında ödeyen üreticileri de ödeme yapmamaya itebilir.

4.7.5 Aşırı sulama ve aşırı sulamadan kaynaklanan sorunlar

Araştırma alanında üreticiler genellikle araziye ne kadar fazla su verilirse, ürünün o kadar artacağı inancı içerisindedirler. Bu durum taban suyunda yükselmeye sebep olur. Yükselen taban suyu içerisinde erimiş bulunan tuzlar da bitki kök bölgesinde toplanır. Zamanla arazide tuzluluk ve sodyum sorunu ortaya çıkmaya başlar. Aşırı sulama sulamanın sulama şebekelerinde erozyona da sebep olduğu tespit edilmektedir.

4.7.6 Sulama organizasyonlarının vermiş oldukları hizmetler ile ilgili üreticilerin değerlendirmeleri

Çizelge 4.65’de Sulama birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmelerin sulama organizasyonu ile ilgili fikirlerine ait yüzdeler verilmektedir.

İşletmelerin sulama ile ilgili bilgilerini öğrenmek için 1- kesinlikle katılmıyorum, 2- katılmıyorum, 3-fikrim yok, 4-katılıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum şeklinde oluşturulan ölçeklere göre derecelendirme yapılmaktadır.

Üreticiler, sulama organizasyonlarının özellikle sulama ile ilgili olarak (eğitim, sulama sahasının genişletilmesi vb.) yeterli hizmet veremediğini belirtmişlerdir. Maliyetlerin (su ve enerji fiyatları) fazla olduğunu, pazarlama ile ilgili sıkıntıların olduğunu, sulama organizasyonlarının üreticiler ve diğer kurumlarla koordinasyonunun yeterli olduğunu, bakım onarım işlerini zamanında yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.65 Üreticilerin sulama organizasyonları ile ilgili fikirleri (%)

Üreticilerin sulama organizasyonları ile ilgili fikirleri	1.Kesinlikle katılmıyorum		2.Katılmıyorum		3. Fikrim Yok.		4. Katılıyorum		5. Kesinlikle Katılıyorum	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Pazarlama problemi var.	2	2,02	6	6,06	1	1,01	89	89,90	1	1,01
Yönetimin diğer kurumlarla koordinasyonu yeterli.	8	8,08	2	2,02	2	2,02	78	78,79	9	9,09
Maliyetler fazla.	1	1,01	1	1,01	1	1,01	91	91,92	5	5,05
Çiftçi eğitim çalışmaları yetersiz.	1	1,01	5	5,05	3	3,03	85	85,86	5	5,05
Bakım-onarım işleri zamanında yapılmıyor.	77	77,78	3	3,03	2	2,02	2	2,02	15	15,15

1: Kesinlikle katılmıyorum

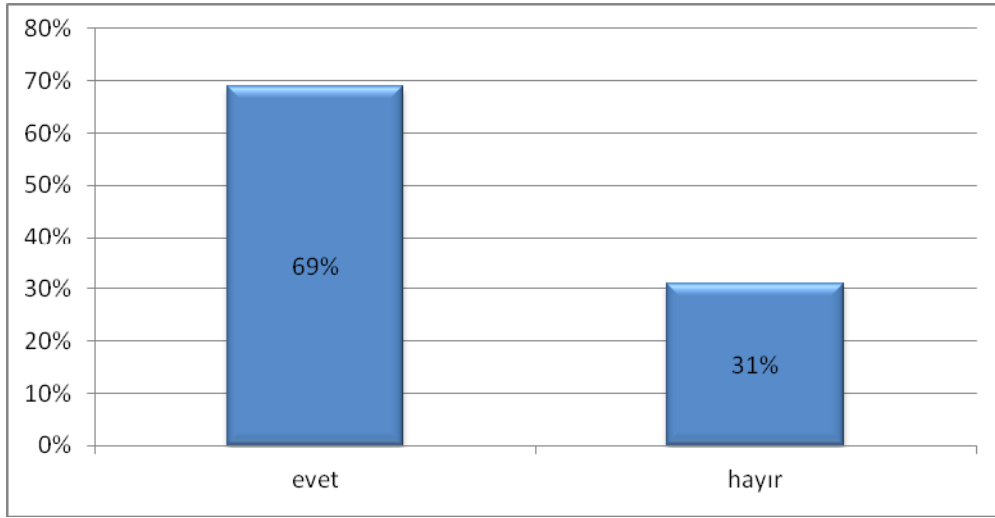
2: Katılmıyorum

3: Fikrim Yok

4: Katılıyorum

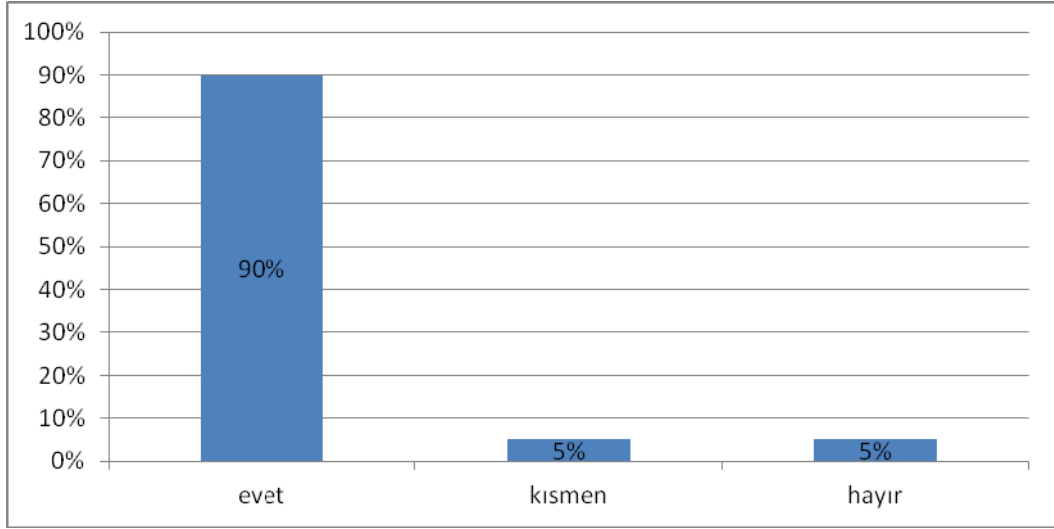
5: Kesinlikle Katılmıyorum

Su alınan sulama organizasyonunun uygun şekilde denetlenip denetlenmediği konusunda yapılan araştırmada üreticilerin % 69'u evet, % 31'i hayır demiştir. Özellikle Sulama birliğine bağlı üreticiler Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü denetimlerinin düzenli yapıldığını belirtmiş olup bazı sulama kooperatifleri üyeleri denetimlerde sıkıntılar olduğunu belirtmişlerdir. Şekil 4.13'de su alınan sulama organizasyonu uygun şekilde denetlenip denetlenmediği konusunda yüzdeler belirtilmektedir.



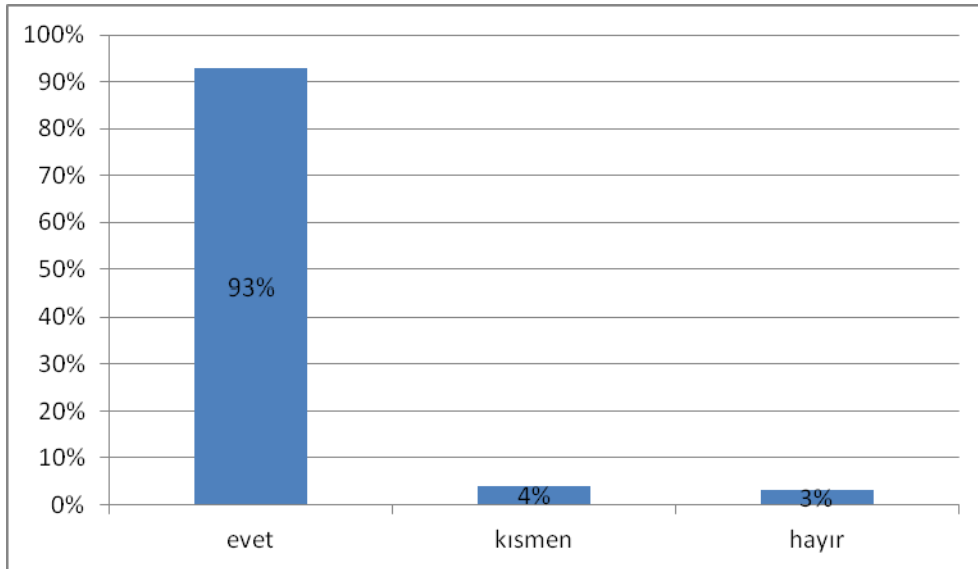
Şekil 4.13 Su alınan sulama organizasyonu uygun şekilde denetlenip denetlenmediği konusunda yüzdeler (%)

Su alınan sulama birliğinin suyu gereksinimlere göre dağıtıp dağıtmadığı konusunda yapılan araştırmada üreticilerin % 90 evet, % 5'i kısmen, % 5'de hayır demiştir. Üreticilerin büyük bir kısmı suyun gereksinimlere göre dağıtıldığını belirtmiş olup Şekil 4.14'de gösterilmektedir.



Şekil 4.14 Su alınan sulama birliğinin suyu gereksinmelere göre dağıtıp dağıtmadığı konusunda yüzdeler (%)

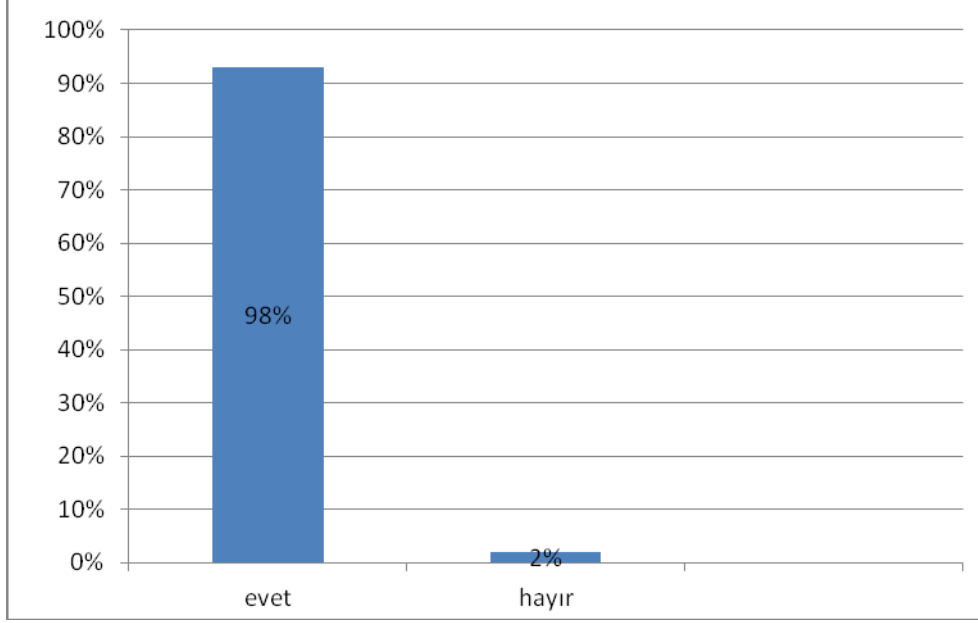
Sulama şebekelerinin bakım onarım işlerini zamanında yapıp yapmadığı konusunda yapılan araştırmada üreticilerin % 93 evet, % 4'i kısmen, % 3'de hayır demiştir. Üreticilerin büyük bir kısmı sulama şebekelerinin bakım onarım işlerini zamanında yaptığını belirtmiş olup şekil 4.15'de belirtilmektedir.



Şekil 4.15 Sulama şebekelerinin bakım onarım işlerini zamanında yapıp yapmadığı konusunda yüzdeler (%)

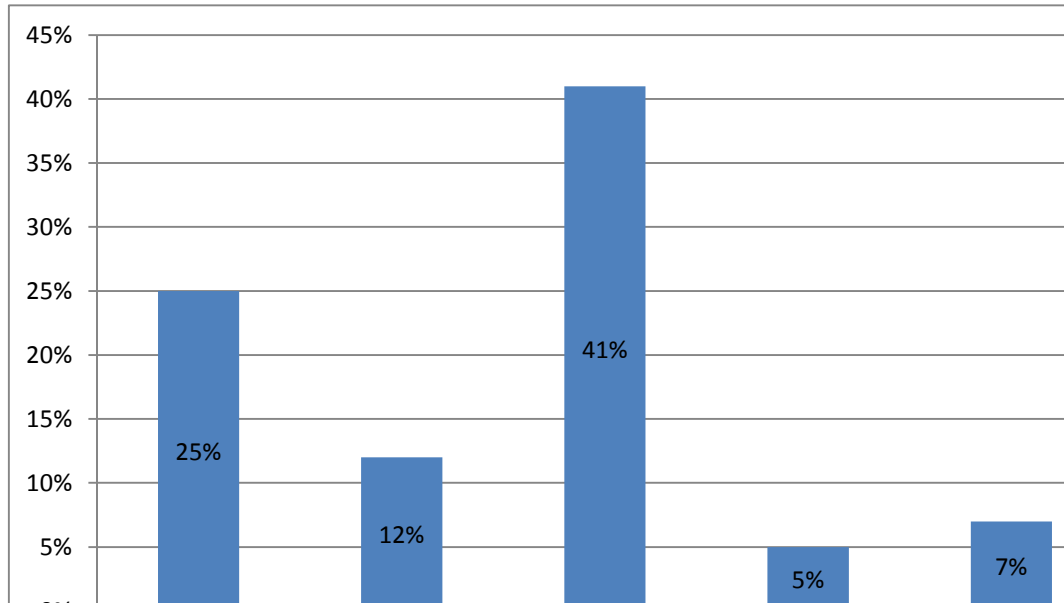
Sulama organizasyonlarının suyu çiftçilere adil olarak dağıtıp dağıtmadığı konusunda yapılan araştırmada üreticilerin % 98'i evet, % 2'si hayır demiş olup şekil 4.16'da

gösterilmiştir. Üreticilerin önemli bir bölümü suyun adil bir şekilde dağıtıldığını belirtmektedir.



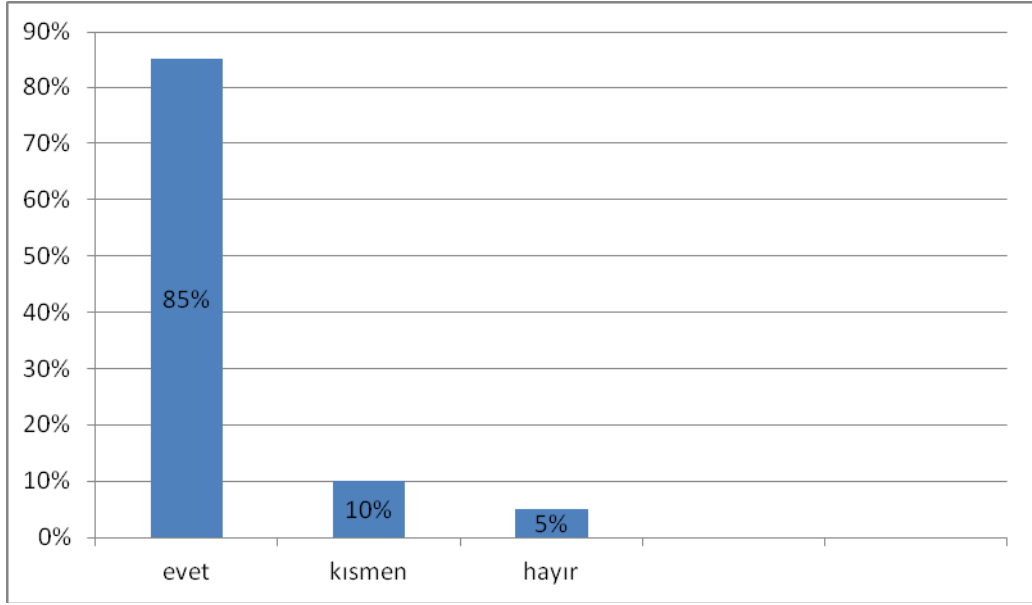
Şekil 4.16 Sulama organizasyonlarının suyu çiftçilere adil olarak dağıtıp dağıtmadığı konusunda yüzdeler

Şekil 4.17'ye göre su alınan sulama organizasyonunda görevli teknisyenlerin yeterlilik düzeyleri konusunda yapılan incelemede üreticilerin % 25'i çok yüksek, % 12'si yüksek, % 41 orta, % 5'i düşük, % 7'si çok düşük demiştir. Teknisyenlerin eğitim düzeyinin büyük oranda düşük olduğu tespit edilmektedir. Sulama organizasyonlarının teknik personeline gerekli eğitimlerin verilmesi konusunda bir çalışma yapması gerekmektedir.



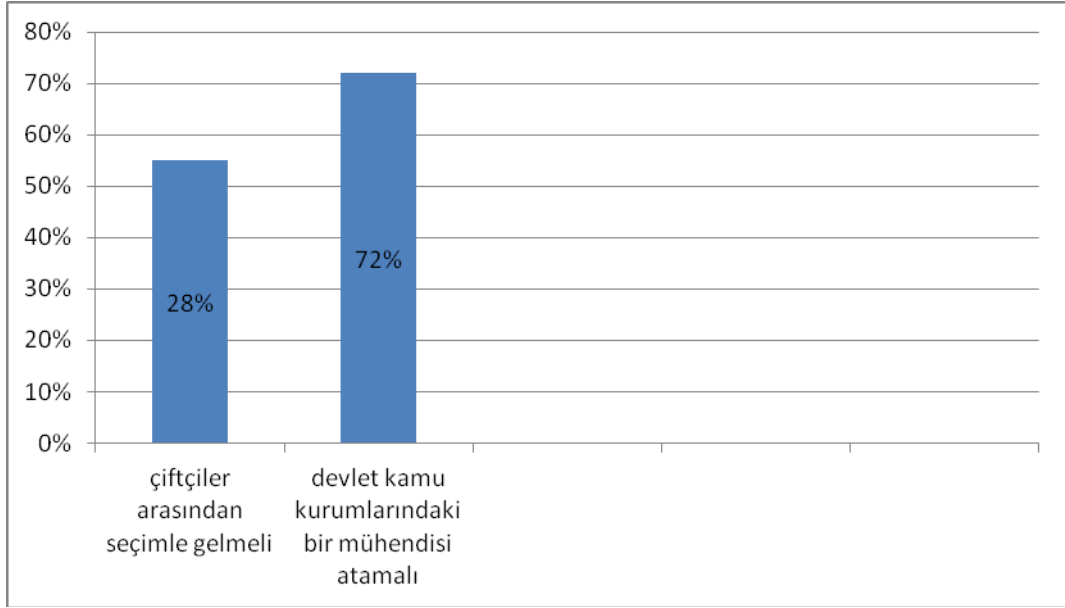
Şekil 4.17 Su alınan sulama organizasyonunda görevli teknisyenlerin yeterlilik düzeyleri konusunda yüzdeler

Şekil 4.18'e göre su alınan sulama organizasyonunun haberleşme ağının yeterli olup olmadığı konusunda yapılan incelemede üreticilerin % 85'i evet, % 10 kısmen, % 5'i hayır demiştir. Sulama organizasyonlarının haberleşme ağının çok düşük olduğunu söyleyebiliriz. Sulama organizasyonları ile üreticiler arasındaki koordinasyon eksikliği çok fazla olup bilgi akışı da sınırlıdır. Sulama organizasyonları özellikle binalarındaki panolara astıkları duyurularla üreticilere ulaşılmaktadır.



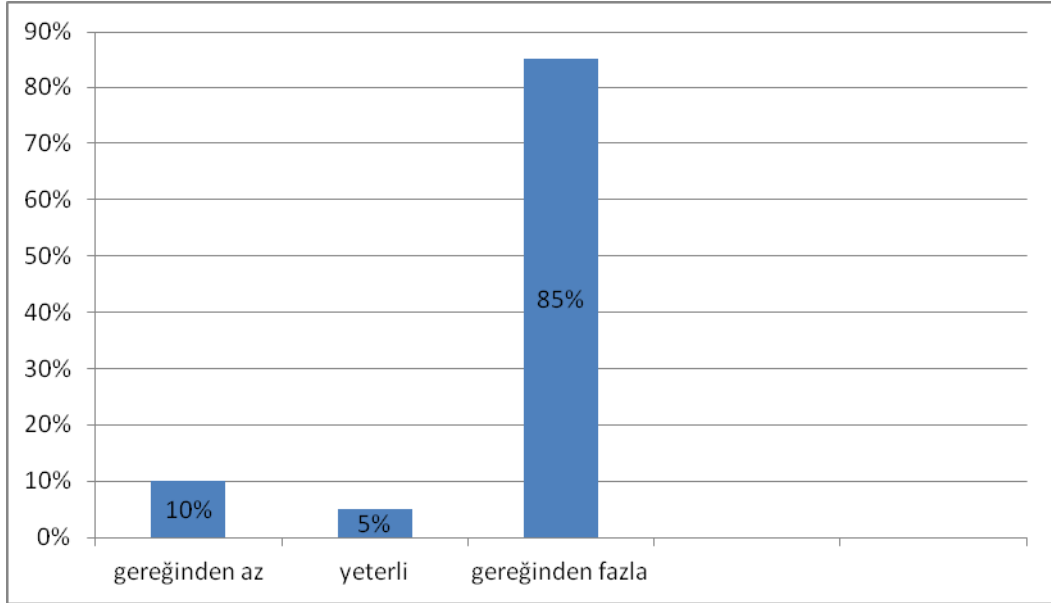
Şekil 4.18 Su alınan sulama organizasyonunun haberleşme ağının yeterli olup olmadığı konusunda yüzdeler (%)

Şekil 4.19'a göre su alınan sulama organizasyonunun başkanı hangi yöntemle seçilmeli konusunda yapılan incelemede % 28'i çiftçiler arasından seçimle gelmeli, % 72'i devlet kamu kurumlarındaki bir mühendisi atamalı şeklinde ifade edilmektedir. Üreticiler idari kadrolarda da teknik donanımı olan eğitilmiş insanlar görmek istemektedir.



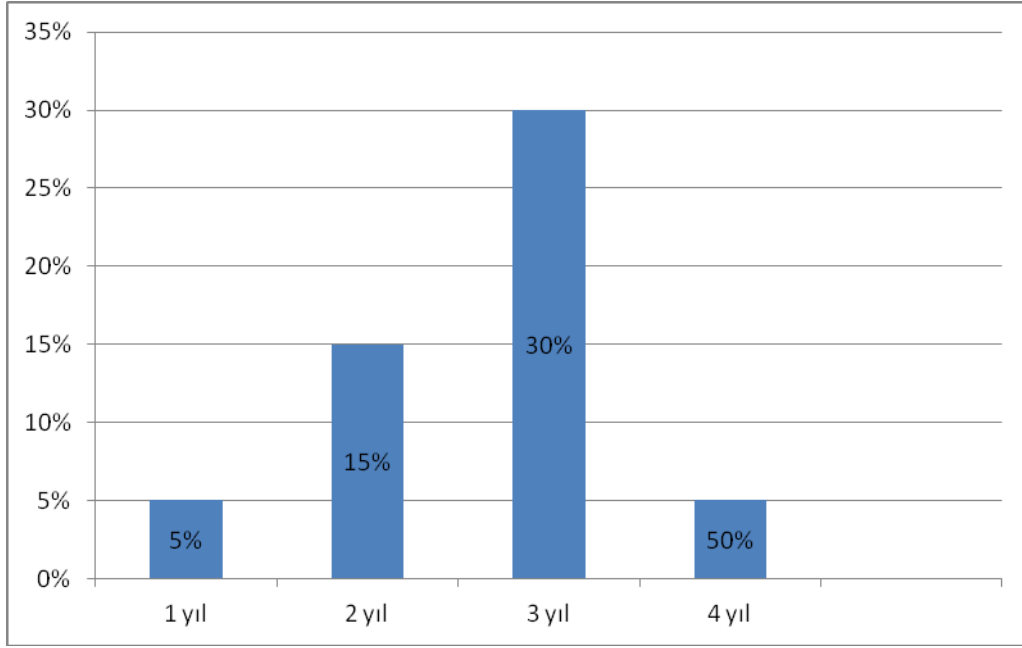
Şekil 4.19 Su alınan sulama organizasyonunun başkanı hangi yöntemle seçilmeli konusunda yüzdelere

Şekil 4.20’ a göre su alınan sulama birliğinde çalışan personel sayısı yeterli mi konusunda yapılan incelemede % 10’ ı gereğinden az, % 5’ i yeterli, % 85’ i gereğinden fazla şeklinde ifade edilmektedir. Sulama organizasyonlarının kendi bünyesinde bulunan ancak verimli olmayan personelleri ile ilgili bir çalışma yapılması gerekmektedir.



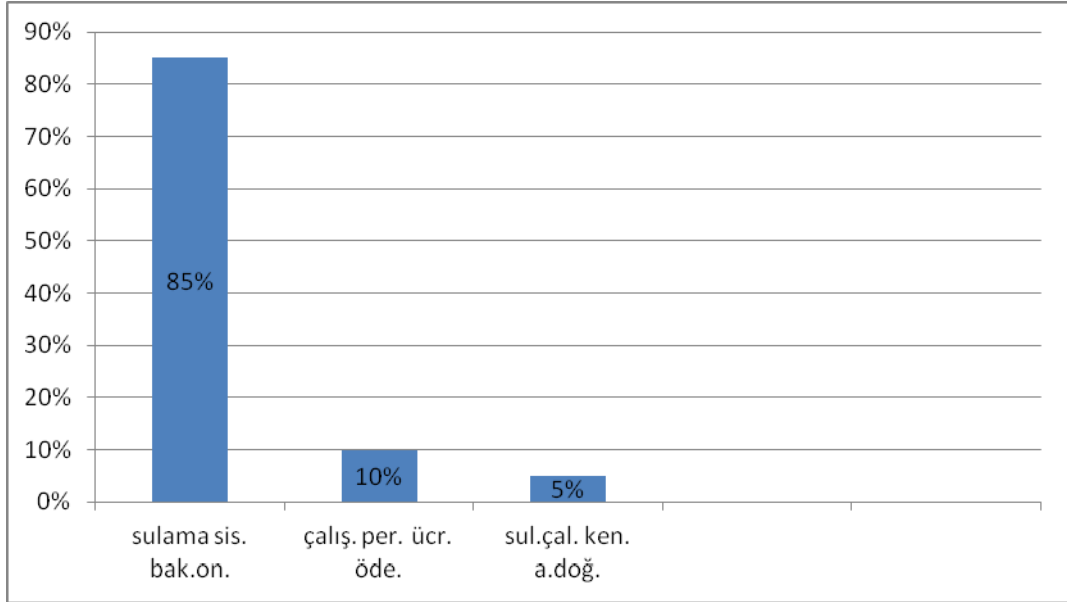
Şekil 4.20 Su alınan sulama birliğinde çalışan personel sayısı yeterli mi konusunda yüzdeler (%)

Şekil 4.21'e göre su alınan sulama organizasyonunun başkanı kaç yıl görevde kalmalı konusunda yapılan incelemede % 5'i 1 yıl, % 15'i 2 yıl, % 30'u 3 yıl, % 50'si 4 yıl denilmektedir. Üreticiler, organizasyonların idari ve mali yönden istikrarlı olabilmesi için başkanların yönetimde daha uzun süre kalması gerektiğini ifade etmektedir.



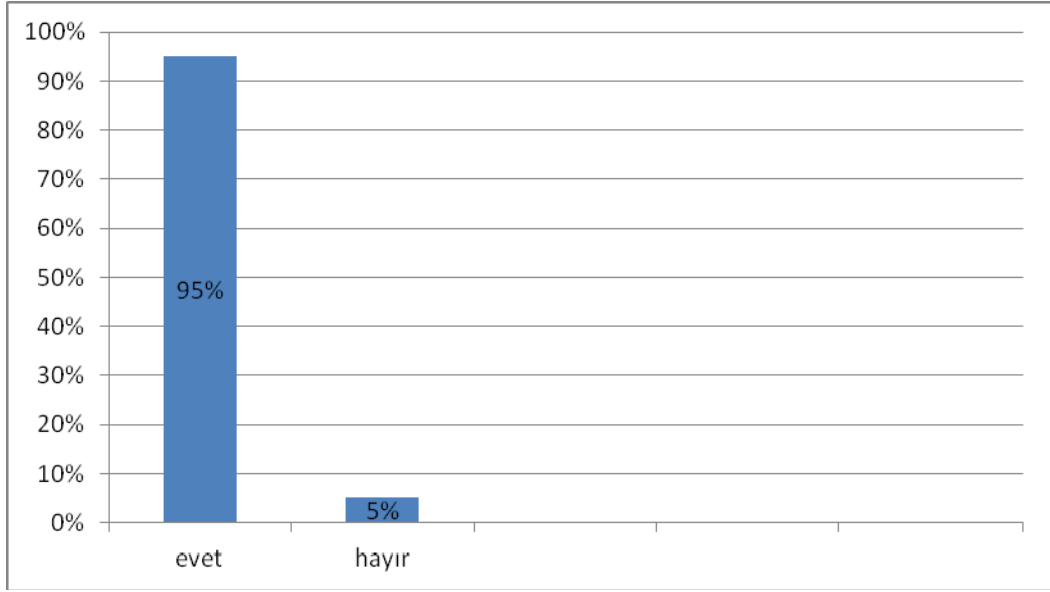
Şekil 4.21 Su alınan sulama organizasyonunun başkanı kaç yıl görevde kalmalı konusunda yüzdeler (%)

Şekil 4.22'ye göre çiftçilerden alınan su paraları nerelerde kullanılıyor konusunda yapılan incelemede % 85'i sulama sistemlerinin bakım onarımında, % 10'u çalıştırılan personele ücret ödemelerinde, % 5'i sulama organizasyonu çalışanlarınca kendi amaçları doğrultusunda şeklinde belirtilmektedir. Üreticilerin büyük çoğunluğu sulama organizasyonları tarafından toplanan paraların sulama sistemlerinin bakım onarımında kullanıldığı görüşünü beyan etmiş olup bu durum sulama birliğe ve kooperatiflerine güvenin tam olduğunu göstermektedir.



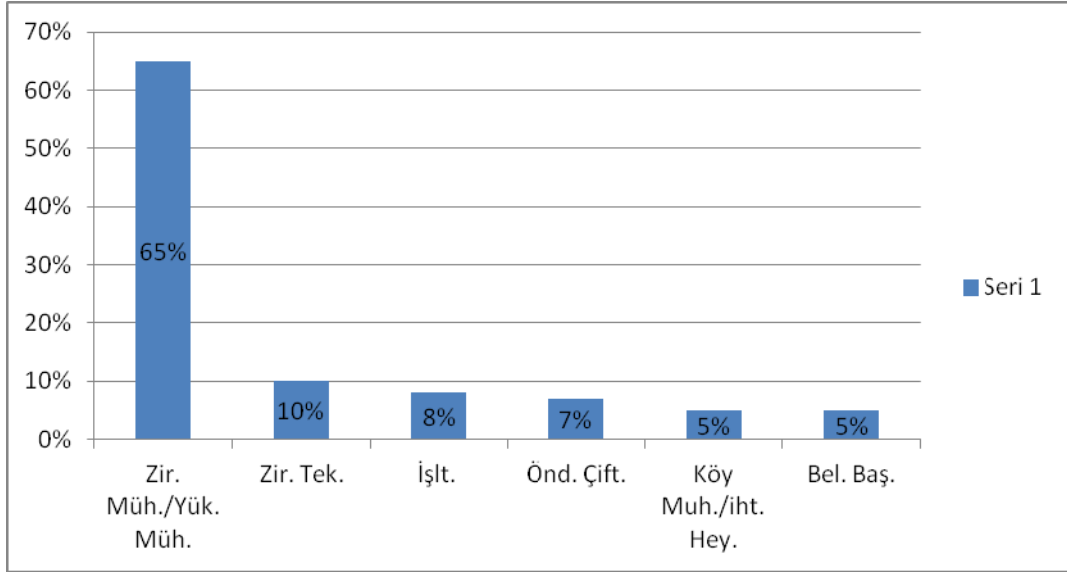
Şekil 4.22 Çiftçilerden alınan su paraları nerelerde kullanılıyor konusunda yüzdeler (%)

Şekil 4.23'e göre sulama suyundan şebekeye yakın ve uzak olanların eşit şekilde yararlanıp yararlanmadığı konusunda yapılan araştırmada % 95'i evet, % 5'i hayır denilmektedir. Üreticilerin büyük çoğunluğu sulama suyundan şebekeye yakın ve uzak olanların eşit şekilde yararlandığını ifade etmiştir. Bu durum sulama organizasyonlarının taşıma ve iletim hatlarının yeterli düzeyde olduğunu ve suyu en uzakta olandan en yakındaki üreticiye eşit şekilde ulaştırdığını göstermektedir.



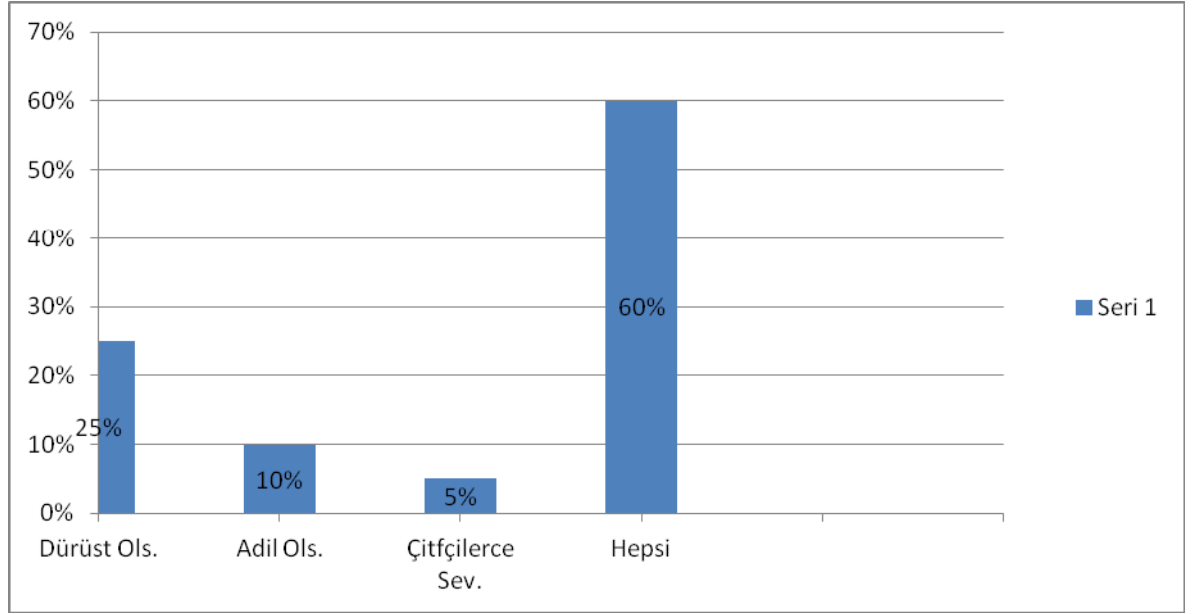
Şekil 4.23 Sulama suyundan şebekeye yakın ve uzak olanların eşit şekilde yararlanıp yararlanmadığı konusunda yüzdeler (%)

Şekil 4.24'e göre su alınan sulama organizasyonunun başkanının eğitim düzeyi ne olmalıdır konusunda yapılan araştırmaya % 65'i ziraat mühendisi/yüksek mühendis, % 10'u ziraat teknisyeni, % 8'i işletmeci, % 7'si önder çiftçi, % 5'si köy muhtarı/ihtiyar heyeti, % 5'i belediye başkanı şeklinde belirtilmektedir. Üreticiler idari kadrolarda eğitimli personellerin olmasını özellikle istemektedir. Ayrıca sulama dönemlerinde karşılaşılan sorunlara çözüm odaklı yaklaşılması açısından teknik donanımı olan, mali konularda tecrübeli bir başkanın birlik ve kooperatifin başında olması tercih edilmektedir.



Şekil 4.24 Su alınan sulama organizasyonunun başkanının eğitim düzeyi ne olmalıdır konusunda yüzdeler (%)

Şekil 4.25'e su alınan sulama organizasyonu yöneticisinin aradığınız en önemli niteliği konusunda yapılan incelemede % 25'i dürüst olsun, % 10'u adil olsun, % 5'i çiftçilerce sevilsin, % 60'ı sıralanan özelliklerin tamamına sahip olmalı şeklinde belirtilmektedir. Üreticiler sulama organizasyonları yöneticilerinin dürüst, adil, çiftçilerce sevilen insanlar olmasını istemektedir. Araştırma alanında sulama organizasyonu ile üreticiler arasındaki ilişki son derece şeffaf olmakla birlikte, birlik ve kooperatif başkanları üreticiler tarafından gerek çalışmaları gerekse güvenilirlikleri açısından takdir edilmektedir.



Şekil 4.25 Su alınan sulama organizasyonu yöneticisinin aradığınız en önemli niteliği konusunda yüzdeler (%)

“Osmaniye İli Düziçi İlçesinde faaliyet gösteren çiftçilerin sulu tarım konusundaki deneyimleri ve sulama birliklerine bakışı; Düziçi İlçesi Örneği” adlı çalışmada ilçeye bağlı 9 köyden tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen 99 çiftçi araştırmanın deneklerini oluşturmuştur. Veri toplama işleminin anket yoluyla yapıldığı araştırmada, yöredeki üreticilerin su sıkıntısı çektikleri, yetiştirdikleri bitkilerin su tüketimi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, çoğunlukla salma sulama yöntemini kullandıkları, sulama konusundaki birikimlerini geleneksel kaynaklardan edindikleri ve sulama konusunda her hangi bir eğitim ve yayım etkinliğine katılmadıkları belirlenmiştir. Çiftçilere göre yöredeki sulama birliklerinde denetim, su ücretleri, sulama şebekelerinin bakım ve onarımı, suyun çiftçilere dağıtımı, birliklerin yönetimi ve personel seçimi gibi konularda önemli sorunlar yaşandığı tespit edilmiştir (Güvercin ve Boz, 2003).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tezde günümüzde yeni bir kavram olan su pazarlamasının dinamiklerinin ortaya konulması, su piyasası, sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin genel yapısı, üreticiler, mevcut durumları, karşılaştıkları sorunlar ile çözüm önerilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırma alanına yönelik olarak bulunan sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

Sulama birliği ve sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerde nüfusun niteliğini olumlu yönde etkileyen bir alt yapı vardır. Bu alt yapıya bağlı olarak araştırma alanında genç nüfus oranı ve ilköğretim mezunu olanların oranı yüksektir. Sulama Birliği ve sulama kooperatiflerine üye işletmelerin mevcut arazi durumu, sulama birliğine bağlı üreticilerin % 78'i mülk arazi, % 33'ü kiraya veya ortağa tutulan araziye ve % 11'i kiraya ve ortağa verilen araziye sahiptir. Sulama kooperatiflerine bağlı üreticilerin ise % 80,18'i mülk araziye, %31,19'u kiraya ve ortağa tutulan araziye, % 11,37'si kiraya ve ortağa verilen araziye sahiptir.

Sulama Birliği ve sulama kooperatifleri kapsamındaki köylerde, geleneksel tarım geride bırakılmış, tarımsal mekanizasyona geçilmiştir. Sulama Birliğine bağlı üreticilerin alet-makine varlığına baktığımızda traktör, motopomp, diskli tırmık, tefsiye küreği, kùltivatör sayısı oldukça fazladır. Sulama Birliği hizmetlerinin yürütülmesinde kullanılan bina 2012 yılında satın alınmıştır. Ayrıca makine ve alet-ekipman varlığı birliğin malıdır. Birlik Başkanı, bu varlıkları yenilemeyi ve artırmayı hedeflemektedir. Birliğin mali bünyesi buna imkan verecek durumdadır. Kooperatiflerde ise hizmetlerinde kullanılan makine ve alet-ekipman varlığı, personel, ve bina ile ilgili sorunları bulunmaktadır. Kooperatiflerin mali bünyesi birliğe göre daha zayıftır.

Araştırma alanında sermaye durumları, sulama birliğine bağlı işletmelerin aktif sermaye içinde çiftlik sermayesinin unsuru olan toprak sermayesi % 41,44 ile birinci sıradadır. İkinci sırada % 26,60 ile bina sermayesi gelmektedir. İşletme sermayesinin unsuru olan alet-makine sermayesi % 14,10 ile birinci sırada, malzeme ve mühimmat sermayesi % 4,51 ile ikinci sıradadır. Sulama kooperatiflerine bağlı üreticilerin ise aktif sermaye içinde çiftlik sermayesi olan toprak sermayesi % 51,29 ile birinci sırada,

bina sermayesi % 20,31 ile ikinci sıradadır. İşletme sermayesi unsuru olan alet-makine sermayesi %10,25 ile birinci sırada, malzeme ve mühimmat sermayesi % 3,81 ile ikinci sıradadır.

Sulama Birliğine bağlı işletmeler ürün deseninde birinci sırada % 46,65 hububat, ikinci sırada % 29,16 endüstri bitkileri yetiştirmektedir. Sulama kooperatiflerine bağlı işletmeler ise birinci sırada % 43,49 sebze-meyve, ikinci sırada % 31,76 hububat yetiştirmektedir.

Pasif sermaye durumu, sulama birliğine bağlı işletmelerin büyüklük grubuna göre borçları artmaktadır. Sulama kooperatiflerinde ise işletmeler ortalamasına göre borçlar sulama birliğine bağlı işletmeler ortalamasına göre yüksektir. Borçlar içinde özellikle piyasadaki tüccarlardan alınan borçlar (tohum, gübre, ilaç vb.) ve ziraat bankasından alınan krediler oldukça yüksektir. Ayrıca sulama birliğine bağlı işletmelerin birliğe borçları da fazladır. Üreticilerle yapılan birebir görüşmelerde özellikle çiftçiler elektrik ve akaryakıt fiyatlarının yüksekliğinden yakınmıştır.

Sulama Birliği kapsamında yer alan işletmelerin pasif sermayesinin % 64,37'si özsermaye, % 25,68'i kiraya ve ortağa tutulan arazi değeri, % 9,95'i de borçlardan oluşmaktadır. Sulama kooperatifine bağlı işletmelerde ise pasif sermayenin % 73,37'si özsermaye, % 13,73'ü kiraya ve ortağa tutulan arazi değeri, % 12,90'ı da borçlardan oluşmaktadır.

Sulama Birliği ve sulama kooperatifine bağlı işletmeler bitkisel üretimi tercih etmektedir. Sulama Birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin hayvan varlığı oldukça azdır. İşletmelerde hayvancılık kendi aile ihtiyaçlarını karşılamak için yapılmakta ancak giderek bu ihtiyaçlarını da şehirden sağlamaya çalıştıkları görülmektedir.

Sulama Birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerde sabit masraflar içerisinde aile işgücü ücret karşılığı önemli bir yere sahiptir. Bitkisel üretimde değişen masraflar içerisinde de sulama ücreti, akaryakıt masrafı, hayvansal üretimde ise yem masrafı

önemli giderler olarak görülmektedir. Sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerde özellikle sulama ücretlerinin oranı, sulama birliği kapsamındaki işletmelere göre çok daha yüksektir. İşletmelerde hayvansal üretimden elde edilen gelirlerin büyük bir kısmı ise ancak yem giderlerini karşılamaktadır.

Sulama birliği kapsamındaki işletmelerde, tarımsal gelir ve toplam aile geliri sulama kooperatifleri kapsamındakilere göre yüksektir. Ayrıca Sulama birliğine bağlı işletmelerde gayrisafi üretim değeri, gayri safi hasıla, gayri safi üretim değeri, saf hasıla, brüt kar sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelere göre yüksektir. Sulama Birliğine bağlı işletmelerde ortalamalarına göre aktif ve özsermayenin etkinliğini ölçen mali ve ekonomik rantabilite oranları sulama kooperatiflerine bağlı işletmelere göre daha yüksektir. Bu durum sulama birliğine bağlı işletmelerin kooperatiflere bağlı işletmelere göre daha verimli çalıştığını göstermektedir.

Araştırma alanında sulama birliğine bağlı üreticilerle yapılan birebir görüşmelerde sulama birliğini başarılı bulduklarını, sulama kooperatiflerine bağlı üreticiler ise genel olarak kooperatiflerin idari ve mali yönden sorunlarının olduğunu belirtmişlerdir. Bütün bunlara rağmen tamir-bakım hizmetlerini kimin yapmasını istediklerine yönelik soruya birliğe bağlı işletmelerin % 86 sulama organizasyonu, % 8'i, DSİ/İl Özel İdare, % 6'sı üye/ortak yapsın şeklinde cevap vermişlerdir. Sulama Kooperatiflerine bağlı işletmelerin ise % 86'sı sulama organizasyonu, % 2'si DSİ/İl Özel İdare, % 12'si üye/ortak yapsın şeklinde ifade etmiştir. Genel olarak işletmelerin çoğunluğu, tamir-bakım işlerinin sulama organizasyonları tarafından zamanında yapıldığını belirtmişlerdir.

Su dağıtım planlamasından sulama birliğine bağlı üreticilerin % 82 oranında memnun, sulama suyu fiyatını ise % 65 oranında yüksek, sulama kooperatifine bağlı üreticilerin ise % 98 oranında memnun, sulama suyu fiyatını ise % 59 oranında yüksek olduğunu belirtmişler, suyun fiyatlandırılmasından ise sulama kooperatifi üyelerinin % 89 oranında memnun olduğu birlik üyelerinin ise % 58 oranında memnun olduğu belirtilmiştir.

Sulama Birliği ve sulama kooperatiflerinin genel kurullarında belirlemiş olduğu sulama ücretini (işletme-bakım-onarım masrafı) üreticiler geri ödemekte zorluk çekmektedir. Bunun en önemli nedeni elektrik ve akaryakıt giderlerinin fazla olmasıdır.

Birlik ve kooperatif üyeleri tarla içi geliştirme hizmetlerinin yetersiz olduğunu belirtmiş olup arazi tuzluluğu ile ilgili özellikle sulama birliğine bağlı üreticiler karşılaşmaktadır. Tuzluluğun nedeni olarak toprağın fiziksel ve kimyasal yapısından kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Sulama yatırımlarında özellikle birliğe bağlı üreticiler kendi birikimlerini ve banka kredisini kaynak olarak kullandıklarını, sulama kooperatifi üyeleri ise büyük oranda banka kredisini kaynak olarak kullandıklarını belirtmişlerdir.

Ülkemizde, işletme ölçeğine göre sulama birlikleri, kooperatiflere göre daha büyük işletmelerdir. Bundan ötürü birliklerin mali gücü, kooperatiflere göre daha fazladır. Bu nedenle sulama birlikleri gelişmeye daha açıktır. Birliklerin dış ilişkileri, bilim ve yönetim çevreleri ile ilişki kurması, araştırma yapma-yaptırma, eğitim olanakları fazladır. Bu konuda kooperatiflerin tek başına birliklerle karşılaştırılması mümkün değildir.

Araştırma alanında, sulama sonuçları, büyüklük grubu arttıkça Yukarı Sakarya sulama birliğinin genel olarak başarılı bir sulama örgütü olduğunu göstermektedir. Sulama birliğine üye işletmeler de, sulama tesislerinin birliğe devrinden sonra, sulama faaliyetlerinin daha iyi yönetildiğini belirtmektedir.

Yukarı Sakarya Sulama Birliğinde ‘‘Katılımcı Sulama Yönetimi’’ anlayışına uygun bir yönetim modelinin gerçekleştirildiği ve yönetime çiftçilerin katıldığı görölmektedir. Birlik meclisi üyelerinin belirlenmesinde, kontenjan yönetimi kullanıldığından tabii ve seçilmiş üyelerin ağırlıklı olarak sulamadan faydalanan çiftçilerden oluşması sağlanmıştır.

Sulama Birliğinin, ziraat mühendisi olan bir genel sekreter yönetiminde, yeterli idari ve teknik personeli vardır. Uygulamalar, Birlik Başkanı ve Genel Sekreter tarafından

izlenmektedir. Bu denetimlerin birliğin işleyişinde etkili olduğu gözlenmiştir. Ancak işletmeler birlikte çalışan teknisyenlerin yeterlilik düzeylerini düşük bulmuştur.

Sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin ise gerek mali gerekse idari yönden sıkıntıları olduğu tespit edilmiştir.

Hem birlik yönetimi, hem de üreticiler verilen su miktarının yeterli olduğunu ileri sürmektedir. Birlik ve kooperatife bağlı işletmeler yüzey sulama sistemi kullanmaktadır. Birlik aşırı su kullanımı konusunda çeşitli yollarla bilgilendirme ve uyarma yapmakta olup, kooperatifler bu hususla ilgili herhangi bir bilgilendirme yapmamaktadır. Sulama organizasyonlarında haberleşme ağının çok etkin olmadığı tespit edilmiştir. İşletmelerde verimlilik değerinin yüksekliği, yeterli sulama yapılabildiğinin bir göstergesidir.

Sulama birliği ve sulama kooperatiflerine bağlı işletmelerin büyük bir bölümü sulama ücretlerini yüksek bulmaktadır. Ekonomik analizlere göre, kooperatif alanında yer alan işletmelerin tarımsal geliri, birlik sahasındaki işletmelerin tarımsal gelirinden daha yüksektir. Kooperatifler alanındaki işletmelerin birim arazi için ödedikleri sulama ücretleri, birliğe göre daha yüksektir. Yani birliğe göre kooperatif, daha pahalı olan bir girdiyi kullanmaktadır. Bu durum, kooperatiflere bağlı işletmelerin ödeme gücünün, birliğe bağlı işletmelere göre daha zayıf olduğunu göstermektedir. Ödeme güçlerinin zayıf olması, kooperatiflere bağlı işletmelerin tamamının sulama ücretlerini yüksek bulmasının önemli nedenlerinden birisidir.

Her iki sulama organizasyonunda da işletmelerin sulama ücretlerini zamanında ödememelerinden doğan tahsilat sorunu bulunmaktadır.

Üreticilerin sulama ile ilgili olarak yüksek oranda sulama geciktirildiğinde verimin düştüğünü belirtmişlerdir. Genel olarak değerlendirdiğimizde birlik ve kooperatiflere bağlı üreticiler sulama ile ilgili bir eğitim çalışmasına katılmamalarına rağmen tecrübelidir.

Araştırma alanında tarımsal su piyasasının doğal tekel olduğu tespit edilmiştir. Bu piyasada sulama birliği ve sulama kooperatiflerinin işletmecilik sorunları ve enerji

giderlerinin yüksek olması gibi hususlar sözü edilen organizasyonlarda zarara sebep olmaktadır. Bu bağlamda sulama organizasyonlarının su pazarlamasına yönelik piyasada etkin bir rol oynamadığı belirlenmiştir. Daha çok günlük planlar ve karşılaşılan sorunlarla uğraşmakta ve pazarlama kavramına oldukça yabancıdırlar. Bu çalışma ile su pazarlaması konusunda sulama organizasyonlarının dinamik bir rol oynayabilmesi için henüz erken olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma bölgesinde yapılan bu incelemeler ve elde edilen sonuçlardan sonra, ileriye dönük gerekli tedbirlerin alınması için yapılabilecek önerileri aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

- Bölgede sulama birliği 2010 yılından bu yana yaşadığı idari ve mali yönden sıkıntılarını büyük oranda çözmüş bulunmaktadır. Ancak sulama kooperatiflerinin çoğu idari yönden sıkıntılı durumda olmakla birlikte mali yönden de bazı kooperatifler ıcralıktır. Kooperatiflerin sürekliliği için yöneticilerin ve işletmelerin anlaşmazlıkları bir tarafa bırakılarak, birbirleri ile işbirliği yapmaları ve bire dayanışma sağlamaları gerekmektedir. Sorunların, genellikle kooperatifin mali bünyesinin zayıflığından ileri geldiği görülmektedir. Mali bünyenin zayıflığı ise işletmelerin sulama ücretini zamanında ödememesinden kaynaklanmaktadır. Bazı kooperatiflerde tahakkuk/tahsilat oranlarının düşüklüğü de bunu doğrulamaktadır. Gelirlerin büyük bir bölümü borç ve geri ödeme taksitlerine harcanmaktadır. Kalan gelire kooperatifin işlerinin düzenli yürütülmesi ve gelişmesi sağlanamamaktadır. Kooperatiflerin bu kısır döngüden çıkabilmesi için öncelikle tahsilatını arttırması gerekmektedir.
- Sulama Birliği ve sulama kooperatiflerinin tarımsal suyun pazarlanmasına yönelik çalışmalar yapabilmesi ve gelecek yıllara ait stratejilerini ortaya koyabilmesi için bünyelerine teknik yönden donanımlı, pazarlama vizyonu olan kişileri alması gerekmektedir.
- Sulama birliği ve kooperatiflerinin işletmelerle arasındaki haberleşme ağını geliştirmesi gerekmektedir.
- Sulama organizasyonları üreticileri sulama konusunda daha fazla bilinçlendirerek, sulu tarım konusunda köylere eğitim ve yayım çalışması

götürülmelidir. Her türlü kuruluşun başarısında o kuruluşun her kademesinde yer alan bireylerin bilgilendirilip, bilinçlendirilmesi ön şartlardan biridir. Sulama işletmelerinde de her türlü imkan kullanılarak çiftçi eğitime önem verilmelidir. Sulama organizasyonlarına bağlı işletmelerin özellikle organizasyonların işleyişi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlemlenmiştir. Bu arada işletmelerde bilinçsiz girdi kullanımı eğiliminin de mevcut olduğu görülmüştür. Öncelikle çiftçi eğitiminde organizasyonların işleyişi, çiftçilerin organizasyonlara karşı yükümlülükleri ve işletmecilik bilgilerine yer verilmeli, ayrıca özellikle sulama teknikleri, hayvancılık, tohumluk, gübre, ilaç, vb. girdilerin kullanımını içeren konular yer almalıdır. Çiftçilerin bilinçlendirilmesi, sulama organizasyonlarının benimsenmesini, sahiplenilmesini ve yönetimine katılımının artmasını sağlayacaktır.

- Sulamada, damlama ve yağmurlama yöntemini kullanan çiftçilere, sulama ücretlerinde indirim uygulanmaktadır. İşletmelerde yağmurlama sulama yönteminin yaygınlaştırılması için, Birliğin bütçe imkanları dahilinde sulama ücretlerinde indirim oranının yükseltilmesi ve yağmurlama tesisleri için kredi imkanları araştırılmalıdır.
- Sulama organizasyonlarında su fiyatlarını makul düzeyde tutabilmek için, sulamada kullanılan enerji fiyatlarına özel indirimli bir tarife uygulanmalıdır. Günümüzde yenilenebilir, temiz ve ucuz enerji kaynakları ile enerji açığı konusu sürekli tartışılmaktadır. Dünyada rüzgar ve güneş enerjisinden bir çok sektörde ekonomik olarak yararlanılmaktadır. Araştırma alanında da bu imkanlardan yararlanabilme olanakları araştırılabilir. Bu amaçla bir proje geliştirilebilir.
- Sulama organizasyonları Sakarya nehri ve Porsuk çayı üzerinde sulama tesisi kurulması için DSİ ile işbirliği yaparak bir sulama projesi hazırlamıştır. Gökpınar Barajı olarak adlandırılan proje için 2013 yılı içinde ihaleye çıkılacaktır. Sulama projesinin bir an önce tamamlanması için çalışmalar takip edilmelidir.
- Araştırma alanına yönelik bulunan sonuçlar değerlendirildiğinde sulama birliği ve sulama kooperatifi kapsamındaki işletmelerin genç nüfus oranı ve ilköğretim mezunu olanların oranının yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Ancak genç nüfusun tarımla uğraşmaktan ziyade şehre yerleşerek başka faaliyet alanlarına kayma

eğiliminde olduğu gözlenmiş, bunu önlemek için gerek devlet ve gerekse özel sektör eliyle teşvikler sağlanmalı, gıda teknolojisi, hayvancılık, el sanatları gibi özendirici faaliyetler kurulmalıdır.

- İşletmelerin borçları, özellikle ziraat bankasından alınan krediler ve piyasadaki tüccardan alınan borçlar (tohum, gübre, ilaç vb. için) oldukça yüksektir. Üreticiler yapılan görüşmelerde özellikle elektrik ve akaryakıt fiyatlarının yüksekliğinden yakınmıştır. Elektrik borçlarının yeniden yapılandırılması için bir çalışma yapılması gerekmektedir.
- İşletmelerin hayvan varlığı oldukça azdır. Hayvancılık kendi aile ihtiyaçlarını karşılamak için yapılmakta olup giderek bu ihtiyaçlarını dahi şehirden sağlamaya çalıştıkları gözlenmiştir. Üreticilere besicilik özendirilerek yeni bir gelir kaynağı yaratılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıl, A.F. ve Demirci, R. 1984. Tarım Ekonomisi Dersleri, Ankara. A.Ü. Ziraat Fakültesi, Yayın No: 880, s. 109-280.
- Açıl, A.F. ve Eraktan, S. 2000. Tarım Ekonomisi Dersleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Aküzüm, T., Çakmak, B. ve Gökalp, Z. 2010. Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimi ve Değerlendirilmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 3 (1): 67-74.
- Alkin, E. Yıldırım, K. ve Özer, M. 2004. İktisada Giriş, T.C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No:785, Eskişehir.
- Anonymous. 1992. Environmental Policies in Turkey, OECD, Paris, France.
- Anonim. 2001 Genel Tarım Sayımı İstatistikleri, Ankara.
- Anonim. 2002a. Yukarı Sakarya Sulama Birliği Tüzüğü, Ankara.
- Anonim. 2002b. Akıncıovası Sulama Birliği Tüzüğü, Ankara.
- Anonim. 2002c. Asartepe Sulama Birliği Tüzüğü, Ankara.
- Anonim. 2007. TR5 Batı Anadolu Bölgesi Tarım Master Planı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.
- Anonim. 2009. DSİ Faaliyet Raporu, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 2010a. Polatlı TİGEM, Polatlı İlçe Tarım Müdürlüğü, Ankara
- Anonim. 2010b. TÜİK, TR51 Bölgesel Göstergeler, TR51, Ankara
- Anonim. 2010c. DSİ Faaliyet Raporu, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara,
- Anonim. 2011a. Web Sitesi: <http://www.wikipedia.org.tr>, Erişim Tarihi: 16.01.2011
- Anonim. 2011b. Web Sitesi:<http://www.tedgem.gov.tr/kanun-koop>, Erişim Tarihi: 07.10.2010
- Anonim. 2011c. Web Sitesi: <http://www.tepedelik.org.tr>, Erişim Tarihi: 12.01.2011
- Anonim. 2011ç. Web Sitesi: <http://www.tarimnet.org.tr>, Erişim Tarihi: 10.01.2011
- Anonim. 2011d. Web Sitesi: <http://antimai.org.tr>, Erişim Tarihi: 15.09.2011
- Anonim. 2011e. Web Sitesi: <http://www.suder.org.tr>, Erişim Tarihi: 15.09.2011
- Anonim. 2011f. Web Sitesi: <http://www.cevreorman.gov.tr>, Erişim Tarihi: 16.07.2011
- Anonim. 2011g. Web Sitesi: <http://www.dpt.gov.tr>, Erişim Tarihi: 16.09.2011
- Anonim. 2011h. Web Sitesi: <http://tarimteknik.com.tr>, Erişim Tarihi: 15.08.2011

- Anonim. 2011i. Web Sitesi: <http://www.ptoosb.org.tr>, Erişim Tarihi: 13.07.2011
- Anonim. 2011i. Web Sitesi: <http://www.polatli.gov.tr>, Erişim Tarihi: 16.08.2011
- Anonim. 2011j. Web Sitesi: <http://www.kalecik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 16.01.2011
- Anonim. 2011k. Web Sitesi: www.hydropower.org/downloads/1ha_Brochure_turkish.pdf
Erişim Tarihi: 17.04.2010
- Anonim. 2011l. Web Sitesi: www.econturk.com, Erişim Tarihi: 16.03.2011
- Anonim. 2011m. Web Sitesi: <http://tobb.org.tr/organizasyon/sanayi/kalitecevre/12pdf>,
Erişim Tarihi: 01.08.2010
- Anonim. 2011n. Web Sitesi: www.meteoroloji.org.tr, Erişim Tarihi: 16.05.2011
- Anonim. 2011o. S.S. Sulama Kooperatifleri Ana Sözleşmesi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Anonim. 2011ö. Devlet Meteoroloji Enstitüsü, İl Tahmini Raporları, Ankara.
- Anonim. 2011p. Dış Ticaret Müsteşarlığı, Ankara İli İhracat, İthalat Değerleri, Ankara.
- Anonim. 2011r. Milli Eğitim Bakanlığı, Bölgesel Göstergeler, Ankara.
- Anonim. 2011s. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Faaliyet Raporu, Ankara.
- Anonim. 2011ř. Ankara Sanayi Odası, Faaliyet Raporu, Ankara.
- Anonim. 2011t. Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi, Faaliyet Raporu, Ankara.
- Anonim. 2011y. DSİ Faaliyet Raporu, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 2011u. TÜİK TR51 Bölgesel Göstergeler, TR51, Ankara
- Anonim. 2011ü. TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, Ankara
- Anonim. 2012a. Web Sitesi: <http://www.tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 19.05.2011
- Anonim. 2012b. Web Sitesi: <http://www.dsi.gov.tr>, Erişim Tarihi: 10.09.2011
- Aras, A. 1956. Güneydoğu Anadolu'da arazi mülkiyeti ve işletme şekilleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:400, Ankara
- Arısoy, H. ve Oğuz, C. 2005. Tarımsal Araştırma Enstitüleri Tarafından Yeni Geliştirilen Buğday Çeşitlerinin Tarım İşletmelerinde Kullanım Düzeyi ve Geleneksel Çeşitler İle Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi – Konya İli Örneği, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomik Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 130, ISBN: 975-407-174-8, Ankara.
- Avcı, M. ve Akkuzu, E. 2001. Sulama Suyu Ücretlerinin Belirlenmesinde Temel Yaklaşımlar ve Ücretin Su Kullanımına Etkisi, Ankara.

- Ayar, Z. 2007. Su Kaynaklarının Ekonomi Politikası (Türkiye Örneği), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Aydoğdu, H., Karlı, B. ve Bilgiç, A. 2010. Tarımsal Su İşletmeciliği ve Fiyatlandırma, Ankara.
- Balaban, A. 1964. Türkiye’de Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Problemleri, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara.
- Baran, E. A. 1996. Sulama Birlikleri Kuruluş, Görev ve Sorunları’’ Uzmanlık Tezi (Basılmamış), Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Kamu Yönetimi Lisansüstü Uzmanlık Programı, 260s., Ankara.
- Barlow, M. and Clark, T. 2002. Blue Gold; The Fight to Stop The Corporate Theft of The World’s Water, New Press.
- Bayrakçı, A. ve Sayın S. 1993. “Türkiye’de Sulu Tarım Yatırımlarına Çiftçi Katılımı ve Geri Ödeme”, Çalışma Grubu Üyeleri İçin Dokümanlar, KHGM, Ankara.
- Beyribey, M. ve Tatlıdil, H. 1997. Ereğli İvriz Sağ Sahil Sulama Birliği’nde Sistem Performansının Değerlendirilmesi, Ankara
- Burak, S., Duranyıldız, L ve Yetiş, Ü. 1997. Ulusal Çevre Eylem Planı: Su Kaynakları Yönetimi. Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, s:116
- Bülbül, M. 1978. Adana Ovası Tarım İşletmelerinin Ekonomik Yapısı, Finansman ve Kredi Kaynakları, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Mesleki Yayınlar Serisi., Ankara.
- Boztosun, O., A. 7-8 Eylül 2005. “Su Piyasasının Oluşturulması ve Denetimi”, DSİ, s.1-2.
- Clarke, R. 1991. “Water: The International Crisis”, London: Earthscan Publications, s:3
- Çakmak, B. 2002. Türkiye’de Sulama İşletmelerinin Devri ve Sulama Birlikleri. Ekin Dergisi, Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği Yayını, yıl:6, sayı:21, s.44-50, Ankara.
- Çakmak, B., Beyribey, M. and Kodal, S. 2004. Irrigation Water Pricing in WUAs Turkey. International Journal of Water Resources Development, Vol: 20, No:1, pp.113-124.
- Çakmak, B., Uçar, Y. and Aküzüm, T. 2007. Water Resources Management, Problem Sand Solutions For Turkey. International Congress on River Basin Management, Belek-Antalya, DSİ&WWC, Vol:2, p.867-880, Turkey.

- Çakmak, B. ve Tekiner, M. 2010. Çanakkale Kepez Kooperatifinde Sulama Performansının Değerlendirilmesi. 1. Sulama ve Tarımsal Yapılar Sempozyumu 27-29 Mayıs 2010. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü. Cilt:1, s.279-290, K.Maraş.
- Çakmak, B. 2012. Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimi, Köy Kahvesi Dergisi, Sayı:15 Eylül-Ekim, s:36-39.
- Çakmak, E., 2010. Agriculture Water Pricing: Turkey, OECD.
- Çeliker, A. S. ve Anaç, H. 2004. Türkiye’nin Su Potansiyeli, TEAE Yayınları, TEAE Bakış, Sayı:5, Nüsha:7, Ankara.
- Çevikbaş, R. 1995. Türkiye’de Sulama Yatırımları ve İşletilmesi, Tarımda Su Yönetimi ve Çiftçi Katılımı Sempozyumu, TMMOB Ziraat Müh. Odası, Ankara.
- Demirci, R. 1978. Kırşehir Merkez İlçesi Hububat İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. (Doçentlik Tezi), s. 23.
- Dinar, A., Doukkali, R., Roe, T. and Tsur, Y. 2004. Pricing Irrigation Water, An RFF Press, Washington, USA.
- Durnalı, M., Odabalı G., Gündoğusu N., Ünver, R. ve Kaya, B. 2008. İl Tarım ve Kırsal Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi, Ankara.
- Erkan, O., Orhan, M. E., Budak, F., Sengül, H., Karlı, B ve Hartoka 1989. Aşağı Mardin- Ceylanpınar Ovalarındaki Tarım İşletmeleri’nin Ekonomik Analizi Ve ileriye Dönük Planlaması. Türkiye Bilimsel Teknik ve Araştırma Kurumu Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Proje No: TOAG- 613, Adana.
- Erkuş, A., Bülbül, M. ve Kırıl, T. 1995. Tarım Ekonomisi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Eğitim, A G V Yayınları No: 5., Ankara.
- Ertek, T. 2005. Makro Ekonomiye Giriş (Basından Örneklerle), 2. Baskı, İstanbul
- Garcia, A.C. 2002. İspanya sulama birlikleri ve birlikler ulusal federasyonu (çeviri: S. Sayın). DSİ Genel Müdürlüğü İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı Yayını, Garfiker Ltd. Şti. So s., Ankara
- Gegez, A. E. 2005. Pazarlama Araştırmaları, Beta Basım Yayım Dağıtım A. Ş., İstanbul

- Güvercin, Ö. ve Boz, İ. 2003. Üreticilerin Sulu Tarım Konusundaki Deneyimleri ve Sulama Birliklerine Bakışı; Düziçi İlçesi Örneği, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi.
- Güneş, T. 1996. Tarımsal Pazarlama, Ankara.
- Hatipoğlu, Z. 1964. Tarımsal Pazarlama, Ankara.
- Hamdi, A. and Lacirignola, C. 1995. Water Resource Management in The Mediterranean Basin.
- İnce, Ö., Demir, G. ve Yorulmaz, Ö. 2003. DSİ’ce Yürütülen Devir Çalışmalarının Kapsamı ve Nitelikleri, 2. Ulusal Sulama Kongresi, s: 378-388.
- İnan, H. 1998. Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği, 6. Baskı, Avcı Ofset Matbaası, İstanbul.
- Karagölge, C. 1973. Arazi tasarruf şekillerine göre Erzurum ilindeki tarım işletmelerinin ekonometrik analizi, Atatürk Üniversitesi Yayınları No:312, Araştırma Serisi No:90, Sevinç Matbaası, Ankara
- Karthikeyan, C. 2010. Economic and Social Value of Irrigation water: Implications for Sustainability , fourteenth International Water Technology Conferance, WTC, Cairo, Egypt.
- Kıral, T. ve Kasnakoğlu, H. 1999. Tarımsal Ürünler için Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi, TEAE, Ankara.
- Koç, A. 2001. Ülkemizde ve Diğer Ülkelerde Uygulanan Sulama Ücretleri, Ankara
- Meriç, B.T. 2004. Su Kaynakları Yönetimi ve Türkiye; Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Dergisi.
- Memiş, H. 2006. Açıklamalı 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu, Ankara.
- Memiş, H. 2009. Mahalli İdare Birliklerinin Organlarının Oluşumu, Ankara.
- Mülayim, Z. G. 1999 Kooperatifçilik, Yenilenmiş üçüncü baskı, Yetkin Yayınları, Ankara.
- Mülayim, Z.G. 1985. Tarımsal kıymet Takdiri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:935, Ankara
- Meriç, B.T. 2004. Su Kaynakları Yönetimi ve Türkiye; Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Dergisi.
- Mucuk, İ. 2009. Pazarlama İlkeleri, Geliştirilmiş 17.Basım, Türkmen Kitapevi, İstanbul
- Odabaşı, Y. 2001. Pazarlama İlkeleri, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.
- Öğüt, A.A.. 2003. Türkiye’de Tarımsal Kooperatifçilik ve Sulama Kooperatifleri, Ulusal Sulama Yönetimi Sempozyumu, Ankara.

- Özçelik, A. Tanrıvermiş H., Gündoğmuş E. ve Turan A. 1999. “Türkiye’de Sulama İşletmeciliğinin Geliştirilmesi Yönünden Şebekelerin Birlik ve Kooperatiflere Devri ile Su Fiyatlandırma Yöntemlerinin İyileştirilmesi”, Ankara
- Paksoy, S. 1998. Harran Ovasında GAP Kapsamında Sulamaya Açılan Arazilerde Pamuk Yetiştiren İşletmelerin Ekonomik Analizi ve Yörede Pamuğa Dayalı Sanayideki Gelişmeler, Ankara, Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. Doktora Tezi, Ankara.
- Salman, S.M.A. 1999. The Legal Framework for water users Associations a comparative study, The world Bank Technical paper no:360, Washington D.C., USA.
- Savaş, V. 1986. Mali Anayasanın Temel Konuları, Ankara.
- Sayın, S. 1993. Ülkemizde Sulama Organizasyonu ve Su Yönetimi Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar, TZOB Çiftçi ve Köy Dünyası, Sayı:10-16, Ankara.
- Saygılı, M. G. ve Sayın, S. 1995. Ülkemizde Sulama Organizasyonu ve Su Yönetimi Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar, TZOB Çiftçi ve Köy Dünyası, Sayı:10, Ankara.
- Suiçmez, B. 2003. Türkiye’deki Sulama İşletmeciliği, Ulusal Sulama Yönetimi Sempozyumu, Ankara.
- Soylu, N. 2003. Katılımcı Özelleştirme Projesi Bağlamında Sulama Yatırımlarında Yönetim Çeşitliliğinin Sonuçları, Ulusal Sulama Yönetimi Sempozyumu, Ankara.
- Şahin, A. 2007. Türkiye’de Tarımsal Su Kullanımında Fiyatlandırma Politikaları, Kamu-İş, Cilt:9, Sayı:3, Ankara.
- Şener, S., Ayvaz, İ., Gündoğdu, H. ve Çetin, Y. 1995. Türkiye’de su kaynakları kullanımında yeni politikalar ve yasal düzenlemeler için öneriler ile ülkelerden örnek alınabilecek uygulamalar. Tarımda Su Yönetimi ve Çiftçi Katılımı Sempozyumu, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 165-172 s., Ankara
- Şenol, Ö. 2003. Katılımcı sulama yönetiminde sulama birlikleri ve YAS sulama kooperatiflerinin mevcut durumları ve karşılaştırılması. Doktora Semineri (Basılmamış), A.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., Çakmak, B. ve Türker, M. 2001. Sulama Suyu Fiyatlandırma Yaklaşımları ve Bu Yaklaşımların Türkiye’de Kullanılabilme Olanakları.
- Tsur, Y. ve Dinar, A. 1995. Sulama Suyu Tahsisi ve Fiyatlandırmada Etkinlik ve Eşitliğin Gözönüne Alınması, Ankara.
- Tokol, T. 2000. Pazarlama Araştırması, 10. Baskı, Bursa
- Türkay, O. 2007. Mikroiktisat Teorisi, Ankara.
- Türker, M. ve Kaya, A. 1999. Türkiye’de Yeraltı Suyu Sulama Kooperatiflerinin Kuruluşu, Yatırım ve Devir İşlemleri, DSİ Yayınları, Ankara.
- Ulusoy, K. 2007. Küresel Ticaretin Son Hedefi Su Pazarı, Kristal Kitaplar, Ankara.
- Vermillion, D. 1998. Sulama yönetimi devrinin etkileri (çeviri), 4. INPIM Seminar in Bali 14-19 July 1998, Indonesia
- Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory Prentice Inc. Englewood Cliffs. N.S. USA.Yavuz, O. 1995. Ekonomi-I, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 177. Erzurum.
- Yavuz, O. 1995. Ekonomi-I. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:177, Erzurum
- Yercan, M. 2001. Sulama Yönetimine Çiftçilerin Katılımı Açısından Sulama Birliği Çiftçi İlişkileri.
- Yıldırım, O. 1996. Bahçe Bitkileri Sulama Tekniği. A. Ü. Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Yayın No:1438, Ders Kitabı: 420, Ankara

EKLER

Ek 1 Tarımsal Su Pazarlaması; Ankara ili örneği (Üreticiler için)

Ek 2 Tarımsal Su Pazarlaması; Ankara ili örneği Sulama Organizasyonları (Birlik ve Kooperatif için)

Ek 3 Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2008-2012 yılları arası Sulama ve Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Kararları

EK 1 Tarımsal Su Pazarlaması; Ankara İli Örneği (Üreticiler için)

1. Yaşınız

☐ 0-6 ☐ 7-14 ☐ 15-49 ☐ 50 ve Üzeri

2. Medeni Durumunuz

☐ Evli ☐ Bekar

3. Eğitim Durumunuz

☐ Okuma-yazma bilmiyor
☐ Öğrenim görmemiş, ama okuma yazma biliyor
☐ İlköğretim mezunu
☐ Orta Öğretim mezunu
☐ Üniversite Mezunu

4. Aylık kazancınız

☐ 500 TL altı
☐ 500-1000 TL
☐ 1000-1500 TL
☐ 1500 TL ve üzeri

5. Sulama organizasyonlarına üye misiniz?

☐ Evet ☐ Hayır

6. Hangi sulama organizasyonuna üyesiniz?

☐ Sulama Birliği
☐ Sulama Kooperatifi
☐ Birlik ve Kooperatif

7. Mevcut arazinizin büyüklüğü ne kadardır?

☐ 1 – 20 da ☐ 21 – 40 da ☐ 41 da ve üzeri

8. Mevcut arazinizin durumu:

☐ Mülk Arazi ☐ Kira veya ortağa tutulan arazi
☐ Kiraya ve ortağa verilen arazi

9. Aile İşgücü Varlığı (Çalışan sayısını rakamla belirtiniz)

☐ Kadın

☐ Erkek

☐ 7-14

☐ 15-49

☐ 50 ve Üzeri

10. Sulama kapsamındaki ürününüz aşağıdakilerden hangisidir?

☐ Buğday

☐ Arpa

☐ Şeker Pancarı

☐ Sebze-Meyve

☐ Fasulye

☐ Nohut

☐ Yonca

☐ Mısır

11. Hayvansal Üretiminiz Var mı? varsa aşağıdakilerden hangisini beslemektesiniz?

☐ Boğa

☐ İnek

☐ Dana

☐ Koç

☐ Koyun

☐ Kuzu

☐ Tavuk

12. Varlıklarınızla ilgili tahmini bilgileri yazınız.

Aktif sermaye unsurları	Gelir
1. Çiftlik Sermayesi	
Toprak Sermayesi	
Arazi Islahı Sermayesi	
Bina Sermayesi	
Bitki Sermayesi	
Çiftlik Sermayesi Toplamı	
2. İşletme Sermayesi	
Alet-Makine Sermayesi	
Hayvan Sermayesi	
Sulama Alt yapı sermayesi	
Para Sermayesi	
İşletme Sermayesi Toplamı	

13. Makineleriniz hakkındaki bilgileri doldurunuz.

Alet ve Makineler	Sayısı
Traktör	
Traktör Pulluğu	
Römork	
Tahıl Ekim Makinesi	
Motopomp	
Harman Makinesi	
Pülverizatör	
Gübre Dağıtıcısı	
Diskli Tırmık	
Tesviye Küreği	
Kültivatör	
Süt Sağım Makinesi	

14. Masraflarınız hakkında bilgi veriniz

Masraflar	Gider
Amortisman	
Bina Tamir-Bakım	
Daimi İşçi	
Aile İşgücü Ücret Karşılığı	
Borç Faizleri	
Kira Bedeli, Ortakçılık Payı	

Masraflar	Gider
Tohum	
Gübre	
Zirai İlaç	
Sulama Ücreti	
Geçici İşçi	
Akaryakıt	
Alet Makine Tamir Bakım	
Pazarlama Masrafı	
Elektrik Masrafı	

15. Sizce tamir bakım hizmetlerini kim yapmalı?

() Sulama Organizasyonu (Birlik, Kooperatif)

() DSİ

() Üye / Or

16. Su dağıtım planlamasından memnun musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

Öneriniz:.....

17. Sulama suyu fiyatı ile ilgili fikriniz nedir?

☐ Normal ☐ Düşük ☐ Yüksek

18. Suyun fiyatlandırma şeklinden memnun musunuz? (Cevabınız evet ise 22. soruya geçiniz).

☐ Evet ☐ Hayır

19. Suyun fiyatlandırılmasıyla ilgili hangisini önerirsiniz?

- ☐ Birim alandaki bitki cinsi ayırt edilmesin.
- ☐ Kullanılan su miktarına göre fiyatlandırma yapılsın.
- ☐ Tüketilen enerji miktarına göre fiyatlandırma yapılsın.
- ☐ Toprağın ve bitkinin verim gücüne göre fiyatlandırma yapılsın.

20. Ücretin tahsilât şeklinden memnun musunuz? (Cevabınız evet ise 24. soruya geçiniz).

☐ Evet ☐ Hayır

21. Ücretin tahsilâtı için öneriniz nedir?

- ☐ Peşinatsız, hasattan sonra bir seferde tahsil edilsin
- ☐ Peşinatsız, sulama sezonunda 3 taksit.
- ☐ Peşinatsız, hasattan sonra 3-4 taksit.

22. Sulama ücretlerini nasıl ödüyorsunuz?

☐ Düzenli ödüyorum. ☐ Düzenli ödeyemiyorum ☐ Zaman zaman ödeyemiyorum.

23. Sulama ile ilgili sorunuz var mı? (Cevabınız hayır ise 27. soruya geçiniz).

☐ Evet ☐ Hayır

24. Sulama ile ilgili sorunuz nedir?

- ☐ Yabancı ot sorunu
- ☐ Toprağın fiziksel ya da kimyasal özelliğinden (Tuzluluk, sodyumluluk vb gibi).
- ☐ Sulama suyu ile ilgili sorunlar (Sulama suyu kalitesi, kuyu seviyeleri gibi...).
- ☐ Tarla içi geliştirme hizmetlerinin yetersizliği (Tesviye, yüzey taşlılığı gibi..).
- ☐ Drenaj

25. Arazinizde tuzluluk sorunu var mıdır? (Cevabınız hayır ise 27.soruya geçiniz).

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

26. Arazinizde tuzluluğun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- ☐ Drenaj kanallarının çalışmaması
- ☐ Toprağın fiziksel ve kimyasal yapısı
- ☐ Fazla gübre ve ilaç kullanımı
- ☐ Su kalitesi

27. Sulama yatırımında kullandığınız kaynak hangisidir?

- ☐ Kendim biriktirdim.
- ☐ Banka kredisi
- ☐ Borç aldım.
- ☐ Bakanlıktan Hibe destek aldım

30. Sulamayı geciktirirseniz verim düşer mi? Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyor

☐

Evet, ise sulamanın geciktirildiğini nasıl anlıyorsunuz?

.....
.....

31. Sulama kanalından suyu ne ile alıyorsunuz?

.....

32. Mevcut sulama ile ilgili fikirlerinizi belirtiniz (1: Kesinlikle Katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Fikrim yok; 4: Katılıyorum; 5: Kesinlikle Katılıyorum).

	1	2	3	4	5
Sulama tarımımıza verim getirmiştir.					
Ülkemizde sulamanın doğru yapıldığını düşünüyorum					
Sulama sisteminde su kaybı fazladır.					
Sulama zamanı yeterlidir.					
Sulama süresinin doğru olduğunu düşünüyorum.					
Gerektiği kadar sulama yapıldığını düşünüyorum.					
Su miktarını doğru ayarlamadığımı düşünüyorum.					
Gerektiği zaman bakım onarım yapıldığını düşünüyorum.					
Suyu verimli bir şekilde kullandığımıza inanıyorum.					
Elektrik fiyatlarının yüksek olduğunu düşünüyorum.					
Kullanılan suyun kaliteli olduğunu düşünmüyorum.					
İşçilik maliyetlerinin fazla olduğunu düşünüyorum.					

33. Sulama ile ilgili bilgileriniz.

Parsel	Ürün adı	Sulama yöntemi	Sulama		
no			Sayısı	Aralığı (gün)	Bir sulama süresi (h)

34. Ortalama yılda ne kadar sulama suyu kullanıyorsunuz?

() metreküp

35. Sulama suyunun yetersiz olduğu yıllarda hangisini yaparsınız?

- () Uzmanlara danışarak kısıtlı sulama yaparım
- () Kendi tecrübesine göre kısıtlı sulama yaparım
- () Bitki çeşidini değiştiririm
- () Alternatif sulama imkanları ararım (kuyu, arıtılmış atıksu)
- () Diğer

36. Aşağıdaki durumlar konusunda fikrinizi belirtiniz (1:Evet; 2: Fikrim yok; 3: Hayır).

	1	2	3
Sulama konusunda tecrübem var.			
Sulama konusunda hizmet talep ettim.			
Sulu tarım konusunda her hangi bir eğitim/yayın çalışmasına katıldım			
Sulama konusunda yapılacak bir eğitime katılıyorum.			
Köyümde sulu tarım konusunda bir eğitim/yayın çalışması yapıldı.			
Gece sulaması yapıyorum.			
Taban suyunda yükselme var.			
Sulama zamanına toprağı elle kontrol ederek karar veriyorum.			
Sulamayı gereken zamanda yapıyorum.			
Suladığım bitkinin su tüketimi hakkında bilgim var.			
Kullandığım sulama yöntemleri hakkında yeterli bilgiye sahibim			
Bilinçli sulama yaptığımı düşünüyorum.			

37. Sulanan bitkiler ve verilen su ücreti TL/da

Ürünler			
Su ücreti (TL/da)			

38. Yeraltı suyu kullanıyor musunuz? Evet ☐ Hayır ☐

Evet ise;

Kuyu sayısı :

Kuyu debileri :

39. Arıtılmış Atıksu kullanıyor musunuz?

Evet ise;

Ücret:

40. Su aldığınız sulama organizasyonunun başarılı üç yönünü yazınız.

- a)
- b)
- c)

41. Su aldığınız sulama organizasyonunun memnun olmadığınız uygulamalarından üçünü yazınız.

- a)
- b)
- c)

42. Sulama organizasyonunun yapmasını istediğiniz başka hizmetler var mı?

- a)
- b)
- c)

43. Su aldığınız sulama organizasyonu ile ilgili fikirlerinizi belirtiniz (1: Kesinlikle Katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Fikrim yok; 4: Katılıyorum; 5: Kesinlikle Katılıyorum).

	1	2	3	4	5
Pazarlama problemi var.					
Yönetimin diğer kurumlarla koordinasyonu yeterli.					
Maliyetler fazla.					
Çiftçi eğitim çalışmaları yetersiz.					
Bakım-Onarım işleri zamanında yapılmıyor.					

44. Su aldığınız sulama organizasyonu uygun şekilde denetlenebiliyor mu?

- () Evet
- () Hayır

45. Su aldığınız sulama organizasyonu suyu gereksinimlere göre dağıtabiliyor mu?

- () Evet.
- () Kısmen.
- () Hayır.

46. Sulama şebekelerinin bakım ve onarım işlemleri zamanında yapılıyor mu?

- () Evet.
- () Kısmen.
- () Hayır

47. Su aldığınız sulama organizasyonunuzu çiftçilere adil olarak dağıtabiliyor mu?

- () Evet.
- () Hayır

48. Su aldığınız sulama organizasyonunda görevli teknisyenlerin yeterlilik düzeylerini nasıl buluyorsunuz?

- ☐ Çok yüksek.
- ☐ Yüksek.
- ☐ Orta.
- ☐ Düşük.
- ☐ Çok düşük.

49. Su aldığınız sulama organizasyonunun haberleşme ağı yeterli mi?

- ☐ Evet.
- ☐ Kısmen.
- ☐ Hayır.

50. Su aldığınız sulama organizasyonunun başkanı hangi yöntemle seçilmeli?

- ☐ Çiftçiler arasından ve seçimle gelmeli.
- ☐ Devlet Kamu kurumlarındaki bir mühendisi atamalı.

51. Su aldığınız sulama organizasyonunda çalışan personel sayısı yeterli mi?

- ☐ Gereğinden az.
- ☐ Yeterli.
- ☐ Gereğinden fazla.

52. Su aldığınız sulama birliğinin başkanı (Kooperatif, Birlik) kaç yıl görevde kalmalı?

- ☐ Bir yıl.
- ☐ İki yıl.
- ☐ Üç yıl.
- ☐ Dört yıl.

53. Çiftçiden alınan su paraları nerelerde kullanılıyor?

- ☐ Sulama sistemlerinin bakım ve onarımında.
- ☐ Çalıştırılan personele ücret ödemelerinde.
- ☐ Birlik çalışanlarınca kendi amaçları doğrultusunda harcıyorlar.

54. Sulama suyundan şebekeye yakın ve uzak olanlar eşit şekilde yararlanabiliyorlar mı?

- ☐ Evet.
- ☐ Hayır.

55. Su aldığınız sulama organizasyonunu yöneticisinin eğitim düzeyi ne olmalı?

- ☐ Ziraat mühendisi/ Yüksek mühendisi.
- ☐ Ziraat teknisyeni.
- ☐ İşletmeci.
- ☐ Köy Muhtarı/İhtiyar Heyeti.
- ☐ Belediye Başkanı.
- ☐ Önder çiftçi.

56. Su aldığınız sulama organizasyonu yöneticisinin aradığınız en önemli niteliği?

- ☐ Dürüst olmalı.
- ☐ Adil olmalı.
- ☐ Çiftçilerce sevilmeli.
- ☐ Sıralanan özelliklerin tamamına sahip olmalı.

**EK 2 Tarımsal Su Pazarlaması; Ankara İli Örneği Sulama Organizasyonları
(Birlik ve Kooperatif için)**

1. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) adı:

2. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) hizmet yılı:

3. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) yöneticisi, görev süresi ve eğitim bilgisi:

4. Sulama Organizasyonunda (Birlik, Kooperatif) çalışan personel sayısı:

5. Sulama Organizasyonunda (Birlik, Kooperatif) çalışan personelin eğitim bilgileri:

Sulama	EĞİTİM DÜZEYİ (*)				
Birliği	1	2	3	4	5
Personel					

(*) : 1: Okur-Yazar Olmayanlar

2: Okur-Yazarlar

3: İlkokul ve Ortaokul Mezunu ve Halen İlköğretime Devam Edenler

4: Lise Mezunu ve Halen Liseye Devam Edenler

5: Yüksek Öğrenimi Bitiren ve Yüksek Öğrenime Devam Edenler

6. Sulama Organizasyonuna (Birlik, Kooperatif) Bağlı Olan Üretici Sayısı:

1-20 da ()

21-40 da ()

41-+ da ()

7. Sulama Organizasyonunda (Birlik, Kooperatif) çalışan teknik personel sayısı:

8. Sulama Organizasyonu (Birlik, Kooperatif) aracılığı ile sulanan arazi miktarı ve sulamada kullanılan ortalama su miktarı:

9. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) sulama da kullandığı kaynaklar

Yerüstü Suyu ()	Yer altı Suyu ()	Aritılmış atıksu ()
Kaynağın Adı	Kuyu Miktarı ()	
	Debi ()	

10. Sulama Organizasyonu (Birlik, Kooperatif) sulama dağıtım planlaması nasıl yapılıyor?

11. Sulama Organizasyonu (Birlik, Kooperatif) suyu nasıl fiyatlandırılıyor?

Alana göre () Bitkiye göre () Sulama süresine göre () Miktarla göre ()

12. Sulama Organizasyonuna (Birlik, Kooperatif) bağlı üreticilerin ödediği ortalama su ücreti TL/da

Ürünler			
Su ücreti (TL/da)			

13. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) üreticilere verdiği eğitim çalışmaları

- () Tarlada uygulama
- () TV programı
- () Sözlü anlatım
- () Broşür
- () Video filmi
- () Bilgisayar gösterimi

14. Sizce üreticilerin tamir bakım hizmetlerini kim yapmalı?

() Sulama Organizasyonu (Birlik, Kooperatif) () DSİ () Üye / Ortak

15. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) karşılaştıkları sorunlar

- a)
- b)
- c)

16. Sulama Organizasyonunun (Birlik, Kooperatif) varlıkları

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

**Ek 3 Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2008 yılı Sulama ve Kurutma Tesisleri
İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Karar**

Sulama ve kurutma tesisleri:

İşletme ve bakım ücreti alınacak sulama ve kurutma tesisleri aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

İşletme ve Bakım Ücreti Alınacak Sulama ve Kurutma Tesisleri		
Sulamalar		Kurutmalar
Cazibe		
Grup 1	Grup 2	Grup 4
Güldürcek	Hasanağa	Marmaracık
Eleşkirt	Zamantı	Gölayağı
Işıktepe	Ayvacık	Lütfiye-Sarısu
Van	Tahtaköprü	Satılmış
Erciş	Süksün	İhsaniye
Koçköprü	Kültepe	Sığırcık-Buzluca
Kars	Koruluk	Yenidoğan
Gökçeada		Tespilhli-Rüstemler
		Karakamış-Akçınar
		Ahmediye-Cobran
		Akçakamış
		Çarksu-Memba
		Demirbey-İcbariye
		Gökçeören
		Simav
		Kurşunlu
		Kestel
		Emen
		Sağlık Ovası

İşletme ve bakım ücret tarifleri:

Sulama ve kurutma tesislerinden faydalananlardan aşağıdaki tabloda belirtilen miktarlarda işletme ve bakım ücreti alınır.

2008 Yılı Sulama Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Bitki Çeşitleri	İşletme ve Bakım Ücreti		
	TL/da		
	Cazibe		Pompaj
	Grup 1	Grup 2	Grup 3
Hububat	8,34	12,52	31,78
Baklagiller (Tar. Zir.)	13,47	20,19	50,24
Bostan	13,47	20,19	50,24
Şeker Pancarı	25,98	38,52	102,35
Pamuk	25,98	38,52	102,35
Tütün	16,71	25,05	67,07
Anason	13,47	20,19	50,24
Yerfıstığı	16,71	25,05	67,07
Ayçiçeği	13,47	20,19	50,24
Haşhaş	13,47	20,19	50,24
Çiçek Bahçesi	16,71	25,05	67,07
Keten, Kenevir	13,47	20,19	50,24
Susam,Aspir	16,71	25,05	67,07
Mısır, Süpürge Otu	16,71	25,05	67,07
Çeltik, Şeker Kamışı	51,85	77,03	204,30
Fidan	13,47	20,19	50,24
İncir	21,81	31,78	83,50
Bağ	16,71	25,05	67,07
Zeytinlik	25,98	38,52	102,35
Meyve	25,98	38,52	102,35
Narenciye	43,51	63,70	169,16
Muz	43,51	63,70	169,16
Sebze, Çilek	21,81	31,78	83,50
Patates	16,71	25,05	67,07
Soğan, Sarımsak (Tar. Zir.)	16,71	25,05	67,07
Yem Bitkileri	16,71	25,05	67,07
Kavak, Okaliptüs, Orman	16,71	25,05	67,07
Çayır-Mer'a	8,34	12,52	31,78
Mevsim Dışı Sulamalar	8,34	12,52	31,78
Sera	25,98	38,52	102,35
1000 metreküp su ücreti (TL/1000 metreküp)	0,01	0,02	0,06
2008 Yılı Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Grup 4: 2,61 TL/da			

**Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2009 yılı Sulama ve Kurutma Tesisleri
İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Karar**

Sulama ve kurutma tesisleri:

İşletme ve bakım ücreti alınacak sulama ve kurutma tesisleri aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

İşletme ve Bakım Ücreti Alınacak Sulama ve Kurutma Tesisleri		
Sulamalar		Kurutmalar
Cazibe		
Grup 1	Grup 2	Grup 4
Güldürcek	Hasanağa	Marmaracık
Eleşkirt	Zamantı	Gölayağı
Işıktepe	Ayvacık	Lütfiye-Sarısu
Van	Tahtaköprü	Satılmış
Erciş	Süksün	İhsaniye
Koçköprü	Kültepe	Sığırcık-Buzluca
Kars	Koruluk	Yenidoğan
Gökçeada		Tespilhli-Rüstemler
		Karakamış-Akçınar
		Ahmediye-Cobran
		Akçakamış
		Çarksu-Memba
		Demirbey-İcbariye
		Gökçeören
		Simav
		Kurşunlu
		Kestel
		Emen
		Sağlık Ovası

İşletme ve bakım ücret tarifleri:

Sulama ve kurutma tesislerinden faydalananlardan aşağıdaki tabloda belirtilen miktarlarda işletme ve bakım ücreti alınır.

2009 Yılı Sulama Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Bitki Çeşitleri	İşletme ve Bakım Ücreti TL/da		
	Cazibe		Pompaj
	Grup 1	Grup 2	Grup 3
Hububat	8,93	13,40	34,02
Baklagiller (Tar. Zir.)	14,42	21,61	53,78
Bostan	14,42	21,61	53,78
Şeker Pancarı	27,81	41,23	109,56
Pamuk	27,81	41,23	109,56
Tütün	17,89	26,81	71,79
Anason	14,42	21,61	53,78
Yerfıstığı	17,89	26,81	71,79
Ayçiçeği	14,42	21,61	53,78
Haşhaş	14,42	21,61	53,78
Çiçek Bahçesi	17,89	26,81	71,79
Keten, Kenevir	14,42	21,61	53,78
Susam,Aspir	17,89	26,81	71,79
Mısır, Süpürge Otu	17,89	26,81	71,79
Çeltik, Şeker Kam.	55,50	82,46	218,69
Fidan	14,42	21,61	53,78
İncir	23,35	34,02	89,38
Bağ	17,89	26,81	71,79
Zeytinlik	27,81	41,23	109,56
Meyve	27,81	41,23	109,56
Narenciye	46,57	68,19	181,07
Muz	46,57	68,19	181,07
Sebze, Çilek	23,35	34,02	89,38
Patates	17,89	26,81	71,79
Soğan, Sarımsak (Tar. Zir.)	17,89	26,81	71,79
Yem Bitkileri	17,89	26,81	71,79
Kavak, Okaliptüs, Orman	17,89	13,40	71,79
Çayır-Mer'a	8,93	13,40	34,02
Mevsim Dışı Sulamalar	8,93	13,40	34,02
Sera	27,81	41,23	109,56
1000 metreküp su ücreti (TL/1000 metreküp)	0,01	0,02	0,06
2009 Yılı Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Grup 4: 2,61 TL/da			

**Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2010 yılı Sulama ve Kurutma Tesisleri
İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Karar**

Sulama ve kurutma tesisleri:

İşletme ve bakım ücreti alınacak sulama ve kurutma tesisleri aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

İşletme ve Bakım Ücreti Alınacak Sulama ve Kurutma Tesisleri		
Sulamalar		Kurutmalar
Cazibe		
Grup 1	Grup 2	Grup 4
Güldürcek	Hasanağa	Marmaracık
Eleşkirt	Zamantı	Gölayağı
Işıktepe	Ayvacık	Lütfiye-Sarısu
Van	Tahtaköprü	Satılmış
Erciş	Süksün	İhsaniye
Koçköprü	Kültepe	Sığırcık-Buzluca
Kars	Koruluk	Yenidoğan
Gökçeada		Tespilhli-Rüstemler
		Karakamış-Akçınar
		Ahmediye-Cobran
		Akçakamış
		Çarkusu-Memba
		Demirbey-İcbariye
		Gökçeören
		Simav
		Kurşunlu
		Kestel
		Emen
		Sağlık Ovası

İşletme ve bakım ücret tarifleri:

Sulama ve kurutma tesislerinden faydalananlardan aşağıdaki tabloda belirtilen miktarlarda işletme ve bakım ücreti alınır.

2010 Yılı Sulama Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Bitki Çeşitleri	İşletme ve Bakım Ücreti TL/da		
	Cazibe		Pompaj
	Grup 1	Grup 2	Grup 3
Hububat	10,13	15,20	38,60
Baklagiller (Tar. Zir.)	16,36	24,52	61,02
Bostan	16,36	24,52	61,02
Şeker Pancarı	31,56	46,78	124,32
Pamuk	31,56	46,78	124,32
Tütün	20,30	30,42	81,46
Anason	16,36	24,52	61,02
Yerfıstığı	20,30	30,42	81,46
Ayçiçeği	16,36	24,52	61,02
Haşhaş	16,36	24,52	61,02
Çiçek Bahçesi	20,30	30,42	81,46
Keten, Kenevir	16,36	24,52	61,02
Susam,Aspir	20,30	30,42	81,46
Mısır, Süpürge Otu	20,30	30,42	81,46
Çeltik, Şeker Kamışı	62,98	93,57	248,15
Fidan	16,36	24,52	61,02
İncir	26,50	38,60	101,42
Bağ	20,30	30,42	81,46
Zeytinlik	31,56	46,78	124,32
Meyve	31,56	46,78	124,32
Narenciye	52,84	77,38	205,46
Muz	52,84	77,38	205,46
Sebze, Çilek	26,50	38,60	101,42
Patates	20,30	30,42	81,46
Soğan, Sarımsak (Tar. Zir.)	20,30	30,42	81,46
Yem Bitkileri	20,30	30,42	81,46
Kavak, Okaliptüs, Orman	20,30	30,42	81,46
Çayır-Mer'a	10,13	15,20	38,60
Mevsim Dışı Sula.	10,13	15,20	38,60
Sera	31,56	46,78	124,32
1000 metreküp su ücreti (TL/1000 metreküp)	11,35	22,69	68,08
2010 Yılı Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Grup 4: 2,61 TL/da			

**Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2011 yılı Sulama ve Kurutma Tesisleri
İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Karar**

Sulama ve kurutma tesisleri:

İşletme ve bakım ücreti alınacak sulama ve kurutma tesisleri aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

İşletme ve Bakım Ücreti Alınacak Sulama ve Kurutma Tesisleri		
Sulamalar		Kurutmalar
Cazibe		
Grup 1	Grup 2	Grup 4
Güldürcek	Hasanağa	Marmaracık
Eleşkirt	Zamantı	Gölayağı
İşiktepe	Ayvacık	Lütfiye-Sarısı
Van	Tahtaköprü	Satılmış
Erciş	Süksün	İhsaniye
Koçköprü	Kültepe	Sığırcık-Buzluca
Kars	Koruluk	Yenidoğan
Gökçeada		Tespihli-Rüstemler
		Karakamış-Akçınar
		Ahmediye-Cobran
		Akçakamış
		Çarksu-Memba
		Demirbey-İcbariye
		Gökçeören
		Simav
		Kurşunlu
		Kestel
		Emen
		Sağlık Ovası

İşletme ve bakım ücret tarifleri:

Sulama ve kurutma tesislerinden faydalananlardan aşağıdaki tabloda belirtilen miktarlarda işletme ve bakım ücreti alınır.

2011 Yılı Sulama Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Bitki Çeşitleri	İşletme ve Bakım Ücreti		
	TL/da		
	Cazibe		Pompaj
	Grup 1	Grup 2	Grup 3
Hububat	10,13	15,20	38,60
Baklagiller (Tar. Zir.)	16,36	24,52	61,02
Bostan	16,36	24,52	61,02
Şeker Pancarı	31,56	46,78	124,32
Pamuk	31,56	46,78	124,32
Tütün	20,30	30,42	81,46
Anason	16,36	24,52	61,02
Yerfıstığı	20,30	30,42	81,46
Ayçiçeği	16,36	24,52	61,02
Haşhaş	16,36	24,52	61,02
Çiçek Bahçesi	20,30	30,42	81,46
Keten, Kenevir	16,36	24,52	61,02
Susam,Aspir	20,30	30,42	81,46
Mısır, Süpürge Otu	20,30	30,42	81,46
Çeltik, Şeker Kam.	62,98	93,57	248,15
Fidan	16,36	24,52	61,02
İncir	26,50	38,60	101,42
Bağ	20,30	30,42	81,46
Zeytinlik	31,56	46,78	124,32
Meyve	31,56	46,78	124,32
Narenciye	52,84	77,38	205,46
Muz	52,84	77,38	205,46
Sebze, Çilek	26,50	38,60	101,42
Patates	20,30	30,42	81,46
Soğan, Sarımsak (Tar. Zir.)	20,30	30,42	81,46
Yem Bitkileri	20,30	30,42	81,46
Kavak, Okaliptüs, Orman	20,30	30,42	81,46
Çayır-Mer'a	10,13	15,20	38,60
Mevsim Dışı Sula.	10,13	15,2046,78	38,60
Sera	31,56	22,69	124,32
1000 metreküp su ücreti (TL/1000 metreküp)	11,35		68,08
2011 Yılı Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Grup 4: 2,61 TL/da			

**Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2012 yılı Sulama ve Kurutma Tesisleri
İşletme ve Bakım Ücret Tarifelerine İlişkin Karar**

Sulama ve kurutma tesisleri:

İşletme ve bakım ücreti alınacak sulama ve kurutma tesisleri aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

İşletme ve Bakım Ücreti Alınacak Sulama ve Kurutma Tesisleri		
Sulamalar		Kurutmalar
Cazibe		
Grup 1	Grup 2	Grup 4
Güldürcek	Hasanağa	Marmaracık
Eleşkirt	Zamantı	Gölayağı
Işıktepe	Ayvacık	Lütfiye-Sarısu
Van	Tahtaköprü	Satılmış
Erciş	Süksün	İhsaniye
Koçköprü	Kültepe	Sığırcık-Buzluca
Kars	Koruluk	Yenidoğan
Gökçeada		Tespihli-Rüstemler
		Karakamış-Akçınar
		Ahmediye-Cobran
		Akçakamış
		Çarksu-Memba
		Demirbey-İcbariye
		Gökçeören
		Simav
		Kurşunlu
		Kestel
		Emen
		Sağlık Ovası

İşletme ve bakım ücret tarifleri:

Sulama ve kurutma tesislerinden faydalananlardan aşağıdaki tabloda belirtilen miktarlarda işletme ve bakım ücreti alınır.

2012 Yılı Sulama Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri			
Bitki Çeşitleri	İşletme ve Bakım Ücreti TL/da		
	Cazibe		Pompaj
	Grup 1	Grup 2	Grup 3
Hububat	11,48	17,23	43,75
Baklagiller (Tar. Zir.)	18,54	27,79	69,16
Bostan	18,54	27,79	69,16
Şeker Pancarı	35,77	53,02	140,90
Pamuk	35,77	53,02	140,90
Tütün	23,01	34,48	92,33
Anason	18,54	27,79	69,16
Yerfıstığı	23,01	34,48	92,33
Ayçiçeği	18,54	27,79	69,16
Haşhaş	18,54	27,79	69,16
Çiçek Bahçesi	23,01	34,48	92,33
Keten, Kenevir	18,54	27,79	69,16
Susam,Aspir	23,01	34,48	92,33
Mısır, Süpürge Otu	23,01	34,48	92,33
Çeltik, Şeker Kamışı	71,38	106,05	281,25
Fidan	18,54	27,79	69,16
İncir	30,04	43,75	114,95
Bağ	23,01	34,48	92,33
Zeytinlik	35,77	53,02	140,90
Meyve	35,77	53,02	140,90
Narenciye	59,89	87,70	232,87
Muz	59,89	87,70	232,87
Sebze, Çilek	30,04	43,75	114,95
Patates	23,01	34,48	92,33
Soğan, Sarımsak (Tar. Zir.)	23,01	34,78	92,33
Yem Bitkileri	23,01	34,78	92,33
Kavak, Okaliptüs, Orman	23,01	17,23	92,33
Çayır-Mer'a	11,48	17,23	43,75
Mevsim Dışı Sulamalar	11,48	53,02	43,75
Sera	35,77	25,72	140,90
1000 metreküp su ücreti (TL/1000 metreküp)	12,86		77,16
2012 Yılı Kurutma Tesisleri İşletme ve Bakım Ücret Tarifeleri Grup 4: 2,95 TL/da			

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Derya EVRİM KARAGÖZ

Doğum Yeri : Karamürsel

Doğum Tarihi : 31.10.1977

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

Lise : Karamürsel Lisesi (1994)

Lisans : Yıldız Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat
Bölümü (2001)

Yüksek Lisans : Sakarya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Teorisi
Anabilim Dalı (2003)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yüksek Komiserler Kurulu-Büro Elemanı (2003)

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı-Ekonomist (2004)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı-Şef (2009)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi Mali İşler Şube Müdürlüğü-
Şube Müdürü (2012)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü-Şube
Müdürü (2013)

Hakemli Dergiler :

Karagöz, E.D., Fidan, H., 2011. Ankara İli Polatlı ilçesinde sulama kooperatiflerine ortak
olan tarım işletmelerinin Ekonomik Analizi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Dergisi ,1(4): 83-90