



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA-KADINHANI-KOLUKISA KASABASI SULAMA KOOPERATİFİ ÇİFTÇİLERİNİN SULAMA İŞLETMECİLİĞİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Yasemin DEMİR YURTERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIMSAL YAPILAR VE SULAMA
ANABİLİM DALI

Temmuz, 2011
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ BİLDİRİMİ

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

DECLARATION PAGE

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

Yasemin Demir YURTERİ

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KONYA-KADINHANI-KOLUKISA KASABASI SULAMA KOOPERATİFİ ÇİFTÇİLERİNİN SULAMA İŞLETMECİLİĞİ SORUNLARI ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Yasemin DEMİR YURTERİ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ

2011, 47 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ
Doç. Dr. Bilal ACAR
Yrd. Doç. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU

Bu çalışmada, Konya -Kadınhanı ilçesi Kolukısa Kasabası Sulama Kooperatifi sulama alanındaki toprakların sulama açısından özellikleri incelenmiş, çiftçilerin sulama uygulama şekilleri belirlenmiş ve anketlerle işletmecilik sorunları belirlenerek çözüm önerileri sunulmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre, araştırma bölgesi toprakları kumlu-tınlı, kumlu-killi-tınlı ve killi-tınlı özellikte çıkmış olup tuzluluk sorunu görülmemiştir. Bölgede kullanılan yeraltı sulama suları T_3A_1 sınıfında bulunmuştur. Sulamada dikkatli kullanılması gerekmektedir. Bölgeye hizmet veren Sulanma kooperatifine üye çiftçilerle yapılan yüz yüze anket çalışmasında çiftçilerin % 75'i İlköğretim, %25'i lise mezunudur. Çiftçilerin % 88' nin aile nüfus sayıları 8'in altındadır. Çiftçilerin %96'sı sulama suyu ücretlerini pahalı bulmuş, %54'ü sulama ücretlerinin sulama saati şeklinde tespitini önermiştir. Çiftçilerden %84'ü sulama metodu olarak yağmurlama, %16'sı da damla sulama metodunu uyguladıklarını ifade etmişlerdir. Çiftçilerin %17'si sulama zamanını topraktaki neme bakarak, %83'ü tahmini olarak, suladıklarını belirtmişlerdir. Ankete katılan çiftçilerin % 40'ı kooperatif yönetiminin başarılıolmadığını ifade etmiştir.

Sonuç olarak araştırma bölgesinde sulama hizmetlerinde teknik, mali ve yönetimsel sorunların bulunduğu ve bunların çözüme kavuşturulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sulama, sulama suyu ücreti, sulama kooperatifi

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

IRRIGATION MANAGEMENT PROBLEMS AND SOLUTION SUGGESTONS FOR FARMERS OF IRRIGATİON COOPERATIVE OF KONYA-KADINHANI-KOLUKISA TOWN

Yasemin DEMİR YURTERİ

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN AGRICULTURAL STRUCTURES AND IRRIGATION

Advisor: Prof. Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ
2011, 47Pages

Jury
Prof. Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ
Doç. Dr. Bilal ACAR
Yrd. Doç. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU

In this study, soil characteristics of Konya-Kadınhanı-Kolukısa Town within irrigation cooperative were examined, irrigation techniques were researched, management problems were identified by use of survey and some recommendations were presented.

The results showed that research soils were sandy-loam (SL), sandy-clay-loam (SCL) and clay-loam (CL) texture with no salinity problem. Irrigation water has obtained from groundwater and its quality is C_3S_1 (third class about salinity and first class about sodium hazards) so such water should be used in irrigation with great care.

The face to face survey showed that the education level status of farmers who are member in irrigation cooperative were primary school (75%) and high school (25%) in research region. The number of person in family was lower than 8 in 88% of the examined farms. The irrigation cost was expensive according to the 96% of farmers and 54% of them suggested that irrigation cost should be paid according to the irrigation duration.

The rates of farmers used sprinkler and drip irrigation techniques were 84% and 16%, respectively. The farmers have determined irrigation time by controlling soil moisture (17%) and by estimation of their previous experiences (83%). The 40% of farmers stated that irrigation cooperatives have managed poor.

In conclusion, technical, financial and management problems were present in irrigation and they should be solved.

Keywords: Irrigation, irrigationwatercharge, irrigationcooperatives

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez konumun seçimi ve çalışmalarımın planlanması, yürütülmesi, sonuçların değerlendirilmesi esnasında her türlü katkı ve desteği bana sağlayan danışman hocam Prof. Dr. Nizamettin ÇİFTÇİ'yebölüm hocam Prof. Dr. Mehmet KARA'ya, yüksek lisans eğitimim ve çalışmalarımda sabırla beni destekleyen eşim Esat YURTERİ'ye teşekkür ederim.

Ayrıca yaptığım anket ve değerlendirmelerde bana her türlü kolaylığı sağlayan Kadınhanı Kolukısa Kasabası sulama kooperatifi çalışanları ve kooperatif üyelerine, bu çalışmalarım sırasında sabırla her zaman yanımda olan aileme ve emeği geçen ismini sayamadığım herkese teşekkür ederim.

Yasemin DEMİR YURTERİ
KONYA- 2011

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

1. GİRİŞ **1**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **5**

3. MATERYAL VE YÖNTEM **12**

3.1. Materyal 12
3.1.1. Araştırma alanın konumu 12
3.1.2. İklim yapısı 13
3.1.3. Arazi ve toprak özellikleri 15
3.1.4. Su kaynakları ve kullanımı 16
3.1.5. Tarımsal yapı ve üretim 18
3.2. Yöntem 18
3.2.1. Su örneklerinin alındığı yerlerin belirlenmesi ve su örneklerinin alınması 18
3.2.2. Toprak örneklerinin alındığı yerlerin belirlenmesi ve alınması 19
3.2.3. Su örneklerinde uygulanan analiz metodları 20
3.2.4. Toprak örneklerinde uygulanan analiz metodları 20
3.2.5. Çiftçi anketleri 21
4.2. Araştırma Alanı Sulama Suyu Analiz Sonuçları 21

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA **22**

4.1. Araştırma Alanının Toprak Yapısı 22
4.2. Kolukısa Sulama Kooperatifinin Yapısal Durumu 24
4.3. Araştırma Alanı Çiftçilerinin Tarımsal Sulamayı Algılama Düzeyleri 24
4.3.1. Çiftçilerin sosyal yapıları 24
4.3.2. Araştırma alanı çiftçilerinin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri 26
4.3.3. Çiftçilerin sulama koopratifinden faydalanma durumları 32
4.3.4. Çiftçilerin sulama kooperatifinin çalışmalarını değerlendirmeleri 36

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER **38**

KAYNAKLAR **41**

EKLER **45**

ÖZGEÇMİŞ **47**

1. GİRİŞ

Su, yeryüzünde insanlığın varlığı için oldukça önemli bir unsur olduğu kadar medeniyetlerin gelişmesinde de etkili en önemli kaynaktır. Su, dünyamızda istenilen yer, miktar, nitelik ve zamanda bulunmayan, yenilenebilir ancak, sınırlı bir kaynak olması nedeniyle tarihi süreçte toplumların her sınıfını ilgilendiren stratejik doğal bir kaynak olmuş ve olmaya da devam edecektir. Su kaynaklarından yararlanma ve bununla ilgili çalışmalar insanlık tarihi kadar eskidir. Tarihte toplumların gelişimi su kaynaklarının bulunduğu alanlarda olmuştur. Arkeolojik kazılar en eski sulama uygulamalarının Fırat ve Dicle nehirleri arasındaki bölge olan 'Mezopotamya' da yapıldığını göstermektedir. Basra körfezinde M.Ö. 5200 yıllarında sulama yapıldığına ilişkin bilgiler mevcuttur. Su kullanımına ilişkin yasal düzenlemeler ise Babil Krallığında Hammurabi (M.Ö.1700 civarı) kanunlarında yer almaktadır. Yine su kontrolü amaçlı ilk su yapılarının Nil vadisinde M.Ö. 2000 yıllarında yapıldığı görülmektedir (Kara, 2005).

Dünyadaki su yüzeyi hacmi 1.36 milyar $km^{3'}$tür. Bu suyun % 97,5 i tuzlu su, % 2,5 tatlı sudur. Dünyanın tatlı su kaynağı 35 milyon km^3'tür. Her yıl su yüzeylerinden 500 bin km^3 su buharlaşır, yeryüzüne geri döner. Ancak karalardan buharlaşan su ile karalara gelen su farklılık gösterir. Yani dünya yüzeyine yağışla düşen su miktarı yılda yaklaşık 110.000 km^3 olup, buharlaşan miktar yaklaşık 70.000 km^3'tür. Aradaki 40.000 km^3'lük farkın 25.000 km^3'ü yüzey akışı ile okyanuslara geri döner. Kalan 15.000 km^3 ise tatlı su kaynağı olarak kullanılır (Çiftçi, 2010).

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

Dünyada halen tarım alanlarının % 19'una karşılık gelen yaklaşık 280 milyon ha alan sulamaya açılmıştır. Dünyada tarımsal üretimin % 35'i sulanan alanlardan elde

edilmekte ve tüketilen suyun % 70'i tarımsal üretim amacıyla kullanılmaktadır.

Günümüzde dünya nüfusunun % 7'si suyun kıt olduğu bölgelerde yaşamaktadır. Bu oranın 2050 yılında % 67'ye yükseleceği tahmin edilmektedir. 1960-1997 yılları arasında dünya genelinde kişi başına kullanılabilir tatlı su yaklaşık % 60 azalmış olmakla birlikte gelecekte 2025 yılına kadar kişi başına düşen su potansiyelinde %50 düşüş beklenmektedir (Hinrichsen, 1998; Çakmak ve ark., 2005).

Türkiye'nin toplam yüzölçümü 78 milyon ha olup bunun yaklaşık 28 milyon ha'ı tarıma elverişlidir. İşlenebilir 28 milyon ha tarım arazisinin 16,5 milyon ha'ı sulanabilir özelliktedir. Günümüz koşullarında sulanabilir arazilerin 8,5 milyon ha'ı ekonomik olarak sulanabilir olmasına karşın 2009 yılı itibari ile sulamaya açılan arazi varlığı 5,1 milyon ha'dır. Bu oran ekonomik olarak sulanabilir arazilerin (8,5 milyon ha) % 60'ıdır. Türkiye de halen 3,4 milyon ha tarım arazisi ekonomik olarak sulamaya uygun olduğu halde sulamaya açılmamıştır (Kara, 2005; Çiftçi, 2010). Türkiye'nin sulamaya açılan tarım alanlarında tuzlulaşma ve sodyumlulaşma ciddi bir sorun haline gelmiştir. Ülkedeki tarım topraklarının yaklaşık 1,5 milyon ha'ı tuzluluk ve sodyumluluk, 2,7 milyon ha'ıise ıslaklık sorunu olmak üzere toplam 4,2 milyon ha tarım alanında drenaj ve arazi ıslahı sorunu mevcuttur (Güngör ve ark., 2002).

Son yıllarda Türkiye'de hızlı bir nüfus artışı gözlenmektedir. 1980 yılından sonra hızlı gelişen kentleşme ve sanayileşme sonucu kullanılabilir toprak ve su kaynaklarımız azaldığı gibi, su kalitesi de çevresel faktörler nedeniyle bozulmaya başlamıştır. Nüfusun 73 milyona ulaştığı 2011 Türkiye'sinde sulu tarıma açılan alanlar her yıl artmaktadır. Ancak bu artışta mevcut su kaynaklarının akılcı ve dengeli tüketimi yeterli ölçüde olmamaktadır. Sulama tesisleri olmayan alanlarda sulardan fayda temin edilememekte, tesisleri yapılmış, ancak developmanı tamamlanmamış alanlarda ise istenilen seviyede fayda sağlanamamaktadır. Günümüzde sulanan alanların birçoğunda kontrolsüz sulama yapılmaktadır.

Günümüzde kritik bir konuma ulaşmış bulunan su kaynaklarının sürdürülebilir sosyo-ekonomik kalkınma için etkin kullanımı konusu, her düzeyde giderek daha yoğun biçimde gündeme gelmektedir. Bir toplumun ekonomik, sosyal, endüstriyel gelişmelerini etkileyen temel maddelerden en önemlisi olan suyun, dünyada sınırlı miktarda bulunması, suyun kullanımının akılcı yönetimlerle yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu kapsamda, özellikle su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetiminde

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

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

Sulama randımanını arttırmak için iletim ve uygulama sırasındaki kayıpları azaltmak ve bu şekilde suyun hem etkin hem de ekonomik kullanımını sağlamak gerekir. Diğer taraftan sulama şebekelerinde kayıplar azaltılabildiği oranda sulanabilecek alan miktarı da artacaktır. Sonuçta şebekede, aynı yatırım giderleri ile daha geniş alan sulanabilecektir. Böylece bir yandan sulanan alanla birlikte sulama şebekesinden yararlanacak çiftçi sayısı artarken diğer taraftan çiftçilerin işletme giderleri de azalabilecektir (Kara veark., 1991).

DSİ (Devlet Su İşleri) tarafından işletilen sulama şebekelerinde işletme ve bakım dairesinin değişik birimleri ile bölge ve işletme birimlerince sulamaya açılan alanlar, sulama oranları, şebekeye alınan su ve sulama randımanları, taban suyu düzeyi, bakım onarım çalışmaları, üretim ve sağlanan faydalar yıllık olarak izlenip değerlendirilmektedir. Ayrıca sulama işletmelerinde gelişme ve verimliliği etkileyen faktörleri belirlemek ve çözüm bulmak amacıyla "Sulama Geliştirme Raporları" yayınlanmaktadır. Bu raporlar incelendiğinde sulama sistemlerindeki izleme ve değerlendirme faaliyetlerini; su kullanım etkinliği, tarımsal etkinlik, ekonomik, sosyal ve çevresel etkinlik değerlendirmeleri olarak gruplandırmak mümkündür (Beyribey ve ve ark., 1995).

Konya Kapalı Havzası Ankara–Şerefli Koçhisar, Konya-Merkez, Kulu, Cihanbeyli, Ilgın, Doğanhisar, Beyşehir, Seydişehir, Bozkır, Karapınar, Ereğli, Çumra, Sarayönü, Kadınhanı, Karaman–Ayrancı, Aksaray-Derinkuyu, Niğde-Bor, Isparta-Şarkikaraağaç bölgelerini kapsayan 5426980 ha yüzölçümüne sahip bir alan olup Türkiye'nin % 7'sini teşkil eder (Anonim, 1978). Havza tabii coğrafyası itibariyle

sularını denize boşaltma imkanına sahip olmayıp kendi içindeki göllere ve bataklıklara boşaltabildiğinden kapalı havza niteliği arz eder. Konya kapalı havzasındaki arazilerin sulanması için geliştirilen projeye, Konya Ovaları Projesi (KOP) denilmektedir. KOP'ta işlenebilir tarım arazisi 2,1 milyon hektardır. Bu arazilerin 1,9 milyon hektarı sulanabilir nitelikte olup sulanabilir arazinin işlenebilir araziye oranı % 89'dur. GAP'ta sulanabilir arazi miktarı 1,7 milyon hektardır. Bu oranın Türkiye genelinde % 30 olduğu göz önüne alınırsa, Konya Ovası arazilerinin sulamaya elverişlilik yönünden Türkiye'de ilk sırada yer aldığı ortaya çıkar (Çelebi ve ark., 2010).

Karasal iklime sahip Konya bölgesinde bitki yetişme dönemlerinde yağışın yetersizliği tarımda sulamayı mutlak kılar. Ovada sulama suyu kaynakları yeraltı ve yerüstü sularıdır. Yeraltı suları DSİ, Sulama Kooperatifleri ve çiftçi imkanları ile açılan kuyulardan temin edilmektedir. Yerüstü su kaynakları ise Beyşehir Gölü ve Çarşamba Çayı'dır (Çiftçi ve ark., 1994).

Konya Ovası yakın tarihte devlet sulamalarının ilk yapıldığı bölgelerdendir. Konya Ovasında sulanabilir olduğu halde su potansiyeli yetersizliğinden dolayı sulanmayan arazi varlığı 1,5 milyon hektardır ve bunun için gerekli olan su açığı yaklaşık 8,2 milyar m^3/yıl'dır (Kara ve ark., 1992). Bu su açığını azaltabilmek için son zamanlarda büyük oranda su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır.

Yapılan bu çalışmada Konya-Kadınhanı İlçesi Kolukısa Kasabası Sulama Kooperatifi sulama alanındaki toprakların sulama açısından özellikleri incelenmiş, çiftçilerin sulama uygulama şekilleri belirlenmiş ve işletmecilik sorunları ortaya konarak çözüm önerileri sunulmuştur. Söz konusu öneriler sulama yönetiminde etkin rol oynayan sulama kooperatiflerinin işletmecilik ve uygulama sorunlarının en aza indirilmesinde yeni yönetim stratejilerinin uygulanmasında katkı sağlayacaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

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

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

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

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

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

Balaban ve ark., (1986). Bir sulama şebekesinin en pahalı bileşeni su dağıtım sistemi olup, uzun yıllar hizmet vermesi için projelenir ve inşa edilir. Oysa uygulamada sulama şebekelerinin bir bölümü, işletmeye açıldıktan kısa bir süre sonra amaçlanan

fonksiyonları göremez duruma düşmektedir. Sistemin siltlenmesi, otlanması ve su kontrol yapılarının kendilerinden beklenilen fonksiyonları görmemeleri ve öteki elverişsiz koşullar suyun istenildiği biçimde taşınmasını, dağıtılmasını engellemekte ve sonuç olarak da şebeke alanında sulamadan beklenilen yararlar sağlanamamaktadır.

Kanalıcı (1988), Planlı su dağıtımında işletmelerde görülen sorunları; çiftçilerin su istek fişi vermeden su almaları, sulama metodunun ilkel oluşu, bazı çiftçilerin sifon kullanmadan su almak istemeleri, gece sulamasının yaygın olmayışı, ölçü tesislerindeki noksanlıklar, servis yollarının yetersizlikleri, kanaletlerdeki su sızıntıları, sulama tersiyer aralıklarının fazla oluşu, bazı kanal başlarında ölçü tesisi olmayışı, su dağıtım teknisyenleri ile ilgili problemler, binek vasıtası yetersizliği olarak sıralamaktadır.

Tekinel ve ark. (1988), tarafından Aşağı Seyhan Ovası (ASO) Sulama Projesinin Proje Sonrası Değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışma, ülkemizde büyük sulama projelerinin değerlendirilmesiyle ilgili ilk çalışmalardandır. Bu kapsamda, ASO projesinin fiziksel gerçekleşme durumu, işletmecilikle ilgili temel konular, tarımsal yapılar ve üretim gibi konular, idari, ekonomik ve sosyal yönlerden detaylı bir şekilde incelenmiştir. Projenin değerlendirilmesine çok yönlü bir sistemle yaklaşılmıştır. Her konuya ilişkin sorunlar ve alınabilecek önlemler ortaya konmuştur.

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

Delibaş (1992), Ülkemizde sulama projeleri hazırlanış yönünden birer mühendislik örneği olmakla birlikte aynı başarıyı bu tesislerin işletme ve yönetimlerinde görmek olası değildir. Her nedense sulama tesisi yapılıp, işletmeye açıldıktan sonra tesislerin yönetimi amatörce yapılmakta, çoğu zamanda tamamen çiftçilerin kendi isteklerine bırakılmaktadır. Halbuki değişen koşullara ve gelişen yeni olanaklara göre her yıl alternatif işletme planları hazırlanmalı, hatta gerekirse alt yapıda ve su dağıtım sistemlerinde değişiklikler yapılarak sistemin en verimli şekilde işletilmesini sağlayacak organizasyonlar kurulmalıdır. Bunun için de çok iyi eğitilmiş, yetenekli ve bilgili teknik elemanlara gereksinim vardır.

Bos ve Wolters (1992), Sulama sistem değerlendirmelerinde kurulacak sulama sisteminin başarılı olabilmesi, suyu idare eden organizasyon hizmetinin, sulayıcıların gereksinimini karşılayabilmesi yanında kaynakları verimli kullanması önemlidir.

Sulama sisteminin performans sonuçları, geçmişteki çalışmalar hakkında bilgi sağlayarak gelecekte verilecek kararlar için mesnet oluşturur.

Kulga (1994)'e göre, günümüzdeki hızlı nüfus artışı, sulu tarımın yaygınlaşması ve endüstriyel kalkınma, doğal su sistemini nicelik ve nitelik yönünden tehdit etmektedir. Bu durum, su ile ilgili olan yasal, idari, sosyal, teknik ve ekonomik tüm faaliyetleri entegre bir biçimde kapsayan su yönetimine daha bilinçli ve sistematik yaklaşılmasını zorunlu kılmaktadır.

Başkan (1994)'e göre, DSİ tarafından hazırlanan izleme ve değerlendirme raporları rutin idari raporlardan farklı olarak, daha çok kullanıcıya yönelik, projenin uygulanması veya politika oluşturulmasıyla ilgili kararların alınmasına yardımcı olmalıdır. Bu nedenle, izleme ve değerlendirme raporlarında önemli görülen noktaların belirtilmesi, öneriler ve çözümlerin seçenekleriyle sunulmasına özen gösterilmelidir.

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

Orta Anadolu'da sulama randımanları salma sulama metotlarında % 55 civarında iken yağmurlama sulamada % 75'ten fazladır (Balaban ve Ayyıldız 1970, Çakmak 1994, Topak 1996). Su uygulama randımanı son yıllarda giderek yaygınlaşan damla sulamada % 90'ın üzerine çıkmakta, bazı uygulamalarda %100'e yaklaşabilmektedir. Su uygulama randımanının % 50-55'lerden % 75'e yükseltilmesi, aynı miktar sulama suyu ile sulanabilecek alanın % 50 artırılması demektir (Akkaya ve ark., 2006).

Türkiye nüfusunun 2009 yılı itibarı ile 72,5 milyon olduğu kabul edilmektedir.Kişi başına düşen potansiyel su miktarı 2565 m^3/yıl, kullanılabilir su oranı ise 1517 m^3/yıl'dır. Tüketilen tatlı su kaynaklarının % 70-75'i tarımdadır. Gelecek 20 yılda kullanılabilir su kaynaklarının 75 km^3'ünün tarımda tüketileceği öngörülmektedir (Çiftçi ve ark., 2010).

Türkiye'de büyük sulama şebekelerinin yapımına 1950 yılından sonra ağırlık verilmiştir. Büyük sulama projeleri; Menderes, Gediz, Seyhan, Ceyhan, Yeşilırmak, Kızılırmak, Fırat ve Dicle nehirleri üzerinde kurulan tesisler yardımıyla sulanan ve bu akarsuların geçtiği ovalardaki projelerdir. Dicle ve Fırat'ı içine alan proje GAP olarak adlandırılmaktadır ve dünyanın sayılı büyük projelerindendir (Kara, 2005).

Çiftçi (2010)'a göre, Türkiye'de tarımsal sulamada 5 farklı işletmecilik görülmektedir:

1.Kamu (Devlet) Sulama İşletmeciliği; Devlet sulama işletmeciliğinde DSİ, genellikle belirli yerlere lokalize olmuş baraj gibi büyük çaplı sulama tesisleri yapmakta ve bu tür büyük sulamaları yurt çapındaki sayısı da pek fazla olmadığından, kurduğu işletmeleri kendisi işletmekte, bakım ve onarımını yürütmektedir. Kurduğu çok büyük tesisleri devredememesi ve işletmek zorunda kalması nedeniyle yalnızca DSİ'nin kullandığı bir sistemdir.

2.Yerel Yönetim Sulamaları; Sulama kooperatifi veya sulama birliği kurulma olanağı olmayan küçük yerlerde ya da kurulsa bile işletilemeyen yerlerde yapılan ve oransal durumu küçük olan, belediye ya da muhtarlıklarca işletilen sulamalardır. Yerel Yönetimlerin kamu yönetimine ilişkin asli görevlerini yerine getirirken, tarımsal sulama konusunda teknik bilgi ve birikim yetersizliği nedeniyle sulama tesislerini başarıyla işletememesi, devamlılığını sağlayamaması ve sulama tesislerini bir finansman aracı olarak kullanmaları gibi olumsuz yönleri bulunmaktadır. Başarısı düşük işletmecilik örneklerindendir.

3. Halk Sulamaları; Ülkemizde tarım arazisi sahiplerinin kendi olanaklarıyla, teknik yardım alarak ya da almayarak yaptıkları, genellikle küçük veya orta ölçekli özel sulamalardır. Bunlarda devir sorunu yoktur. İşletme, kendi içinde sulama sorunlarını imkanları ölçüsünde çözebilmektedir. Sulama hizmetlerinin yürütülmesinde kendine karşı sorumludur. Başarısı, kendi sulama bilgi düzeyi ile orantılıdır.

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

Sulama kooperatiflerinin kuruluş amacı ana sözleşmelerde mevcut olup şöyle özetlenebilir (Çiftçi, 1991). Devletçe ikmal edilmiş veya edilecek su alma yapılarında

alınacak suyun, tarımda kullanılması için gerekli sulama tesisleri kurmak, işletmek, bakımını sağlamak, sulama tekniğinin zorunlu kıldığı hallerde arazi toplulaştırmasını sağlamak, kooperatif ve ortaklara mevzuat hükümlerine göre kredi temin etmek.

Sulama kooperatifleri Mülga Köy Hizmeti Genel Müdürlüğü ağırlıklı örgütlerdir. Köy Hizmetlerinde sulama şebekeleri küçük yapılar olduğu için tesislerin % 74'ü muhtarlıklara devredilmiştir. Sulama kooperatifleri tarımsal amaçlı kooperatifler içerisinde sayısı en fazla kurumdur.

Türkiye'de 2006 yılı itibari ile kurulmuş sulama kooperatifi sayısı 2386, kooperatif üye sayısı 280.043, birlik sayısı 7 ve merkez birlik sayısı ise 1'dir (Anonim, 2006). Kooperatif sulama alanları 1.307.852 hektardır (Çizelge2.1).

Çizelge2.1. Sulama kooperatiflerinin sulama suyu kaynağına göre sulanan alan oranı (Anonim,2006)

Sulama Suyu Kaynağı	**Sulanan Alan (ha)**	**%**
Gölet	143.385	10.96
Yerüstü	858.837	65.67
Yeraltı	305.63	23.37
Toplam	1.307.852	100

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

5. Sulama Birliği Sulama İşletmeciliği; Sulama birlikleri, yerel yönetimlerin inisiyatifi ile kurulmakta; kurulan birlik kamu kurumu niteliği taşımaktadır. Personel istihdamı kamu personel rejimine göre gerçekleştirilmektedir. Buna karşın, sulama birliklerinin karar ve yürütme organları çiftçiler tarafından kendi içlerinden, seçimle belirlenmektedir. Varlığını kamu idarelerinden alan bu kamu kurumları, kamu otoritesi kullanmakta, ancak temel kararlar ve yürütme ne siyasal, ne yönetsel nitelikleri olan kişilerden, sulamanın çıkar gruplarından oluşmaktadır. Bu yapısı nedeniyle sulama birlikleri hukuksal olarak tanımsız yapılar durumunda bulunmaktadır; buna karşın hızla yaygınlaşmaktadır. Sulama birlikleri için özel bir yasa yoktur. Birlikler, yerel yönetim birlikleri ile aynı yasaya göre var olurlar.

Birlikler istenilen sayıda köy ve belediye tarafından kurulabilir. Her birliğin kendine ait özel tüzüğü vardır. Bu tüzüğe göre birlik meclisi ve meclis organları oluşturulur. Birliğin Genel Sekreteri ziraat mühendisi olmak zorundadır. Başkan adına birliğin işlerini yürütür. Birliklerin nasıl işleyeceği ve yönetimi ilgili yasa, yönetmelik ve tüzüklerle belirlenmiştir.

Çiftçi (2010)'a göre,Türkiye'de sulama tesislerinin işletme- bakım ve yönetim sorumluluğunun devri aşağıda verildiği gibi üç şekilde yapılabilmektedir

Resmi olmayan devir: Göletlerin sulama alanlarındaki sulama şebekeleri ile diğer küçük ölçekli yüzey sulama tesisleri Mülga KHGM tarafından yapılmaktaydı. Yapılan bu tesislerin işletme ve bakımı, yine aynı kurumca mahalli kuruluşlara veya doğrudan çiftçiye, herhangi bir sözleşmeye bağlanmaksızın bırakıldığı devir şeklidir. Mülga KHGM bu tesislerin çok büyük onarımlarının dışında işletme ve bakımına karışmamakta idi.

Yönetime ortak katılım: DSİ'nin inşa ederek işletmeye açtığı sulama tesislerinde 1960'lı yıllardan bu yana uygulanan ve uygulama alanı giderek gelişen, bir ölçüde hizmetlere çiftçi katılımını sağlayan, genelde yedek ve tersiyer kanal kademesindeki işletme ve bakım hizmetlerinin çiftçiler tarafından yürütülmesi amacını güden ve "Sulayıcı Grubu" adı verilen işletme şekilleridir.

Tam devir: Tam devir şu şekilde tanımlanabilir "DSİ'ce inşa edilmiş, edilmekte veya edilecek olan tesislerin işletme bakım ve yönetim sorumluluğunun, karşılıklı olarak imzalanan sözleşme hükümleri uyarınca ve bakanlık makamının onayıyla o tesisten faydalananlarca kurulmuş olan kamu (Belediyeler, sulama birlikleri, köy tüzel kişilikleri vb.) veya özel hukuk (sulama kooperatifleri) tüzel kişiliklerine devredilerek bu örgütler tarafından yerine getirilmesidir" (Anonim, 2008). Bu tür devir şekli son yıllarda hızla artmıştır.

DSİ kendi sorumluğu ile sulamaya açtığı 2,9 milyon hektar alanın 2008 yılı itibari ile 2.090.330 hektarının işletmesini devretmiştir. Bu alanların 1.883.702 hektarını sayıları 362 olan sulama birliklerine devretmiştir. DSİ kendi sulamaya açtığı alanların % 90'ının işletmesini sulama birliklerine devretmiştir (Anonim, 2008).

Konya ili Türkiye' de kurulmuş olan sulama kooperatiflerinin en yoğun olduğu bölgelerden birisidir. Bölgede sulama kooperatifleri sulu tarıma geçişte önemli bir etkiye sahiptir. Kooperatif sayısı 2006 yılı itibariyle 288 adettir. Bu rakam Türkiye'de kurulmuş olan toplam sulama kooperatifleri sayısının (2386) % 12'sine tekabül

etmektedir. İldeki kooperatif hizmetlerinden yararlanan çiftçi sayısı 29.350 adettir. Bu da Türkiye'de kurulmuş toplam sulama kooperatifleri üye sayısının (280.043) %10,5'dir. Aynı şekilde sulamaya açılan alan ise 67.772 ha'dır. Bu alan, ildeki resmi olarak sulamaya açılan alanların yaklaşık % 20'sidir. Konya'da bulunan sulama kooperatifleri, Türkiye genelindeki sulama kooperatifleri ile karşılaştırıldığında kooperatif başına ortalama sulama alanı, kuyu sayısı, sulama modülü ve çiftçi başına ortalama sulama alanı yönünden Türkiye ortalamasının üzerindedir. Konya ilindeki sulama birliklerinin sulama alanları Türkiye ölçeğinde büyüktür ve en büyük sulama alanına sahip Sulama Birliği Konya'dadır (Çiftçi ve ark., 2008).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmada, Konya Kadınhanı İlçesi Kolukısa Kasabasının bazı tarım arazilerden alınan toprak örnekleri, arazilerin sulanmasında kullanılan yeraltı suyu örnekleri ve çiftçilerle yüz yüze görüşme şeklinde yapılan anketler materyal olarak kullanılmıştır.

3.1.1. Araştırma alanının konumu

Konya ili, coğrafi olarak 36° 41' ve 39° 16' kuzey enlemleri ile 31° 14' ve 34° 26' doğu boylamları arasında yer alır. Deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1016 m'dir. Kuzeyden Ankara, Eskişehir, batıdan Isparta, Afyonkarahisar, güneyden Antalya, Karaman, Mersin, doğudan Niğde ve Aksaray illeri ile çevrili olan Konya ilinin yüzölçümü 4.081.353 hektardır (Anonim, 2004). Konya'nın nüfusu merkezde 1 milyon 36 bin 27 kişi, il genelinde ise 2 milyon 13 bin 845'dir (Anonim, 2011).

Konya il topraklarının % 60'ı ekili ve dikili alanlarla, % 17'si orman ve fundalıklarla ve % 15'i çayır ve meralarla kaplıdır (Anonim, 2011).

Araştırma alanı olan Kolukısa Kasabası, Konya il merkezinin kuzeyinde Konya-İstanbul karayolunun doğusunda yer almakta olup Kadınhanı ilçesine bağlıdır (Şekil 3.1). Araştırma yapılan kasaba Kadınhanı ilçesine 33 km, Konya il merkezine 99 km uzaklıktadır.



Şekil 3.1. Araştırma alanının konumu

3.1.2. İklim yapısı

Konya'da kışlar; sert, soğuk ve kar yağışlı, yazlar; sıcak ve kurak geçer. Tipik bir yarı kurak iklim özelliği gösterir. Yıllık ortalama sıcaklık 11.5°C'dir. Rastlanan en yüksek sıcaklık 40,6°C, en düşük sıcaklık ise -26,5°C'dir. Yılın ortalama 10 gününde sıcaklık -10°C'den düşüktür. Don olayı görülen gün sayısı 100'dür. Don 14 Eylül ile 15 Mayıs arasında görülebilir. Ortalama nispî nem % 60'tır. Konya'da yaklaşık 23 gün sisli geçer ve Türkiye'de bu konuda başta gelen ildir. Bunda şehrin bir çanak içinde kurulmuş olmasının da büyük rolü vardır (Anonim, 2011).

Konya'da yıllık ortalama yağış 316,5 mm olup, 43,7 mm ile Mayıs ayı başta gelir (Anonim, 2011). Araştırma alanı iklim tipi itibariyle Konya il merkezi iklim karakteristikleri ile aynıdır. Konya iline ait bazı meteorolojik veriler Çizelge 3.1'de verilmiştir (Anonim, 2010).

Çizelge 3.1.Konya iline ait bazı meteorolojik veriler (Anonim, 2010)

İklim Değerleri	Periyot (Yıl)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Maksimum Sıcaklık °C	42 yıl	17.6	21.6	28.9	30,0	34.4	36.7	40.6	37.8	36.1	31.6	25.2	21.8	40.6
Minimum Sıcaklık °C	42 yıl	-25.8	-26.5	-15.8	-8.6	-1.2	3.2	6,0	6.6	0.4	-7.6	-20,0	-22.4	-26.5
Ortalama Sıcaklık °C	42 yıl	-0.3	1.2	5.6	11,0	15.6	2,0	23.4	22.9	18.3	12.3	6,0	1.6	11.5
Toplam Yağış Miktar (mm)	31 yıl	34.4	24.1	26.3	39.9	42.7	21.5	7.7	5.4	10.3	33.4	36.6	40.1	322.3
Ortalama Bağıl Nem (%)	42 yıl	77	72.2	64.1	58.2	55.9	48.2	41.8	42.3	47.8	60,0	70.4	77.6	59.6
Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	42 yıl	1.9	2.1	2.4	2.3	2.1	2.3	2.6	2.4	2.1	1.8	1.6	1.8	2.1
Maksimum Sıcaklık °C	2009	14.7	15,0	18.1	22.4	29.5	33.7	33.9	34.7	33,0	28,0	21.5	16.7	34.7
Minimum Sıcaklık °C	2009	-16.5	-11.4	-5.2	0.2	3,0	10.7	13.2	8.4	8.8	4.5	-3.3	-5.5	-16.5
Ortalama Sıcaklık °C	2009	1.8	3.4	5.0	10.5	15.2	21.6	23.6	22.6	20.2	15.5	6.6	4.8	12.5
Toplam Yağış Miktar (mm)	2009	60.1	44.8	24.4	45.7	55.8	2.7	11.7	0	52,0	12.7	56.7	74.6	441.2
Ortalama Bağıl Nem (%)	2009	89.1	86.2	73.2	70.4	60.4	40.4	43.5	32.7	48.6	53.5	80.2	89.2	63.9
Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	2009	1.3	1.9	2,0	1.7	1.7	2,0	2.4	2.1	1.8	1.4	1.3	1.2	1.7

3.1.3. Arazi ve toprak özellikleri

Konya ovalarında; yağış rejimi, sıcaklık, bitki örtüsü, ana kaya ve yağış miktarı gibi şartların etkisi ile çeşitli toprak tipleri ortaya çıkmıştır. Karapınar Karacadağ çevresinde çoğunlukla volkan tüfleri üzerinde oluşmuş kumlu topraklar yaygındır. Konya Havzası'nda vertisol topraklar bulunur. Çöküntü sahalarında kireçli topraklar yer alır. Ayrıca Konya havzasında Ereğli, Akgöl, Aslım, Alakova, Tersakan, Hotamış bataklığı çevresinde çorak topraklar ile Konya ovalarında alüviyal topraklar görülür (Anonim, 2005).

Konya ovasının denizden yüksekliği ortalama 1000 metredir. Topografya bakımından tekdüze bir karakter gösterir. Eğim % 0-1 arasında değişmektedir. Toprakların pH değeri 7,5-8,5 arasında değişir (Anonim, 1998).

Konya ovası sulu tarım alanlarında, sulama suyunun bilgisiz kullanılması sonucunda ova topraklarında tuzluluk, sodyumluluk ve drenaj sorunları oluşmuştur.Ovada taban suyu seviyesi yükselmiştir (Çiftçi, 1987-1991; Kara ve ark., 1992). Havza topraklarının 509.380 hektarında tuzluluk ve alkalilik, 623.446 hektarında ise drenaj sorunu mevcuttur (Kara ve ark., 1991). Konya Ereğli Yöresinde yapılan bir araştırmada yeraltı suyunun yüksek derecede tuzlu olduğu ve sulamada kullanılmasının sakıncalı olacağı belirtilmiştir (Yıldırım, 1992). Toprakların tuzlulaşmasında ve yer yer sodyumlulaşmasındaki asıl sebep yüksek taban suyudur (Çiftçi, 1987). Konya bölgesinde taban suyu seviyesinin en yüksek olduğu aylar Ağustos ve Mayıs , en düşük olduğu aylar ise Ekim ve Ocak aylarıdır (Kara ve ark., 1990). Konya Ovası'nda taban suyu seviyesi yıllık değişimi 106-192 cm arasında, suyun tuz kalitesi ise T_3S_1'dir (Kara ve ark., 1991).

İl'de arazi toplulaştırması yapılan alan 79.077 ha'dır. Devam eden projelerle bu miktar 94.377 ha olacaktır (Anonim, 2008). Bu da İl'in sulanabilir arazilerinin (1.644.000 ha) % 5,7'sidir. Bölgede toplulaştırma ihtiyacı çok fazladır. Arazi toplulaştırma projelerine öncelik verilmesi tavsiye edilmektedir (Çiftçi, 2010).

Araştırma alanı olarak seçilen Kadınhanı-Kolukısa kasabası toprakları kırmızı-kahverengi, % 2-4 arasında meyilli, çok derin, kumlu-tın bünyeli açık grimsi kahve renkli topraklardır. Topraklar tuzsuz, ancak çok kireçlidir (Anonim, 2006).

3.1.4. Su kaynakları ve su kullanımı

Konya Ovalarında sulama suyu kaynakları yeraltı ve yerüstü sularıdır. Yeraltı suları DSİ, Sulama Kooperatifleri ve çiftçi imkânları ile açılan yeraltı suyu kuyularından temin edilmektedir. Yerüstü su kaynakları Beyşehir Gölü ve Çarşamba Çayı'dır (Çiftçi ve ark., 1994). Konya Ovası yakın tarihte devlet sulamalarının yapıldığı ilk bölgelerdendir. KOP (Konya Ovaları Projesi)'ta kullanılabilir toplam su potansiyeli 3,82 milyar m^3/yıl, toplam su ihtiyacı 12,02 milyar m^3/yıl ve su açığı ise yaklaşık 8,20 milyar m^3/yıl' dır (Kara ve ark., 1992).

İki milyon nüfusa sahip Konya ilinde toplam 2.247.000 ha tarım arazisi mevcuttur. Tarım yapılabilir miktarı (nadas alanları ile birlikte) 1.870.000 ha'dır. Sulanabilir tarım arazisi 1.644.000 ha'dır. Konya, Türkiye buğday üretiminin %11, arpa üretiminin % 13,7 ve şeker pancarı üretiminin %25'ini karşılamaktadır. İl'de resmi olarak sulamaya açılan arazi miktarı 377.000 hektardır. Bu oran sulanabilir arazilerin ancak % 23'üdür. 2008 yılı itibari ile Konya'da açılan yeraltı su kuyusu sayısı 59.311 adettir. Kuyuların 18.240 adedi ruhsatlı ve 41.071 adedi ise ruhsatsızdır. Konya Havzasındaki tüm kuyuların (94 bin adet) % 63'ü Konya il sınırları içindedir. İl'deki ruhsatsız kuyuların havzadaki toplam kuyulara oranı % 44'dür. Bölgede sulama suyuna aşırı talebin olduğu kuyu sayılarından görülmektedir. Bölgede yeraltı suyunun aşırı kullanımı sonucu yeraltı suyu seviyesinde düşüşler ve kirlenmeler görülmektedir. Dünyada yeraltı suyu pek çok ülkede sadece içme-kullanma amaçlı kullanılmaktadır. Zira yeraltı sularının geri dönüşümü yüz yılları almaktadır. Bölgede yaşanan yarı kurak iklimin yanında özellikle tarımda aşırı ve bilinçsiz su kullanımı ve yönetimi sonucu ciddi su krizleri yaşanmaya başlanmıştır. Yüzey su kaynaklarının azalması, yeraltı suyunun aşırı tüketimi ve beraberinde yaşanan iklimsel kuraklık bölgedeki sulak alanların azalması ve hatta giderek yok olmasına sebep olmuştur. Türkiye ve Konya'nın en önemli tatlı su gölü olan ve bölge sulama suyunun en önemli kaynağı niteliğindeki Beyşehir Gölü'nden çekilen su artmakta ve su seviye kotu zaman zaman 1122 m'nin altına düşmektedir. Kent ve sanayi tesislerinin atık sularının göle boşalması ile kirlenme başlamıştır. Gölde minimum işletme su kotu olan 1.122,40 m'nin aşağı çekilmesi için çevre baskısı artmaktadır. Eğer gerekli tedbirler alınmaz ise gelecek on yılda bu talepler

artarak devam edecektir. Beyşehir Gölü üzerinde ciddi su yönetimi ve kirlilik baskısı vardır (Çiftçi, 2010).

Konya ili için tüm beklentilerKOP'un kamuoyunda bilinen önemli bir parçası olan Mavi Tünel (414 milyon m^3/yıl) üzerine kurulmuş gibi gözükmektedir. Bu Konya'da yanılgıya yol açmaktadır. Konya su kaynakları ve sulama sorunlarına yönelik, kamuoyunda ciddi bilgi eksiklikleri mevcuttur. Çünkü Konya'nın su açığının 8,2 milyar m^3/yıl olduğu ve sulanabilir arazilerinin de 1.644.000 ha olduğu da dikkate alındığında bu miktar yetersiz kalmaktadır. Bölgenin mevcut bitki deseni dikkate alındığında Mavi Tünel'den temin edilecek su ile ancak 50-70 bin ha alan sulamaya açılabilecektir (Çiftçi, 2010).

Konya ovası topraklarının sulanması için gerekli olan tatlı su kaynaklarının yetersiz olması nedeni ile bölgede çiftçilerin bazıları DSİ drenaj kanalındaki suyu kullanmaktadır. Drenaj kanalındaki suyun kullanılması sonucunda da toprakta tuzluluk ve sodyumluluk problemleri ile karşılaşılmaktadır. Ayrıca Konya Ovası sulu tarım alanlarında, sulama suyunun bilgisiz kullanılması sonucunda ova topraklarında tuzluluk, sodyumluluk ve drenaj sorunları oluşmuştur (Çiftçi, 1987-1991; Kara ve ark., 1992).

Araştırmanın yapıldığı Kolukısa Kasabası'nda sulama amaçlı kullanılabilecek yerüstü su kaynağı bulunmadığı gibi gölet yapımına uygun bir coğrafyada bulunmamaktadır. Sulama amacıyla yeraltı suyundan faydalanabilmek amacıyla DSİ tarafından 6 adet yeraltı kuyusu açılmıştır. Ayrıca çiftçiler tarafından açılan şahsi sulama kuyuları da bulunmaktadır. Araştırma alanında DSİ tarafından açılan kuyuların derinlikleri, debileri ve açıldığı yıllar Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.2**.** DSİ tarafından açılan kuyuların özellikleri (Anonim, 2006)

Sıra No	**Kuyu No**	**Debi (l/sn)**	**Hm(m)**	**Açıldığı yıl**
1	57662	15	93	1996
2	57663	40	84	1996
3	57664	20	90	1996
4	57665	35	84	1996
5	57666	30	105	1996
6	57667	30	102	1996

3.1.5. Tarımsal yapı ve üretim

Konya'da iktisadi hayatın temelini tarımsal faaliyetler teşkil etmektedir. Bu tarımsal faaliyetlerin önemli kısmını hububat (buğday, arpa, yulaf, çavdar) tarımı oluşturmaktadır. Ayrıca bölgede yemeklik dane baklagiller (kuru fasulye, mercimek, nohut), yağ bitkileri (ayçiçeği ve haşhaş), endüstri bitkileri (şekerpancarı ve patates), yem bitkileri (yonca, fiğ ve silajlık mısır) üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2004).

Araştırma alanı arazilerinde 2010 itibariyle ekilen ürünler ve alanları Çizelge 3.3 te verilmiştir (Anonim, 2010).

Çizelge 3.3.Kolukısa Kasabası 2010 yılı ürün çeşitleri ve ekiliş alanları (Anonim, 2010)

ÜRÜN	ALAN (da)	%	ÜRÜN	ALAN(da)	%
Ş.pancarı	3.790.394	3,7	Kabak (çerezlik)	27.731	0,2
Yonca	1.231.968	1,3	Aspir	116.310	1,1
Mısır (dane)	1.919.408	1,8	Ayçiçeği (yağlık)	23.415.559	23
Mısır (silaj)	594.300	0,5	Ayçiçeği (tohumluk)	22.505	0,02
Nohut	109.500	0,1	Buğday	61.800.657	60
Patates	1.198.600	1,1	Nadas	1.081.075	0,18
Arpa	7.079.588	7			

3.2. Yöntem

3.2.1. Su örneklerinin alınma yerlerinin belirlenmesi ve örneklerin alınması

Araştırmanın yapıldığı Kolukısa Kasabası sulama kooperatifinin sulama suyunu aldığı 6 adet yeraltı su kuyusu vardır. Kooperatif sahasında yer alan kuyular 1996 yıllında DSİ tarafından açılmıştır. Kuyuların derinlikleri 93-102 m arasında, pompa güçleri 95-110 kw arasında ve verimleri 15-40 l/s arasında değişmektedir. Sulama suyu örnekleri araştırma alanındaki arazilerin sulanmasında kullanılan ve tüm kuyuları temsil edebilecek şekilde çalışır durumdaki 2 adet farklı kuyudan alınmıştır (Şekil 3.2).

Su örnekleri (Sağlam, 1978)'in belirttiği gibi şekilde alınmıştır. Alınan örnekler laboratuvar ortamına getirilip, burada gerektiği gibi muhafaza edilerek analizleri yapılmıştır.



Şekil 3.2.Araştırma alanındaki yeraltı su kuyusundan görünüm

3.2.2. Toprak örneklerinin alındığı yerlerin belirlenmesi ve alınması

Toprak örneğialma noktaları, Kolukısa Kasabası arazileri içinde bulunan ve sulama yapılan arazilerden seçilmiştir. Bundaki amaç kuyuların yakınında bulunan tarım arazilerinin tuzluluk probleminin olup olmadığını da incelemek ve kuyuların bu tuzluluktaki etkisini belirlemektedir.

Ön etütlerde yapılan örnek alma çalışmalarında toprağın 120 cm'nin altındaki kısmı homojenlik gösterdiği için, toprak örnekleri kovan burgu ile 0-30, 30-60, 60-120 cm derinliklerden bozulmuş toprak örneği alınmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Araştırma alnında toprak örneklerinin alınması

3.2.3. Su örneklerinde uygulanan analiz metotları

Araştırma yapılan alan olan Kadınhanı-Kolukısa Kasabası sulama kooperatifi sahası içerisinde bulunan yeraltı su kaynaklarından alınan örneklerde aşağıdaki analiz ve hesaplamalar yapılmıştır.

***pH*:** Cam elektrotlu dijital(göstergeli pH metre)ileölçülmüştür (Richards,1954).

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

***Suda çözünebilir anyon ve katyonlar*:** Suda çözünebilir anyonlar ABD Tuzluluk Laboratuvarınca belirtilen esaslara göre olmak üzere yapılmıştır (Richards, 1954). Suda çözünebilir katyonlar ise; ICP aletinde okunarak belirlenmiştir.

***Bor*:** ICP aletinde ppm olarak okunmuştur.

Sodyum adsorbsiyon oranı (SAR):Sodyum miktarının, kalsiyum ve magnezyum miktarları toplamının yarısının karekköüne bölünmesiyle bulunmuştur (Richards, 1954).

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

Sodyum yüzdesi (%Na):Suyun bileşimindeki sodyumun diğer katyonlara göre yüzde değerini belirten bir göstergedir.

3.2.4. Toprak örneklerinde uygulanan analiz metotları

Tekstür analizi:Bouyoucous hidrometre yöntemine göre yapılmıştır (Demiralay, 1977).

***Hacim ağırlığı*:** Bozulmamış toprak örneklerinde ABD Tuzluluk Laboratuvarı 38 numaralı metoda göre yapılmıştır (Richards, 1954).

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

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

3.2.5. Çiftçi anketleri

Araştırma alanı çiftçilerinin uyguladıkları sulama metotlarını belirlemek ve sulama planlamasını yapma şekillerini tespit etmek amacıyla kooperatife üye 138 çiftçiyi temsil edecek 37 çiftçiyle (% 27) yüz yüzeanket çalışması yapılmıştır (Ek-1). Alınan cevaplar kendi içerisinde gruplandırılarak değerlendirilmiştir.

3.2.6. Araştırma Alanı Sulama Suyu Analiz Sonuçları

Araştırma alanını temsil edecek şekilde 2 adet yeraltı kuyusundan alınan sulama suyu örneği laboratuarda analiz edilmiştir ve sonuçlar Çizelge 4.2'de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi araştırma alanı sularının pH değerleri 7,3-7,5 ve tuzluluk değerleri 1217-1126 µmhos/cm arasındadır. Suda çözünebilir iyonlardan Na^{+} 15,19-15,82 me/l, K^{+} 1,33-1,33 me/l, Ca^{++} 11,0-11,4 me/l, Mg^{++}2,0-2,04 me/l, HCO_3^{-}2,08-2,64 me/l, Cl^{-} 2,68-2,52 me/l, $SO4^{--}$ 24,86-25,48 me/l arasında çıkmıştır. Sulama sularında borarastlanmamış, % Na değerleri %51,61-51,65 arasında bulunmuştur. Araştırma alanı sulama suyu kalitesi yönünden T_3S_1 özelliktedir. Başka ifadeyle sular tuzluluk yönünden 3.sınıf, sodyumluluk yönünden 1.sınıf özelliktır. Bu suların sulamada tuzluluk yönünden kontrollü kullanılması zorunludur. Aksi takdirde topraklarda zamanla ciddi tuzluluk sorunu oluşabilecektir.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Araştırma Alanının Toprak Yapısı

Araştırma alanı toprak örneklerinde yapılan bazı fiziksel analiz sonuçları Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanı topraklarının bazı fiziksel analiz sonuçları

Örnek Yeri	Toprağın alındığı derinlik (cm)	MEKANİK ANALİZ							
		pH	EC µmhos/cm	Kil %	Silt %	Kum %	Bünye	Kireç %	Saturasyon %
1	0-30	7,5	2080	33,2	23,6	43,2	SCL	15	40
	30-60	7,5	2350	38,2	27,6	34,2	SL	18	40
	60-120	7,6	2560	37,8	28,0	34,2	L	14	50
2	0-30	7,4	3450	49,8	22,0	28,2	CL	13	55
	30-60	7,5	4160	31,8	24,0	24,2	CL	10	55
	60-120	7,5	3160	19,8	55,6	24,6	SL	24	60
3	0-30	7,5	2380	29,8	21,6	40,6	SL	20	40
	30-60	7,5	1920	31,8	21,2	47,0	SCL	23	45
	60-120	7,5	1920	33,8	19,2	47,0	SCL	24	40

Çizelge 4.1'den de görüldüğü gibi araştırma alanı toprakları kumlu-tın, kumlu-killi-tın, tınlı ve killi- tınlı özelliktedir. Toprakların EC değerleri 2080-4160 µmhos/cm arasında değişmektedir. Toprakların pH değerleri 7,4-7,6 arasında, kireç muhtevaları % 10-24 ve saturasyon oranları ise % 40-60 arasında değişim göstermiştir. Kireç bakımından zengin topraklardır. Genel olarak tuzluluk sorunu görülmemektedir.

Bölgede daha önce yapılan çalışmalarda toprak yapıları killi-tın, kumlu- killi- tın özellikte çıkmış olup, toprakların hacim ağırlıkları 1,45-1,54 g/cm^3 arasında, ağırlık %'si olarak tarla kapasiteleri % 25,6-30,7 ve solma noktaları ise % 20,1-23,7 arasında bulunmuştur (Anonim, 2006). Araştırma alanı toprakları genelde orta bünyeli özellikte sulu tarıma uygun arazi niteliğinde olup bölgeye özgü birçok bitkinin yetiştirilmesine uygundur.

Çizelge 4.2. Araştırma alanı sularının kimyasal analiz sonuçları

Örnek	**pH**	**EC µmhos/cm 25°C**	**SUDA ÇÖZÜNEBİLİR**										**RSC**	**SAR**	**% Na**	**Sulama Suyu Sınıf**	**Bor ppm**
			Katyonlar (me/l)					**Anyonlar (me/l)**									
			Na^{+}	K^{+}	Ca^{++}	Mg^{++}	Toplam	$CO_3^{=}$	$HC0_3^{-}$	Cl^{-}	$So_4^{=}$	Toplam					
1	7,3	1217	15,19	1,33	11,0	2,0	29,62	-	2,08	2,68	24,86	29,62	-	6,00	51,61	T_3S_1	-
2	7,5	1126	15,82	1,33	11,4	2,04	30,63	-	2,64	2,52	25,48	30,63	-	6,10	51,65	T_3S_1	-

4.2. Kolukısa Sulama Kooperatifinin Yapısal Durumu

Araştırma alanında hizmet veren Kolukısa Kasabası sulama kooperatifi 1997 yılında kurulmuş ancak 2004 yılında faaliyete geçmiş olup 138 üyesi vardır. Kooperatif sulama hizmet alanı 329 ha'dır. Fakat 2010 yılında 181ha alana hizmet verebilmiştir. Kooperatifte 1 başkan ve 17 personel vardır. Kooperatifin sulama suyunu aldığı 6 adet yeraltı sulama kuyusu vardır.Kooperatif en son genel kurulunu 14.09.2010 tarihinde yapmıştır.

4.3. Araştırma Alanı Çiftçilerinin Tarımsal Sulamayı Algılama ve Uygulama Düzeyleri

Araştırmaya konu olan Kadınhanı Kolukısa Kasabası sulama kooperatifine üye çiftçilerin sosyal yapıları, toprak-bitki-su ilişkileri hakkındaki bilgi düzeyleri, sulama uygulamaları ve kooperatiften faydalanma durumları gibi konuların belirlenmesi amacıyla yapılan anket sonuçları aşağıda alt başlıklar halinde verilmiştir.

4.3.1. Çiftçilerin sosyal yapıları

Ankete katılan çiftçilerin yaş grupları, öğrenim seviyeleri ve medeni durumları ile ilgili bilgiler Çizelge 4.3'te verilmiştir. Çizelgeden görüldüğü gibi çiftçilerin % 22'i 31-40 yaş aralığında,% 46'sı 41-50 ve % 32'si ise 51-60 yaş aralığındadır. Çiftçilerin % 67'si 50 yaşından daha küçüktür. Ankete katılan çiftçilerin % 75'i ilköğretim, % 25'i ise lise mezunu olup ve tamamı evlidir. Üniversite mezunu çiftçi yoktur. Üniversiteeğitimi almayanların çoğunluğunun tarıma yöneldiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle, bölgede tarımsal tekniklerle ilgili yapılacak çalışma ve bilgilendirmelerin ilköğretim mezunlarına hitap edecek şekilde hazırlanması faydalılığı artıracaktır.

Çizelge 4.3. Çiftçilerin yaş grupları, eğitim seviyeleri ve medeni halleri ile ilgili bilgiler

ANKETE KATILAN		Yaş grupları				Eğitim Seviyeleri				Medeni hali		
		31-40	41-50	51-60	Top.	İlköğretim	Lise	Ünv.	Top.	Evli	Bekar	Top.
Çiftçi	Sayı	8	17	12	37	28	9	-	37	37	-	37
	%	22	46	32	100	75	25	-	100	100	-	100

Ankete katılan kooperatif üyelerinin aile birey sayıları incelendiğinde,% 32'inde 1-4, % 56'ında 5-8, % 12'de ise 8'den büyük çıkmıştır. Aile nüfus sayıları 8'in altında olan çiftçi sayısı % 88 gibi büyük bir çoğunluktadır (Çizelge 4.4). Bu oranlar Türkiye'nin kırsal alanda yaşayan aile tipine örnek gösterilebilir.

Çiftçilerin, önemli bir kısmının uzun yıllardır tarımsal faaliyet yaptığı belirlenmiştir. 10 yıldan az üretim yapan çiftçilerin % 17, 10-20 yıl arası üretim yapanların % 43 ve 20 yıldan fazla yapanların oranı ise % 40'dır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Çiftçilerin aile nüfus sayıları ve tarımsal faaliyet deneyimleri

ANKETE KATILAN		Aile nüfus sayıları				Kaç yıldır üretim yapıyorsunuz			
		1-4	5-8	8<	Toplam	>10yıl	10-20	20<	Toplam
Çiftçi	Sayı	12	21	4	37	6	16	15	37
	%	32	56	12	100	17	43	40	100

Ankete katılan çiftçilerin sulama kooperatifi dışında üye olduğu diğer tarımsal kooperatiflere bakıldığında, % 86'sı Pankobirliğe, % 14'ü de diğer tarımsal kooperatiflere üye olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırma bölgesinde yaygın tarımsal kooperatifin Pankobirlik olduğu söylenebilir (Çizelge 4.5).

Çiftçilerin tarımsal faaliyet gösterdikleri alan dağılımları Çizelge 4.5'de verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği gibi çiftçilerin % 17'si 50 da'dan az, % 35'i 50-100 da arasında,% 21'i 100-200 da arasında ve % 27'si ise 200 da'dan fazla tarım alanına sahiptir. Çiftçiler genellikle orta ölçekli aile işletmesine sahiptirler.

Çizelge 4.5. Çiftçilerin tarımsal üretim alanı ve sulama kooperatifi dışında üye oldukları örgütler

ANKETE KATILAN		Sulama kooperatifleri dışında hangi kooperatiflere üye			Tarımsal üretim alanı				
		Pankobirlik	Diğer	Toplam	<50 da	50-100 da	100-200 da	200da>	Toplam
Çiftçi	Sayı	32	5	37	6	13	8	10	37
	%	86	14	100	17	35	21	27	100

4.3.2. Araştırma alanı çiftçilerinin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri

Araştırma alanındaki çiftçilere üretim yaptıkları arazilerin toprak yapılarını vearazilerinin gübre ihtiyaçlarını bilip bilmedikleri sorulduğunda, çiftçilerin % 79'u toprak analizi yaptırdığını, % 21'i yaptırmadığını, kimyasal gübre kullanmada ise % 21'i gübreyi analiz sonucuna göre uyguladığını, % 60'ı tahmini olarak, % 19'u ise çevresine danışarak uyguladığını belirtmiştir (Çizelge 4.6). Özellikle son yıllarda devlet tarafından toprak analizlerinin desteklenmesi ve zorunlu kılınması çiftçilerin büyük çoğunluğunun üretim yaptıkları arazilerde toprak tahlilleri yaptırdıklarını ortaya çıkarmıştır. Ancak kimyasal gübre kullanımında çiftçilerin çok azı (% 21) toprak verimlilik analizlerine göre uygulama yapmaktadırlar. Bu oran çok azdır. Kimyasal gübre kullanımı tarımsal girdiler içerisinde verimliliği ve üretim girdilerini en fazla etkileyen teknolojik faktörlerdendir. Bu nedenle gübre kullanımı konusunda bu bilgi eksikliği en kısa sürede giderilmeli ve toprak analizlerinde üretim yapılan arazinin tamamını temsil edecek şekilde toprak örnekleri alınmalıdır.

Çizelge 4.6. Çiftçilerin toprak analizi yaptırma ve kimyasal gübreyi kullanma durumu

ANKETE KATILAN		Toprak analizi yaptırma durumu			Kimyasal gübreyi nasıl kullanıyor			
		Evet	Hayır	Toplam	T. verimlilik analizine göre	Tahmini	Danışarak	Toplam
Çiftçi	Sayı	29	8	37	8	22	7	37
	%	79	21	100	21	60	19	100

Tarımda en önemli üretim faktörlerinden birisi de sulamadır. Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde sulamanın verime etkisi bitki çeşidine bağlı olmakla birlikte % 60-500'e kadar çıkabilmektedir (Kara,2005). Sulama, bitkisel üretimde bitkinin ihtiyacı olan suyun yağışlarla karşılanamaması durumunda istenilen zamanda istenilen

miktarda uygun kalitede bitki kök bölgesinde depolanması şeklinde ifade edilir. Suyun bitki kök bölgesinde veriliş şekline de sulama metodu denir (Kara,2005). Sulama suları bünyelerinde erimiş halde tuz bileşikleri bulundururlar ve bunların miktar ve oranları da sulama suyu kalitesini belirler. Suda çözünmüş iyonların belli miktarın üzerinde bulunmaları bitkide verimi düşürür, yapraklarda yanmaya sebep olur. Yıkama şartlarının yetersiz olduğu alanlarda da toprakta tuzlulaşmaya neden olur ve topraklar tuzlulaşarak verim dışı kalırlar. Verimli tarım alanları, sulamaya açıldıktan sonra yapılan hatalı sulama uygulamaları sonucunda tuzlulaşarak tarım dışı kalmaktadırlar. Ülkemizde bu şekilde tuzlulaşma sonucu tarım dışı kalan arazi varlığı 1500 ha olup ciddi orandadır (Çiftçi, 2010). Her gün yeni tarım alanları sulamaya açılırken bilinçsiz sulama uygulamaları sonucu bu şekilde tarım dışı kalan alanlar artmaktadır.

Konya bölgesi yarı kurak iklim özelliğine sahip olup bitkisel üretim de sulama zorunludur. Bölge su kaynaklarının kısıtlı olması ve teknik sulama uygulamalarının istenilen seviyede yapılmaması, sulamada ve su yönetiminde ciddi sorunların görülmesine sebep olmaktadır. Son 10 yılda bölgede yeraltı suyunun yoğun kullanımı sonucu su seviyelerinde düşmeler görülmekte, su kalitesinde bozulmalar meydana gelmektedir. Yeraltı suyunun yoğun olarak kullanıldığı bölgelerden birisi de araştırma alanı olan Kolukısa Kasabası'dır. Araştırma alanı sulama kooperatifi çiftçilerine sulamaya ilişkin bazı sorular sorulmuş alınan cevaplar Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Ankete katılan çiftçilerin % 43'ü su kalitesini bildiklerini, % 57'si ise bilmediğini ifade etmiştir. Su kalitesini bilmeyen çiftçi oranı yüksek çıkmıştır (Çizelge 4.7).

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

Araştırma alanındaki çiftçilere sulama zamanını nasıl belirledikleri sorulduğunda çiftçilerin % 17'si toprağı kontrol ederek, % 46'sı bitkiye bakarak, % 37'si ise tecrübe ile belirlediklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Çiftçilerin sulama suyu kalitesi ve sulama zamanının belirlenmesine ilişkin görüşleri

ANKETE KATILAN		Sulama suyu kalitesini bilme durumu			Sulama zamanını belirleme şekli			
		Evet	Hayır	Toplam	Toprağı kontrol ederek	Bitkiye bakarak	Tecrübe	Toplam
Çiftçi	Sayı	16	21	37	6	17	14	37
	%	43	57	100	17	46	37	100

Sulama zamanının tespitinde en doğru tahmin veya tespit toprağın kontrol edilerek nem eksiğinin olup olmadığının tespitidir. Bu nedenle ankete katılan çiftçilerinin ancak % 17'si sulama zamanını doğru tahmin edebilmektedirler. Bu bilgiler çiftçilerin sulama zamanı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir.

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

Ankete katılan çiftçilerin % 8'i toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilgi sahibi olduğunu, % 56'sı az bilgisinin olduğunu, % 36'sı ise bilgisinin olmadığını belirtmiştir (Çizelge 4.8). Faydalı su kapasitesi toprakta tarla kapasitesi ile solma noktası arasındaki su olarak ifade edilir. Sulama uygulamalarında faydalı su kapasitenin tamamının tüketilmesine izin verilmez. İzin verilebilir oran toprak bünyesine göre % 35-65 arasında değişmektedir.

Araştırma alanında ankete katılan çiftçilerin sulama suyu miktarını nasıl belirledikleri sorusuna çiftçilerin % 83'ü tahmin, % 27'si ise bitki kök bölgesindeki neme bakarak tespit ettikleri cevabını vermişlerdir (Çizelge 4.8). Bu oranlara bakıldığında çiftçilerin teknik bir sulama yaptıkları ifade edilemez. Özellikle su kaynaklarının yetersiz olduğu bölgede sulama suyu miktarının bu şekilde tespiti ciddi bir sulama sorunudur. Çiftçiler, genelde ihtiyaçtan fazla su verme eğilimindedirler. Bu nedenle sulama uygulamalarında ihtiyaçtan fazla su uygulandığı ve su uygulama randımanının düşük olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.8. Çiftçilerin toprakların faydalı su kapasitesi ve sulama suyu miktarına ilişkin görüşleri

ANKETE KATILAN		Toprağın faydalı su kapasitesi hakkındaki bilgi düzeyi yeterliliği				Sulama suyu miktarını belirleme			
		Evet yeterli	Çok az	Hayır yetersiz	Toplam	Tahminen	Kök bölgesine bakarak	Hesaplama yaparak	Toplam
Çiftçi	Sayı	3	21	13	37	31	6	0	37
	%	8	56	36	100	83	17	0	100

Çiftçilere sulama suyunu ihtiyaç duyulan dönemde temin edip edemedikleri sorulduğunda, % 11'i istenilen zamanda suyu temin ettiğini, % 30'u temin edemediğini, % 19'u gecikmeli olarak aldığını ve % 40'ı ise sulama sırası kendine geldiğinde suyu alabildiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.9). Bu oranlar bölgede sulama planlamasının uygun olmadığını ve su dağıtımının doğru planlanmadığını göstermektedir. Genel bir ifadeyle araştırma alanında % 11'lik çiftçi grubunun sulama suyunu ihtiyaç duyulduğu sırada temin ettiği, % 89'luk bir oranda da belirli ölçekte sorunlar yaşandığı söylenebilir. Sulamanın etkinliği hiç şüphesiz su dağıtım planlamasının öngördüğü ihtiyaç şartlarına göre yapılması ile sağlanabilir.

Türkiye'de ve bölgede tarımsal sulamanın en önemli sorunlarından birisi de sulama ücretlerinin bölgeden bölgeye farklılık göstermesidir. Son yıllarda sulama ücretleri ve ücret hesap şekilleri güncel tartışma konusu olmaktadır. Bu konuda, araştırma alanında çiftçilerin % 96'sı sulama ücretlerinin pahalı ve % 4'nün de normal olduğunu ifade etmesi, bu problemin bölgede de etkin olduğunu göstermektedir (Çizelge4.9). Sulama ücretlerini belirlenmesine yönelik önerilen metotlar ise, sulama saatine göre, su debisine göre ve sulanacak tarım alanına göre ücretlendirme şeklinde olmaktadır.

Çizelge 4.9. Çiftçilerin sulama suyunu temin edebilme durumu ve sulama ücretleri hakkındaki düşünceleri

ANKETE KATILAN		Sulama suyunu istediğinde araziye alma durumu					Sulama ücretleri		
		Evet	Hayır	Sırası geldiğinde	Gecikmeli	Toplam	Pahalı	Normal	Toplam
Çiftçi	Sayı	4	11	15	7	37	35	2	37
	%	11	30	40	19	100	96	4	100

Türkiye'de uzun yıllar ücretlendirme sulanacak alana göre yapılmıştır. Ancak bu uygulama hem çiftçiler arasında huzursuzluklara hem de bölgeler arası sulama örgütleri yönetiminde sorunlara yol açmıştır. Günümüzde sulama ücretlerinin sulama saatine göre tespiti yoğunluk kazanmıştır. Ancak bu uygulamada da çeşitli sorunlar (aşırı su kullanımı vb.) devam etmektedir. Bu nedenle hem sulama ücretlendirme politikasının bir gereği olarak, hem de aşırı su kullanımını önleyici bir tedbir olarak birim su hacmine göre (debi) ücretlendirme öne çıkmaktadır. Burada temel amaç bitki desenini dikkate alarak birim tarım alanı için her bir sulama uygulamasında verilecek debiyi kontrol etmektedir.

Araştırma bölgesindeki çiftçilere su ücretlendirme metoduyla ilgili görüşleri sorulduğunda çiftçilerin % 14'ü birim alana göre, % 32'si su debisine göre, % 54'ü de sulama saatine göre ücretlendirme yapılmasının uygun olacağını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Çiftçilerin sulama ücreti hesaplamasına ilişkin görüşleri

ANKETE KATILAN		**Sulama ücreti nasıl hesaplanmalı?**			
		Sulama saati	Su debisi	Tarım alanı	Toplam
Çiftçi	Sayı	20	12	5	37
	%	54	32	14	100

Su debisine göre ücretlendirme görüşleri daha yeni olduğu ve çiftçiler tarafından tam anlaşılamadığı için % 32 gibi bir oranda kalması doğaldır. Ancak bölgede sulama planlaması ve organizasyonu yapan kurumların gelecek yıllar içerisinde sulama ücretlendirmesinin su debisine göre yapılması kararı, bölgede sulama suyunun ihtiyaçtan fazla kullanılmasını azaltacaktır.

Sulama metodu, sulama etkinliğini etkileyen faktörlerden birisidir. Uygulamada çok özel bitki şartları dışında sulama randımanı yüksek, işletmesi kolay olan metotlar tercih edilir. Özellikle sulama suyunun yetersiz olduğu araştırma alanı gibi yarı kurak bölgelerde sulama metodunun seçimi daha da önem kazanmaktadır. Bölgede son yıllarda devlet teşvikinin de etkisiyle yağmurlama ve damla sulama gibi basınçlı sulama metotlarının kullanılması yoğunluk kazanmıştır. Araştırma bölgesindeki çiftçilerin % 84'ü yağmurlama sulama metodunu, % 16'sı da damla sulama metodunu uyguladıklarını ifade etmişlerdir. Yüzey sulama metotlarını uygulayan çiftçi yoktur (Çizelge 4.11). Bir diğer ifadeyle çiftçilerin % 100'ü basınçlı sulama metodunu

uygulamaktadırlar. Araştırma bölgesinde yağmurlama sulama metodunun yoğun kullanımı Konya Bölgesinde daha önce yapılan araştırmalarla (Topak ve ark.,1996) benzerlik göstermektedir. Ankete katılan çiftçilerin % 95'i uygun bir sulama yaptıklarına inandıklarını, % 5'ininde inanmadıklarını ifade etmesi çiftçilerin seçtikleri sulama metodunu bilinçli tercih ettiklerini göstermektedir. Bu da olumlu bir durumdur.

Tarla sulama randımanı sulama ile bitki kök bölgesinde depolanan suyun araziye verilen suya oranı olarak ifade edilir (Kara,2005). Bu oranın yüksek çıkması sulama etkinliğinin iyi olduğunu, sulama kayıplarının az olduğunu gösterir. Oranın düşük çıkması ise sulama kayıplarının fazla olduğunu, toprak-bitki-su ilişkilerinin olumsuzlaştığını ve drenaj sorunlarının ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Araziye ihtiyaçtan fazla su verilmesi faydadan çok zarar doğurmaktadır. Araştırma bölgesinde çiftçilere sulamayla araziye fazla su vermenin zararları sorulmuş, çiftçilerin % 54'ü fazla su vermek zararlıdır, % 40'ı hayır zararı yoktur demiş ve % 6'sı da herhangi bir fikirlerinin olmadığını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.11). Çiftçilerin % 46'lık bir bölümü fazla su vermenin zararını bilmemeleri veya yoktur demeleri ciddi bir orandır. Bu nedenle bölge çiftçilerinin bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

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

ANKETE KATILAN		**Uygulanan sulama metotları**				**Toprağa fazla sulama suyu vermenin zararı hakkında bilgi**			
		Yağmurlama	Damla	Diğer	Top.	Evet var	Hayır yok	Fikrim yok	Toplam
Çiftçi	Sayı	31	6	0	37	20	15	2	37
	%	84	16	0	100	54	40	6	100

Konya bölgesinde damla sulama metoduyla ilgili teşviklerinde artmasıyla bölge çiftçileri arasında bu metotla ilgili farklı düşünceler ve uygulamalar ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda kırsal kesimde ki çiftçilerin bu metodun hangi bitki ve işletme şartlarında uygulanacağı konusunda yetersiz bilgileri söz konusudur. Araştırma alanındaki çiftçilere damla sulama metodu hakkındaki görüşleri sorulduğunda ankete katılanların % 79'u kullanmayı düşünmediğini, % 21'i kullanmayı düşündüğünü, kullanmayı düşünmeyenlerin neden düşünmedikleri sorulduğunda ise % 83'ü pahalı olduğu için, % 17'si de işletmesinin zor olduğu için kullanmadıklarını ifade etmiştirler (Çizelge 4.12). Bu oranlarla bölge çiftçilerinin damla sulama metodu hakkında yeterli bilgi sahibi

olmadıkları görüşünü desteklemektedir.

Çizelge 4.12. Çiftçilerin damla sulama metodu hakkındaki görüşleri

ANKETE KATILAN		Damlama sulama metodu kullanmayı düşünür müsünüz?			Cevap hayır ise nedeni		
		Evet	Hayır	Toplam	Pahalı	İşletmesi zor	Toplam
Çiftçi	Sayı	8	29	37	24	5	29
	%	21	79	37	83	17	100

4.3.3. Çiftçilerin sulama kooperatifinden faydalanma durumuları

Sulama kooperatifleri 1160 sayılı yasaya göre kurulan, örgüt sayısı ve üye sayısı bakımından en büyük çiftçi örgütlerinden birisidir. Konya ili de sulama kooperatiflerinin en fazla örgütlendiği bölge olup, sayı olarak (286) Türkiye'de kurulmuş olan toplam sulama kooperatifleri sayısının (2386) % 12'sine tekabül etmektedir. Bu örgütler bölgenin tarımsal sulamasında çok etkilidir (Çiftçi ve ark.,2009). Sulama kooperatiflerinin temel amacı; devletçe ikmal edilmiş veya edilecek su alma yapılarından alınacak suyun, tarımda kullanılması için gerekli sulama tesisleri kurmak, işletmek ve bakımını sağlamak, toprak muhafaza ve zirai sulama tekniğinin zorunlu kıldığı hallerde arazi toplulaştırmasını yapmak ve gerektiğinde arazi ıslahı yaptırmaktır, kooperatifin gayesi ile ilgili her çeşit alet ve ekipmanları ülke içinden sağlamak ve kurulacak birlikler aracılığıyla ithal etmek ve bunları ücret karşılığında ortakların yararına sunmaktır (Çiftçi, 1991).

Çizelge 4.13'te görüldüğü gibi araştırma alanında çiftçilerin % 70'lik önemli kısmı sulama kooperatifinin, % 6'sı sulama birliklerinin ve % 24'ü ise DSİ tarafından ihtiyaçlarının daha iyi karşılanacağını düşünmektedir.

Çiftçilerin sulama organizasyonundan memnuniyet durumları Çizelge 4.13'te verilmiştir. Buna göre çiftçilerin % 2'si organizasyondan çok memnun, % 33'ü memnun, % 57'si az memnun, % 8'i ise memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir.

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

ANKETE KATILAN		Hangi organizasyon ihtiyacınızı daha iyi karşılar?				Sulama organizasyonundan memnun musunuz?				
		Sulama kooperatifi	Sulama birliği	DSİ	Toplam	Çok memnun	Az memnun	Memnun	Hiç	Toplam
Çiftçi	Sayı	26	2	9	37	1	12	21	3	37
	%	70	6	24	100	2	33	57	8	100

Çiftçiler memnuniyetsizliklerinin nedeni olarak organizasyonun bakım, onarım, tahsilat vb. konularda yetersiz olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Bunun çözümü olarak da devletin denetimi olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre; sulama organizasyonu nasıl bir özelliğe sahip olmalı sorusuna % 22'si üreticilerin demokratik katılımı esas alınması gerektiğini, % 70'i devlet tarafından denetlenmesi gerektiğini, % 2'si devletin elini çekmesini, % 6'sı ise kamu işletmesi olması gerektiğini savunmuştur (Çizelge4.14).

Çizelge 4.14. Çiftçilerin sulama organizasyonu yönetim şekli ile ilgili düşünceleri

ANKETE KATILAN		Sulama organizasyonu nasıl bir özelliğe sahip olmalıdır?				
		Demokratik katılımla	Devlet denetlemeli	Devlet elini çekmeli	Kamu işletmesi olmalı	Toplam
Çiftçi	Sayı	8	26	1	2	37
	%	22	70	2	6	100

Çiftçiler, sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanmak ister misiniz sorusuna % 70 gibi önemli kısmı evet, % 6'sı hayır, % 24'ü ise fikrim yok olarak belirtmiştir (Çizelge 4.14). Ankete katılan çiftçilerin tamamının devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberlerinin olduğunu, fakat % 27'sinin kredi desteğinden faydalandığını, % 73'ünün ise kullanmadığını görmekteyiz (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15.Çiftçilerin sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanma durumu ve devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberdar olma oranı

ANKETE KATILAN	Sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanmak ister misiniz?	Devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberiniz var mı?

		Evet	Hayır	Fikrim yok	Toplam	Evet kullanıyorum	Haberim var kullanmıyorum	Bilgim yok	Toplam
Çiftçi	Sayı	26	2	9	37	10	27	0	37
	%	70	6	24	100	27	73	0	100

Ankete katılan çiftçilerin % 6'sının+ sulama kooperatifinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği aldığını, % 13'ü çok az, % 81 gibi önemli bir kısmı ise herhangi bir bilgi desteği almadığını belirtmiştir (Çizelge4.16).

Çiftçilere sulama kooperatifinden öncelikli taleplerinin ne olduğu sorulduğunda ise, % 48'lik önemli bir kısım kredi temini, % 13'ü sulama hakkında bilgilendirme, % 13'ü tarımsal gübre desteği ve % 26'sı ise tarımsal ekipman desteği vermesini istemiştirlerdir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16.Çiftçilerin sulama kooperatifinden sulama hakkında bilgi alma durumları ve sulama kooperatifinden öncelikli talepleri

ANKETE KATILAN		**Sulama kooperatifinden sulama hakkında bilgi desteği aldınız mı?**				**Sulama kooperatifinden öncelikli talebiniz nedir?**			
		Evet	Çok az	Hayır	Toplam	Kredi temini	Sulama hakkında bilgilendirme	Tarımsal gübre desteği	Tarımsal ekipman desteği
Çiftçi	Sayı	2	5	30	37	18	5	5	9
	%	6	13	81	100	48	13	13	26

Sulama kooperatiflerine herhangi bir üyenin hizmetlerden faydalanması için, kooperatif sözleşmesini okuyup imzalaması şarttır. Sulama kooperatifine üye olmadan önce ana sözleşmeyi okudunuz mu sorusuna ankete katılan çiftçilerin % 38'i evet, % 62'si ise hayır cevabını vermiştir. Üyelerin % 62'sinin ana sözleşmeyi okumaması, çiftçilerin kooperatifle ilgili ortak olma şartlarını ve hak sorumluluklarını bilmeden imzaladıklarını göstermektedir. Aynı şekilde çiftçilere organizasyonun son genel kurul toplantısına katılıp katılmadıkları sorulmuş ve alınan cevaplar Çizelge 4.17'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde üyelerin % 86'sı toplantılara katıldığını, % 14'ü ise katılmadıklarını belirtmişlerdir. Bu kurullarda her çiftçi bir oy hakkına sahiptir. Bunun için genel kurul toplantısına katılım fazladır. Çiftçilerle sohbet sırasında genel kurul toplantısına katılmalarının nedenlerinden bahsedilmiştir. Bu nedenler önem sırasına konulursa; ortaklık görevleri olduğu için, yönetime etkin kişiler seçmek ve en son neden olarak da kooperatif çalışanlarını yakından izlemek için katıldıklarını belirtmişlerdir. Katılmayanların neden sırası ise; ortaklara yarar sağlamadığını düşünmeleri, toplantıların sıradan olması ve kurula aynı kişilerin seçilmesi olarak belirtilmiştir.

Çiftçilerin genel kurul toplantısına katılmaması, organizasyonun faaliyetlerinden haberdar olmamalarına ve sonuçta kontrol mekanizmasının çalışmamasına sebep olmaktadır.

Çizelge 4.17. Çiftçilerin üyelik sözleşmesini okuma durumları ve organizasyonun son genel kurul toplantısına katılma oranları

ANKETE KATILAN		**Organizasyona ortak olmadan önce ana sözleşmeyi okudunuz mu?**			**Organizasyonun son genel kurul toplantısına katıldınız mı?**		
		Evet	Hayır	Toplam	Evet	Hayır	Toplam
Çiftçi	Sayı	14	23	37	32	5	37
	%	38	62	100	86	14	100

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

Ankete katılan çiftçilerin % 38'i sulama işletmelerinde bakım ve onarımı çiftçilerin yaptığını, % 62'si ise organizasyonun yaptığını belirtmişlerdir. Genel olarak organizasyonun yaptığı bakım ve onarımı yetersiz gören çiftçiler eksik kalan kısımları kendilerinin tamamladığını belirtmişlerdir.

Çizelge 4.18. Sulama şebekesinin bakım ve onarımının kimler tarafından yapıldığı

ANKETE KATILAN		**Bakım ve onarım hizmetleri kim tarafından yapılıyor?**				
		Kendim yapıyorum	Devlet yapıyor	Kooperatif yapıyor	Diğer	Toplam
Çiftçi	Sayı	14	0	23	0	37
	%	38	0	62	0	100

Ankete katılana çiftçiler Kolukısa Kasabası sulama kooperatifinin yapmış olduğu sulama hizmetlerinden % 38 oranında tüm ortakların, % 62 oranında da belirli kişilerin faydalandığını belirtmişlerdir (Çizelge, 4.19).

Çizelge 4.19'da kooperatifin su dağıtım programının nasıl yaptığı gösterilmiştir. Buna göre çiftçilerin % 70'i çiftçi sulayıcı talebine göre, % 6'sı yönetici kararına göre, % 16'sı su rezervine göre, % 8'i ise yetiştirilen ürüne göre yapıldığını belirtmiştir.

Çizelge 4.19. Sulama kooperatifinin organizasyonundan faydalanma durumu ve su dağıtım programının ne şekilde yapıldığı

ANKETE KATILAN		Kooperatifin yapmış olduğu çalışmalardan kimler faydalanıyor?			Organizasyonun su dağıtım program sizce neye göre yapılıyor				
		Tüm ortaklar	Belirli kişiler	Toplam	Sulayıcı talebi	Yönetici kararı	Su rezervine göre	Yetiştirilen ürün	Toplam
Çiftçi	Sayı	14	23	37	26	2	6	3	37
	%	38	62	100	70	6	16	8	100

4.3.4. Çiftçilerin sulama kooperatifinin çalışmalarını değerlendirmeleri

Sulama tesislerinin hizmetlerini sürdürebilmeleri için yönetim ve denetimin düzenli olması ve iyi bir bakım-onarım şarttır. Ankete katılan çiftçilere yönetim ve denetimden memnun musunuz sorusuna, % 56'sı kötü- çok kötü, % 44'ü idare eder-iyi cevabını vermiştir. Denetime ise, çiftçilerin % 77'si kötü, % 23'ü de iyi cevabını vermiştir (Çizelge 4.20). Çiftçiler yönetim ve denetimden memnun olmamasının nedeni olarak su ücretlerinin fazla olmasını, sulama programının ve bakım-onarım hizmetlerinin yeteriz kalmasını ifade etmiştirler.

Bakım ve onarım sulama hizmetinin devam etmesi için gereken hususlardan en önemlisidir. Çiftçilerin % 70'i bakımdan memnun olmadıkları için kötü-çok kötü, % 30'u ise idare eder – iyi yorumunu yapmıştır (Çizelge 4.20).

Tahsilat konusunda çiftçilerin yorumları Çizelge, 4.20'de belirtilmiştir. Buna göre çiftçilerin % 95'lik önemli bir kısmı tahsilatın çok kötü-kötü olduğunu , % 5'i de idare eder olarak belirtmiştir. Çiftçilerin bu memnuniyetsizliğine sebep olarak da, 2010 yılında tahsilat yapılamadığı için 3 kuyunun elektrik borcundan dolayı kapanması ve çiftçilerin mağdur olması gösterilmiştir.

Çizelge 4.20. Çiftçilerin kooperatif yönetim faaliyetleri hakkındaki kanaatleri

	Yönetim	%	Denetim	%	Bakım	%	Tahsilat	%
Çok kötü	6	17	4	10	8	21	21	57
Kötü	15	40	25	67	18	49	14	38
İdare eder	14	38	8	23	11	30	2	5

İyi	2	5	0	0	0	0	0	0
Toplam	37	100	37	100	37	100	37	100

Organizasyondan faydalanan çiftçilerin şikâyetlerine çözüm konusundaki düşünceleri sorulduğunda alınan cevaplar Çizelge 4.21'de verilmiştir. Çiftçilerin % 90'ı şikayetlere çözümün kötü-çok kötü olduğunu belirtmiş, % 10'u ise idare eder cevabını vermiştir. Şikayet olarak en çok gösterilen sorunlar ise bakım-onarımdır.

Çiftçilerin sulama planı hakkındaki düşünceleri ise % 36'sı kötü- çok kötü, % 64'ü de idare eder–iyi olmuştur (Çizelge 4.21). Genel olarak çiftçiler sulama yapacakları zamanı kooperatife bildirdiklerini ve sıraları geldiğinde suyu aldıklarını belirtmişlerdir. Çiftçilerin % 42'si sulama aralığının kötü- çok kötü olduğunu, % 58'inin ise idare eder- iyi olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21. Çiftçilerin kooperatif faaliyetleri hakkındaki kanaatleri

	Şikayetlere çözüm	**%**	**Sulama planı**	**%**	**Sulama aralığı**	**%**	**Sulama eğitimi**	**%**
Çok kötü	12	32	5	13	7	19	18	49
Kötü	21	58	8	23	9	23	18	49
İdare eder	4	10	20	54	21	58	1	2
İyi	0	0	4	10	-	0	0	0
Toplam	37	100	37	100	37	100	37	100

Organizasyonun sulama eğitimi konusunda yaptığı faaliyetler hakkındaki soruya çiftçilerin cevabı Çizelge 4.21'de gösterilmiştir. Buna göre çiftçilerin % 98'i sulama konusundaki eğitimin kötü-çok kötü olduğunu, % 2'si ise idare eder olarak belirtmiştir. Memnuniyetsizliğin en önemli nedenleri arasında kooperatif çalışanları arasında sulama konusunda yeterli bilgi verecek kişilerin olmaması ve ziraat mühendislerinin bulunmamasıdır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Su kaynaklarının kısıtlı ve sulama projelerinin büyük yatırımlar gerektirdiği günümüz de sulama projelerinin performansının izlenmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin toplam yüzölçümü 78 milyon ha olup bunun yaklaşık 28 milyon ha'ı tarıma elverişlidir. İşlenebilir 28 milyon tarım arazisinin 16,5 milyon ha'ı sulanabilir özelliktedir. Sulamaya açılan arazi varlığı ise 2010 yılı itibari 5,1 milyon ha'dır. Bu oran ekonomik olarak sulanabilir arazilerin (8,5 milyon ha) % 60'dır. Türkiye de halen 3,4 milyon ha tarım arazisi ekonomik olarak sulamaya uygun olduğu halde sulamaya açılmamıştır (Kara, 2005; Çiftçi, 2010). Karasal iklime sahip Konya bölgesinde bitki yetişme dönemlerinde yağışın yetersizliği tarımda sulamayı mutlak kılar. Ovada sulama suyu kaynakları yeraltı ve yer üstü sularıdır. Yeraltı suları DSİ, Sulama Kooperatifleri ve çiftçi imkanları ile açılan kuyulardan temin edilmektedir.

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

Araştırmaya konu olan Kolukısa Kasabası sulama kooperatifi alanında yapılan bu araştırmadan elde edilen veriler detaylı olarak Bölüm 4'te açıklanmıştı. Elde edilen değerlendirmelerin ışığında aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

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

i. Çiftçilerin sosyal ve eğitim yapılarını güçlendirecek hizmetlere önem verilmeli ve bu hizmetler ulusal ve uluslar arası projelerle desteklenmelidir.

ii. Çiftçilerin sulama teknolojileri ve sulama programlamalarına ilişkin bilgi düzeyleri artırılmalıdır, bu amaçla uygulamalı eğitimler verilmelidir.

2. Konya Kapalı Havzası'ndaki arazilerin sulanması için geliştirilen projeye, Konya Ovaları Projesi (KOP) denilmektedir. KOP'ta işlenebilir tarım arazisi 2,1 milyon hektardır. Bu arazilerin 1,9 milyon hektarı sulanabilir nitelikte olup sulanabilir arazinin işlenebilir araziye oranı % 89'dur. Konya Ovası su kaynakları yönünden oldukça sınırlı bir bölgedir. Ovada, sulamada kullanılan suların büyük bir bölümünü yeraltı su kaynakları oluşturmaktadır. Konya Ovası'nda sulanabilir olduğu halde su potansiyeli yetersizliğinden dolayı sulanmayan arazi varlığı 1,5 milyon hektardır ve bunun için gerekli olan su açığı yaklaşık 8,2 milyar m^3/yıl'dır (Kara ve ark., 1992). Bu su açığını azaltabilmek için ;

   i. Büyük oranda su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemleri teşvik edilmeli ve mali destek sağlanmalıdır.

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

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

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

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

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

4. Sulama sistem değerlendirmelerinde kurulacak sulama sisteminin başarılı olabilmesi, suyu idare eden organizasyon hizmetinin, sulayıcıların gereksinimini karşılayabilmesi yanında teknik ve mali kaynakları da verimli kullanması önemlidir.
5. Günümüzdeki hızlı nüfus artışı, sulu tarımın yaygınlaşması ve endüstriyel kalkınma, doğal su sistemini nicelik ve nitelik yönünden tehdit etmektedir. Bu durum, su ile ilgisi olan yasal, idari, sosyal, teknik ve ekonomik tüm faaliyetleri entegre bir biçimde kapsayan su yönetimine daha bilinçli ve sistematik yaklaşılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu amaçla ülke genelinde sulu tarımda başarılı hizmetler sergileyen sulama kooperatiflerinin teknik, mali ve idari sorunları yasaların koruması altında giderilmelidir.

6. KAYNAKLAR

Anonim, 1978, Türkiye Arazi Varlığı, Toprak-Su Genel Müdürlüğü Toprak Etütleri ve Haritalama Daire Başkanlığı, Ankara, s.55.

Anonim, 1998, Konya Tarım İl Müdürlüğü Veri Raporları, Konya.

Anonim, 2004, Konya Tarım İl Müdürlüğü Veri Raporları, Konya.

Anonim, 2005, www.wowturkey.com (ziyaret tarihi: 14.05.2011)

Anonim, 2006, Konya İl Özel İdaresi Köy Hizmetleri Müdürlüğü.

Anonim,2008, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.

Anonim, 2010, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Verileri, Konya.

Anonim, 2011, www.cografya.gen.tr (ziyaret tarihi : 15.06.2011)

Balaban, A. ve Ayyıldız, M., 1970, Orta Anadolu Sulamalarında Tarla Sulama Randımanı Üzerinde Bir Araştırma, Ankara Ünv. Ziraat Fakültesi Yıllığı, *A.Ü. Basımevi,* Ankara, s. 202-219.

Balaban ,A., Sönmez ,N., Tekinel, O., Benli, E., Okman, C., 1986,*Sulama Organizasyon ve Yönetimi, GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu*, 18-21Kasım 1986, Ankara, s.329-343.

Başkan, M., 1994. Sulama Sistemlerinde İzleme ve Değerlendirme, *DSİ Gn. Md. 40. Kuruluş Yılı Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Bildirileri*, Cilt: 2, s. 527-537.

Beyribey, M.,Balaban. A, Çakmak, B., Oğuz, MÖ. 1995, *Devlet Sulamalarında İzleme ve Değerlendirme 5.Ulusal Kültür teknik Kongresi Bildirileri*, Kültürteknik Derneği, Antalya.

Bos, M.G.,Wolters. W.,1992, IrrigationSystemMonitoringand Project Evaluation,*Advances in Planning, Design and Management of IrrigationSystems*

as RelatedtoSustainable Land Use, Proceedings of an International Conference,Leuven (Belgium),14-17 September 1992, Leuven-BELGIUM,p.441-451.

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

Çakmak, B.,Aküzüm,T., Çiftçi, N., Zaimoğlu, Z. Acar, B. Sahin, .M, Gökalp, Z.2005, "Development andUses of WaterResources," *presented at The 2005 TurkishAgricultural Board VI. Technical Congress*, January 3-7, Ankara.

Çelebi , M., Çiftçi, N., Çivicioğlu, N., 2010, Konya ovalarında toprak su kaynakları ve sulamada işletme problemleri, *I. Sulama ve Tarımsal Yapılar Sempozyumu*, Kahramanmaraş, s.76-85.

Çiftçi, N., 1987, "Konya Tigem Arazisinde Taban Suyu Toprak Tuzluluğu İlişkileri Üzerine Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, *A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Çiftçi, N., 1991, Orta Anadolu Toprak ve Su Kooperatifleri Sulama işletmelerinde Görülen Sorunlar, *Karınca Kooperatif Postası*, Sayı:653, Ankara.

Çiftçi, N., Topak, R., ve Çelebi, M., 1994, Konya Bölgesi Çiftçilerinin Sulama Drenaj Uygulamaları ve Bununla İlgili Sorunların Tespiti,*Selçuk Ünv. Ziraat Fak. Dergisi*, Cilt:5, Sayı:7, Konya.

Çiftçi,N.,Kutlar,İ., Demir, N. 2008, Konya İli Sulama Kooperatiflerinin Sulamadaki Etkinliği, *Konya Kapalı Havzası Yeraltı Suyu ve Kuraklık Konferansı*, 11-12 Eylül, 2008, Konya, S. 57-66.

Çiftçi, N., Acar, B., Şahin, M., Yaylalı Kutlar, İ., Yavuz, D., 2009, Land andWaterPotentials of TurkeyandMajorProblems in IrrigatedAgriculture, *Procedings International Conference on LakesandNutrientLoads*, April 24-25, 2009, Pocradec/Albania.

Çiftçi, N., Acar, B., Topak, R., Çelebi, M., 2010, TheSustainableProblems of Irrigation in Turkey"., *Second International Symposium on Sustainable Development*, pp:191-197, June 8-9, 2010, Sarajevu.

Demiralay, İ.,1977, Toprak Fiziği Uygulaması, A*tatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Erzurum.

Delibaş, L., 1992, Büyük Sulama Şebekelerinin Optimum Planlama ve Yönetimi,*IV. Ulusal Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Bildirileri*, 24-26 Haziran1992, Erzurum, s:25-35.

Güngör, Y.,Erözer, A.Z., Yıldırm, O., 2002, Sulama, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Yayın no: 15-25, Ankara .

Hinrichsen, D., 1998, Feeding a futureworld, *People andthe Planet* 7, 6–9.

Kara, M., Çiftçi, N., Şimşek, H., 1991, Selçuk üniversitesi araştırma ve uygulama çiftliği çomaklı arazisinde taban suyu karekteristikleri ve tarla içi drenaj kriterleri tesbiti üzerine bir araştırma, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Kara, M., Çiftçi, N., Şimşek, H., ve Topak, R. 1992, Konya Ovaları Projesinde(KOP) Su Potansiyeli ve İhtiyacı, *IV. Ulusal Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Bildirileri,* A. Ü. Zir. Fak. Tarımsal Yapılar ve Sulama Böl., 22-26 Haziran, Erzurum, s. 119-127.

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

Kanalıcı, M., 1988, Aşağı Seyhan Sulamasında Planlı Su Dağıtımı Uygulanması, *DSİ Genel Müdürlüğü XVIII. İşletme ve Bakım Toplantısı* ,ADANA, s.20.

Kulga, D., 1994, Su Kaynakları Yönetiminde Dünyadaki Yeni Gelişmeler veTürkiye'deki Durum. T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, DSİ GenelMüdürlüğü 40'ıncı Kuruluş Yılı (1954-1994), *Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri*, Ankara, s.93-106.

Richards, L.A., 1954, DiagnosisAndImprovement Of SalinAnd Alkali Soils,*US Dept. Agric.,AgricHandb*. No. 60.

Sağlam, T., 1978, Toprak Kimyası, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Teksiri*, Erzurum.

Sezginer, Y., Güner, R., 1994, Su Kaynakları Geliştirme Projelerinin Gerçekleştirilmesinde Uyumsuzluk Sorunları, T.C. Bayındırlık ve İskanBakanlığı,

DSİ Genel Müdürlüğü, 40'ıncı Kuruluş Yılı (1954-1994*), Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri*, Ankara, s.123-138.

Tapay, N.E., 1988, Evaluation of theimpact of farmerparticipation on theperformance of large-scaleirrigationsystems in thePhilippines,*International Conference on IrrigationSystem Evaluation andWater Management*, Wuhan, Republic of China.12-16 Sep.1988.

Tekinel, O., Benli, E., Çevik, B., Yazar, A., Kanber, R. ve Ark., 1988a, Büyük SulamaProjelerinin İzlenmesi ve değerlendirilmesi, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi III. Ulusal Kültürteknik Kongresi*, İzmir.

Topak, R.,1996, Konya Çumra Ovasındaki Yağmurlama Sulamalarında Uygulama Sorunları, Doktora Tezi, *Selçuk Ünv. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Yıldırım,A.A., 1992, Ereğli İvriz Sağ Sahil Sulama Alanında Yeraltı Suyu Kalitesi ve Sulamada Kullanılabilirliği Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Ünv. Fen Bilimleri Enst*., Konya.

EKLER

Ek-1 Konya- Kadınhanı-Kolukısa Köyü Sulama Kooperatifi Çiftçilerinin Tarımsal Sulamayı Algılama Düzeyleri Anketi

Yaşı;…….Eğitimi Durumu; ( )İlköğretim ;( ) lise ;( ) üniversite
Medeni hali; ;( ) evli ;( ) bekar Aile nüfusu ;……
bulunduğu köy veya kasaba;…….
1.Tarımsal üretim alanı ;( ) 20 dekardan az ( ) 20-50 dekar ( ) 50-100 dekar ( ) 100 dekardan ( ) 100-150 dekar ( ) 150-200 dekar ( ) 200 dekardan fazla
2. Kaç yıldır tarımsal üretim yapıyorsunuz ( )5 yıldan az ( ) 5-10 Yıl ( ) 10-20 yıl ( ) 20 yıldan fazla
3. Sulama kooperatifi dışında hangi kooperatiflere üyesiniz ( ) pankobirlik ( ) diğer……
4.Toprak analizi yaptırdınız mı? ( ) evet ( ) hayır ( ) yaptırmayı düşünüyorum
5. Ticari (kimyasal)gübreyi toprağın gübre ihtiyacına göre mi kullanıyorsunuz?
( ) evet verimlik analizi yaptırdım ( )hayır tahmini ( ) danışarak kullanıyorum.
6. Sulama suyunun kalitesini biliyormusunuz? ( ) evet ( ) hayır ( ) önemli değil
7. Sulama ücretini nasıl buluyorsunuz? ( ) pahalı ( )normal ( ) ucuz ( ) fikrim yok
8. Sizce sulama ücreti nasıl hesaplanmalıdır? ( ) sulama saatine göre ( ) su debisine göre ( ) tarım alanına göre ( ) fikrim yok
9. Sulama suyunu istediğinizde tarlanıza alabiliyormusunuz? ( ) istediğim anda evet ( ) hayır alamıyorum ( ) sıram geldiğinde alıyorum ( ) zaman zaman gecikme ile alıyorum
10 .Sulama zamanını nasıl belirliyorsunuz ? ( ) toprağı kontrol ederek ( ) bitkiye bakarak
( ) tecrübeme göre ( ) toprak nem ölçerler (tansiyometre vb) kullanarak
11. Tarlaya vereceğiniz su miktarını nasıl belirliyorsunuz ? ( ) tahminen ( ) kök bölgesindeki neme bakarak( ) hesaplama yaparak
12 Sulamada hangi metodu kullanıyorsunuz? ( ) yağmurlama sul. ( ) Yüzey sulama tava-border ( ) damla s. ( ) Pivot sulama
13. Sizce tarımsal sulamada en uygun sulama metodu nedir? ( ) yağmurlama ( ) damla ( ) yüzey sulama ( ) fikrim yok
14. Damla sulama metodu uygulamayı düşünür müsünüz?
( ) evet kullanıyorum, ( ) hayır kullanmıyorum; Çünkü ( ) pahalı bir sulama metodudur.
( ) işletmesi zordur
15. Toprağa fazla su vermenin zararlarını yeterince biliyor musunuz? ( ) evet biliyorum ( ) kısmen biliyorum ( ) hayır fikrim yok
16.Toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilginiz varmı? ( ) evet var ( ) çok az var ( ) hayır yok
17. Sulama kooperatifinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alıyor musunuz ( ) evet yeterli bilgiyi aldım( ) Çok az bilgi aldım ( ) hayır bilgi desteği almadım

18. Sulama kooperatifinden öncelikli talepleriniz nelerdir ( ) kredi temini ( ) Sulama hakkında bilgilendirme ( ) tarımsal gübre desteği ( ) tarımsal ekipman desteği
19. Devletin sulama metotlarına yönelik kredi desteğinden haberiniz varmı? ( ) evet var kullanıyorum ( ) haberim var ancak kullanmıyorum ( ) hayır bilgim yok
20. Sulamaya yönelik kredi desteğinden faydalanmak istermisiniz? ( ) evet düşünüyorum ( ) hayır düşünmüyorum ( ) şu an fikrim yok
21. hangi sulama organizasyonun ihtiyaçlarınızı daha iyi karşılayacağını inanıyorsunuz?
a)sulama kooperatifi
b)sulama birliği
c)devlet sulama işletmeciliği (DSİ vb.)
22. Organizasyona ortak olmadan önce ana sözleşmesini okudunuz mu?
a) evet b) hayır
23. Organizasyonun son genel kurul toplantısına katıldınız mı ?
a) evet b) hayır
24. Organizasyonun su dağıtımı programı sizce neye göre yapılıyor?
a) sulayıcı taleplerine göre
b) yöneticilerin kararlarına göre
c) yetiştirilen ürünlere göre
d) kuyudaki su rezervlerine göre
e) diğerleri
25. Bakım ve onarım hizmetleri ne şekilde yapılıyor?
a) kendi arazimdeki kanalların bakımını yapıyorum
b) devlet tarafından bakım ve onarım yapılıyor
c) organizasyon kendi yapıyor
d) diğeri
26. Organizasyonun yapmış olduğu çalışmalardan kimler daha çok faydalanmaktadır?
a) tüm ortaklar
b) belirli kişiler ve gruplar
c) yöneticiler
d) fikrim yok
27. sulama organizasyonundan memnun musunuz?
a) çok memnun
b) memnun
c) az memnun
d) hiç
28. Sulama organizasyonu nasıl bir özelliğe sahip olmalıdır?
( ) üreticilerin demokratik katılımı esas olmalı
( ) devlet denetlemeli ve yardım yapmalı
( ) devlet elini çekmeli
( ) kamu işletmesi olması
29. Sulama organizasyonu faaliyetleri hakkında ne düşünüyosunuz?

	Çok Kötü	Kötü	İdare eder	İyi	Çok iyi
Yönetim					
Denetim					
Sulama planları					
Sulama zamanı					
Sulama aralığı					
Sulama ücretleri					
Bakımonarımhizmetleri					

Tahsilat					
Şikayetlere çözüm					
Sulayıcılara eğitim					

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Yasemin DEMİR YURTERİ
Uyruğu : T.C
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara 14.05.1986
Telefon : 05072747054
Faks : -
e-mail : ydyurteri@hotmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Mamak Lisesi, Mamak, Ankara	2003
Üniversite	:	Selçuk Ünv., Selçuklu, Konya	2008
Yüksek Lisans	:	Selçuk Ünv., Selçuklu, Konya	devam
Doktora	:		

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
2007	Mamak Belediyesi Park Bahçeler Müd.	Stajer

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER : İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

YAYINLAR*