T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KARAMAN İLİ AYRANCI SULAMA BİRLİĞİNİN İŞLETMECİLİK YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nabi BAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Ağustos-2019
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KARAMAN İLİ AYRANCI SULAMA BİRLİĞİNİN İŞLETMECİLİK YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nabi BAŞ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Dr.Öğr. Üy. Mithat DİREK

2019, 97 Sayfa

Jüri
Doç.Dr. Süleyman KARAMAN
Dr. Öğr. Üy. Mithat DİREK
Dr.Öğr. Üy. Zühal KARAKAYACI

Bu çalışmada, Karaman ili Ayrancı Sulama Birliği'nin örgütsel durumu ve işletmecilik açısından sorunları incelenmiştir. Bu amaçla çalışmada kullanılan veriler sulama sahasındaki çiftçilerle birebir görüşülerek elde edilmiştir. Araştırma sonucunda; 2006 yılında kurulan Ayrancı Sulama Birliğinde 2017 yılı itibariyle 232 kayıtlı üyesinin bulunduğu, birliğe kayıtlı olmaksızın 909 üreticinin de birlikten fayda sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca birliğin brüt 5.438 net 4.600 hektarlık sulama alanında, %175,85'lik sulama oranı ile %70,56'lık yatırım geri dönüş oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırma alanında faaliyet gösteren çiftçilerin %57,75'inin ilköğretim mezunu olduğu görülmüştür. Buna rağmen çiftçilerin %46,48'inin sulama suyu kalitesini bildiği, %42,25'inin tarımsal sulama zamanını tecrübe ile tespit ettiği, %39,44'ünün sulama birliğinden tarımsal sulama hakkında yeterli bilgi desteği aldığı görülmektedir. Öte yandan çiftçilerin %42,25'inin Ayrancı Sulama Birliğinin sulama organizasyonundan memnun olduğu ve %88,73'ünün ise sulama fiyatlarının pahalı gördüğü tespit edilmiştir. Bu çalışma sonucunda; birliğin örgüt yapısı ile personelin eğitim durumu, su dağıtım ve mali performansları açısından kaynaklanan sorunlarının olduğu tespit edilmiş ve buna uygun çözüm yolları geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ayrancı, Sulama Birliği, Su Yönetimi

ABSTRACT

MS THESIS

EVALUATION OF AYRANCI WATER USER ASSOCIATION IN RESPECT TO MANAGEMENT

Nabi BAŞ

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELCUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN AGRICULTURAL ECONOMICS

Advisor: Dr. Mithat DİREK

2019, 97 Pages

Jury
Assoc.Prof.Dr.Süleyman Karaman
Assist.Prof.Dr.Zühal Karakayacı
Assist. Prof. Dr. Mithat Direk

In this study, organizational status and problems in Ayrancı Irrigation Association located at Karaman province are examined. For this purpose, the information relevant to research was obtained from farmers by using individually survey method. In result, the number of the farmers registered and unregistered in such association was 232 and 909, respectively. Although union had command irrigation area of 5,438 hectares, net 4,600 hectares, it has reached up 10.000 ha at present. Irrigation ratio was about 176% with an investment return ratio of about 71%. The most of the farmers, about 58%, are primary school education. About 47% of farmers had information about the irrigation water quality. The ratios of decision of irrigation time in accordance of past experiences of farmers and suggestion of the association were found as about 42% and 40%, respectively. The ratios of farmers who are satisfying from the association was calculated as about 42%. The most of the farmers, about 88%, examines in such study were stated that water price was expensive. Farmers should be more involved for the agricultural water management to success efficient water use in agriculture. In that regard, there should be strong cooperation between farmers and water organizations especially for arid and semi-arid regions such as Karaman province of Turkey.

Keywords: Ayrancı, Irrigation Association, Irrigation Management.

ÖNSÖZ

Su, ekosistemin döngüsü, bütün canlıların yaşamını sürdürebilmesi için ikamesi mümkün olmayan en önemli kaynakların başında gelir. Dünya üzerindeki toplam su rezervinin sadece %3'ü kullanılabilir tatlı su formundadır (9 milyon km³).Tatlı suyun da %13'ü anında kullanılabilir durumdadır. Dünya Su Geliştirme Raporuna göre 2025 yılında 1,8 milyar insanın su kıtlığı, Dünya nüfusunun (~8 milyar kişi) ise 2/3'ünün su stresi yaşayacağı öngörülüyor. Yapılan projeksiyonlar bugün Türkiye'de yaklaşık 1.500 m³ olan kişi başına düşen su miktarının 2030 yılında 1100 m³ seviyelerine düşeceğini ve Türkiye'nin su fakiri bir ülke olma yolunda hızla ilerlediğini göstermektedir. Hal böyle iken suyu daha bilinçli ve tasarruflu kullanmak gerektiğinin anlatılması gerekiyor. Türkiye'de sektörlerin su tüketimleri incelendiğinde yaklaşık %70 oranında suyun tarımsal sulamada kullandığı görülmektedir. Bu çalışmada tarımda tüketilen suyun verimli kullanılması için gerekli organizasyon ve örgütlerin yönetim ve işletme fonksiyonları üzerinde durulmuştur.

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen çok değerli danışman hocam Sayın Dr. Mithat DİREK'e, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümünün çok değerli hocalarına, yine çalışmamın her aşamasında çok destek bulduğum yüksek lisans arkadaşlarım Gökhan GÜNEY, Hüsniye ÖZER ve Rüveyda YILMAZ'a içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

Veri temininde, konunun geliştirilmesinde ve nihayete ermesinde her zaman destek olan Devlet Su İşleri 4. Bölge Müdürlüğü'nün yöneticilerine, mesai arkadaşlarıma, hususiyle 2009 yılında Konya'ya ilk defa geldiğimde bana yardımcı olan, yüksek lisansa başlamamda destek olan emekli Bölge Müdür Yardımcısı, ilk şube müdürüm, çok değerli Osman Nuri AKYALÇIN'a, Şube Müdürüm Çevre Yüksek Mühendisi Mevlüt DİRİ'ye, Ziraat Mühendisi Hakan EREN'e, Ayrancı Sulama Birliği geçmiş dönem Başkanı Sayın Mehmet Nuri ÖZKAN'a, mevcut Başkan Mustafa KILIÇARSLAN'a, Birlik Müdürü Uğur ATAK ve tüm birlik personeli ile Ayrancı halkına içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

1976 yılında yüksek lisans derecesi ile mezun olan ve benimde yüksek lisans eğitimimi tamamlamam gerektiğine inanan, bana ufuk veren, önümü açan, şu yaşımda hala desteğine ihtiyaç duyduğum, her zaman örnek olarak gördüğüm Muhterem Babam, değerli meslektaşım Ziraat Yüksek Mühendisi Mehmet Hüseyin BAŞ'a, yüksek lisans eğitimimi tamamlayacağıma benden daha çok inanan ve her vesileyle bunu ifade eden, varlığıyla gönlüme huzur veren, evladı olmaktan iftihar ettiğim, bu güne kadar her ne iyi hasleti edindiysem sebebi olduğuna inandığım, çok sevdiğim canım anneme, eşime ve oğluma canı gönülden şükranlarımı sunarım.

Nabi BAŞ
Konya-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

ÇİZELGELER DİZİNİ ..... **x**

GRAFİKLER DİZİNİ ..... **xi**

SİMGELER VE KISALTMALAR ..... **xii**

1. GİRİŞ **1**

2. TÜRKİYE'DE SU KAYNAKLARI VE YÖNETİMİ **4**

2.1. Türkiye'de Sulama Yönetimi 4
2.2. Türkiye'de Tarımsal Sulama Yönetimi 4
2.2.1. Halk sulamaları (Özel Sulamalar) 4
2.2.2. Yerel yönetim sulamaları; 5
2.2.3. Sulama Kooperatifleri ve Birlikleri; 5
2.3. Kamu sulama organizasyonları; 6
2.4. Su Kaynakları 8
2.5. Sulama Birlikleri Devir Çalışmaları 8
2.6. Sulama Birlikleri Mevzuatı 11
2.7. Sulama Birlikleri Kanunu İle Getirilen Yenilikler 12
2.8. Sulama Birlikleri Kanununun Uygulamasındaki Sorunlar 15
2.9. Sulama Birliklerinin İdari ve Teknik Denetimi 18

3. KAYNAK ARAŞTIRMASI **20**

4. MATERYAL VE YÖNTEM **28**

4.1. Araştırma Çerçevesi 28
4.2. Materyal 28
4.3. Metot 28
4.3.1. Anket yapılacak tarım işletmelerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem 28
4.3.2. Sulama birliğinin performans değerlendirmesinde kullanılan yöntem 30
4.4. Araştırma Alanı Hakkında Genel Bilgiler 33
4.4.1.Coğrafi yapı 33
4.3.2. İklim özellikleri 34
4.3.3 Nüfus ve eğitim 36
4.3.4. Ekonomik yapı 36
4.3.4.1. Karaman ili ekonomisi 36
4.3.4.4. Ayrancı sulama birliği alanındaki toprak ve su kaynakları 39
4.3.4.4.1. Toprak kaynakları 39

5. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 42

5.1. Ayrancı Sulama Birliği Teknik ve Yönetimsel Durumu 42
5.1.1.Birlik yönetimi ve meclisi..... 42
5.1.2. Sulama birliğinin görev alanındaki yerleşim yerlerine göre birlik meclisi üye seçimine ilişkin tespitler 42
5.1.3. Personel mevcudu ile alet-makine ve gayrimenkul mevcudu 44
5.1.4. Sulama birliği bütçesi 44
5.1.5. Şebeke içi sulanan alanlara ilişkin tespitler 45
5.1.6. Şebeke dışı sulanan alanlara ilişkin tespitler 46
5.2. Ayrancı Sulama Birliğinin İşletmecilik Performansı..... 47
5.2.1. Birliğinin su dağıtım performansına ilişkin göstergeler 47
5.2.1.1. Birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı..... 47
5.2.1.2. Birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı..... 47
5.2.1.3. Sulama oranı 48
5.2.2. Ayrancı sulama birliğinin mali performansı 49
5.2.2.1. Su ücreti toplama performansı 49
5.2.2.2. Şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen ortalama gelir 50
5.2.2.3. Yatırımın geri dönüş oranı 51
5.2.2.4. Finansal (mali) yeterlilik oranı 51
5.2.2.5. Bakım masraflarının gelire oranı 52
5.2.2.6. Birim alana düşen toplam işletme-bakım-yönetim masrafları..... 52
5.2.2.7. Su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf 53
5.2.2.8. Birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı..... 53
5.3. İşletmeciler İle İlgili Sosyo-Ekonomik Göstergeler 53
5.3.1. İşletmecilerin yaş gruplarına göre dağılımı 53
5.3.2. İşletmecilerin sahip olduğu hane halkı varlığı..... 54
5.3.3. İşletmecilerin medeni hali..... 55
5.3.4. İşletmecilerin eğitim durumu..... 56
5.3.5. İşletmelerin arazi büyüklükleri 57
4.3.7.İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimleri 59
5.3.8.İşletmelerin Ayrancı sulama birliğine üyelik süreleri..... 59
5.3.9.İşletmelerin toprak analizi yaptırma düzeyleri ve ticari gübreyi kullanma davranışları..... 60
5.3.10.Araştırma alanında işletmecilerin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri 62
5.3.11.İşletmecilerin sulama ücreti hakkındaki düşünceleri..... 63
5.3.12.İşletmecilerin istediği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi 64
5.3.13. İhtiyaç halinde tarımsal sulama suyuna ulaşabilme durumu 65
5.3.14.Sulama zamanını belirleme yöntemi..... 67
5.3.15.İşletmecilerin tarımsal sulamada kullandığı metotlar..... 67
5.3.16.İşletmecilere göre tarımsal sulamada kullanılabilecek en uygun sulama metodu 68
5.3.17.Damlama sulama metodunu uygulamayı düşünme durumu..... 69
5.3.18. İşletmecilerin sulama örgütünden su kullanımı konusunda danışmanlık hizmeti alma durumu 70
5.3.19. İşletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı kurum/kuruluşlar..... 71
5.3.20.Sulama organizasyonlarının ihtiyaçları karşılama durumu 72

5.3.21.İşletmecilerin Ayrancı sulama birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi 73
5.3.22. İşletmecilere göre sulama organizasyonun sahip olması gereken özellikler 74

5. SONUÇ VE ÖNERİLER 76

6. KAYNAKLAR 80

EKLER 83

EK-1 83
KARAMAN İLİ AYRANCI İLÇESİ AYRANCI SULAMA BİRLİĞİ ÜYELERİNİN TARIMSAL SULAMAYI ALGILAMA ve UYGULAMA DÜZEYLERİ ANKETİ 83

ÖZGEÇMİŞ 85

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Sulama Tesislerinin Devredilen Kuruluşlara Göre Dağılımı (01.06.2017) 11
Çizelge 2.2. Devralan Kuruluşların Tabi Oldukları Mevzuat 11
Çizelge 4.1.Çalışmada kullanılan performans göstergeleri 31
Çizelge 4.2. Araştırmada değerlendirilen performans göstergelerinden bazılarının sınıflandırılması 32
Çizelge 4.3. Karaman İline Ait Meteorolojik Göstergeler (Ölçüm Periyodu 1951 - 2018) 35
Çizelge 4.4.Araştırma bölgesindeki nüfusun gelişimi (Kişi)..... 36
Çizelge 4.5. Karaman ili Ayrancı ilçesi arazi kullanım durumu (da,%)..... 37
Çizelge 4.6. Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen tarla ürünleri..... 37
Çizelge 4.7. Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen sebze ürünleri..... 38
Çizelge 4.8. Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen meyve ürünleri..... 38
Çizelge4.9. Karaman ili Ayrancı ilçesi 2017 yılı ırklarına göre hayvan varlığı (Baş,%)39
Çizelge 5.1. Yerleşim yerlerine göre meclis üye sayıları(Kişi)..... 43
Çizelge 5.2. İnsan Kaynakları Durumu 44
Çizelge 5.3.Ayrancı barajının yerleşim yerlerine göre su taksimat oranları (%) 45
Çizelge 5.4. Ayrancı sulama birliği performans göstergeleri 48
Çizelge 5.5. İşletmecilerin yaş seviyesine göre dağılımı (Sayı, %)..... 53
Çizelge 5.6. İşletmecilerin sahip olduğu hane halkı varlığı (Sayı, %)..... 54
Çizelge 5.7. İşletmecilerin medeni hali (Sayı, %) 55
Çizelge 5.8. İşletmecilerin eğitim durumu (Sayı, %) 56
Çizelge 5.9. İşletmelerin arazi büyüklükleri (da, %) 57
Çizelge 5.10. İşletmelerin üretim desenleri (da, %) 58
Çizelge 4.11. İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimleri (Sayı, %) 59
Çizelge 5.12. İşletmelerin Ayrancı sulama birliğine üyelik süreleri (Sayı,%) 60
Çizelge 5.13. İşletmelerin toprak analizi yaptırma durumu ve gübre kullanım şekilleri (Sayı, %) 61
Çizelge 5.14. Sulama suyu kalitesini bilme düzeyleri (Sayı, %)..... 62
Çizelge 5.15. Araştırma alanındaki sulama suyu ücreti hakkında beklentiler(Sayı, %). 63
Çizelge 5.16. İşletmecilerin istediği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi (Sayı, %).. 64
Çizelge 5.17. İhtiyaç halinde sulama suyuna ulaşabilme durumu (Sayı,%)..... 65
Çizelge 5.19. İşletmecilerin tarımsal sulamada kullandığı metotlar (Sayı, %)..... 68
Çizelge 5.20. İşletmecilere göre üretimde kullanılabilecek en ideal metot (Sayı,%)..... 68
Çizelge 5.21. Damlama sulama metodunu uygulamayı düşünme durumu (Sayı, %) 69
Çizelge 5.22. Sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alma durumu (Sayı,%) 70
Çizelge 5.23. İşletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı kurum/kuruluşlar (Sayı, %)..... 71
Çizelge 5.24. Sulama organizasyonlarının ihtiyaçlarını karşılama durumu (Sayı, %) ... 72
Çizelge 5.25. İşletmecilerin Ayrancı sulama birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi (Sayı, %)..... 73
Çizelge 5.26. Ayrancı sulama birliğinin yapısal özelliğine dair beklenti (Sayı,%)..... 74
Çizelge 5.27. İşletmecilerin sulama birliği faaliyetleri hakkındaki düşünceleri (sayı, %) 75

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 2.1. Yıllar itibariyle toplam devredilen ve sulama birliklerine devredilen alan 10
Grafik 5.1. İşletmecilerin yaş gruplarına göre dağılımı (%) 54
Grafik 5.2. İşletmecilerin sahip olduğu hanehalkı varlığı (%) 55
Grafik 5.3. İşletmecilerin medeni hali (%) 55
Grafik 5.4. İşletmecilerin eğitim durumu (%) 56
Grafik 5.5. İncelenen işletmelerin arazi büyüklükleri (%) 57
Grafik 5.6. İşletmelerde üretim deseni (%) 58
Grafik 5.7. İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimleri(%) 59
Grafik 5.8. İşletmelerin Ayrancı sulama birliğine üyelik süreleri(%) 60
Grafik54.9. İşletmelerin toprak analizi yaptırma düzeyleri (Sayı, %) 61
Grafik 5.10. İşletmelerin ticari gübreyi kullanma davranışları (Sayı, %) 62
Grafik 5.11. Sulama suyu kalitesini bilme düzeyleri (%) 63
Grafik 5.12. Araştırma alanındaki sulama suyu ücreti hakkında beklentiler(%) 64
Grafik 5.13. İşletmecilerin istediği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi (%) 65
Grafik 5.14. İhtiyaç halinde sulama suyuna ulaşabilme durumu (Sayı, %) 66
Grafik 5.15.Sulama suyu alan işletmecilerin alma düzenli suya ulaşma durumu(%) 66
Grafik 5.16. İncelenen işletmelerde sulama zamanını belirleme yöntemi (%) 67
Grafik 5.17. İşletmecilerin tarımsal sulamada kullandığı metot(%) 68
Grafik 5.18. İşletmecilere göre tarımsal sulamada kullanılabilecek en uygun sulama metodu (%) 69
Grafik 5.19. Damlama sulama metodu uygulamayı düşünme durumu(%) 70
Grafik 5.20. Sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alma durumu (%) 71
Grafik 5.21. İşletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı kurum/kuruluşlar(%) 72
Grafik 5.22. Sulama organizasyonlarının ihtiyaçlarını karşılama durumu (%) 73
Grafik 5.23. İşletmecilerin Ayrancı sulama birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi (%) 73
Grafik 5.24. Ayrancı sulama birliğinin yapısal özelliğine dair beklenti (%) 74

SİMGELER VE KISALTMALAR

DSİ: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
IWMI: Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü
SABÜD: Sulanan Alan Brüt Üretim Değeri
PABÜD: Proje Alanı Brüt Üretim Değeri,
SSKBÜD: Saptırılan Suya Karşılık Brüt Üretim Değeri
BSİBÜD: Bitki Su İhtiyacına Karşılık Brüt Üretim Değeri
STO: Su Temin Oranı
SO: Sulama Oranı

1. GİRİŞ

İnsan, hayvan, bitki ve diğer bütün canlı varlıkların yaşamının devamlılığının sağlanabilmesi için vazgeçilmez olan su yaşamsal önem taşımaktadır. İlk çağlardan bu yana insanoğlu yaşamını sürdürebilmek için daha iyi koşullara sahip olmayı hedeflemiştir. Bu sebeple göçebe olarak yaşarken dahi su kenarlarına yerleşme eğiliminde olmuşlardır. Burada suyun insan hayatındaki önemi bir başka açıdan karşımıza çıkmaktadır (Gürsakal, 2007).

Su, insanlık için sahip olduğu hayati fonksiyonlarından ziyade milletlerin ayakta kalması, istikrar politikaları, ekonomik gelişim süreçleri zaviyesinden büyük bir önem arz eden tabii bir kaynaktır. Nüfus artışının hızlı oluşu, kalitesinin bozulma ve aşırı kullanım baskısı altında olan ve dünyadaki dağılımı değişkenlik gösteren içilebilir ve kullanılabilir su rezervleri dünyanın birçok yerinde kritik öneme sahip tabii kaynak durumuna gelmiştir.

Suyun önemi ve özenli kullanımı için ülkelerde su konseyleri kurulmuş, su yönetimine yönelik birçok örgüt oluşturulmuştur. Su kaynaklarının korunabilmesi ve kullanılabilmesi için bu doğal kaynakların koruma-kullanma dengesi gözetilerek planlanması yapılmalıdır. Bu planlamanın uygulanabilirliğini sağlamak, su kaynaklarının bütüncül bir yaklaşımla, yani doğal kaynaklardan herkesin eşit bir şekilde yararlanmasına olanak tanıyan bir yönetim anlayışı ile alınıp yönetilmesi ve işletilmesine bağlıdır (Diri, 2018).

Sulama, yeterli seviyede bitki su ihtiyacının üretim sezonundaki yağış rejiminde karşılanamadığı durumlarda kontrollü ve ölçülü olarak verilmesidir.

Sulama suyunun daha iyi değerlendirilmesi ve mevcut sulama uygulamalarındaki aksaklıkların giderilmesi amacıyla sulamanın örgütlenmeyle yürütülmesi zorunlu görülmektedir.

Tarımsal sulama, Türkiye'nin tarımsal potansiyelinin artırılmasında, iktisadi kalkınmanın hızlandırılmasında ve göçün baskılanması açısından çok önemlidir. Sulama işletmeciliği, sulama şebekesinin kalitesini ve suyun üreticiye dağıtım mekanizmasını kapsayan bir tanımdır (Sayın, 1993).

Sulama ağı işletmeciliğinde en önemli maksat, çiftçi gelirlerinin artırılması, suyun maksimum yararlanmayı artıracak şekilde rasyonel olarak paylaştırılmasıdır (Çakmak ve ark., 2008).

Konya Kapalı Havzasında tarımsal üretimde en büyük maliyeti sulama oluşturmaktadır. Dolayısıyla suyun tasarruflu kullanılmasına yönelik işletmecilik şekli hem sulama maliyetlerinin azalmasına hem de su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına sebep olacaktır.

Su stresi olan bölgelerde, suyun sürekli ve düzenli olarak kullanılabilmesi için bir depolamada (gölet, baraj) biriktirilmesi gerekmektedir. Biriktirilen bu su ile sulama döneminde belirli bir sahanın ekonomik ve teknik yönden verimli bir şekilde sulanabilmesi ancak bir sulama örgütü yardımıyla sağlanır. Sulamanın başarısı sulama örgütünün teknik ve idari yönden sağlıklı çalışması ile mümkündür.

Bu çalışmanın amacı, Karaman ili, Ayrancı ilçesinde 1959 yılında yapımı tamamlanan Ayrancı Barajı cazibe sulamasını, 2006 yılında devralarak hâlihazırda işletimini yapan Ayrancı Sulama Birliğinin tarımsal örgüt yapısını teknik, ekonomik ve idari yönden değerlendirmek, sulama işletmeciliğinin mevcut durumunu ortaya çıkarmaktır. Bir tarımsal sulama örgütü olan Ayrancı Sulama Birliğinin mevcut darboğaz ve sorunlarının belirlenerek bunların giderilmesine yönelik çözüm önerileri sunmak ise çalışmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır.

Türkiye'deki tarımsal işletmecilik yapısı göz önüne alındığında, işletmelerin genellikle topraksız ya da az topraklı geçimlik işletme tipinde, entansif uygulamalardan yoksun ve düşük sermayeli yapıda olduğu görülmektedir.

Dünyada nüfus artışına paralel olarak hemen her sektörün hammaddesi konumunda olan tarım sektörüne olan talep her geçen gün artmakta, dolayısıyla tarımsal üretimin en önemli ve vazgeçilmez girdisi olan su ihtiyacı artmaktadır. Erişilebilir suyun kısıtlı olması, bunun yanında tarımsal, sanayi ve evsel su tüketiminin de artması su kullanımında sektörler arasında rekabete sebep olmaktadır. Temiz ve güvenilir su kaynaklarının sınırlı olduğu bilindiğinden tüm sektörler için çevresel faktörler ile uyumlu ve verimli tüketilmesi gerekmektedir.

Sulama performansının yükseltilmesinde en önemli vasıta; uygun AR-GE faaliyetlerine yer veren, teknolojiyi üst düzeyde kullanan ve erişilebilir bilgiyi bünyesinde barındıran bir sulama yapısıdır. Son yıllarda yönetimsel sorunların çözülmesi sulama sistemlerinin geliştirilmesi açısından önemlidir (Değirmenci, 2008).

Tarımsal üretim yapan işletmelerin organize olmadan suyu düzenli kullanmaları su stresi olan bölgelerde oldukça zordur. Yine sulama maliyetlerinin üretim maliyetinde önemli bir oranda olduğu da bilinen bir gerçekliktir.

Su kaynaklarının sınırlı olması ve sulama yatırımlarının büyük mali bütçeye ihtiyaç duyması, performans izleme ve değerlendirilmesinin önemini artırmaktadır. Sulama şebekelerinde performansın arzu edilen düzeye çıkarılması suyun hem etkin hem de ekonomik kullanılması ile mümkündür (Skogerboe ve ark., 1980; Wolters, 1990).

Sulama yatırımlarında planlanan rantabiliteye ulaşılamadığı, sulama sistemlerinin kapasitelerinin çok altında işletildiği bilinen bir kanaattir. Bu ise inşaa aşamasından ziyade, sulama işletmeciliğinden kaynaklanan sorunlardandır (Özçelik ve ark., 1999). Bu sebeple gelişmiş ülkeler ciddi mali fonlar ayırarak yeni sulama alanları oluşturmakta ya da küçük mali bütçelerle mevcut sulama şebekelerinin rantabilitesini artırmaya gayret etmektedirler. Tüm bunlar sulama yönetiminin daha etkin olması gerekliliğini ortaya koymaktadır (Kıymaz, 2006).

Türkiye'de sulama birlikleri düzenli olarak denetlenmektedir. Ancak denetlenen ve performansları irdelenen birliklerin sadece sulama şebekesi performansı açısından değerlendirilmesi ve mali ve yönetimsel açıdan değerlendirilmemesi yeterli olmamaktadır (Nalbantoğlu ve Çakmak, 2007). Bu çalışma ile bölgesel de olsa sulama birliklerinin yönetimde ve sulama işletmeciliğinde yaşadığı sorunlar, mali ve yönetimsel yetersizlikler ortaya konmuş olacaktır. Sonuç olarak yapılan çalışmadan elde edilen bilgiler ve çözüm önerileri, bu gibi problemler yaşayan sulama birlikleri için emsal teşkil edecek olması bakımından önemlidir.

2. TÜRKİYE'DE SU KAYNAKLARI VE YÖNETİMİ

2.1. Türkiye'de Sulama Yönetimi

Dünyada nüfus artışına paralel olarak artan gıda ihtiyacı ile birlikte tarımsal su ihtiyacı da artmaktadır. Kullanılabilir su kaynaklarının sınırlı olduğu bilinen bir gerçektir. Tarımsal Sulama randımanı yaklaşık olarak yüzey sulamada %40, yağmurlamada %70 ve damla sulamada %90'dır. Sulama randımanını arttıran ve sulama suyu ihtiyacını azaltan sulama teknikleri ile sulu tarımda kullanılan suyun yarısı tasarruf edilebilir. Türkiye'de nüfus 82 milyon olarak kabul edildiğinde, kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 1400 m^3/yıl'dır. 2025 yılında Türkiye'de kişi başına düşen su miktarının 1000 m^3'ün altına düşeceği tahmin edilmektedir. En fazla suyun tüketildiği tarım sektöründe, mevcut durumda kullanılan su miktarı 30 km^3 olmasına karşın, 2030'da bu rakamın 71,5 km^3 olacağı tahmin edilmektedir. Mevcut durumda kapasitenin %36'sını oluşturan 39,3 km^3'ü kullanılmaktadır. Geriye kalan 70,7 km^3 su kullanılamamaktadır. Türkiye'de yıllık ortalama toplam 112 milyar m^3'lük kullanılabilir su potansiyelinin %16′sının içme ve kullanmada, %12′sinin sanayide ve %72′sinin ise tarımsal sulamada tüketildiği görülmektedir. Su kaynaklarının yönetiminde en önemli unsur en çok su tüketilen tarımsal sulama faaliyetleri olmaktadır. Sulamada su kullanım etkinliğinin arttırılarak su tasarrufu sağlaması bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle çiftçilerin su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemlerini uygulamalarının sağlanması gibi çalışmaları kapsayan politikalara önem verilmelidir.

2.2. Türkiye'de Tarımsal Sulama Yönetimi

Su yönetimi; su kaynaklarının planlı bir şekilde geliştirilmesi, dağıtılması ve kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Sulama şebekelerinin yönetiminde temel amaç, çiftçilerin gelirinin yükseltilmesi, dolayısıyla su kaynaklarından en yüksek faydayı sağlayacak şekilde etkin dağıtım ve kullanımının gerçekleştirilmesidir. Türkiye'de sulama ile doğrudan ilgili çeşitli organizasyonlar bulunmaktadır. Bunlar sosyal, ekonomik, idari ve fiziksel koşulların ortaya çıkardığı organizasyonlardır. Aşağıda bu organizasyonların nitelikleri açıklanmaktadır.

2.2.1. Halk sulamaları (Özel Sulamalar)

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

Çoğunlukla akarsulardan, çakma kuyulardan, derin kuyulardan, göl ve göletlerden su kaynağı olarak yararlanılan bu tesisler; özel kişilerin kendi mülkiyetinde olabileceği gibi, ortaklık, kiralık vb. şekillerde de olabilmektedir. Yatırım giderleri nakit ya da kredi olarak sağlanabilen özel tesislerin çeşitli kaynaklarca 1 milyon ha olduğu belirtilmişse de, bu rakam 10-15 yıldan beri ilgililerce hiç değiştirilmemiştir. Oysa bu miktarın daha üzerinde olması muhtemel halk sulamalarının, ciddi bir şekilde yeniden tespit edilmesi gerekmektedir.

2.2.2. Yerel yönetim sulamaları;

Köy tüzel kişiliği ve belediyeler için, kamu kuruluşları (DSİ ve eskiden KHGM) tarafından inşa edilen, fakat işletilmeleri büyük bir çoğunlukla yerel yönetimlere bırakılan sulama organizasyonlarıdır. Yerel yönetimler sulama işletmesini üstlendiklerinde, bunların bakım ve onarımlarını da üstlenmiş olurlar ve sulayıcılardan aldıkları su ücreti ile giderlerini karşılarlar. İhtiyaç duydukları zaman yukarıda anılan kamu kuruluşlarından teknik yardım alabilirler.

2.2.3. Sulama Kooperatifleri ve Birlikleri;

Türkiye'de başarıyla çalışan kooperatifler içerisinde sulama kooperatifleri önemli bir yer almaktadır. Sulama kooperatifleri, 1163 Sayılı Kooperatifler Kanunu'na göre eski KHGM ve DSİ koordinatörlüğünde kurulan tarımsal amaçlı ve hizmet kooperatifi niteliğinde bulunmaktadır. Asıl amaç ise, "devlet yatırımı olarak yapılan, genellikle küçük ölçekli sulama tesisleri ya da bir grup çiftçinin kendi olanaklarıyla yaptıkları, ancak işletilmesi, bakım ve onarımı için belirli bir gideri gerektiren sulama tesislerinin, işletme, bakım ve onarımlarının tesisi kullananlar tarafından yerine getirilmesi gerektiği" ilkesine dayanmaktadır. Bu şekilde, sulama kooperatifleri vasıtasıyla devletin gerçekleştirdiği ve çiftçilerin hizmetine sunduğu tesislerin, daha fazla mali yük olmasının önüne geçileceği gibi, tesislerin demokratik düzen içerisinde daha etkin ve verimli çalıştırılması da gerçekleştirilmiş olmaktadır. Sulama birliklerinin kuruluşu çok önemli bir ihtiyaçtan doğmuştur. DSİ sulama şebekelerinde, işletme ve bakım-onarım hizmetlerinin yüksek maliyetlere ulaşması, buna karşılık sulamadan yararlananlardan, geri ödemeyi de kapsayan, su ücretlerinin tahsilinde ortaya çıkan güçlükler, bu şebekelerin işletme ve bakım-onarım hizmetlerini sudan yararlananlara devrederek, devletin mali yükünün azaltılması gerektiği ilkesine dayanmaktadır. DSİ'nin işletme ve bakımını yürütmekten sorumlu olduğu 200'e yakın sulama

şebekesine, yıllık yatırımların %28'i kadar bir gider işletme-bakım için gerekmektedir (Sayın, 1993). Sulama sonunda tahakkuk eden sulama ücretleri ile işletme-bakım giderlerinin ortalama ancak %10-20'si karşılanabilmektedir. DSİ bu olumsuz duruma son vermek için 1993 yılından itibaren gerekli girişimlerde bulunmuş; üniversitelerin ve ilgili kamu kuruluşlarının temsilcileriyle birlikte yapılan çeşitli toplantılardan sonra, sulama şebekelerinin sulama birliklerine devredilmesine karar verilmiştir. Sulama birlikleri 442 sayılı Köy Kanununun 47.ve 48. maddeleri, 1580 sayılı Belediye Kanununun 133-148. maddeleri ve 5442 sayılı İl İdaresi Kanununun 56. maddesine dayanılarak, Kamu Hukuk Tüzel Kişiliğine sahip kuruluşlardır (Özbek, 1995). Kuruluşları, bağlı bulundukları mülki idarenin İçişleri Bakanlığına teklifi üzerine hazırlanan kararnamenin Bakanlar Kurulunca onaylanmasından sonra yürürlüğe girmektedir. Sulama birlikleri idari ve mali açıdan mülki idarelerin; devraldıkları tesislerin işletme ve bakım hizmetlerinin tekniğine uygun yürütülmesi açısından ise DSİ denetimine tabi olarak görev yapmaktadırlar. Tesisleri devir alan birliklerle DSİ arasında bağıtlanan Devir Sözleşmesi ve Devir-Protokolleri karşılıklı olarak taraflara önemli sorumluluklar yüklemiş bulunmaktadır. 1999 yılı itibariyle, DSİ'nin sulama birliklerine devrettiği sulama alanı 1.385.166 ha'ı bulmuştur (DSİ, 1999a). Bu oran tüm şebekelerin %91'ine tekabül etmektedir. Birlikler, sulama tesislerinin işletme ve bakım-onarım hizmetlerini yürütmek için, bu hizmetin bedeline tekabül eden bir ücreti tesisten faydalanan çiftçilerden "su ücreti" adı altında tahsil etmekte ve varlığını böyle sürdürmektedir. Öte yandan, birlikler DSİ'nin tahakkuk ettirdiği yatırım bedelinin yıllara düşen miktarını belli taksitler halinde geri ödemektedirler. Ancak, kendileri için özel bir yasaya göre kurulmadıkları ve hizmetin boyutlarının çok yönlü olması nedeniyle, birliklerin idari, mali ve teknik, çeşitli sorunları bulunmaktadır.

2.3. Kamu sulama organizasyonları;

Türkiye'de kamu sulamalarının tesisiyle ilgili iki önemli kuruluş vardı. Bu kuruluşlardan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) ülkenin en büyük sulama yatırımlarını gerçekleştiren kamu kuruluşudur. 6200 sayılı "Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun" uyarınca 1953 yılından beri faaliyet göstermektedir. Kanunda belirtilen görev ve yetkilerinin önemli bir bölümü: (1) taşkın sular ve sellere karşı koruyucu tesisler kurmak, (2) sulama tesislerini kurmak, harita ve planlarını yapmak ve yaptırmak, (3) bataklıkları kurutmak, (4) sudan ve diğer kaynaklardan enerji üretmek, (5) nüfusu 100.000'den büyük olan yerleşim yerlerine

içme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak, (6) yaptığı tesisleri işletmek, bakım ve onarımlarını yapmak, (7) sulamaya açılan tarım arazileri için bitki desenlerini belirlemek ve (8) sulama ücretlerini belirlemek ve tahsil etmektir (Çevik ve Tekinel, 1990). Kuruluşundan bu yana sulu tarımda önemli rol oynayan DSİ, son yıllarda kurduğu sulama şebekelerinin işletilmesiyle ilgili sorunlar yaşamaya başlamıştır. Kurduğu ve büyük bir kısmını kendisinin işlettiği yerüstü ve yeraltı sulama tesisleriyle toplam 1.865.979 ha tarım arazisi DSİ tesisleriyle sulanmıştır (DSİ, 1997a). 1999 yılı program hedefi ise 1,91 milyon hektardır (DSİ, 1999b). DSİ'nin karşı karşıya bulunduğu sorunların en önemlisi, son 15-20 yılda Türkiye ekonomisinin içinde bulunduğu yüksek enflasyon oranı nedeniyle, işletme ve bakım-onarım giderlerinin çok yükselmesi; buna karşılık suyu kullananlardan su ücretlerini çok düşük oranda tahsil etmesidir. Öte yandan, sulu tarımın geliştirilmesi amacıyla DSİ ve eski KHGM'ye kredi veren Dünya Bankası'nın, yatırım giderlerine, sudan yararlananların belli bir oranda katılımlarını zorunlu kılan ilkeleri de DSİ'yi yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu durum, sulama şebekelerinin, ana sistemler hariç, sulama birliklerine devredilmesini hızlandıran önemli bir etken olmuştur. Devlet Su İşlerinin yatırım kapsamı dışında kalan suların sulamada ya da diğer ihtiyaçlar için kullanılması amacıyla 1960 yılında kurulan TOPRAKSU Genel Müdürlüğü; 1984 yılında çıkarılan 235 sayılı Kanun Hükmünde Kararname uyarınca, YSE ve Toprak İskân Genel Müdürlükleriyle birleştirilerek yeni bir kurum olarak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) oluşturulmuştur. KHGM'nin köylere çok çeşitli hizmet götüren görevleri bulunmakla birlikte, burada TOPRAKSU'dan gelen ve toprak-su-bitki ilişkilerini temel alan başlıca görevleri konu edilmiştir. Sözü edilen yasa ve ilgili yönetmeliklere göre KHGM'nin görevleri; (1) toprak-su-bitki ilişkilerine yönelik araştırma, etüt ve arazi sınıflaması yapmak, (2) köy ve köye bağlı birimlere içme ve kullanma suyu sağlamak, (3) taşlı, tuzlu, sodyumlu, asitli ve turbiyer toprakları ıslah etmek, (4) debisi 500 l/s'ye kadar olan su kaynaklarının bulunduğu yerlere sulama tesisleri kurmak, (5) arazi toplulaştırması ve (6) DSİ tarafından sulamaya açılan sulama şebekelerinde tarafların işbirliği ile tarlaiçi geliştirme hizmetleri (arazi tesviyesi, tarlaiçi sulama, drenaj ve ulaşım) yapmaktır (Çevik ve ark., 1990; Kocabaş, 1992). KHGM tarlaiçi geliştirme projelerinde genellikle Dünya Bankası kredilerinden yararlanmaktadır. KHGM'nin münferit olarak yaptığı sulama projeleri genellikle akarsu, gölet ve pompaj kaynaklı küçük ve orta ölçekli projelerdir. Devlet yatırımı olarak kurulan bu tesislerin işletme, bakım ve onarımları genellikle köy tüzel kişiliklerine, belediye ve kooperatiflere devredilmekte, böylece devletin işletme ve

bakımdan kaynaklanan yükü azalmaktadır. Ancak bu projeler geri ödemeye tabi değildirler. KHGM'nin önemli niteliklerinden birisi de, toprak-su-bitki ilişkilerine yönelik ülke düzeyine dağılmış 11 adet araştırma enstitüsüne sahip olmasıdır. Bu niteliği ile yaptığı yatırımlar için önemli veriler elde etme olanağına sahip olmakta, bu araştırma sonuçlarından ilgili kamu kuruluşları da yararlanabilmektedir. Ancak bu kuruluş etkin ve verimli olmadığı gerekçesi ile 22.09.2012 tarihinde kaldırılmıştır. Bu görev Büyükşehirlerde belediye bünyesinde bulunan Tarımsal Hizmetler Daire Başkanlığına devredilmiştir.

2.4. Su Kaynakları

Türkiye'de su kaynaklarının planlanması, geliştirilmesi ve yönetiminden sorumlu ana yatırımcı kuruluş olarak Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), tarımın gelişmesine uzun vadeli ve yüksek maliyetli sulama yatırımları ile katkıda bulunmaktadır. Türkiye'de ekonomik olarak sulanabilir tarım alanı 85 milyon dekar olup yaklaşık 58 milyon dekarı (%68) sulanabilmekte ve bunun da 30,8 milyon dekarı (%59) DSİ Genel Müdürlüğü'nün inşa ederek işletmeye açtığı sulama tesisleri ile yapılmaktadır. Beslenme ihtiyacının karşılanması, tarıma dayalı sanayinin gelişimi için tarımsal ürünlerin dengeli ve sürekli üretilebilmesi, tarım kesiminde çalışan nüfusun işsizlik sorununun çözülmesi ve yaşam standardının yükseltilmesi için geri kalan yaklaşık 27 milyon dekarın da sulamaya açılması gerekmekte olup sulama tesislerinin bir an önce inşa edilmesi büyük önem arz etmektedir. Ancak sulama tesislerinin inşa edilerek sulanabilecek alanların hızla sulamaya açılması, sulama tesislerinin planlama ve proje kriterlerine uygun olarak işletilmesini zorunlu kılmakla birlikte ideal sulama işletmeciliği için gerekli düzenlenmelerin yapılmasını da beraberinde gerektirmektedir. Mevcut durumda sulama işletmeciliğinde istenilen düzeyde başarı elde edilebilmesi için; sulama yönetiminde Devlet Su İşlerinin en önemli paydaşı konumunda olan sulama birliklerinin, 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu'na göre teknik, idari ve mali yönden amacına uygun olarak işletme faaliyetlerini yerine getirmeleri konusunda profesyonelleşmeleri sağlanmalıdır.

2.5. Sulama Birlikleri Devir Çalışmaları

Sulama tesislerinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunun devrine ilişkin çalışmaların hukuki alt yapısını;

- Anayasa'nın 168. Maddesi "Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzelkişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir." şeklindedir.

- 6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'un 1. Maddesinin "(Değişik: 11/10/2011 - KHK - 662/49 md.) "Bu Kanunun amacı; yerüstü ve yeraltı sularının zararlarını önlemek ve/veya bunlardan çeşitli yönlerden faydalanmak maksadıyla bu Kanun ve ilgili diğer mevzuatla verilen görevleri yerine getirmek ve yetkileri kullanmak üzere; Orman ve Su İşleri Bakanlığına bağlı, kamu tüzel kişiliğine sahip, merkezi Ankara'da bulunan özel bütçeli bir kuruluş olan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünün kuruluş, görev, yetki ve sorumluluklarını düzenlemektir." ve aynı kanunun 2. maddesinin k bendi "Umum Müdürlüğün yaptığı veya devraldığı tesislerden işletmelerini bizzat deruhte etmediklerinin işlemelerini sağlamak üzere işletmeler kurmak ya doğrudan doğruya veyahut da işletmeler marifetiyle ortaklıklar teşkil etmek ve lüzumu halinde tesisleri hakiki ve hükmi şahıslara devretmek üzere Vekalete teklifte bulunmak;" oluşturmaktadır. DSİ Genel Müdürlüğü 1993 yılına kadar genellikle 20.000 dekarın altında olan küçük sulama şebekelerinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunu su kullanıcılarına devretmiştir.

Ancak 1993 yılından itibaren;

- İnşa halindeki baraj, gölet ve sulama tesislerinin tamamlanmasıyla birlikte işletmeye alınan sulama alanlarının ve beraberinde DSİ'nin işletme ve bakım sorumluluğunun her geçen yıl daha da artması,

- İşletme ve bakım hizmetlerinin yürütülmesinde ihtiyaç duyulan personel, ekipman, makine parkı ve mali kaynakların devlete büyük bir yük getirmesi,

- Sulama tesislerinden beklenen faydanın sağlanabilmesi için işletme, bakım, onarım ve yönetim hizmetlerinin aksatılmadan yürütülmesinin gerekliliği,

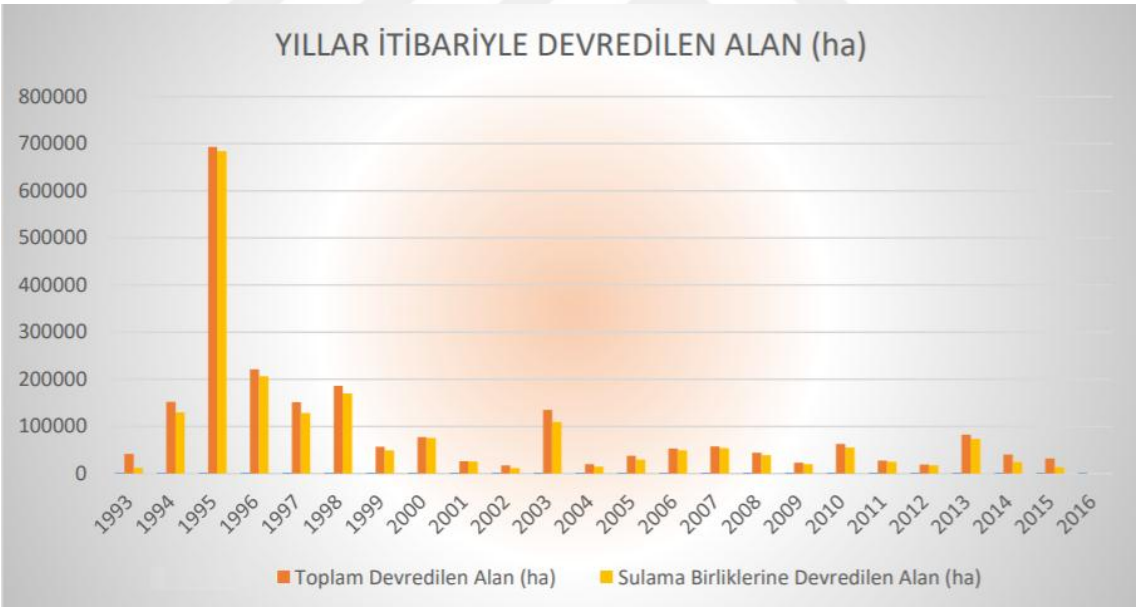
- Faydalananların hizmetleri daha düzenli, süratli ve ekonomik olarak yapabilecekleri düşüncesi,

- Dünyada benimsenen katılımcı sulama yönetimi anlayışı ile su kullanıcılarının kurdukları örgütler ve yerel yönetimlerce yapılan sulama işletmeciliğinin ağırlık

kazanmaya başlaması nedeniyle sulama tesislerinin mülkiyeti İdarede kalmak şartıyla işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunun devri hız kazanmıştır (DSİ,2017).

Sulama tesislerinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunun devri ile;

- Çiftçi katılımı sağlanarak tesisten faydalananların tesisleri sahiplenmesi ve koruması,
- Yerinden yönetim ile sulama işletmeciliğinde hızlı, yerinde ve etkili kararlar alınarak hızla uygulamaya geçirilmesi,
- Çiftçilerin yönetimde yer alarak özdenetimin sağlanması,
- Bakım ve onarımın zamanında yapılması, işletme ve bakım giderlerinin (personel giderleri, enerji giderleri, bakım ve onarım giderleri) azalması,
- Daha adil su dağıtımı yapılabilmesi amaçlanmıştır. 1965-1993 yılları arasında 9 sulama birliğine devredilen sulama alanı 12.110 hektar (%29) iken 1994-1995 yılında 132 sulama birliğine devredilen sulama alanı 814.088 hektara (%96) yükselmiştir (Şekil 2.1).



Grafik 2.1. Yıllar itibariyle toplam devredilen ve sulama birliklerine devredilen alan

İdarece inşa edilerek işletmeye açılan sulama tesislerinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunun devredilen kuruluşlara göre dağılımı Çizelge 2.1'de verilmiştir (DSİ,2017).

Çizelge 2.1. Sulama Tesislerinin Devredilen Kuruluşlara Göre Dağılımı (01.06.2017)

	Adet	Dağılım (%)	Alan (ha)	Dağılım (%)
Sulama Birliği	377	39	2.041.994	87,5
Kooperatif	251	26	134.031	5,7
Belediye	127	13	100.649	4,3
Köy Tüzel Kişiliği	200	21	36.751	1,6
Diğer	17	2	20.721	0,9
TOPLAM	972	100	2.334.146	100,0

İdare, inşa edilerek işletmeye açılan sulama tesislerinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğu çeşitli kuruluşlara devredildiğinden devralacak kuruluşun tabi olduğu ilgili mevzuat takip edilmekte ve devir çalışmaları mer'i mevzuat hükümlerine göre gerçekleştirilmektedir (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2. Devralan Kuruluşların Tabi Oldukları Mevzuat

Kurum\Kuruluş	Mevzuat
Sulama Birliği	6172 Sayılı Sulama Birlikleri Kanunu
Kooperatif	1163 Sayılı Kooperatifler Kanunu
Köy Tüzel Kişiliği	442 Sayılı Köy Kanunu
Belediye	5393 Sayılı Belediye Kanunu
	5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu
	6360 Sayılı Kanun
İl Özel İdaresi	5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunu

2.6. Sulama Birlikleri Mevzuatı

Sulama birlikleri, mülkiyeti DSİ'de kalmak şartıyla tesislerin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunu üstlenmekte olup devir sözleşmesi hükümleri uyarınca tesise ilişkin hizmetleri yerine getirmekle yükümlüdür. Sulama birlikleri, 03.04.1930 tarihli 1580 sayılı Belediye Kanunu hükümlerine göre kurulmakta iken yürürlüğe giren 07.12.2004 tarih ve 5272 sayılı Belediye Kanunu'nda birlik kurulmasına ilişkin hüküm bulunmaması sebebiyle oluşan hukuki boşluk 26.05.2005 tarih ve 5355 sayılı "Mahalli İdare Birlikleri Kanunu" ile giderilmeye çalışılmış ancak bu kanun da ihtiyaca cevap verememiştir. 2008 yılında sulama birliklerinin incelenmesi, TBMM tarafından 832 sayılı Kanunu'nun ek 12. maddesine istinaden Sayıştay Başkanlığından talep edilmiş olup ülke genelinde103 sulama birliği ile 4 sulama kooperatifi nezdinde incelemeler yapılmış ve hazırlanan Sayıştay Raporu'nda; 1. Sulama birliklerinin faaliyetlerini düzenlemede 5355 sayılı Mahalli İdareler Kanunu'nun ihtiyaca yeterince cevap veremediğinden sulama birliklerinin kurumsal bir kimlik kazanabilmesi için ayrı bir

kanun yapılması zorunluluğunun bulunması, 2. Tahsilatların kolaylaştırılması amacıyla üreticilere ürün bazında yapılacak destekleme primi ödemelerinde, birlikler tarafından ilişiksiz belgesi istenilmesine ilişkin düzenlemeye ihtiyaç duyulması hususlarına yer verilmiştir. Bu nedenle sulama birliklerine devredilen sulama tesislerinin amacına yönelik olarak işletilmesinde yaşanılan sıkıntıların giderilmesi ve hizmet üretiminin sürdürülebilirliğinin sağlanması için; 2008 yılı itibariyle idari, mali ve teknik hususlarda yeni ve ihtiyaca cevap verebilecek düzenlemeleri içeren "Sulama Birlikleri Kanun Tasarısı" ilgili kurumların (İçişleri, Maliye, Bayındırlık ve İskân, Tarım ve Köyişleri, Sanayi ve Ticaret, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Çevre ve Orman Bakanlıkları ile Hazine ve DPT Müsteşarlıkları) katkılarıyla hazırlanmış, TBMM Genel Kurulu'nda 02, 03 ve 08 Mart 2011 tarihlerinde görüşülmüş ve "6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu" 22.03.2011 tarih ve 27882 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu'nda "Geçici Madde 1-Bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihte 26/5/2005 tarihli ve 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanununa göre kurulmuş olan sulama birlikleri, onsekiz ay içinde durumlarını bu Kanuna uygun hale getirmek zorundadır." hükmü gereği kanuna uyum çalışmaları için 22.09.2012'ye kadar süre tanınmıştır. Sulama birliklerinden verilen süre zarfında 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu'na;

- Uyum çalışması yapmadığı için fesih edilen birlik sayısı 12,
- Uyum çalışmasını tamamlayamayıp fesih olan birlik sayısı 18,
- Uyum çalışmalarını tamamlayan birlik sayısı 375'dir.

2.7. Sulama Birlikleri Kanunu İle Getirilen Yenilikler

- Sulama birliklerine devraldıkları tesislerin işletme ve bakım hizmetleri yanında, DSİ'nin onayını almak kaydıyla; mevcut tesisleri işlettirme ve yenileyebilme yetkisi verilmektedir.
- Birlikler kamu tüzel kişiliğine sahip olup, Kanunda hüküm bulunmayan hallerde özel hukuk hükümlerine tabi olmaktadır.
- Birliğin görev alanı sulama sahası ile sınırlandırılmış olup görev alanı içinde aynı amaçla birden fazla birliğin kurulmasına izin verilmeyecektir.
- Sulama birlikleri sadece sulama faaliyeti ile iştigal edecek ve devir sözleşmesinde belirtilen esaslar dahilinde devreden kuruluşun (DSİ) yetkilerine sahip olacaktır.

- Yerleşim birimlerinin meclis üyesi sayısı, her yerleşim biriminden asgari 2 üye olmak üzere arazi büyüklüğüyle orantılı olarak Birlik Ana Statüsünde belirlenmektedir.
- Birlik üyelerinin, meclis üyesi seçiminde kullanacağı oy sayısı 5'i geçmemek şartıyla sahibi olduğu arazi büyüklüğünün birlik görev alanındaki ortalama parsel büyüklüğüne oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.
- Yönetim ve Denetim Kurulu üyelerinin 2 yıllığına, Birlik Başkanın ise 4 yıllığına birlik meclis tarafından seçilmesi öngörülmekte, Birlik Denetim Kurulu ile birliğin kendi iç denetimini yapması sağlanmaktadır.
- Su kullanım hizmet bedeli, her yıl Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe giren tarifedeki eşik değerin altında olmamak üzere Birlik Meclisi tarafından belirlenmektedir.
- Birlik görev alanında yer alan her su kullanıcısı gerçek ve tüzel kişi o birliğe üye olma hakkına sahip olmaktadır.
- İlk üyelik kaydı sırasında bir defaya mahsus olmak üzere katılım payı tahsil edilebilecektir.
- Birlik üyeleri birliğe olan borçlarını, su kullanım hizmet bedelini ve cezalarını ödemiş olmak şartıyla meclis üyeliğine seçilme hakkına sahip olmaktadır.
- Birlik meclisinde kararlar, toplantıya katılanların salt çoğunluğu ile birliğin iç ve dış kaynaklı kredi kullanması, sulama ücretinin tespiti, cezaların tayini ve katılım payının belirlenmesine, birliğin feshine ait kararlar ise birlik meclisi üye tam sayısının üçte ikisinin oyu ile alınmaktadır.
- Başkan ile Yönetim ve Denetim Kurulu üyelerine brüt asgari ücret üzerinden ödenecek huzur hakkı birlik meclisi tarafından belirlenmektedir.
- Birliklerin sulama tesislerinin işletme, bakım ve onarımı karşılığı olarak su kullanıcılarından tahsil edeceği ücretler, sadece sulama tesisi için harcanacaktır.
- CAZİBELİ sulamalarda tahsilatın %30'unun, POMPAJLI sulamalarda %15'inin bakım onarım ve yatırım geri ödemesi için harcanması şartı getirilmiş ve artan ödeneğin ertesi yıla aktarılarak farklı amaçlarla kullanılması önlenmiştir.
- POMPAJLI sulamalarda en az bir önceki yılın enerji bedelinin bütçeye gider olarak konulması, bu miktarın bakım onarım payı dışında tutularak başka maksatla harcanması engellenmiştir.
- Denk bütçe yapma esası getirilmiş, birlik bütçesi ilgili DSİ Bölge Müdürünün onayı ile yürürlüğe girmektedir.

- Birliğin borç stok tutarı DSİ'nin izni alınmak suretiyle yapılan büyük çaplı yenileme işleri borçlanması hariç, en son kesinleşmiş bütçe gelirleri toplamını aşamayacaktır.
- Su miktarına bağlı olarak ekilecek bitki deseni Tarım ve Orman Bakanlığı ile işbirliği yapılarak belirlenecektir.
- Sulama beyannamesi vermeyen, hazırlanan sulama planına uymayan su kullanıcılarına ceza uygulanabilmektedir.
- Birlik alacakları; o Ana Statüde belirtilen usule ve İcra İflas Kanunu hükümlerine göre tahsil edilmektedir. Tahsilat için gerekli işlemleri zamanında ve tam olarak yapmayan başkan ve yönetim kurulu üyeleri kendi dönemlerinde oluşan zarardan şahsen sorumlu tutulmaktadır.
- Personel harcamalarında disiplin sağlanarak Personel İş Kanunu hükümlerine göre çalıştırılmaktadır.
- Teknik personel; sulama işletmeciliğinin gerektirdiği amaca yönelik eğitimin verildiği fakülte veya yüksekokul mezunları arasından çerçeve ana statüde belirlenen esaslar dahilinde seçilmektedir.
- Personel giderleri gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin her takvim yılı başından geçerli olmak üzere o yıl için tespit ve ilan edilen yeniden değerleme oranı ile çarpımı sonucu bulunan miktarın % 30'unu aşamayacak, zorunlu hallerde Bakan onayı ile bu oran %40'a çıkarılabilecektir.
- Gözlemcilik getirilerek gözlemciler denetimde etkin ve yetkili kılınmış olup birlik faaliyetleriyle ilgili görüş, düşünce, rapor verme, işletme ve bakım konularında denetleme yetkileri olacaktır.
- Birlik faaliyetleri ile ilgili, Tarım ve Ormancılık Bakanlığı'nın görev alanında bulunan konularda denetim ve yönlendirme Bakanlığın mahallinde atanacak bir gözlemci tarafından yapılacaktır.
- Birliklerin idari ve mali denetimi, her yıl Valiliğin oluşturacağı komisyon tarafından yapılacaktır.
- Vali tarafından, Vali Yardımcısı başkanlığında Defterdar, Tarım İl Müdürlüğü, DSİ Bölge Müdürlüğü, İl Mahalli İdareler Müdürlüğü veya görevlendirecekleri elamanlarca denetim komisyonu kurulacaktır.
- Bakanlıkça idari ve teknik denetim yapılacaktır.
- Birlikler Sayıştay tarafından doğrudan da denetlenebilecektir.

- Tesislere zarar verenler, 5237 sayılı kanun uyarınca devlet malına zarar vermiş muamelesi görecektir.
- Birlik üyesi olmayanların hakkı kısıtlanamaz ancak alınan bütün karar ve uygulamalara uymak zorunda olup mali sorumlulukları meclis kararıyla 2 katına çıkarılabilmektedir.
- Birliğin feshi; birliğin amacına ulaşamayacağının ya da birlik meclisinin yılda 2 kez toplanmadığının bakanlıkça tespit edilmesi halinde Bakan onayıyla veya birlik meclisinin, üye tam sayısının üçte iki çoğunluğunun kararı ile gerçekleşebilecektir.
- Birliğin tasfiyesi yönetim kurulu tarafından yapılacaktır.
- Birliğin fesih edilmesi halinde hizmetlerin aksamaması için sulama faaliyetleri, DSİ'nin kendi imkanları ile yapılacak veya yıllara sari olarak hizmet alımı yoluyla yaptırabilecektir (DSİ,2017).

2.8. Sulama Birlikleri Kanununun Uygulamasındaki Sorunlar

6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu ile Valilik, Maliye Bakanlığı, Tarım ve Ormancılık Bakanlığı, Devlet Personel Başkanlığı, Yüksek Seçim Kurulu gibi birçok kuruma görev verilmesine rağmen kanunun uygulanmasında çok çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunlardan başlıcaları;

- Genel bütçeden pay almayan sadece sulama ücretlerinden elde ettiği gelirlerle işletme ve bakım faaliyetlerini yürüten sulama birliklerinin kanunda tahsilat garantisinin olmaması,
- Kanunun 14. Maddesinin 3. Fıkrasında "Birliğin toplam personel giderleri, gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin her takvim yılı başından geçerli olmak üzere o yıl için 4/1/1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanununun mükerrer 298 inci maddesi hükümleri uyarınca tespit ve ilan edilen yeniden değerleme oranı ile çarpımı sonucu bulunan miktarın %30'unu aşamaz. Bu oran ihtiyaç olması halinde birliğin talebi üzerine Bakan onayı ile %40'a kadar artırılabilir. Yıl içerisinde aylık ve ücretlerde beklenmedik bir artışın meydana gelmesi sonucu personel giderlerinin söz konusu oranları aşması durumunda; cari yıl ve izleyen yıllarda personel giderleri bu oranların altına ininceye kadar yeni personel alımı yapılamaz. Yeni personel alımı sebebiyle bu oranın aşılması halinde oluşan kamu zararı, zararın oluştuğu tarihten itibaren hesaplanarak kanuni faiziyle birlikte başkandan tahsil edilir." hükmü nedeniyle Çerçeve Ana Statü'nün 43. Maddesi gereği birliklerin teşkilatlanmalarını tamamlayamaması (özellikle sulama planlaması, bitki su tüketimi, sulama tesislerinin bakım onarım

hizmetleri konusunda temel eğitimin verildiği fakülte veya yüksekokul mezunu birlik müdürü istihdam edilememesi),

- Sulama birliklerince devralınan tesislerin çoğunun ekonomik ömrünü tamamlamış ve bakım-onarım ihtiyaçlarının çok fazla olması,
- 6172 sayılı kanunun 1. Maddesinin 2 fıkrasında "Sulama birlikleri kamu tüzel kişiliğine sahip olup, bu Kanunda hüküm bulunmayan hallerde özel hukuk hükümlerine tabidir." hükmünün farklı yorumlanması,
- Kamu İhale Kurumu'nun "6172 sayılı Kanuna göre faaliyetlerini sürdürmekte olan Sulama Birlikleri'nin mal, hizmet ve yapım işleri ihalelerinde 4734 sayılı Kanun ve ilgili mevzuatına tabidir." şeklinde görüş vermesi, KİK'in söz konusu görüşe rağmen sulama birliklerine ihaleye çıkabilmeleri için EKAP şifresi verememesi, Sulama birliklerinde istihdam edilen personel, 6172 sayılı Kanunun 14. maddesi 1. fıkrası uyarınca 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu hükümlerine göre çalıştırılması gerektiğinden ihale komisyonunu oluşturabilmek için kamu çalışanlarının olmaması nedeniyle ihale işlemlerini tamamlanamayacak olması, Birliklerin ihale sürecini tamamlayamaması durumunda sulama sezonu öncesi yapmaları gereken bakım-onarım çalışmaları yapılamayacağından sulama sezonunda ciddi sıkıntılar yaşanacak olması,
- Personel istihdamı konusunda İŞKUR'un birliklere ceza kesmesi ve birliklerin kamu tüzel kişiliğine haiz olması nedeniyle İŞKUR aracılığı ile personel almaları gerektiği yönünde görüş vermesi, Oysaki geçici işçi statüsünde istihdam edilen su dağıtım teknisyenlerinin, işletme alanı içerisinde kalan yerleşim yerlerinde ikamet eden ve yöre çiftçisini tanıyan kişiler olması gerekirken İŞKUR veya hizmet alımı yoluyla birliklere işçi alınmasının sahada sorunlar yaşanmasına sebep olması,
- Birlik organları seçiminde, 6172 sayılı yasaya göre arazisi büyük olan çiftçilerin meclis üyeliği seçiminde fazla oy hakkına sahip olması,
- Birlik meclisi üye sayılarının yerleşim birimlerine göre dağılımının hesaplanmasında yoruma açık ifadeler olması,
- Şebeke alanı içerisindeki tüm su kullanıcılarının birliğe üye olmaları şartının kanunda bulunmaması nedeniyle birlik üye sayısının çok düşük olması,
- İlçe Seçim Kurullarının 6172 sayılı Kanuna hakim olmaması nedeniyle sulama birlikleri meclis üyeliği seçimlerinde 6172 sayılı kanunda belirtilen şartları sağlamayan adayların meclise seçilebilmesi,

- Kanunda huzur haklarının gelir ve damga vergisine tabi olup olmadığına ve huzur hakkının brüt mü net mi ödeneceğine dair açık hüküm bulunmaması,
- Birliklerde uygulanacak bütçe ve muhasebe yönteminin kanunda belirlenmemesi, • Valilik denetimlerinde analitik bütçe uygulanması gerektiğinin söylenmesi ancak birliklerin 5018'e tabi olmadıklarının denetime gelenler tarafından bilinmemesi,
- DSİ Bölge Müdürlerince birlik bütçelerinin onaylanması ancak mali denetimin Valiliklere verilmiş olması,
- Cazibeli sulama tesislerini devralan birliklerde en az %30'unu, pompajlı sulama tesislerini devralan birliklerde en az %15'ini, C+P olması durumunda, cazibeli ve pompajlı alanı göz önüne alarak %15 ila %30 arasında belirleyip yatırım geri ödemeleri ile bakım ve onarım işlerinde kullanılması zorunluluğunun yeni ve rehabilitasyon kapsamına giren tesislerde nasıl olacağına dair bir düzenleme bulunmaması,
- Yılı içinde kullanılmayan bakım-onarım paylarının aynı amaçla kullanılmak üzere bir sonraki yıla devredilmesi gerektiği hükme bağlandığından özellikle yeni tesislerde zaman içerisinde birliğin tüm bütçesinin bakım-onarım ödeneğinden ibaret olacağı endişesi ile birliğin sürdürülebilirliğinin imkânsız olduğunun düşünülmesi,
- Tamamen ya da kısmen pompajlı sulama tesislerini devralan birliklerde, bir önceki yıl sulamada kullanılan toplam enerji bedelinden aşağı olmamak kaydıyla, bütçede uygulama yılı içinde kullanılacak enerji bedelinin ödenmesini sağlayacak ödeneği tefrik etmek zorunluluğunun bulunması (pompajlı sulamaları envanterden düşmeye sebep olmakta),
- Sulama birliği alacakları; 5355 Sayılı Kanunda Amme Alacakları Kanunu'na tabi iken 6172 Sayılı Kanun ile İcra ve İflas Kanununa tabi olması nedeniyle alacakların tahsilinde sıkıntı yaşanması,
- Çiftçilerin devletin sunmuş olduğu bütün teşvik ve imkânlardan faydalanmasına rağmen sulama birliğine olan borcunu ödememek için mal varlıklarını yakınlarının üzerine devretmesi ve bu nedenle icra işlemlerinin sonuçsuz kalması,
- Birlik bütçelerinin ekim ayında yönetim kurulunda görüşülüp kasım ayında meclis toplantısında karara bağlanarak DSİ Bölge Müdürü onayına sunulması gerektiğinden Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren su kullanım hizmet bedeli tarifesinin geç yayınlanması nedeniyle bütçelerin sağlıklı hazırlanamaması,

- Su kullanım hizmet bedellerinin düşük belirlenmesi, yıl içerisinde Bakanlar Kurulu Kararı ile indirime gidilmesi hem tahsilat miktarının düşmesine hem de birliklerin 12 kanun gereği denk bütçe yapma zorunluluğu nedeniyle bütçe gerçekleşmelerinde sorun yaşanmasına sebep olması,
- Bakanlar Kurulu Kararı ile YAS ücretinin 2016 yılı için 2 TL ve 2017 yılı için 5 TL olarak belirlenmesinin YAS taleplerini arttırması ve bunun sonucunda DSİ'ce geliştirilen sulama tesislerinin atıl kalma riskinin artması ve birlik gelirlerinin düşmesi,
- Birlik meclisinde fesih kararı alındığında tasfiye işlemlerinin yönetim kurulunca yürütüleceği ve en geç bir yıl içinde sonuçlandırılacağının hükme bağlanmış olmasına rağmen Çerçeve Ana Statü'de "Birliğin her türlü mal varlığı, tesisin işletme bakım ve yönetim sorumluluğunu devralacak yeni birliğe aktarılmak üzere DSİ'ye teslim edilir." ifadesi yer alsa da birliğin borçlarına ilişkin bir düzenleme bulunmaması,
- Birliğin fesih edilmesi durumunda birlik personelinin işsiz kalması ve özlük haklarının korunmasına yönelik kanunda bir hüküm bulunmaması,
- DSİ ve Tarım ve Ormancılık Bakanlığı'nın temsilcilerinin gözlemci olarak birlik meclis toplantılarına katılmamaları,
- Kanunun 3. Maddesinin 4. Fıkrasının d bendinde "Görev alanı içerisinde su miktarına bağlı olarak ekilecek bitki desenini Tarım ve Ormancılık Bakanlığının ilgili birimleri ile işbirliği yaparak planlamak." hükmü bulunmasına rağmen tarım teşkilatının bu konuya ilgisiz kalması,
- Her yıl valiliklerce yapılması gereken birlik idari ve mali denetimlerinin yapılmaması,
- Birliğin idari ve mali denetimi sonucunda belirlenen mali konulara ilişkin Valiliklerin yaptırım uygulamaması,
- DSİ tarafından yapılacak idari ve teknik denetim sonucu tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesi yönünde DSİ'nin yetkisinin belirlenmemiş olmasıdır (DSİ,2017).

2.9. Sulama Birliklerinin İdari ve Teknik Denetimi

6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu'nun 18. maddesinde; "(1) Birliklerin idari ve mali denetimi, her yıl valiler tarafından yapılır veya yaptırılır. Birliğin idari ve mali denetimini yapmak üzere vali tarafından, vali yardımcısının başkanlığında; defterdar, tarım il müdürü, DSİ bölge müdürü ve il mahalli idareler müdürü veya bunların

görevlendirecekleri temsilcilerden oluşan bir denetim komisyonu kurulur. (2) Denetim komisyonu raporu, valilik tarafından kamuoyunun bilgisine sunulur. (3) Komisyon tarafından yapılan denetim sonucu tespit edilen kamu zararı tahsil edilmek üzere sorumlulara tebliğ edilir. Tebligattan itibaren otuz gün içinde ödemenin yapılmaması veya tespit edilen kamu zararına sorumlular tarafından itiraz edilmesi durumunda dosya hakkında karar verilmek üzere vali tarafından Sayıştay'a gönderilir. Sayıştay kararının kesinleşmesinden sonra kamu zararı sorumlular tarafından otuz gün içinde birlik hesabına yatırılır. Tespit edilen kamu zararı, sorumlular tarafından otuz gün içinde yatırılmaması halinde 2004 sayılı Kanun hükümlerine göre tahsil edilir. (4) Birlikler, Bakanlığın idari ve teknik denetimine tabidir. (5) Birlikler, Sayıştay tarafından doğrudan denetlenebilir." bulunan hükümler gereği sulama birlikleri, valiliklerce her yıl idari ve mali denetime tabi tutulmak zorundadır. İdari ve mali denetimlerin yapılması, sonuçlarının değerlendirilmesi ve tespit edilen kamu zararının ilgililerden tahsil edilmesi iş ve işlemleri Valiliklerin sorumluluğundadır. Orman ve Su İşleri Bakanlığının OLUR'u ile 2016 yılında Teftiş Kurulu Başkanlığı, İç Denetim Birimi Başkanlığı ve Bölge Müdürlükleri tarafından 225 adet sulama birliğinin 2015 yılı idari ve teknik denetimlerinin gerçekleştirilmesi için Bakanlık OLUR'u alınmıştır (DSİ,2017).

3. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Çakmak (1997) tarafından yapılan "Devredilen Sulama Şebekelerinde Performansın Değerlendirilmesi: Konya Örneği" adlı araştırmada, uzun yıllardır uğraş verilmesine rağmen sulama projelerinin bazı problemlerle karşı karşıya olduğunu belirtmiştir. Bu durum sulama yönetiminde performans düşüklüğü sonucunu doğurmuştur. Su kaynaklarının kıt ve sulama tesis maliyetinin yüksek fonlar gerektirmesi bu yatırımların izlenmesini ve değerlendirilmesini önemli kılmaktadır. Bu çalışma ile devlet yatırımlarının sulama sistem performansları değerlendirilmiştir. Buna göre incelenen birliklerde su temini oranı, ağırlıklı ortalama karlılık oranı ve ortalama sulama oranı, mali etkinlik oranı, tahsilât oranı hesaplanmıştır.

Değirmenci (2004) tarafından yapılan "Kahramanmaraş Bölgesinde Bazı Sulama Şebekelerinin Karşılaştırma Göstergeleri İle Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmasında, birliklerin yönetimsel performanslarının incelenmesinde IWMI tarafından standardize edilen mukayese kriterleri kullanılarak 4 ayrı sulama birliğinin 1996-2001 yıllarındaki işletme performansı sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, SABÜD, PABÜD, SSKBÜD, BSİBÜD, STO hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, DSİ'ce işletme faaliyetleri yürütülen sulamaların bölgede bulunan öteki sulama şebekelerine kıyasla daha aşağı seviyede seyretmektedir. Araştırma bölgesinde üretici iştiraki ve su dağıtım planlarına ağırlık verilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

Süheri ve Topak (2005) tarafından yapılan "Konya Ovasındaki Sulama Örgütlerinin İşletmecilik Yönünden Karşılaştırılması" başlıklı çalışmasında Konya kapalı havzasında su dağıtım örgütlerinin yöneticilik başarılarını karşılaştırmayı amaçlamıştır. Bu amaçla araştırmak istenilen yöreyi örneklemek maksadıyla 3 (üç) sulama birliği, 2 (iki) sulama kooperatifi ve 2 (iki) yerel yönetim sulama işletmesi belirlenmiş, belirlenen bu örgütlerin idari ve teknik açıdan çalışmaları değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre bütün örgütlerin ürün yelpazesinin yıldan yıla farklılık arz ettiği, gerekli Ziraat Mühendisi miktarının düşük kaldığı ve su kullanım hizmet bedelinin sulanan saha baz alınarak tespit edilmiştir.

Karaman (2006) tarafından yapılan "Tokat İli Toprak ve Su Kaynaklarının Tarımsal Açıdan Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmada tarım sektöründen elde edilen üretim düzeyinin yükseltilmesi ile doğal kaynakların verimli şekilde kullanımının zorunluluk

olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla var olan tabii sermayenin kalite ve miktar açısından tespiti, karşılaşılan darboğazların çözüme kavuşturulması nedeniyle kaynakların araştırılması amaçlanmıştır. Sulanan tarım arazileri Tokat ilinde her yıl arttığı halde kullanılabilir su kaynaklarından yeterli düzeyde yararlanılamadığı ve arzu edilen miktarda sulama yapılamadığı saptanmıştır. Araştırma bölgesinin bitkisel ve hayvansal üretim yönünden kalkınabilmesi için kullanılabilir su kaynaklarının arttırılması konusunda gerekli teşebbüslerin yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Çakmak ve Aküzüm (2006) tarafından yapılan "Türkiye'de Tarımda Su Yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri" başlıklı çalışmada, ülkemizde bitkisel ve hayvansal üretim için su kullanımı, sulama politikaları, su yönetiminde karşılaşılan sorunları tespit etmek amaçlanmış, üretim neticesi oluşan drenaj sularının tekrar kazanımı ve su stresi olan bölgelere aktarılması tarımsal sulamada güncel sulama sistemlerini özendirmek amacıyla çiftçi eğitim ve yayım faaliyetlerini kapsayan çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

Nalbantoğlu ve Çakmak (2007) tarafından yapılan "Akıncı Sulama Birliğinde Sulama Performansının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi" başlıklı eserde DSİ eliyle 1973'te su dağıtımına başlayan ve 1998'de faaliyetlerinin birlikçe yürütüldüğü Akıncı Sulamasında sulama şebekesi işleyişinin karşılaştırmalı performansının değerlendirilmesi yapılmıştır.

Çakmak ve ark. (2008) tarafından yapılan "Türkiye'de Tarımsal Sulama Yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri" başlıklı çalışmada Türkiye'de tarımda sulama yönetimi, sulama politikası ve sulama yönetiminde karşılaşılan sorunları tartışmak ve sorunlara çözüm önerileri getirmek amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda sulamada drenaj sularının yeniden kullanımı, sulamada atık suların kullanımı, yüzey su kaynaklarının suyun fazla olduğu alanlardan suyun az olduğu alanlara aktarılması, çiftçilerin basınçlı sulama sistemlerini kullanmaları özendirilerek su tasarrufu sağlamaları gerektiği belirtilmiştir.

Uzunlu (2008) tarafından yapılan "Konya – Çumra Bölgesi Sulama Kooperatiflerinin Sulama Yönetimi ve Uygulama Sorunları" başlıklı çalışmada Konya ilindeki sulama kooperatiflerinin genel durumu açıklanmış ve ilde sulu tarımın yoğun yapıldığı Çumra ilçesindeki sulama kooperatiflerinin il düzeyindeki sayısı, dağılımı ve sorunları belirlenmiştir. İldeki toplam kooperatif sayısı 288 adettir. Bu rakam Türkiye'de kurulmuş olan toplam sulama kooperatifleri sayısının (2386) %12'sine tekabül

etmektedir. Her çiftçi ailesi ortalama 5 birey olarak düşünüldüğünde ilde ortalama 150.000 nüfus sulama kooperatifi ile ilişkili olmaktadır. 288 kooperatif içerisinde en fazla yeraltı suyu (YAS) kullanımının olduğu toplam 274 adet (%95,14) kooperatif vardır. Sulama kooperatiflerinin sulama oranı en az %70 olup, en fazla , %100'dür. Çumra'da 27 adet faal durumda sulama kooperatif bulunmaktadır. Çumra bölgesinde sulama kooperatiflerinin tamamına yakını yeraltı suyunu kullanmaktadır. Türkiye'de sulu tarımın yaygınlaştırılmasında uzun yıllardır hizmet veren sulama kooperatiflerinin yasal ve teknik birçok sorunları olmakla birlikte sulamada ve çiftçiye hizmette önemli bir katkı sağlamıştır ve sağlamaktadır. Bölgede su kaynakları yetersiz ve sulama uygulamalarında ciddi sorunlar görülmektedir. Bu sorunlar yönetim, teknik ve yasal sorunlar olarak ortaya çıkmaktadır.

Şener (2011) tarafından yapılan "Su Kullanım Performansının Değerlendirmesi: DSI XI. Bölge Örneği Tekirdağ" isimli çalışmada, DSİ XI. Bölge'ye ait mevcut 10 adet sulama sisteminin su kullanım performansları değerlendirmiştir. Performans değerlendirmesinde ihtiyacın karşılanma oranı (RWS) ve sulama ihtiyacının karşılanma oranı (RIS) göstergeleri kullanılmıştır. Çalışma sırasında, 1996-2006 yılları arasındaki veriler incelenmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, dikkate alınan yıllar itibariyle RWS değerlerinin 0,45-6,28 ve RIS değerlerinin ise 0,0-7,07 arasında değiştiği saptanmıştır. Araştırma sırasında genellikle aşırı su uygulanmalarının yapıldığı ve bitki su ihtiyacının su yönetim planlanmasında etkili bir faktör olmadığı görülmüştür.

Akıllı (2011) tarafından yapılan "Katılımcı Sulama Yönetimi Devlet Sulama İşletmeciliğinden Yerel ve Özel Sulama İşletmeciliğine: Antalya Sulama Birlikleri Örneği" adlı çalışmada Devletin kamu yararı çerçevesinde üstlenmesi gereken hizmetlerin ve yatırımların, üreticiye yüklenmesinin ve sulama hizmetlerinin fiyatlandırılmasının Dünya Bankası tarafından formüle edilen adı; "katılımcı sulama yönetimi" olmuştur. Ülkemiz sulama yönetiminde katılımcı bir yapının oluşturulması adı altında gerçekleştirilen, kurumsal ve hukuksal bir yeniden yapılandırma süreci dikkati çekmektedir. Sulama hizmetlerinin önce yerelleştirilmesiyle başlayan, yakın gelecekte de özelleştirileceği kaygısıyla yazılan tezin amacı, ülkemiz sulama yönetimi alanında meydana gelen dönüşüm sürecini, resmi-kurumsal raporlara ve hukuki araçlara dayalı olarak somutlaştırmaya çalışmaktır. Sorunların uygulamada tespiti amacıyla, Antalya ili merkezinde yer alan; Karaman-Duraliler, Aksu Perge, Kırkgöz, Boğaçayı

Sağ Sahil Sulama Birlikleri'nde alan araştırması gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı tezde araştırma verileri, gözlem, görüşme ve doküman incelemesi yöntemleri aracılığıyla elde edilmiştir. Dönüşüm sürecinin sorunlu olduğu, gerçek bir katılımcı yapının oluşturulamadığı, sulama alt yapısının korunamadığı, hizmet için yeterli kaynağın yaratılamadığı, üreticilerin mali sorunlarının derinleşeceği, vatandaşa hizmetin kamu yararı çerçevesinde, kamusal ilkeler doğrultusunda verilmesi gerektiği araştırmanın temel bulgu ve sonuçları arasında yer almaktadır.

Sayın (2011) tarafından yapılan "Antalya'da Sulama İşletmeciliği Faaliyetleri, Üreticilerin Sulama Suyu Talebi ve Sulama İşletmeciliğine Katılım Düzeyinin Değerlendirilmesi" isimli çalışmada, Antalya ilinde bulunan tarım alanlarında su dağıtımını sağlayan 29 sulama organizasyonu incelenmiş; fiziksel, kurumsal ve ekonomik yapıları irdelenerek, sulama işletmeciliğinin mevcut durumu ortaya konulmuştur. Sulama birlikleri, sulama kooperatifleri, köy tüzel kişilikleri ve belediyelerden oluşan sulama organizasyonlarının bulunduğu araştırma alanı gayeli olarak seçilmiştir. Sulama organizasyonlarının yöneticileri ile yüz yüze görüşülerek anket yapılmış, yürütülen işletme ve bakım faaliyetleri, organizasyonların çiftçi ile ilişkileri, yönetimler arası faaliyetlerin çeşitli değişkenler itibariyle farklılık ve başarı durumlarının analizi ile organizasyonların teknik, idari ve finansal sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca seçilen sulama organizasyonlarının etkinliklerinin karşılaştırılması amaçlanmış, bunun için veri zarflama analizi yapılarak sulama organizasyonlarına ait etkinlik değerleri ölçülmüştür. Buna göre analiz edilen 19 sulama organizasyonu arasında, CCR modeline göre 5 sulama organizasyonu, BCC modeline göre ise 10 sulama organizasyonu etkin bulunmuştur. Elde edilen teknik etkinlik değeri incelenen organizasyonların çıktılarında hiçbir azalma olmaksızın yönetim ve bakım-onarım masraflarının %23 oranında azaltılabileceğini göstermektedir.

(Şener, 2011) tarafından yapılan "Isparta İli Sulama Kooperatiflerinde Sulama İşletmeciliğinin Değerlendirilmesi" isimli çalışmada, Isparta İlinde faaliyet gösteren sulama organizasyonları içerisinde önemli bir yere sahip olan sulama kooperatiflerinin; sulama işletmeciliği, mali, idari ve teknik açıdan sorunlarının belirlenmesi, kooperatif üyelerinin sulama işletmeciliği açısından memnuniyet düzeylerinin saptanması ve belirlenen sorunlara çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, su dağıtımı basınçlı sulama sistemleri ile yapılan 16 adet sulama kooperatifi baz alınarak

yapılmıştır. Araştırmaya konu edinilen kooperatiflerde toplam üye sayısı 3452'dir. Üyelerin seçiminde oransal örnek hacim formülü dikkate alınarak 169 üye, 16 yönetici ile anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonucunda, üyelerin %72,8'inin 50 yaşın üzerinde ve %68'inin ilkokul mezunu oldukları belirlenmiştir. Arazi parça sayıları 5'den fazla olanların oranı %76,3, tarımsal faaliyetlerden memnuniyet düzeyleri düşük-çok düşük olanların oranı ise %62,1'dir. Sulama konusunda eğitim verilmediğini belirten kooperatif üyelerinin oranı %77,5'tir. Üyelerin %29'u sulamadan memnuniyetlerini düşük-çok düşük şeklinde belirtirlerken, %40,8'i ise yüksek-çok yüksek olarak ifade etmişler, %46,7'si ise sulama suyunu istedikleri anda alabildiğini belirtmişlerdir. Üyelerin %64,5'i su ücretinin yüksek-çok yüksek olduğunu düşünürlerken yöneticilerin ancak %31,3'ü yüksek-çok yüksek olduğu düşüncesindedirler. Araştırma sahasında, sulama suyu ücretini zamanında ödüyorum diyenlerin oranı ise %89,3'tür. Ankete katılan üyelerin %71'i sulama organizasyonları içerisinde sulama kooperatiflerini daha başarılı bulmuş, ancak devlet kontrolü istediklerini belirtmişlerdir. Araştırmada ayrıca gece sulaması, sulama suyu ücretini zamanında ödeme, sulama suyu ücreti, sulama suyu ücreti belirleme yöntemleri, sulama suyunun yeterli miktarda ve istenilen zamanda alınabilme durumu, fazla su uygulaması ile yaş ve eğitim durumu arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Hazneci (2015b) tarafından yapılan "Sulama Suyu Tedarik ve Fiyatlandırma Sisteminin Analizi: Bafra Ovası Örneği" adlı doktora tezinde kullanılan veriler Altınkaya Sulama Birliği ile sulama birliğinden su temin eden işletmelerden tesadüfi olarak seçilen 128 tarım işletmesinden anket yoluyla toplanmıştır. İncelenen işletmelerde çeşitli analizler için farklı metotlar kullanmıştır. Buna göre ekonomik analizde klasik ekonomik analiz yaklaşımları, sulama suyu işletmeciliğinin analizinde performans göstergeleri, optimum işletme organizasyonlarının belirlenmesinde doğrusal programlama metodu ve sulama suyu birim fiyatlarındaki değişimin optimum plana etkilerini belirlemede değişken fiyatlı programlama metodu kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre 120 da ve daha fazla işletme arazisine sahip işletmelerde ekonomik performansın daha iyi olduğu saptanmıştır. Sulama suyunun fiyatında meydana gelecek %1'lik artışın, inceleme alanında faaliyet gösteren işletme büyüklük gruplarının tamamında, brüt karın %1'in altında azalmaya yol açtığı tespit edilmiştir. Araştırma sulama suyu ücretlerinin belirlenmesinde işletme büyüklük gruplarına göre farklı bir ödeme tarifesi oluşturulmasını önermektedir. Ayrıca sulama suyu fiyatlarının, sulama suyunun

marjinal değerine göre belirlenmesi gerektiği ve sulama suyu ücretlerinin çiftçilerin ödeme gücünü aşarak sulu tarımdan vazgeçmelerine yol açmayacak ve sulama birliğinin masraflarını karşılayabilecek düzeyde olmasına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Eliçabuk (2016) tarafından yapılan "Konya-Gevrekli Sulamasında Performans Değerlendirmesi" isimli tez çalışmasında; Gevrekli sulama birliği sahasında sulama performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda DSİ 4. Bölge Müdürlüğü, TÜİK ve Gevrekli sulama birliğinin 2008-2013 yıllarına ilişkin verileri kullanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde: su dağıtım performans, mali performans ve üretim performans kapsamında toplam 13 adet göstergeden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; birim alana dağıtılan toplam sulama suyu 665 – 1.301 m^3/ha, birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı 2.577 – 5.273 m^3/ha, yıllık su temini oran 0.51-1.04, birim alana düşen toplam işletme, bakım, yönetim masrafı 99-155,7 TL/ha arasında, su ücreti toplama performansı %66,79, birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı 1,7-2,5 kişi/1000 ha, yıllık toplam tarımsal üretim değeri 21.225.000 – 38.898.000 TL, sulanan birim alana karşılık elde edilen gelir 6.451,4 – 11.501,8 TL/ha, şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen brüt gelir 1,474-3,814 TL/ha olarak belirlenmiştir.

Demir (2016) tarafından yapılan "Alibeyhüyüğü Sulama Kooperatifi Alanında Sulama Uygulamalarının Değerlendirilmesi" isimli yüksek lisans tezinde Konya ili Çumra ilçesindeki Alibeyhüyüğü sulama kooperatifi alanında yeraltı suyu kullanan çiftçilerin sulama uygulamalarının değerlendirilmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Kooperatif kayıtları incelenerek tezin amacına uygun farklı ürün ve farklı yıllara ait sulama uygulamalarının olmasına dikkat edilerek parseller seçilmiştir. Seçilen parsellerde uygulanan sulama suyu miktarları ve sulama tarihleri kooperatif kayıtlarından alınmıştır. IRSIS yazılımında mevcut sulama uygulamaları değerlendirilmiş ve optimum sulama zamanı planları hazırlanarak karşılaştırılmıştır. Çiftçilerin ödedikleri su ücretlerinin büyük bir kısmını enerji bedelleri oluşturmasına rağmen suyu etkin bir şekilde kullanmadıkları ve plansız yapılan sulamalardan da beklenen faydayı elde edemedikleri belirlenmiştir. Fazla miktarda yapılan sulamalara rağmen verimde düşüşler olduğu görülmüştür.

Ünver (2016) tarafından yapılan "Su Kaynaklarının Yönetimi ve Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Sulama Kooperatifleri" konusunda hazırladığı yüksek lisans

tezinde, suya duyulan gereksinim, artan nüfus ve sanayileşmeyle beraber küresel iklim değişikliğine paralel olarak her geçen gün arttığı vurgulanmıştır. Dünya üzerindeki su varlığının sadece %2,5'u olan tatlı su kaynaklarının önemli bir bölümünün (%69,5) buzullarda olduğu düşünülürse artan su gereksiniminin gelecek 20-25 yıl içerisinde bir su krizine dönüşeceği düşüncesi yaygındır. Su kaynaklar yönetiminde temel amaç, sürdürülebilirliktir. Kaynak üzerinde kalıcı zararlar oluşturmadan, hidrolojik sistemin işleyişini değiştirmeyecek ama günümüzün ve geleceğin gereksinimlerini de gözetecek bir sistemin belirlenmesidir. Günümüzde sulama işletmeciliği genellikle sulama birlikleri, sulama kooperatifleri, belediyeler veya köy tüzel kişilikleri tarafından yürütülmektedir. Türkiye'de sulama işletmeciliği 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu'na göre kurulan "sulama kooperatifleri" tarafından yapılmaktadır. Sulama kooperatifleri, kardan çok sulama hizmetlerinin düzgün bir şekilde yürütülmesini amaçlayan ve bütün ortaklarının çıkarlarını düşünen bir grup çiftçi tarafından kurulan örgütlerdir. Çalışmanın materyalini Tekirdağ ilinde bulunan sulama kooperatiflerine ortak olan üreticilerden elde edilen veriler oluşturmuştur. Bu kapsamda araştırma sahasında 70 üretici ile görüşülmüştür. Bu çalışmanın amacı; tarımda su kaynaklar yönetiminin sulama kooperatifleri ve kooperatif ortaklar kapsamında incelenmesidir. Bu amaçla sulama kooperatiflerinin yönetimsel ve uygulamaya dönük çalışmalar değerlendirilmiştir. Bölgedeki üreticilerin su kaynaklarına ilişkin çevresel bilinçleri ortaya konulmuştur. Kooperatife ortak olan üreticilerin su kaynaklarının kullanmasına yönelik yargılar değerlendirilmiştir.

Kırnak ve Karaca (2017) tarafından yapılan "Sarıoğlan Sulama Birliği Sahasında Sulama Performansının Değerlendirilmesi" isimli çalışmada Kayseri İli Sarıoğlan sulama birliği alanındaki sulama şebekesinin 2010-2015 yıllarına ilişkin performansı belirlenmiştir.

Cihan (2017) tarafından yapılan "Konya-Çumra Ova Sulama Birliğinin İşletmecilik Yönünden Değerlendirilmesi" isimli çalışmasında, Konya ili Çumra ilçesindeki Ova Sulama Birliği sulama sahası işletmecilik yönünden değerlendirilmiştir. Bu kapsamda; öncelikle su dağıtım, finansal ve üretim performansı ile ilgili bazı göstergeler hesaplanmıştır. Ayrıca, çiftçilerin tarımsal sulama ile ilgili görüşleri anket yoluyla araştırılmıştır. Sonuç olarak, fiilen sulanan alana düşen yıllık su miktarı en düşük 2014 yılında 5958 m3/ha, en yüksek 2012 yılında 7848 m^3/ha olarak bulunmuştur. Sulama oranları %132 ile %192 arasında değişmiştir. Ova sulama birliğinde, birim alana düşen

personel sayısı 0,0012 kişi/ha olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre birim alanda çalıştırılan personel sayısı yetersizdir. Çalışma alanında altı yıllık tahsilat oranı yaklaşık %75 olduğu tespit edilmiştir. Ova Sulama Birliği bölge sulama birlikleri içerisinde en iyi makine parkına sahip ve kendine yeten bir birlik olup; araç/makine ve bina konusunda herhangi bir problem yoktur. Ova Sulama Birliğinin 2014 yılına ait sulanan arazide verim ve üretim değerine bakıldığında, en yüksek gelir yaklaşık 25.000 TL/ha (8340 $/ha) ile patatesten, en düşük gelir ise yaklaşık 300 TL/ha (yaklaşık 100 $/ha) ile yem bitkilerinden elde edilmiştir. Hububatın üretim değeri yaklaşık 750 $/ha gibi düşük bir değere sahip olmasına rağmen, en büyük üretim alanına sahiptir ve tarımda verimli su kullanımı açısından öncelikli yetiştirilmesi gereken bitki olarak tavsiye edilebilir. Yapılan anketler sonucunda, çiftçilerin büyük çoğunluğunun tarımsal sulama açısından en büyük problem olarak sulama suyu ücretini yüksek buldukları belirlenmiştir.

Güngör (2018) tarafından yapılan "İmamoğlu – Kırmıt (Çukurova) Ovası Sulama Projesi Alanına Giren Tarım İşletmelerinde Optimum Ürün Bileşiminin Doğrusal Programlama Yöntemiyle Planlanması" adıyla yapmış olduğu çalışmasının amacı yakın bir gelecekte sulamaya geçecek olan İmamoğlu-Kırmıt (Çukurova) Ovasında yer alan tarım işletmelerinin sulama sonrası için optimum ürün bileşiminin belirlenmesidir. İşletmelerin optimum ürün bileşimlerinin belirlenmesinde doğrusal programlama yöntemi kullanılmıştır. İşletmelerin brüt karlarının maksimize edilmesi yöntemin amaç fonksiyonunu oluşturmuştur. İşletmeler, işletme arazisi genişliklerine göre altı grup altında ele alınmıştır. Optimizasyon işlemi işletme gruplarının her birine ayrı ayrı uygulandıktan sonra, çalışma alan geneli için ağırlıklı ortalama değerleri hesaplanmıştır. Çalışmada işletmelerin değişen masraflar sermayesi düzeylerinin farklı olması durumunda, optimum ürün bileşimlerinin ve ortalama brüt karlarının nasıl bir değişim göstereceği incelenmiştir.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

4.1. Araştırma Çerçevesi

Bu çalışmada Karaman ili Ayrancı Sulama Birliği sulama alanında hem sulama şebekesinin yönetimsel yapısı hem de bu yapıdan çiftçilerin yararlanma dereceleri incelenmiştir. Bu nedenle çalışma iki bölüm halinde ikincil veriler ile 2015, 2016 ve 2017 yılları arasındaki şebeke performansı, şebeke sahasındaki çiftçilerden 2018 yılında alınan birincil veriler ile de mevcut durumdaki yapının işlevselliği değerlendirilmiştir.

4.2. Materyal

Araştırmanın ana materyali, Karaman ili Ayrancı ilçesinde faaliyette bulunan Ayrancı Sulama Birliği, sulama birliği yönetimi, idari-teknik personeli ile sulama birliği üyesi çiftçiler ile yapılan anket çalışmalarından elde edilen bilgiler ve alan gözlemlerinden oluşmaktadır. Ayrıca, araştırma bölgesinde bulunan kamu kurum ve kuruluşlarının kayıt ve dokümanlarından da yararlanılmıştır. Araştırmada 2015, 2016 ve 2017 yılları arası elde edilen istatistiki veriler kullanılmıştır. Çiftçilerden alınan veriler ise 2019 yılı Mart-Haziran aylarında 2018 yılı baz alınarak kesit veri şeklinde değerlendirilmiştir.

Karaman İli Ayrancı İlçesi Sulama Birliği 12 Temmuz 2006 tarih ve 26226 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2006/10635 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla kurulmuştur. Birlik üyeleri Ayrancı ve Akçaşehir Belediyeleri ile Ambar, Kavuklar, Hüyükburun, Böğecik, Dokuzyol, Ağızboğazı, Karaağaç, Kale ve Saray köylerindeki üreticilerdir. Birliğe üye köylerdeki kayıtlı üye sayısı 2017 yılı itibariyle 232 olup, üye olmaksızın birlik şebekesinden sulayıcı sayısı 909, sulama örgütünden fayda sağlayan toplam sulayıcı sayısı ise 1.141'dir.

4.3. Metot

4.3.1. Anket yapılacak tarım işletmelerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem

Birliğe üye olan populasyondan, ana kitle oranlarına dayalı basit tesadüfi olasılık örnekleme yöntemine göre sonlu anakitle yöntemi kullanılarak örnek hacmi toplam 100 işletme olarak tespit edilmiştir. Bu sayının tespit edilmesinde kullanılan parametreler Ayrancı Sulama Birliği'ne kayıtlı üye sayısı 2017 yılı itibariyle 232, üye olmaksızın

birlik şebekesinden sulayıcı sayısı 909, sulama örgütünden fayda sağlayan toplam sulayıcı sayısı 1.141'dir. Yöredeki toplam çiftçi sayısı ise 3.589'dur.

N büyüklüğündeki sonlu bir anakitle için, belli bir özelliği taşıyanların bilinen veya tahmin edilen oranına (P) göre örnekleme yapmak isteniyorsa aşağıda gösterilen formül kullanılmaktadır.

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma^2{}_{p_x} + p(1-p)}$$ (Oğuz ve Karakayacı, 2017).

Formülde;

n= Örnek hacmi

N= Populasyondaki işletme sayısını

p= İncelenen birimin popülasyondaki oranı (0,2)

q = (1-p)

$\sigma^2{}_{p_x}$=Oranın varyansını

Burada P, üzerinde çalışılan özelliğin anakitledeki oranıdır. Maksimum örnek hacmine ulaşabilmek için P=0,2 alınmalıdır. σ ise oranın varyansıdır. Gerçek oran ne olursa olsun istenen herhangi bir olasılık düzeyinde güven aralığının, örnek oranının iki tarafında belli bir r oranından daha fazla uzanmaması istenebilir. Bu durumda $\sigma^2{}_{p_x}$ parametresi;

$Z\,a/2\sigma_p = r$ olarak yazılabilir (Miran, 2002).

Örnek hacmi aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır (Güneş ve Arıkan, 1985).

Hesaplamalar sonrasında 100 örnek işletme ile anket yapılması sonucu çıksa da elde olmayan nedenlerden dolayı bu sayıya ulaşılamamıştır. Yörede bulunan yerel uzmanların da görüşleri alınarak, anket yapılmış 71 çiftçinin de sulama alanındaki popülasyonu temsil edebileceği görülmüş ve bu sayıda anket değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde öncelikle anket sorular Excel tablolarına aktarılarak kontrolü yapılmıştır. Daha sonra ise amaç doğrultusunda veriler nicel ve nitel analiz yöntemleri kullanılarak basit yüzde oranlar kullanılarak çiftçilerden alınan veriler analiz edilmiştir.

4.3.2. Sulama birliğinin performans değerlendirmesinde kullanılan yöntem

Ayrancı Sulama Birliği yöneticisine uygulanacak anket formunun hazırlanmasında araştırma konusu ile ilgili yapılmış çalışmalardan yararlanılmıştır. Anket formunda yer alan sorular, çalışmanın amacına ulaşması açısından çoktan seçmeli, açık ve kapalı uçlu sorular şeklinde hazırlanmıştır. Sulama birliği yöneticisine uygulanan anket formu kapsamında organizasyonun yapısı, işletmecilik faaliyetleri ve sorunları, hizmet alanına ilişkin bilgiler, sulama alanı, toplam sulanan alan, çiftçi olanakları ile sulanan alan, sulanmayan alan, üreticilere sunulan hizmetler, şebeke alanında su kullanım planlamasında izlenen yol, sulama suyu fiyatları, sulama ücretlerinin tahsilatı ve ücretlerin kullanımı, şebekenin yıllık işletme ve bakım masrafları, yöneticilerin tarım ve sulama ile ilgili bilgi kaynakları, üreticilerin su kullanımını kontrolde izlenen yol, su dağıtımı ve sulama altyapısının bakım onarımı ve üreticilere sunulan hizmetler ile ilgili veriler toplanmıştır. Performans değerlendirmenin en önemli amacı, her aşamada proje yönetimine bilgi akışı sağlayarak etkin ve etkili bir proje performansı gerçekleştirmeyi sağlayabilmesidir (Nalbantoğlu ve Çakmak, 2007). Sulama tesisi performans göstergeleri; bir sulama şebekesinin zamana göre ya da şebekenin farklı bölümlerinin kendi aralarında performansının karşılaştırılmasını sağlayan uygun bir araçtır (Çakmak, 2001). Performans değerlendirmesinin yapılmasını sağlayan veriler Ayrancı Sulama Birliği kayıtlarından alınan 2015-2017 yıllarına ait verilerin değerlendirilmesi sonucunda; sulama birliğinin sorumlu olduğu sulama alanları, yararlanılan su kaynağı, su temin şekli, sulama alanında üretim deseni, şebekeye alınan ve dağıtılan su miktarı, sulama oranı, personel durumu, iş makinesi - teçhizat, büro ekipmanları ve bina varlığı, işletmenin ekonomik yapısı, yürütülen sulama işletmeciliği faaliyetleri ve sulama tesisi performans göstergeleri hakkında bilgi verilmiştir. Araştırma alanında; sulama birliğinin performans göstergeleri, su dağıtım performansı ve mali performans göstergeleri olarak iki kısımda incelenmiştir. Sulama birliğinin su dağıtım performansının ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı, birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı ve sulama oranı hesaplanmıştır.

Sulama birliğinin mali performansının ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde su ücreti toplama performansı, şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen ortalama gelir, yatırımın geri dönüş oranı, finansal (mali) yeterlilik oranı, bakım masraflarının gelire oranı, birim alana düşen toplam işletme-bakım-yönetim

masrafları, su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf ve birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı hesaplanmıştır. Bu çalışmada kullanılan performans göstergeleri ve göstergelerin hesaplanmasında kullanılan veriler Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1.Çalışmada kullanılan performans göstergeleri

Alan	Performans göstergesi	Gerekli veri
Su dağıtım performansı	Birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı (m^3/ha) =Sulama sistemine giren toplam su miktarı / Sulama alanı	Sulama sistemine giren toplam su miktarı Sulama alanı
	Birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı (m^3/ha) = Sulama sistemine giren toplam su miktarı / Sulanan alan	Sulama sistemine giren toplam su miktarı Sulanan alan
Mali performans	Su ücreti toplama performansı = Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti / Alınması gereken toplam su ücreti	Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti Alınması gereken toplam su ücreti
	Şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen ortalama gelir(TL/ m^3) = Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti / Kullanıcılara dağıtılan toplam su miktarı	Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti Kullanıcılara dağıtılan toplam su miktarı
	Yatırımın geri dönüşüm oranı = Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti / Toplam işletme-bakım-yönetim masrafları	Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti Toplam işletme-bakım-yönetim masrafları
	Bakım masrafının gelire oranı =Toplam bakım masrafı / Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti	Toplam bakım masrafı, Kullanıcılardan toplanan toplam su ücreti
	Birim alana düşen toplam işletme-bakım-yönetim masrafı (TL/ha) = Toplam işletme-bakım-yönetim masrafları / Sulama alanı	Toplam işletme-bakım-yönetim masrafları Sulama alanı
	Su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf (TL/kişi) = İşletme-bakım personelinin toplam masrafı / İşletme bakımda görevli eleman sayısı	İşletme-bakım personelinin toplam masrafı İşletme bakımda görevli eleman sayısı
	Birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı (kişi/ha) = İşletme-bakım personeli sayısı / Sulama alanı	İşletme-bakımda istihdam edilen toplam personel sayısı Sulama alanı

Kaynak: (Burton ve ark., 2000; Hazneci, 2015a)

Araştırmada, sulama performans değerlendirmesine yönelik olarak IWMI (Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü) tarafından geliştirilen sulama oranı performans göstergesi kullanılmıştır (Molden ve ark., 1998).

Sulama oranı sulanan alanın sulama alanına oranlanması ile elde edilmiştir.

Sulama şebekesinin performansının değerlendirilmesinde finansal yeterlilik oranı kullanılmıştır (Beyribey, 1997).

Bu amaçla kullanılan formül finansal yeterlilik oranı tahakkuk eden su ücretinin toplam işletme masraflarına oranlanmasıyla elde edilmektedir.

Araştırmada ortaya konan performans göstergelerinin değerlendirilmesinde Çizelge 4.2'de verilen tasnif kullanılmıştır.

Çizelge 4.2. Araştırmada değerlendirilen performans göstergelerinden bazılarının sınıflandırılması

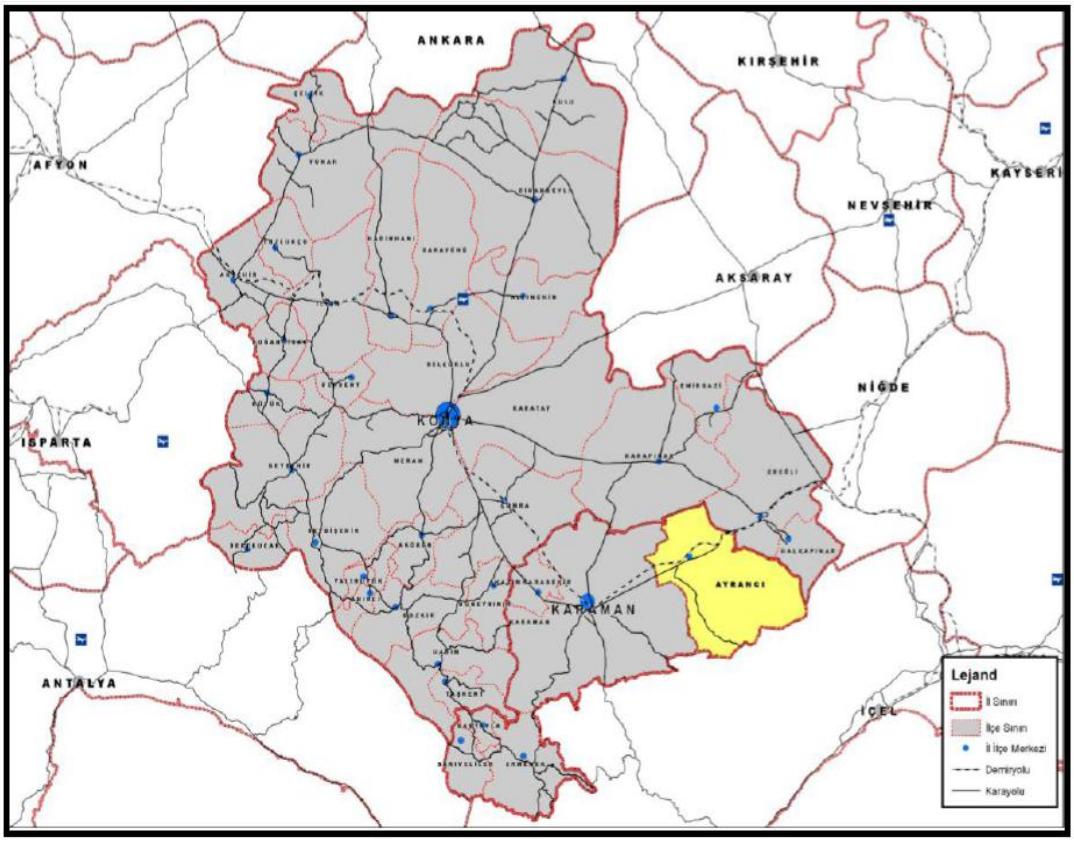
Göstergeler	**Zayıf**	**Kabul edilebilir**	**Memnun edici**	**İyi**	**Açıklama**
Sulama oranı	<30	30-40	40-50	>50	Sulanan alanın sulama alanına oranı
Su ücreti toplama performansı	<40	40-60	60-75	>75	Kullanıcılardan alınması gereken su ücretinin % si olarak toplanan su ücreti
Masrafları karşılama oranı	<40	40-60	60-75	>75	Toplam işletme bakım yönetim masraflarının % si olarak kullanıcılardan toplanan su ücreti
Birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı (kişi/1000 ha)	>3	-	<3		Sulanan 1000 hektara düşen personel sayısı

Kaynak:(Vermillion, 2000).

4.4. Araştırma Alanı Hakkında Genel Bilgiler

4.4.1.Coğrafi yapı

Karaman ili Ayrancı ilçesi, 37°36’ Kuzey enlemi ile 33°68’ Doğu boylamı arasında yer almaktadır. İl merkezine uzaklığı 45 km’dir. İlçenin deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1.135 metredir. İlçenin, kuzeyinde Konya ili Karapınar ilçesi, güneyinde Mersin ili, batısında Karaman ve doğusunda Konya ili Ereğli ilçesi bulunmaktadır. İlçenin yüzölçümü 2.432,1 km²’dir (Mevka, 2014).



Şekil 4.1.Ayrancı ilçesi haritası (Mevka, 2014).

Ön Torosların kuzey eteklerinde yer alan Ayrancı topraklarının bir bölümü İç Anadolu Bölgesinde, bir bölümü de Akdeniz Bölgesinde bulunmaktadır. Ayrancı ilçesini kuşatan dağlar; Bolkar, Bozoğlan, Musa, Meke ve Çakırdağ dağ silsileleridir. Toroslara dâhil bu dağların arasındaki "Tarihi Mara Yolu" üzerinden Mersin iline ulaşma olanağı mevcuttur. Türkiye’nin en az yağış alan bölgesinde kurulu olması nedeniyle önemli bir akarsuyu yoktur. Güneydeki Toroslardan kaynaklanarak Berendi-Karaman-Üçharman (Divle) vadisi boyunca uzanan Divle Deresi ile Kayaönü ve

Küçükkoraş'tan doğarak kuzeye doğru uzanan Buğdaylı Deresinin birleşerek oluşturduğu Kocadere deresi, Ayrancı Barajını besleyen ana akarsudur. Ayrıca, Hışılayık Mağarası kaynağından çıkan ve Hışılayık Derivasyon kanalı ile Buğdaylı çayına dökülerek Ayrancı Barajına ulaşan sular da barajın rezervuarına katkı sağlamaktadır (Mevka, 2014).

İlçe, Konya-Karaman karayolu üzerinde olup, Konya ili Ereğli ilçesine 38 km, Karaman ili şehir merkezine uzaklığı ise 45 km'dir. İlçenin demiryolu ile Konya, Karaman, Niğde, Adana ve Mersin illerine ulaşım imkân mevcut olup, en yakın havalimanına uzaklığı 154 km'dir (Mevka, 2014).

Ayrancı, 4 il ve 5 ilçe kurulması hakkında 3578 sayılı kanunun 15.06.1989 tarihinde TBMM'de kabul edilmesi ve Resmi Gazetenin 20202 sayılı nüshasında 21.06.1989 tarihinde Cumhurbaşkanının onayı, Başbakan ve Bakanlar Kurulunun imzası ile yayımlanarak söz konusu tarihten itibaren Türkiye'nin mevcut ilçeleri arasına katılmıştır (Anonim, 2019c).

Ayrancı Barajı ve sulama sahası ise Konya Kapalı Havzasının güneyinde, Kocadere drenaj (su toplama) alanı ile Ayrancı Ovasını kapsamaktadır.

Ova arazileri güneyde 1150 m kotlarından başlayıp kuzeyde 1000 m kotlarına kadar alçalıp, Karaman, Hotamış ve Ereğli ovalarıyla irtibatlanır.

Bolkar dağları üzerindeki buzul göllerinin dışında proje alanında doğal göl bulunmamaktadır. Bataklık özelliğindeki Ereğli- Akgöl sazlıkları, Ereğli ve Ayrancı ovaları arasında yer alıp Kocaderenin doğal tahliye ayağı durumundadır.

4.3.2. İklim özellikleri

Ayrancı ve çevresi İç Anadolu'nun hakim kara iklimi içinde bulunduğundan yazın sıcak olur. Kışın, sıcaklığın ortalama eksi 15-20oC dereceye düştüğü tespit edilmiştir. Hakim iklim yapısı, genelde yazlar sıcak ve kurak; kışlar soğuk ve kar yağışlı olan karasal iklim şeklindedir. Yani, İç Anadolu'nun temel iklim yapısı, burada da görülmektedir. Yağış genellikle kış ve ilkbahar aylarında, yağmur ve kar şeklindedir. İlçede görülen karasal iklim özelliklerinin sonucu olarak hakim bitki örtüsü step (bozkır) bitki topluluğu formundadır. Yağışlar en fazla ilkbahar, kış ve sonbahar mevsiminde düşer. En az yağış yaz mevsiminde olmaktadır. Hatta bazı senelerde yaz mevsiminde hiç yağış düşmez. Halk arasında kırkikindi yağmurları olarak bilenen konveksiyonel yağışlar, ilkbaharda nisan ve mayıs aylarında görülürken, sonbahar yağmurları en fazla eylül ve ekim aylarında görülmektedir. İlçede kar kalınlığı 30-40

santimetreyi bulur. Kar kasım aylarında yağmaya başlar. Mart ayının sonlarına kadar yerde (toprakta) kaldığı görülür. Ayrancı ilçesinin kuzeyinden (N) yıldız, kuzeydoğusunda (NE) poyraz eser. Kuzey (N) ve kuzeydoğudan (NE) esen rüzgârlar kuru ve serindirler (Anonim, 2019b).

Ayrancı Barajı proje alanında üç adet meteoroloji istasyonu mevcuttur. Ayrancı Meteoroloji İstasyonunda yağış buharlaşma, Küçükkoraş ve Berendi Meteoroloji İstasyonlarında sadece yağış gözlemi yapılmaktadır. Yıllık ortalama yağış Ayrancı Meteoroloji İstasyonuna göre 274,9 mm, Küçükkoraş Meteoroloji İstasyonuna göre 294,9 mm, Berendi Meteoroloji İstasyonuna göre 297,5 mm dir. Proje alanında sıcaklık gözlemi yapan istasyon mevcut değildir. Sıcaklık gözlemi yapan en yakın meteoroloji istasyonu Ereğli olup, bu istasyonun 26 yıllık gözlemlerine göre yıllık ortalama sıcaklık 11,1 ^{o}C dir. Ayrancı Meteoroloji İstasyonunun 33 yıllık gözlemlerine göre yıllık ortalama Classe - A- Pan buharlaşması 1239,2 mm dir (DSİ, 1962).

Çizelge 4.3. Karaman İline Ait Meteorolojik Göstergeler (Ölçüm Periyodu 1951 - 2018)

KARAMAN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	0.5	1.9	6.3	11.5	16.0	20.2	23.4	22.9	18.7	12.9	6.9	2.5	12.0
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	5.5	7.3	12.5	18.2	23.2	27.7	31.1	31.0	27.1	20.6	13.6	7.5	18.8
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-3.8	-2.7	0.5	5.0	8.8	12.4	15.2	14.6	10.3	5.7	1.1	-1.8	5.4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.5	4.7	6.4	8.0	9.9	11.8	12.8	12.1	10.3	7.6	5.5	3.5	96.1
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	10.2	9.4	9.1	8.0	8.6	5.2	1.5	1.1	1.9	5.6	6.6	10.1	77.3
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ort. (mm)	41.4	34.7	37.0	36.1	36.5	22.4	4.3	3.9	7.5	28.0	33.4	46.5	331.7

Kaynak:(Anonim, 2019a).

Çizelge 4.3'de Karaman iline ait uzun yıllar ortalaması sıcaklık ve yağış parametreleri verilmiştir. Karaman ilinde yıllık ortalama yağış miktarı uzun yıllar

ortalaması (1951-2018) 331,7 mm olup, bu değer Türkiye'de uzun yıllar ortalamasına göre [(1970-2018) 623,0 mm] çok düşüktür. Araştırma alanı yağış değerleri Karaman ili yağış değerlerinin de altındadır.

4.3.3 Nüfus ve eğitim

Ayrancı ilçesi merkezde 4 mahalle (Dede, Musa, Ulu, Yeni mahalleleri), kırsalda 22 köyden (Ağızboğazı, Akpınar, Ambar, Berendi, Böğecik, Buğdaylı, Büyükkoraş, Çatköy, Dokuzyol, Hüyükburun, Kaleköy, Karaağaç, Kavaközü, Kavuklar, Kayaönü, Kraman, Küçükkoraş, Melikli, Pınarkaya, Sarayköy, Üçharman, Yarıkkuyu köyleri) oluşmuştur. İlçeye bağlı 2 Belediye (Ayrancı, Akçaşehir Belediyeleri) vardır. İlçede, 2017 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre toplam 13.997 kişi yaşamaktadır. 2013-2017 yılları arasında Ayrancı İlçesi'nin nüfusu ve cinsiyete göre dağılımı Çizelge 4.4'te görüldüğü gibi değişim göstermiştir. Nüfusun 2013 yılından 2017 yılına yaklaşık %9,3 oranında azaldığı görülmektedir (TÜİK, 2019).

Çizelge 4.4.Araştırma bölgesindeki nüfusun gelişimi (Kişi)

Yıllar	Erkek	Kadın	Toplam İlçe Merkezi	Köylerin Toplam Nüfusu*	Ayrancı İlçesi Toplam Nüfusu
2013	4.405	4.529	8.934	6.498	15.432
2014	4.322	4.391	8.713	6.347	15.060
2015	4.218	4.279	8.497	6.192	14.689
2016	4.162	4.183	8.345	6.053	14.398
2017	4.073	4.084	8.157	5.840	13.997

Kaynak : (TÜİK, 2019).

(*) TÜİK verilerinde Ayrancı ilçesi köylerinin cinsiyet ayrımı verilmemiştir.

4.3.4. Ekonomik yapı

4.3.4.1. Karaman ili ekonomisi

Karaman ili, Türkiye'de bulunan 81 il merkezinden birisidir. İle bağlı 3 ilçe merkezi, 11 Belediyelik yerleşim alanı bulunmaktadır. İlde toplam 246 bin kişi yaşamaktadır. İl ve ilçe merkezleri de dahil olmak üzere dışarıya göç veren bir yapıda bulunmaktadır. Bunda ilin tarımsal karakterli ekonomik yapısının etkili olduğu bilinmektedir. İlçe merkezlerinin de ilin genel özelliklerini yansıttığı söylenebilir. Ayrancı ilçe merkezi de Karaman ilinin tipik özelliklerini yansıtan ekonomik yapısı ile dikkat çekmektedir. İlçe tarımsal ağırlıklı bir ekonomik yapıya sahiptir.

4.3.4.2. Tarımsal yapı

Karaman ili Ayrancı ilçesi arazi kullanım durumuna ait bilgiler Çizelge 4.5'te verilmiştir. İlçede toplam tarımsal amaçlı kullanılan 778.077 dekar arazi bulunmakta olup, bu arazinin %84,74'ü tahıl ekim alanlarından, %2,34'ü meyve, %0,95'i ise sebze ekim alanlarından oluşmaktadır. Nadas alanı olarak bulunan arazi miktarı toplam arazi miktarının %11,94'ünü oluşturmaktadır.

Çizelge 4.5. Karaman ili Ayrancı ilçesi arazi kullanım durumu (da,%)

Ürünler	**Tarım Alanı (da)**	**Oran (%)**
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı	659.414	84,74
Nadas Alanı	92.949	11,94
Meyveler, İçecek Ve Baharat Bitkileri Alanı	18.264	2,34
Sebze Alanı	7.450	0,95
Süs Bitkileri Alanı	-	-
Toplam	778.077	100

Kaynak: (TÜİK, 2017).

Çizelge 4.6'da Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen tarla ürünlerine ait bilgiler verilmiştir. İlçede en fazla yetiştirilen ürünler arasında; %23,67 ile durum buğdayı, %20,98'i buğday, %20,58 ile biralık arpa, %14,71 ile arpa, %7,02 ile yulaf, %5,73 ile çavdar, %1,54 ile silajlık mısır, %1,22 ile nohut, %1,16 ile mısır, %1,05 ile ayçiçeği tohumu, %2,35 ile diğer ürünler yer almaktadır.

Çizelge 4.6. Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen tarla ürünleri

Ürünler	Toplam Üretim (ton)	Verim (kg/da)	Üretim Alanı (da)	Oran (%)
Durum Buğdayı	49.188	315	156.071	23,67
Buğday	39.070	282	138.332	20,98
Arpa (Biralık)	44.688	329	135.685	20,58
Arpa	32.275	333	96.977	14,71
Yulaf	12.604	272	46.294	7,02
Çavdar	12.528	331	37.800	5,73
Silajlık Mısır	47.895	4719	10.150	1,54
Nohut	2.184	272	8.020	1,22
Mısır	7.117	929	7.657	1,16
Ayçiçeği Tohumu	2.117	305	6.942	1,05
Diğer	5.217	-	15.486	2,35
Toplam	301.836	-	659.414	100,00

Kaynak:(TÜİK, 2017).

Çizelge 4.7'de Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen sebze ürünlerine ait bilgiler verilmiştir. En fazla yetiştirilen ürün %13,15'lik pay ile karpuzdur. Karpuzu sırasıyla %10,73 ile kavun, %8,99 ile fasulye, %6,71 ile soğan, %6,44 ile sarımsak, %5,57 ile taze soğan, %5,36 ile ıspanak, %5,23 ile domates, %5,16 ile hıyar, %5,16 ile salçalık domates, %27,44 ile diğer ürünler izlemektedir.

Çizelge 4.7. Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen sebze ürünleri

Ürünler	Üretim Miktarı (ton)	Ekilen Alan (da)	Oran(%)
Karpuz	6.370	980	13,15
Kavun	4.800	800	10,73
Fasulye	1.005	670	8,99
Soğan	597	500	6,71
Sarımsak	432	480	6,44
Soğan (Taze)	1.038	415	5,57
Ispanak	160	400	5,36
Domates	2.308	390	5,23
Hıyar	963	385	5,16
Domates (Salçalık)	2. 278	385	5,16
Diğer	4.689	2.045	27,44
Toplam	24.640	7.450	100,00

Kaynak: (TÜİK, 2017).

Çizelge 4.8'de Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen meyve ürünlerine ait bilgiler verilmiştir. En fazla yetiştirilen ürün %63,19'luk pay ile elmadır. Elmayı sırasıyla %9,97 ile armut, %9,23 ile kayısı, %7,02 ile badem, %5,07 ile kiraz, %3,10 ile ceviz, %1,40 ile erik, %0,55 ile vişne, %0,43 ile üzüm izlemektedir.

Çizelge 4.8. Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında en fazla yetiştirilen meyve ürünleri

Ürünler	Üretim Miktarı (ton)	Ekili Alan (da)	Oran(%)
Elma	81.021	11.542	63,19
Armut	8321	1.821	9,97
Kayısı	1.037	1.686	9,23
Badem	388	1.283	7,02
Kiraz	1.028	927	5,07
Ceviz	141	567	3,10
Erik	536	256	1,40
Vişne	94	102	0,55
Üzüm	74	80	0,43
Toplam	92.640	18.264	100,00

Kaynak: (TÜİK, 2017).

Çizelge 4.9'da Karaman ili Ayrancı ilçesinde 2017 yılında ırklara göre hayvan varlığı verilmiştir. TÜİK verilerine göre 2017 yılında toplam 210.789 baş hayvan varlığı bulunmaktadır. Bu değerin 8.611 (%4,09) başı büyükbaş hayvanlardan, 202.178 başı (%95,91) küçükbaş hayvan varlığından oluşmaktadır. Büyükbaş hayvan varlığı içerisinde %69,72 oranında kültür, %30,23 oranında kültür-melezi, %0,04 oranında yerli ırklardan oluşan sığır varlığı bulunmaktadır. Toplam küçükbaş hayvan varlığının %4,88'i merinos, %86,21'i yerli koyun, %0,16'sı tiftik keçisi, %8,76'sını ise kıl keçisi oluşturmaktadır.

Çizelge 4.9. Karaman ili Ayrancı ilçesi 2017 yılı ırklarına göre hayvan varlığı (Baş,%)

Hayvan Irkları	Adet(Baş)	Oran(%)	Toplam Oran(%)
Saf Kültür Sığırı	6.004	69,72	2,85
Kültür Melezi Sığırı	2.603	30,23	1,23
Yerli Sığır	4	0,04	0,00
Büyükbaş Hayvan Varlığı	8.611	100	4,09
Koyun Merinos	9.863	4,88	4,68
Koyun Yerli	174.291	86,21	82,69
Tiftik Keçisi	315	0,16	0,15
Kıl Keçisi	17.709	8,76	8,40
Küçükbaş Hayvan Varlığı	202.178	100	95,91
Toplam Hayvan Varlığı	210.789	100	100

Kaynak: (TÜİK, 2017).

Karaman ili tarım potansiyeli yüksek illerden birisidir. İlin toplan tarım alanı varlığı 331.550 ha'dır. Bu alanların %78,98'inde işlemeli tarımsal faaliyetler (tarla tarımı) sürdürülmektedir. Dolayısıyla ilin en fazla tarımsal faaliyet sürdürüldüğü tarla alanı ve bu alanlardan çoğunda tahıllar, tahıl alanları içinde de buğday ekimi yaygın biçimde yapılmaktadır.

4.3.4.4. Ayrancı sulama birliği alanındaki toprak ve su kaynakları

4.3.4.4.1. Toprak kaynakları

Proje sahası 32.883 ha büyüklüğünde bir ova olup 31.881 ha sulamaya elverişlidir. 1962 yılında yayımlanan Ayrancı Barajı Sulaması Projesi Arazi Tasnif Raporuna göre Proje sahası olan 32.883 ha alan etüt edilmiştir. Buna göre 31.881 ha alanın (393 ha 1.sınıf, 4564 ha 2.sınıf, 26794 ha 3. Sınıf) sulanabilir özellikte olduğu tespit edilmiştir. Sulanabilir arazilerin etkili toprak derinliğine (0-30 cm) göre %87'si ağır, %37'si orta, %1,63'ü hafif bünyeli toprak yapısına sahiptir. Derivasyon kanalı

güzergâhı ise 17,00 km'lik kanalın büyük kısmının 6. sınıf arazilerden geçtiği, güzergâh boyunca sulanabilir araziye rastlanmadığı tespit edilmiştir (DSİ, 1962).

4.3.4.4.2. Ayrancı Barajı Su kaynakları

Ayrancı Barajının su kaynağı Kocadere deresi ve Hışılayık derivasyonudur.

4.3.4.4.2.1. Kocadere deresi

Toros Dağlarının güneyinde Bolkar, Aydos ve Helenin dağlarından inen muhtelif kolların birleşmesiyle meydana gelir. Bu kolların memba kotu 2750-3000 m'dir. Hacıhalil dağlarından gelen Kanlı dereyi aldıktan sonra güneye ve Cadı deresiyle birleştikten sonra da Uludere (Anamaslı deresi) adı ile batıya doğru derin bir vadide akar. Buradan itibaren Meydan, Hacıhalil ve Kırkpınar dağlarından inen birçok derecikle beslenir ve Bolkar dağlarından çıkan Kozkale deresini alarak güney-batıya yönelir. Berendi köyü civarında kuzey-batıya dönerek Döner, Yağlı ve Berendi derelerini alarak Kocadere adı altında batıya doğru akışına devam eder. Karamanoğlu yakınında Karamanlı ve Erikli, Kıraman civarında membadan mansaba doğru, Akın, Ballık, Aldıran derelerini alır. Divle köyünde kuzey-batıya döner ve Buğdaylı deresi ile birleşip yaklaşık 1 km sonra Ayrancı Barajı gölüne ulaşır. Ayrancı Barajından itibaren kuzeydoğu, Kale köyü güneyinde batı istikametinde yaklaşık 25 km'ye kadar devam eden Kocadere, Akçaşehir'den ve bu köyün 5 km kuzeybatısında ovada kaybolur. Ayrancı Barajı yapıldıktan sonra bu kısım dere vasfını kaybetmiş olup halen sulama kanalı olarak kullanılmaktadır (DSİ, 1962).

4.3.4.4.2.2. Hışılayık derivasyonu:

Yeşildere (İbrala) su toplama alanının membasında, Ayrancı ilçesinin 33 km güneyinde ve Ayrancı ilçesine bağlı Pınarkaya (Divaz) köyü sınırları içerisinde bulunan Hışılayık yeraltı akarsuyunun, Ayrancı Barajı su toplama alanına çevrilmesi amacıyla 1994 yılında tünel inşaatına başlanmış, 1999 tarihinde su yüzeye çıkarılmıştır. Hışılayık yeraltı akarsuyu ile Ayrancı Barajı arasında 17 km'lik bir derivasyon kanalı inşa edilerek 2003 yılında işletmeye açılmıştır. Hışılayık derivasyonu projesi, mağara içinde bulunan suyun yüzeye çıkmasını sağlayarak yılda yaklaşık 17 milyon m^3 suyun baraja aktarılmasını sağlamaktadır.

Ayrancı Barajının drenaj alanı yaklaşık 1390 km^2 olup potansiyeli yılda yaklaşık 31 milyon m^3 tür.



Şekil 4.2.Hışılayık Derivasyonu Tünel Çıkışı



Şekil 4.3. Ayrancı Barajı

5. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

5.1. Ayrancı Sulama Birliği Teknik ve Yönetimsel Durumu

Ayrancı Sulama Birliğinin yönetimsel yapısı, menkul ile gayri menkul varlığı, alet ekipman ve makine – araç varlığı durumu ile tarımsal üretime dair konular aşağıda açıklanmıştır.

5.1.1.Birlik yönetimi ve meclisi

Daha iyi ve güncel bilgilerin alınabileceği varsayımı ile birliğin 2015-2017 yılları arasında yönetim yapısı incelenmiştir. Birliğin 27.09.2016 tarihli seçim toplantısında yönetim ve denetim kurulu seçimi yaptığı, bu toplantıda 4 asil ve 4 yedek yönetim kurulu üyesi, 3 asil 2 yedek denetim kurulu üyesi seçtiği, buna göre denetim kurulu yedek üye sayısının mevzuatta öngörülen sayıdan bir kişi eksik seçildiği tespit edilmiş olup, birlik başkanıyla birlikte 14 üyeli Birlik Meclisi Yönetim Kurulu oluştuğu anlaşılmıştır.

Ayrancı Sulama Birliği inceleme yıllarında birlik meclisi ve birlik meclisi tarafından seçilen başkan, yönetim kurulu ve denetim kurulu organlarınca yönetilmekte iken, 7139 sayılı kanunla değişik 6172 sayılı kanunun geçici madde 2 başlıklı maddesinin 2. fıkrası gereğince birlik organları hiçbir işleme gerek kalmaksızın feshedilmiş, 3. maddesi gereğince birlik başkanı olarak ilgili bakanlık tarafından kamu personeli niteliğindeki yeni bir başkan atanmıştır. Yine geçici madde 2 başlıklı maddenin 1. fıkrası gereğince, yapılan denetimler neticesinde, Ayrancı Sulama Birliği ilgili Bakanlık Oluruyla feshedilmiş, birliğin faaliyet gösterdiği sulama sahasının işletme-bakım-yönetim sorumluluğu Karaman ilinde faaliyetlerini yürüten ve diğer bir sulama birliği olan Karaman Ovası Sulama Birliğine verilmiştir.

5.1.2. Sulama birliğinin görev alanındaki yerleşim yerlerine göre birlik meclisi üye seçimine ilişkin tespitler

Ayrancı Sulama Birliğinin Ana Statüsünün 14. Maddesine göre Birlik görev alanındaki yerleşim yerlerine göre olması gereken ve İlçe Seçim Kurulu Kararına göre seçilmiş olan meclis üye sayıları aşağıdaki gibidir.

Çizelge 5.1. Yerleşim yerlerine göre meclis üye sayıları(Kişi)

Sıra No	Yerleşim Birimi Adı	Seçilmesi Gereken Meclis Üye Sayısı	Mevcut Birlik Meclis Üye Sayısı	Eksik Üye Sayısı
1	Ayrancı İlçesi	8	8	-
2	Akçaşehir Kasabası	6	6	-
3	Ambar Köyü	6	6	-
4	Kavuklar Köyü	5	3	2
5	Hüyükburun Köyü	4	4	-
6	Karaağaç Köyü	3	3	-
7	Dokuzyol Köyü	3	3	-
8	Ağızboğaz Köyü	3	3	-
9	Böğecik Köyü	3	3	-
10	Saray Köyü	2	2	-
11	Kale Köyü	2	2	-
	Toplam	45	43	2

Çizelge 5.1'e göre Kavuklar köyünden 2 Meclis Üyesinin eksik seçildiği ancak diğer köylerin İlçe Seçim Kurulu Kararına uygun seçildiği tespit edilmiştir.

Ayrancı Sulama Birliği Ana Statüsünün 15. maddesinde "Birlik görev alanı içinde tapuda adına kayıtlı arazisi bulunan veya en az beş yıl süreyle noter onaylı sözleşme ile arazi kiralayan ve su kullanıcı olarak birliğe en az iki yıldır kayıtlı olanlar, su kullanım hizmet bedelini ve cezalarını ödemiş olmak şartıyla, birlik meclis üyeliği seçiminde oy verme, aday olma hakkına sahiptirler." denilerek, su kullanım hizmet bedeli ödemenin meclis üyeliğine seçilmek için gerekli şart olduğu, bu kapsamda borcu sebebiyle takibe alınan/icra işlemi başlatılan borçlu meclis üyesi olmadığı, sulama ücretleri tahsilâtında disiplin sağlandığı tespit edilmiştir.

2015, 2016, 2017 yılları incelendiğinde 5 olağan 4 olağanüstü olmak üzere toplam 9 meclis toplantısı gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Toplantılarda katılımcı sayısı ve listesinin yer aldığı imzalı listelerinin var olduğu, meclis toplantılarının ve meclis toplantılarında alınan kararların duyurulduğu gözlemlenmiştir.

Ana Statü 43, 44, 60. madde hükümlerine istinaden birlikçe aşağıda yer verilen yönetmeliklerin çıkarıldığı anlaşılmıştır.

1. Alım Satım ve Kiralama Yönetmeliği
2. Bütçe ve Muhasebe Yönetmeliği
3. Personel Yönetmeliği
4. Tahakkuk-Tahsilat Yönetmeliği

5.1.3. Personel mevcudu ile alet-makine ve gayrimenkul mevcudu

Ayrancı Sulama Birliği 2017 yılına ait insan kaynakları durumu Çizelge 5.2' de sunulmuştur. Buna göre 1 birlik müdürü (lisans mezunu/peyzaj mimarı), 1 sayman (lisans mezunu/işletme), 1 tahsildar (lisans mezunu/kamu yönetimi), 1 teknisyen (ön lisans mezunu/seracılık), 1 bakım-onarım sorumlusu (ilkokul mezunu) ve 29 sulama işçisi ile toplamda 34 personeli bulunmaktadır. Birlik sulama arazisinin 4600 ha olduğu değerlendirildiği personel sayısının ovadaki diğer birliklere göre daha iyi olduğu söylenebilir. Birlik kadrosunda ziraat mühendisi bulunmaması ciddi bir eksiklik olup personel mevcudu ile birlik sahasında sulama yürütülmesi makul görülmektedir.

Çizelge 5.2. İnsan Kaynakları Durumu

Sıra no	Görevi	Personel sayısı	Daimi	Geçici	Çalışma Süresi (yıl)
1	Müdür	1 (Lisans)	1	-	3
2	Birlik Saymanı	1 (Lisans)	1	-	9
3	Tahsildar	1 (Lisans)	1	-	9
4	Teknisyen	1 (Ön Lisans)	1	-	5
5	Bakım-onarım sorumlusu	1 (İlkokul)	1		3
6	Sulama İşçisi	29	3	26	-

Sulama birliğinin alet-ekipman varlığı 2017 yılı 1 iş makinesi, 1 otomobil, 3 kamyon/kamyonet şeklindedir. Bu ölçekteki bir birliğin genel olarak makine parkının yeterli olduğu söylenebilir. Gayrimenkul varlığı 2006 yılında kiralanan hizmet binası ve depo-ambar şeklinde olup birlik ihtiyacına cevap verdiği anlaşılmaktadır.

5.1.4. Sulama birliği bütçesi

Ayrancı Sulama Birliğinin 2015, 2016 ve 2017 yılı bütçeleri incelenmiştir. Buna göre, Birlik Meclisince onaylanan 2015 yılı bütçesinde gelir bütçesinin gerçekleşme oranı %69,81, gider bütçesinin gerçekleşme oranı %41,22, gerçekleşen gelir-gider

bütçesi arasındaki fark %28,59 olarak tespit edilmiştir. 2016 yılı bütçesinde gelir bütçesinin gerçekleşme oranı %46,50, gider bütçesinin gerçekleşme oranı %27,10, gerçekleşen gelir-gider bütçesi arasındaki fark %19,40 olarak tespit edilmiştir. 2017 yılı bütçesinde gelir bütçesinin gerçekleşme oranı %57,41, gider bütçesinin gerçekleşme oranı %51,69, gerçekleşen gelir-gider bütçesi arasındaki fark %5,72 olarak tespit edilmiştir. 2015, 2016 ve 2017 yıllarındaki muayene raporlarına göre tesiste kapalı sistem şebekeye geçilmek üzere proje faaliyetlerine devam edildiğinden bakım onarım faaliyetlerinin asgariye indirildiği tespit edilmiştir. Sulama hizmetinin sürekliliği ile can ve mal emniyeti açısından zaruri olan bakım onarım hizmetlerinin yürütüldüğü anlaşılmıştır. Dolayısıyla birlik bütçesinin araştırma yıllarında fazla verdiği görülmektedir.

5.1.5. Şebeke içi sulanan alanlara ilişkin tespitler

Ayrancı Barajı Planlama Raporu yapılırken sulama alanı brüt 5438 hektar net 4600 hektar olarak belirlenmiş olmasına rağmen sulama sınırının DSİ tarafından parsel bazında tespit edilmemiş olması, tarımsal sulamada 1965 yılında yapılan protokol gereğince Ayrancı Barajı su taksimat oranları, Ayrancı ilçesi %19,5, Akçaşehir Kasabası %14, Ambar Köyü %14, Kavuklar Köyü %10,5, Hüyükburun Köyü %9, Böğecik Köyü %7, Dokuzyol Köyü %7, Ağızboğaz Köyü %6, Karaağaç Köyü %6, Kale Köyü %4, Saray Köyü %3 şeklindedir (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3.Ayrancı barajının yerleşim yerlerine göre su taksimat oranları (%)

Sıra No	İlçe, Kasaba veya Köy Adı	Hisse Oranı (%)
1	Ayrancı İlçesi	19,5
2	Akçaşehir Kasabası	14
3	Ambar Köyü	14
4	Kavuklar Köyü	10,5
5	Hüyükburun Köyü	9
6	Böğecik Köyü	7
7	Dokuzyol Köyü	7
8	Ağızboğaz Köyü	6
9	Karaağaç Köyü	6
10	Kale Köyü	4
11	Saray Köyü	3
	Toplam	100

5.1.6. Şebeke dışı sulanan alanlara ilişkin tespitler

Şebeke dışına su verildiği anlaşılmış olup bu hususla ilgili bir DSİ oluru bulunmamaktadır. Bütün şebeke dışı su kullanıcıları ile sözleşme imzalanarak beyanname toplandığı, 2015 yılı içerisinde şebeke dışında toplam 3693 ha, 2017 yılında ise 3488,6 ha alana su verildiği, 2016 yılında ise yeterli su bulunmadığından şebeke dışı sulama yapılamadığı anlaşılmıştır.

Projesinde öngörülen sulama alanı brüt 5438 ha net 4600 ha olduğu belirtilmiş, ancak belirlenen alanın sınırları tespit edilemediğinden sulama birliği kurulması öncesinde mahalli idare yönetimindeyken tüm su isteklerinin talebi karşılanmaya çalışılması neticesinde sulama alanı yaklaşık 10.000 hektara çıkmıştır. Birlik başkanı ve saymanı tarafından aktarılan beyana göre; şebeke sınırları belirlenemediğinden tüm taleplerin şebeke içi gibi değerlendirildiği ifade edilmiştir.

Birliğin şebeke içi ve şebeke dışı su dağıtımı kapsamında barajdan faydalanan tek birlik oldukları için, DSİ ile su kullanım protokolü düzenlemedikleri, sulama beyannamelerinin toplandığı, su istek kartlarının düzenlendiği, su dağıtım cetveli düzenlendiği, aynı amaca yönelik parsel sıra listeleri tanzim edildiği fakat toplulaştırma çalışmaları sürdüğünden bunun uygulanmadığı, yeni parsel listesine göre bu listenin yenileneceği, cebri boru çıkışında bir elektronik debimetre bulunduğu, sol ana kanal başlangıcında yine bir elektronik debimetre bulunduğu, bunlar haricinde beton kanallardan sağ ana kanal, sol ana kanal, sağ yedek 1, sağ yedek 2 ve sol yedek 1 kanalları başlangıcında ve Ayrancı ilçe merkezinde bazı beton başlangıçlı toprak tersiyerlerde eşel ölçüleri bulunduğu ve rasat tesislerinden günlük ölçülerin ve aylık ölçülerin alındığı, ücretlendirmenin de bu tespitlere göre yapıldığı, bitki desenine göre sulama suyu ihtiyacının tespit edildiği, genel sulama planı yapılmakla birlikte yerleşim yerlerinin hisse paylarına göre dağıtım yapıldığı tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında Ayrancı Sulama Birliğinin şebeke içi ve şebeke dışı su dağıtımını önemli düzeyde teknik altyapıya dayanarak gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir.

Birlikçe tesislerin yenileme ihtiyacı olduğu ve kapalı sistem sulama şebekesi yapılması talebi DSİ'ye iletilmiş olup, olumlu bulunan talep neticesinde kapalı sistem sulama şebekesi projelendirme işinin devam ettiği anlaşılmıştır.

5.2. Ayrancı Sulama Birliğinin İşletmecilik Performansı

Araştırma alanında; sulama örgütünün performans göstergeleri mali performans ve su dağıtım performansı göstergeleri olarak iki bölümde incelenmiştir.

5.2.1. Birliğinin su dağıtım performansına ilişkin göstergeler

Birliğinin su dağıtım performansına ilişkin göstergeler aşağıda belirtilmiştir.

5.2.1.1. Birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı

Yapılan çalışmada 2015,2016 ve 2017 yıllarında bir birime düşen su kullanım miktarı 1665,22 m^3/ha ile 9260,87 m^3/ha arasında değişmiş ve 2017 yılında 9260,87 m^3/ha olarak gerçekleşmiştir. Birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı incelenen dönemde %8,8 oranında artmıştır (Çizelge 5.4). Sönmezyıldız ve Çakmak (2013) yılında yapmış oldukları çalışmada Beyazaltın sulama işletmeciliğinde birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarını 4311,2 m^3/ha olarak hesaplamışlardır. 2015 yılı raporuna göre ise birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı Göksun sulama birliğinde 7648 m^3/ha, Andırın sulama birliğinde 8751 m^3/ha, Keysun sulama birliğinde 5792 m^3/ha, Kayacık sulama birliğinde ise 6730 m^3/ha olarak tespit edilmiştir. Araştırma alanında ise bu gösterge 2017 yılında 9260,87 m^3/ha olarak gerçekleşmiştir. Buna göre hektara verilen su miktarının barajdaki doluluk oranları dikkate alınarak önemli değişiklikler gösterdiği tespit edilmiştir. Barajdaki su miktarı yağış rejimine (bu bölgede kar yağışları etkindir) göre değişiklik göstermekte, meteorolojik verilerin değişmesiyle yukarıdaki oranların büyük oranda değişebileceği anlaşılmaktadır.

5.2.1.2. Birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı

Araştırma alanında, birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarının maksimum değeri 2017 yılında 5.266,41 m^3/ha iken, minimum değeri 2016 yılı 3.153,56 m^3/ha'dır. İncelenen dönemde 2015 yılına göre 2017 yılında birim sulanan alana dağıtılan su miktarı %11,56 oranında artmıştır (Çizelge 5.4.) (DSİ., 2015), raporu verilerine göre Kahramanmaraş Sağ Sahil Sulama Birliğinde birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı 7.062,41 m^3/ha, Aşağı Andırın Sulama Birliğinde ise 8.750,73 m^3/ha'dır. İnceleme alanı olan Ayrancı Sulama Birliğinde bu değer diğer sulama şebekelerine göre daha azdır. Bu durum araştırma bölgesinde yağış ortalamalarının daha az olmasıyla açıklanabilir.

Sulama alanında hem birim sulama alanına, hem de birim sulanan alana dağıtılan sulama suyu miktarının yıllar itibariyle değişkenlik göstermesi, özellikle kışın yağan toplam yağış miktarının değişkenlik gösterdiğini, bununda barajda toplanan suya etki ettiğini göstermektedir. Bu iki su dağıtım performansı parametresi tarımsal faaliyetlerin doğa koşullarına maruz kaldığını, biriktirmeli sulama dağıtımının dahi iklim değişikliklerinde stabil su kullanımına yeterli gelmeyebileceğini göstermektedir. Aynı zamanda yakın yıllar incelemesinde baraja gelen suyun büyük farklılıklar göstermesi iklim değişikliğinin ne denli hissedilir olduğunun bir göstergesidir.

Çizelge 5.4. Ayrancı sulama birliği performans göstergeleri*

Yıllar	2015	2016	2017
Su Dağıtım Performans Göstergeleri			
1. Birim alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı (m^3/ha)	8510,87	1665,22	9260,87
2. Birim sulanan alana dağıtılan yıllık sulama suyu miktarı (m^3/ha)	4720,85	3153,56	5266,41
3. Sulama oranı (%)	180,28	52,80	175,85
Mali performans göstergeleri			
1. Su ücreti toplama performansı (%)	21,68	35,51	58,45
2. Şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen ortalama gelir (TL/m^3)	0,0079	0,0127	0,0231
3. Yatırımın geri dönüş oranı (%)	37,78	12,17	70,56
4. Finansal yeterlilik oranı (ha)	174,26	34,27	120,72
5. Bakım masraflarının gelire oranı (%)			
6. Birim alana düşen toplam işletme-bakım-yönetim masrafı (TL/ha)	177,46	174,26	302,70
7. Su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf (TL/kişi)	11802,27	6665,42	14010,66
8. Birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı (kişi/ha)	0,0098	0,0098	0,0063

*Birliğin resmi raporlarından, araştırıcı tarafından hesaplanmıştır.

5.2.1.3. Sulama oranı

Araştırma alanında sulama oranının 2015 yılında %180,28, 2016 yılında %52,80, 2017 yılında ise %175,85 olduğu görülmektedir. Çakmak (2002b), tarafından yapılan Kızılırmak Havzası sulama birliklerinde 1999-2000 yıllarına ilişkin sulama sistem performansı değerlendirmesinde, araştırma alanındaki sulama şebekelerinin 1999-2000 yıllarına ilişkin sulama oranı %12 ile %96 aralığında tespit edilmiştir.

Çakmak (2001) tarafından Konya ilinde yapılan bir diğer çalışmada ise sulama oranı %36 ile %104 aralığında, Yazgan ve Değirmenci (2002) tarafından yapılan çalışmada sulama oranı %57 ile %81 aralığında olduğu tespit etmiştir. Bu çalışmada sulama oranının 2015 ve 2017 yıllarında yüksek olması şu şekilde açıklanabilir;

Ayrancı Sulama Birliği sulama sahası projesinde öngörülen sulama alanı net 4600 ha olarak belirlenmiş, ancak geçmiş yıllarda örgütlü sulamaya geçilmezden evvel sulamanın yerel yönetimler (muhtarlık, belediyelik) eliyle yapılmasına bağlı olarak belirlenen alandan daha fazlasına su verildiği, bunun uzun yıllar devam etmesi neticesinde belirli bir alışkanlık meydana geldiği, sonuç olarak; belirlenen alanın sınırları tespit edilemediğinden sulama birliği kurulması öncesinde mahalli idare yönetimindeyken tüm su isteklerinin talebi karşılanmaya çalışılması neticesinde sulama alanı yaklaşık 10.000 hektara kadar yükselmiştir. Birlik başkanı ve saymanı tarafından aktarılan beyana göre; şebeke sınırları belirlenemediğinden tüm taleplerin şebeke içi gibi değerlendirildiği ifade edilmiştir. Dolayısıyla bu oran diğer çalışmalarla mukayese edildiğinde oldukça yüksek çıkmaktadır.

5.2.2. Ayrancı Sulama Birliğinin mali performansı

5.2.2.1. Su ücreti toplama performansı

Sulama suyu ücreti, yani su kullanım hizmet bedeli, suyun kullanıcılara ulaştırılması, sulama birliğinin sorumluluk alanı içerisinde faaliyette olan yer altı suyu kuyuları da dahil olmak üzere sulamadan dönen fazla suların uzaklaştırılması, sulama birliğinin görev alanı içerisindeki tesislerin tamamlayıcı parçası niteliğinde olan servis yolları için sulama birliğince yapılan yönetim, bakım-onarım, yatırım geri ödeme, personel, finansman, mal ve hizmet alımı ve enerji kullanım giderleri gibi her türlü gider kalemi dikkate alınarak, sulama birliklerince ilgili Bakanlık tarafından belirlenen eşik değerin altına düşmemek kaydıyla hesaplanmaktadır.

Yörede hâlihazırda birlikler tarafından üç farklı su kullanım hizmet bedeli hesaplama yöntemi kullanıldığı anlaşılmıştır. Konya ili Çumra ilçesi ve civarında faaliyet gösteren Ova Sulama Birliği birim alana ve üretim desenine göre ücretlendirme yaparken, Karaman ilinde faaliyet gösteren Karaman Ova Sulama Birliği ise birim saate göre ücretlendirme yapmaktadır. Teknik altyapısı uygun olan Ayrancı Sulama Birliği ise dağıtılan birim miktara göre (m^3) su kulanım hizmet bedelini belirlemektedir. 2017 yılı için Ayrancı Sulama Birliğinde bu değer 0,0045 TL/m^3'tür.

Su ücreti toplama performansı, kullanıcılardan toplanan toplam su ücretinin alınması gereken toplam su ücretine oranını ifade etmektedir. Bu performansın değerlendirilmesi Vermillion (2000) yılında yaptığı çalışmada su kullanım hizmet bedelinin o yıla ait tahakkuk ve tahsilatı üzerinden yapılmaktadır. Bu itibarla Ayrancı Sulama Birliğinin su ücreti toplama performansının 2015 yılında %21,68, 2016 yılında %35,51, 2017 yılında ise %58,45 oranında gerçekleştiği görülmüştür. Vermillion (2000) tarafından yapılan çalışmada 2015 ve 2016 yılları su ücreti toplama performansının zayıf olduğu, 2017 yılında ise kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir. Diğer taraftan bu performansın yıllar itibariyle artış gösterdiği görülmüştür (Çizelge 5.4.). Her ne kadar su ücreti toplama performansı zayıf görülse de, geçmiş yıllara ait tahakkuk eden su kullanım hizmet bedelinin o yılda tahsil ediliyor olması nedeniyle toplam tahakkuk ve tahsilat üzerinden değerlendirildiğinde birliğin esas görevi olan bakım onarım hizmetlerinin yürütülmesi noktasında sorun oluşturmadığı gözlemlenmiştir. (Dorsan ve Ul, 2002; Kıymaz, 2006)'na göre Gediz Havzası kapsamında yer alan sulama şebekelerinin devir öncesi ve devir sonrası sulama ücreti toplama oranı değerleri hesaplanmıştır. DSİ II. Bölge kapsamındaki tüm şebekeler için 1989- 1993 yılları arası ortalama sulama ücreti toplama oranı %15 düzeyinde gerçekleşmiştir.

5.2.2.2. Şebekeye alınan birim sulama suyuna karşılık elde edilen ortalama gelir

Cari yılda tahsil edilen su kullanım hizmet bedelinin, kullanıcılara dağıtılan toplam su miktarına oranı inceleme alanında yıllar itibariyle artış göstererek, 2015 yılında 0,0079 TL/m^3 seviyesinden 2017 yılında 0,0231 TL/m^3 seviyesine yükselmiştir (Çizelge 4.4). Nalbantoğlu ve Çakmak (2007) tarafından yapılan çalışmada incelenen yıllarda (1998-2005) en yüksek gelir 2005 yılında 0,008 \$/m^3 ve en düşük gelir ise 2001 yılında 0,004 \$/m^3 olarak değerlendirilmiştir. Ayrancı Sulama Birliğinin cari yıldaki döviz kuruna göre değerlendirilmesinde en düşük gelir 2015 yılında (1\$ = 2,72TL) 0,003 \$/m^3, en yüksek gelir 2017 yılında (1\$ = 3,64TL) 0,006 \$/m^3 olarak bulunmuştur. Ayrancı Sulama Birliğinde birim sulama suyuna karşılık elde edilen gelirin yıllar itibariyle artış göstermesi cari yıl tahsilat oranlarının göreceli iyileştiğini göstermektedir. Bu değerin Ayrancı Sulama Birliğinde göreceli düşük çıkmasının nedeni iki yöre arasındaki bitki çeşitliliğinin farklılığından veya aynı ürünün farklı yıllardaki fiyat dalgalanmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer taraftan üretim maliyetlerinin bölgeler arası farklılık gösterebileceği ve iklim faktörlerine bağlı olarak

yörede hedeflenen bitkisel üretim değerini yakalamamış olması şeklinde de yorumlanabilir.

5.2.2.3. Yatırımın geri dönüş oranı

Yatırımın geri dönüş oranı kullanıcılardan toplanan toplam su kullanım hizmet bedelinin, toplam işletme-bakım-yönetim masraflarına oranı olup, Ayrancı Sulama Birliğinde incelenen yıllar ortalaması %40,17 olarak tespit edilmiş, bu oran 2017 yılında %70,56 olarak gerçekleşmiştir. Ayrancı Sulama Birliğinde toplanan su kullanım hizmet bedelinin, işletme- bakım-yönetim masraflarını tam olarak karşılamaya yeterli olmamakla birlikte Vermillion (2000) yılında yaptığı çalışmada 2015 ve 2016 yıllarında zayıf olduğu, 2017 yılında ise memnun edici düzeyde olduğu tespit edilmiştir. (Molden ve ark., 1998), 18 farklı sulama işletmesindeki yaptıkları araştırmaya göre yatırımın geri dönüş oranını %100'e yakın bulmuşlardır. Çakmak (2002a) Ceylanpınar İkicırcıp Sulama Birliğinde yatırımın geri dönüş oranını %105 ile %211 arasında olduğu tespit etmiştir. Beyribey (1997) Devlet Sulama İşletmeciliğinde yatırımın geri dönüş oranını %29 ile %91 ve Türkiye ortalamasını %65 olarak tespit etmiştir. Bu bilgiler ışığında Ayrancı Sulama Birliğinin incelenen yıllar ortalamasına göre, su ücreti tahsilâtının, birliğin işletme bakım ve yönetim masraflarını karşılamadığını ve ülke ortalamasının altında kaldığı görülmektedir.

5.2.2.4. Finansal (mali) yeterlilik oranı

Ayrancı Sulama Birliğinde, finansal yeterlilik oranı incelenen yıllar itibariyle değişkenlik göstermektedir. Bu oranın 2015 yılında %174,26, 2016 yılında %34,27, 2017 yılında ise %120,72 olduğu tespit edilmiştir. 2015 ve 2017 yıllarında finansal yeterlilik oranının yeterli düzeyde gerçekleştiği, 2016 yılında ise düşük düzeyde kaldığı görülmektedir. 2016 yılında oranın düşük olması, barajda depolanan su miktarının az olmasına bağlı olarak o yıldaki tahakkuk eden su kullanım hizmet bedelinin düşük düzeyde kalmasıyla açıklanabilir. İncelenen yıllar ortalaması %109,75 olarak hesaplanmıştır. Bu oran dikkate alındığında, Beyribey (1997) Devlet Su İşleri tarafından yapılan ve işletilen sulamalarda, 1984 ile 1993 yılları arasında, 21 bölgedeki 213 sulama işletmesinin mali yeterlilik oranını %65 bulmuştur. Buna göre incelenen işletmenin tahakkuk eden su ücretinin toplam işletme masraflarına yeterli geldiği görülmektedir.

5.2.2.5. Bakım masraflarının gelire oranı

Bakım masraflarının gelire oranı, toplam bakım masrafının toplanan su kullanım hizmet bedeline oranlanmasıyla bulunmaktadır. Ayrancı Sulama Birliğinde 2015 yılı itibariyle bu oran %42,23, 2016 yılında %326,16, 2017 yılında ise %43,64 oranındadır. 2015 ve 2017 yıllarında su kullanım hizmet bedeli, bakım masraflarını karşılamakta iken, 2016 yılında yaklaşık bakım masrafının 3'te 1'i oranında su kullanım hizmet bedeli tahsilatı gerçekleştiği görülmektedir. Burada gerek barajda toplanan suyun yetersizliği sebebiyle oluşan az su dağıtımı, gerekse o yıla ötelenen zaruri birtakım bakım ihtiyaçlarının birikmiş olması sebebiyledir. 2016 yılında gerçekleşen oran, bu yılda yapılan zaruri birtakım bakım masrafları sebebiyle yüksek çıkmıştır. Bu yüzden incelenen yıllar ortalamasında 2016 yılı ihmal edildiğinde %42,94'lük bir oran bulunmuştur. Hazneci (2015a) Altınkaya Sulama Birliği için yaptığı çalışmasında bu oranı 2009-2013 yılları ortalaması olarak %28,66 olarak hesaplamıştır. Ayrancı Sulama Birliğinde bu oranın yüksek çıkması 1959 yılından bu yana işletmede olan sulama şebekesinin bakım masraflarının daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

5.2.2.6. Birim alana düşen toplam işletme-bakım-yönetim masrafları

Ayrancı Sulama Birliğinde sulama alanında birim alana düşen toplam işletme-bakım-yönetim masrafı 2015 yılında 177,46 TL/ha, 2016 yılında 174,26 TL/ha, 2017 yılında ise 302,70 TL/ha olarak tespit edilmiş olup 2015 ve 2016 yıllarında bu miktar birbirine yakın iken, 2017 yılında önemli düzeyde artış gösterdiği görülmektedir. Nalbantoğlu ve Çakmak (2007) yaptıkları çalışmada inceleme yıllarında (1998-2005) en düşük masrafı 1998 yılında 22,53 $/ha ve en yüksek masrafı 2005 yılında 108,61 $/ha olarak hesaplamıştır. Ayrancı Sulama Birliğinin cari yıldaki döviz kuruna göre değerlendirilmesinde en yüksek masrafın 2017 yılında (1$ = 3,64TL) 83,16 $/ha olduğu, en düşük masrafın 2016 yılında (1$ = 3,02TL) 57,70 $/ha tespit edilmiştir. Ayrancı Sulama Birliğinde bu kriterin en düşük seviyesi yukarıdaki çalışmaya göre kıyaslandığında yüksek çıkmasının sebebi, sulama sahasının göreceli yüksek ve dağınık yapıda olmasıyla yorumlanabilir. Bu parçalılık ve dağınıklık sulama sahasında gerçekleşen işletme-bakım ve yönetim faaliyetlerini arttırmakta, zorlaştırmakta ve dolayısıyla bu konuda ayrılan kaynağı arttırmaktadır.

5.2.2.7. Su dağıtımında istihdam edilen her bir kişiye düşen toplam masraf

Bu değer işletme-bakım personelinin toplam masrafının işletme-bakımda görevli eleman sayısına oranını ifade etmektedir. Bu masraf 2015 yılında, 11.802,27 TL/kişi 2016 yılında 6.665,42 TL/kişi, 2017 yılında ise 14.010,66 TL/kişi olarak tespit edilmiştir. Bu durum şöyle yorumlanabilir: Çalışan kişi sayısı yıllar itibariyle değişiklik gösterebilmektedir, diğer taraftan barajdaki su miktarına bağlı olarak çalışan kişilerin sulama sezonunda çalışma süreleri ve ödenen ücretler farklılık gösterebilmektedir. Kapan (2010) tarafından yapılan çalışmada Asartepe Sulama Birliğinin inceleme yıllarında (2005-2008), bu değeri en yüksek 2005 yılı 9.487,50 TL/kişi, en düşük 3.531,25 TL/kişi olarak hesaplamıştır. Ayrancı Sulama Birliğinde bu parametre Asartepe Sulama Birliğine göre en yüksek ve en düşük değerler bakımından kıyaslamasında daha yüksek olarak tespit edilmiştir.

5.2.2.8. Birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı

Ayrancı Sulama Birliğinde birim alana düşen çalıştırılan personel sayısı 2015 yılında 0,0098 kişi/ha, 2016 yılında 0,0098 kişi/ha, 2017 yılında ise 0,0063 kişi/ha olarak tespit edilmiştir. Buna göre birlikte çalışan 1 işletme-bakım personelinin hizmet ettiği alan yaklaşık 102 ha iken, Hazneci (2015a) göre Altınkaya Sulama Birliğinde bir işletme bakım elemanının hizmet ettiği alan yaklaşık 338 ha'dır. Ayrancı Sulama Birliğinde bir işçinin göreceli daha az alana hizmet etmesi, sulama şebekesinin %72'sinin toprak kanaldan oluşması, tesisin inşa yılı dikkate alındığında şebeke yapısının yer yer bozulması, su takibini ve taksimatını güçleştirmektedir.

5.3. İşletmeciler İle İlgili Sosyo-Ekonomik Göstergeler

5.3.1. İşletmecilerin yaş gruplarına göre dağılımı

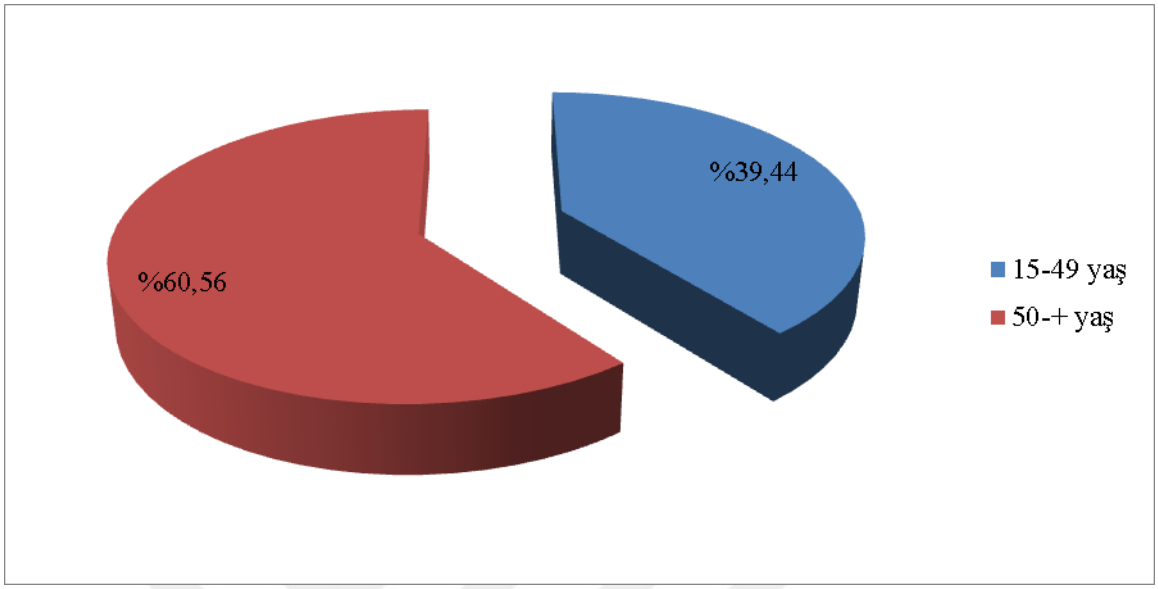
Çizelge 5.5'te araştırma alanında faaliyet gösteren işletmecilerin yaşlarına ilişkin bilgiler verilmiştir.

Çizelge 5.5. İşletmecilerin yaş seviyesine göre dağılımı (Sayı, %)

	15-49 yaş		50-+ yaş		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşletmeler Ortalaması	28	39,44	43	60,56	71	100,00

İşletmecilerin %60,56'sı 50 ve üzeri yaş grubunda iken %39,44'ü 15-49 yaş grubunda olup aktif nüfus olarak belirtilen ve işletmede fiilen çalışan gruptur.

İşletmecilerin yarısından fazlasının (%60,56) 50 ve üzeri yaş ortalaması olması, kırsal alandan kente göçün bir göstergesi olarak yorumlanabilir.



Grafik 5.1. İşletmecilerin yaş gruplarına göre dağılımı (%)

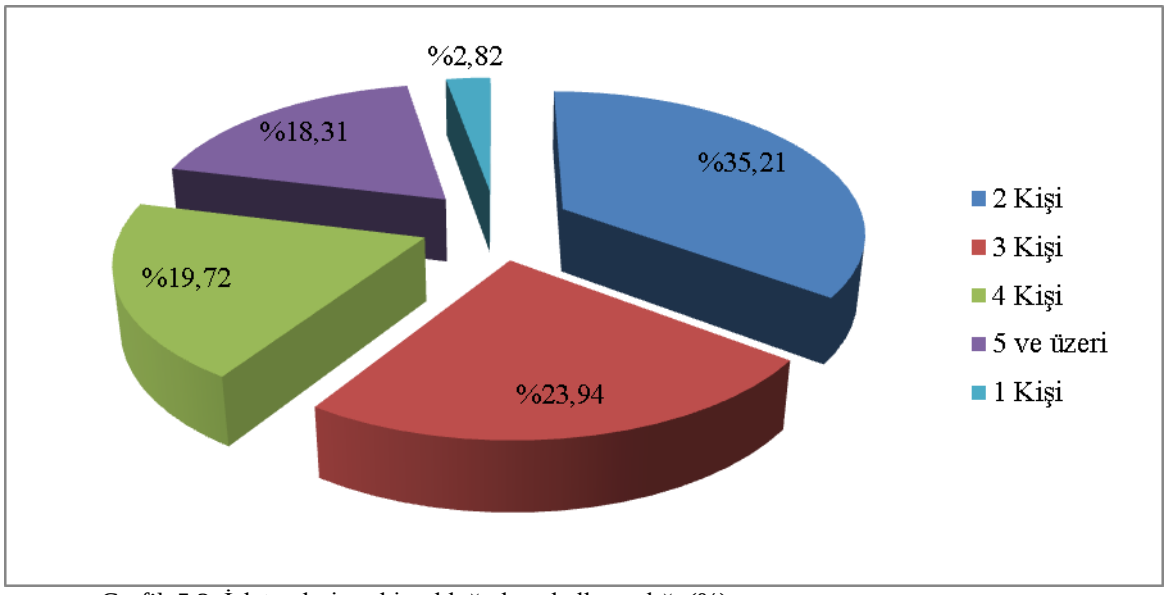
5.3.2. İşletmecilerin sahip olduğu hane halkı varlığı

İşletmecilerin hane halkı varlığı Çizelge 5.6'da verilmiştir.

Çizelge 5.6. İşletmecilerin sahip olduğu hane halkı varlığı (Sayı, %)

	1 kişi		2 kişi		3 kişi		4 kişi		5+ kişi		Toplam	
İşletmeler Ortalaması	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
	2	2,82	25	35,21	17	23,94	14	19,72	13	18,31	71	100

İşletmelerin hane halkı varlığı incelendiğinde, %35,21'i 2 kişi, %23,94'ü 3 kişi, %19,72'si 4 kişi, %18,31'i 5 kişiden fazla ve %2,82'nin 1 kişi olarak yaşadığı tespit edilmiştir (Çizelge 5.6). Türkiye'de ortalama hane halkı büyüklüğü 2018 yılı itibariyle 3,4 kişi olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2019). İşletmelerde bulunan hane halkı sayısı Türkiye ortalamasına hemen hemen yakın olduğu söylenebilir.



Grafik 5.2. İşletmelerin sahip olduğu hanehalkı varlığı (%)

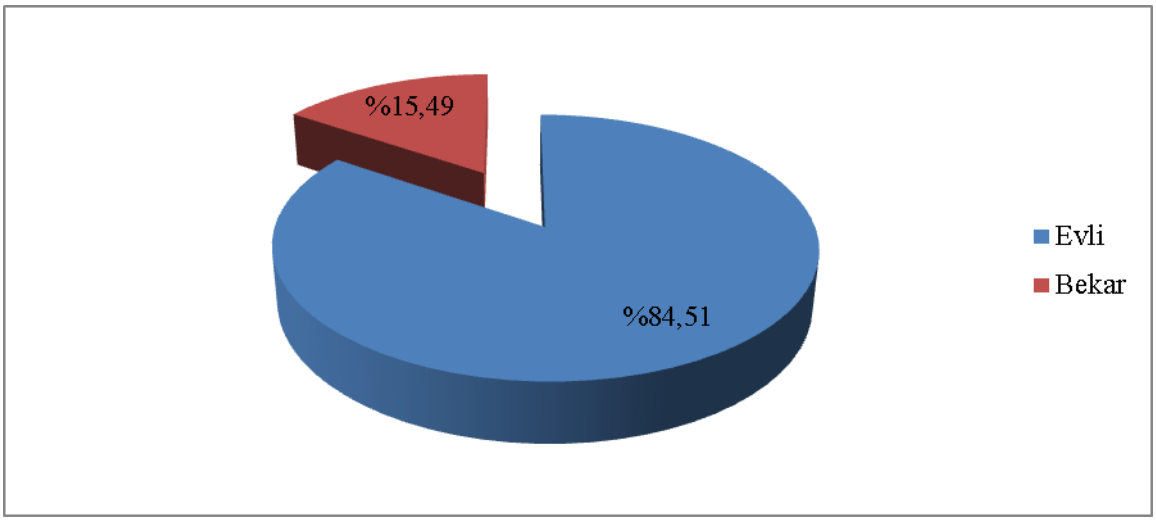
5.3.3. İşletmecilerin medeni hali

İşletmecilerin medeni hali aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 5.7. İşletmecilerin medeni hali (Sayı, %)

	Evli		Bekar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşletmeler Ortalaması	60	84,51	11	15,49	71	100,00

İşletmecilerin %84,51'i evli, %15,49'u bekâr olarak tespit edilmiş olup kırsal alanda yaşamanın bir gereği olarak aile birliği ve sayısının yüksek olduğu görülmektedir.



Grafik 5.3. İşletmecilerin medeni hali (%)

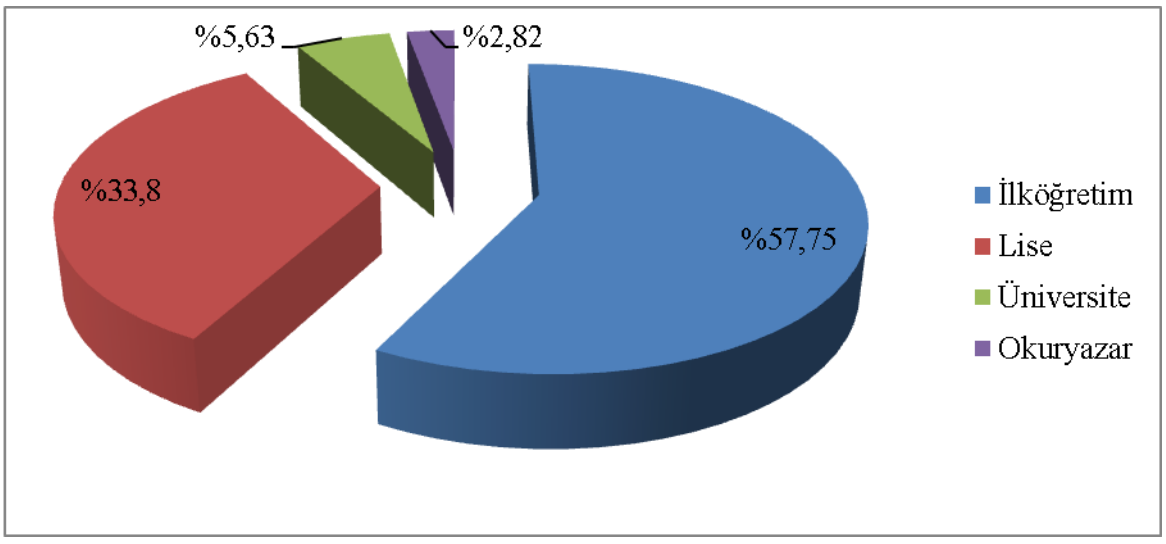
5.3.4. İşletmecilerin eğitim durumu

Araştırma alanında faaliyet gösteren işletmecilerin eğitim durumlarına ilişkin bilgiler Çizelge 5.8'de verilmiştir. İşletmecilerin %57,75'i ilkokul, %33,80'i lise, %5,63'ü üniversite mezunu ve %2,82'si okuryazar olarak belirlenmiş olup, büyük oranda ilköğretim mezunudur.

Çizelge 5.8. İşletmecilerin eğitim durumu (Sayı, %)

	İlköğretim		Lise		Üniversite		Okuryazar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşletmeler Ortalaması	41	57,75	24	33,80	4	5,63	2	2,82	71	100,00

Tarım ile uğraşan insanların az da olsa belli oranda üniversite mezunlarından oluşması (%5,63) kırsal alanda eğitim seviyesinin kısmen yükseldiği şeklinde yorumlanabilirse de ankete katılanların yarısından fazlasının (%57,75) ilköğretim (ilkokul mezuniyeti bu başlıkta değerlendirilmiştir) mezunu olması araştırma alanında çiftçi eğitim ve yayım faaliyetlerinin ilköğretim mezunu düzeyinde yürütülmesinin faydalılığı artıracağı şeklinde yorumlanmaktadır. Benzer şekilde Kipritçi ve ark. (2018) tarafından Karaman ilinde yapılan çalışmada görüşülen bireylerin %49,45'inin ilkokul mezunu olduğu tespit edilmiştir.



Grafik 5.4. İşletmecilerin eğitim durumu (%)

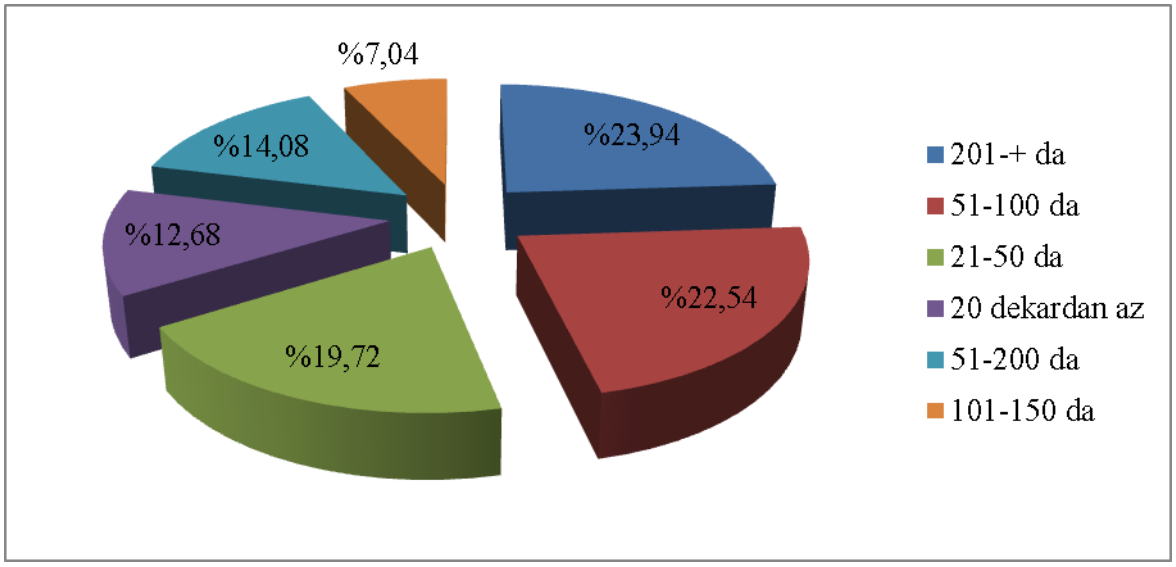
5.3.5. İşletmelerin arazi büyüklükleri

İncelenen işletmelerde arazi büyüklükleri Çizelge 5.9'da verilmiştir. Buna göre işletmelerin %23,94'ü 200 dekar ve üzeri araziye sahipken, %22,54'ü 51-100 dekar arası, %19,72'si 21-50 dekar, %12,68'i 20 dekardan az, %14,08'i 151-200 dekar arası ve %7,04'ü 101-150 dekar arası olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5.9. İşletmelerin arazi büyüklükleri (da, %)

		İşletmeler
20 dekardan az	da	9
	%	12,68
21-50 dekar	da	14
	%	19,72
51-100 dekar	da	16
	%	22,54
101-150 dekar	da	5
	%	7,04
151-200 dekar	da	10
	%	14,08
201 -+	da	17
	%	23,94
Toplam	da	71
	%	100,00

İncelenen işletmelerin yaklaşık yarısı (%45,06) 100 da ve üzeri olarak tespit edilmiş olup, araştırma alanındaki işletme büyüklüğünün Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu şeklinde yorumlanabilir.



Grafik 5.5. İncelenen işletmelerin arazi büyüklükleri (%)

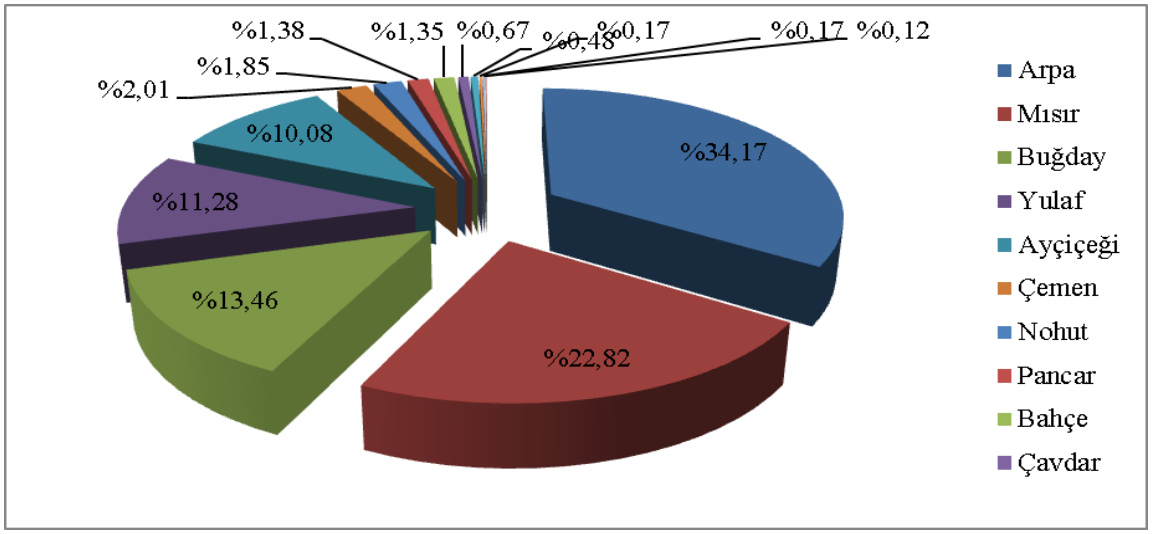
5.3.6.İşletmelerin üretim desenine göre incelenmesi

İşletmelerin üretim deseni Çizelge 5.10'da verilmiştir. Buna göre işletmelerde %34,17 oranla en çok arpa üretimi yapıldığı görülmektedir. Arpa üretimini, %22,82'si mısır, %13,46'sı buğday, %11,28'i yulaf, %10,08'i ayçiçeği ve %8,2'si diğer ürünler takip etmektedir.

Çizelge 5.10. İşletmelerin üretim desenleri (da, %)

Ürün	Alan (da)	Oran (%)
Arpa	57,70	34,17
Mısır	38,54	22,82
Buğday	22,73	13,46
Yulaf	19,06	11,28
Ayçiçeği	17,01	10,08
Çemen	3,39	2,01
Nohut	3,13	1,85
Pancar	2,32	1,38
Bahçe	2,28	1,35
Çavdar	1,13	0,67
Fasulye	0,80	0,48
Fiğ	0,28	0,17
Kayısı	0,29	0,17
Yonca	0,20	0,12
Toplam	168,87	100,00

Büyük oranda tarla bitkileri üretimi yapılan inceleme sahasında birinci sırada ve 1/3 oranında (%34,17) arpa üretimi yapılması, yöre şartlarına uygun ve az su tüketen bitkilerin tercih edilmesi açısından önemli ve uygun bir sonuçtur.



Grafik 5.6. İşletmelerde üretim deseni (%)

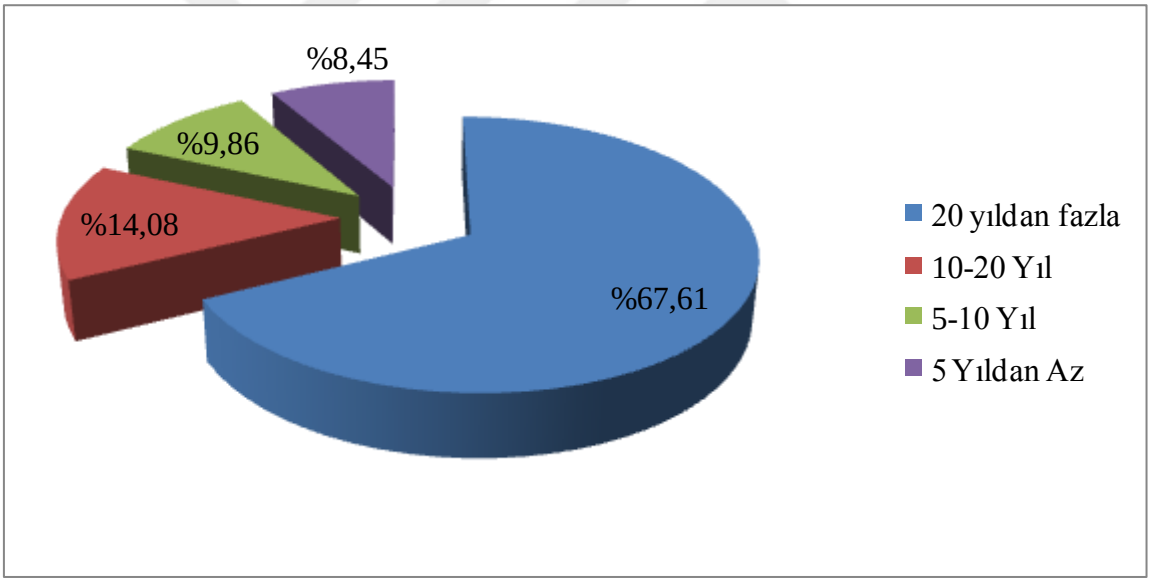
4.3.7.İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimleri

İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimlerine ilişkin veriler Çizelge 5.11'de verilmiştir. Buna göre işletmecilerin tarımsal üretim tecrübesinin uzun yıllara dayandığı görülmüştür.

Çizelge 5.11. İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimleri (Sayı, %)

20 Yıldan Fazla		10-20 Yıl		5-10 Yıl		5 Yıldan Az		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
48,00	67,61	10,00	14,08	7,00	9,86	6,00	8,45	71,00	100,00

20 yıldan fazla tarımsal üretim tecrübesine sahip olan işletmecilerin oranı %48 olup, deneyimli kişilerden oluşmaktadır. 10-20 yıl arası üretim yapanlar %14,08, 5-10 yıl arası üretim yapanlar %9,86, 5 yıldan az üretim yapan ise %8,45'dir.



Grafik 5.7. İşletmecilerin tarımsal faaliyet deneyimleri (%)

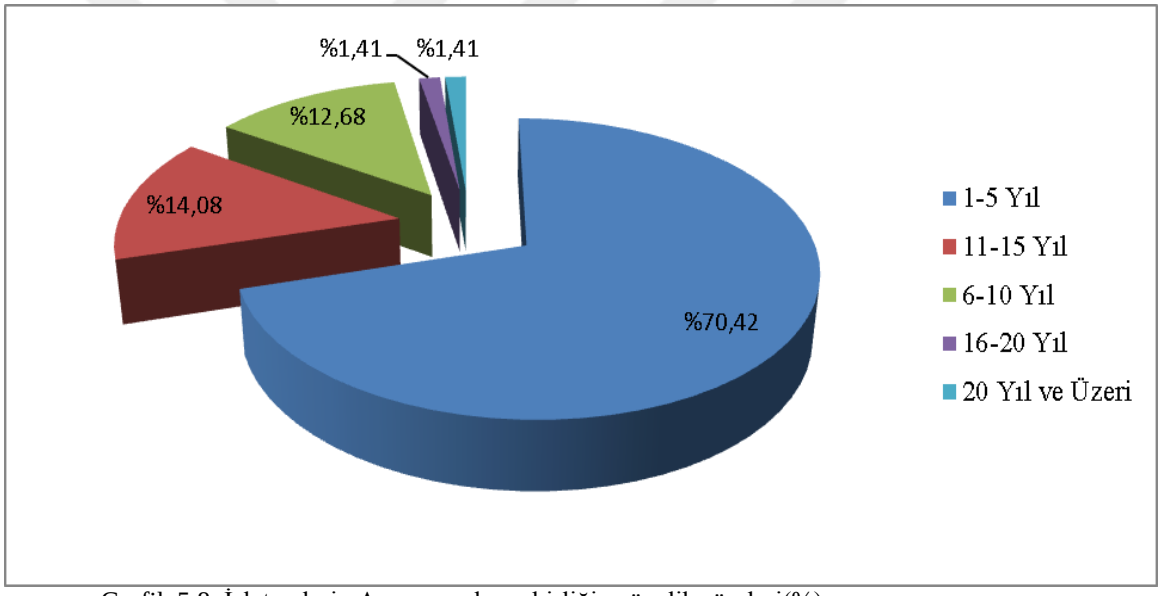
5.3.8.İşletmelerin Ayrancı Sulama Birliğine üyelik süreleri

İşletmelerin birliğe üyelik süreleri Çizelge 5.12'de verilmiştir. Buna göre işletmelerin %70,42'si 1-5 yıl arası, %14,08'i 11-15 yıl arası, %12,68'i 6-10 yıl arası, %1,41'i 16-20 yıl arası yine %1,41'i 20 yıl üzeri üye birliğe üyedirler.

Çizelge 5.12. İşletmelerin Ayrancı sulama birliğine üyelik süreleri (Sayı,%)

1-5 yıl		11-15 yıl		6-10 yıl		16-20 yıl		20 yıl üzeri		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
50,00	70,42	10,00	14,08	9,00	12,68	1,00	1,41	1,00	1,41	71,00	100,00

6172 sayılı yasa gereği 2018 yılından sonra birliğe üye olmadan sulama suyu alınamayacağı şeklindeki mevzuat değişikliği sebebiyle birliğe son 1-2 yılda üye katılımı artmıştır. Bu sebeple üyelerin yaklaşık 2/3'ü gibi yüksek bir oranın 1-5 yıl arasında birliğe üye olduğu gözlemlenmiştir.



Grafik 5.8. İşletmelerin Ayrancı sulama birliğine üyelik süreleri(%)

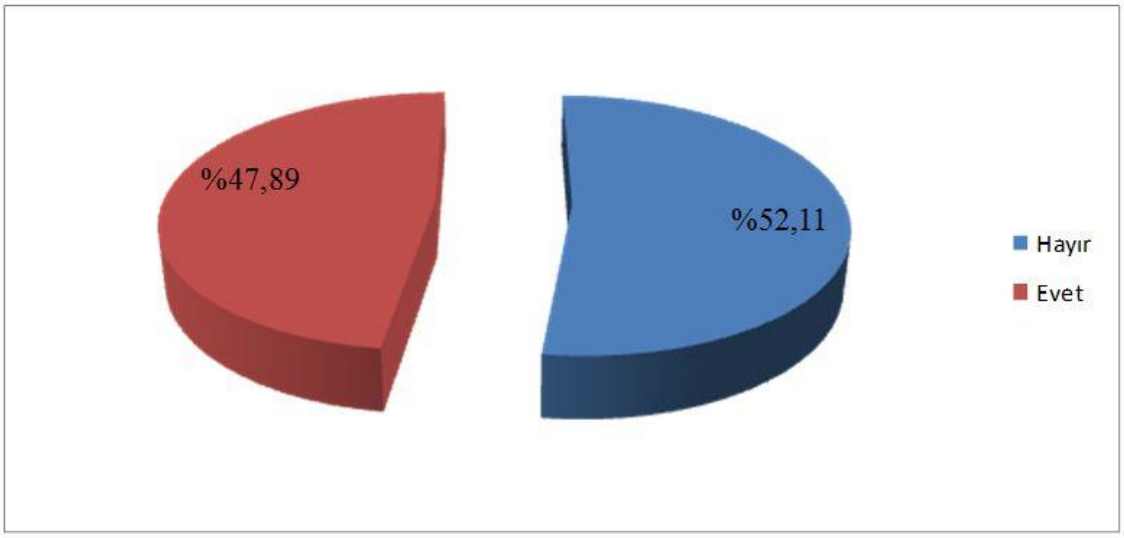
5.3.9.İşletmelerin toprak analizi yaptırma düzeyleri ve ticari gübreyi kullanma davranışları

İşletmelerin Toprak Analizi Yaptırma Düzeyleri ve Ticari Gübre Kullanma Davranışları Çizelge 5.13'te verilmiştir. Buna göre araştırma alanındaki işletmelerin üretim yaptıkları arazilerin toprak yapısı ve arazilerin ihtiyaç duyduğu gübre düzeyleri konusundaki farkındalıkları sorulduğunda, çiftçilerin %47,89'u toprak analizi yaptırdığını, %52,11'i yaptırmadığını, fenni gübre kullanımında ise %47,89'u analiz sonucuna göre kullandığını, %28,17'si çevresine danışarak, %23,94'ünün ise tahmini olarak kullandığını belirtmiştir (Çizelge 5.13).

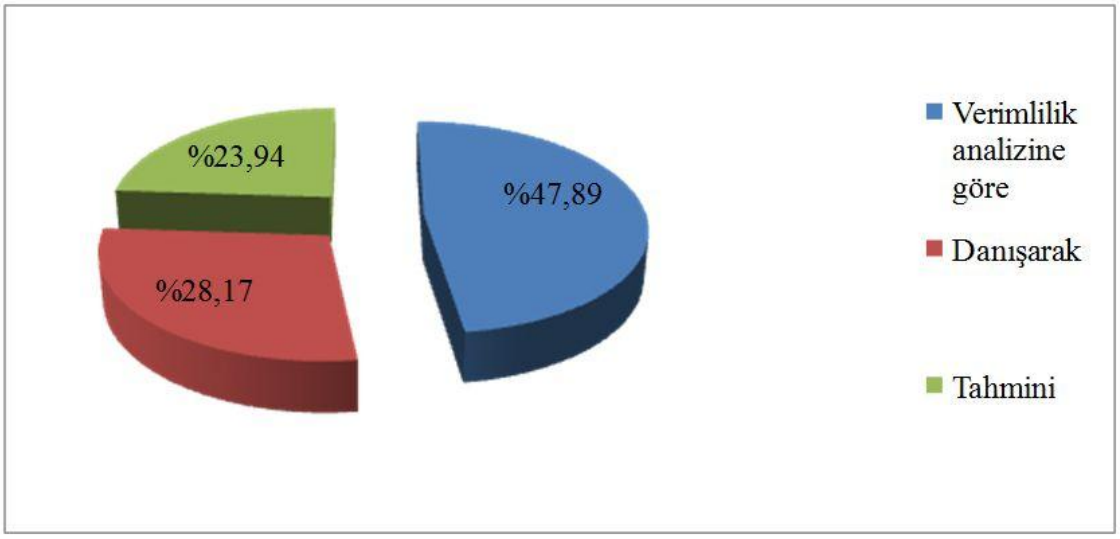
Çizelge 5.13. İşletmelerin toprak analizi yaptırma durumu ve gübre kullanım şekilleri (Sayı, %)

	Toprak Analizi Yaptırma Durumu			Kimyasal Gübreyi Kullanma Şekilleri			
	Evet	Hayır	Toplam	Verimlilik Analizine Göre	Danışarak	Tahmini	Toplam
Sayı	34	37	71	34	20	17	71
Oran	47,89	52,11	100,00	47,89	28,17	23,94	100,00

Son yıllarda toprak analizi yaptırılması için devlet eliyle desteklemeler yapılması ya da toprak tahlillerinin zorunlu kılınması üreticilerin önemli bir kısmının (%47,89) sahip olduğu taşınmazlarda analiz yaptırdığı anlaşılmıştır. Yine fenni bitki besleyicilerin tüketiminde üreticilerin neredeyse yarısının (%47,89) analiz neticesine göre üretim yaptığı görülmekte olup bu gösterge yöre çiftçisinin bilinçli tarımsal üretime yatkın olduğu şeklinde yorumlanabilir. Fenni gübre kullanımı girdiler içinde verimliliği ve diğer üretim girdilerini etkileyen en önemli teknolojik faktörlerdendir. Bu nedenle gübre kullanımı konusunda ideal kullanımın öğretilmesi için yayım faaliyetleri düzenlenmelidir.



Grafik 5.9. İşletmelerin toprak analizi yaptırma düzeyleri (Sayı, %)



Grafik 5.10. İşletmelerin ticari gübreyi kullanma davranışları (Sayı, %)

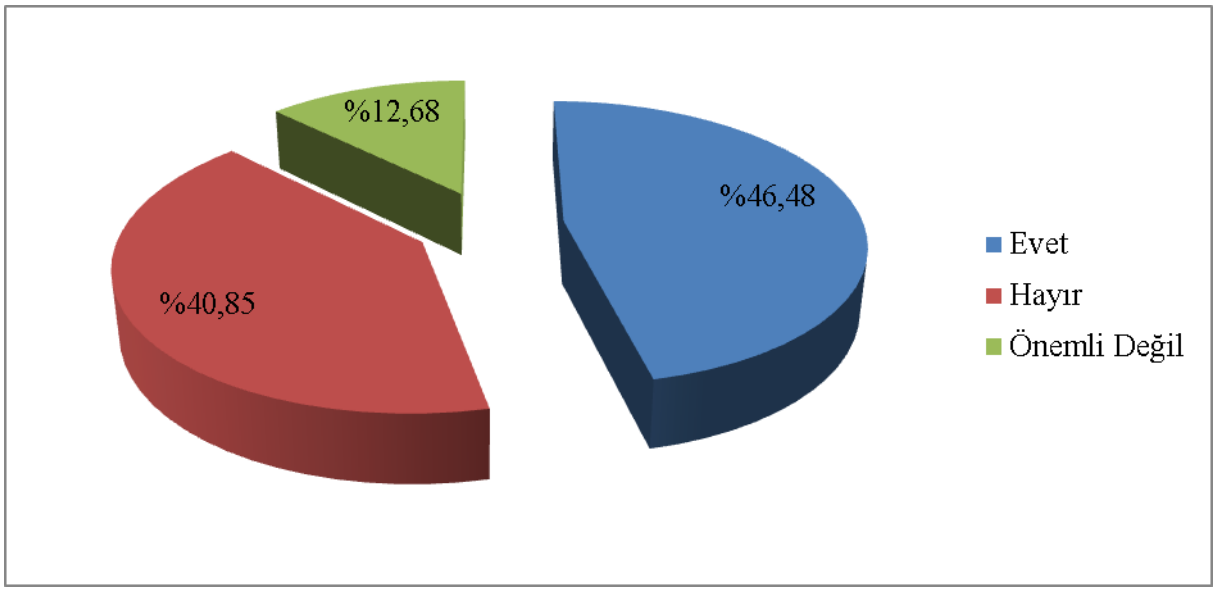
5.3.10.Araştırma alanında işletmecilerin sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri

Anket yapılan çiftçilerin sulama suyunun kalitesi hakkındaki görüşleri Çizelge 5.14'te verilmiştir. Buna göre çiftçilerin %46,48'i sulama suyu kalitesini bildiğini, %40,85'inin bilmediğini, %12,68'inin ise sulama suyu kalitesini önemsemediği anlaşılmıştır.

Çizelge 5.14. Sulama suyu kalitesini bilme düzeyleri (Sayı, %)

Evet		Hayır		Önemli Değil		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
33	46,48	29	40,85	9	12,68	71	100,00

Anket yapılan üreticilerin yüksek bir oranda (%46,48) sulama suyu kalitesini bildiklerini beyan etmeleri sebebiyle Ayrancı Sulama Birliği ve DSİ yetkililerine su kalitesi analizi yaptırıp yaptırmadıkları sorulduğunda düzenli bir ölçüm yapıldığı ancak halkla paylaşılmadığı öğrenilmiş, üreticilerin bu kanıya varmasında su kaynağının DSİ'nin yaptığı baraj olması, dolayısıyla Devlete olan güven sebebiyle güvenilir ve kaliteli olduğu şeklinde yorumlandığı düşünülmektedir.



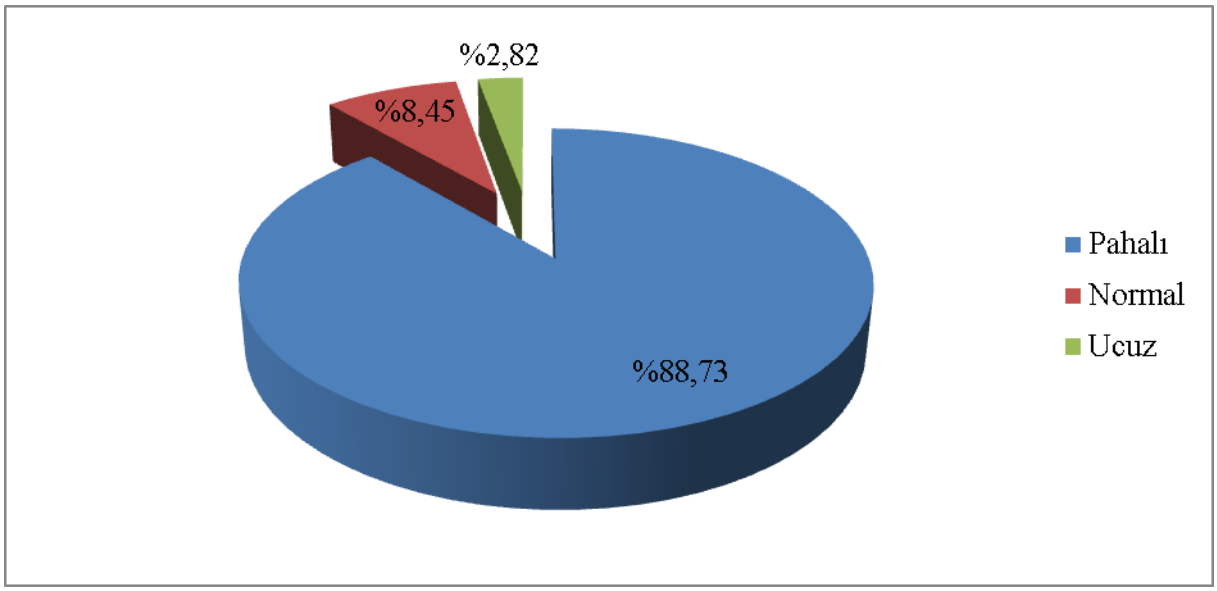
Grafik 5.11. Sulama suyu kalitesini bilme düzeyleri (%)

5.3.11.İşletmecilerin sulama ücreti hakkındaki düşünceleri

Sulama ücreti hakkında incelenen çiftçilerin kanaatleri Çizelge 5.15'te verilmiştir. Buna göre çiftçilerin %88,73'ü sulama suyu ücretini pahalı, %8,45'i normal, %2,82'si ucuz olarak değerlendirmiştir. Su kullanımı hizmet bedeli çiftçiler tarafından her ne kadar yüksek bulunsa da birlik tarafından uygulanan su kullanım hizmet bedelinin Bakanlar Kurulunun her birlik için belirlemiş olduğu eşik değerden yüksek olmadığı bilinmektedir. Bu kanaat çiftçilerin su kullanımı hizmet bedeli konusunda devlet desteği umduğu şeklinde yorumlanabilir.

Çizelge 5.15. Araştırma alanındaki sulama suyu ücreti hakkında beklentiler (Sayı, %)

Pahalı		Normal		Ucuz		Fikrim Yok		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
63	88,73	6	8,45	2	2,82	-	-	71	100,00



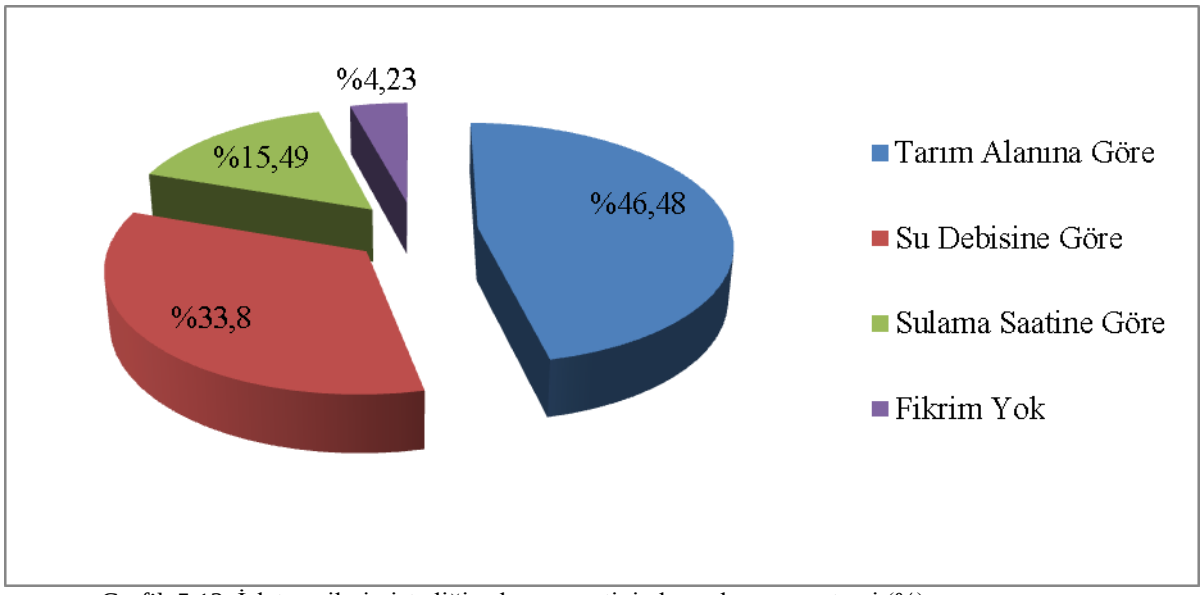
Grafik 5.12. Araştırma alanındaki sulama suyu ücreti hakkında beklentiler (%)

5.3.12.İşletmecilerin istediği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi

Araştırma alanında faaliyet gösteren işletmecilerin talep ettiği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi Çizelge 5.16'da verilmiştir. İşletmecilerin %46,48'i tarım alanına göre, %33,80'i suyun debisine göre, %15,49'u sulama saatine göre hesaplanması gerektiğini belirtmişlerdir. İşletmecilerin %4,23'ünün ise bu konuda bir fikri bulunmamaktadır.

Çizelge 5.16. İşletmecilerin istediği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi (Sayı, %)

Tarım alanına göre		Suyun debisine göre		Sulama saatine göre		Fikrim yok		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
33	46,48	24	33,80	11	15,49	3	4,23	71	100,00



Grafik 5.13. İşletmecilerin istediği sulama ücretinin hesaplanma yöntemi (%)

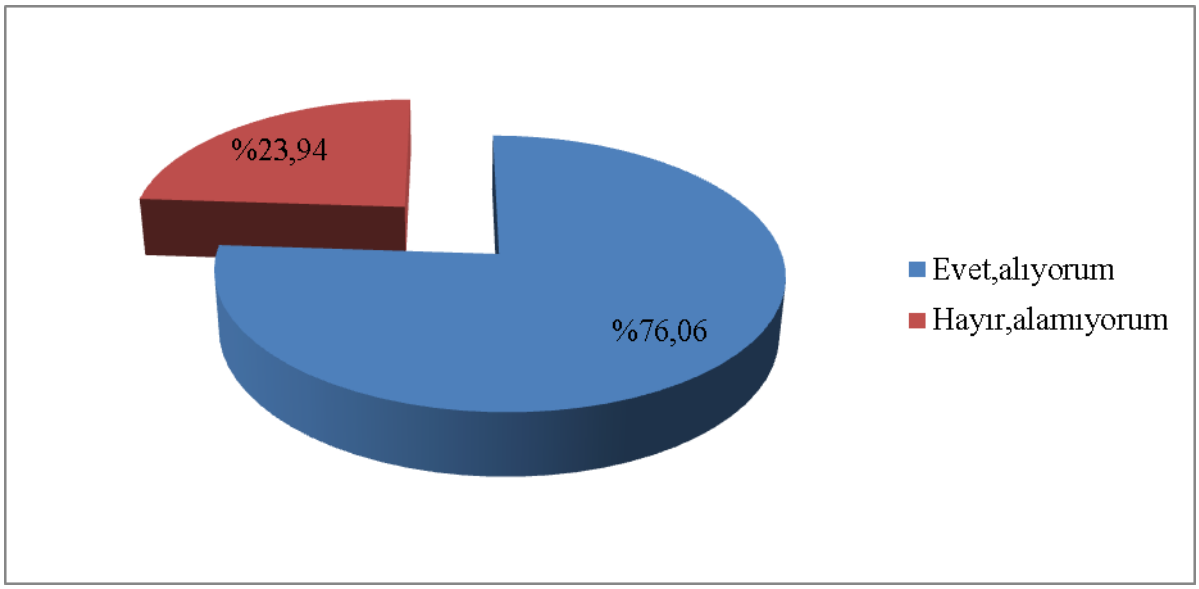
5.3.13. İhtiyaç halinde tarımsal sulama suyuna ulaşabilme durumu

Araştırma alanında faaliyet gösteren işletmecilerin ihtiyaç halinde sulama suyuna ulaşabilme durumu Çizelge 5.17'de verilmiştir.

Çizelge 5.17. İhtiyaç halinde sulama suyuna ulaşabilme durumu (Sayı,%)

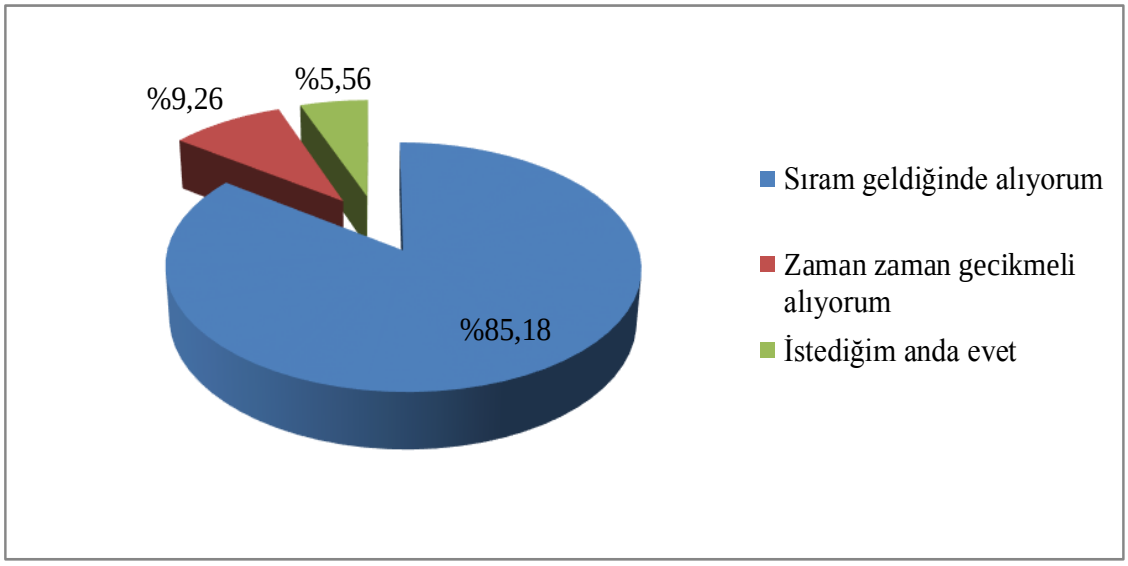
Evet, alıyorum	Sayı	54
	Oran	76,06
Hayır, alamıyorum	Sayı	17
	Oran	23,94
Toplam	Sayı	71
	Oran	100,00
Sıram geldiğinde alıyorum	Sayı	46
	Oran	85,19
Zaman zaman gecikme ile alıyorum	Sayı	5
	Oran	9,26
İstediğim anda evet	Sayı	3
	Oran	5,56
Toplam	Sayı	54
	Oran	100,00

İşletmecilerin %76,06'sı ihtiyaç duyduklarında sulama suyu temininde herhangi bir sorun yaşamazken, %23,94'ü sulama suyuna ulaşmakta zorluk yaşadığını ifade etmiştir.



Grafik 5.14. İhtiyaç halinde sulama suyuna ulaşabilme durumu (Sayı, %)

Sulama suyunu zamanında temin eden işletmecilerin %85,19'u sulama suyu sırası kendisine geldiğinde aldığını, %9,26'sı suyu aldığını ancak zaman zaman gecikme ile aldığını, %5,56'sı ise her istediği anda sulama suyunu tarlasına alabildiğini belirtmiştir.



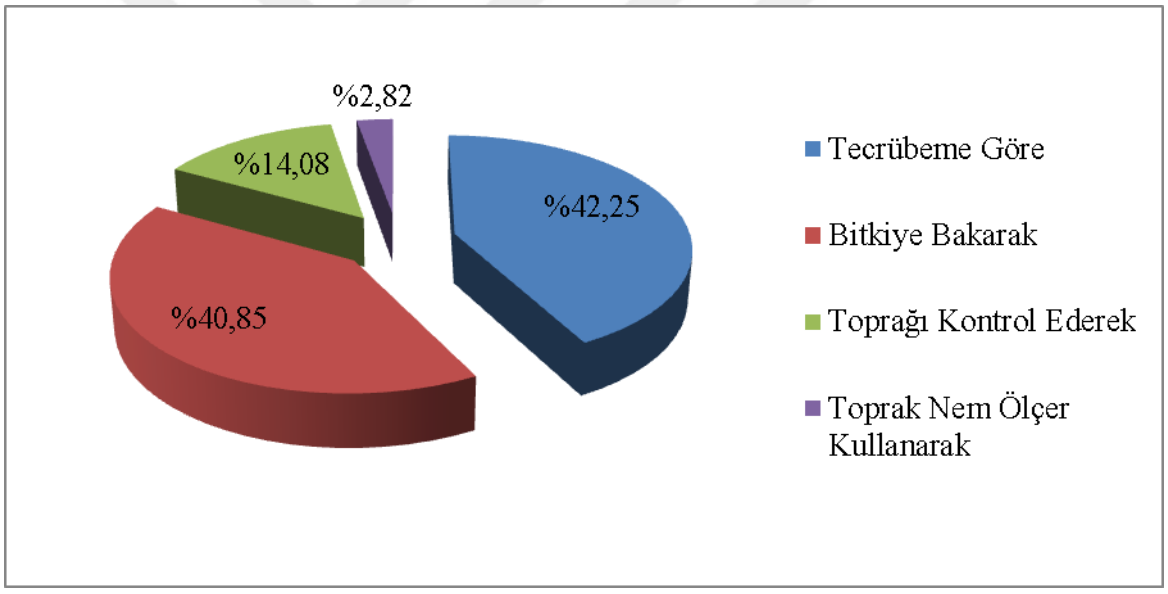
Grafik 5.15.Sulama suyu alan işletmecilerin düzenli suya ulaşma durumu (%)

5.3.14.Sulama zamanını belirleme yöntemi

Çizelge 5.18'de sulama zamanını belirleme yöntemi verilmiştir. İşletmecilerin %42,25'i tecrübesine göre, %40,85'i bitkiye bakarak, %14,08'i toprağı kontrol ederek, %2,82'si ise toprak nemölçerleri kullanarak sulama zamanını belirlemektedir.

Çizelge 5.18. İncelenen işletmelerde sulama zamanı belirleme yöntemi (Sayı, %)

Tecrübeye göre		Bitkiye bakarak		Toprağı kontrol ederek		Toprak nemölçerler kullanarak		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
30	42,25	29	40,85	10	14,08	2	2,82	71	100,00



Grafik 5.16. İncelenen işletmelerde sulama zamanını belirleme yöntemi (%)

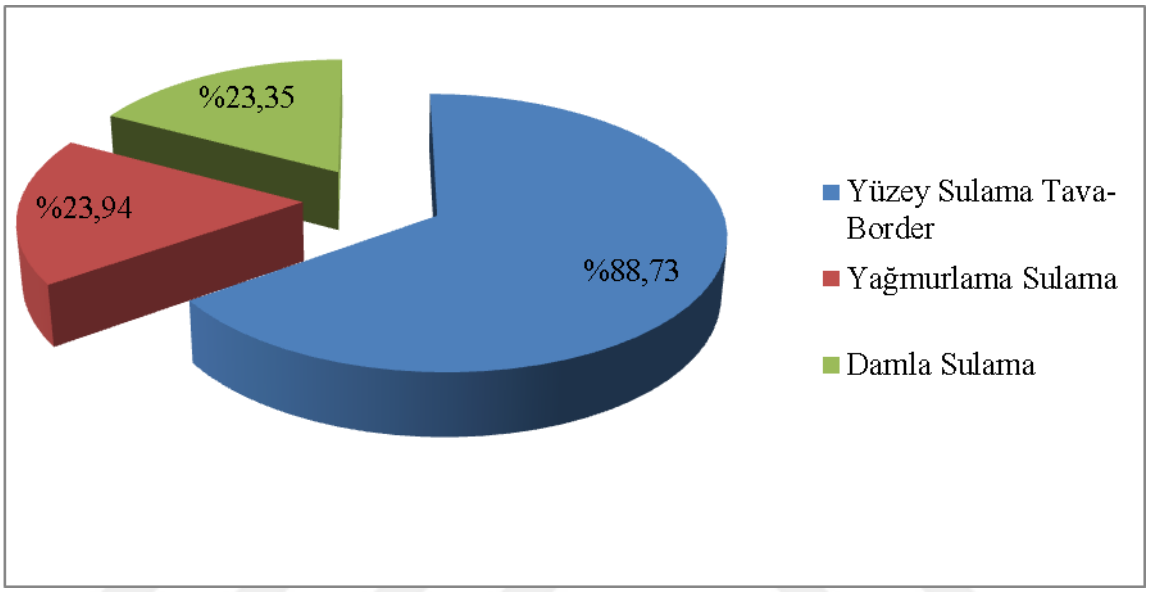
5.3.15.İşletmecilerin tarımsal sulamada kullandığı metotlar

İncelenen işletmecilerin tarımsal sulamada kullandığı metotlar Çizelge 5.19'da verilmiştir. İşletmecilerin %88,73'ü yüzey sulama- tava border, %23,94'ü yağmurlama sulama, %25,35'i ise damlama sulama metodunu kullandığı tespit edilmiştir. İşletmecilerin %14,08'i birden fazla sulama metodu kullanmaktadır.

Çizelge 5.19. İşletmelerin tarımsal sulamada kullandığı metotlar

Yüzey Sulama Tava-Border		Yağmurlama Sulama		Damlama Sulama		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
63,00	88,73	17,00	23,94	18,00	25,35	71,00	114,08*

*:Birden fazla cevap içermektedir.



Grafik 5.17. İşletmecilerin tarımsal sulamada kullandığı metot(%)

5.3.16.İşletmecilere göre tarımsal sulamada kullanılabilecek en uygun sulama metodu

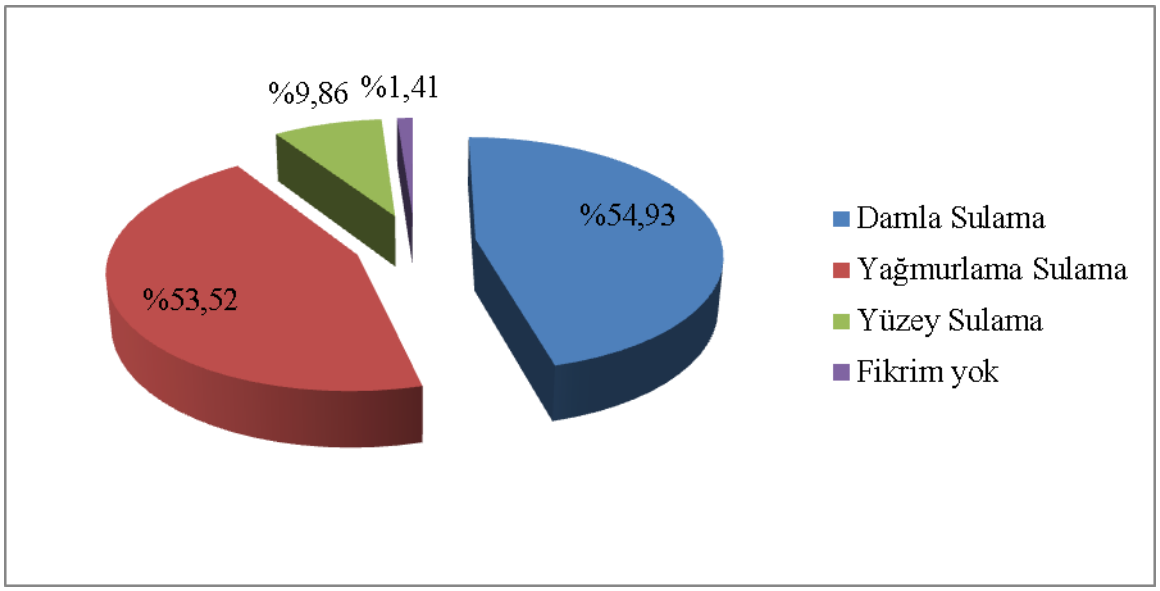
Çizelge 5.20'de işletmecilerin beyanlarına göre tarımsal sulamada kullanılacak en uygun sulama metoduna ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Çizelge 5.20. İşletmecilere göre üretimde kullanılabilecek en ideal metot

Damlama Sulama		Yağmurlama Sulama		Yüzey Sulama		Fikrim Yok		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	%
39,00	54,93	38,00	53,52	7,00	9,86	1,00	1,41	71,00	119,72*

*:Birden fazla yanıt içermektedir.

İşletmecilerin %54,93'ü damlama sulama, %53,52'si yağmurlama sulama, %9,86'sı yüzey sulama yönteminin en uygun sulama metodu olduğunu ifade etmiştir. İşletmecilerin %19,72'si birden fazla cevap vermiştir.



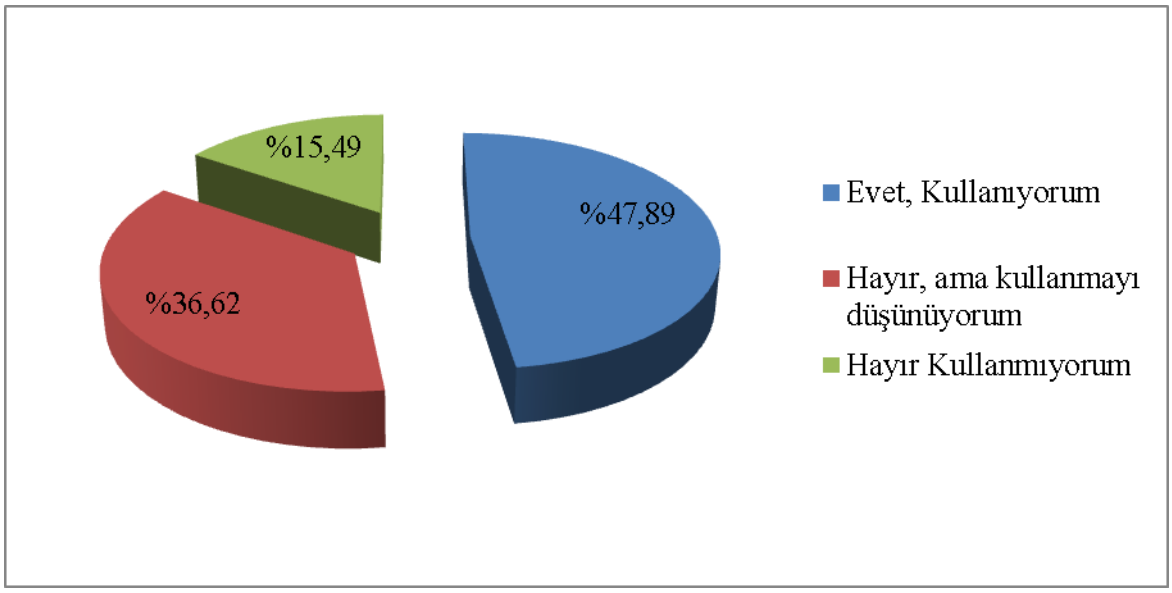
Grafik 5.18. İşletmecilere göre tarımsal sulamada kullanılabilecek en uygun sulama metodu (%)

5.3.17.Damlama sulama metodunu uygulamayı düşünme durumu

Çizelge 5.21'de damlama sulama metodunu uygulamayı düşünme durumu verilmiştir. İşletmecilerin %47,89'u zaten damlama sulama metodunu kullandığını, %36,62'si damlama sulama metodunu kullanmadığını ancak kullanmayı düşündüğünü, %15,49'u ise damlama sulama metodunu kullanmadığını belirtmiştir. Çizelge 5.19'da damlama sulama metodu kullananların oranının düşük görünmesi, bazı çiftçilerin çelişki gibi görünse de bu durum önceki birden fazla seçeneğin birlikte değerlendirmesinden kaynaklanmaktadır. Toplam oranın 100 olması durumunda her iki çizelgede de damlama sulama kullanan çiftçilerin oranının düşük olmasına işaret etmektedir. Sulama alanının bu konuda desteklenmesi ve su kaynağından daha fazla yararlanmayı sağlayan damla sulamaya çiftçilerin geçişinin sağlanmasının önemini göstermektedir. Yöre çok az yağış alan ve tarımsal üretim için mutlak sulamaya ihtiyaç duyan bir konumda iken su kaynağından daha iyi yararlanmayı sağlayan damlama sulama metoduna geçilmesini zorunlu kılmaktadır.

Çizelge 5.21. Damlama sulama metodunu uygulamayı düşünme durumu

Evet, Kullanıyorum		Hayır, ama kullanmayı düşünüyorum		Hayır Kullanmıyorum		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	%
34	47,89	26	36,62	11	15,49	71	100,00



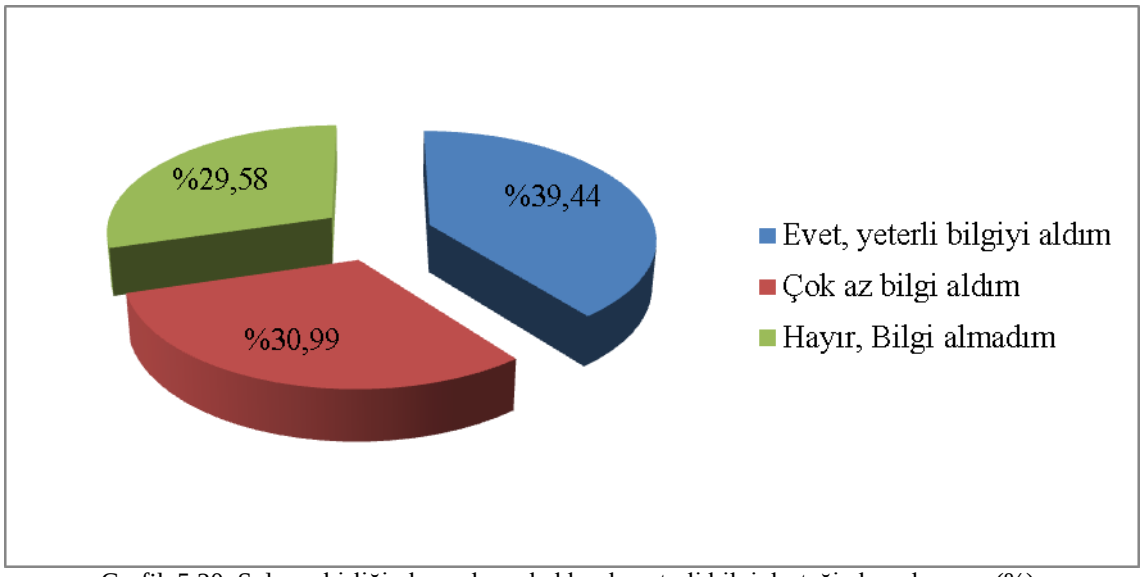
Grafik 5.19. Damlama sulama metodu uygulamayı düşünme durumu (%)

5.3.18. İşletmecilerin sulama örgütünden su kullanımı konusunda danışmanlık hizmeti alma durumu

Çizelge 5.22'de işletmecilerin sulama örgütünden su kullanımı konusunda danışmanlık hizmeti alma durumu verilmiştir. İşletmecilerin %39,44'ü yeterli bilgi desteği aldığını, %30,99'u çok az bilgi desteği aldığını, %29,58'i ise bilgi desteği almadığını ifade etmiştir.

Çizelge 5.22. Sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alma durumu (Sayı,%)

Evet, yeterli bilgiyi aldım		Çok az bilgi aldım		Hayır, bilgi desteği almadım		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	%
28,00	39,44	22,00	30,99	21,00	29,58	71	100,00



Grafik 5.20. Sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alma durumu (%)

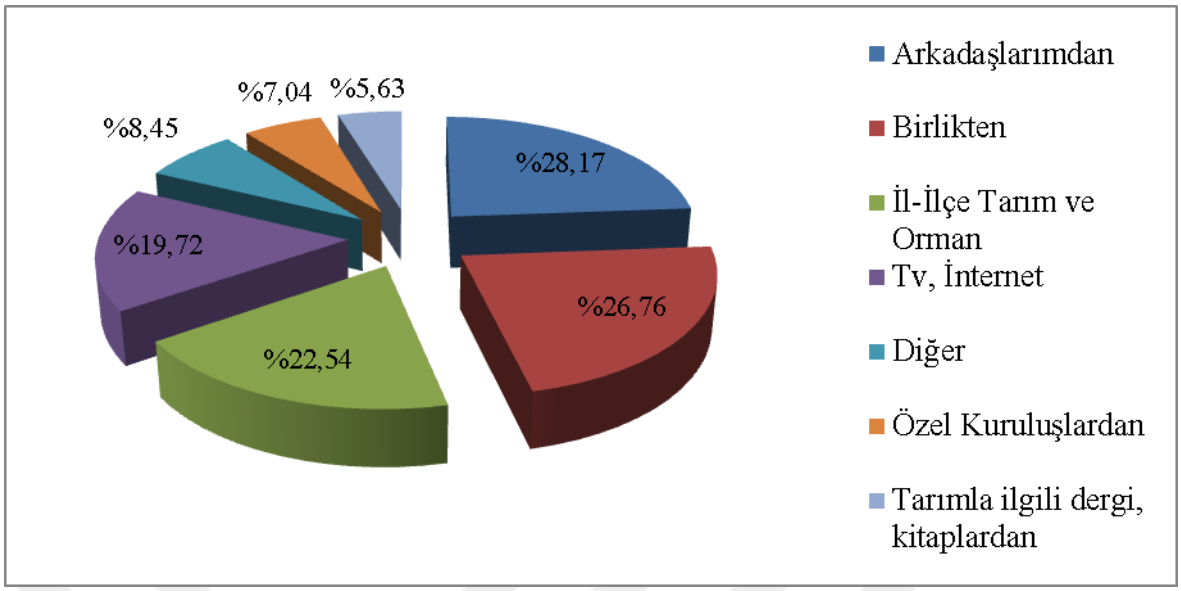
5.3.19. İşletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı kurum/kuruluşlar

Araştırma alanındaki işletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı Kurum/Kuruluşlar Çizelge 5.23'te verilmiştir. İşletmecilerin %28,17'si arkadaşlarından, %26,76'sı Sulama Birliği'nden, %22,54'ü il-ilçe tarım ve orman müdürlüklerinden, %19,72'si televizyon ve internetten, %7,04'ü özel kuruluşlardan, %5,63'ü ise dergi ve kitaplardan bilgi almaktadır. İşletmecilerin %18,31'i birden fazla kaynaktan bilgi almaktadır.

Çizelge 5.23. İşletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı kurum/kuruluşlar

Arkadaşlarımdan	Sayı	20
	Oran	28,17
Birlikten	Sayı	19
	Oran	26,76
İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerinden	Sayı	16
	Oran	22,54
TV, İnternet	Sayı	14
	Oran	19,72
Diğer	Sayı	6
	Oran	8,45
Özel Kuruluşlardan	Sayı	5
	Oran	7,04
Tarımla ilgili dergi, kitaplardan	Sayı	4
	Oran	5,63
Toplam	Sayı	71
	Oran	118,31*

*:Birden fazla yanıt içermektedir.



Grafik 5.21. İşletmecilerin tarımsal sulama hakkındaki bilgileri sağladığı kurum/kuruluşlar(%)

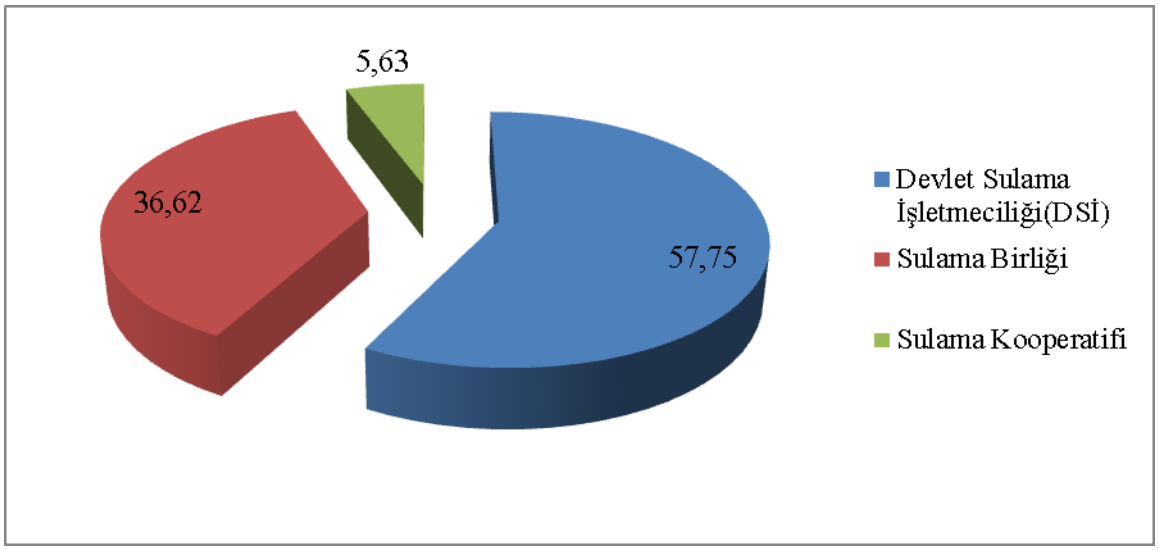
5.3.20.Sulama organizasyonlarının ihtiyaçları karşılama durumu

Çizelge 5.24'de sulama organizasyonlarının ihtiyaçları karşılama durumu verilmiştir.

Çizelge 5.24. Sulama organizasyonlarının ihtiyaçlarını karşılama durumu (Sayı, %)

Devlet Su İşleri (DSİ)		Sulama Birliği		Sulama Kooperatifi		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
41	57,75	26	36,62	4	5,63	71	100,00

Araştırma alanında faaliyet gösteren işletmecilerin %57,75'i Devlet Su İşleri (DSİ), %36,62'si Sulama Birliği, %5,63'ü Sulama Kooperatifi eliyle sulama yönetiminin sağlanmasını istemektedir.



Grafik 5.22. Sulama organizasyonlarının ihtiyaçlarını karşılama durumu (%)

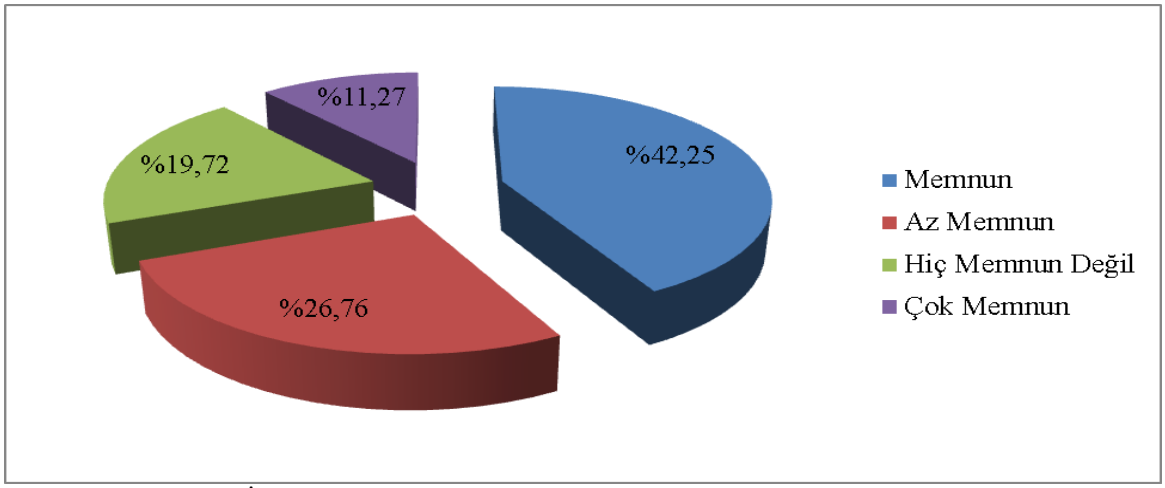
5.3.21.İşletmecilerin Ayrancı sulama birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi

İncelenen işletmecilerin Ayrancı Sulama Birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi Çizelge 5.25'de verilmiştir.

Çizelge 5.25. İşletmecilerin Ayrancı sulama birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi (Sayı, %)

Memnun		Az memnun		Hiç memnun Değil		Çok memnun		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
30	42,25	19	26,76	14	19,72	8	11,27	71	100,00

İşletmecilerin %42,25'i, %26,76'si az memnun, %19,72'si hiç memnun olmadığını, %11,27'si çok memnun olduğunu ifade etmiştir.



Grafik 5.23. İşletmecilerin Ayrancı sulama birliğinin sulama organizasyonundan memnuniyet düzeyi (%)

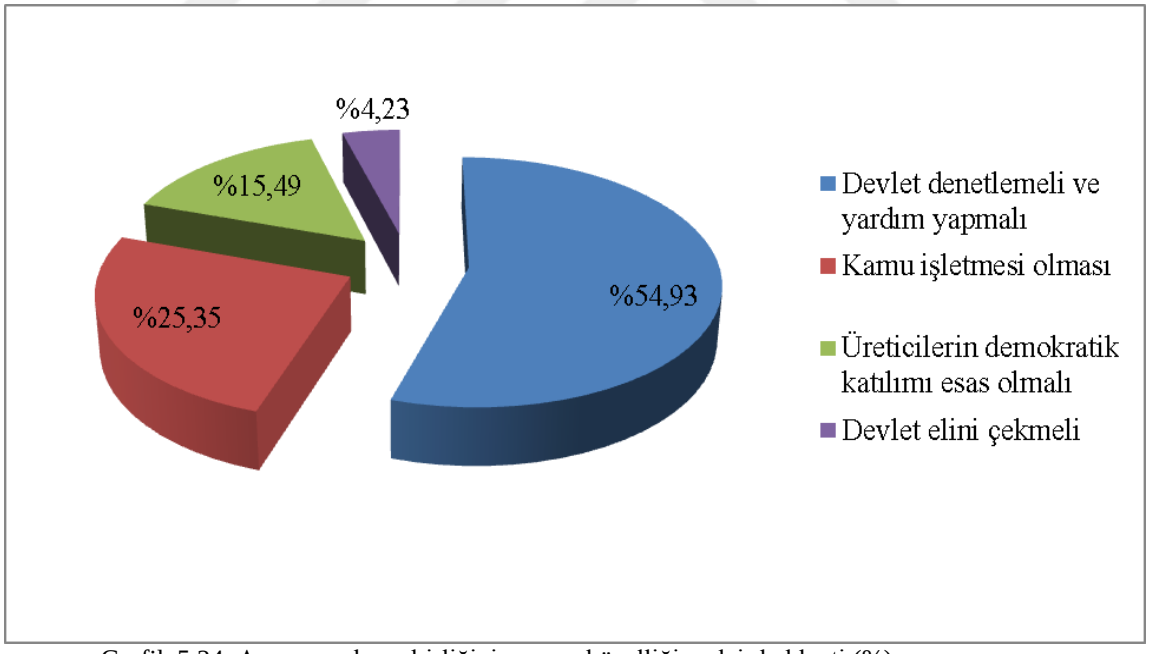
5.3.22. İşletmecilere göre sulama organizasyonun sahip olması gereken özellikler

Çizelge 5.26'da Ayrancı Sulama Birliğinin yapısal özelliğine dair beklentilere ait bilgiler verilmiştir.

Çizelge 5.26. Ayrancı sulama birliğinin yapısal özelliğine dair beklenti (Sayı,%)

Devlet eliyle denetlenmesi ve teşviki		Kamu işletmesi olması		Üreticilerin demokratik katılımı esas olmalı		Devlet elini çekmeli		Toplam	
Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
39,00	54,93	18,00	25,35	11,00	15,49	3,00	4,23	71	100,00

İşletmecilerin %54,93'ü devlet denetlemeli ve yardım yapmalı, %25,35'i kamu işletmesi olmalı, %15,49'u üreticilerin demokratik katılımı esas olmalı, %4,23'ü ise devlet elini çekmeli fikirlerine katıldığını belirtmiştir.



Grafik 5.24. Ayrancı sulama birliğinin yapısal özelliğine dair beklenti (%)

Çizelge 5.27. İşletmecilerin sulama birliği faaliyetleri hakkındaki düşünceleri (sayı, %)

	1		2		3		4		5		Toplam		Likert Ortalama	Likert Yüzde
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tahsilat	19	26,76	5	7,04	7	9,86	18	25,35	22	30,99	71	100,00	3,27	65,35
Yönetim	14	19,72	4	5,63	24	33,80	19	26,76	10	14,08	71	100,00	3,10	61,97
Denetim	14	19,72	6	8,45	22	30,99	20	28,17	9	12,68	71	100,00	3,06	61,13
Sulama Planları	13	18,31	8	11,27	26	36,62	15	21,13	9	12,68	71	100,00	2,99	59,72
Sulama Zamanı	11	15,49	12	16,90	28	39,44	13	18,31	7	9,86	71	100,00	2,90	58,03
Bakım Onarım Hizmetleri	19	26,76	4	5,63	20	28,17	21	29,58	7	9,86	71	100,00	2,90	58,03
Şikâyetlere Çözüm	15	21,13	14	19,72	15	21,13	19	26,76	8	11,27	71	100,00	2,87	57,46
Sulama Aralığı	14	19,72	10	14,08	28	39,44	12	16,90	7	9,86	71	100,00	2,83	56,62
Sulayıcılara Eğitim	15	21,13	16	22,54	18	25,35	12	16,90	10	14,08	71	100,00	2,80	56,06
Sulama Ücretleri	44	61,97	11	15,49	9	12,68	3	4,23	4	5,63	71	100,00	1,76	35,21

1:Çok Kötü, 2:Kötü, 3:Ne iyi ne kötü, 4:İyi, 5:Çok iyi

İncelenen işletmelerde işletmecilerin sulama birliği faaliyetleri hakkındaki düşünceleri Çizelge 5.27'de verilmiştir. İşletme sahiplerinin %65,35'i su kullanım hizmet bedelinin birlik tarafından tahsilatı hakkındaki düşüncelerinin ne iyi ne kötü şeklinde olduğu, %61,97'si genel olarak sulama birliği yönetimi ile ilgili düşüncelerinin idare eder şeklinde olduğu, %61,13'ü yönetim faaliyetlerini denetleme konusunda denetleme kurulunun işlevi hakkındaki düşüncelerinin ne iyi ne kötü şeklinde olduğu, %59,72'si sulama birliği tarafından yapılan su dağıtım planları konusundaki düşüncelerinin idare eder düzeyde olduğu, %58,03'ü sulama zamanı konusundaki fikirlerinin idare eder şeklinde olduğu, %58,03'ü sulama suyunun dağıtımında kullanılan kanal, kanalet, tersiyer, bent gibi sanat yapılarının bakım ve onarım hizmetleri ile ilgili olarak faaliyetlerinin idare edecek düzeyde yerine getirildiği, %57,46'sı sulama birliğinin tüm sorumluluk alanındaki konulara dair şikâyetlere çözüm getirme yetisi hakkındaki kanaatlerinin idare edecek düzeyde olduğu, %56,62'si sulama periyodu konusunda idare edecek şekildeki bir fikre sahip olduğu, %56,06'sı gerek kamu eliyle gerek özel sektör tarafından sulama faaliyetini gösteren çiftçilere daha teknik su kullanımının öğretilmesi konusundaki beklentilerinin idare edecek düzeyde olduğu, %35,21'i su kullanım hizmet bedelini yani sulama ücretleri seviyesinin kötü olduğu görüşüne sahiptirler.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ayrancı ilçesine baraj yapımına başlandığı dönemde ana kanal ve yedek kanalların DSİ tarafından, tersiyer kanalların ise Toprak-Su Müdürlüğü tarafından yapılacağı kararlaştırılmış, fakat Toprak Su Müdürlüğünün lağvedilmesi nedeniyle tersiyer kanalların betonlanması gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle Ayrancı Sulama Şebekesi noksan bir tesis olarak hizmet etmektedir.

Ayrancı barajının yapımından günümüze kadar barajda önemli su kaçakları bulunmaktadır. Su kaçaklarının önlenmesi amacıyla başlatılan fakat bir türlü bitirilemeyen enjeksiyon çalışmalarının bir an önce tamamlanması veya baraj su depolama alanının membran kaplanarak su kayıplarıyla ilgili sonucun yeniden değerlendirilmesi, iskandil (derinlik ölçümü) çalışmasının yapılarak hacim değerlerinin yenilenmesi su kaçaklarının önlenmesine ve sulama planlamasının gerçekçi bir şekilde yapılmasına katkı sağlayacaktır.

Ayrancı Barajının önemli su kaynağını oluşturan ve besleyen Hışılayık Derivasyon Kanalının bulunduğu bölgede kotun 1650 metre olması, derivasyon kanalının hem beton kaplama hem de açık şekilde bulunması nedeniyle su iletimi sağlıklı biçimde yapılamamaktadır. İletim kanalının beton kısımlarının işletmeye açılmadan dökülmüş bu nedenle betonarme bozulmaları da meydana gelmiştir. Bu bozulmalar sonucu hattın bakım onarım ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu civarda yağan karın tipiye dönüşmesi sonucu kanal içinin tamamı ve hizmet yolu da kar ile dolarak suyun akışına engel olmakta ve ulaşım sağlanamamaktadır. Bu nedenle 5-6 ay kadar süreyle Hışılayık Tünelinden çıkan sudan faydalanmak mümkün olamamaktadır.

Hışılayık Derivasyon Kanalının kapalı şekle dönüştürülerek kış aylarındaki sudan faydalanılması Ayrancı Barajında depo edilen suya önemli katkı sağlayacaktır.

Ayrancı İlçesinde yaşayan insanların tamamına yakın kısmının geçim kaynağını bitkisel ve hayvansal üretim oluşturmaktadır. Ancak ilçe nüfusunun göç veren bir yapıda olması bitkisel ve hayvansal üretimde sorunlara neden olmakta, ilçe üretim deseni ve farklılığı giderek tek tip üretime dönmektedir. Bu durum ilçedeki üretim çeşitliliğini azaltmaktadır. Diğer taraftan hayvancılıkla uğraşan insan sayısı ile besi hayvanları sayısında büyük oranda azalmalar meydana geldiği görülmekte, tarımda bitki çeşitliliği düşmekte, meyve fidanı dikimi ve bahçe sahası azalmaktadır. Tarımda maliyetin yüksek olup, elde edilen ürünün yeterli fiyattan satılamaması özellikle de bitkilerin büyüme ve gelişmeleri için ihtiyaç duyulan suyun, tesislerin ekonomik ömrünü tamamlaması ve mevcut uygulanan sulama sistemi nedeniyle bitkilere

zamanında ve yeterince verilememesi, yöre halkını arazi satmaya zorlamaktadır. Arazisini satan yöre halkı sattıkları arazilerde asgari ücretle çalışmaya, sonrasında da başka ilçe veya illere taşınmaya zorlamaktadır.

Türkiye su azlığı yaşayan bir ülke olup 2017 yılı yıllık yağış ortalaması 506,6 mm'dir. Karaman ili ve özellikle de Ayrancı ilçesi Konya Kapalı Havzası içinde en az yağış alan bölge konumundadır. Bu nedenle sulamasız bir tarımsal üretim mümkün görünmemektedir. İlçenin yıllık ortalama yağış miktarı 2017 yılında 325 mm'dir. Yağışların azlığı ve buna bağlı olarak kıştan arta kalan nemin yetersiz oluşu, sulamaya başlama tarihini öne çekmektedir. Bu nedenle; sulamada suyu tasarruflu kullanmanın önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Ayrancı Sulama Projesi Planlama Raporu yapılırken sulama alanı, brüt 5438 hektar net 4600 hektar olarak belirlenmiş olmasına rağmen, sulama sınırının Devlet Su İşleri tarafından parsel bazında tespit edilmemiş olması, sulamada su dağıtımının 1965 yılında yapılan protokol gereği belediyeler ve köy muhtarlıklarınca gerçekleştirilmesi, mahalli idare yöneticilerinin talepleri sonucunda iş makinesinin devletçe temin edilmesi ve buna bağlı olarak toprak kanalların uzatılarak suyun gidebildiği yere kadar götürülmesi nedeniyle sulanan saha, planlamanın dışında genişlemiş, yıllar içerisinde 18348 ha'lık bir saha içerisine suyun ulaştırıldığı yerde tarımsal sulama yapıldığı anlaşılmıştır. Sulama sahası genişleyen bu sahada, sulama şebekesinin ekonomik ömrünü tamamlaması, büyük bir kesiminin toprak olması ve mevcut sulama sistemi nedeniyle, bitkilere büyüme ve gelişmeleri için yeterli sulama suyunun ulaştırılamaması sorununu meydana çıkarmıştır. Genişleyen sulama sahasına hemen her yıl kısıtlı olmasına rağmen su verilmeye çalışılması, sulayıcılar açısından kadim hak meydana getirmiştir. Bu nedenle; sulama sahasının planlamadaki sınıra (4600 ha) çekilmesi düşünülmüş ancak ilçe, kasaba ve köylerde karışıklığa sebep olacağı ve sonuç alınamayacağı kaygısıyla bu düşüncenin fiiliyata geçirilemediği görülmüştür.

Buradan sulama işletmeciliğinin ileriki dönemlerinde sıkıntı yaşanmaması için sulama örgütlerinin kuruluşunda su paylaşımı konusunda öngörülen sulama şebekesine sadık kalınarak ve kadim su haklarına uygun şekilde faaliyette bulunulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

2012, 2013, 2015, 2017 ve 2019 yıllarında Ayrancı Barajı maksimum seviyeye ulaşmış su dolu savaktan tahliye edilmiş olmasına rağmen, sulama sezonu sonunda suyun tamamı kullanılarak su seviyesi ölü hacme kadar düşmüştür. Son yıllarda beş yıl tamamen dolu olan barajdaki suyun bitirilmesi, su ne kadar fazla olursa olsun ekonomik

kullanmanın zorunlu olduğunu ve sulama sisteminin mutlaka kapalı sisteme dönüştürülmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

Ayrancı Barajını besleyen Hışılayık Derivasyon Kanalının kapalı sisteme dönüştürülerek beş ile altı aylık faydalanılmayan kış suyundan faydalanılması, Ayrancı Barajında yapılan enjeksiyon çalışmalarının tamamlanması ile su kayıplarının asgari seviyeye düşürülmesi, mevcut sulama şebekesinin yıpranmışlığı ve %72'sinin toprak oluşu nedeniyle su iletim randımanındaki oran ile kapalı sistem su iletim randımanı arasındaki fark ile meydana gelen su kazanımları, arazi toplulaştırmasının su tasarruflarına olan katkısı ve meydana gelen sulama suyundaki kazanımlar ile yaklaşık 10.000 hektarlık bir alanın kapalı sulama şebekesine dönüştürülebilmesi; yoğun bir şekilde nüfus kayıplarının yaşandığı ilçe ve köylerde, nüfus göçünü engelleyecek, bitkisel ve hayvansal üretimin gelişmesine önemli katkı sağlayacaktır. Ayrancı Barajının ölü hacim kotunun en yakın Ayrancı İlçe merkezine göre yaklaşık 51 metre yüksekte olması (1170,00 m-1119,00 m kotları), kapalı sulama sistemi için önemli bir avantaj oluşturmaktadır.

Brüt 5438 ha, net 4600 ha'lık alanın sulanması amacıyla o dönemdeki su kaynaklarına göre planlanan fakat 2003 yılında Hışılayık Tünelinin devreye girmesiyle önemli bir su kaynağının Ayrancı Barajını besliyor olması, ileriki yıllarda da yeni kaynakların bulunabileceğine örnek teşkil etmekte, barajdaki suyun miktarına göre sulama birliğince çiftçilerin uyarılıp az su isteyen bitkilerin ekiminin sağlanabileceği, gerektiğinde mer'i mevzuatın elverdiği ölçüde takviye kuyuları ile desteklenebileceği düşünülmektedir.

Ayrancı Sulamasının Türkiye'nin en az yağış alan ilçe sınırları içerisinde olması, ikinci ürünün hiçbir zaman elde edilememesi, kanalet bulunmayıp beton kaplamalı yedek kanalın sadece üç sayıda ve yetersiz, tersiyer kanalların ana kanala ve yedek kanala bağlı konumda ve toprak oluşu (sulama şebekesinin %72'si), sulama şebekesinden dönen kontrolsüz suların bağlanacağı tahliye kanalının olmaması, sulamayı takviye amaçlı kuyuların bulunmaması, insanların geçim kaynağının önemli bir kısmını oluşturan hayvancılıkta hayvan yemi ekiminin sulamayla doğrudan ilgili olması; Ayrancı Sulamasını diğer sulamalardan ayıran en önemli özelliklerdir.

Anket sırasında ve saha gözlemlerinde, Ayrancılı çiftçilerin maddi bakımdan ancak yaşamlarını sürdürebilecek durumda oldukları, sulama şebekesinin noksan ve ekonomik ömrünü tamamlamış olması (60 yıl işletmede), sulayıcıların ekonomik sıkıntı içerisinde bulunmaları nedeniyle; sulama şebekesinin kapalı sisteme dönüşümünün

sağlanması, yöre halkı ve Milli Ekonomiye büyük katkıda bulunacak, istihdam sorununun çözümüne önemli katkı sağlayıp, insan göçünü önleyerek refah seviyesini yükseltecektir.

Sulama tesislerinin verimli kullanımı ile sürdürülebilirliğini temin etmek ve işletme hizmetlerinin belirlenen esas ve usullere göre bir plan ve program dâhilinde yürütülmesini sağlamak amacıyla DSİ tarafından gerekli eğitim ve teknik desteğin Birliğe verilmesi önem arz ettiği, ayrıca sulama oranının yükseltilmesi ve suyun optimal kullanılabilmesi için DSİ, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ile Birlik yetkililerince bir araya gelinerek ürün deseninin iklim şartları dikkate alınarak çeşitlendirilmesi yönünde adımlar atılarak eylem planı çerçevesinde yürütülmesinin sağlanması uygun görülmektedir.

Bitkisel üretimde tenebbüt süresindeki yağışların bitki ihtiyaçlarını karşılayamaması, iyi bir mahsul üretimi için toprakta bulunması gereken nemin suni olarak temin edilmesi ve toprak bünyesine verilmesini mecbur kılmaktadır. Buradan Devlet sulama yatırımlarının ne denli önemli olduğu açığa çıkmaktadır.

Yeni tesis edilen sulama şebekelerinde su kaynağının sulamaya en elverişli arazi sınıflarında kullanması gerekmekte ancak Ayrancı Sulama Birliği sulama sahasında sulamaya en elverişli arazi sınıflarının baraj civarında olmayıp daha uzak yerlerde olması ve bu köylerin kadim su haklarının bulunması sebebiyle teknik açının yanında sosyo-ekonomik dinamiklerinde Ayrancı Sulama Birliğin işletilmesinde dikkate alındığı görülmektedir. Bu durum teknik yönden uygun değilmiş gibi görünse de daha az sayıda fayda sağlayan yerine geniş bir üretici kitlesini daha aşağı bir seviyede ancak sulama işletmeciliğinden önceki durumdan daha iyi şartlarda yaşatma ve iş imkânı sağlama amacına sahip olduğundan tercih edilmiştir. Böylece sulama sahasındaki muhtemel sosyo-ekonomik düzensizlikler ve kırsal alandan kente göçün önlenmesi kısmen sağlanmış, vatandaşı kendi yerinde refaha kavuşturmak için doğal kaynakların değerlendirilmesi politikasına uygun hareket edilmiş olup, diğer sulama örgütlerine örnek teşkil etmektedir.

6. KAYNAKLAR

Akıllı, H., 2011, Katılımcı Sulama Yönetimi, Devlet Sulama İşletmeciliğinden Yerel ve Özel Sulama İşletmeciliğine: Antalya Sulama Birlikleri Örneği. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi. s229, Antalya.

Anonim, 2019a, Meteoroloji Genel Müdürlüğü İllere Ait Mevsim Normalleri, https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=KARAMAN:

Anonim, 2019b, Genel Coğrafya ve Yeryüzü Şekilleri.

Anonim, 2019c, Karaman İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü-Tarihsel Gelişim, https://karaman.ktb.gov.tr/TR-95890/ayranci.html:

Beyribey, M., 1997, Devlet sulama şebekelerinde sistem performansının değerlendirilmesi, AÜ Ziraat Fakültesi Yayın, 1480.

Burton, M., Molden, D. ve Skutsch, J., 2000, Benchmarking irrigation and drainage system performance. International Programme on Technology and Research in Irrigation and Drainage, Report on A Workshop, FAO, Rome, 1-9.

Cihan, İ., 2017, Konya-Çumra Ova Sulama Birliği'nin işletmecilik yönünden değerlendirilmesi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Çakmak, B., 1997, Devredilen sulama şebekelerinde performansın değerlendirilmesi: Konya örneği, Tarım Bilimleri Dergisi, 79-86.

Çakmak, B., 2001, Konya sulama birliklerinde sulama performansının değerlendirilmesi, AÜ Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 7 (3), 111-117.

Çakmak, B., 2002a, Ceylanpınar İkicırcıp Sulama Birliği'nde Sulama Sistem Performansının Değerlendirilmesi, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 7(1-2) (1-9.).

Çakmak, B., 2002b, Kızılırmak Havzası sulama birliklerinde sulama sistem performansının değerlendirilmesi KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 5(2), 130-141.

Çakmak, B. ve Aküzüm, T., 2006, Türkiye'de tarimda su yönetimi, sorunlar ve çözüm önerileri, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Su Politikaları Kongresi, 2, 349-359.

Çakmak, B., Yıldırım, M. ve Aküzüm, T., 2008, Türkiye'de Tarımsal Sulama Yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri.

Çevik, B., Tekinel, O., 1990. "Sulama Şebekeleri ve İşletme Yöntemleri", Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı, No: 81, Adana.

Çevik,B., Kırda,C., Sayın, S., 1990. Sulama Araç Yöntem ve Organizasyonu. http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/58be1f9f7a7efac_ek.pdf?tipi=14&sube=

Değirmenci, H., 2004, Kahramanmaraş bölgesinde bazı sulama şebekelerinin karşılaştırma göstergeleri ile değerlendirilmesi, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 7 (1), 104-110.

Değirmenci, H., 2008, Sulama Yönetimi ve Sorunları, TMMOB II. Su Politikaları.

Demir, İ., 2016, Alibeyhüyüğü Sulama Kooperatifi Alanında Sulama Uygulamalarının Değerlendirilmesi.

Diri, M., 2018, Konya Kapalı Havzası Yüzeysel Su Kalitesi Değişiminin İzlenmesi.

Dorsan, F. ve Ul, M. A., 2002, İzmir İlinde Kamu Tarafından Yönetilen Sulama Şebekelerinin Su Kullanıcı Örgütlere Devri Sonrası Gelişmeler, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 39 (2).

DSİ, 1962, Ayrancı Projesi Planlama Raporu, 70.

DSİ, 1997a. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, "Haritalı İstatistik Bülteni", DSİ Genel Md., Ankara

DSİ, 1997 b. DSİ Sulama Sonuçları Raporu, DSİ Genel Müdürlüğü, Ankara
DSİ, 1999a. Uzun Vadeli DSİ Stratejisi ve 2010 Eylem Planı. DSİ Bülteni, Ek Sayı:451-452, Mart-Nisan 1999, Ankara, s. 53-65. 257
DSİ, 1999b. DSİ Teknik Ajandası: "Özet Bilgiler". T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, DSİ Genel Müdürlüğü, Ankara.
DSİ., 2015, Mahsul Sayım Sonuçları, İzleme ve Değerlendirme Raporu, Faaliyet Raporu, Planlı Su Dağıtım Raporları, 20. Bölge Müdürlüğü İşletme ve Bakım Şubesi. Kahramanmaraş.
DSİ, 2017. 2016 Yılı Sulama Birlikleri İdari ve Teknik Denetim Analiz ve Sonuçları. Brifing sunumu. Ankara.
Eliçabuk, C., 2016, Konya-Gevrekli sulamasında performans değerlendirmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Konya
Güneş, T. ve Arıkan, R., 1985, Tarım Ekonomisi İstatistiği, Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay, 1049.
Güngör, C., 2018, İmamoğlu–Kırmıt (Çukurova) Ovası Sulama Projesi Alanına Giren Tarım İşletmelerinde Optimum Ürün Bileşiminin Doğrusal Programlama Yöntemiyle Planlanması, Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 33 (1), 103-110.
Gürsakal, H., 2007, İçmesuyu arıtma tesisleri yapımında proje yönetimi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
Hazneci, E., 2015a, Sulama suyu tedarik ve fiyatlandırma sisteminin analizi: Bafra Ovası örneği / Analysis the irrigation supply system and water 229.
Hazneci, E., 2015b, Sulama Suyu Tedarik ve Fiyatlandırma Sisteminin Analizi: Bafra Ovası Örneği, Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
Kapan, E., 2010, Asartepe Sulama Birliğinde Sulama Performansının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
Karaman, S., 2006, Tokat ili toprak ve su kaynaklarının tarımsal açıdan değerlendirilmesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2006 (1).
Kipritçi, D. A., Bayhan, A. K. ve Baran, M. F., 2018, Karaman İlinde Dane Mısır Üreten İşletmelerin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi, Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 14 (1), 57-65.
Kırnak, H. ve Karaca, L., 2017, Sarıoğlan sulama birliği sahasında sulama performansının değerlendirilmesi, Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 6 (Özel Sayı (BSM 2017)), 35-41.
Kıymaz, S., 2006, Gediz Havzası örneğinde sulama birliklerinin sorunları ve çözüm yolları, Adana, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 206.
Kocabaş, D., 1992. "Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü". KHGM Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayını, Tarsus
Mevka, M. K. A., 2014, Karaman İli Ayrancı İlçe Raporu, www.mevka.org.tr/Yukleme/Uploads/DsyHJUYHL719201730957PM.pdf:
Miran, B., 2002, Temel istatistik, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 288s.
Molden, D. J., Sakthivadivel, R., Perry, C. J. ve De Fraiture, C., 1998, Indicators for comparing performance of irrigated agricultural systems, IWMI, p.
Nalbantoğlu, G. ve Çakmak, B., 2007, Akıncı Sulama Birliğinde sulama performansının karşılaştırmalı değerlendirilmesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 13 (3), 213-223.
Oğuz, C. ve Karakayacı, Z., 2017, Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Metodolojisi, Atlas Akademi.Konya

Özbek, Y. 1995. "Sulama Birliklerinin Başarılı Olabilmesi İçin Alınması Gereken Önlemler", KSÜ Rektörlüğü Yayınları No: 25, Kahramanmaraş.

Özçelik, A., Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E. ve Turan, A., 1999, Türkiye'de sulama işletmeciliğinin geliştirilmesi yönünden şebekelerin birlik ve kooperatiflere devri ile su fiyatlandırma yöntemlerinin iyileştirilmesi olanakları, Proje Raporu, 9.

Sayın, B., 2011, Antalya'da Sulama İşletmeciliği Faaliyetleri, Üreticilerin Sulama Suyu Talebi ve Sulama İşletmeciliğine Katılım Düzeyinin Değerlendirilmesi. Akdeniz Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Antalya.

Sayın, S., 1993, Ülkemizdeki sulama organizasyonu ve su yönetimi sorunlarına çağdaş yaklaşımlar, TZOB, Çiftçi ve Köy Dünyası Dergisi,(100), 10-16.

Skogerboe, G. V., Bardin, W. J. ve Walker, W. R., 1980, Advances in operation, maintenance and rehabilitation of irrigation delivery systems, Irrigation; challenges of the 80's.

Sönmezyıldız, E. ve Çakmak, B., 2013, Eskişehir Beyazaltın köyü arazi toplulaştırma alanında sulama performansının değerlendirilmesi, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(1),, 33-40.

Süheri, S. ve Topak, R., 2005, Konya Ovasındaki Sulama Örgütlerinin İşletmecilik Yönünden Karşılaştırılması, Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 19 (37), 79-86.

Şener, M., 2011, Su Kullanım Performansının Değerlendirmesi: DSI XI. Bölge Örneği, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 8 (2), 77-83.

TÜİK, T. İ. K., 2017, http://www.tuik.gov.tr/Start.do:

TÜİK, T. İ. K., 2019, www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=27597:

Uzunlu, A., 2008, Konya-Çumra Bölgesi Sulama Kooperatiflerinin Sulama Yönetimi ve Uygulama Sorunları. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Ünver, A., 2016, Su kaynaklarının yönetimi ve çevresel sürdürülebilirlik açısından sulama kooperatifleri. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 100s, Tekirdağ.

Vermillion, D. L., 2000, Guide to monitoring and evaluation of irrigation management transfer, International Network on Participatory Irrigation Management (INPIM), USA.

Wolters, W. v. B., M.G. , 1990, Development in Irrigation Performance Assessment. Lmproved Irrigation System Performance for Sustainable Agriculture, Proceedings of theRegional Workshop Organizedby FAO in Bangkok, Thailand 22-26 October 1990, p.132-140, Rome.

Yazgan, S. ve Değirmenci, H., 2002, Sulama Projelerinin Başarılarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Etkinlik Göstergeleri: Bursa Yeraltı Sulaması Örneği, Türk J Agric For, 26, 93-99.

EKLER

EK-1

KARAMAN İLİ AYRANCI İLÇESİ AYRANCI SULAMA BİRLİĞİ ÜYELERİNİN TARIMSAL SULAMAYI ALGILAMA ve UYGULAMA DÜZEYLERİ ANKETİ

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

1.Tarımsal üretim alanı ne kadar?
( ) 20 dekardan az ( ) 20-50 dekar ( ) 50-100 dekar ( ) 100-150 dekar ( ) 150-200 dekar ( ) 200 dekardan fazla

2. Üretim yaptığınız ürünler ve ekilişlerini sıralayınız
……(……..dekar)
……(……..dekar)
……(……..dekar)
……(……..dekar)
……(……..dekar)

3. Kaç yıldır tarımsal üretim yapıyorsunuz?
( )5 yıldan az ( ) 5-10 yıl ( ) 10-20 yıl ( ) 20 yıldan fazla

4. Kaç yıldır sulama birliğine üyesiniz?
(……..) yıldır ( ) Üye değilim

5. Sulama birliği dışında hangi birlik/kooperatife üyesiniz
( ) Pankobirlik ( ) Diğer……

6.Toprak analizi yaptırdınız mı? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Yaptırmayı düşünüyorum

7.Ticari (kimyasal)gübreyi toprağın gübre ihtiyacına göre mi kullanıyorsunuz?
() Evet, verimlik analizi yaptırdım ( )Hayır tahmini ( ) Danışarak kullanıyorum

8. Sulama suyunun kalitesini biliyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır ( ) Önemli değil

9. Sulama ücretini nasıl buluyorsunuz?
() Pahalı ( )Normal ( ) Ucuz ( ) Fikrim yok

10. Sizce sulama ücreti nasıl hesaplanmalıdır?
( ) Sulama saatine göre ( ) Su debisine göre ( ) Tarım alanına göre ( ) Fikrim yok

11. Sulama suyunu istediğinizde tarlanıza alabiliyor musunuz?

( ) İstediğim anda evet ( ) Hayır alamıyorum ( ) Sıram geldiğinde alıyorum
( ) Zaman zaman gecikme ile alıyorum

12. Sulama zamanını nasıl belirliyorsunuz?
( ) Toprağı kontrol ederek ( ) Bitkiye bakarak ( ) Tecrübeme göre
( ) Toprak nemölçerler (tansiyometre vb) kullanarak

13. Sulamada hangi metodu kullanıyorsunuz?
( ) Yağmurlama sul. ( ) Yüzey sulama tava-border ( ) Damla sulama ( ) Pivot sulama

14. Sizce tarımsal sulamada en uygun sulama metodu nedir?
( ) Yağmurlama ( ) Damlama ( ) Yüzey Sulama ( ) Fikrim Yok

15. Damlama sulama metodu uygulamayı düşünür müsünüz?
( ) Evet kullanıyorum, ( ) Hayır ama kullanmayı düşünüyorum ( ) Hayır kullanmıyorum; Çünkü ( ) pahalı bir sulama metodudur. ( ) işletmesi zordur

16. Sulama Birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alıyor musunuz?
( ) Evet yeterli bilgiyi aldım( ) Çok az bilgi aldım ( ) Hayır bilgi desteği almadım

17. Sulama hakkındaki bilgileri daha çok nereden alıyorsunuz?
( ) İl-İlçe Tarım Müdürlüklerinden ( ) Özel Kuruluşlardan ( ) Tarımla ilgili dergi-kitaplar ( ) Tv, İnternet ( ) Arkadaşlarımdan

18. Hangi sulama organizasyonun ihtiyaçlarınızı daha iyi karşılayacağını inanıyorsunuz?
a)Sulama kooperatifi b)Sulama birliği c)Devlet sulama işletmeciliği (DSİ vb.)

19. Sulama organizasyonundan memnun musunuz?
a) Çok memnun b) Memnun c) Az memnun d) Hiç

20. Sulama organizasyonu nasıl bir özelliğe sahip olmalıdır?
( ) Üreticilerin demokratik katılımı esas olmalı ( ) Devlet denetlemeli ve yardım yapmalı
( ) Devlet elini çekmeli ( ) Kamu işletmesi olması

21. Sulama ile ilgili en önemli sorununuz nedir?

22. Sulama Birliği faaliyetleri hakkında ne düşünüyorsunuz?

	Çok kötü	Kötü	İdare eder	İyi	Çok iyi
Yönetim					
Denetim					
Sulama planları					
Sulama zamanı					
Sulama aralığı					
Sulama ücretleri					
Bakım Onarım hizmetleri					
Tahsilat					
Şikâyetlere çözüm					
Sulayıcılara eğitim					

Eklemek istediğiniz hususlar varsa belirtiniz.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Nabi BAŞ
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Kozan / 12.01.1982
Telefon : (535) 926 47 42
e-mail : nbas@dsi.gov.tr

EĞİTİM

Derece		Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	:	Mithat Topal Lisesi / Seyhan / Adana	1998
Üniversite	:	Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü	2002
Yüksek Lisans	:	Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilimdalı	Devam ediyor

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
10	DSİ 4. Bölge Müdürlüğü	Mühendis

YAYINLAR

Direk, M., Baş, N., 2019 The Gross Profit Analysis of Corn Production Farm in Karatay District of Konya Province. 1st International Congress on Sustainable Agriculture and Technology, 1-3 April 2019 Gaziantep. ISBN: 978-975-7375-46-3 Pg.511