

**ERZURUM DAPHAN OVASINDA
SULAMA FAALİYETLERİNİN
EKONOMİK ANALİZİ**

İrfan Okan GÜLER

Yüksek Lisans Tezi

Tarım Ekonomisi Anabilimdalı

**Prof. Dr. Fahri YAVUZ
2009**

Her hakkı saklıdır

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ERZURUM DAPHAN OVASINDA SULAMA FAALİYETLERİNİN
EKONOMİK ANALİZİ**

İrfan Okan GÜLER

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

ERZURUM
2009

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. Fahri YAVUZ danışmanlığında, İrfan Okan GÜLER tarafından hazırlanan bu çalışma 24/08/2009 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

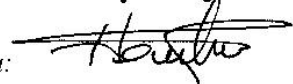
Başkan: Prof. Dr. Fahri YAVUZ

İmza:



Üye: Yrd. Doç. Dr. H. Bayram IŞIK

İmza:



Üye: Yrd. Doç. Dr. Müdahir ÖZGÜL

İmza:



Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. Ömer AKBULUT

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ERZURUM DAPHAN OVASINDA SULAMA FAALİYETLERİNİN EKONOMİK ANALİZİ

İrfan Okan Güler

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Fahri YAVUZ

Araştırma alanı olan Daphan Ovası; Erzurum’da verimli ve önemli miktarda tarım arazisi bulundurmaktadır. Ancak ovaya yaz döneminde düşen yağışların yetersizliği nedeniyle sulama önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Daphan Ovasında faaliyet gösteren işletmelerin verimli ve devamlı bir sulu tarımı başarabilmeleri için; sulama faaliyetlerine yönelik problemlerin tespit edilip, çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın ana materyalini Daphan sulama sahasında yer alan köylerdeki çiftçiler ile yapılan anket verileri oluşturmaktadır. Sahadaki köyler gayeli örnekleme yöntemiyle, çiftçiler ise basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilerek anketler uygulanmıştır. Regresyon analizi ile sulama başarısına etki eden faktörler tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda köylerin, sulama birliğinin bulunduğu ilçeye yakınlık durumunun, tarımsal faaliyet şekli olarak bitkisel üretim yapmanın, sulama tekniği ile yöntemini bilmenin ve etkin şekilde sulama yaptığına inanmanın; sulama faaliyetini olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Sosyal güvenceye sahip olmanın ve toplam arazi miktarının fazla olmasının ise sulamayı olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Sulama faaliyetinin artırılabilmesi için; sulama birliği ile sürekli irtibat sağlanması, bitkisel üretimin teşvik edilmesi, çiftçilerin bilinçlendirilmesi, sadece tarımla uğraşanların da sosyal güvence altına alınması ve sulama masrafları ile girdi fiyatları açısından üreticilerin desteklenmesinin faydalı olacağı ifade edilebilir.

2009, 48 sayfa

Anahtar Kelimeler: Sulama, Daphan, ekonomik analiz

ABSTRACT

M. S. Thesis

AN ECONOMIC ANALYSIS OF IRRIGATION ACTIVITIES IN ERZURUM DAPHAN PLAIN

Irfan Okan Guler

Ataturk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics

Supervisor: Prof. Dr. Fahri YAVUZ

The Daphan plain which is the research area in Erzurum has plenty of valuable fertile agricultural lands. However, because of insufficient rainfalls in summer season, irrigation is becoming more important. In this study, it is intended to determine problems of irrigation activity and suggest solutions in order to achieve an effective and sustainable irrigated agriculture.

The main material of the research is the data of household survey conducted with the farmers in the villages of Daphan irrigation area. The surveys are applied by choosing intentional sampling method for the villages in the area. As well as, random sampling method for the farmers. The factors influencing irrigation success activity were found out by using regression analysis.

Study results show that the distance of the villages to the irrigation union, and mainly crop farming as an agricultural activity, being aware of irrigation methods and techniques and practicing efficient irrigation have positive impact on irrigation activity. However, it is found that having social insurance and having large amount of land have negative impact on irrigation. In order to increase irrigated land ratio on total land, farmers should keep in touch with the irrigation union, increase crop farming, and be conscious in irrigation. In addition, farmers dealing only with agriculture must have access to social security, and producers need to be supported for the irrigation expenses and other input costs in order to utilize irrigation services more efficiently.

2009, 48 pages

Keywords: Irrigation, Daphan, economic analysis

TEŞEKKÜR

“Erzurum Daphan Ovasında Sulama Faaliyetlerinin Ekonomik Analizi” isimli çalışmanın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Fahri YAVUZ’a en içten teşekkürlerimi sunarım. Çalışma konum ile ilgili olarak görüş ve eleştirilerinden faydalandığım Sayın Doç. Dr. Vedat DAĞDEMİR’e, Sayın Yrd. Doç. Dr. H. Bayram IŞIK’a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Atilla KESKİN’e ve Tarım Ekonomisi Bölümü’nün diğer öğretim üyelerine ve yardımcılara teşekkür ederim.

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmada anket sorularına sabırla cevap veren Erzurum Aziziye ve Aşkale ilçelerindeki değerli çiftçilere teşekkür ederim.

Ayrıca çalışmanın her aşamasında yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen sevgili aileme teşekkür ederim.

İrfan Okan GÜLER

Ağustos, 2009

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ	v
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	5
1.2. Araştırmanın Kapsamı.....	5
2. KAYNAK ÖZETLERİ	6
3. MATERYAL ve YÖNTEM	12
3.1. Materyal.....	12
3.2. Yöntem	12
3.2.1. Örnek büyüklüğünün seçiminde kullanılan yöntem.....	12
3.2.2. Anketlerin hazırlanması.....	14
3.2.3. Verilerin analizinde izlenecek yöntem	14
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	18
4.1. Deskriptif Analiz Sonuçları	18
4.1.1. Çiftçilerle ilgili özellikler	18
4.1.2. İşletmelerle ilgili özellikler	24
4.1.3. Sulamayla ilgili özellikler.....	26
4.2. Regresyon Analiz Sonuçları	30
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	35
KAYNAKLAR.....	41
EKLER.....	43
EK-1.....	43
ÖZGEÇMİŞ.....	49

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Anket yapılan köyler ve anket sayıları	14
Çizelge 4.1. Yaş guruplarına göre dağılım.....	18
Çizelge 4.2. Ailelerdeki fert sayısı	19
Çizelge 4.3. Eğitim durumlarına göre dağılım	20
Çizelge 4.4. Tarımsal faaliyette bulunulan süreler	20
Çizelge 4.5. Yapılan tarımsal faaliyetler.....	21
Çizelge 4.6. Çiftçilerin bazı nitelikleri.....	21
Çizelge 4.7. Çiftçiler için önemli olan eğitime katılım amaçları.....	22
Çizelge 4.8. Çiftçilerin yeni bilgi ve yöntemleri uygulamada istek durumu	23
Çizelge 4.9. Çiftçiler için teknik bilgi sağlama şekilleri.....	23
Çizelge 4.10. Yıllık tarımsal gelir durumları	24
Çizelge 4.11. Sulu arazi miktarları	25
Çizelge 4.12. Yıllık sulanan alan oranları.....	25
Çizelge 4.13. Arazilerinin parça sayıları.....	26
Çizelge 4.14. İşletmelerin faaliyet amacı.....	26
Çizelge 4.15. Çiftçilerin sulama faaliyetleriyle ilgili bazı tespitler	27
Çizelge 4.16. Çiftçilere göre sulamayı kısıtlayan faktörler.....	29
Çizelge 4.17. Sulanan alanın oranı için regresyon analiz sonuçları	30

1. GİRİŞ

Giderek artan dünya nüfusu her geçen gün biraz daha büyüyen beslenme sorunu ile karşı karşıyadır. Nüfusun hızla artması, insanları yeni kaynaklar aramaya zorlarken, mevcut kaynakları da daha ekonomik kullanmaya ve yeni teknolojilere yönelmeye itmektedir. Bu nedenle tarımsal üretimin gerçekleşmesinde en büyük paya sahip olan doğal kaynakların da en verimli şekilde kullanılması zorunlu hale gelmiştir. Günümüzde tarım arazilerinin genişletilme olanağı da hemen hemen ortadan kalktığından; ekonomik gelişmeyi sağlayabilmek için tarımsal etkinliğin artırılması gerekmektedir. Tarımsal etkinliğin artışıyla, gelir dağılımındaki adaletsizliğin düzeltilmesinden, istihdam olanaklarının artıp olumsuz ekonomik koşullardan meydana gelen göçün önlenmesine kadar bir dizi olumlu sosyo-ekonomik sonuçlar ortaya çıkabilecektir (Özkan vd 2002; Özönur 1995).

Tarımsal üretimi arttırıcı faktörlerin en önemlilerinden birisi sulamadır. Günümüzde küresel ısınma ile birlikte yaşanması muhtemel kuraklık sonucu ortaya çıkacak olan olumsuzlukları en aza indirme isteği, artan gıda ihtiyacını karşılayıp çiftçinin gelirini artırma arzusu ve suyun tarımda üretim faktörü olarak öneminin anlaşılmış olması sulamanın önemini daha da arttırmaktadır.

İnsani boyutu ön planda tutarak, kırsal refahı arttırmayı amaçlayan sulama; kurak ve yarı-kurak bölgelerde tarımsal üretimi arttırma ve güvence altına almada temel ve vazgeçilmez bir faktördür. Ayrıca devamlı bitki yetiştiriciliği yapılmasında teknolojik bir üretim faktörü olarak yararlanılan sulama; tarımsal ürünlerin çeşitlenmesini sağlayarak yeni iş olanakları açan, iş gücünü değerlendiren ve çiftçileri güvenilir bir ekonomiye kavuşturarak toprağa bağlayan bir girişimdir (Uçan 2000; Dougherty and Hall 1995; Şahin 1994).

Sulama; doğal yağışların yetersiz kaldığı yerlerde bitkilerin gelişmesi için gerekli suyun suni olarak toprağa verilmesidir. Yani sulama sayesinde iklim, toprak farkları ve

bitkilerin isteği dikkate alınarak, topraktaki su ihtiyacı en uygun seviyede tutulmaya çalışılır. Susuz tarım yapabilmek için yıllık en az yağış miktarının 500 mm olması kabul edilir. Yıllık yağış miktarı 200 mm'den aşağı düşünce çöl şartları başlar ve susuz hiç bir şey yetiştirilemez (Aksöz 1964).

Türkiye'de kurak ve yarı kurak iklim kuşaklarının hakim oluşu ile yağışların yetersiz ve mevcut yağışın da yıl içerisindeki dağılışının düzensiz oluşu; bitkilerin gelişme devrelerindeki su gereksinimlerini karşılamak için sulamayı zorunlu kılmaktadır (Şahin 1994).

Sulamanın faydalarının yanı sıra bilinçsizce yapılan uygulamalar sonucunda bazı genel olumsuzluklar da ortaya çıkabilmektedir. Bunlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

Suyun idaresi hakkında yeterli bilgi ve eğitime sahip olmayan çiftçiler, kuru tarımdan sulu tarıma geçişlerinde, ilk birkaç yıl içerisinde önemli derecede ürün artışı elde etmekte ve bu sonuç kendilerinde fazla su ile fazla verim alınır inancını oluşturmaktadır. Ayrıca çiftçilerin sulu tarım alanlarında toprak-bitki-su ilişkileri ve bunların insan ile çevreye olan etkileri üzerinde de yine yeteri kadar bilgileri olmayışından dolayı, zaman geçtikçe aşırı ve dengesiz sulama suyu kullanımı neticesinde, toprakta tabansuyu yüksekliği, verim düşüşü ve tuzluluğa bağlı drenaj sorunları baş göstermektedir (Aytaç 2004; Güvercin ve Boz 2003; Ertek vd 2000).

Araştırma alanı olan Daphan Ovası Erzurum şehir merkezinin yaklaşık 25 km batısında Erzurum-Erzincan karayolu üzerinde yer almaktadır. Saha doğuda birbirini takip eden Körpınarlar, Karabay çayırı ve Çubuklu dereleri, batıda Serçeme deresinin doğu terası yamaçları, kuzeyde doğu-batı istikametinde yer alan Kumlutepe ve Deveoturağı tepelerinin güney etekleri ve güneyde ise Daphan düzlüğünün Karasu çayına bakan yamaçları ile sınırlandırılmıştır. Saha, Erzurum ilinin Ilıca ve Aşkale ilçeleri sınırları içerisinde girmektedir. İzdüşüm alanı olarak 108234,9 dekarlık bir alanı kaplamaktadır (Akgöl 1992).

Bölgede yıllık sıcaklık ortalama $5,7^{\circ}\text{C}$, yıllık yağış ortalama 435,6 mm, yıllık buharlaşma 988,9 mm, yıllık ortalama toprak sıcaklığı (5cm derinlikte) $8,7^{\circ}\text{C}$ ve yıllık ortalama nispi nem %63,9 dur. Bölgeye en fazla yağış Mayıs ayında (71,7 mm) ve en az yağış ise Ağustos ayında (17,9 mm) düşmektedir. Yıllık ortalama karla örtülü gün sayısı 111,2 gündür, yıllık ortalama kar yağışlı gün sayısı 50,6 dır. Yöre yıllık yağış bakımından yarı kurak iklim sınıfına girmektedir (Şahin 1994). Bölgeye yaz döneminde düşen yağışların yetersizliği nedeniyle sulama önem kazanmaktadır.

Daphan ovası, kuzeyden güneye doğru alçalan yüksek bir düzlüktür. Batıda Serçeme deresine iki basamaklı bir terasla inilir. Ovanın kuzey kesimi kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda alçalmaktadır. Çok sayıda kuru dere ile ayrılmış bu kesim oldukça tekdüze meyillidir. Orta kısımda düz bir arazi yer alır. Güney kesim ise özellikle Karasu vadisine birleşen kısımlara doğru 100 m. derinliğe ulaşan kuru dereler tarafından ayrılmış bir plato görünümündedir (Anonim 2006a).

Daphan ovasının yüzeysel su kaynakları incelendiğinde ovada birçok dere yatağının bulunduğu görülmektedir. Ancak bu dereler sulamaya ihtiyaç duyulan yaz döneminde tamamen kuru durumdadır. Ovada yeraltı suyunun kullanımına uygun sahalar bulunmaması, sulamada kullanılabilecek miktarda suyun temin edileceği yer üstü su kaynağının da mevcut olmayışı nedeniyle geçtiğimiz birkaç yıla kadar yağış sularına bağlı kalınarak kuru tarım faaliyetleri yürütülmüştür.

Genel olarak Daphan Ovası'nda bulunan çiftçilerin ekonomisi tarımsal üretime dayalıdır. Bunun dışında ovada kuru koşulda yürütülen tarımsal faaliyetlerde en çok buğday, arpa, çavdar ve mercimek yetiştirilmekte ve her yıl yaklaşık %40'lık bir alan nadasa bırakılmaktadır (Şahin 1994; Anonim 1979).

Daphan ovası DSİ tarafından yapılan ve 2005 yılında Daphan Sulama Birliği'ne devredilen sulama şebekesi ile sulanmaktadır. Araştırma alanında arazisi olan çiftçiler genelde sulama tesislerinden yararlanmaktadır.

Araştırma sahasıyla ilgili olarak DSİ ve Daphan Sulama Birliği ile yapılan öngörüşmelerde tespit edilen problemler şöyle sıralanabilir:

- Arazilerin çok parçalı, küçük parselli, dağınık ve bozuk topografyaya sahip oluşu,
- Eğitimle ilgili eksikliklerin varlığı; çiftçiler ya sulama miktarını ayarlayamamaktadırlar ya da sulama şeklini bilmemektedirler,
- Sulama yatırımının yapılmasına rağmen kurumlar arası işbirliğinin olmayışından dolayı, yapılan sulama yatırımının bölge açısından öneminin çiftçiler tarafından tam olarak bilinemeyişi,
- Su ücretlerinden dolayı sulamanın yapılmıyor olması,
- Kaçak su kullanımının mevcudiyeti,
- Girdi fiyatlarının yüksek oluşundan dolayı çiftçilerin düşük gelir seviyesine sahip oluşları vb.dir.

Tarımsal uygulamalarda hedef, toprağı olduğu yerde tutma, suyu toprağı elverişli olduğu noktada uygulama ve uygun tarım teknikleri ile sürdürülebilir bir üretimi gerçekleştirme olmalıdır (Anonim 2006a).

Bu çalışmada su tüketimine etki eden faktörlerin tespiti sayesinde olumsuz etkisi olan faktörlerin giderilmesine yönelik çözüm önerileri üretilebilir. Tüketimde olumlu etkiye sahip faktörlerin belirlenmesiyle de sulama yapmaya hevesli olan çiftçilerin, bu faktörleri göz önünde tutarak faaliyetlerini sürdürmesi sağlanabilir.

Yapılan analizler sonucunda; arazilerin çok parçalı, dağınık ve bozuk topografyaya sahip oluşunun, sulama faaliyetlerini olumsuz etkilediğı anlaşılsa, çiftçilerin arazi toplulaştırması konusunda bilinçlendirilmesi gerekliliğinin tespiti açısından da çalışma önemli olabilir.

Eğitim seviyesinin ve teknik bilgi düzeyinin sulama miktarını olumsuz etkilediğı tespit edilirse, çiftçilerin eğitilmesi ve bilgilendirilmesi yönünde çalışmaların gerekliliğinin anlaşılması açısından araştırmanın önemi mevcuttur. Zira bilinçsizce ve aşırı düzeyde

yapılan sulamaların, toprakta erozyon, tuzlulaşma ve drenaj sorunları gibi olumsuzluklar oluşturacağı göz önünde bulundurulacak olursa, çiftçinin bu yönde eğitime tabi tutulması konusunda fikir oluşturulabilir. Bu sayede çiftçiler bilinçlendikçe, aşırı su tüketimi yerine, yeterli miktarda su kullanımına yönelerek, kaçak kullanımlara da gereksinim duymamaları sağlanabilir.

Gelir düzeyinin düşüklüğünden dolayı sulama faaliyeti olumsuz etkileniyorsa, çiftçilerin sulu tarım yapabilmesine olanak sağlamak için su ücretlerinin yeniden belirlenmesi konusunda ilgili kuruluşlara tavsiyeler sunulabilmesi açısından da yine bu çalışma önem arz etmektedir.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın temel amacı; Erzurum Daphan Ovasında yapılan sulama faaliyetlerine yönelik problemlerin tespit edilerek, çözüm önerilerinin sunulmasıdır.

Bu temel amaç doğrultusunda özel amaçlar:

- Daphan ovasında sulama yapısının tespit edilmesi,
- Bu tespit edilen yapının sulama oranına olumlu veya olumsuz yöndeki etkilerinin belirlenmesi,
- Elde edilen veriler doğrultusunda önerilerin sunulmasıdır.

1.2. Kapsam

Araştırma Erzurum Daphan Ovasında tarımsal üretim yapan 21 köy ve bu köylerde yer alan 985 işletmeyi kapsamaktadır. Bu köyleri temsil yeteneğine sahip, toplamda 573 işletmesi bulunan 10 köy gayeli örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Bu köyler arasından 125 işletme basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilerek anket çalışmasına tabi tutulmuştur. Yüz yüze yapılan anket çalışması neticesinde, çiftçilerle ilgili, işletmelerle ilgili ve sulama durumuyla ilgili özelliklere dair elde edilen veriler, regresyon analizinde kullanılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Gül (1995), “Sulamanın Gap Alanında Tarım Sektöründe Üretim Yapısı, Girdi Kullanımı, Verimlilik ve İşletme Gelirleri Üzerine Etkileri” isimli çalışmasında, Gap alanında sulu ve kuru koşullarda tarımsal üretim yapan 197 işletmeyi, grup analizi ve faktör analizi tekniklerinden yararlanarak, sosyo-ekonomik açıdan değerlendirmiştir. Yatay kesit verilerinin kullanıldığı çalışmada, işletmelerin arazi tasarruf durumlarının, sermaye ve üretim yapılarının, girdi kullanımlarının, işletme giderlerinin bileşiminin ve işletme gelirlerinin önemli ölçüde işletmelerin sulu veya kuru olmaları ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. Sulu işletmelerde, kuru işletmelere göre işgücü verimliliğinin 4,8 kat, sermaye verimliliğinin 3,6 kat ve arazi verimliliğinin ise 5,2 kat daha fazla olduğunu belirlemiştir. Mevcut koşullarda sulu işletmelerin yapıları göz önüne alınarak bölgede sulamanın gerçekleşmesi ile birlikte ortaya çıkabilecek sorunların giderilmesi için gerekli önlemlerin önceden alınması gerekliliğini vurgulamıştır.

Ertek vd (2000), “Van Yöresinde Toprak ve Su Kaynakları ile sulama Uygulamalarına İlişkin Sorunlar ve Çözüm Olanakları” isimli çalışmalarında Van yöresinin toprak ve su kaynakları ile sulama uygulamalarına ilişkin sorunlarını tespit etmeyi ve çözüm olanaklarını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmaya göre Van yöresi çiftçisinin, çözüme kavuşturulması gereken, toprak ve sulama ile ilgili 2 önemli sorunla karşı karşıya olduğunu tespit etmişlerdir. Sulamayla ilgili olarak; toplam sulanabilir arazinin yalnızca %23.17’sinin sulandığını, geri kalan %76,83’lük bölümün ise sulanamadığını ifade etmişlerdir. Bu durum neticesinde de sulama suyu yetersizliği nedeniyle ortaya çıkan verim kaybının oldukça yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Sonuçta; Van yöresinde sulama ile ilgili sorunları çözmek için öncelikli olarak, yöre çiftçisinin sulama konusunda eğitilmesi ve mevcut sulama suyunu daha etkin kullanabilmek için de su tasarrufu sağlayan kısıntılı su kullanımına gidilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Böylece aşırı sulamanın önlenebileceğini; çiftçi eğitimi ile de sulama suyunun ne zaman, nasıl ve ne kadar verilmesi gerektiği öğretilerek birim alandan daha fazla ürün alınmasının sağlanabileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca ilgili kuruluşlarca, yeni sulama tesislerinin yapımının gereğini, mevcut toprak kanallardaki sızma kayıplarının

azaltılması amacıyla kanalların betonla kaplanması gereğini, eskilerinin de bakım ve onarımlarının düzenli olarak yapılmasının sulama sorununun kısmen de olsa çözümüne yardımcı olacağını belirtmişlerdir.

Uçan (2000), “Kahramanmaraş Sulaması Alanındaki Çiftçilerin Sulama ve Drenaj Problemleri” isimli çalışmada Kahramanmaraş sulama alanında faaliyet gösteren çiftçilerin sulu tarımla ilgili bilgi düzeylerinin anketlerle belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, işletme sahiplerinin %75’inin tahsil durumlarının ilkökul düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Sulama suyu temininin, işletmelerin %53’ünde sulama kanalından, %7’sinde kuyulardan, %18’inde kısmen sulama kanalından ve kısmen kuyulardan, %14’ünde ise drenaj kanalından temin edildiği belirlenmiştir. Sulama şekli olarak, işletmelerin %28’inde karık, %26’sında tava sulaması uygulandığı tespit edilmiştir. İşletmelerin %52’sinde bitki durumuna bakılarak, %28’inde tahmini değerler kullanılarak, %8’inde toprak kontrol edilerek, %12’sinde ise su bulunduğunda sulama yapıldığı saptanmıştır. İşletmelerin %30’unda drenaj sorununun mevcudiyeti tespit edilmiştir. Sonuç olarak bölge çiftçisine götürülecek tarımsal hizmetlerin anlatılması ve uygulanmasında ilkökul mezunu kişilerin algılayabilecekleri seviyenin dikkate alınması gerektiği önerilmiştir. Su ücretlerinin, alan üzerinden ödenmesi yerine, kullanılan su hacmi üzerinden ödenmesi gereği vurgulanarak, bu sayede aşırı su kullanımının önüne geçilebileceği belirtilmiştir. Sulamada yapılan hatalı uygulamaların önlenmesi için bölgede toprak-su-bitki ilişkilerinin iyice araştırılması ve uygun olan sulama metodu, zamanı ve süresinin çiftçiye tavsiye edilmesi gereğinden bahsedilmiştir. Sulama tesislerinin yönetimini üstlenen sulama birliklerinin, demokratik hareket etmeleri gereğini vurgulayarak, bunun için gerekli eğitimsel ve yasal boşlukların doldurulmasına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Özkan vd (2002), “Trakya’daki Bazı Sulama Sahalarında Çiftçilerin Sulamaya Eğilimi ve Buna Etkili Sosyo Ekonomik Faktörler” isimli çalışmalarında, çiftçilerin sulama tesislerinden etkin yararlanmasını etkileyen sosyo ekonomik kaynaklı faktörleri belirleyerek ve bu konuda çözüm önerileri sunmayı amaçlamışlardır. Kırklareli ilindeki üç sulama göleti sahasında, tabakalı örneklemeyle belirlenen çiftçilerle anket

yöntemiyle yürütülen araştırmada; ilk aşamada denekleri sulanabilir arazilerinde suladıkları arazi paylarına göre %100-0 arasında beş gruba ayırmışlardır. Gruplara göre deneklerin sosyo ekonomik, kültürel özellikleri ile bazı konulardaki düşünce ve tepkilerinin gösterdiği dağılımı belirlemişlerdir. İkinci aşamada ise sulamaya eğilim açısından gruplandıkları denekleri, bazı sosyo ekonomik, kültürel ve davranış özellikleri ile sulama alışkanlığı arasında bir bağıntının varlığını bağımlılık analizleri ile test etmişlerdir. Sonuçta; Kırklareli ilindeki sulama göletlerinden faydalanan çiftçilerin sulama bilinci ve sulamaya eğilimi ile aşağıda belirtilen özellikler arasında farklı istatistiksel önemlilik derecelerinde bağıntı olduğunu tespit etmişlerdir:

Sosyal statü, ailedeki karar alma otoritesi, gazete satın alma durumu, televizyon izleme süresi, şehre gitme sıklığı, yayım çalışmalarına katılım, araştırma enstitüsünün biliniyor olması, tarımsal faaliyetlerde yeni tekniklerin bilinmesi ve uygulanma düzeyi, sulanan arazideki ürün deseni değişikliği, gölet sahasındaki sulanan arazi alanı, yağmurlama sulama yapabilme olanağı.

Güvercin ve Boz (2003), “Üreticilerin Sulu Tarım Konusundaki Deneyimleri ve Sulama Birliklerine Bakışı: Düziçi İlçesi Örneği” isimli çalışmalarında, Osmaniye İli Düziçi İlçesinde faaliyet gösteren çiftçilerin sulu tarım konusundaki deneyimlerini ve sulama birliklerine bakış açılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan araştırmada yöredeki üreticilerin su sıkıntısı çektiklerini, yetiştirdikleri bitkilerin su tüketimi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, çoğunlukla salma sulama yöntemini kullandıklarını, sulama konusundaki birikimlerini geleneksel kaynaklardan edindiklerini ve sulama konusunda herhangi bir eğitim ve yayım etkinliğine katılmadıklarını belirlemişlerdir. Çiftçilerle yapılan görüşmeler neticesinde, yöredeki sulama birliklerinde denetim, su ücretleri, sulama şebekelerinin bakım ve onarımı, suyun çiftçilere dağıtımı, birliklerin yönetimi ve personel seçimi gibi konularda önemli sorunlar yaşandığını tespit etmişlerdir. Sonuç olarak çiftçilerin belirtilen konulardaki eksiklerinin giderilmesi amacıyla, üniversiteler ile tarım il ve ilçe müdürlüklerinin eğitim ve yayım çalışmalarına hız vermeleri gerektiğini, bu amaçla öncelikle örnek çiftçilerin belirlenerek, sulama ve sulu tarım konularında uygulamalı çalışmalar yapılması gerekliliğini vurgulamışlardır. Sulama

birliklerinin bölgede daha fonksiyonel olabilmesi için de; sulama birliklerinin ilgili kurumlar tarafından gereği gibi denetlenmesini, sulama sistemlerinin bakım ve onarımının zamanında yapılmasını ve sulama suyunun adil dağıtılmasını önermişlerdir.

Kızıloğlu ve Erem (2003), “Baraj Sulama Suyundan Yararlanan Çiftçilerin Talep Fonksiyonlarının Ekonometrik Analizi - Kuzgun Barajı Örneği” isimli çalışmalarında, Erzurum ilinde Daphan, Karasu ve Kandilli ovalarında 51752 hektar alanın sulanmasına olanak sağlayan Kuzgun Barajından yararlanan tarım işletmelerinin su talep fonksiyonlarının ekonomik analizini yapmışlardır. Çalışma sonucunda tahmin edilen talep fonksiyonlarına göre; su talebi üzerine su ücreti ve çiftçinin eğitim seviyesinin etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Sulama ücretlerinin yüksek olmasının, sulamadan yararlanma oranını düşürdüğünü belirlemişlerdir. Çiftçinin eğitiminin de düşük seviyede olmasının su talebini olumsuz yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Bektaş vd (2004), “Sulama Sisteminin Çevresel Etkilerinin Menemen Örneğinde İncelenmesi” isimli çalışmalarında, Menemen sulama sisteminin çevresel etkilerinin, bu yöredeki üreticilerin çevresel tutum ve davranışlarının incelenerek değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Ayrıca çalışmada mevcut sulama şebekesi ve diğer su kaynaklarının çevre ve ekonomi kriterlerine göre önceliklerini de belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda yapılan tespitlere göre, üreticilerin su kirliliğini, ovada en önemli çevre sorunu olarak gördüklerini belirtmişlerdir. İncelenen işletmelerdeki arazilerin önemli bir bölümünde ise tuzluluk ve su birikimi gibi degradasyon sorunlarının varlığını tespit ederek; bunun da sulama sistemi alt yapısındaki yetersizlikten kaynaklandığı saptamışlardır. Üreticilerin bol su bulabilmek yerine temiz ve uzun yıllar kullanabilecekleri su kaynaklarını tercih ettiklerini tespit etmişlerdir. Bu ifade neticesinde; üreticilerin doğaya karşı duyarlılığının orta veya yüksek seviyede olduğunu belirtmişlerdir. Üreticilerin su kirliliği yönünden sulama sisteminden kaynaklanan sorun ve şikayetleri olmasına rağmen; hem çevre hem de ekonomik kriterler açısından sulama şebekesini tercih ettiklerini saptamışlardır.

Kırnak (2006), “Harran Ovasında Sulama Sorunları ve Çözüm Önerileri” isimli çalışmasında Harran Ovası sulamalarının mevcut durumunu tespit ederek, sulama ile birlikte ortaya çıkan sorunlar ve bu sorunlara olası çözüm önerileri sunmayı amaçlamıştır. Harran Ovasında sulama ile ilgili problemleri şöyle sıralamıştır; mevcut sulama sistemi ve sulama yönteminden kaynaklanan sorunlar, çiftçilerin ve sulama hizmeti sunanların eğitim yetersizliği, yasal ve yönetimden kaynaklanan sorunlar, sosyo-kültürel yapıdan kaynaklanan sorunlar ve tarım politikası kaynaklı sorunlar (ürün deseni ve destekleme politikası). Sonuç olarak da uygulanacak sulama suyu miktarı ve zamanlama konusunda eğitim programlarının düzenlenmesi gerekliliğini, çiftçilerin eğitilmesine yönelik projeler geliştirilip örnek alanlarda demonstrasyonlar yapıp doğru sulama ve zamanlamasının öğretilmesini, ayrıca sulama birliklerinin yapısında yasal düzenleme yapılarak, her bir sulama birliği bünyesinde yeterli sayıda teknik eleman ve sulama konusunda uzman kişilerin görevlendirilmesini vurgulamıştır.

Khalkheili and Zamani (2008), “Sulama Yönetimine Çiftçi Katılımı: İran Doroodzan Barajı Sulama Sahası Örneği” isimli çalışmalarında, sulama yönetimine çiftçi katılımını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada; Fars Doroodzan Barajı Sulama Sahası’nda yer alan 270 çiftçiden, anket tekniğiyle sağladıkları verileri kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre çiftçilerin Sulama Birliği ve Tarımsal Yayım Merkezlerinin elemanlarına karşı olan tutumlarında ve sulama yönetimine katılıma karşı tutum sergilemelerinde; aile genişliklerinin, eğitim durumlarının, problemleri idrak etme kabiliyetlerinin ve su için baraja bağımlılık durumlarının etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Sulama yönetimine katılımı engelleyen ana problemlerin ise yüksek su ücretlerine, sulama yetkilileri ile yaşanan memnuniyetsizliklere ve adil olmayan su dağıtımına bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Literatürlerde de görüldüğü gibi, sulamaya etki eden çiftçi ve işletme özelliklerinin belirlendikten sonra, sulamada yapılan hatalı uygulamaların önlenmesi için toprak-su-bitki ilişkilerinin iyice araştırılması ve uygun olan sulama metodu, zamanı ve süresinin çiftçiye tavsiye edilmesi gereğinden bahsedilmiştir. Çiftçilerin belirtilen konulardaki eksiklerinin giderilmesi amacıyla, üniversiteler ile tarım il ve ilçe müdürlüklerinin

eğitim ve yayım çalışmalarına hız vermeleri gerektiğinden bahsedilmiştir. Bu çalışmada araştırma kapsamında yapılan anketlerden elde edilen orijinal veriler kullanılarak, çalışma alanında sulama faaliyetleri analiz edilmeye çalışılmıştır. Konu amaca yönelik olarak daha ayrıntılı ele alındığından, Erzurum’da verimli ve önemli miktarda tarım arazisi bulunduran Daphan ovasında konuyla alakalı problemlerin çözümünde fayda sağlayacağından mevcut literatüre katkısı olacaktır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini Daphan sulama sahasında yer alan köylerdeki çiftçiler ile yüz yüze yapılan anket çalışması tekniği ile elde edilen veriler oluşturmaktadır. Ayrıca Erzurum DSİ VIII. Bölge Müdürlüğü ile Daphan Sulama Birliği kayıtlarından ve konuyla alakalı önceden yapılmış bilimsel araştırmalardan faydalanılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Örnek büyüklüğünün seçiminde kullanılan yöntem :

Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde Daphan Sulama Birliği'ne kayıtlı 21 köye ait 985 işletme dikkate alınarak, çalışmanın amacına uygun olarak belirlenen 10 köy gayeli örnekleme yöntemiyle ve bu köylerde yer alan işletmeler de basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. İşletmelerin seçiminde arazi büyüklükleri ve varyasyonları dikkate alınarak, anket çalışması yapılacak işletme sayısı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996).

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{(N-1)d^2 + Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

Formülde;

n : Örnek kitle büyüklüğü,

N : Ana kitle büyüklüğü,

$Z_{\alpha/2}^2$: Z tablosunda $\alpha/2$ ihtimal düzeyindeki cetvel değeri,

σ^2 : Ana kitlenin varyansı,

μ : Ana kitle ortalaması,

$\bar{x}$: Örnek kitle ortalaması,

d : Ana kitle ortalaması (μ) ve örnek ortalaması (x) arasında izin verilen sapma miktarını $d = |\mu - \bar{x}|$ ifade etmektedir. $d = |114,62 - 97,03| = 17,59$

Buradan;

$$n = \frac{985 \cdot (1,96)^2 \cdot 9378,91}{984 \cdot (17,59)^2 + (1,96)^2 \cdot 9378,91} = 104 \text{ olarak bulunur.}$$

Ancak, veri toplama ve işleme esnasında meydana gelebilecek hataları bertaraf etmek amacıyla örnek büyüklüğü %20 daha artırılmıştır. Buna göre nihai örnek büyüklüğü $n = (104 * 0,20) + 104 = 125$ olarak belirlenmiştir.

Araştırma sahasında bulunan köyleri; fiziki konumları, coğrafi yapı ve toprak özelliği gibi kendi içerisinde benzerlik gösteren nitelikleri açısından dört guruba ayırarak, araştırma sahasını temsil edecek 10 köyde anket çalışması yapılmıştır. Bu köylerin seçiminde Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ile Sulama Birliğindeki yetkililerin görüşleri alınarak seçim yapılmıştır.

Bu köylere ait işletme sayıları ve her bir köyün işletme sayısına göre yapılacak anket sayısı Çizelge 3.1'deki gibi orantılı olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.1. Anket Yapılan Köyler ve Anket Sayıları

Köyler	İşletme Sayısı	Anket Sayısı
Başçakmak	94	21
Beypınarı	81	18
Çiğdemli	80	17
Çayköy	68	15
Tazegöl	65	14
Alaybeyi	50	11
Kumluyazı	50	11
Demirgeçit	46	10
Kayapa	33	7
Küçükgeçit	6	1
Toplam	573	125

3.2.2. Anketlerin hazırlanması:

Öncelikli olarak araştırmanın amacı ve kapsamı dikkate alınarak anketlerin içeriği hazırlanmıştır. Ayrıca anket formlarının hazırlanmasında daha önce konuyla ilgili yapılmış çalışmalardan da faydalanılmıştır. Hazırlanan anketlerdeki eksikliklerin giderilebilmesi için araştırma sahasında ön anket çalışması yapılarak, anket formlarına son şekli verilmiştir. Anket çalışmasında sorulacak sorular genel olarak şöyle gruplandırılabilir:

- Çiftçiyle ilgili özellikler
- İşletmeyle ilgili özellikler
- Sulama durumu ile ilgili özellikler

3.2.3. Verilerin analizinde izlenecek yöntem:

Anket çalışmasından elde edilen ham veriler gerekli değerlendirmeler ve hesaplamalar yapılabilsin diye, belirli bir kodlama yapılarak Microsoft Excel paket programında bilgisayara yüklenmiş, daha sonra Limdep paket programına aktarılıp, deskriptif

analizler yapılabilmesi için sonuçlar tablolastırılmıştır. Bu yapılırken tablolar, çiftçiyle ilgili özellikler, işletmeyle ilgili özellikler ve sulamayla ilgili özellikler olmak üzere üç guruba ayrılmıştır. Bağımlı değişken olarak toplam alan içerisindeki sulanan alan payı ele alınmış olup, Limdep paket programında regresyon analizi yapılarak sonuç tablo halinde sunulmuştur.

Regresyon, bağımlı değişken ile bağımlı değişkeni açıkladığı varsayılan bağımsız değişkenler arasındaki matematiksel ilişkinin bir denklemle gösterimidir. Regresyon analizinde, açıklanmak istenen bağımlı bir değişkenle bir veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki kantitatif ilişki tahmin edilerek istatistiksel açıdan incelenmeye çalışılır (Miran 1992).

En küçük kareler yöntemi, birbirine bağlı olarak değişen iki fiziksel büyüklük arasındaki matematiksel bağlantıyı, mümkün olduğunca gerçeğe uygun bir denklem olarak yazmak için kullanılan, istatistiksel metotlar içerisinde yer alan standart bir regresyon yöntemidir. Veri analizi ve ekonometri uygulamalarında En Küçük Kareler kestiricileri yaygın olarak tercih edilmektedir (Alma ve Vupa 2008).

Ekonomik modeller, genellikle birden fazla sebebin sonucu olarak gelişen olaylardır. Bu nedenle çoklu regresyon modelinde bağımlı değişkeni açıklayan birden fazla bağımsız değişken modelde yer almaktadır (Karaca 2008).

Çoklu regresyon modelleri en küçük kareler yöntemi kullanılarak çözümlenebilmektedir. Oluşturulan çoklu regresyon modeli genel olarak aşağıdaki gibi kurulmaktadır.

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e_i$$

Burada Y_i bağımlı değişkeni, α sabit terimi, β 'lar denklemin katsayılarını, X 'ler bağımsız değişkenleri, e_i 'de hata terimini göstermektedir. e_i , i gözleminin gerçek

değeriyle tahmin edilen denklemden elde edilen değeri arasındaki farktır ($e_i = Y - Y_i$) (Miran1992).

En küçük kareler yöntemi kullanılarak elde edilen regresyon denkleminin güvenilirliği t değerleri ve R^2 değeriyle tespit edilebilir. Tahmin edilen parametrelerin tek tek istatistiki açıdan önemli olup olmadığı t değerleri ile anlaşılır. Açıklayıcıların (bağımsız değişkenlerin) bağımlı değişkeni açıklama dereceleri ise R^2 ile belirlenir. R^2 , 0 ile 1 arasında bir değerdir (Gujarati 1995, Yavuz 2001). Regresyon analizi uygulamalarında, kurulan matematiksel modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni ne oranda etkilediğine ise katsayılar yardımıyla bakılır.

Araştırmada bağımlı değişken toplam alan içerisindeki sulanan alan oranıdır. Bağımsız değişkenler olarak da çiftçinin bağlı olduğu ilçe, eğitim seviyesi, tarımsal faaliyet şekli, tarımsal eğitim sertifikasına sahip olma durumu, yeni bilgi ve yöntemleri kabullenmede istek durumu, sosyal güvencesi, yıllık tarımsal geliri, sulama tekniği hakkında bilgisi olup olmaması, su ücretini zamanında ödeyebilme durumu, sulama faaliyetlerinden memnuniyeti, verimi artıran bir sulama yaptığına inanma durumu ve toplam arazi miktarı ele alınmıştır. Bu bağlamda yapılan regresyon analizi sonucunda oluşturulan modelin matematiksel fonksiyonu aşağıdadır.

$$SAO = f(\text{İLÇ, EĞT, FŞE, SER, İST, SGV, GLR, STE, ÜCR, MEM, EVS, TOA})$$

Burada;

SAO: Toplam alan içerisindeki sulanan alan oranı

İLÇ: Aşkale ilçesiyle Aziziye ilçesine bağlı köyler (Aziziye:1, Aşkale:0)

EĞT: Çiftçinin eğitim seviyesi (Lise ve üzeri:1, diğer:0)

FŞE: İşletmenin tarımsal faaliyet şekli (Bitkisel:1, diğer:0)

SER: Tarımsal sertifika sahipliği (Evet:1, hayır:0)

İST: Yeni bilgi ve yöntemleri uygulamada istek (İstekliyim:1, isteksizim:0)

SGV: Sosyal güvence durumu (Evet:1, hayır:0)

GLR: Çiftçinin yıllık tarımsal geliri (1000 TL)

STE: Sulama tekniği ve yöntemini yeterince bilmek (Evet:1, hayır:0)

ÜCR: Su ücretini zamanında ödeyebilmek (Evet:1, hayır:0)

MEM: Sulama faaliyetinden memnuniyet (Evet:1, hayır:0)

EVS: Etkin ve verimi artıran sulama yaptığınızınza inanma durumu (Evet:1, hayır:0)

TOA: İşletmenin toplam arazi büyüklüğü

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırma bulgularında çiftçilerle ilgili özellikler, işletmelerle ilgili özellikler ve sulama ile ilgili özelliklere ait betimleyici (deskriptif) analiz sonuçları ilk bölümde sunulmuştur. İkinci bölümde ise regresyon analiz sonuçları sunulmuştur.

4.1. Deskriptif Analiz Sonuçları

4.1.1. Çiftçilerle ilgili özellikler

Araştırma bölgesindeki hane reisi çiftçilerin %2,4'ü 15-24 yaş aralığında bulunurken, %25,6'sı 35-44 yaş aralığında bulunmaktadır (Çizelge 4.1). 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı ise %21,6'dır. Genç hane reisi nüfusunun az olmasının nedeni, gençlerin iş bulmak ve daha iyi bir gelir sağlayabilmek amacıyla köylerinden ayrılmış olmasına bağlanmaktadır. Türkiye'de 15-64 yaş gurubunda bulunan çalışma çağındaki nüfus, toplam nüfusun %66,9'unu oluşturmakta, araştırma bölgesiyle kıyaslandığında bu oranın %78,4'le Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca Türkiye'de nüfusun %6,8'i ise 65 ve daha yukarı yaş gurubunda bulunmaktayken bu oran bölgede %21,6 değerindedir (Anonim 2009). Bölgede hane reisinin yaşlı olmasının sulama açısından olumsuz sonuçları bulunabilmektedir. Zira kırsal alanlarda, yaşlı insanlara ve aile büyüklerine daha fazla saygı gösterilip, sözlerine daha çok itibar edilmektedir. Yaşlı nüfusun da sulama açısından yetersiz teknik bilgi seviyesine sahip olması durumunda, gençleri sulama tekniği açısından olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4.1. Çiftçilerin yaş guruplarına göre dağılımı

	15 - 24 yaş	25 - 34 yaş	35 - 44 yaş	45 - 54 yaş	55 - 64 yaş	65 yaş ve üzeri	Toplam
N	3	17	32	28	18	27	125
%	2,4	13,6	25,6	22,4	14,4	21,6	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Üreticilerin hanelerindeki fert sayılarına bakıldığında; 4-6 kişi arasındaki çekirdek aile nüfusunun %75,2 orana sahip olduğu görülmektedir (Çizelge 4.2). Bu oranı, %16,8 ile 7-9 kişiye sahip geniş ailelerden oluşan haneler takip etmektedir. Türkiye ortalamasına bakıldığında, çekirdek aile oranı %80,7 ve geniş aile oranı ise %13'tür (Anonim 2006b). Bu oranlar bölge değerleriyle kıyaslandığında, birbirine yakın oranlar olduğu görülmektedir. Genel olarak, hanedeki nüfus arttıkça, ailenin gelir ve giderlerinin artıp, sosyal sorumlulukların da fazlaşması neticesinde, tarımsal faaliyetler açısından olumsuzluklar baş gösterebilir. Ancak bunun yanı sıra; aile içi nüfusun fazlalığı sayesinde, tarımsal faaliyetlerde ihtiyaç duyulan işgücü gereksinimi aileden sağlanarak, yabancı işçiye ödenecek olan ücretten tasarruf edilmesi açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkabilir. Yabancı işçi, sadece alacağı ücreti düşünerek çalışırken, aileden olan kişi, kendi arazisinde, kendi işinin başında daha istekli çalışarak verimi artırmaya yönelik daha fazla gayret gösterebilir.

Çizelge4.2. Çiftçilerin ailelerindeki fert sayıları

	1-3 kişi	4-6 kişi	7-9 kişi	10-12 kişi	13 kişi ve üzeri	Toplam
N	4	94	21	3	3	125
%	3,2	75,2	16,8	2,4	2,4	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Üreticilerin eğitim durumunu gösteren Çizelge 4.3 incelendiğinde, hiç okula gitmemiş fakat okuma yazma bilenlerin oranının %17,6 olduğu görülmektedir. İlköğretim mezunlarının oranı %72,8'dir. Lise mezunlarının oranı ise %9,6'dır. Araştırma bölgesindeki üreticilerden ankete katılanlardan hiç okuma yazma bilmeyen ile üniversite mezunu olanı bulunmamaktadır. Genel olarak bakıldığında araştırma alanında eğitim seviyesinin düşük olduğu görülmektedir. Çiftçilerin yörede sulama yapma konusunda veya yeniliklerin benimsenmesinde verecekleri kararlarda eğitim seviyelerinin etkisinin olacağı düşünüldüğünde, düşük eğitim seviyesinin sulama faaliyetlerini olumsuz etkileyebileceği kanaatine varılabilir.

Çizelge4.3. Çiftçilerin eğitim durumlarına göre dağılımı

	Okuma Yazma Bilen	İlköğretim	Lise	Toplam
N	22	91	12	125
%	17,6	72,8	9,6	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Ankete katılan çiftçilerin tarımsal faaliyette bulunduğu süreler Çizelge 4.4’de verilmiştir. Çiftçilerden 1-15 yıl arasında mesleki deneyime sahip olanların oranı %8,8’dir. 16-30 yıl arasında mesleki deneyime sahip olanlar %40,8, 31 yıl ve daha fazla deneyime sahip olanların oranı ise %50,4 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, üreticilerin büyük çoğunluğunun uzun yıllardan beri çiftçilikle uğraştığı görülmektedir. Çiftçilerin beyanlarına göre, küçük yaşlardan beri, aile büyüklerinden görerek tarımsal faaliyete başladıkları ve sürekli köyde yaşamaktan dolayı başka işlerde faaliyet göstermeyip, çiftçiliği meslek olarak benimsedikleri saptanmıştır.

Çizelge 4.4. Çiftçilerin tarımsal faaliyette bulundukları süreler

	1-15 yıl	16-30 yıl	31 yıl ve >	Toplam
N	11	51	63	125
%	8,8	40,8	50,4	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Çiftçilerin uğraştıkları tarımsal faaliyetler Çizelge 4.5’de verilmiştir. Araştırma sahasında ankete katılan çiftçilerden %12,8’i sadece bitkisel üretimle uğraşırken, %87,2’si hem bitkisel hem de hayvansal üretimle ilgilenmektedir. TÜİK (2001) ve Babagiray (2006)’da belirtildiğine göre; Türkiye’de tarım işletmelerinin %67,4’ünde bitkisel üretim ve hayvancılık birlikte yürütülmekte, %30,2’sinde sadece bitkisel üretim, %2,4’ünde ise sadece hayvancılık yapılmaktadır (Güreşçi 2007). Araştırma sahasıyla kıyaslandığında, bitkisel ve hayvansal üretimin Türkiye ortalamasının üstünde olduğu, ancak sadece bitkisel üretim oranının ise daha düşük olduğu görülmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi’nin coğrafi yapısı göz önünde bulundurulduğunda, yer şekillerinin eğim ve yüksekliklerinin fazla oluşu sebebiyle; Türkiye ortalamasına göre daha düşük düzeyde bitkisel üretim yapılmaktadır.

Çizelge 4.5. Çiftçilerin yaptığı tarımsal faaliyetler

	Sadece Bitkisel Üretim	Bitkisel ve Hayvansal Üretim	Toplam
N	16	109	125
%	12,8	87,2	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Araştırma sahasındaki çiftçilerin %82,4'ü daha önce hiç tarımsal bir eğitime katılmadığını belirtmiştir (Çizelge 4.6). Ayrıca çiftçilerden %96,8'i herhangi bir eğitim kursu sertifikasına sahip olmadığını ifade etmiştir. Çiftçilerin tamamı şimdiye kadar hep köyde yaşamış olup, yine tamamının baba mesleğinin de çiftçilik olduğu tespit edilmiştir. Çiftçilerin %96,8'i tüm yıl boyunca köyde ikamet etmekte iken %3,2'lik küçük bir kısım ise kışın ilçede yaşamaktadır. Bu tespitlerin ışığında, üreticilerin sulamayla ilgili bilgi ve yöntemleri, teknik kişilerden öğrenmeyip, aile büyüklerinden görerek öğrendikleri kanaatine varılabilir. Bu durum da sulama yapma oranını olumsuz etkileyebilir. Ancak çiftçilerin sürekli köyde yaşamış olmalarından ve çiftçiliği babalarından görerek yapmalarından dolayı; tarımsal faaliyetleri daha iyi benimsemek ve çiftçiliğe daha yatkın olmak gibi olumlu yanları da bulunabilir. Bu sayede de sulama faaliyetlerini daha kolay ve daha istekle yerine getirebilirler.

Çizelge 4.6. Çiftçilerin bazı nitelikleri

		Evet	Hayır	Toplam
Tarımsal Eğitim çalışmasına katıldınız mı?	N	22	103	125
	%	17,6	82,4	100
Tarımsal Eğitim kursu sertifikanız var mı?	N	4	121	125
	%	3,2	96,8	100
Şimdiye kadar hep köyde mi yaşadınız?	N	125	0	125
	%	100	0	100
Çiftçilik baba mesleğiniz midir?	N	125	0	125
	%	100	0	100
Tüm yıl köyde mi ikamet edersiniz?	N	121	4	125
	%	96,8	3,2	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Çizelge 4.7’de herhangi bir tarımsal eğitim çalışması yapılması takdirinde, çiftçilerin hangi amaçları göz önünde bulundurarak katılacağına ilişkin belirlenmesine yönelik tespitler sırasıyla verilmiştir. Çiftçiler, kendileri için birinci derecede önemli olan amacın %50,4’le daha yüksek tarımsal gelir sağlamak olduğunu, bunu sırasıyla %32,8’le daha iyi tarım uygulaması, %7,2’yle de ürünleri daha iyi değerlendirmek ve teknik bilgi düzeyini artırmak olduğunu belirtmiştir. İkinci derecede önemli amaçlar arasında ilk sırayı ise daha yüksek tarımsal gelir sağlamak alırken, onu sırasıyla teknik bilgi düzeyini artırmak ve daha iyi tarım uygulamaları sağlayabilmek takip etmektedir. Yurttaş (2000) tarafından ifade edildiği üzere, genel olarak çiftçinin sosyal, ekonomik ve kültürel açıdan kalkınabilmesine eğitimin yardımcı olacağı düşünülecek olursa; üreticilerin de eğitim faaliyetlerinden beklentileri, gelirlerinin artırılmasına yönelik ve tarımsal faaliyetlerin daha etkili yapılmasını sağlayacak şekilde ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4.7. Çiftçiler için önemli eğitime katılma amaçları (Önem sırasına göre)

Amaçlar	1. sırada		2. sırada		3. sırada	
	N	%	N	%	N	%
Daha yüksek tarımsal gelir sağlamak	63	50,4	44	35,2	17	13,6
Daha iyi tarım uygulaması	41	32,8	17	13,6	20	16
Ürünleri daha iyi değerlendirmek	9	7,2	35	28	41	32,8
Teknik bilgi düzeyini artırmak	9	7,2	26	20,8	23	18,4
Destekleme ve sigorta bilgisi almak	2	1,6	2	1,6	2	1,6
Bazı yeniliklerden haberdar olmak	1	0,8	1	0,8	18	14,4
Üretim planlaması	0	0	0	0	3	2,4
İşletme yönetimi	0	0	0	0	1	0,8
TOPLAM	125	100	125	100	125	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Çiftçilerin %40’ının yeni bilgi ve yöntemleri kabul edip uygulamaya koymada çok istekli olduğu, %38,4’ünün de istekli olduğu tespit edilirken, sadece biraz istekli olanların oranı %3,2 tespit edilmiştir (Çizelge 4.8). Araştırma bölgesindeki çiftçilerden hiç istekli değilim cevabını veren çıkmamıştır. Üreticilerin yeni bilgi ve yöntemleri kabullenerek uygulamaya koymakta istekli olmaları, yapılan sulama faaliyetlerinin etkinliğinin artırılması açısından olumlu etki doğurabilir. Zira yeniliklerin benimsenmesi, sulamada ve dolayısıyla tarımsal üretimde verimliliğin artmasına neden

olabilir. Yeniliklerin uygulanmasındaki istek ve heveslilik durumu, üreticilerin daha da aktif sulama yapma konusunda olumlu motivasyonlarını sağlayabilir.

Çizelge 4.8. Çiftçilerin yeni bilgi ve yöntemleri uygulamada istek durumu

	Hiç Değilim	Biraz İstekliyim	Orta	İstekliyim	Çok İstekliyim	Toplam
N	0	4	23	48	50	125
%	0	3,2	18,4	38,4	40	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Çizelge 4.9’da çiftçilerin teknik bilgileri nasıl elde ettiğine dair tespitler verilmiştir. Çiftçiler birinci derecede önemli olan bilgi kaynağının, ilk sırasında %87,2 ile aile büyükleri olduğunu, %10,4 ile de radyo ve televizyondan sağladıklarını ifade etmişlerdir. İkinci derecede önemli buldukları kaynaklar arasında da ilk sırada radyo televizyon yer alırken, onu Tarım İlçe Müdürlüğü elemanları ve arkadaş çevresi takip etmektedir.

Çizelge 4.9. Çiftçiler için önemli olan teknik bilgi sağlama şekilleri (Önem sırasına göre)

Teknik bilgi sağlama şekli	1. sırada		2. sırada		3. sırada	
	N	%	N	%	N	%
Aile büyüklerinden	109	87,2	5	4	5	4
Radyo tv dinleme izleme ile	13	10,4	55	44	41	32,8
Tarım ilçe müdürlüğü elemanlarından	2	1,6	22	17,6	19	15,2
Diğerleri (arkadaş çevresinden)	1	0,8	22	17,6	8	6,4
Sözleşmeli elemanlar	0	0	0	0	0	0
Üniversitelerin eğitim çalışmasından	0	0	1	0,8	6	4,8
Örnek işletmeleri gezip görerek	0	0	6	4,8	5	4
Fuar ve sergilerdeki sunumlardan	0	0	12	9,6	20	16
Tarımla ilgili kitap vs. okuyarak	0	0	2	1,6	21	16,8
TOPLAM	125	100	125	100	125	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Yöre çiftçisinin baba mesleğinin de çiftçilik olması ve çoğunluğun herhangi bir eğitim çalışmasına katılmamış olmasından dolayı, teknik bilgi sağlama yöntemi olarak aile

büyüklerinden faydalanmanın yüksek oranda çıkması beklenen bir durumdur. Bunun hem olumlu hem de olumsuz sonuçları bulunabilir. Aile büyüklerinden sulama hakkında yeterli ve güncel bilgilerin tam olarak sağlanamamasının olumsuz etkiler doğuracağı düşünülebilir. Ancak, ömrünün büyük çoğunluğunu çiftçiliğe vermiş kişilerin kazandıkları tecrübelerin de gençlere yol göstermesi açısından önemi büyük olabilmektedir.

4.1.2. İşletmelerle ilgili özellikler

Ankete katılan çiftçilerin yıllık tarımsal gelirleri Çizelge 4.10'da verilmiştir. Çiftçilerin %7,2'sinin yıllık tarımsal geliri 4999 TL'den az, %54,4'ü 5000-9999 TL arasında, %28,8'inin geliri 10000-14999 TL arasındadır. %9,6'sının tarımsal geliri ise yıllık 15000 TL ve üzerindedir. Çiftçilerin büyük çoğunluğunun düşük gelir seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapılan tarımsal faaliyetler sonucunda, düşük gelir seviyesi sağlayan üreticiler, tarımsal faaliyetlerden soğuyabilmekte ve tarıma gereken önemi vermek istemeyebilmektedir. Dolayısıyla da bu sonuçlar, çiftçilerin sulama yapmaya karşı isteklerinin azalmasına sebep olabilmektedir.

Çizelge 4.10. Çiftçilerin yıllık tarımsal gelir durumları

	0-4999 TL	5000-9999 TL	10000-14999 TL	15000 - >	Toplam
N	9	68	36	12	125
%	7,2	54,4	28,8	9,6	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Ankete katılan üreticilerin sulu alandaki kendilerine ait arazi miktarları Çizelge 4.11'de verilmiştir. Çiftçilerden %17,4'ü 1-50 dekar arasında araziye sahipken, yarısından fazlasının 51 ile 150 da arasında değişen büyüklükte sulu araziye sahip olduğu görülmektedir. Çiftçilerin arazi miktarlarının genel olarak 50 dekardan büyük olmasının olumlu sonuçlarının yanı sıra olumsuzlukları da bulunabilir. Büyük arazilerde daha karlı ve pazara yönelik üretimler gerçekleştirilebilir. Bu sayede daha iyi ve daha bilinçli sulama yapılarak, daha yüksek gelir elde edilebilir. Bütün bu olumlu sonuçlara ek

olarak büyük arazilerde; hem arazi büyüdükçe parça sayısının artması açısından, hem de fazla alanda yapılan sulamanın yüksek maliyet oluşturması açısından sulama faaliyetinin olumsuz etkilenmesi söz konusu olabilir.

Çizelge 4.11. Çiftçilerin kendilerine ait arazi miktarları (sulu)

	1-50 da	51-100 da	101-150 da	151 da - >	Toplam
N	21	37	40	23	121*
%	17,4	30,6	33	19	100

*Ankete katılan çiftçilerden 4 tanesinin işlediği arazi, mülk arazisi değildir.

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Ankete katılan çiftçilerin %2,4'ü, arazilerinin sadece çeyreğini sulayabilmektedir (Çizelge 4.12). Çiftçilerden %45,6'sı arazilerinin %26-50'si arasındaki kısmını sulamaktadır. Arazisinin %51-75'i arasındaki alanı sulayanların oranı %30,4 olup, sahip olduğu arazisinin %76-100'ünü sulayanların oranı ise %21,6 olarak bulunmuştur. Üreticilerin yaklaşık yarısı, arazilerinin yarıya yakını sulamaktadır. Çiftçi ifadelerine göre, arazisinin tamamına yakınında sulama faaliyeti yapanların oranının az olması ise; düşük gelire ve arazilerin çok parçalı, dağınık, eğimli oluşu gibi faktörlere bağlanmıştır.

Çizelge 4.12. Çiftçilerin yıllık suladıkları alan oranları

	%1-25	%26-50	%51-75	%76-100	Toplam
N	3	57	38	27	125
%	2,4	45,6	30,4	21,6	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Araştırma alanındaki çiftçilerden %34,7'sinin arazisi 1-6 parça arasındadır (Çizelge 4.13). %46,3'ünün arazisi 7-12 parçadan ibarettir. %19'unun arazisi ise 13 ve daha fazla parça sayısına sahiptir. Türkiye'de sayıları yaklaşık 3 milyonu bulan tarım işletmelerinin yapısal sorunlarının başında; işletmelerin küçük, dağınık ve parçalı oluşu gelmektedir (Güreşçi 2007). Araştırma sahasında da genel olarak bakıldığında işletme arazilerinin çok parçalı olduğu görülmektedir. Bu çok parçalılıktan dolayı, arazilerde ulaşım sıkıntısı, mekanizasyon kullanabilme eksikliği gibi sorunların yanı sıra, sulama yapılabilmesi açısından da büyük olumsuzluklar yaşanabilmektedir. Mevcut betonarme

kanalın, arazilerin tüm parçalarına ulaşabilme imkansızlığından dolayı, çiftçiler açısından dağınık parçalı arazilerde sulama yapılması güçleşmektedir. Bunun sonucunda da üreticiler, sadece mevcut kanallara yakın yerlerdeki arazilerinde sulama yapmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Çizelge 4.13. Çiftçilerin kendilerine ait arazilerinin parça sayısı

	1-6 parça	7-12 parça	13 parça- >	Toplam
N	42	56	23	121
%	34,7	46,3	19	100

*Ankete katılan çiftçilerden 4 tanesinin işlediği arazi, mülk arazisi değildir.

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

İşletmelerin faaliyet amacı Çizelge 4.14’de verilmiştir. Araştırma sahasındaki üreticilerin %74,4’ü tarımsal faaliyeti sadece kendi evinin ihtiyacını karşılamak için yaptığını belirtirken, %25,6’sı ise hem evinin ihtiyacı için hem de ticari bir gelir sağlamak için yaptığını belirtmiştir. Araştırma sahasındaki işletmelerin büyük çoğunluğunun ticari bir amaç gütmekten faaliyet gösteren küçük ve geçimlik aile işletmelerinden oluşması, yapılan sulama faaliyetini de olumsuz etkileyebilir. Sadece ailesinin geçimini sağlayacak kadar üretim yapan çiftçi, üretimi artırma kaygısı gütmeyeceği için sulama faaliyetinden de fazla yararlanma gereği duymayabilir.

Çizelge 4.14. İşletmelerin faaliyet amacı

	Ev İhtiyacını Karşılama	Ev ihtiyacı + Ticari	Toplam
N	93	32	125
%	74,4	25,6	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

4.1.3. Sulamayla ilgili özellikler

Çizelge 4.15’de araştırma alanında ankete katılan çiftçilerin sulama faaliyetlerine dair bazı tespitlere yer verilmiştir.

Çizelge 4.15. Çiftçilerin sulama faaliyetleri ile ilgili bazı tespitler

		Evet	Hayır	Toplam
Sulama tekniği ve yöntemi hakkında bilginiz var mı?	N	30	95	125
	%	24	76	100
Sulama miktarını ayarlayabiliyor musunuz?	N	32	93	125
	%	25,6	74,4	100
Sulama ücretlerinden memnun musunuz?	N	78	47	125
	%	62,4	37,6	100
Su ücretini zamanında ödeyebiliyor musunuz?	N	38	87	125
	%	30,4	69,6	100
Tarlanıza mevcut sulama kanalı ulaşıyor mu?	N	74	51	125
	%	59,2	40,8	100
Sizce suyun etkin kullanımı için arazi toplulaştırması yararlı olur mu?	N	96	29	125
	%	76,8	23,2	100
Sizce su dağıtımı adil mi yapılıyor?	N	47	78	125
	%	37,6	62,4	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Çiftçilerin %76'sının sulama tekniği ve yöntemi hakkında yeterince bilgiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Sulama tekniği ve yöntemini bilmeyen üreticiler, toprak-bitki-su ilişkilerini göz önünde bulundurmadan, ailelerinden duyup gördükleri şekilde sulama yapmaya çalışmaktadırlar. Sulama yönteminin randımanı en düşük sulama yöntemi olması sebebiyle, çiftçiler sulama faaliyetlerinden yüksek bir verim alamayabilirler.

Üreticilerden sulama miktarını ayarlayamayanların oranı %74,4 olarak tespit edilmiştir. Sulama miktarını ayarlayamayan üreticiler, suyu tarlaya bağlayıp, birkaç saat geçtikten sonra gidip bakarak, suyun göllenmiş olup olmamasına göre, sulamayı kestiklerini ifade etmişlerdir. Bu şekilde sürdürülen sulama faaliyetinden yüksek bir verimin alınabilmesi mümkün olmayabilir. Ayrıca aşırı miktarda su kullanımı sonucunda çiftçilerin hem su masrafının fazla olması, hem de tarlalarda meydana gelebilecek olan çoraklaşma ve benzeri sorunlardan dolayı verimin yıldan yıla azalması, sulama yapma oranını olumsuz yönde etkileyebilir.

Çiftçilerin %62,4'ü sulama ücretlerinden memnun olduğunu ifade etmektedir. Üreticilerin su ücretlerinden memnun olması, yaptıkları sulama oranlarına olumlu şekilde yansıyabilir. Ücretten yana bir sıkıntısı olmayan çiftçiler, ihtiyaç duydukları kadar sulama yapabildiklerini ifade etmişlerdir.

Üreticilerin %69,6'sı su ücretlerini vaktinde ödemekte güçlük çektiğini ifade etmiştir. Bunun sebebini ise ürünün değerinde satılamayışına ve girdi fiyatlarının yüksek oluşundan dolayı gelirlerinin düşük kalmasına bağlamaktadırlar. Su ücretini zamanında ödeyemeyen çiftçiler, bunu yasal faiziyle birlikte ileriki bir tarihte ödemek zorunda kalmaktadırlar. Normal ücret karşısında dahi zorluk çeken üretici, bir de yasal faiz miktarı eklenince tamamen ödeme güçlüğü çektiğini ifade ederek, sulama yapmaktan zorunlu olarak vazgeçmek durumunda kalabileceğini belirtmiştir.

Çiftçilerin %59,2'sinin tarlasına mevcut betonarme sulama kanalı tam olarak ulaşmaktadır. Üreticiler kanalın ulaştığı arazilerde sulama yapılması açısından bir sıkıntı yaşanmadığını belirtmektedirler. Ancak tarlasına kanalların tam olarak ulaşamadığı çiftçilerde ise problemler yaşanmaktadır. Kanalın ulaşamamasının nedenlerini çiftçiler; arazilerin küçük parselli, bozuk topografyalı ve bazı yerlerde kanallardan daha yüksek kotlarda yer almasına bağlamaktadırlar. Bunun sonucunda ise sulamanın olumsuz etkilendiğini ifade etmektedirler.

Çiftçilerden %76,8'i suyun daha etkin kullanılabilmesi için arazi toplulaştırmasının yararlı olacağına inanmaktadır. Genelde miras yoluyla parçalanan arazilerde, sulama yapılabilmesi güçleştikçe, üreticinin tarımsal faaliyeti de olumsuz etkilenmektedir. Bunun bilincinde olan üreticiler, arazi toplulaştırmasının yararına inanmaktadır.

Araştırmada; su dağıtımının adil olmadığını düşünen çiftçilerin oranı %62,4 olarak tespit edilmiştir. Su dağıtımındaki adaletsizliğin, arazilerin bozuk topografyalı ve şebekeye uzak olduğundan kaynaklandığını ifade eden çiftçiler, kanallara yakın olan arazilerde bolca sulama yapılabilirken, uzaktaki arazilerde su debisinin giderek azalmasından dolayı, sulamanın güçlüklerle yapıldığını belirtmektedirler. Bu durumun da

sulama yapılmasına olumsuz yansıdığını ve sulama yapma isteklerinin azalmasına neden olduğunu söylemişlerdir.

Çizelge 4.16’da çiftçilerin sulamayı kısıtlayan problemlerine önem sırasına göre yer verilmiştir. Çiftçiler birinci derecede önemli olan kısıtlar içerisinde en önemli problemin %52,8 ile düşük gelir seviyesi, bunu sırasıyla %16,8 ile arazinin eğim sorunu, %12 ile girdi fiyatlarının yüksek oluşu ve %10,4 ile alt yapı eksikliği olduğunu belirtmişlerdir. İkinci derecede önemli olan kısıtlar içerisinde birinci sırayı girdi fiyatlarının yüksek oluşu alırken, onu sırasıyla altyapı eksikliği ve düşük gelir seviyesi izlemektedir.

Çizelge 4.16. Çiftçilere göre sulamayı kısıtlayan faktörler (Önem sırasıyla)

Kısıtlar	1. sırada		2. sırada		3. sırada	
	N	%	N	%	N	%
Düşük gelir seviyesi	66	52,8	13	10,4	7	5,6
Arazinin eğim sorunu	21	16,8	20	16	24	19,2
Girdi fiyatlarının yüksek oluşu	15	12	37	29,6	12	9,6
Altyapı eksikliği	13	10,4	21	16,8	25	20
Su ücretlerinin yüksek oluşu	4	3,2	9	7,2	8	6,4
Arazinin yetersiz oluşu	4	3,2	11	8,8	15	12
Sulama tekniği hakkında bilgi eksikliği	1	0,8	3	2,4	9	7,2
Toprak özelliği hakkında bilgi eksikliği	1	0,8	2	1,6	7	5,6
Gübreleme-bitki seçiminde bilgi eksikliği	0	0	1	0,8	3	2,4
Arazinin şebekeye uzaklığı	0	0	8	6,4	15	12
TOPLAM	125	100	125	100	125	100

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Düşük gelir seviyesinden dolayı birçok üretici zaman zaman sulama yapmayı ertelemek zorunda olduğunu belirtmiştir. Öncelikli olarak ailesinin zorunlu ihtiyaçlarını karşılamak durumunda olduğunu belirten çiftçiler, arta kalan gelirlerini de sulamaya ayırabileceklerini düşünmektedirler. Arazinin eğiminden dolayı, sulama yapamayan üreticiler, su verdikleri tarlalarında erozyon meydana geldiği için, sulamayı kesintili olarak yaptıklarını söylemişlerdir. Üreticiler; sulamanın sürekli kontrol edilerek yapılmaya çalışılmasının, çiftçilerde bezginliğe yol açtığından, sulamadan kısmen vazgeçebilmelerine neden olduğunu ifade etmiştir. Tohum, gübre, alet ekipman ve

mazot gibi girdi fiyatlarının yüksek oluşu, üreticilerin sulamaya ayırdıkları harcama miktarının azalmasına neden olduğu için, sulamayı olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca kanalların yetersiz oluşunu ve suyun debisinin bazı yerlerde azaldığını belirten çiftçiler, bu gibi alt yapı yetersizliklerinin de sulama yapmalarını kısıtladığını ifade etmişlerdir.

4.2. Regresyon Analiz Sonuçları

Limdep paket programında en küçük kareler yöntemi ile yapılan regresyon analizinde bağımlı değişken olarak toplam alan içerisindeki sulanan alanın oranı ele alınmıştır. Modeli açıklamak için 12 adet bağımsız değişken kullanılmıştır (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Sulanan alanın oranı için regresyon analiz sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t oranı	P değeri
Bağlı olunan ilçe	10.693	4.195	2.549	0.012
Eğitim	7.569	6.386	1.185	0.238
Tarımsal faaliyet şekli	16.265	5.434	2.993	0.003
Sertifika	6.080	9.899	0.614	0.540
Yeni bilgi-yöntemleri uygulama isteği	3.436	4.197	0.819	0.414
Sosyal güvence	-7.515	4.532	-1.658	0.100
Tarımsal gelir	0.745	0.593	1.256	0.211
Sulama tekniğini-yöntemini bilmek	8.643	4.666	1.852	0.066
Su ücretini zamanında ödeyebilmek	-2.469	3.852	-0.641	0.522
Sulama faaliyetinden memnuniyet	3.359	3.579	0.938	0.350
Etkin-verimi artıran sulama yapma	7.633	3.602	2.119	0.036
Toplam arazi	-0.120	0.022	-5.464	0.000
Sabit	55.132	7.615	7.240	0.000

*R²=0.37

*Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Bağımsız değişkenlerin katsayıları ekonomik açıdan anlamlı çıkmıştır. İstatistiki açıdan bakıldığında köylerin bağlı olduğu ilçeler, tarımsal faaliyet şekli, etkin ve verimi artıran sulama yapmak ve toplam arazi miktarı önemli çıkmıştır. %10 önem seviyesinde ise sosyal güvence ve sulama tekniğini bilmek önemli çıkmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; Aziziye ilçesine bağlı bulunan köyler, Aşkale'ye bağlı olanlara göre daha fazla sulama yapmaktadırlar. Sulama birliğinin Aziziye ilçesinde bulunmasından dolayı, bu ilçeye bağlı olan köylerdeki üreticiler, köylerinin ilçeye daha yakın olması nedeniyle, birlikle daha fazla irtibatta bulunarak daha rahat sulama faaliyetinden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Aşkale ilçesine bağlı olan köylerde yaşayan üreticilerse, her ihtiyaç duyduklarında sulama birliğine gitme imkanına sahip olamadıklarından, birlikle daha az irtibat kurdukları için yaptıkları sulama oranının az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca arazinin eğim durumu, kanal ve arazi arasındaki olumsuz kot farkı gibi faktörlerin de Aşkale ilçesinin köylerinde daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Bu olumsuz etkenlerden dolayı da Aşkale ilçesinin köylerindeki sulama oranı, Aziziye ilçesine bağlı köylere nazaran daha düşük olmaktadır.

Üreticilerin eğitim seviyeleri ile sulanan alan arasında pozitif bir ilişki vardır. Eğitim seviyesi arttıkça, üreticilerin sulama oranları da artmaktadır. Sadece okuma yazma bilen veya ilköğretim mezunu olanlara göre lise ve üstü eğitim seviyesine sahip olanlar sulama faaliyetini daha bilinçli ve istekli yaptıklarını ifade etmişlerdir. Eğitim seviyesindeki artış yapılan tarımsal faaliyetin de daha verimli, daha istikrarlı olmasına neden olmuştur. Zira eğitilmiş kişiler, tarımsal uygulamaları ve sulama faaliyetlerini, aile büyüklerinden gördüğü öğrendiği şekliyle yapmak yerine, aldığı eğitimin de etkisiyle daha bilinçli, daha fazla araştırma yaparak, bilmediklerini sorup öğrenmeye çalışarak, yenilikleri uygulamaya koymada daha hevesli bir şekilde yapmaktadır. Bunun sonucunda da eğitimin sulama oranındaki pozitif etkisi ortaya çıkmaktadır.

Analiz sonucunda tarımsal faaliyet şekli ile sulanan alan arasında da pozitif bir bağıntı olduğu ortaya çıkmıştır. Bitkisel üretim yapan çiftçiler sadece hayvansal üretim yapanlara nazaran daha fazla sulama faaliyetinden yararlanmaktadır. Bitkisel üretimde özellikle de yem bitkisi üretiminde sulamanın faydalarından haberdar olan üreticiler, verimi artırmak ve dolayısıyla da gelirlerinde bir artış sağlamak amacıyla sulamaya daha çok önem vermektedirler. Yöredeki yem bitkisi üreten çiftçilerle yapılan görüşmelerde, çiftçilerin tamamına yakını sulama neticesinde daha fazla verim

aldıklarını ifade etmişlerdir. Ancak hayvansal üretim yapanlar, ağırlıklı olarak hayvancılığa yöneldiklerinden, bitkisel üretim yapanlar kadar sulama faaliyetine ilgi göstermemektedirler.

Tarımsal eğitim sertifikasına sahip olma durumu ile sulanan alan arasında yine pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Üreticiler, sertifika alabilecekleri tarımsal bir eğitime katılarak sulamanın olumlu etkilerinden haberdar olabilecekleri için; daha bilinçli, daha etkili ve daha verimli bir tarımsal üretim yapabilmek amacıyla, sulamaya gereken önemi göstereceklerdir. Bunun sonucunda da sulama yapılan oranda pozitif bir artış olabilecektir.

Yeni bilgi ve yöntemleri uygulamaya koymada istekli olan çiftçilerin, sulama yapma oranının, diğerlerine göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Herhangi bir tarımsal eğitim çalışmasından, radyodan, televizyondan ya da tanıdıkları bir önder çiftçiden öğrendikleri bilgi ve yöntemleri uygulamaya koyarak tarımsal üretimlerini artırmak isteyen üreticiler, sulama sonucu verimlerinde olacak artıştan da haberdar oldukları için; sulama yapmaya daha fazla meyilli oldukları tespit edilmiştir.

Üreticilerin sosyal güvenceye sahip olmasıyla, sulama yaptıkları alan arasında negatif bir ilişkinin varlığı regresyon analizinden ortaya çıkmıştır. Çiftçilerin sosyal güvencesi arttıkça, suladıkları alanlarda azalma olduğu tespit edilmiştir. Herhangi bir sosyal güvencenin varlığı neticesinde çiftçilerin geleceğe dair garantileri olduğunu düşünmeleri ve dolayısıyla tarımsal üretime olan bağlılıklarının azalması neticesinde bu sonuç ortaya çıkmış olabilir. Bu durum, yeşil kart uygulaması gibi sosyal politikaların, tarımsal üretim üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğunun bir göstergesi olabilir. Ayrıca sosyal güvencenin varlığı, çiftçilerde tarım dışı getirisi olan bir faaliyetin varlığının da göstergesi olabilir. Tarım dışı bir faaliyetle ilgilenen üreticiler, o alana daha çok yönelerek, tarımsal üretime fazla önem göstermeyebilir ve neticede sulama faaliyeti de daha az yapılır.

Tarımsal gelir ile sulanan alan arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Geliri artan üreticiler, geliri doğrultusunda sulama yapmayı artırabilir, kullandığı girdilerin fiyatlarını daha rahat karşılayabilir. Sulama oranının artmasıyla beraber artan tohum, gübre, mazot gibi girdilerin de kullanımı gelirle orantılı olarak seyretmektedir. Buna karşın, geliri düşük olan çiftçiler, arazilerini daha az oranlarda sulamak ve daha az girdi kullanmak isteyecektir. Zira gelir azaldıkça, üreticinin kendisi ve ailesi için yapacağı zaruri harcamalar daha fazla orana sahip olacaktır ve bunu sağlayabilmek için çiftçi, tarımsal faaliyeti artırmak maksadıyla yapacağı sulama etkinliğinden ödün vermek zorunda kalacaktır.

Sulama tekniğini ve yöntemini bilmek sulama yapılan alanın oranını artırma açısından olumlu etkiye sahiptir. Sulama tekniği hakkında yeterince bilgisi olan çiftçinin sulama oranı, bilgisi olmayana göre daha fazla olmaktadır. Sulama tekniğini ve yöntemini bilen çiftçi, bilinçli bir sulama yaparak toprakta erozyon, tuzlulaşma, su israfı, verim düşüşü ve aşırı su masrafı gibi olumsuzluklardan etkilenmeyerek, yaptığı sulama faaliyetinden azami faydayı sağlayabilecektir. Sonuçta da yaptığı sulama oranını artırmakta bir sakınca görmeyecektir.

Yapılan analizde, su ücretlerinin zamanında ödenmesiyle, sulama oranları arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Su ücretini zamanında ödeyebilen çiftçilerin, ödeyemeyenlere göre daha az oranda sulama yaptığı görülmektedir. Sulama yapan çiftçiler, gelirlerini göz önünde bulundurarak, sulama birliğine borçlu kalmaktansa, daha az oranda fakat parasını ödeyebilecekleri miktarlarda sulama yapmayı tercih etmektedir.

Yapılan sulama faaliyetinden memnun olan çiftçilerin suladıkları alanın oranı, memnun olmayanlara göre daha fazladır. Yapılan sulama yatırımının çiftçide uyandırdığı memnuniyet doğrultusunda, üreticiler sulama kanallarından yararlanarak, tarımsal faaliyetlerini sürdürmektedir. Memnun olmayan üreticilerin ise, arazilerinin topografik sorunlarından dolayı olumsuzluklar yaşadığı ve istediği gibi etkili sulama yapamadığı tespit edilmiştir.

Etkin ve verimi artıran bir sulama yaptığına inanmak ile sulanan alanın oranı arasında pozitif bir ilişki vardır. Çiftçiler, yaptıkları sulamanın verimi artırma konusunda etkili olduğuna inandıkça, daha fazla oranda arazilerini sulamaktadır. Yaptığı sulamanın etkin olmadığını düşünen üreticiler ise, bu düşüncelerinden dolayı, sulamaya fazla meyilli değildirler. Bu düşüncenin temelinde, bilgi eksikliğinin ve yaptığı sulama masrafının karşılığında elde ettiği gelirin düşüklüğünün yattığı tespit edilmiştir.

Toplam arazi miktarı ile sulanan alan oranı arasında negatif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çiftçinin toplam arazi miktarı arttıkça, suladığı oran azalmaktadır. Zira üreticiler çok miktarda araziye sahip olabilir ancak bu alanın tamamında tarımsal üretim yapmamaktadırlar. Ayrıca çiftçinin sulama yapabilmesi, sulamaya bağlı olarak tohum, gübre, alet ekipman, mazot vb girdileri karşılayabilmesi için yeterli gelire sahip olması gerekmektedir. Üreticinin toplam arazisinin fazla olması, bu faktörleri tam olarak sağlayabileceği anlamına gelmemektedir. Bu nedenlerle arazi miktarının arttıkça, sulanan alan oranının azaldığı tespit edilmiştir.

Özetle; sulanan arazinin toplam araziye olan oranını artırıcı veya azaltıcı yönde etki eden bu faktörlerin etkisinin artırılması veya azaltılması, sulama başarısı açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle sulama başarısını artırmak için, pozitif etki eden faktörlerin etkilerinin artırılması, negatif yönde etki eden faktörlerin etkisinin ise azaltılması yönünde tedbirler almak gerektiği sonucuna varılabilir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Küresel ısınma neticesinde yaşanması muhtemel kuraklık sonucu ortaya çıkacak olan olumsuzlukları en aza indirme isteği, artan gıda ihtiyacını karşılayıp çiftçinin gelirini artırma arzusu ve suyun tarımda üretim faktörü olarak yararının anlaşılmış olması günümüzde sulamanın önemini oldukça artırmaktadır.

Araştırma alanı olan Erzurum Daphan Ovası'na, yaz döneminde düşen yağışların yetersizliği nedeniyle sulama önem kazanmaktadır. Bu nedenle, çalışmanın temel amacı olarak; Daphan Ovasında yapılan sulama faaliyetlerine yönelik problemlerin tespit edilerek, çözüm önerilerinin sunulması hedeflenmiştir.

Araştırma alanında arazisi olan çiftçilerin yaş durumlarına bakıldığında, genç nüfus oranının az olduğu, buna karşılık orta yaş ve yaşlı nüfusun ise yüksek oranda olduğu görülmüştür. Üreticinin yaşı arttıkça, tarımsal yeniliklere ilgi duyma, gördüğü yenilikleri benimseme ve uygulama oranı azalabilmektedir. Çiftçilerin sahip oldukları alışkanlıkları değiştirerek, daha güncel daha etkili bilgileri benimseyebilmeleri, gençlere nazaran yaşlılarda oldukça zor olabilmektedir. Çiftçilerin eğitim durumuna bakıldığında çoğunluğun ilköğretim mezunu olmasından kaynaklanan bilgi eksikliği nedeniyle, yaptıkları faaliyetlerde, zamanında aile büyüklerinden gördükleri duydukları yöntemleri uygulamaya devam ettikleri tespit edilmiştir. Düşük eğitim seviyesine sahip olmalarından dolayı değişime ve gelişime açık olmayan çiftçilerin, herhangi bir yenilik karşısında faydasının olmayacağına dair önyargıyla yaklaşmaları nedeniyle, tarımsal açıdan modern ve etkili tekniklerin uygulanabilmesi güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Dolayısıyla sulama yapmaya dair yeniliklerin benimsenmesi ve çiftçinin bilinçlenmesi de olumsuz etkilenebilmektedir. Yörede yaş faktörü ve eğitim seviyesi göz önünde bulundurularak, yapılacak eğitim çalışmalarında veya çiftçiyle kurulacak olan irtibatlarda, onların anlayabileceği seviyede ve ilgilerini çezebedecek yaklaşımlarda bulunmak, etkili sulama yapılabilmesi açısından olumlu etkiler doğurabilir.

Çiftçi hanelerindeki nüfusa bakıldığında, genelinde üreticinin kendisi, eşi, çocukları ve anne babasından oluşan geniş aile tipinde ailelerin varlığı belirlenmiştir. Çiftçinin hanesindeki nüfusun artması sonucunda, sahip olduğu mevcut varlıkların ve dolayısıyla da gelir oranının azalması söz konusu olduğundan, tarımsal üretimde etkili bir sulama yapılabilmesi olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Aile nüfusunun kalabalık olması, tarımsal arazilerin de hane halkı arasında değişik oranlarda paylaştırılmasına sebep olabildiğinden, arazilerin parçalanması da olası bir sorun olarak gündeme gelebilmektedir. Ayrıca kalabalık aile üyeleri arasında dağıtılan arazilerin tamamında aynı etkinlikte ve verimde tarımsal üretim yapılabilmesi de mümkün olmayabilir. Bunun neticesinde de sulanan arazilerin oranlarında azalma ve sulama etkinliğinin sürdürülebilmesinde olumsuzluklar ortaya çıkabilmektedir. Yöre çiftçisinin bu olumsuzluklardan en az oranda etkilenmesini sağlayabilmek amacıyla, genç nüfusa yönelik, arazilerin aile fertleri arasında paylaştırılması yerine, olduğu gibi bütün halde işlenip sulama yapılması tavsiyesinde bulunulabilir. Ayrıca kalabalık ailelerde, herhangi bir işte çalışmayan aile üyelerinin çoğunluğunun, çiftçilikle uğraşması teşvik edilerek, tarımsal üretimde ve dolayısıyla sulama yapılan alanlarda olumlu artışlar sağlanabilir.

Üreticilerin büyük çoğunluğunun herhangi bir tarımsal uygulamaya yönelik, yeni bilgi ve teknikleri uygulamaya koymada istekli olduğu tespit edilmiştir. Ancak yöre çiftçisinin, yeni teknik ve bilgileri elde etme konusunda sıkıntılarının olması nedeniyle, sulama faaliyetlerini aile büyüklerinden gördüğü veya arkadaş çevresinden duyduğu şekillerde yürütmeye çalışması, sulama oranında düşüklüklere neden olabilmektedir. Üreticiler, kendilerini bilgilendirecek faaliyetlere ihtiyaç duyduklarını ifade etmektedirler. Yapılacak olan herhangi bir eğitim çalışmasına katılma amaçlarına bakıldığında, tarımsal gelirlerini artırabilmek, daha iyi tarım uygulamaları yapabilmek ve ürünlerini daha iyi değerlendirebilmek gibi hedeflerle eğitime katılmak istediklerini dile getirmektedirler. Bu nedenle Tarım Bakanlığı, Üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları gibi örgütlerin yörede eğitim çalışmalarına ağırlık vermesi, sulama oranının artırılabilmesi açısından olumlu sonuçlar doğurabilecektir.

Arazilerin parçalılık durumlarına bakıldığında, genelinin çok parçaya sahip olduğu ve dağınık şekilde yer aldığı tespit edilmiştir. Bunun sonucunda da çiftçiler sulama faaliyetinden istedikleri gibi yararlanamadıklarını belirtmektedirler. Sulama kanalına yakın olan arazilerin daha rahat sulanabilmesine karşın, uzakta kalan arazilerde ciddi anlamda sulama sıkıntısı çekildiğinden sulama oranında azalmalar meydana gelmektedir. Ayrıca arazilerin değişik konumlarda yer almasından dolayı, arazi ile kanal arasında olumsuz kot farklarının varlığı da yine sulama yapılmasını kısıtlayan sonuçlardır. Bu sıkıntıların giderilmesi için yörede yapılmakta olan arazi toplulaştırması çalışmalarının sonuçlandırılması olumlu sonuçlar yaratabilir. Arazi toplulaştırmasına sıcak bakmayan çiftçilerin de, toplulaştırma faaliyeti sonucunda sağlayabileceği olumlu sonuçlar hakkında bilinçlendirilmesiyle fayda sağlanabilir.

Sulama faaliyetinin yapıldığı köylerden Aziziye ilçesine bağlı bulunanların, Aşkale ilçesine bağlı olanlara göre daha fazla sulama yaptığı tespit edilmiştir. Bunun nedeninin de araştırma bölgesinde sulama faaliyetlerini kontrol eden sulama birliğinin, Aziziye ilçesinde bulunmasından dolayı, yakın köylerdeki çiftçilerin birlik ile daha rahat irtibat kurarak sulamayla ilgili taleplerini, uzak köylere nazaran daha rahat belirttiğinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Aşkale ilçesine bağlı olan köylerdeki çiftçiler, sulama yapmaya ihtiyaç duydukları zaman, birlik ile vaktinde irtibata geçseler dahi, uzakta olmalarından dolayı arazilerine suyun verilmesinin gecikmesi neticesinde, sulama yapmaktan zorunlu olarak vazgeçtiklerini ifade etmişlerdir. Bu sıkıntıların ortadan kaldırılabilmesi açısından köyler ile birlik arasında sürekli bir irtibat olması, çiftçinin ihtiyaç duyduğunda sulama yapabilmesi için, birlik elemanlarının ivedi bir şekilde çiftçiye gereksinim duyduğu suyu verebilmeleri önem taşımaktadır. Bu hususa dikkat edilmesinin de sulama kanalından faydalanmak isteyen çiftçiler açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkaracağına inanılmaktadır.

Tarımsal faaliyet şekli olarak bitkisel üretim yapan çiftçilerin hayvansal üretimle uğraşanlara göre daha fazla oranda sulama yaptığının tespit edilmesi sonucunda, sulama oranını artırabilmek için üreticilerin bitkisel üretime özendirilmelerinin faydalı olabileceği görüşüne varılmıştır. Ayrıca çiftçilerin bitkisel üretimlerini artırabilmesi için

mazot, gübre, tohum gibi girdiler açısından desteklenmesinin de yararlı olacağı düşünülmektedir. Bitkisel üretiminde artış yaşayan üreticiler, sulama faaliyetinden daha fazla yararlanmak isteyebilecektir.

Sulama tekniğini ve yöntemini bilen çiftçilerin, daha fazla oranda sulama yaptığının saptanmasından dolayı; çiftçilerin sulama teknikleri ve yöntemleri hakkında bilgilendirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Sulama tekniğini ve yöntemini tam olarak bilmeyen çiftçiler; yaptıkları aşırı ve bilinçsiz sulamadan dolayı, arazilerde taban suyunun yükselmesiyle ortaya çıkan çoraklaşma gibi olumsuzluklardan etkilenebilmektedirler. Sulamadan bekledikleri faydanın zaman içerisinde azalarak olumsuz sonuçların artmasından dolayı üreticiler sulama yapmaktan vazgeçebilmektedirler. Bu faktörler sulama tekniğini bilmeyen çiftçilerin daha az oranda sulama yapmasına neden olabilir. Oysa sulama tekniği ve yöntemi hakkında bilgi sahibi olan üreticiler, sulamayı bilinçli şekilde yaparak, gereksiz su kullanımından kurtulabilirler. Randımanı en düşük sulama yöntemi olan salma sulama yerine, mevcut bitki desenine göre en uygun yöntemi kullanarak, sulamadan daha yüksek fayda elde edebilirler. Gereksiz ve aşırı sulama yapmayarak su ve enerji tasarrufu sağlamanın yanı sıra topraktaki bitki besin maddelerinin de yıkanarak kaybolmasının önüne geçerek daha verimli bir üretim sağlayabilirler. Böylelikle toprak yapısının bozulmaması yönünde de olumlu etkiler sağlamış olabilirler. Bu faydalı sebeplerden dolayı, yöre çiftçisinin sulama yöntemleri ve teknikleri hakkında bilgilendirilmesiyle, sulama faaliyetinden faydalanan çiftçi sayısının artırılması ve sulanan alanlarda artış sağlanması gerçekleşebilecektir.

Etkin ve verimi artırıcı şekilde sulama yaptığina inanan çiftçiler, sulama faaliyetinden daha fazla oranda yararlanmaktadırlar. Üreticiler sulama yapmak için verdikleri çabanın, harcadıkları emeğin ve paranın karşılığını almak istemektedirler. Dolayısıyla, yaptıkları sulama neticesinde elde ettikleri verimden dolayı memnun kalan çiftçiler, etkili ve verimi artıran sulama yaptıklarına inandıklarından; sulamaya daha fazla önem göstermektedirler. Üreticilerden; yaptıkları sulama faaliyetinin yeterince etkili ve verimli olmadığını düşünenler ise, sulama yapıp yapmamak arasında kararsız

kalabilmekte ve maddi boyutundan dolayı sulama yapmaktan vazgeçebilmektedirler. Çiftçilerin bilinçlendirilmesi yoluyla, sulama faaliyetlerini etkin ve verimi artıran nitelikte yapabilmeleri sağlanabilir. Bu sayede sulanan alan oranında artış elde edilebilir.

Çiftçilerin sosyal güvenceye sahip olmasının sulama yapılan alan üzerine olumsuz etkisi tespit edilmiştir. Üreticiler kendilerinin ve ailelerinin geleceklerini az da olsa garanti altına alabilmek ümidiyle, sosyal güvence sahibi olmayı tercih edebilmektedirler. Herhangi bir sosyal güvenceye tabii olmak isteyen üretici; sadece tarımla uğraşmak yerine, kendilerine sosyal bir güvence sağlayabilecek başka işlere yönelmeyi de isteyebilmekte ve neticede tarımdan istemeyerek de olsa kopabilmektedir. Bu durum, üreticinin yaptığı tarımsal faaliyetleri de olumsuz etkileyebilmektedir. Tarım dışı bir uğraşa yönelen çiftçi, pazara yönelik üretim yapmak yerine sadece kendi ailesinin ihtiyacını karşılayacak kadar az miktarda üretmeyi tercih edebilmektedir. Düşük miktarda üretimi planlayan çiftçi, dolayısıyla sulama yaptığı oranı da azaltabilmektedir. Üreticilerin tarım dışı faaliyetlerden ziyade sadece tarımsal faaliyetlerle uğraşmalarını sağlayabilmek için, tarımsal üretim çeşitli politikalarla daha cazip hale getirebilir. Ayrıca çiftçilerin pazara yönelik profesyonel anlamda üretim yapabilmeleri ve ürünleri değerinde satabilmeleri için; işletmelerin desteklenmesine yönelik politikalar üretilebilir. Sadece tarım sektöründe faaliyet gösteren çiftçi ve ailesinin, sosyal güvence altına alınabilmesi için gereken politikaların uygulanıp, çiftçilerin de bu konuda bilgilendirilmesi sayesinde, tarım dışına yönelmeden sosyal güvenceye sahip olunması sağlanabilir. Tarımsal üretimden kopmadan faaliyetine devam eden çiftçiler, üretimi artırabilmek için sulamaya da gereken önemi gösterebilirler.

Toplam arazi miktarı, sulama yapılan alanın oranını olumsuz etkilemektedir. Üreticilerin sahip oldukları arazi miktarı arttıkça; gelir, işgücü, mekanizasyon ve kredi olanaksızlıkları gibi faktörlerden dolayı sulama yaptıkları oran azalabilmektedir. Arazi büyüklüğü ile paralel olarak artan sulama masrafı ve girdi fiyatları sebebiyle, çiftçiler büyük alanlarda üretim yapmaktan vazgeçebilmektedirler. Dolayısıyla büyük arazilerde sulama yapmayı da tercih etmeyebilirler. Ayrıca arazi büyüklüğünün artması

neticesinde, arazilerin parça sayısı da artabilmektedir. Parça sayısı artan ve dağınık konumlara sahip olan arazilerde sulama yapılması olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Üreticilerin büyük alanlarda sulama yapabilmeleri için, sulama masrafları ve girdi fiyatları açısından desteklenmeleri faydalı olabilir. Çiftçilere büyük alanlarda tarımsal faaliyet yapabilmeleri için kredi imkanları sunulabilir ve bu kredilerde geri ödeme kolaylığı sağlanarak çiftçiler teşvik edilebilir. Arazilerin paralılığını giderebilmek için toplulaştırma faaliyetlerine hız verilebilir. Bu önlemler sayesinde arazi büyüklüğü fazla olan işletmelerde sulama yapılan alanlarda artış sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akgül, M., 1992. Daphan Ovası Topraklarının Sınıflandırılması ve Haritalanması. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Erzurum.
- Aksöz, İ., 1964. Sulamanın Ekonomik Cephesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:107, Erzurum.
- Alma, G., Ö., Vupa, Ö., 2008. Regresyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler ve En Küçük Medyan Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması. SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi. Cilt 3, Sayı 2, Sf 219-229.
- Anonim, 1979. Erzurum Projesi Yapılabilirlik Raporu. DSİ VIII. Bölge Müdürlüğü. Erzurum.
- Anonim, 2006a. Kuzgun Barajı Projesi Raporu. DSİ VIII. Bölge Müdürlüğü. Erzurum.
- Anonim, 2006b. Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Sayfası. <http://www.tuik.gov.tr>. (01.05.2009)
- Anonim, 2009. Haber Bülteni, Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Sayfası. <http://www.tuik.gov.tr>. (02.05.2009)
- Aytaç, A., 2004. Avrupa Birliği Sürecinde Sulama Sistemlerinin Yarattığı Katma Değerin Artırılması. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi. Tokat.
- Bektaş, Z., K., Atış, E., Günden, C., Gündoğdu, H., 2004. Sulama Sistemlerinin Çevresel Etkilerinin Menemen Örneğinde İncelenmesi. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi. Tokat.
- Çiçek, A., Erkan, O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:12, Ders Notları Serisi No:6, Tokat.
- Dougherty, T.C., Hall, A.W., 1995. Environmental Impact Assessment of Irrigation and Drainage Projects. FAO Irrigation and Drainage Paper No.53, 70 s.
- Ertek, A., Gençdoğan, C., Tüfenkçi, Ş., 2000. Van Yöresinde Toprak ve Su Kaynakları ile Sulama Uygulamalarına İlişkin Sorunlar ve Çözüm Olanakları. Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 3, Sayı 1, sf:72
- Gujarati, D.,N., 1995. Basic Econometrics. Third Edition, Mc Graw-Hill, USA.
- Gül, A., 1995. Sulamanın Gap Alanında Tarım Sektöründe Üretim Yapısı, Girdi Kullanımı, Verimlilik ve İşletme Gelirleri Üzerine Etkileri. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Güreşçi, E., 2007. Kırsal Göçün Nedenleri ve Tarıma Etkileri Üzerine Bir Araştırma: Erzurum İli İspir İlçesi Kırık Bucağı Örneği. Doktora tezi. YÖK Dokümantasyon Merkezi.
- Güvercin, Ö., Boz, İ., 2003. Üreticilerin Sulu Tarım Konusundaki Deneyimleri ve Sulama Birliklerine Bakışı: Düziçi İlçesi Örneği. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 6(2) sf:80
- Karaca, N., 2008. En Küçük Kareler Yöntemi. <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/kk>. (10.07.2009)
- Khalkheili, T., A., Zamani, G., H., 2008. Farmer Participation in Irrigation Management: The Case of Doroodzan Dam Irrigation Network, Iran. Agricultural Water Management 96 (2009) pages:859-865.

- Kırnak, H., 2006. Harran Ovasında Sulama Sorunları ve Çözüm Önerileri. Güneydoğum Derneği Resmi Sitesi, <http://www.guneydogum.org.tr/icerik/paneller>.(14.04.2009).
- Kızıloğlu, S., Erem, T., 2003. Baraj Sulama Suyundan Yararlanan Çiftçilerin Talep Fonksiyonlarının Ekonometrik Analizi-Kuzgun Barajı Örneği. Gap III. Tarım Kongresi, Şanlıurfa.
- Miran, B., 1992. Regresyon Analizinde Ortaya Çıkabilecek Hatalar ve Bazı Çözüm Önerileri.Tarım Ekonomisi Dergisi, http://journal.tarekoder.org/webfolders/files/1992_01_11.pdf (06.07.2009)
- Özkan, E., Aydın, B. ve Kayhan, İ., E., 2002. Trakya'daki Bazı Sulama Sahalarında Çiftçilerin Sulamaya Eğilimi ve Buna Etkili Sosyo Ekonomik Faktörler. Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi. Erzurum.
- Özonur, F.,1995. Tarım İşletmelerinde Sulama Suyu Kullanımının Ekonomik Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Doktora tezi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum.
- Şahin, Ü., 1994. Kuzgun Barajı Daphan Ovası Sulama Sahası Topraklarının Sulama Yönünden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Doktora tezi. YÖK Dokümantasyon Merkezi.
- Uçan, K., 2000. Kahramanmaraş Sulaması Alanındaki Çiftçilerin Sulama ve Drenaj Problemleri. Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 3, Sayı 2 sf:83.,92.
- Yavuz, F., 2001. Ekonometri Teori ve Uygulama. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları, Yayın No:185, Erzurum.
- Yurttaş, Z., 2000. Tarımsal Yayım ve Haberleşme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:67, Erzurum.

EKLER**EK-1**

**ERZURUM DAPHAN OVASI'NDA
SULAMA FAALİYETLERİNİN EKONOMİK ANALİZİ
ANKET FORMU**

“Değerli Çiftçilerimizin Vereceği Doğru Cevaplar, Yapılacak Çalışmanın Doğru Sonuçlar Üretmesini ve Çiftçilerin Problemlerine Doğru Teşhis Konulmasını Sağlayacaktır.”

Köy:.....

Çiftçi Adı:.....

I. Çiftçiyle İlgili Sorular

1. Üreticinin yaşı (.....)
2. Anket yapılan üreticinin ailedeki görevi
☐ Aile reisi (koca) ☐ Aile reisinin eşi
☐ Ailenin erkek çocuğu ☐ Ailenin kız çocuğu
3. Ailenizin nüfusu kaç kişidir?.....kişi.
4. Üreticinin eğitim durumu
☐ Okuma-yazma bilmeyen ☐ Okula gitmemiş ama okuma-yazma biliyor
☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Üniversite
5. Hangi tarımsal üretim faaliyetlerinde bulunuyorsunuz?
☐ Bitkisel üretim ☐ Hayvansal üretim ☐ Bitkisel ve hayvansal üretim
☐ Sebzeçilik ☐ Meyvecilik ☐ Ormancılık faaliyeti ☐ Arıcılık ☐ Diğer
6. Tarımsal faaliyet ile kaç yıldır uğraşmaktasınız?yıl
7. Tarımsal faaliyetlerle ilgili herhangi bir eğitim çalışmasına katıldınız mı?
☐ Evet ☐ Hayır

8. Herhangi bir eğitim kursu sertifikanız var mı? () Evet () Hayır

9. Tarımsal faaliyetlerle ilgili eğitim çalışmalarına ne amaçla katılmak isterdiniz?
Önem sırasına göre sıralayınız 1,2,3,4,5

- () Daha iyi tarım uygulamaları
- () Ürünleri daha iyi değerlendirmek
- () Daha yüksek tarımsal gelir sağlamak
- () Teknik bilgi düzeyini artırmak
- () Üretim planlaması
- () İşletme yönetimi
- () Bazı yeniliklerden haberdar olmak
- () Çevre ve doğal kaynakları korumak
- () Destekleme ve sigorta uygulamalarıyla ilgi bilgi sağlamak
- () Diğer: (.....)

10. Modern tarım teknikleri hakkında bilgi sahibi misiniz? () Evet () Hayır

11. Herhangi bir tarımsal birlik veya organizasyona üyeliğiniz var mı?

- () Evet () Hayır

Cevabınız evet ise lütfen belirtiniz :

- () Sulama Birliği, () Tarım Kredi Koop., () Tarım Satış Koop, () Ziraat Odası
- () Köy Kırsal Kalkınma Koop, () Şeker Pancarı Koop, () Diğer

12. Tarımsal faaliyetle ilgili teknik bilgileri ne şekilde elde etmektesiniz? Aşağıda sıralanan alternatifleri dikkate alarak, öncelik sırasına göre belirtiniz 1,2,3,4,5

- () Aile büyüklerinden
- () Tarım İlçe Müdürlüğü elemanlarından
- () Sözleşmeli elemanlar
- () Üniversitelerce verilen eğitim çalışmalarından
- () Örnek tarım işletmelerini gezip-görme yoluyla
- () Fuar ve sergilerde yapılan sunumlar vasıtasıyla
- () Radyo ve TV’de sunulan tarım programlarını dinleme/seyretime yoluyla
- () Tarımla ilgili kitapları okuyarak
- () Diğerleri (.....)

13. Yeni bilgi ve yöntemleri kabullenip, uygulamaya koymada istekli misiniz?

- () Hiç Değilim () Biraz İstekliyim () Orta () İstekliyim () Çok İstekliyim

14. Köyde yaşama durumunuz?

() Hep köyde yaşadım ()..... yıl şehirde yaşadım

15. Çiftçilik, baba mesleğiniz mi? () Evet () Hayır

16. Tüm yıl boyunca köyde mi ikamet etmektesiniz? () Evet () Hayır

Cevabınız Evet ise, S.19'a geçiniz.

17. Nerede ve kaç ay geçiriyorsunuz? Yer: () İl () İlçe

Geçirilen süre:..... ay

18. Belirttiğiniz yere niçin gidiyorsunuz? Önem sırasına göre sıralayınız 1,2,3,4,5

- () Kış şartlarının ağır geçmesi
- () Hayvancılıkla uğraşmadığım için kışın kalma gereği duymuyorum
- () Emekli olduğum için
- () Çocuklarımın eğitimi dolayısıyla
- () Tarım dışı bir sektörde istihdamdan dolayı
- () Oğlumun/kızımın yanında kaldığımdan dolayı
- () Kışın şehre ya da ilçeye ulaşım imkânlarının zorluğundan dolayı
- () Diğer(.....)

19. Sosyal güvenceniz var mı? () Evet () Hayır

20. Yıllık tarımsal geliriniz ne kadar?Tl.

21. Tarım dışı bir geliriniz var mı? () Evet () Hayır

22. Cevabınız evet ise, lütfen işinizi ve yıllık gelirinizi belirtiniz.

- () Kamu İşçisi, () Devlet Memuru, () Özel sektör, () Kendi işyeri,
- () İnşaat İşçisi, () Diğer

Yıllık gelir:Tl.

II. İşletme ile İlgili Sorular

23. İşletmenin en yakın ilçe ve il merkezine uzaklığı (km)
 İlçe merkezine uzaklığı.....km İl merkezine
 uzaklığı.....km
24. İşletmede fiilen çalışan kişi sayısı? Aile üyesi: Yabancı
 kişi:.....
25. İşletmenin faaliyet amacı:
 () Ev ihtiyacını karşılamak, () Ticari, () Her ikisi
26. Hangi ürünleri yetiştiriyorsunuz?
 () Tahıl (..... dekar)
 () Yem Bitkileri (.....dekar)
 () Endüstri Bitkileri (şekerpancarı, ayçiçeği) (.....dekar)
 () Sebze (.....dekar)
 () Diğer (.....dekar)
27. Sulama yapmaya başladıktan sonra, eskisine göre ekili alanınızda artış oldu mu?
 () Evet () Hayır
28. Kendinize ait arazi miktarı ne kadardır?
 Toplam Alan Sulu.....da Parça Sayısı Sulu:
 Kırak.....da Kırak:
29. Ortakçılıkla işletilen arazi miktarı ne kadardır?
 Toplam Alan Sulu.....da Parça Sayısı Sulu:
 Kırak.....da Kırak:
30. Kiracılıkla işletilen arazi miktarı ne kadardır?
 Toplam Alan Sulu.....da Parça Sayısı Sulu:
 Kırak.....da Kırak:

III. Sulama ile İlgili Sorular

31. Sulama yapıyor musunuz? () Evet () Hayır

32. Yıllık sulama yaptığınız alan ne kadardır?da.
33. Sulama tekniği ve yöntemi hakkında yeterince bilginiz var mı? ()Evet ()Hayır
34. Sulama miktarını ayarlayabiliyor musunuz? ()Evet ()Hayır
35. Yağmurlama ve damla sulama sistemi gibi alternatif sulama sistemlerini kullanıyor musunuz?
()Evet ()Hayır Hangisi(.....)
36. Uygulanan sulama ücretlerinden memnun musunuz? ()Evet ()Hayır
37. Sulama ücretleri neye göre alınıyor?
()Sulama Sayısı ()Saat Miktarı
()Dönüm Miktarı ()m³ Miktarı
38. Sulama ücretlerinin belirlenmesinde olumlu ya da olumsuz herhangi bir etkiniz var mı?
()Evet, var ()Hayır, yok
39. Tarlanıza sulama kanalı ulaşıyor mu? ()Evet ()Hayır
40. Sizce adil bir su dağıtımı yapılıyor mu? ()Evet ()Hayır
41. Cevabınız hayır ise nedeni:
()Arazinin küçük parçalı, bozuk topografyaya sahip oluşu
()Arazinin şebekeye uzak oluşu
()Hepsi
()Diğer
42. Sizce su dağılımının adil yapılması ve suyun etkin kullanılması için arazi toplulaştırması yararlı olur mu? ()Evet ()Hayır
43. Sulama ücretlerini zamanında ödeyebiliyor musunuz? ()Evet ()Hayır
44. Cevabınız Hayır ise nedeni:
()Düşük gelir ()Ürünün değerinde satılamayışı ()Sulama ücretlerinin fazla oluşu
()Diğer.....

45. Sulama yapmanızı kısıtlayan faktörleri sıralayınız. Önem sırasına göre 1,2,3,4,5

- | | |
|---|---|
| ☐ Düşük gelir seviyesi | ☐ Arazinin yetersiz oluşu |
| ☐ Girdi fiyatlarının yüksek oluşu | ☐ Arazinin eğim sorunu |
| ☐ Su ücretlerinin yüksek oluşu | ☐ Arazinin şebekeye uzaklığı |
| ☐ Altyapı eksikliği | ☐ Drenaj sorunu |
| ☐ Sulama teknikleri hakkında bilgi eksikliği | ☐ Tuzluluk sorunu |
| ☐ Toprak özellikleri hakkında bilgi eksikliği | ☐ Erozyon |
| ☐ Gübreleme, bitki seçimi hakkında bilgi eksikliği | |

46. Sizce verilen sulama hizmetleri ve yapılan sulama faaliyetleri, tarımsal gelirinizi artırdı mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsız(emin değil)

47. Yapılan sulama faaliyetlerinden yeterince memnun musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsız(nötr)

48. Etkin ve verimi artıran bir sulama yaptığınıza inanıyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsız

Teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Erzurum'da 1980 yılında dünyaya geldi. İlk, orta ve lise öğrenimini Erzurum'da tamamladı. 2005 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü'nden mezun oldu. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Tarım Politikası ve Yayım Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. 2009 yılı Şubat ayında aynı anabilim dalında Araştırma Görevlisi olarak atandı. Halen Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktadır.