T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MURAT NEHRİ HAVZASI REHABİLİTASYON PROJESİ KAPSAMINDA YAMAÇ, ARDUŞEN, ERDEMLİ VE YEŞİLKÖY MİKROHAVZALARININ TARIMSAL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yasin ÇAKAR

TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ali Rıza DEMİRKIRAN

BİNGÖL - 2020

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans çalışmalarımda bana her konuda yardımcı olan, çalışmalarımın gerçekleşmesinde ve sonuçlandırılmasında değerli bilgi birikimini benimle paylaşan değerli danışman hocam Prof. Dr. Ali Rıza DEMİRKIRAN'a, tezimin hazırlanma aşamasında arazi ve büro şartlarında bana yardımcı olan Prof. Dr. Alaattin YÜKSEL'e, Dr. Öğr. Üyesi Yasin DEMİR'e, Arş. Gör. Alperen MERAL'e, mesleki kariyerimin ilerlemesinde her zaman yanımda olan müdürüm Sayın İbrahim BÖRÜ'ye, Ağaçlandırma ve Toprak Muhafaza şefim Sayın Kazim GÖLDAŞ'a ve çalışmalarımda her türlü desteği benden esirgemeyen iş arkadaşlarım Orman Yüksek Mühendisi Çetin İNAN'a İnşaat Mühendisi İbrahim IŞIK'a ve Orman Mühendisi Mücahit AYBEK'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca eğitim hayatım boyunca beni her konuda destekleyen ebediyete intikal etmiş rahmetli Anneannem Günsel KOÇ'a, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan Babam Selahattin ÇAKAR ve Annem Zelal ÇAKAR'a teşekkürü bir borç bilirim.

YASİN ÇAKAR

Bingöl 2020

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ……... ii
İÇİNDEKİLER……... iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ……..... v
ŞEKİLLER LİSTESİ……..... vi
TABLOLAR LİSTESİ……... vii
ÖZET……..... ix
ABSTRACT……... x

1. GİRİŞ……..... 1

2. KAYNAK ÖZETLERİ ……..... 4

3. MATERYAL VE YÖNTEM……..... 6
3.1. Materyal……..... 6
3.1.1. Araştırma Yapılan Sahalar ve Genel Özellikleri..... 6
3.1.1.1. Arduşen Mikrohavzası.....……..... 7
3.1.1.1.1. Bitkisel Üretim..... 10
3.1.1.1.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar……. 11
3.1.1.1.3. Mikrohavzadaki Problemlerin Tespiti……... 11
3.1.1.2. Yamaç Mikrohavzası……... 12
3.1.1.2.1. Bitkisel Üretim……..… 14
3.1.1.2.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar……..... 16
3.1.1.3. Erdemli Mikrohavzası……... 16

3.1.1.3.1. Bitkisel Üretim…….. 19
3.1.1.3.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar……. 21
3.1.1.4. Yeşilköy Mikrohavzası……... 21
3.1.1.4.1. Bitkisel Üretim…….. 24
3.1.1.4.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar……. 26
3.1.2. Mikrohavzadaki Tarımsal Faaliyetler……. 26
3.1.2.1. Buğday ve Arpa Verimini İyileştirme……. 26
3.1.2.2. Yem Bitkisi Üretimi…… 26
3.1.2.3. Kapama Meyve Bahçesi…….. 27
3.1.2.4. Plastik Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliği…….. 28
3.1.2.5. Tarla İçi Damla Sulama……... 28
3.1.2.6. Arı Kovanı……... 29
3.2. Yöntem……. 30

4. BULGULAR VE TARTIŞMA…….. 32
4.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri……... 32
4.2. Araştırmanın Standart Sapma Analizi…… 46

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER……..... 49

KAYNAKLAR……... 50
ÖZGEÇMİŞ……..... 52

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
ÇEM	: Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
IFAD	: International Fund for Agricultural Development (Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu)
MNHRP	: Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi
IPARD	: Instrument for Pre-Accession Assistance – IPARD (Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı)
MH	: Mikrohavza
SPSS	: Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (Statistics Package for the Social Sciences)
m	: Metre
mm	: Milimetre
Da	: Dekar
%	: Yüzde

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.	Lediz mikrohavzası kapama elma bahçesi……...	27
Şekil 3.2.	Yamaç mikrohavzası plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği……...	28
Şekil 3.3.	Arduşen mikrohavzası tarla içi damla sulama…….	29
Şekil 3.4.	Yeşilköy Mikrohavzası Anket Çalışmaları……..	31
Şekil 4.1.	Buğday veriminin proje öncesi ve proje sonrası grafik dağılımı ……	40
Şekil 4.2.	Suluda yem bitkisi veriminin proje öncesi ve proje sonrası grafik dağılımı……	41
Şekil 4.3.	Seralardaki verimliliğin proje öncesi ve proje sonrası grafik dağılımı…	42
Şekil 4.4.	Tarla içi damla sulamadaki harcanan su miktarının grafik dağılımı……	43
Şekil 4.5.	Arı kovanlarından alınan petek bal miktarının grafik dağılımı……...	44

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Anket sonuçlarına göre tarımsal faaliyetlerden faydalanan çiftçi sayıları ……..... 7
Tablo 3.2. Arduşen mikrohavzası eğitim ve öğretim durumu ……..... 8
Tablo 3.3. Arduşen mikrohavzasındaki köylülerin gelir kaynaklarının dağılımı…. 9
Tablo 3.4. Arduşen mikrohavzası mevcut sulu ve kuru tarım alanlarının genel durumu……. 10
Tablo 3.5. Yamaç mikrohavzası eğitim ve öğretim durumu……. 12
Tablo 3.6. Yamaç mikrohavzasındaki köylülerin gelir kaynaklarının dağılımı…… 13
Tablo 3.7. Yamaç mikrohavzası mevcut sulu ve kuru tarım alanlarının genel durumu……. 15
Tablo 3.8. Erdemli mikrohavzası eğitim ve öğretim durumu……... 17
Tablo 3.9. Erdemli mikrohavzasındaki köylülerin gelir kaynaklarının dağılımı….. 18
Tablo 3.10. Erdemli mikrohavzası mevcut sulu ve kuru tarım alanlarının genel durumu……. 20
Tablo 3.11. Yeşilköy mikrohavzası eğitim ve öğretim durumu……..... 22
Tablo 3.12. Yeşilköy mikrohavzasındaki köylülerin gelir kaynaklarının dağılımı… 23
Tablo 3.13. Yeşilköy mikrohavzası mevcut sulu ve kuru tarım alanlarının genel durumu……. 25
Tablo 4.1. Projeden faydalanma durumu……..... 32
Tablo 4.2. Hane halkı sayısı…… 32
Tablo 4.3. Sosyal güvence durumu…… 33
Tablo 4.4. Yıllık ortalama geliri…….. 33
Tablo 4.5. Yaş analizi…….. 33
Tablo 4.6. Eğitim durumu…… 34
Tablo 4.7. Yıllık yakacak odun miktarı…… 34
Tablo 4.8. Geçim kaynağı……. 34
Tablo 4.9. Arazi varlığı……. 35

Tablo 4.10. Büyükbaş hayvan varlığı……. 35
Tablo 4.11. Küçükbaş hayvan varlığı……. 36
Tablo 4.12. Arı kovanı varlığı……..... 36
Tablo 4.13. Kanatlı hayvan varlığı……. 37
Tablo 4.14. Köyde ikamet etme süresi…… 37
Tablo 4.15. Mera ıslahı faaliyetleri……. 37
Tablo 4.16. Tarımsal faaliyetler…….. 38
Tablo 4.17. Buğday veriminin proje öncesi ve proje sonrası oransal dağılımı……... 39
Tablo 4.18. Suluda yem bitkisi veriminin proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı……..... 40 42
Tablo 4.19. Seralardaki verimliliğin proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı……... 41
Tablo 4.20. Tarla içi damla sulamadaki harcanan su miktarının oransal dağılımı….. 43
Tablo 4.21. Arı kovanından alınan petek bal miktarının oransal dağılımı…….. 44
Tablo 4.22. Enerji tasarruflu faaliyetler……...……... 45
Tablo 4.23. Proje ile ilgili faaliyetlere bakış açısı dağılımı……..... 45
Tablo 4.24. Mera ıslahı ile ilgili faaliyetlere bakış açısı dağılımı……... 46
Tablo 4.25. Tarımsal faaliyetlerin önem dereceleri…… 47
Tablo 4.26. Enerji tasarruflu faaliyetlerin önem dereceleri……... 47
Tablo 4.27. Proje ile ilgili faaliyetlerin önem dereceleri…… 48

MURAT NEHRİ HAVZASI REHABİLİTASYON PROJESİ KAPSAMINDA YAMAÇ, ARDUŞEN, ERDEMLİ VE YEŞİLKÖY MİKROHAVZALARININ TARIMSAL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bu araştırma, Bingöl ili Yamaç, Arduşen, Erdemli ve Yeşilköy mikrohavzalarında uygulanan Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında yöre halkının memnuniyeti ve tarımsal düzeyinin belirlenmesini amaçlamaktadır.

2020 Yılında araştırması yapılan bu 4 mikrohavzada 250 anket çalışması yapılmıştır. Anketler yapılırken tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan anketler sonucunda çıkmış olan veriler SPSS programına aktarılmış ve gerekli analizler yapılmıştır. Analiz sonuçlarında frekans dağılımları ve oransal durumları belirlenmiştir. Ayrıca önem dereceleri belirlenerek düşük, orta, yüksek dereceleri tespit edilmiştir. Yapılan anketler sonucunda 4 mikrohavzada içerisinde yer alan köylerde ki yöre halkının genel memnuniyeti belirlenmiştir. Tarımsal alanlarda genel olarak arazilerin kullanıldığı ve proje sonrasında verimliliğin artış gösterdiği yapılan anket sonucunda belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bingöl, Yamaç, Arduşen, Yeşilköy, Erdemli, Murat Nehri havzası rehabilitasyon projesi, tarımsal açıdan değerlendirilme anketi.

AGRICULTURAL EVALUATION OF YAMAC, ARDUSEN, ERDEMLI AND YESILKOY MICRO-CATCHMENTS UNDER THE MURAT RIVER WATERSHED REHABILITATION PROJECT

ABSTRACT

This study aims to determine the satisfaction and agricultural level of the local people within the scope of the Murat River Watershed Rehabilitation Project implemented in Yamac, Ardusen, Erdemli and Yesilkoy micro-catchments in Bingol province.

250 surveys were conducted in these 4 micro-catchments which were researched in 2020. The surveys were carried out using random sampling system. The data obtained from the surveys were transferred to the SPSS program, and the necessary analyzes were made in this program. Frequency distributions and proportional conditions were determined in the analysis results. In addition, low, medium and high levels were identified by determining their significance levels. The general satisfaction of the local people living in the villages located in 4 micro-catchments was determined. It was found as a result of the surveys that the fields were used in agricultural areas in general and the productivity increased after the project.

Keywords: Bingol, Yamac, Ardusen, Yesilkoy, Erdemli, Murat River watershed rehabilitation project, agricultural evaluation survey.

1. GİRİŞ

Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi (MNHRP) sahibi; OGM (Orman Genel Müdürlüğü), ÇEM (Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü), IFAD (International Fund for Agricultural Development: Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu)'dur. Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi incelendiğinde bu projenin IFAD tarafından desteklenmesinin merkezinde; üst mikrohavzalarda yaşayan bireylerin sürdürülebilir ve daha entansif bir tarım anlayışıyla su ve toprak kaynaklarının etkinlikle iyileştirileceği ve bu yolla havza halkının refah düzeyinin artacağı anlaşılmaktadır.

Havza, yağış havzası ile eş anlamlı olarak kullanılmakta olup, havzadaki kaynakların yönetimi ve planlaması için çoğunlukla fiziksel, biyolojik ve sosyo-ekonomik, politik bir birim olarak kullanılan hidrolojik bir ünitedir (Yüksel ve Eraslan, 2015).

Mikrohavza, Yüzey veya yüzey altı akışların belli bir drenaj sistemini (Göl, ırmak vs.) besleyen en küçük hidrolojik birimdir.

Projeyle Murat Nehri yağış havzasında yer alan Elazığ, Bingöl ve Muş illerindeki mikrohavzalardaki doğal kaynak aşınımının durdurulması ve mikrohavzalarda yaşayan bireylerin yoksulluklarının azaltılması olarak hedeflenmektedir. Bu kapsamda proje; doğal kaynaklara dayalı gelir kaynaklarının iyileştirilmesi ve çeşitlendirilmesini, etkin rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetimini, insan kaynaklarının geliştirilmesi, mikrohavzada yapılan çalışma ve iyileştirmelerin örnek teşkil etmesi ve yaygınlaştırılmasının sağlanması, mikrohavzalardaki köylerde yaşayanların doğal kaynaklara yapılan yatırımlar ile bunların bakım ve korunmasından gelir elde etmelerini amaçlamaktadır (Yüksel ve Eraslan, 2015).

Aşınmış doğal kaynakların fiziksel stabilizasyonu ve iyileştirilmesine ilişkin planlama ve uygulamada, ülke ve Bakanlıkta dünya standartlarında bir uzmanlık ve kapasitenin söz konusu olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Ancak yerleşik nüfusun ve çiftçilerin kullanmakta olduğu doğal kaynakların yönetiminde proje yatırımlarının yapılmadığı alanlar dahil bir değişime gidilmedikçe Murat Havzasındaki aşınmanın boyutu ile orantılı bir doğal kaynak iyileştirmesinin anlamı olmayacaktır. Doğal kaynakların günümüzdeki kötü durumu, tarihi kullanım ve yönetim biçimlerinin yanı sıra, toplumsal ve bireysel ilgilerin birbirinden ayrıldığı uzun bir süreçte insanların ekonomik aktivitelerinin de sonucudur. Dolayısıyla proje hem seçilmiş iyileştirme müdahalelerinin, hem de ortak alanların sürdürülebilir kullanımının yönetimine odaklanmıştır. Arazi aşınması ve doğal kaynakların kötü yönetimi ile üst kod köylerdeki yoksulluğu dikkate alan proje; ekonomik olarak marjinalleştirilmiş kesim için devletin uyguladığı yoksulluğu azaltma stratejisinin belirli bazı özel amaçlarına katkıda bulunacaktır. Yüksek rakımlarda yaşayan nüfusun önemli bir kısmı olan orman köylüleri için devler, gelir getirici faaliyetleri desteklemek ile yoksulluğu azaltmada doğal kaynakların korunmasına katkı sunmaktadır (OGM 2015).

Kalkınma çalışmalarında genel bir anlaşma olup, doğal kaynak bozulumunu düzenleyen kırsal alanlarda sürdürülebilir kalkınmanın yeniden düşünülmesi gerektiğini tanımlamaktadır (Long and Villareal, 1994).

Kırsal altyapılarda tarım dışı potansiyele dokunarak doğal kaynakların yönetimini geliştirmek, kalitesini arttırmak ve bu tür zorlukların üstesinden gelmek için kırsal kalkınmaya katkıda bulunan projelere daha fazla odaklanılması gerekmektedir. Kırsal kalkınmayı sürdürülebilmesi için bunlara ek olarak finans, yerel pazarlara erişim, tarımsal teknoloji, eğitim ve diğer sosyal hizmetleri karşılamak gerekmektedir (UN – Commission on Sustainable Development, 2008).

Ağırlıklı olarak düşük ekonomiye sahip birçok ülkede uygulanan geniş kapsamlı çalışmalar ve politikalar ile istihdam oluşturma ve yoksulluğun azaltılması konularında büyük derecede başarı sağlanmıştır. Şu anda mevcut yoksulluğu azaltma stratejilerinin gözden geçirilmesi, kırsal alanlara odaklanmanın yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu stratejilerin odak noktası, kırsal yoksulluğu azaltmaktan ziyade tarımsal verimliliği artırmaktır.

Ayrıca tarımsal uğraşılar yanında artan nüfus ve gelişen endüstrinin içme, kullanma ve enerji isteklerinin gereği olan su ihtiyacı da küçümsenemeyecek miktarlara ulaşmaktadır. Bu miktar ileri ülkelerde fert başına günde 270 litreyi bulmuştur (Duruöz 1972).

Sonuç olarak bu çalışma ile Arduşen, Yamaç, Erdemli ve Yeşilköy mikrohavzalarında tarımsal sürdürebilirliğin ilerlemesi ve faydalanıcıların tarımsal açıdan proje öncesi ve proje sonrası ürünlerinden aldıkları verimin, analiz kıyaslamasını amaçlamaktadır. 4 mikrohavza ve 32 köyde yapılan bu anket çalışması yörede yaşayan halkın memnuniyet oranlarının değerlendirilmesini ayrıca tarım, mera ıslahı, sulama ve enerji faaliyetlerinde ki memnuniyet seviyelerinin tespitini de amaçlamaktadır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Kanatlı (2004) yaptığı çalışmada havza planlamasında sürdürülebilir kırsal kalkınma ve öneminden bahsettiği çalışmasında; (Türkiye'de projeli yatırımların sulamaya açılacak ana havzalarda önemli bir gelir artışı gerçekleşeceğini belirtmiştir. Bunun yanında sulama projeleri (havzaları) içinde bulunup da projeli koşullar için elverişli olmayan yerel bölgeler de mevcuttur. Bu durum sulama yatırımları dışı kalan alanlarda yaşayanlarla sulamadan yararlananlar arasında birinci grup aleyhine bir gelir düzeyi farklılaşmasının ortaya çıkmasına neden olacaktır. Bu farkı ortadan kaldırmak amacıyla; kırsal alandaki verimliliği, istihdamı, sosyal ve altyapısal imkânlarını artırmak hedeflenmelidir. Tüm bunları da "Farkındalık" yaratarak sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaştırmak, tüm kesimleri kalkınma süreciyle eşitlikçi bir kalkınmanın gerçekleştirilmesine yardımcı olmak, planlayıcılar açısından nihai sonuç olacaktır).

Aydın (2009) yaptığı araştırmada Gümüşhane-Torul barajı havzası havza karakteristiklerini (havza ebatı, havza boyutu, eğim grafiği, havza bakısı, ortalama yükseltisi, akarsu ve drenaj yoğunluğu) ArcInfo yazılım metodu baz alınmıştır.

Özsan (2011) yaptığı çalışmada kırsal kalkınma tekniğine göre yapmış olduğu, araştırmada sıklık ve yüzde dağılım tabloları kullanmıştır. Bu araştırmada havzanın ekonomik kaynaklarının kısıtlı olduğu; halkın genel olarak ormancılık ve hayvancılıkla geçimini sağladığı; okur - yazar oranının orta ve ileri yaşlarda yaklaşık %45 olduğu; sebze ve meyve ihtiyaçlarını Beypazarı'ndan karşıladıkları belirlenmiştir. Genç nüfusun büyük çoğunluğunun Beypazarı ve Ankara başta olmak üzere kentlere göç ettiği gözlenmiştir.

Bulutçu (2015) yaptığı araştırmada kırsal kalkınma kavramı 1990'ların başından itibaren dünya genelinde hızla önem kazanan konuların başında geldiğini vurgulamıştır. Bunun bir sonucu olarak, Türkiye'de de kırsal kalkınma programları ve bu programların etkin bir şekilde uygulanmaları ön plana çıkmaktadır. Bu çalışma, Türkiye'de uygulanan Avrupa

Birliği ve ulusal kaynaklı kırsal kalkınma programlarını tamamlayıcılık açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, çalışmasının ilk bölümünde AB'de kırsal kalkınma proje oluşumu ve bu projenin temel konusu olarak kırsal kalkınma projeleri ele alınmıştır. İkinci bölümde, Türkiye'de kırsal kalkınma proje oluşumu ve bu projenin en önemli verileri incelemiştir. Üçüncü bölümde ise tamamlayıcılık ilkesinin (Avrupa Birliği ve Türkiye'deki durumuna değinmiştir. Sonuç bölümünde, Türkiye'de uygulanan IPARD ve ulusal kırsal kalkınma desteklerinin karşılaştırılması yoluyla tamamlayıcılığa ilişkin elde edilen bulgular ve mevcut tamamlayıcılığın daha ileriye götürülmesi için atılması gereken adımlar değerlendirilmiştir).

Bulutçu (2015) yaptığı tez çalışmasında (IPARD programı ile ulusal kırsal kalkınma programlarının tamamlayıcılık açısından değerlendirilmesi); kırsal kalkınma kavramı 1990'ların başından itibaren dünya genelinde hızla önem kazanan konuların başında geldiğini vurgulamıştır. Bunun bir sonucu olarak, Türkiye'de de kırsal kalkınma programları ve bu programların etkin bir şekilde uygulanmaları ön plana çıkmaktadır. Bu çalışma, Türkiye'de uygulanan Avrupa Birliği ve ulusal kaynaklı kırsal kalkınma programlarını tamamlayıcılık açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, çalışmasının birinci bölümünde AB'nde kırsal kalkınma projesinin oluşumu ve bu projenin ana aracı olarak kırsal kalkınma programları irdelenmiştir. İkinci bölümde, Türkiye'de kırsal kalkınma politikasının ortaya çıkışı ve bu politikanın öne çıkan amaçları incelemiştir. Üçüncü bölümde ise tamamlayıcılık ilkesinin Avrupa Birliği ve Türkiye'deki durumuna değinmiştir. Sonuç bölümünde, Türkiye'de uygulanan IPARD ve ulusal kırsal kalkınma desteklerinin karşılaştırılması yoluyla tamamlayıcılığa ilişkin elde edilen bulgular ve mevcut tamamlayıcılığın daha ileriye götürülmesi için atılması gereken adımlar değerlendirilmiştir.

Bilinmiş (2016) çalışmasında Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında Vahkin–Çanakçı, Lediz, Göynük Çayı ve Çapakçur mikrohavzalarında ki köylerde yaşayan faydalanıcıların proje hakkında ki görüşleri, ormancılık ve tarımsal alanlarda projeye aktif olarak katılma durumlarını belirlemek amaçlı 400 adet anket üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmada öncellikle 4 mikrohavza içinde bulunan köylerdeki sosyo-demografik, tarımsal çalışmalar ve enerji tasarruflu gibi faaliyetlerde ki bakış açıları oransal olarak veriler tespit edilip değerlendirilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bingöl ilinde uygulaması gerçekleştirilen 4 mikrohavza (Yamaç, Arduşen, Erdemli, Yeşilköy) içerisindeki köylerde bulunan hane sahipleri ile hem sosyo – ekonomik hem de yapılan tarımsal çalışmaların analiz edilmesi amacıyla bu hane sahipleri ile yüz yüze gerçekleştirilen anket çalışmaları araştırmanın materyalini oluşturmaktadır.

3.1.1. Araştırma Yapılan Sahalar ve Genel Özellikleri

Araştırma yapılan sahalar; Bingöl ili Yamaç M.H. (Haziran, Erentepe, Düzyayla, Yamaç, Gürpınar, Olukpınar, Kılçadır, Gümüşlü), Arduşen M.H. (Yenibaşak, Sükyan, Oymapınar, Gençtavus, Sülünkaş, Gelintepe, Düzağaç), Erdemli M.H. (Erdemli, Kiran, Bahçeli, Gökdere, Dışbudak, Süvaran, Yumaklı), Yeşilköy M.H. (Güveçli, Küçüktekören, Çayağzı, Altınışık, Akdurmuş, Ormanardı, Ardıçtepe, Yukarıakpınar, Aşağıakpınar, Yeşilköy) olmak üzere 4 mikrohavzada 32 köyde ve 250 faydalanıcı ile yapılmıştır.

Tablo 3.1. Anket sonuçlarına göre tarımsal faaliyetlerden faydalanan çiftçi sayıları

Faaliyetin Adı	Yamaç M.H.	Arduşen M.H.	Yeşilköy M.H.	Erdemli M.H.	Toplam
Buğday ve Arpa Verimini İyileştirme	46	2	25	1	74
Yem Bitkisi Üretimi	6	14	1	23	44
Kapama Meyve Bahçesi	6	13	-	-	19
Plastik Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliği	12	1	4	-	17
Tarla İçi Sebze Yetiştiriciliği	16		-	23	39
Tarla İçi Damla Sulama	12	4	5	6	27
Arı Kovanı	-	-	16	14	30
TOPLAM	98	34	51	67	**250**

Yamaç M.H'da 98, Arduşen M.H'da 34, Yeşilköy M.H'da 51ve Erdemli M.H'da 67 faydalanıcı olmak üzere toplam 250 kişinin faaliyetlere göre oransal dağılımı yukarıdaki tabloda verilmektedir.

Mikrohavza belirlemelerinden sonra yörede ele alınan toplantılarda (proje heyeti, muhtarlar, köyde görevli memurlar, cami hocaları, köydeki bayanlar) o yörede bulunan yaşam koşulları, doğal kaynaklardan faydalanma durumu (arazi sınıflandırmasına göre kullanılan alanlar) ve problemler, tarımsal faaliyetler, üretim, iş imkanı, pazarlama ve üretim problemleri ve çözüm yolları alanında faydalanıcıların ve köy muhtarlarının görüşleri alınıp, köylerdeki hayvan barınakları, arazi vb alanlarda incelemeler yapılmıştır.

3.1.1.1. Arduşen Mikrohavzası

Bingöl ili Solhan ilçesi hudutları kapsamında bulunan Arduşen M.H. Solhan ilçesinin güney sınırında bulunan Yenibaşak, Gelintepe, Oymapınar, Sükyan, Sülünkaş, Gençtavus ve Düzağaç köylerini içine almaktadır. Havza yükseltisi 1000-2550 metre arasındadır. Rakımı 1750 m, yıllık ortalama yağışı 800 mm, karlı gün sayısı ise 120 gündür. Tarım ve Hayvan alanında üretim için optimum iklim ve ekolojik şartlara sahip olması

mikrohavzada proje sahasının kullanılan arazi kabiliyet sınıfları o bölgede tarımsal veriler ile artış gözlenebileceği anlaşılmaktadır.

Mikrohavzanın içerisinde kullanım amaçlarına göre arazilerin yer aldığı ormanla kaplı örtü olarak hakim türün meşe olduğu gözlemlenmiştir. İşlenebilen arazilerde ise Ceviz, Elma, Armut, Ayva gibi meyve ağaçları ile yem bitkileri vb. türler bulunmaktadır.

Tablo 3.2. Arduşen Mikrohavzası Eğitim ve Öğretim Durumu (Arduşen Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	**Toplam Hane Sayısı**	**Yerleşik Nüfus**			**Ortalama Okuma Yazma Oranı %**	
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**
Gelintepe	44	153	130	283	85	95
Oymapınar	54	188	159	347	85	90
Yenibaşak	128	363	388	751	85	95
Sükyan	63	140	130	270	85	100
Düzağaç	40	104	89	193	90	95
Gençtavus	57	145	146	291	85	95
Sülünkaş	59	155	168	323	80	95
TOPLAM	**445**	**1248**	**1210**	**2458**	**85**	**95**

Tablo 3.3. Arduşen Mikrohavzadaki Köylülerin Gelir Kaynaklarının Dağılımı (Arduşen M.H. Planı)

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Çeşitli Kaynakların Yıllık Gelire Katkı Oranı (%)		Gelirinin en az %70'ini tarımdan sağlayan aileler		
		Tarımsal faaliyetlerin katkısı	Tarım dışı faaliyetlerin katkısı	Gelirinin en az %50'den fazlasını bitkisel üretimden sağlayan aile sayısı	Gelirinin % 50'den fazlasını hayvancılıktan sağlayan aile sayısı	Bitkisel veya hayvansal üretimi ağır basmayan her ikisinden de gelir sağlayan aile sayısı
Gelintepe	44	40	60	30	35	16
Oymapınar	54	50	50	24	18	10
Yenibaşak	128	45	55	28	22	15
Sükyan	63	40	60	30	26	14
Düzağaç	40	45	55	20	20	12
Gençtavus	57	60	40	20	32	16
Sülünkaş	59	60	40	24	21	12
TOPLAM	**445**	**340**	**360**	**176**	**174**	**95**

3.1.1.1.1. Bitkisel Üretim

Arduşen M.H. kapsamında bulunan köylerdeki işlenebilen sahalarda arpa, buğday, yonca gibi tarım ürünleri yetiştirilmektedir. Havza içerisindeki köylerde sebze yetiştiriciliği de yapılmaktadır. En çok salkım domates, salatalık, biber, fasulye ve patlıcan gibi türler üretilmektedir. Meyvecilik sahalarında da yerel çeşitler yaygındır. Üretim sistemleri ilkel, modern hiçbir girdi kullanılmadığı için ürünlerdeki verim durumu çok düşüktür.

Arduşen mikrohavzası dahilindeki köylerde sulu arazilerde sebze ve meyve üretimi yapılmaktadır. Bu köylerde en yaygın meyve türleri elma ve cevizdir. Ayrıca armut, kiraz ve ayva gibi türlerde de az miktarda üretim yapılmaktadır. Sebzecilikte ise domates ve biber yaygın olarak yetiştirilmektedir. Patlıcan, kabak, salatalık, lahana, havuç vb. gibi sebzelerde az miktarda üretilmektedir. Üretilen bu sebze ve meyveler kendi ihtiyaçları doğrultusunda kullanıldığından satışa sunulmamaktadır.

Tablo 3.4. Mevcut Sulu ve Kuru Tarım Alanlarının Genel Durumu (Arduşen Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	Tarım Alanı (da)			Tarım Alanı (da)				Aile Sayısı		Örtüaltı Sebzecilik Yapan Aile Sayısı	Örtüaltı Sebzecilik Yapılan Alan (m2)
				Sulu		Kuru					
	Sulu	Kuru	Toplam	İşlenen	İşlenmeyen	İşlenen	İşlenmeyen	3 Parçadan az araziye sahip	6 parçadan fazla araziye sahip		
Gelintepe	369,11	462,51	831,62	318,11	51,00	252,51	210,00	25	19	-	-
Oymapınar	312,37	248,44	560,81	272,37	40,00	162,22	86,22	24	27	-	-
Yenibaşak	511,02	1123,64	1634,66	420,02	91,00	802,60	321,04	84	37	-	-
Sükyan	168,00	423,46	591,46	152,00	16,00	320,19	103,27	41	26	-	-
Düzağaç	267,88	458,01	725,89	209,88	58,00	265,01	193,00	35	11	-	-
Gençtavus	31,31	439,39	470,70	29,30	2,01	340,39	99,00	36	23	-	-
Sülünkaş	289,14	556,07	845,21	229,08	60,06	371,07	185,00	39	18	-	-
TOPLAM	**1948,83**	**3711,52**	**5660,35**	**1630,76**	**318,07**	**2513,99**	**1197,53**	**284**	**161**		

3.1.1.1.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar

Arduşen Mikrohavzasında bulunan köylerdeki tarım arazilerinin üretim sistemleri eski yöntemlerle olduğu için ürün verimliliğinde düşüş söz konusudur. Hem sebzecilikte hem de meyvecilikte üretimdeki verimliliği engelleyen bilgi ve tecrübe eksikliği bulunmaktadır. Köylerde meyve ağaçlandırılması gelenek haline gelip, ceviz, elma, armut, kiraz, ayva vb türler görülmektedir. Fakat bu türlerin sertifikalı ve aşılı olmadığı için üretimdeki verimleri çok düşüktür. Faydalanıcıların gerekli tarım uygulamaları konusunda bilgi ve beceriye hakim olmamaları istenilen seviyede verimli ürün alamamalarına neden olmaktadır. Aynı zamanda arazi işlemelerinin ve bahçe tarımının bilinçsiz ve eğitimsiz bir şekilde yapıldığı tespit edilmiştir. Toprak işleme aletlerinin eğitimsiz bir şekilde kullanılması da üretimdeki verim kaybına neden olmaktadır. Tarımsal girdiler için önemli olan gübre, damlama sulama, meyve ağaçlarının bakım ve budaması, hastalıklarla mücadele, sertifikalı tohumlar ve uygun fidan kullanılması gibi önemli konularda bilgi eksikliği ve eğitimsizlik gözlemlenmiştir.

3.1.1.1.3. Mikrohavzadaki Problemlerin Tespiti

Arduşen Mikrohavzası arazileri çoğunlukla düz olmayan bir topoğrafik alana sahiptir. Topoğrafyada ki sahaların büyük bir bölümünde IV- VII. Sınıf Arazi Kabiliyet Sınıflarına aittir. Bu nedenle, bu alanlarda arazilerin tarıma uygun kullanılması için gerekli arazi sınıflarına yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Havza içinde hayat koşullarını ve şartlarını etkileyen en önemli faktörlerden biri doğal afetler olarak bilinmektedir. Arduşen M.H'da toprak kaymasına, sellere ve çığ düşmesine yol açan en önemli faktörler arasında ormansız alanların olması ve erozyon yer almaktadır.

Arduşen M.H. su kaynakları yönünden yeterli görülebilecek bir potansiyele sahip, fakat aşağı bölümlerde mevcut olan köylerde tarımsal sulama sorunları görülmektedir. Genellikle faydalanıcılar zor imkân ve yetenekleriyle su kaynaklarını kullanarak suluda yem bitkisi, sebzecilik ve meyvecilik sahalarının olduğu küçük bölmeli parselleri sulamaktadırlar.

3.1.1.2. Yamaç Mikrohavzası

Bingöl ili Merkez ilçesi hudutları içinde yer alan Yamaç M.H. ; Kılçadır, Haziran, Gürpınar, Olukpınar, Erentepe, Düzyayla, Yamaç ve Gümüşlü Köylerini kapsamaktadır. Yamaç M.H. Bingöl Merkez sınırlarının çıkışından başlayıp Genç ilçe hudutlarına kadar uzanmaktadır. M.H. yükselti bakımından 980 m'den 2175 m'ye kadar farklılık göstermektedir.

Tablo 3.5. Yamaç Mikrohavzası Eğitim ve Öğretim Durumu (Yamaç Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	**Toplam Hane Sayısı**	**Yerleşik Nüfus**			**Ortalama Okuma Yazma Oranı (%)**	
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**
Kılçadır	67	160	190	350	50	70
Haziran	40	120	130	250	60	75
Olukpınar	26	130	120	250	40	80
Gürpınar	6	20	15	35	65	70
Erentepe	46	110	90	200	50	80
Düzyayla	47	170	180	350	40	85
Yamaç	130	260	280	540	60	70
Gümüşlü	62	110	90	200	60	75
TOPLAM	**424**	**1080**	**1095**	**2175**	**425**	**605**

Tablo 3.6. Yamaç Mikrohavzadaki Köylülerin Gelir Kaynaklarının Dağılımı (Yamaç Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Çeşitli Kaynakların Yıllık Gelire Katkı Oranı %		Gelirinin en az %70'ini tarımdan sağlayan aileler		
		Tarımsal faaliyetlerin katkısı (%)	Tarım dışı faaliyetlerin katkısı (%)	Gelirinin en az % 50'den fazlasını bitkisel üretimden sağlayan aile sayısı	Gelirinin % 50'den fazlasını hayvancılıktan sağlayan aile sayısı	Bitkisel veya hayvansal üretimi ağır basmayan her ikisinden de gelir sağlayan aile sayısı
Kılçadır	67	70	30	45	22	3
Haziran	40	75	25	32	18	0
Olukpınar	26	75	25	16	11	0
Gürpınar	6	80	20	7	0	0
Erentepe	46	65	35	35	10	3
Düzyayla	47	75	25	40	8	2
Yamaç	130	80	20	120	22	8
Gümüşlü	62	80	20	55	12	3
TOPLAM	**424**	**600**	**200**	**350**	**103**	**19**

3.1.1.2.1. Bitkisel Üretim

Yörede üretimi yapılan yem bitkisi (yonca) tohumlarının kalitesiz olması, verimin az olmasının en büyük sebebidir. Bu nedenle de, hayvanların beslenmesi yeterli seviyeye gelememektedir.

Yörede plastik örü altı sebze yetiştiriciliğine (sera) rastlanmadığı gibi çiftçiler bu konuda bilgisiz ve eğitimsiz olduklarından dolayı herhangi bir yatırım ve faaliyet gösterememektedirler. Genelde her havzada olduğu gibi ihtiyaçlarını küçük ölçekli tarla içi sebze üretimi yaparak karşılamaktadırlar.

Yamaç M.H. su kaynakları yönünden yeterli görülebilecek bir potansiyele sahip, fakat aşağı bölümlerde mevcut olan köylerde tarımsal sulama sorunları görülmektedir. Genellikle faydalanıcılar zor imkân ve yetenekleriyle su kaynaklarını kullanarak suluda yem bitkisi, sebzecilik ve meyvecilik sahalarının olduğu küçük bölmeli parselleri sulamaktadırlar. Ayrıca tarım arazisi sulamalarını bilinçsiz bir şekilde yaptıkları için yeterince verim alamadıkları da tespit edilmiştir.

Tablo 3.7. Mevcut Sulu ve Kuru Tarım Alanlarının Genel Durumu (Yamaç Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	Tarım Alanı (da)			Tarım Alanı (da)				Aile Sayısı		Örtüaltı Sebzecilik Yapan Aile Sayısı	Örtüaltı Sebzecilik Yapılan Alan (m^2)
	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu		Kuru		3 Parçadan az araziye sahip	6 parçadan fazla araziye sahip		
				İşlenen	İşlenmeyen	İşlenen	İşlenmeyen				
Kılçadır	600	2000	2600	600	0	1500	500	0	0	0	0
Haziran	500	0	500	500	0	0	0	18	0	0	0
Olukpınar	3850	150	4000	3800	50	150	0	1	0	0	0
Gürpınar	90	10	100	90	0	10	0	3	0	0	0
Erentepe	600	400	1000	500	100	400	0	20	0	0	0
Düzyayla	5000	2000	7000	5000	0	1500	500	0	0	0	0
Yamaç	8000	1000	9000	6000	2000	1000	0	20	0	0	0
Gümüşlü	1500	2500	4000	1500	0	2000	500	0	0	0	0
TOPLAM	**20140**	**8060**	**28200**	**17990**	**2150**	**6560**	**1500**	**62**	**0**	**0**	**0**

3.1.1.2.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar

Tarım ürünlerinin yetiştirilmesi modern olmayan sistemler kullanılarak bilinçsiz ve eğitimsiz şartlarda yürütüldüğü gözlemlenmiştir. Arazi işleme alet ve ekipmanlarının bilinçsiz kullanılması da tarım arazilerindeki verimliliğin az olmasına sebep olmaktadır. Tarımsal konular için büyük önem taşıyan gübreleme, damlama sulama, meyve ağaçlarının bakım ve budaması, hastalıklarla mücadele gibi konuların tekniğine uygun yapılmaması da tarım alanlarında ki verim düşüklüğünün göstergesidir.

3.1.1.3. Erdemli Mikrohavzası

Bingöl İli Merkez ilçesi hudutları içinde mevcut olan Erdemli M.H; Bahçeli, Erdemli, Dışbudak, Gökdere, Kiran, Suvaran ve Yumaklı Köylerini kapsamaktadır. M.H. yükseltisi 960 m'den 2370 m'ye kadar farklılık göstermektedir. Mikrohavza yükselti boyutu 960 m'den 2370 m'ye farklılık göstermektedir. Yükselti olarak 1550 m, senelik ortalama yağış miktarı 840 mm, karla kaplı günü 120 gün'dür.

Tablo 3.8. Erdemli Mikrohavzası Eğitim ve Öğretim Durumu (Erdemli Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	**Toplam Hane Sayısı**	**Yerleşik Nüfus**			**Ortalama Okuma Yazma Oranı (%)**	
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek
Erdemli	65	235	265	500	70	90
Gökdere	85	260	290	550	70	100
Kıran	75	180	170	350	75	90
Yumaklı	50	280	316	596	80	90
Suvaran	40	105	95	200	65	90
Bahçeli	52	90	130	220	80	80
Dışbudak	45	130	155	285	70	90
TOPLAM	**412**	**1280**	**1421**	**2701**	**510**	**630**

Tablo 3.9. Erdemli Mikrohavzasındaki Köylülerin Gelir Kaynaklarının Dağılımı (Erdemli M.H. Planı)

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Çeşitli Kaynakların Yıllık Gelire Katkı Oranı %		Gelirinin en az %70'ini tarımdan sağlayan aileler		
		Tarımsal faaliyetlerin katkısı (%)	Tarım dışı faaliyetlerin katkısı (%)	Gelirinin en az % 50'den fazlasını bitkisel üretimden sağlayan aile sayısı	Gelirinin % 50'den fazlasını hayvancılıktan sağlayan aile sayısı	Bitkisel veya hayvansal üretimi ağır basmayan her ikisinden de gelir sağlayan aile sayısı
Erdemli	65	90	10	20	20	25
Gökdere	85	80	20	40	40	5
Kıran	75	70	30	40	20	15
Yumaklı	50	65	35	15	20	15
Suvaran	40	60	40	20	15	5
Bahçeli	52	80	20	30	20	2
Dışbudak	45	70	30	25	20	-
TOPLAM	**412**	**515**	**185**	**190**	**155**	**67**

3.1.1.3.1. Bitkisel Üretim

Erdemli Mikrohavzası içinde mevcut olan yöredeki tarım arazilerinde serin iklim tahılları, suluda yem bitkileri (yonca) ve bahçe bitkileri üretilmektedir. Bu ekim ve dikimlerde buğday, arpa ve yonca gibi yem bitkileri ile elma, ceviz bahçeleri ön plana çıkmaktadır.

Diğer mikrohavzalarda karşılaştığımız çiftçilerin bilgisiz ve eğitimsiz olmaları Erdemli Mikrohavzasında da ön plana çıkmaktadır. Yörede meyvecilik ve sebzeciliğin istenilen verimde olmaması bunun bir kanıtı olarak gösterilebilir. Üretim koşulları geri kalmış, günümüzde kullanılan tekniklerin de uygulanmaması ürünlerdeki verimliliğin çok az olduğunu göstermektedir.

Köylerde meyve fidanlarının dikimleri, gelişi güzel bir şekilde yapılmış olup sulama, ot temizliği, hanelerinde tüketim yapıp, pazara herhangi bir satış yapamamaktadırlar.
Bölgede yetiştirilen yem bitkisi tohumlarının yine diğer mikrohavzalarda olduğu gibi kalitesiz olması, verimin düşük olmasına neden olmaktadır.

Gübreleme gibi konularda yeterli bilgiye sahip olmamaları hasat dönemindeki verim düşüklüğüne sebep olmaktadır. Sebze üretiminde ise küçük ölçekli alanlarda üretim yapılmaktadır. Bunun en büyük nedenleri çiftçilerin kendilerine olan güven eksiklikleri ve tarım alanında belli bir bilgi birikimine sahip olmamalarıdır. Çoğunlukla domates, salatalık ve biber gibi türler yetiştirilmektedir.

Tablo 3.10. Mevcut Sulu ve Kuru Tarım Alanlarının Genel Durumu (Erdemli Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	Tarım Alanı (da)			Tarım Alanı (da)				Aile Sayısı		Örtüaltı Sebzecilik Yapan Aile Sayısı	Örtüaltı Sebzecilik Yapılan Alan (m^2)
				Sulu		Kuru		3 Parçadan az araziye sahip	6 parçadan fazla araziye sahip		
	Sulu	Kuru	Toplam	İşlenen	Terk edilen	İşlenen	Terk edilen				
Erdemli	1200	2000	3200	600	250	400	600	10	0	0	0
Gökdere	1000	1200	2200	750	250	500	700	5	0	0	0
Kıran	600	900	1500	500	100	400	500	7	0	0	0
Yumaklı	1500	1200	2700	1100	400	600	600	2	0	0	0
Suvaran	1600	1300	2900	1300	300	700	500	12	0	0	0
Bahçeli	1000	900	1900	600	400	300	600	4	0	0	0
Dışbudak	800	1100	1900	600	300	500	600	10	0	0	0
TOPLAM	**7700**	**8600**	**16300**	**5450**	**2000**	**3400**	**4100**	**50**	**0**	**0**	**0**

3.1.1.3.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar

Havzada ki en büyük sorunlardan biri örtü altı sebze yetiştiriciliği ve tekniğine uygun kapama meyve bahçe tesislerinin olmaması sebze ve meyve de istenilen seviyeye gelememelerinin en büyük örneğidir.

Sulama konusunda ise, tarım arazilerinde kullanılan suyun ihtiyacı karşılamaması halinde çiftçinin bilinçsiz bir şekilde her araziyi salma sulama yaparak sulaması hem üründeki verimin azalmasına hem de sulama suyunun gereksiz bir şekilde harcanmasına neden olmaktadır.

Ayrıca mikrohavzadaki köylerde yaşayan çiftçilerin tarımsal alanlarda yeterince bilinçli olmamaları verim düşüklüğüne neden olduğu gibi çiftçiyi tarım konusunda demoralize edip köyden göç etmelerine de neden olmaktadır.

3.1.1.4. Yeşilköy Mikrohavzası

Bingöl İli Merkez ilçesi hudutları içinde mevcut olan Yeşilköy M.H'sı Aşağıakpınar, Yukarıakpınar, Güveçli, Küçüktekören, Akdurmuş, Yeşilköy, Ormanardı, Ardıçtepe, Altınışık, ve Çayağzı Köylerini kapsamaktadır. Yeşilköy M.H'sı Bingöl Merkez ilçesinin sınırından Genç ilçe sınır çizgisine kadar uzanır. M.H. yükseltisi 980 m'den 1900 m'ye kadar farklılık göstermektedir. Yükselti ortalaması 1835 m, senelik yağış ortalaması 831 mm, , karla kaplı gün sayısı ise 86 gündür.

Tablo 3.11. Yeşilköy Mikrohavzası Eğitim ve Öğretim Durumu (Yeşilköy Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Yerleşik Nüfus			Ortalama Okuma Yazma Oranı (%)	
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek
Yukarıakpınar	45	100	110	210	70	90
Aşağıakpınar	40	105	95	200	70	100
Güveçli	350	590	686	1276	80	90
Küçüktekören	90	210	190	400	75	90
Akdurmuş	60	160	190	350	80	90
Yeşilköy	40	90	100	190	65	90
Ormanardı	110	250	213	463	80	80
Ardıçtepe	50	170	130	300	70	90
Altınışık	25	50	60	110	60	90
Çayağzı	30	60	80	140	80	90
TOPLAM	**840**	**1785**	**1854**	**3639**	**730**	**900**

Tablo 3.12. Yeşilköy Mikrohavzasındaki Köylülerin Gelir Kaynaklarının Dağılımı (Yeşilköy M.H. Planı)

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Çeşitli Kaynakların Yıllık Gelire Katkı Oranı %		Gelirinin en az %70'ini tarımdan sağlayan aileler		
		Tarımsal faaliyetlerin katkısı (%)	Tarım dışı faaliyetlerin katkısı (%)	Gelirinin en az % 50'den fazlasını bitkisel üretimden sağlayan aile sayısı	Gelirinin % 50'den fazlasını hayvancılıktan sağlayan aile sayısı	Bitkisel veya hayvansal üretimi ağır basmayan her ikisinden de gelir sağlayan aile sayısı
Yukarıakpınar	45	90	10	20	20	5
Aşağıakpınar	40	80	20	20	20	0
Güveçli	350	70	30	120	150	80
Küçüktekören	90	70	30	30	40	20
Akdurmuş	60	65	35	25	25	-
Yeşilköy	40	60	40	15	15	-
Ormanardı	110	80	20	50	50	10
Ardıçtepe	50	70	30	20	20	-
Altınışık	25	80	20	10	10	5
Çayağzı	30	70	30	20	10	0
TOPLAM	**840**	**735**	**265**	**330**	**360**	**120**

3.1.1.4.1. Bitkisel Üretim

Yeşilköy mikrohavzası dahilindeki köylerde sulu arazilerde sebze ve meyve üretimi yapılmaktadır. Bu köylerde en yaygın meyve türleri diğer havzalarda olduğu gibi elma ve cevizdir. Sebzecilikte ise domates ve biber yaygın olarak yetiştirilmektedir. Patlıcan ve kabak gibi sebzeler yok denilecek kadar az oranda üretilmektedir. Erdemli mikrohavzasında olduğu gibi bu mikrohavzada da genellikle kendi ihtiyaçlarını karşılayan üretim yapılmakta olup, genellikle kış aylarında kullanılmak için kurutmalık, konserveler ve kışlık turşular yapılmaktadır. Faydalanıcılar aldıkları ürünleri pazara sunamadıkları için (verimsizlik ve kaliteli ürün alamadıklarından dolayı) bir süre sonra küçük ölçekli yapmış oldukları ekim ve dikimleri hiç yapmamaya başlamışlardır. Çiftçilerin bu denli olumsuz etkilenmeleri tarıma olan ilgisizliklerini arttırıp arazilerini işlememelerine neden olmaktadır. Bunun sonucunda da diğer havzalarda olduğu gibi kentlere göç edilmektedir.

Tablo 3.13. Mevcut Sulu ve Kuru Tarım Alanlarının Genel Durumu (Yeşilköy Mikrohavza Planı)

Köy İsmi	Tarım Alanı (da)			Tarım Alanı (da)				Aile Sayısı		Örtüaltı Sebzecilik Yapan Aile Sayısı	Örtüaltı Sebzecilik Yapılan Alan (m^2)
	Sulu	Kuru	Toplam	Sulu		Kuru		3 Parçadan az araziye sahip	6 parçadan fazla araziye sahip		
				İşlenen	İşlenmeyen	İşlenen	İşlenmeyen				
Yukarıakpınar	500	900	1400	400	100	450	450	40	0	0	0
Aşağıakpınar	400	1000	1400	320	80	500	500	40	0	0	0
Güveçli	1000	1500	2500	800	200	750	750	280	0	0	0
Küçüktekören	850	1000	1850	680	170	500	500	75	0	1	100
Akdurmuş	600	900	1500	480	120	450	450	45	0	0	0
Yeşilköy	500	1200	1700	400	100	600	600	30	0	0	0
Ormanardı	1250	1500	2750	1000	250	750	750	85	0	0	0
Ardıçtepe	1200	1250	2450	960	240	625	625	40	0	0	0
Altınışık	400	1000	1400	320	80	500	500	25	0	0	0
Çayağzı	1500	1200	2700	1200	300	600	600	30	0	0	0
TOPLAM	**8200**	**11450**	**19650**	**6560**	**1640**	**5725**	**5725**	**690**	**0**	**1**	**100**

3.1.1.4.2. Tarım Alanına İlişkin Sorunlar

Tarım ürünlerinin yetiştirilmesi konusunda modern olmayan sistemler kullanılarak bilinçsiz üretim yapıldığı gözlemlenmiştir. 4 mikrohavza içerisinde yaşayan çiftçilerin eğitim alma konusunda ki talepleri değerlendirilip meyvecilik, sebzecilik, yem bitkileri ve örtü altı sebze yetiştiriciliği gibi tarımsal konularda yaşadıkları ve karşılaştıkları sorunları minimuma indirme amaçlı toplantıların yapılması gerektiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda daha bilinçli üreticiler yetiştirmek ve arazilerini daha doğru kullanmaları için proje kapsamında hem teorik hem de pratikte çeşitli bilgilendirme eğitimleri verilmiştir. Sonuç olarak proje sonrasında alınan verimlerin proje öncesinde alınan verimlerden daha fazla olması üreticinin tarımsal alanda belirli bir seviyeye ulaştığının en büyük göstergesidir.

3.1.2. Mikrohavzalardaki Tarımsal Faaliyetler

3.1.2.1. Buğday ve Arpa Verimini İyileştirme

Mikrohavzalardaki arazi kullanım kısıtlarından dolayı mevcut tarımsal üretim verimleri düşük olduğundan dolayı bu tarım arazilerinde verim artırıcı tarımsal uygulamalar üreticilere uygulamalı olarak yapılmıştır. Eğitimlerde tohum yataklarının hazırlanması, ekim zamanlarının belirlenmesi, bölgeye uygun çeşitlerin seçilmesi gibi konularda eğitimler verilmiştir. Böylece tarım alanlarının kısıtlı ve verimsiz olduğu köylerde buğday gibi tahıl ürünlerinin verimliliğinin artırılmasıyla, bölgede yaşayan faydalanıcıların hanelerine de gıda olarak geri yansıması sağlanmıştır.

3.1.2.2. Yem Bitkisi Üretimi

Mikrohavzada ki köylerde hayvansal üretimde verimliliği artırmak için yapılmış olan yem bitkisi yetiştiriciliği yöre için son derece önemli olup toprak erozyonu azaltılacak, toprak verimliliği artacak ve bununla birlikte bölgede en önemli hayvansal girdi olan kaba yem ihtiyacı da büyük oranda yine bölgeden karşılamış olacaktır. Sulu tarım şartlarında mikrohavzada ki köylerde genellikle yonca ekimi tercih edilmektedir.

3.1.2.3. Kapama Meyve Bahçesi

Mikrohavzalarda bulunan faydalanıcıların tapulu arazilerinde kapama meyve bahçeleri kurularak (elma, armut, ceviz v.b) çiftçilere gelir getirici istihdam sağlanır. Gözlemlenen yüksek kesimlerde mevcut olan pek çok köyde agro - ekonomik koşullar altında meyvecilik üretimi uygun görülse de, teknik şartlara uygun meyveliklere rastlanılmamaktadır. Faydalanıcıların arazilerinde veya ev bahçelerinde gelişi güzel bir şekilde yetiştirilmesi gözlemlenmiştir. Amaç, sertifikalı fidanların çiftçiyle buluşması, yöreye uygun meyve fidanlarının seçilmesi (örn. elma, ceviz) ve üretime yönelik daha kapsamlı kapama meyve bahçeleri yapılarak destek verilmesidir.

Mikrohavzada yaşayan çiftçilerin talepleri doğrultusunda dikim yapılacak sahaların ön tespiti yapılır. Çiftçilerle birlikte arazi durumu ve toprak analiz sonuçlarına göre hangi meyve bahçe tesisinin kurulacağına karar verilir. Diğer faaliyetlerde olduğu gibi önce çiftçi eğitimlerle bilinçlendirilir ve daha sonra bahçe kurulumu gerçekleştirilir.



Şekil 3.1. Kapama Elma Bahçesi (Lediz M.H.)

Bahçe tesisi edilirken;

- Fidan Dikimi ve Zamanı
- Bahçe Yerinin Dikime Hazırlanması
- Fidanlarda Aranacak Özellikler
- Sulama
- Gübreleme
- Bakım ve hasat gibi konularda eğitimler verilmektedir.

3.1.2.4. Plastik Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliği (Sera)

240 m²'lik alanlarda yapılan plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği içerisinde domates, salatalık, biber v.b türlerin yetiştirilmesi ve erken hasat yapılıp vatandaşların pazara sunmaları sağlanmaktadır. Bölgelerde sebzecilik konusunda yetersiz bir bilgi birikimi görülmektedir. Ayrıca bilgi ve beceri eksikliği de verim düşüklüğünün en büyük kanıtıdır. Bu nedenle, iklim şartlarının uygun, iyi tarım arazilerine sahip ve aile işçiliği konusunda becerikli olan mikrohavzada ki köylerde 240 m²'lik plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği adı altında üretimler yapılmaktadır.



Şekil 3.2. Plastik Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliği (Sera) (Yamaç M.H.)

3.1.2.5. Tarla İçi Damlama Sulama

Damlama sulama sistemleri ile birlikte su miktarı kontrol altına alınmakta, bitkinin ihtiyacı kadar su verilmektedir. Bu nedenle bitkilerin verim vermesi için uygun bir ortam sağlanmakta ve olduğundan fazla ürün elde edilmektedir. Bu sebeple, damlama sulama sistemi ile sulanan arazilerin oranı, diğer sulama sistemleri ile sulanan arazilere oranla yaklaşık % 30'u kadar azdır.

• Üretilen ürünün gelişim ve olgunlaşma zamanı hızlı ve düzenlidir.
• Zirai ilaçlar ve gübreleme açısından, işçi sayısından tasarruf sağlar.
• Düz olmayan sahalarda ve rüzgârlı hava şartlarında kolay sulama imkanı olur.
• Yabani ot büyümesini önler.



Şekil 3.3. Tarla İçi Damla Sulama (Yeşilköy M.H.)

3.1.2.6. Arı Kovanı

Proje çerçevesinde arıcılığın il genelinde yaygınlaştırılması, marka haline getirilmesi ve alınan balın kaliteli olmasını sağlamak için her bir faydalanıcıya 1 ünite (10 adet) boş kovan dağıtımı yapılmaktadır. Mikrohavza içinde mevcut köylerde arıcılığın yaygınlaştırılması için daha modern, iki katlı, zincirli, polen tuzaklı, sıcak hava koşullarına elverişli olan kovanlar, faydalanıcılara verilmektedir.

3.2. Yöntem

Büro hazırlıklarında öncellikle çalışmanın yapılacağı 4 M.H'nın kendi hudutları içinde mevcut olan köyleri belirlenmiştir. 4 Mikrohavza ve 32 köyde yapılan 250 anket çalışması, yörede ki ev ve nüfus sayıları tespit edildikten sonra köy halkının sosyo – ekonomik, mikrohavza memnuniyetleri ve tarımsal değerlendirmelerinin belirlenmesi için hazırlanmıştır.

Saha çalışmalarında ise, yöre halkı ile birlikte karşılıklı, belirli zaman dilimlerinde hazırlanmış olan anket sorularına cevaplar alınmıştır. Bu araştırmada 250 kişinin ankete katılımı sağlanmıştır. Tarımsal yönden proje öncesi ve proje sonrası kıyaslama yapılacağı için herhangi bir faaliyetten faydalanmayan yöre halkı ankete dahil edilmemiştir.

Veri toplama tekniği olarak anket tekniği kullanılmış olup bu teknik üç kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda katılımcıların sosyo – demografik özelliklerine ilişkin sorular, ikinci kısımda faydalanmış oldukları faaliyetlerin proje öncesi ve proje sonrası verim karşılaştırılması ile ilgili sorular, üçüncü kısımda ise katılımcıların projeye yönelik tutumlarına ilişkin sorular 5'li Likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. 250 katılımcıya uygulanan anket sonrasında elde edilen veriler SPSS (Statistics Package for the Social Sciences) V.25 isimli programa aktarılmıştır. SPSS; genelde sosyal bilimler için kullanılan istatistik programıdır.

Frekans analizinde ise; anketin birinci kısmındaki demografik veriler yüzde ve sıklık olarak belirtilmiştir. İkinci kısımda yine frekans analizi ile proje öncesi ve proje sonrasındaki verimliliğin sayısal verileri oransal olarak karşılaştırılmak üzere belirlenmiştir. Son kısımda ise standart sapma, ortalama değer ve önem derecelerine yönelik analizler yapılmıştır. 1 en düşük katılım düzeyi, 5 en yüksek katılım düzeyi olarak kabul edilmiştir. Analiz sonrası elde edilen sonuçlar, bulgular kısmında 5' Likert ölçeğinde çıkan verilerin ifadeleri ve katılım düzeyi üç kategoride incelenmiştir.
($\bar{x}$: 1-2,33 Düşük Katılım Düzeyi, 2,34-3,66 Orta Katılım Düzeyi, 3,67-5,0 Yüksek Katılım Düzeyi) ifade eder.



Şekil 3.4. Anket Çalışmaları (Yeşilköy M.H.)

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Katılımcıların Sosyo - Demografik Özellikleri

MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) kapsamında yapılan 250 adet anket sonucunda aşağıdaki verilere ulaşılmıştır.

Tablo 4.1. Projeden faydalanma durumu

Herhangi bir hizmet alınmış mı?	**Frekans**	**%**
Evet	250	100
Hayır	0	0
Toplam	**250**	**100,0**

250 katılımcının da projenin herhangi bir faaliyetinden yararlanmış olması tercih edilmiştir. Bunun sebebi ise; faydalanıcıların projeden önce ki tarımsal çalışmaları ile projeden sonraki faydalanmış oldukları tarımsal çalışmaların kıyaslanmasıdır.

Tablo 4.2. Hane halkı sayısı

Hane halkı sayısı	**Frekans**	**%**
3 ve daha az kişi	17	6,8
4-6 kişi	178	71,1
7 ve fazla kişi	55	22,1
Toplam	**250**	**100,0**

Faydalanıcıların hane halkı sayılarının %6,8'i 3 ve daha az kişi, %71,1'i 4-6 kişi, %22,1'i ise 7 ve daha fazla kişi olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Sosyal güvence durumu

Sosyal güvence	**Frekans**	**%**
Evet	48	19,4
Hayır	202	80,6
Toplam	**250**	**100,0**

Anket yapılan 250 kişinin %19,4'ünün sosyal güvencesinin olduğu, %80,6'sının ise sosyal güvencesinin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Yıllık ortalama gelir

Yıllık ortalama gelir	**Frekans**	**%**
5.000-10.000 TL	247	98,8
10.001-20.000 TL	3	1,2
Toplam	**250**	**100,0**

Yıllık ortalama gelirlerinin %98,8'i 5.000-10.000 TL, %1,2'si 10.001-20.000 TL kazandıklarını beyan etmişleridir.

Tablo 4.5. Yaş analizi

Yaş	**Frekans**	**%**
29 yaş ve altı	11	4,4
30-40 yaş arası	33	13,3
41-50 yaş arası	85	34,1
51-60 yaş arası	84	33,7
61 yaş ve üzeri	37	14,5
Toplam	**250**	**100,0**

Katılımcıların yaş durumlarına bakıldığı zaman; %4,4'ü 29 yaş ve altı, %13,3'ü 30 - 40 yaş arası, %34,1'i 41 – 50 yaş arası, %33,7'si 51 – 60 yaş arası ve %14,5'i 61 yaş ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Eğitim durumu

Eğitim Durumu	**Frekans**	**%**
Okur-Yazar Değil	47	18,9
İlkokul	141	56,6
Ortaokul	47	18,9
Lise	14	5,2
Ön Lisans	1	0,4
Toplam	**250**	**100,0**

Eğitim durumu tablosu incelendiği zaman; katılımcıların %18,9'u okur - yazar olmadığı, %56,6'sı ilkokul mezunu, %18,9'u ortaokul mezunu, %5,2'si lise mezunu ve %0,4'ü ön lisans mezunu olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.7. Yıllık yakacak odun tüketim miktarı

Yıllık yakacak odun tüketim miktarı (Ton)	**Frekans**	**%**
1-5 ton	248	99,2
6-10 ton	2	0,8
Toplam	**250**	**100,0**

Faydalanıcıların %99,2'si 1 – 5 ton arası yıllık yakacak odun tüketimi yaptığını, %0,8'i ise 6 – 10 ton arası yıllık yakacak odun tüketimi yaptığını ifade etmişlerdir.

Tablo 4.8. Geçim kaynakları

En önemli geçim kaynağınız?	**Frekans**	**%**
Tarım-Hayvancılık	176	70,2
Ormancılık	1	0,4
Diğer (Maaş, Kira vb.)	73	29,4
Toplam	**250**	**100,0**

Yöre halkının geçim kaynağı olarak %70,2'nin tarım ve hayvancılık ile uğraştığı, genç nüfusun ise genelinin maaş karşılığında çalışarak geçimini sağladığı anketlere yansımıştır.

Tablo 4.9. Arazi varlığı

Arazi Varlığı	**Frekans**	**%**
3 da	18	7,2
4-6 da	149	59,6
7-10 da	69	27,6
11 da ve üzeri	14	5,6
Toplam	**250**	**100,0**

Mikrohavzalar içerisinde bulunan köylerdeki faydalanıcıların %7,2'si 3da, %59,6'sı 4 – 6 da arası, %27,6'sı 7 – 10 da arası ve %5,6'sı ise 11 da ve üzeri arazi varlığına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 4.10. Büyükbaş hayvan varlığı

Büyükbaş Hayvan Varlığı	**Frekans**	**%**
0	153	61,7
1-5 arası	57	23,0
6-10 arası	35	13,3
11 ve üzeri	5	2,0
Toplam	**250**	**100,0**

Yöredeki insanların büyükbaş hayvan varlığı incelendiği zaman %61,7'sinin büyükbaş hayvana sahip olmadıkları, %23'ünün 1 – 5 arasında, %13,3'ünün 6 – 10 arasında ve %2'sinin 11 ve üzeri büyükbaş hayvana sahip oldukları yapılan anketler sonucunda tespit edilmiştir.

Tablo 4.11. Küçükbaş hayvan varlığı

Küçükbaş Hayvan Varlığı	**Frekans**	**%**
0	111	44,4
1-5 arası	48	19,2
6-10 arası	69	27,6
11 ve üzeri	22	8,8
Toplam	**250**	**100,0**

Faydalanıcıların küçükbaş hayvan varlığı incelendiği zaman %44,4'ünün küçükbaş hayvana sahip olmadıkları, %19,2'sinin 1 – 5 arasında, %27,6'sının 6 – 10 arasında ve %8,8'inin 11 ve üzeri küçükbaş hayvana sahip oldukları yapılan anketler sonucunda tespit edilmiştir.

Tablo 4.12. Ar kovanı varlığı

Arı Kovanı	**Frekans**	**%**
0	144	57,8
1-5 arası	19	7,2
6-10 arası	51	20,5
11 ve üzeri	36	14,5
Toplam	**250**	**100,0**

Faydalanıcıların arı kovanı varlığı incelendiği zaman %57,8'inin arı kovanına sahip olmadıkları, %7,2'sinin 1 – 5 arasında, %20,5'inin 6 – 10 arasında ve %14,5'inin 11 ve üzeri arı kovanına sahip oldukları yapılan anketler sonucunda tespit edilmiştir.

Tablo 4.13. Kanatlı hayvan varlığı

Kanatlı Hayvan Varlığı	**Frekans**	**%**
0	181	72,4
1-5 arası	16	6,4
6-10 arası	34	13,6
11 ve üzeri	19	7,6
Toplam	**250**	**100,0**

Faydalanıcıların kanatlı hayvan varlığı incelendiği zaman %72,4'ünün kanatlı hayvana sahip olmadıkları, %6,4'ünün 1 – 5 arasında, %13,6'sının 6 – 10 arasında ve %7,6'sının 11 ve üzeri kanatlı hayvana sahip oldukları yapılan anketler sonucunda tespit edilmiştir.

Tablo 4.14. Köyde ikamet etme süresi

Yılın kaç ayı köyde ikamet ediyorsunuz?	**Frekans**	**%**
1 aydan daha az	0	0
1 -3 ay	1	0,4
4 - 6 ay	25	9,7
7 - 9 ay	56	21,9
10 - 12 ay	168	68
Toplam	**250**	**100,0**

Yapılan anketler sonucunda yöre halkının %0,4'ü 1 – 3 ay arası, 59,7'si 4 – 6 aya arası, %21,9'u 7 – 9 ay arası ve %68'i 10 – 12 ay arası köyde ikamet ettikleri tespit edilmiştir.

Tablo 4.15. Mera ıslahı faaliyetleri

Faaliyetler		**5**	**4**	**3**	**Toplam**
Gölgelik, Sıvat, Tuzluk, Kaşınma kazığı	Frekans	137	102	11	250
	%	55	41	4	100
Münavebeli sistem uygulamaları	Frekans	96	132	22	250
	%	38,6	53	8,4	100
Bilinçlendirme faaliyetleri	Frekans	150	90	10	250
	%	60,2	35,7	4,1	100

(5: Çok önemli, 4: Önemli, 3: Orta düzeyde önemli).

Köylerde yaşayan çiftçilerin katılımı sonucunda Gölgelik, Sıvat, Tuzluk, Kaşınma kazığı faaliyetinde hayvanların yoğun olduğu köylerde ilgi ve memnuniyetin yüksek oranda olduğu görülmektedir. Münavebeli sistem uygulamalarında katılımcıların %38,6'sı çok önemli, %53'ü önemli, %8,4'ü orta düzeyde önemli şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.16. Tarımsal faaliyetler

Faaliyetler		**5**	**4**	**3**	**Toplam**
Buğday verimini iyileştirme	Frekans	157	93	0	250
	%	63,1	36,9	0	100
Suluda yem bitkisi (Yonca)	Frekans	153	92	5	250
	%	61,4	36,6	2	100
Örtü altı sebze yetiştiriciliği (Sera)	Frekans	153	97	0	250
	%	61	39	0	100
Kapama meyve bahçeleri	Frekans	124	122	4	250
	%	49,4	49	1,6	100
Sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama)	Frekans	150	98	2	250
	%	59,8	39,4	0,8	100
Tarla içi sebze üretimi	Frekans	165	82	3	250
	%	65,7	33,1	1,2	100
Kovan dağıtımı	Frekans	138	102	10	250
	%	55,4	40,6	4	100

Yörede yaşayan insanların buğday verimini iyileştirme faaliyeti için %63,1 oranında çok önemli olduğu ve arazilerinde her yıl buğday tohumu ekimi yaptıkları görülmektedir.

Katılımcıların birçoğunun hayvan sahibi olması nedeniyle yem bitkisi üretimi olarak yoncayı seçmeleri ve %61,4 oranında çok önemli olduğu tabloda görülmektedir.

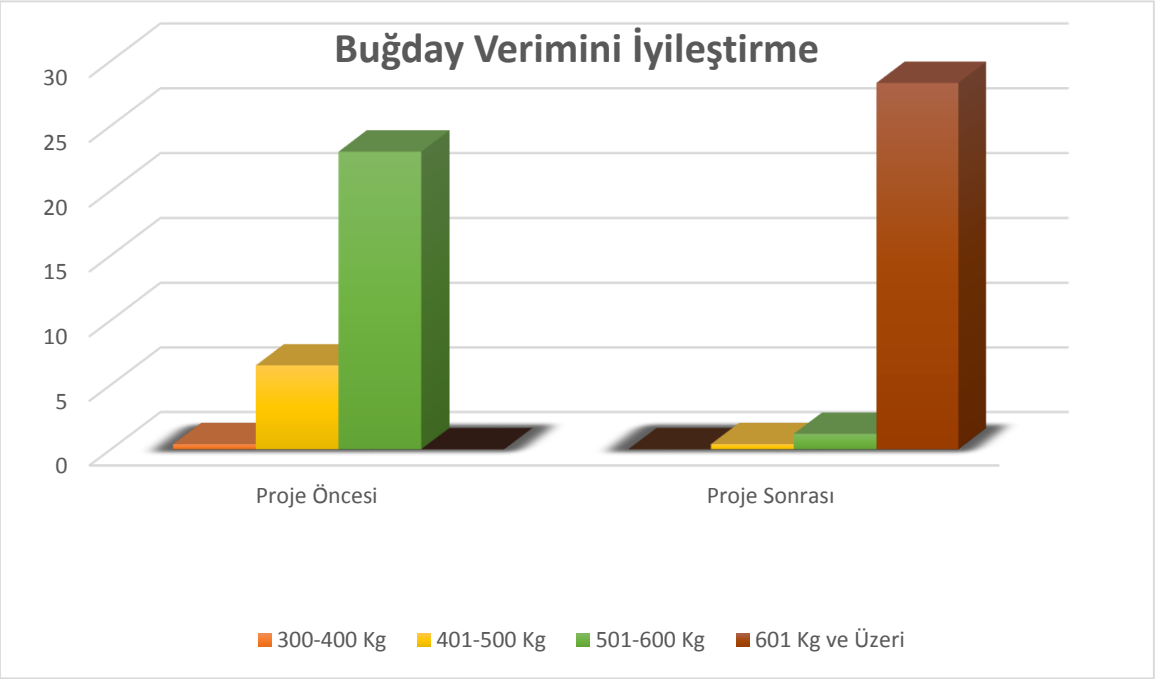
Kapama meyve bahçelerinin ankete katılan üreticiler için %49,4 çok önemli, %49 ise önemli olduğu alınan cevaplar doğrultusunda belirlenmiştir. Sulama sistemlerinde (damla sulama) proje öncesinde yapılan salma sulamada çok fazla gereksiz su tüketimi olduğunu düşünen faydalanıcılar damla sulamanın %59,8 oranında çok önemli olduğuna karar vermişlerdir.

Çiftçilerin genellikle küçük alanlarda yapmış olduğu tarla içi sebze üretiminin hanelerine gıda olarak geri dönüşümü sonucunda %65,7 oranında çok önemli olduğu, %33,1 oranında ise önemli olduğu tabloda görülmektedir.

Arıcılık ile uğraşan çiftçilerin kovan dağıtımı faaliyetini %55,4 oranında çok önemli, %40,6 oranında ise önemli buldukları yapılan araştırma sonucunda ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.17. Buğday veriminin proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı

Faaliyet	**Alınan Verim**	**Proje Öncesi**		**Proje Sonrası**	
		Frekans	**Yüzde**	**Frekans**	**Yüzde**
Buğday Verimini İyileştirme	Ekim Yapmayan (Ankete katılmayan)	175	70,1	175	70,1
	300-400 Kg	1	0,4	0	0
	401-500 Kg	17	6,5	1	0,4
	501-600 Kg	57	23	3	1,2
	601 Kg ve Üzeri	0	0	71	28,3
	Toplam	**250**	**100**	**250**	**100**

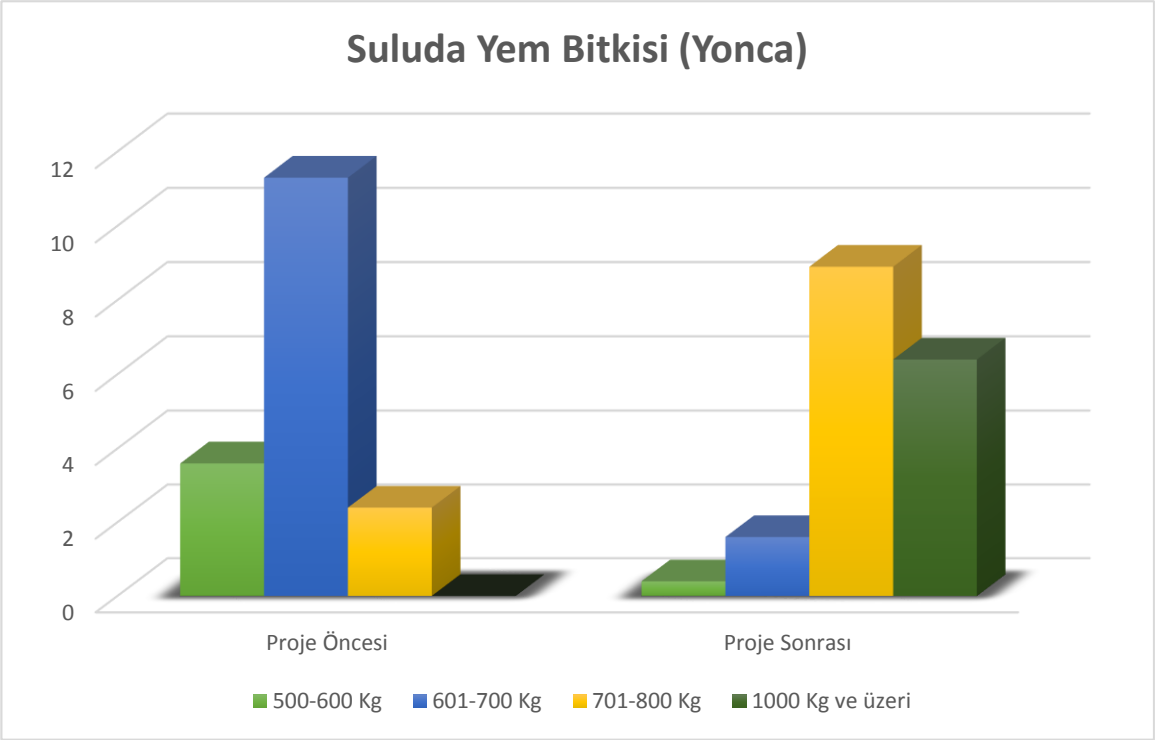


Şekil 4.1. Buğday veriminin proje öncesi ve sonra grafik dağılımı

Sahada birebir yapılan 250 adet anket sonuçlarına göre; Buğday ve Arpa Verimini İyileştirme faaliyetinde, projesi öncesinde yapmış oldukları buğday ekiminden dönüm başın ortalama 450 -500 kg arasında verim alınırken, projesi sonrasında aldıkları ortalama verim 600 kg ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Proje sonrasında ekim yapılan tohumların sertifikalı olması, yöreye uygun türlerin seçilmesi gibi dikkate alınması gereken konuların verimlerdeki artış üzerinde ne kadar önemli olduğu kanıtlanmıştır.

Tablo 4.18. Suluda yem bitkisi (yonca) veriminin proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı

Faaliyet	**Alınan Verim**	**Proje Öncesi**		**Proje Sonrası**	
		Frekans	**Yüzde**	**Frekans**	**Yüzde**
Suluda Yem Bitkisi (Yonca)	Ekim Yapmayan (Ankete katılmayan)	205	82,7	205	82,7
	500-600 Kg	9	3,6	1	0,4
	601-700 Kg	30	11,3	6	1,6
	701-800 Kg	6	2,4	23	8,9
	1000 Kg ve Üzeri	0	0	16	6,4
	Toplam	**250**	**100**	**250**	**100**

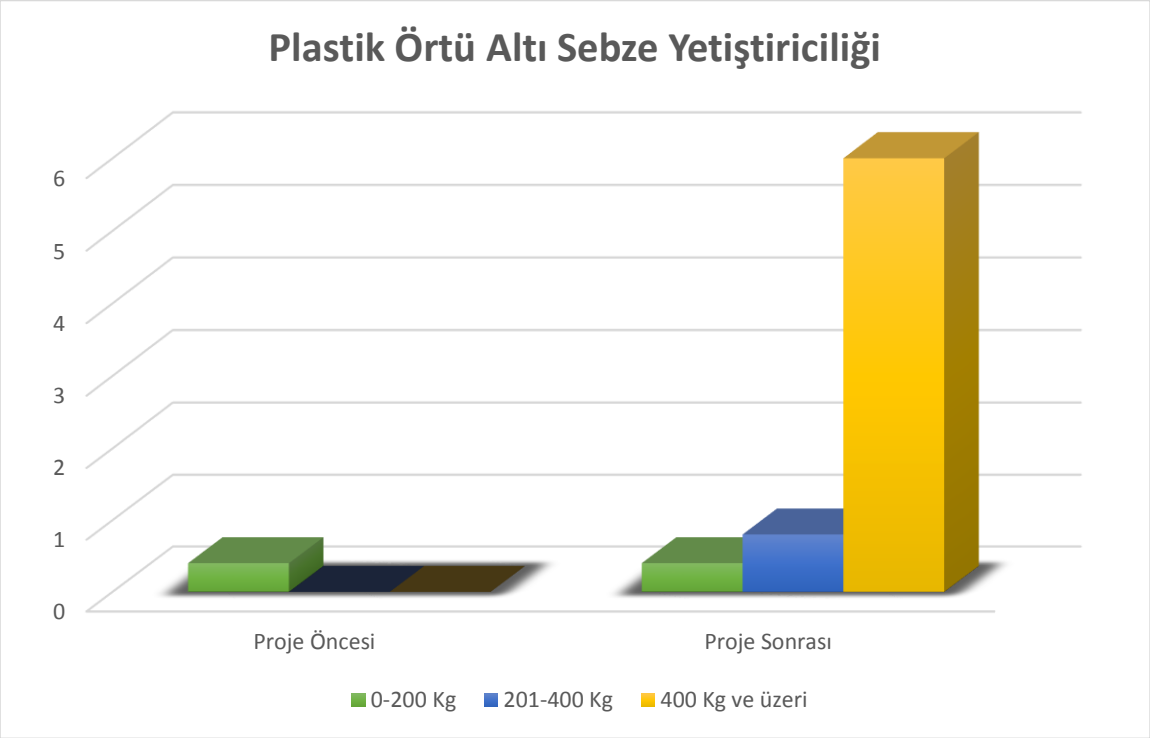


Şekil 4.2. Suluda yem bitkisi (yonca) veriminin proje öncesi ve sonra grafik dağılımı

Suluda Yem Bitkisi Üretimi (Yonca) faaliyetinde, projesi öncesinde yapmış oldukları yonca ekiminden dönüm başına aldıkları ortalama verim 700 -750 kg arasında değişirken iken, projesi sonrası dönüm başına aldıkları ortalama verim 1000 kg'a kadar ulaşmıştır. Yonca tohumundaki verim artışının en büyük sebeplerden biri yine sertifikalı tohum ve ekim zamanının doğru zamanda yapılmasıdır.

Tablo 4.19. Seralardaki verimliliğin proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı

Faaliyet	**Alınan Verim**	**Proje Öncesi**		**Proje Sonrası**	
		Frekans	**Yüzde**	**Frekans**	**Yüzde**
Plastik Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliği	Serası Olmayan	249	99,6	231	92,8
	1-200 Kg	1	0,4	1	0,4
	201-400 Kg	0	0	2	0,8
	400 ve üzeri	0	0	16	6
	Toplam	**250**	**100**	**250**	**100**

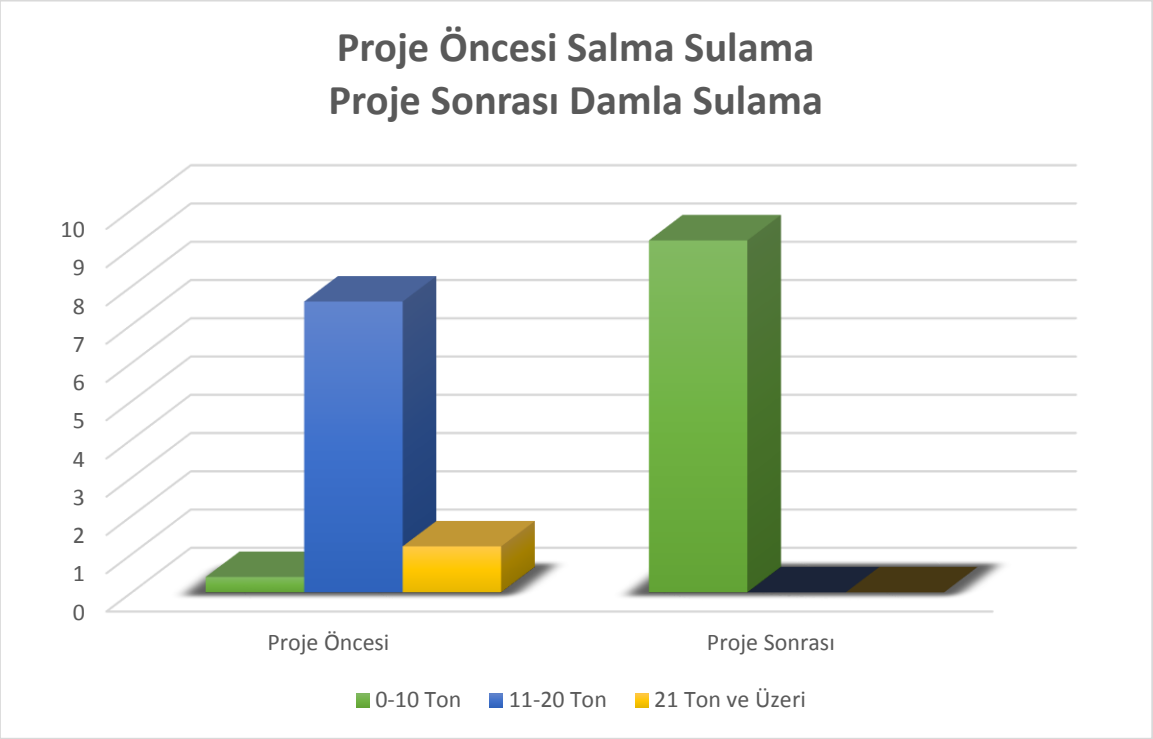


Şekil 4.3. Seralardaki verimliliğin proje öncesi ve sonrası grafik dağılımı

Plastik Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliği faaliyetinde, projesi öncesinde mikrohavza içerisindeki köylerde 1 faydalanıcının dışında sera kurulumunun olmadığı gözlemlenmiştir. Fakat projesi sonrasında mikrohavza içindeki köylerde 19 çiftçiye sera kurulumu yapılmıştır. Seralar içinde yapılan eğitimlerde toprak hazırlığı, fide dikimi, sulaması, yabani ot bakımı ve hasat konusunda bilgilendirmeler yapılmıştır. 240 m²'lik seralarda üreticiler 400 kg ve üzerinde ürün (Domates, biber, salatalık) alarak hem hanelerine erzak olarak, hem de pazara satış yaparak maddi kazanç sağladıkları tespit edilmiştir.

Tablo 4.20. Tarla içi damla sulamadaki harcanan su miktarının proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı

Faaliyet	Harcanan su miktarı	Proje Öncesi		Proje Sonrası	
		Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
Tarla İçi Damla Sulama	Damla Sulama Kullanmayan (Ankete katılmayan)	226	90,8	226	90,8
	0-10 Ton	1	0,4	24	9,2
	11-20 Ton	20	7,6	0	0
	21 Ton ve üzeri	3	1,2	0	0
	Toplam	**250**	**100**	**250**	**100**



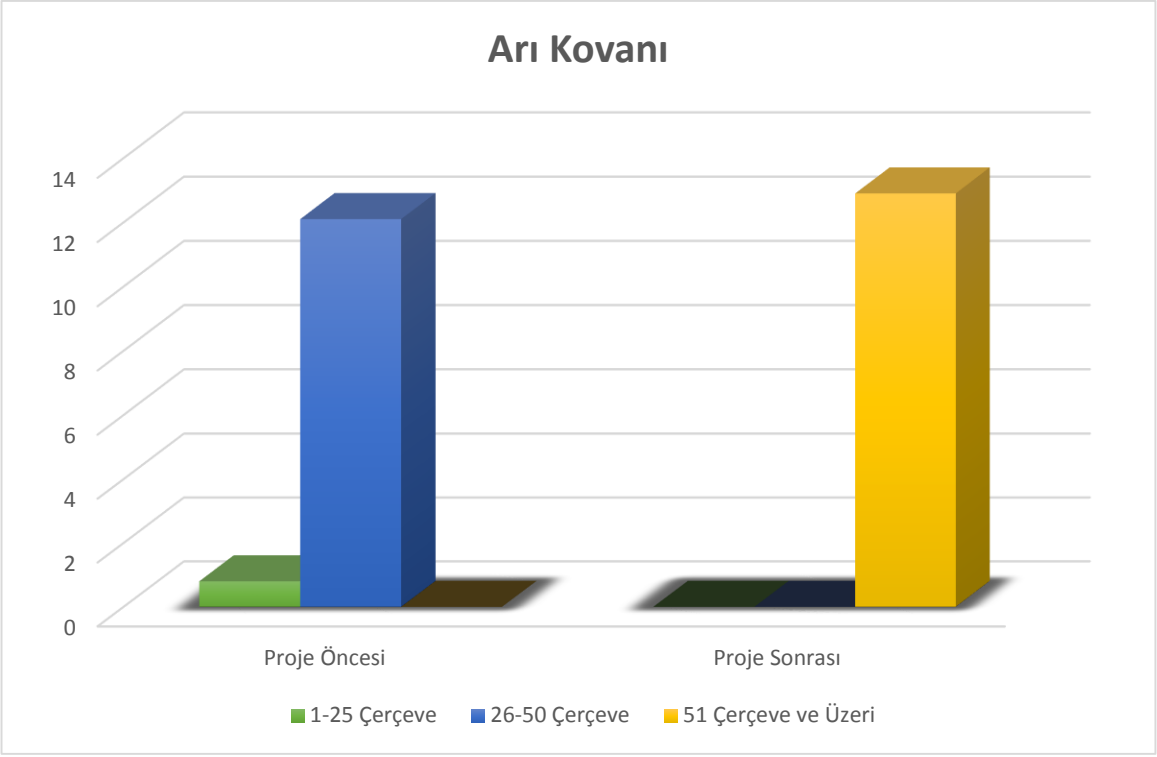
Şekil 4.4. Tarla içi damla sulamadaki harcanan su miktarının grafik dağılımı

Tarla İçi Damla Sulama faaliyetinde, projesi öncesinde meyve bahçelerine dönüm başına yapmış oldukları salma sulama ile ortalama 11-20 ton arasında su harcanırken, projesi sonrasında kurulumu yapılan damla sulama sistemi ile su miktarının 1-10 ton arasında azaldığı görülmektedir. Damla sulama ile su miktarlarının azalması ile birlikte bahçelerde ya da seralarda görülen hastalıklarla mücadele için verilen ilaçların su depolarına

koyulması ve her ağaca veya fideye orantılı bir şekilde ilaçlama yapılması da önemli bir faktör olarak bilinmektedir.

Tablo 4.21. Arı kovanlarından alınan petek bal miktarının proje öncesi ve sonrası oransal dağılımı

Faaliyet	**Alınan verim (Petek bal)**	**Proje Öncesi**		**Proje Sonrası**	
		Frekans	**Yüzde**	**Frekans**	**Yüzde**
Arı Kovanı	Kovanı Olmayan	218	87,1	218	87,1
	1-25 Çerçeve	2	0,8	0	0
	26-50 Çerçeve	30	12,1	0	0
	51 Çerçeve ve üzeri	0	0	32	12,9
	Toplam	**250**	**100**	**250**	**100**



Şekil 4.5. Arı kovanlarından alınan petek bal miktarının grafik dağılımı

Arı Kovanı faaliyetinde, projesi öncesinde yapmış oldukları 10 adet kovandan 50 çerçeve petekli bal üretimi yapılırken, projesi sonrasında 10 adet kovandan alınan verim 100 çerçeve petekli bala çıkmıştır. Proje kapsamında dağıtımı yapılan kovanların çift katlı olması bu verimin artışına neden olmaktadır. Arıcılık sertifikası olan ve geçim kaynağı

olarak arıcılığı tercih eden faydalanıcılar tespit edilerek boş kovan dağıtımı yapılmaktadır.

Tablo 4.22. Enerji tasarruflu faaliyetler

Faaliyetler		**5**	**4**	**3**	**Toplam**
Güneş enerjisi faaliyetleri	Frekans	179	64	7	250
	%	71,9	25,7	2,4	100
İzolasyon (evler için)	Frekans	204	44	2	250
	%	81,9	17,7	0,4	100
Tasarruflu soba	Frekans	156	92	2	250
	%	62,7	36,5	0,8	100

(5: Çok önemli, 4: Önemli, 3: Orta düzeyde önemli).

Yapılan araştırma sonucunda enerji tasarruflu faaliyetlerde, köy halkı Bingöl ilinin kış aylarının soğuk geçmesi ve yaz aylarında ise daha serin bir ortamda yaşamlarını sürdürebilmeleri için projenin hane izolasyonu faaliyetinin %71,9 oranında çok önemli olduğunu düşünmeleri yapılan analizler sonucunda ortaya çıkmıştır. Güneş enerjisi sistemi ve kuzineli soba ise köylerdeki en büyük ihtiyaçlardan biri olup büyük ölçüde önem taşıdığı tabloda görülmektedir.

Tablo 4.23. Proje ile ilgili faaliyetlere bakış açısı dağılımı

Faaliyetler		**5**	**4**	**3**	**Toplam**
Köye yapılan ortak faaliyetler	Frekans	194	54	2	250
	%	77,5	21,7	0,8	100
Cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler	Frekans	186	62	2	250
	%	74,3	24,9	0,8	100
Genel olarak proje çalışanları	Frekans	190	57	3	250
	%	76,8	22	1,2	100
Teknik elemanların çalışmaları	Frekans	196	54	0	250
	%	78,3	21,7	0	100
Yüklenici firmaların faaliyetleri	Frekans	178	65	7	250
	%	71,1	26,1	2,8	100
Tarımsal Çalışmalar	Frekans	187	59	4	250
	%	74,6	23,8	1,6	100

(5: Çok önemli, 4: Önemli, 3: Orta düzeyde önemli).

Katılım sağlayan faydalanıcıların köyün ortak kullanım alanlarına yapılan faaliyetlerinden büyük oranda memnun oldukları yapılan puanlama sonucunda tespit

edilmiştir. Proje kapsamında görev alan teknik elemanların sık sık arazilere gidip gerek eğitim verme konusunda gerek yapılan çalışmaları denetleme konusunda hizmet vermeleri köy halkının ne kadar memnun olduğunu anket sonuçlarına yansıtmıştır. Tarımsal çalışmalar konusunda yöre halkının proje öncesinde yapmış oldukları bilinçsiz tarım ile ürünlerden aldıkları az verim köyden kente göç sebebi de olmuştur. Bu nedenle proje sonrasında yapılan anket sonucunda katılımcıların %74,6'sının memnuniyeti, köylünün tarımla içe iç olduğunu ve ürünlerinden daha fazla verim aldıklarının sonucudur.

4.2. Araştırmanın Standart Sapma Analizi

Tablo 4.24. Mera ıslahı ile ilgili faaliyetlerin önem dereceleri

İfadeler	**Standart Sapma**	**Ortalama Değer**	**Önem Derecesi**
Gölgelik, Sıvat, Tuzluk, Kaşınma kazığı	0,576	4,51	Yüksek Katılım
Münavebeli sistem uygulamaları	0,616	4,30	Yüksek Katılım
Bilinçlendirme faaliyetleri	0,572	4,56	Yüksek Katılım

($\bar{x}$: 1-2,33 Düşük Katılım Düzeyi, 2,34-3,66 Orta Katılım Düzeyi, 3,67-5,0 Yüksek Katılım Düzeyini ifade eder. Araştırmada 5'li Likert ölçeği kullanılmış, ölçek derecelendirilmesi olumludan olumsuza doğru yapılmıştır).

Mera Islahı ile ilgili faaliyetler tablosu incelendiği zaman; gölgelik, sıvat, tuzluk ve kaşınma kazığı, münavebeli sistem uygulamalarının ve bilinçlendirme faaliyetlerinde önem derecelerinin yüksek katılımda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.25. Tarımsal faaliyetlerin önem dereceleri

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Örtü altı sebze yetiştiriciliği (Sera)	0,489	4,61	Yüksek Katılım
Kapama meyve bahçeleri	0,532	4,48	Yüksek Katılım
Sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama vs.)	0,509	4,59	Yüksek Katılım
Sulama tesisleri faaliyetleri (havuz, ark vb.)	0,505	4,64	Yüksek Katılım
Hayvan içme suyu faaliyetleri	0,503	4,62	Yüksek Katılım
Kovan dağıtımı	0,575	4,52	Yüksek Katılım

($\bar{x}$: 1-2,33 Düşük Katılım Düzeyi, 2,34-3,66 Orta Katılım Düzeyi, 3,67-5,0 Yüksek Katılım Düzeyini ifade eder. Araştırmada 5'li Likert ölçeği kullanılmış, ölçek derecelendirilmesi olumludan olumsuza doğru yapılmıştır).

Tarımsal faaliyetler tablosunu incelediğimiz zaman seracılıkta, kapama meyve bahçelerinde, damla sulama sistemlerinde, hayvan içme suyu faaliyetlerinde ve arı kovanı dağıtımında ki önem derecelerinin yüksek katılım seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.26. Enerji tasarruflu faaliyetlerin önem dereceleri

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Güneş enerjisi faaliyetleri	0,512	4,69	Yüksek Katılım
İzolasyon (evler için)	0,398	4,82	Yüksek Katılım
Tasarruflu soba)	0,495	4,62	Yüksek Katılım

($\bar{x}$: 1-2,33 Düşük Katılım Düzeyi, 2,34-3,66 Orta Katılım Düzeyi, 3,67-5,0 Yüksek Katılım Düzeyini ifade eder. Araştırmada 5'li Likert ölçeği kullanılmış, ölçek derecelendirilmesi olumludan olumsuza doğru yapılmıştır).

Enerji tasarruflu faaliyetlerin bakış açısı dağılımı tablosu incelendiği zaman tüm faaliyetlerdeki önem derecelerinin yüksek katılımda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.27. Proje ile ilgili faaliyetlerin önem dereceleri

İfadeler	**Standart Sapma**	**Ortalama Değer**	**Önem Derecesi**
Köye yapılan ortak faaliyetler	0,427	4,78	Yüksek Katılım
Cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler	0,446	4,74	Yüksek Katılım
Genel olarak proje çalışanları	0,457	4,76	Yüksek Katılım
Teknik elemanların çalışmaları	0,412	4,78	Yüksek Katılım
Yüklenici firmaların faaliyetleri	0,512	4,69	Yüksek Katılım
Tarımsal Çalışmalar	0,454	4,75	Yüksek Katılım

Proje kapsamında köylerde yapılan ortak faaliyetlerin (cami, okul v.b) ve genel olarak projedeki teknik elemanların ve köylerde yapılan tarımsal faaliyetlerin yüksek katılımda olduğu tespit edilmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Bingöl İlinde Yamaç, Arduşen, Yeşilköy ve Erdemli olmak üzere 4 mikrohavzalarında çalışılmış ve Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında tarımsal çalışmaların mikrohavzalar içinde bulunan köylerde yaşamını sürdüren halkın memnuniyeti ve tarımsal faaliyetlerin değerlendirilmesini belirlemek amacıyla 250 denek üzerinde yapılan anket sonuçlarını içermektedir.

Sonuç olarak, sertifikalı fidan ve tohumların kullanılmadığı, çiftçi bilgilendirme eğitimlerinin yapılmadığı, arazi ortamında çiftçi ile birlikte deneme sahaları kurulumunun olmadığı, iklim özelliklerine uygun cins ve tür seçimlerinin dikkate alınmadığı, hastalık ve zararlılara karşı koruma tekniklerinin uygulanmadığı, doğru zamanda gübreleme ve sulamanın yapılmadığı, ayrıca bu konularda büyük bir bilgi ve uygulama eksikliğinin görüldüğü tespit edilmiştir. Bu sebeple proje, yöre halkını belirli bir eğitim seviyesine getirerek onları toprakla buluşturmayı hedeflediği gibi aynı zamanda faydalanıcıları tarım konusunda da meslek sahibi yapmayı planlamaktadır. Bu nedenle kırsal köylerde yaşayan halkın göç etmelerini engelleme amaçlı kalkındırma projelerinin yaygınlaşması gerektiği bu çalışma ile birlikte tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Aydın M (2009) Gümüşhane-Torul barajı yağış havzasında saha kullanım durumuna göre wepp (water erosion prediction project) modeli ile birlikte toprak kayıplarının belirlenmesi ve alınması gereken tedbirler. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Kastamonu, Türkiye 9(1): 54-65

Bilinmiş M (2016) Bingöl ili Lediz, Vahkin- Çanakçı, Göynük ve Çapakçur Mikrohavza projelerinden yöre halkının memnuniyet düzeyinin belirlenmesi. Bingöl, Türkiye, s. 44-46

Duruöz E (1972) Bölge ve Su Toplama Havzası - Kalkınma Havzası Kavramları Üzerine, Or. Ar. Ens. Dergisi, Ankara, Türkiye, s. 73-85

http://www.ruralpovertyportal.org/english/regions/africa/mwi/approaches.htm. (erişim tarihi: 22.12.2019)

https://www.aylakbilgin.com/havza-nedir-havza-cesitleri-nelerdir-2075/ (erişim tarihi: 05.01.2020)

http://www.bingol.edu.tr/media/235167/sayt-bolum18-Veri-cozumleme-Yorumlama-ve-Raporlama.pdf?fbclid=IwAR3xON2ZXg-Q0th4wua0bBJn4adOT0bG1rO-XzccB4JeBeEfaP00b2uGlc0 (erişim tarihi: 14.12.2019)

Kanatlı M (2004) Havza planlamasında sürdürülebilir kırsal kalkınma ve önemi. TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi, Ankara, Türkiye, s. 297-308

Long N, Villareal M (1994) The interweaving of knowledge and powerin development Interfaces. In: Scoones, I., Thompson, J. (Eds.),Beyond Farmers First—Rural People's Knowledge, AgriculturalResearch and Extension Practice. Intermediate Technology Publications, London, p. 41-51

OGM (2015) (Orman Genel Müdürlüğü) Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi - Yamaç Mikrohavza Planı, Ankara, Türkiye, s. 15-65

OGM (2015) (Orman Genel Müdürlüğü) Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi - Yeşilköy Mikrohavza Planı, Ankara, Türkiye, s. 27-73

OGM (2015) (Orman Genel Müdürlüğü) Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi - Erdemli Mikrohavza Planı, Ankara, Türkiye, s. 34-55

OGM (2016 - 2018) (Orman Genel Müdürlüğü) Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi – Arduşen Mikrohavza Planı, Ankara, Türkiye, s. 63-116

Özsan M (2011) Beypazarı orman köylerinde kırsal kalkınma araştırmaları. Yüksek Lisans Tezi, KSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye, s. 137-168

UN-Commission on Sustainable Development, (2008) Rural development Report of the Secretary-General, E/CN.17/2008/1, Sixteenth session 5-16 May 2008, s. 3-107

Yüksel A, Erarslan İH (2015) Kırsal Kalkınma Genel Yaklaşım ve Havza Yönetimi Uygulamaları, Ankara, Türkiye, s. 4-142

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Diyarbakır'da doğdu. İlkokul, ortaokulu ve liseyi Diyarbakır'da okudu. 2004 yılında Harran Üniversitesi Ziraat Mühendisliği Bölümünü kazandı. 2011 yılında Kıbrısta askeri görevini tamamladıktan sonra 2012 yılında Mardin'in Kızıltepe ilçesinde Türk Ekonomi Bankasında (TEB) işlem yetkilisi olarak çalıştı. 2013 yılında Bingöl Orman İşletme Müdürlüğünde Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesinin Ziraat Mühendisi olarak göreve başladı. 2017 yılında Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak ve Bitki Besleme Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans yapmaya hak kazanmış, 2020 yılında ise mezun olmuştur.