

T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL İLİ LEDİZ, VAHKİN-ÇANAKÇI, GÖYNÜK  
VE ÇAPAKÇUR MİKROHAVZA PROJELERİNDEN  
YÖRE HALKININ MEMNUNİYET DÜZEYİNİN  
BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mehmet Murat BİLİNMIŞ**

**Enstitü Anabilim Dalı : TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ali Rıza DEMİRKIRAN**

**Aralık 2016**

T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL İLİ LEDİZ,VAHKİN-ÇANAKÇI, GÖYNÜK  
VE ÇAPAKÇUR MİKROHAVZA PROJELERİNDEN YÖRE  
HALKININ MEMNUNİYET DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Murat BİLİNMIŞ

Enstitü Anabilim Dalı : TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME

Bu tez 30/12/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr.  
Ali Rıza DEMİRKIRAN  
Jüri Başkanı

Doç. Dr.  
Abdulahap BAYDAŞ  
Üye

Yrd. Doç. Dr.  
Mücahit PAKSOY  
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Tez çalışmalarında bana her konuda yardımcı olan, beni aydınlatan ve çok kıymetli fikirleri ile sağlıklı bir şekilde bu tezin oluşmasında katkısını esirgemeyen değerli danışman hocam Doç. Dr. Ali Rıza DEMİRKİRAN'a, tez konumu araştırmamda ve analizlerimi yorumlamamda yardımlarını ve bilgisini esirgemeyen hocalarım Doç. Dr. Abdulvahap BAYDAŞ'a ve Yrd. Doç. Dr. Mücahit PAKSOY'a teşekkürlerimi sunarım. Tezimin hazırlanması aşamalarında arazi ve büro şartlarında bana yardımcı olan hocalarım Prof. Dr. Alaaddin YÜKSEL'e, Doç. Dr. Abdulkadir SÜRÜCÜ'ye, Prof. Dr. Ramazan MERAL'e, Yrd. Doç. Dr. Şenol ÇELİK'e, Yrd. Doç. Dr. Yasin DEMİR'e, Yrd. Doç. Dr. Veysel TURAN'a ve Öğr. Gör. M. Nuri KOLAK'a teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca eğitim hayatım boyunca beni her konuda destekleyen annem Rahime BİLİNMIŞ ve ebediyete intikal etmiş olan babam Şeyhmus BİLİNMIŞ'e, hem tezimi hazırlamamda hem de arazi çalışmalarımda hiçbir fedakârlık ve yardımını esirgemeyen ve beni sabırla destekleyen sevgili eşim Berna BİLİNMIŞ'e, biricik kızıma ve biricik oğluma en içten teşekkürlerimi sunarım.

**Mehmet Murat BİLİNMIŞ**

**Bingöl 2016**

## 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 .....	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM .....	12
3.1. Materyal.....	12
3.1.1. Araştırma Sahası Hakkında Bilgiler .....	12
3.1.1.1. Lediz Mikrohavzası.....	12
3.1.1.2. Göynük Mikrohavzası .....	13
3.1.1.3. Vahkin-Çanakçı Mikrohavzası.....	15
3.1.1.4. Çapakçur Mikrohavzası.....	16
3.1.2. Çalışma Alanı İklimi.....	17
3.1.2.1. İklim Özellikleri .....	18
3.1.2.2. Su Bilançosu.....	21
3.1.3. Çalışma Alanı Jeolojik Yapısı ve Toprak Durumu.....	25
3.1.4. Çalışma Alanı Erozyon Durumu.....	27
3.1.5. Çalışma Alanı Bitki Örtüsü.....	29
3.1.6. Çalışma Alanı Hidrolojik Durumu .....	29

3.1.7. Çalışma Alanı Bitkisel Üretim Durumu .....	30
3.1.8. Çalışma Alanı Hayvansal Üretim Durumu .....	31
3.1.9. Çalışma Alanı Sosyo - Ekonomik Durumu .....	33
3.1.10. Çalışma Alanı Mülkiyet ve Kadastro Durumu .....	40
3.1.11. Çalışma Alanı Amenajman Planı ve Güncel Arazi Kullanımı .....	42
3.2. Yöntem .....	46
3.2.1. Büro Çalışmaları .....	46
3.2.2. Arazi Çalışmaları .....	49
3.2.3. Veri Analizi.....	49
4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....	50
4.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Yapısı.....	50
4.2. Araştırmanın Standart Sapma Dağılımı.....	60
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	64
KAYNAKLAR .....	71
EKLER.....	73
ÖZGEÇMİŞ .....	77

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

OT	: Orman toprağı
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
ÇEM	: Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
IFAD	: International fund for agricultural development ( Uluslararası tarımsal kalkınma fonu )
MNHRP	: Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi
OSİB	: Orman ve Su İşleri Bakanlığı
UNDP	: Birleşmiş milletler kalkınma programı
GSH	: Gayri safi hasıla
NHYP	: Nehir Havza Yönetim Planı
SYM	: Sayısal yükseklik modelleri
ADNKS	: Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi
IPA	: Instrument for pre-accession ( Katılım öncesi belge )
IPARD	: Instrument for pre-accession assistance-ıpa ( Katılım öncesi mali yardım aracı )
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
Ha	: Hektar

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. İl haritası, ilçe haritası ve Lediz mikrohavzasının haritası.....	13
Şekil 3.2. İl haritası, ilçe haritası ve Göynük mikrohavzasının haritası.....	14
Şekil 3.3. İl haritası, ilçe haritası ve Vahkin - Çanakçı mikrohavzasının haritası .....	15
Şekil 3.4. İl haritası, ilçe haritası ve Çapakçur mikrohavzasının haritası .....	16
Şekil 3.5. Çalışma alanlarından genel bir görünüm .....	17
Şekil 3.6. Çalışma alanlarından genel bir görünüm .....	17
Şekil 3.7. Çalışma alanlarından genel bir görünüm .....	17
Şekil 3.8. Çalışma alanlarından genel bir görünüm .....	17
Şekil 3.9. Su bilançosu .....	22
Şekil 3.10. Profilin anakayaya kadar açılan kısmı .....	25
Şekil 3.11. Anakaya .....	25
Şekil 3.12. Jeolojik anakaya, serpantin, mermer .....	26
Şekil 3.13. Toprak profilinin anakayaya kadar açılan kısmı, mika-şist .....	26
Şekil 3.14. Jeolojik anakaya, mikaşist .....	27
Şekil 3.15. Mikrohavzadaki bazalt ve doğal taşlar .....	27
Şekil 3.16. Lediz mikrohavzası çalışma alanında erozyona uğramış topraklar .....	28
Şekil 3.17. Kar suyu ile beslenen derelerdeki doğal su kaynakları.....	29
Şekil 3.18. Bölgedeki sulu dere.....	29
Şekil 3.19. Sediment kaynaklı dere görünümü .....	30
Şekil 3.20. Bölgedeki hayvan potansiyeli .....	32
Şekil 3.21. Denekler ile yapılan anket çalışması.....	49

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Çalışma alanı yağış etkinliği sınıfları .....	19
Tablo 3.2. Çalışma alanı meteorolojik değerleri .....	20
Tablo 3.3. Çalışma alanı su bilançosu.....	24
Tablo 3.4. Türkiye’de erozyon alanı .....	28
Tablo 3.5. Çapakçur mikrohavzasında eğitim ve öğretim durumu .....	34
Tablo 3.6. Çapakçur mikrohavzası köylerindeki fiziksel altyapı durumu .....	35
Tablo 3.7. Lediz mikrohavzasında eğitim ve öğretim durumu .....	36
Tablo 3.8. Lediz mikrohavzası köylerindeki fiziksel altyapı durumu.....	37
Tablo 3.9. Vahkin – Çanakçı mikrohavzasında eğitim ve öğretim durumu .....	38
Tablo 3.10. Vahkin – Çanakçı mikrohavzasının köylerindeki fiziksel altyapı durumu....	39
Tablo 3.11. Vahkin – Çanakçı mikrohavzasındaki köylülerin tarım-mülkiyet durumları	40
Tablo 3.12. Lediz mikrohavzasındaki köylülerin tarım-mülkiyet durumları.....	41
Tablo 3.13. Çapakçur mikrohavzasındaki köylülerin tarım-mülkiyet durumları .....	42
Tablo 3.14. Lediz mikrohavzası güncel arazi kullanımı .....	42
Tablo 3.15. Çapakçur mikrohavzası güncel arazi kullanımı.....	43
Tablo 3.16. Vahkin – Çanakçı mikrohavzası güncel arazi kullanımı .....	44
Tablo 3.17. Göynük mikrohavzası güncel arazi kullanımı .....	45
Tablo 3.18. Mikrohavzaların köy, nüfus ve faydalanıcı dağılımı .....	47
Tablo 4.1. Katılımcıların sosyo-demografik yapısı.....	50
Tablo 4.2. Yıllık yakacak giderlere bakış açısının dağılımı.....	52
Tablo 4.3. En önemli geçim kaynağı bakış açısının dağılımı .....	53
Tablo 4.4. Yılın kaç ayı köyde ikamet ediyor bakış açısının dağılımı.....	53
Tablo 4.5. Ormancılık ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı .....	54
Tablo 4.6. Mera ıslahı ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı.....	55
Tablo 4.7. Tarım ve sulama ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı.....	56
Tablo 4.8. Enerji ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı .....	57

Tablo 4.9. Proje ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı .....	58
Tablo 4.10. Deneklerin mikrohavzalara göre dağılımı .....	59
Tablo 4.11. Ormancılık ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı.....	60
Tablo 4.12. Mera ıslahı ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı.....	60
Tablo 4.13. Tarım ve sulama ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı.....	61
Tablo 4.14. Enerji ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı .....	62
Tablo 4.15. Proje ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı .....	62

# BİNGÖL İLİ LEDİZ, VAHKİN-ÇANAKÇI, GÖYNÜK VE ÇAPAKÇUR MİKROHAVZA PROJELERİNDEN YÖRE HALKININ MEMNUNİYET DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

## ÖZET

Bu araştırma ile Bingöl ili Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük ve Çapakçur mikrohavzalarında uygulanan projelerden bu bölgede yaşayan yöre halkının memnuniyet düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Murat Nehri yağış havzasında yer alan Bingöl ilinde doğal kaynakların yanlış kullanılması, ormanlık alanlar ile meraların bilinçsizce yakacak, yapacak ve hayvan yemi amaçlı kullanılması sonucu havzalarda erozyon, sel ve heyelan gibi doğal afetler meydana gelmektedir.

İncelenen bu 4 mikrohavzada 400 denek üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Örneklem seçimi yapılırken her mikrohavzadaki hane sayısı göz önüne alınmış ve her mikrohavzanın %10'u seçilmiştir. Seçim işlemi tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Denekler üzerinde yapılan anket çalışmasından sonra gerekli veriler SPSS programına aktarılmış ve tanımlayıcı analizler yapılmıştır. Yapılan bu analizlerden frekans dağılımları ve oransal durumlar belirlenmiş ve sonuçlar elde edilmiştir. Aynı zamanda standart sapma ve ortalama değerler tespit edilerek önem derecelerine göre düşük, orta ve yüksek katılım dereceleri tespit edilmiştir.

Anket sonuçlarına göre yöre halkının bölgede yapılan Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi'nin (MNHRP) genel olarak memnuniyet ile karşılandığı tespit edilmiştir. Bingöl İli Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük ve Çapakçur mikrohavza projelerinden yöre halkının memnuniyet düzeyinin belirlenmesi çalışması ile elde edilen önemli veriler aşağıdaki şekilde özetlenebilir. Tarım ve sulama faaliyetlerinden memnuniyet oranları incelendiğinde genel olarak sulama sistemleri faaliyetlerinden, sulama tesisleri faaliyetlerinden, hayvan içme suyu faaliyetlerinden ve hayvan barınaklarının iyileştirilmesinde memnuniyetin çok önemli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Mera ıslahı çalışmalarına bakış açıları incelendiğinde; merada gölgelik, sıvat, tuzluk, kaşınma kazığı gibi hizmetlerden memnuniyetin çok fazla olduğu, münavebeli sistem uygulamalarından memnuniyetin önemli düzeyde olduğu, benzer şekilde bilinçlendirme faaliyetlerinde önemli bulunduğu anlaşılmaktadır. Enerjiye dayalı yapılan faaliyetlerden memnuniyet düzeyinin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bingöl, Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük, Çapakçur, mikrohavza, memnuniyet anketi.

# **THE INVESTIGATION OF SATISFACTION LEVELS OF LEDİZ, VAHKİN-ÇANAKÇI, GÖYNÜK AND ÇAPAKÇUR MICRO CATCHMENTS IN BİNGÖL CITY**

## **ABSTRACT**

With this research, it was aimed to determine the level of satisfaction of local people living as Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük and Çapakçur which in these regions from the projects applied micro catchments in Bingöl. Such as erosion, floods and landslides natural disasters are happening in Bingöl, which is located in the Murat river rainfall basin, when the natural resources are used improperly and forest areas are used unconsciously.

When sampling is selected, the number of households in each micro-basin is taken into consideration and 10% of each micro-basin is selected. The selection process was determined using the random sampling method. After the questionnaire survey on the subjects, the necessary data were transferred to the SPSS program and descriptive analyses were carried out. Frequency distributions and proportional states were determined from these analyses and the results were obtained. At the same time, standard deviation and mean values were determined and low, medium and high participation scores were determined according to importance ratings.

According to the survey results, it is determined that the people of the region are satisfied with the Murat River Basin Rehabilitation Project (MNHRP) made in the region with general satisfaction. Determination of the satisfaction level of the local people the important data obtained by Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük and Çapakçur mikro catchment projects in Bingöl city and it can be summarized as follows. When the satisfaction rates of agriculture and irrigation activities are examined, it was been determined that satisfaction was very important in general irrigation system activities, irrigation facilities activities, animal drinking water activities and improvement of animal shelters. When examining the perspectives on pasture rehabilitation studies; It was understood that satisfaction with services such as grassland canopy, plaster, salt, and itchy piles is very high, satisfaction with the application of the system is significant, and it was also important in awareness raising activities. It was been determined that the level of satisfaction from energy-based activities is very high.

**Keywords:** Bingöl, Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük, Çapakçur, micro catchment, satisfaction survey.

## 1. GİRİŞ

Murat Nehri havzasının doğal kaynak zenginlikleri, yüzlerce yıldır bir yandan doğal nedenlerle diğer taraftan aşırı otlatma, yapacak ve yakacak amaçlı bilinçsiz orman kesimleri ve bilinçsiz tarımsal uygulamaları gibi süregelen nedenlerle aşırı ölçüde hırpalanmıştır. Dolayısıyla toprak ve vejetasyon gibi paylaşılan doğal kaynak tabanındaki kümülatif aşınma, arazinin üretim potansiyelini yok etmiş ve havzanın üst kesimlerindeki köylülerin yoksullaşmasına neden olmuştur. Havzadaki çevre bozulunun ve doğal kaynaklara dayalı yetersiz gelirden kaynaklanan kemikleşmiş yoksulluğun, Türkiye'deki diğer havzalardan göreceli olarak çok daha yüksek olduğu aşikârdır (Yüksel ve Eraslan 2015).

Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi (MNHRP) 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. Proje içeriğinde yer alan yatırımlar, yoksul yöre halkının kullanımına açık arazinin ekonomik taşıma kapasitesinin artırılmasının yanında, üst havza yerleşimlerindeki özel ve paylaşılan yaşam şartlarını iyileştirilmesi ile beraber aşağı havzada sel ve sedimentasyonun olumsuz etkileri böylece azalmış olacaktır.

MNHRP, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile birlikte “çok çocuklu aile-eğitimsizlik-yoksulluk” kısır döngüsünün en sık gözlemlendiği Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Murat Nehri Havzasındaki doğal kaynakların rehabilitasyonu ile birlikte kırsal yoksulluğun azaltılmasını ve bu bölgedeki halkın refah seviyesinin yükseltilerek bölgesel farklılıkların azaltılması da diğer bir hedef olarak belirlemiştir. Proje; Elazığ, Bingöl ve Muş illerinin üst havzalarındaki önemli doğal kaynakların, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın (OSİB) oluşturduğu ilkelerle uyumlu yaklaşımların kullanılması yoluyla ekonomik olarak iyileştirilmesine ve aynı zamanda da doğru ve

sürdürülebilir olarak yönetilmesine dayanan bir doğal kaynak rehabilitasyonu ve kırsal kalkınma projesidir (Yüksel ve Eraslan 2015).

Proje tür bakımından yukarı havzalarda bulunan önemli doğal kaynakların, bu proje sayesinde uzun vadede ekonomik olarak iyileştirilmesi ve yine doğru ve sürdürülebilir olarak yönetilmesine dayanan bir doğal kaynak iyileştirme ve kırsal yoksulluğu azaltma projesidir.

Bingöl ilinde gerçekleştirilen mikrohavza projelerinin genel anlamda esas amacı; doğal kaynakların yanlış kullanılmasının önüne geçmek, ormanlık alanlar ile meraların bilinçsizce faydalanılmasına engel olmak yani yakacak, yapacak ve hayvan yemi olarak kullanılmasına mani olmak, yine yapılacak başta eğitim ve bilinçlendirme programları olmak üzere bu tür tahribatların önüne geçmek ve böylece bölgede oluşabilecek erozyon, sel, taşkın ve heyelan gibi doğal afetlerin meydana gelmesini önlemek olduğu belirtilebilir. Özellikle doğal afet sonucu bu havzalarda yaşayan köylülerin fakirleşme oranı artmakta ve buna bağlı olarak kırsaldan kentlere veya yurt dışına mevsimsel veya daha uzun süreli göçler meydana gelmektedir. Bu tür projeler ile bu tür olumsuzlukların da önüne geçilerek bölgedeki istihdamın da artırılması sağlanmış olacaktır. Murat Nehri havzası rehabilitasyon projesinin sahibi ve yürütücüsü OGM (Orman Genel Müdürlüğü), ÇEM (Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü), IFAD (International Fund for Agricultural Development) (Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu) gibi kurumlardır. OGM 'projeden sorumlu' olup, ÇEM 'Proje İzleme ve Değerlendirme' kısmında yer alan kurumdur. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın ilgili Müsteşar Yardımcısı başkanlığında stratejik yönlendirme ve izleme amaçlı 'Proje Yönlendirme Komitesi (PYK)' oluşturulmuştur. PYK üyeleri de OGM ile Bakanlık bünyesindeki çevre, su ve hayvancılık konularında ilgili birim başkanlarından oluşacaktır. Projenin sekretarya görevinden 'Uygulama Birimi' (UB) sorumludur. UB başkanlığını OGM'nin ilgili Genel Müdür Yardımcısı yürütecektir (Yüksel ve Eraslan 2015).

Bu noktada Murat Nehri Rehabilitasyon projesi ile aşınmış doğal kaynakların fiziksel stabilizasyonu ve iyileştirilmesine ilişkin planlanma ve uygulanmada, ülkede ve bakanlıkta, dünya standartlarında bir uzmanlık ve kapasitenin söz konusu olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konduğu görülmektedir.

Arazi yüzeyinin aşınması ve doğal kaynakların kötü kullanımı ile üst havzadaki köylülerin kökleşmiş fakirliğini dikkate alan proje, ekonomik olarak sıkıntı yaşayan kesim için devletin uyguladığı yoksulluğu azaltma politikasının belirli bazı özel amaçlarına katkıda bulunacaktır. Yüksek rakımlarda yaşayan nüfusun önemli bir kısmı olan orman köylüleri için devlet, gelir getirici faaliyetleri desteklemek ile yoksulluğu azaltmada yine katkı sunacaktır. Bu projeler ile Murat Nehri yağış havzasında yer alan Bingöl ilinde planlanan mikrohavzalardaki doğal kaynak aşınımının durdurulması ve mikrohavzalarda yaşayan bireylerin yoksulluklarının azaltılması hedeflenmektedir. Ayrıca; doğal kaynaklara dayalı gelir kaynaklarının iyileştirilmesi ve çeşitlendirilmesi, doğal kaynakların etkin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi, İnsan 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.

Bu tür projeler ile bir taraftan mikrohavzalarda rehabilitasyon çalışmaları yapılırken diğer taraftan doğal kaynakların doğru kullanımı konusunda halkın eğitimi amaçlanmaktadır. Ayrıca öngörülen erozyon, toprak muhafaza, mera ıslahı ve ağaçlandırma gibi doğal kaynakları korumaya yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde zarar gören veya otlatma alanlarının daraltılması gibi çeşitli sıkıntılara giren yöredeki köylülerin bu sıkıntılarının azaltılması için alternatif gelir getirici faaliyetler uygulanacaktır. Bu bağlamda, kırsal fakirlik ile mücadele projenin en önemli adımlarından birini oluşturmaktadır.

Mikrohavzadaki rehabilitasyon çalışmaları özellikle bu bölgede yaşayan bireyler ile katılımcı bir anlayış içerisinde gerçekleştirilmektedir. Yani havza planlarının yapılmasından bu plandaki faaliyetlerin uygulanması da dâhil tüm aşamalara yöre halkının bizzat gerek görüşlerinin alınması gerekse arazide beraber çalışarak projenin gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Bu planlama daha sonra projelerin uygulamaya konulması ile beraber fiili olarak gerçekleştirilmiştir.

Yörede planlanan ve uygulanmakta olan projeler ile yöre halkına doğal kaynakların korunması ve bilinçlendirme bilgileri uygulamalı olarak zaman zaman bu projeden hizmet alan haneler içerisindeki istekli olan aileler Tokat ve Amasya gibi önceden bu

uygulamaların başarı ile yapılmış yörelere seyahat programları düzenlenerek bilinçlendirme çalışmaları uygulamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Benzer şekilde bu çalışmalar devam etmektedir.

Kırsal kalkınma; kırsal alanda, sürdürülebilir doğal kaynak kullanımını esas alarak, bir taraftan kırsal kesimin gelir düzeyinin ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi yoluyla gelişmişlik farklarının azaltılması amacına yönelik, diğer taraftan çevresel ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini gözeterek, yerelde farklılaşan sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri, ihtiyaçları, potansiyelleri ve dinamikleri dikkate alarak çok sektörlü yaklaşımla planlanan faaliyetler bütünü olarak kabul edilmektedir (Yüksel ve Eraslan 2015).

Havza tanımı günümüzde farklı disiplinler arasında çeşitli şekillerde ifade edilmektedir. Havza denilince, üzerine düşen yağış sularını belirli bir akarsu kesitine gönderen ve komşu havzalardan, sırtlardan geçen bir su ayırım çizgisiyle ayrılan alan, hidrolojik, topografik bir ünite olarak tanımlanmaktadır (Özhan 2004).

Havza kelimesi başka bir ifade ile kendine özgü doğal kaynakları olan, suları aynı göl, ırmak veya denize dökülebilen, akarsular tarafından parçalanarak şekil almış belirli büyüklükteki arazi parçaları olarak düşünülebilir.

Havza, aynı zamanda 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 ünite (Yüksel ve Eraslan 2015).

Havza karakteristiklerini; topoğrafik karakteristikler, akarsu ve drenaj ağı karakteristiği, havzayı oluşturan kayaçlar, sediment karakteristikleri, toprak özellikleri, vejetasyon karakteristikleri ve arazi kullanma karakteristikleri olmak üzere 7 ana başlık altında toplamak mümkündür (Özhan 2004).

Havza yönetimi aynı zamanda doğal kaynak yönetimini içermektedir. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlarken ihtiyaçları karşılamayı amaçlamaktadır. Doğal

kaynakların düzenlenmesindeki temel amaç, bu kaynaklar ister tek başına ister gruplar halinde her birinin kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Bundan dolayı kaynak planlayıcılarının asıl görevi kullanıcılar ile kaynakların istekleri arasında dengeli bir düzenleme yapmak olmalıdır (Göl vd. 2004).

Teknolojinin gelişmesiyle beraber günümüzde uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemlerinde oluşan gelişmeler sayesinde daha hızlı ve güvenilir toprak haritaları yapılabilmektedir. Uydular sayesinde önemli ölçüde yarı kurak ve kurak bölgelerdeki seyrek bitki örtüsüne sahip toprak kısımlarının da doğru bir şekilde amaca uygun olarak kullanılmaktadır (Dinç ve Şenol 1997).

Bu çalışmanın amacı; Bingöl ili Lediz, Göynük, Vahkin-Çanakçı ve Çapakçur mikro havzalarının havza karakteristikleri ile havzanın doğal yapısının belirlenmesi yanında bu havzalarda yapılan havzaların doğal yapılarının korunması amaçlı ve sosyal yapının iyileştirilmesi ile istihdamın artırılması çalışmalarının doğal kaynakların daha bilinçli kullanılmasına yöneliktir.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Beşen (2006) tarafından Katılımcı Havza Planlaması yaklaşımı ile kırsal kalkınma potansiyelinin belirlenmesi üzerine yapılan araştırmada; bu çalışmadaki temel amaç, sürdürülebilir kırsal kalkınma çalışmalarının havzalar bazında yürütülmesini sağlayacak bir yöntem olan havza planlamasının sınırlı doğal kaynakları koruyarak insanların yaşam kalitesini artırmada kullanılabilir bir sistem olup olmadığının belirlenmesi üzerine yapılmış olup; ayrıca, havza kavramının neleri kapsadığı ve kırsal kalkınmada havza planlaması evrelerinin neler olduğunu ortaya koymanın yanında paydaşların katılımlarının sağlanmasının kırsal kalkınma potansiyelinin belirlenmesi aşamasında avantajlarını göstermiştir.

Özsan (2011) hızlı 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; okuryazar 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.

Dünya Bankası ile Türkiye Cumhuriyeti arasında 2001 yılında başlayan Değerlendirme Raporu anlaşması imzalanmıştır. Anadolu su havzası rehabilitasyon projesi performans izleme göstergeleri değerlendirme raporuna göre; Türkiye'nin Karadeniz bölgesindeki 28 mikrohavzada sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi uygulamalarını desteklemek ve bu şekilde kaynakların bozulmasından etkilenen nüfusun gelirinin artırılması için; Seçilen mikrohavzalarda sürdürülebilir doğal kaynak yönetimine yönelik katılımcı bir yaklaşımın planlanması ve uygulanması konusunda sorumluluk üstlenmek amacıyla yerel nüfusun teşvik edilmiş ve arazi verimliliğinin artırılması, marjinal araziler üzerindeki baskıların azaltılması ve aile gelirlerinin artırılması amacıyla yerel nüfusun daha çevre dostu tarım

ve ormancılık üretim faaliyetleri konusunda bilgilendirilmesi gerçekleştirilmiştir (Anonim 2004).

Öztürk (2007) Porsuk çayı çevre sorunları ve bunların çözümlenmesinde havza yönetimi önerileri adlı araştırmasında; Porsuk çayının son yıllardaki gelişme ve endüstrileşmenin bir sonucu olarak bu iki ilimizin evsel ve endüstri atık suları için alıcı ortam durumunda olduğunu belirtmiştir. Bitkisel üretimde en önemli kaynak olan toprak; erozyon, amaç dışı kullanım, sanayileşme, kentleşme ve bilinçsiz kullanımı gibi nedenlerden dolayı tahribata uğratılmaktadır. Havzadaki tarım alanlarında su erozyonu söz konusudur. Ayrıca Porsuk Çayı'nın çevresindeki tarım arazilerinde çeşitli zamanlarda taşkın sorunu ile karşı karşıya kalınmıştır. Çalışmada Porsuk çayı havzasındaki çevre sorunları ve oluşturdukları etkiler üzerine yapılan çalışmalar incelenerek havzadaki sorunların (kirlilik, erozyon, taşkın, bitki örtüsünün tahribi vb.) çözülmesinde havza yönetimi ilkeleri doğrultusunda çözüm önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

Erol ve İlhan (2011) yetişme ortamı koşullarının değerlendirilmesi, erozyon probleminin belirlenmesinde erozyon indikatörlerinden yararlanılması, doğal kaynakların kullanımına ilişkin mevcut potansiyelin belirlenmesi ve bu doğrultuda havzadaki doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımına ilişkin çözüm önerileri geliştirmişlerdir. Bu amaçla büro, arazi, laboratuvar yöntemleri kapsamında literatür çalışması yapılmış, ilgili kurumlardan konu ile ilgili dokümanlar temin edilmiş, toprak analizlerinden tekstür analizi yapılmış, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve katılımcı yaklaşım yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma alanında erozyon riskinin yüksek olduğu, ancak günümüzde yoğun kullanımda kaynaklanan sorunların olmadığı, bununla birlikte araştırma alanı havza ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmediğinden su üretimi bakımından risk taşımaktadır. Bu nedenle araştırma alanında kurumlar arası işbirliğinin sağlanması, doğal ve kültürel dokunun bütünsel koruma ilkeleri dikkate alınarak değerlendirilmesi su verimliliği bakımından önemli görüldüğü açıklanmaktadır.

Coşkun (2009) ormancılıkta Katılımcı Kırsal Değerlendirme ve Kırsal Kalkınma adlı çalışmasında; ülkemiz kırsal alan nüfusu içerisinde ve kırsal alanında yer alan köy sayıları içerisinde orman köyleri nüfusu ve sayısının oranı önemli bir yer tuttuğu belirtmiştir. Bu boyutuyla değerlendirildiğinde, ormancılık çalışmaları üzerinde sosyal

etkilerin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Ormancılık içerisinde sosyal değişkenlerin rolü gittikçe artmaktadır. Oysa ormancılık çalışmalarında sosyal boyutun yer almasını sağlayacak çalışmalar yeterince bulunmamaktadır. Son yıllarda uygulanmaya başlayan özellikle dış kaynaklı projeler, sosyal değişkenlerin boyutunun ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmalarla kısmen de olsa sosyal değişkenlere yönelik bilgi üretilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Özellikle toplumsal katılımın gerekli olduğu doğal kaynak yönetimi çalışmalarında ve/veya yönetiminde katılımcı kırsal değerlendirme yöntemi ve sosyal etki analizleri yöntemiyle elde edilen bilgilerin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Meriç (2004) havza için kullanılabilir yeraltı suyu potansiyelinin belirlenmesi için klasik emniyetli verim yaklaşımı yerine sürdürülebilirlik yaklaşımı ile aktif su kullanımı sonunda hidrolojik sistemde istenmeyen etkiler oluşturmadan, uzun dönemlerdeki gereksinimleri karşılayabilecek, bir dinamik potansiyel değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Su kaynakları, yönetiminin son sürecinde, sürdürülebilir verimin, havza, içinde maksimum, kazancın sağlanacağı ve kullanım önceliklerinin göz önüne alındığı bir tahsisat politikası ile paylaşılması gereklidir. Ancak bu şekilde her havza için etkin ve verimli bir özgün yönetim gerçekleştirilebilir. Bu çalışmada ayrıca ülkemizdeki, su kaynakları yönetimi, çalışmaları, idari, yasal koşullar ve havza bazında su kaynakları yönetimi için öneriler genel olarak sunulmuştur.

Turgut (1996) sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında katılımın rolü; sürdürülebilir kalkınma kavramının kuramsal çerçevede kendisine yüklenen çevre koruma politikasının odak noktası olması sıfatını hak edebilmesi, onun da yorumlanarak buna göre pratiğe aktarılabilmesine bağlı olduğunu vurgulamıştır. Her iki noktada da çevreci birey ve örgütlere büyük rol düşmektedir. Günümüzde henüz net ve belirgin bir tanıma kavuşturulmamış olan sürdürülebilir kalkınma, ortaya çıkış gerekçesi ve bu gerekçenin bizi götürdüğü adalet kavramı esas alınarak yorumlanmalıdır. Bu bağlamda, kapitalist sistemin çevre sorunlarını yaratan klasik ve bilinen yöntemlerinin sürdürülebilir kalkınma kavramının uygulanmasında devreye sokularak, “küreselleşme” gerekçesiyle birlikte gelişimlerin yönlendirilmesine karşı özel dikkat gösterilmelidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin çevreci örgütlerinin, gelişmiş ülkelerle çok uluslu şirketlerin ve uluslararası finans kuruluşlarının sorumluluk ve yükümlülüklerinin belirlenmesinde ve bunların

yerine getirilmesinin sağlanmasında ısrarlı ve zorlayıcı çabalarının vazgeçilmez önemi vardır. Bu çabayı kolaylaştırıcı bir durum olarak, katılım ilkesinin sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında zorunlu olduğunun genel kabul görmesi gerekmektedir.

Can (2007) Avrupa Birliği kırsal kalkınma programlarının Türkiye'nin kırsal kalkınması açısından incelenmesi konulu yaptığı çalışma ile adaylık sürecinde Türkiye'de uygulanması gereken kırsal kalkınma politikaları "Katılım Öncesi Yardım Aracı" olarak bilinen IPA (Instrument for Pre-Accession) programı ve bu programın Kırsal Kalkınma Bileşeni (IPARD) ve Türkiye'de uygulanacak olan IPARD planı hakkında bilgiler vermiştir. İleride IPARD Ajansı olarak akredite edilmesi beklenen Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu'nun yapısı, işleyişi, uygulaması ve kurumsal oluşumuna ilişkin çalışmalara ve önerilere de yer verilmiştir.

Kanatlı (2004) 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.

Bulutçu (2015) 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, çalışmanın birinci bölümünde Avrupa Birliği'nde kırsal kalkınma politikasının oluşumu ve bu politikanın temel aracı olarak

kırsal kalkınma programları ele almıştır. İkinci bölümde, Türkiye’de kırsal kalkınma politikasının oluşumu ve bu politikanın öne çıkan bileşenleri incelenmiştir. 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.

Çavuş (2014) NHYP’lerin diğer alt ve üst ölçekli planlar ile ilişkisi irdelendikten sonra mevcut durum, idari yapı, yasal yapı, planlama ölçeği, katılımçılık ve doğru ekonomik araçların kullanımı üzerinden değerlendirilerek NHYP’lerin (Nehir Havza Yönetim Planı) uygulamada başarılı olmasını sağlayacak öneriler getirmiştir.

Karadağ (2007) katılımcı havza yönetim modelinin oluşturulması çalışmasında; havza yönetimi temelinde “katılımcı havza yönetim modeli” geliştirmiştir. Çalışmada öncelikle havza yönetiminin temelini oluşturan “havza sınırları, veri tabanı, katılımçılık” kavramları irdelenmiştir. Bu çerçevede çalışma alanına ilişkin alt havza sınırları belirlenmiş, doğal ve kültürel özellikleri incelenerek, çiftçiler, idari kurumlar ve zirai ilaç bayileri ile anket çalışmaları ve görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirilerek, Kovada gölü alt havzasının temel özellikleri, karakteri, su kaynakları kalitesi ve yönetimine ilişkin sorunları ortaya konulmuştur. Daha sonra elde edilen veriler ve değerlendirmelerden yararlanılarak “katılımcı havza yönetim modeli” oluşturulmuş ve alana ilişkin öneriler getirilmiştir.

Özsan (2011) Beypazarı orman köylerinde kırsal kalkınma araştırmasında; Orman işlerinde yöre topografyasına uygun birim fiyat tespiti, gelir getiren ve gıda güvenliği sağlayan uygulamalar, meyve ağacı plantasyon sahalarının kırsal halka devri, hayvancılık için eğitim, kredi ve mera yönetimi uygulamasıyla otlakların kullanıma açılması, kooperatiflerin daha bilinçli ve aktif kullanılması, eğitim sorununun çözümlenmesi ve doğal kaynakların kullanılması gibi uygulamaların havzanın kalkınmasına önemli katkılar sağlayacağını açıklamıştır.

Aydın (2009) Gümüşhane-Torul barajı havzası havza karakteristiklerini (havza büyüklüğü, havza şekli, ortalama eğim, havza bakı durumu, ortalama yükseklik, akarsu ev drenaj ağı karakteristikleri) ArcInfo yazılımı kullanarak belirlemiştir. CBS olanakları ile bu karakteristiklerin klasik metotlardan daha kolay ve hızlı bir şekilde elde edilebileceğini belirtmiştir.

Aslan (2005)'a göre Sayısal Yükseklik Modellerinin (SYM) çeşitli alanlar için oluşturulması ve kullanımının Coğrafi Bilgi Sistemlerindeki gelişmelere bağlı olarak daha da kolaylaştığı, SYM'nin 3 boyutlu uygulamalar ve arazi analizleri için genel bir veri kaynağı olduğu, drenaj ağları, su akış yönleri, havza alanı, alt havza alanları, vb. havza karakteristiklerinin SYM'den kolaylıkla elde edilebileceği belirtilmiştir.

Yıldız (2006) Tortum Çayı Havzası'nın uygun alan kullanımlarını CBS ile belirlemiş havza için optimal alan kullanım haritaları elde etmiştir. Hazırlanan optimal alan kullanım haritalarına göre 197000,0 hektarlık alanın; 22527,8 hektarı (%10) tarım alanı, 10794,8 hektarı (%5) çayır-mera alanı, 44315,1 hektarı (%20) orman alanı, 19626,6 hektarı (%9) koruma alanı, 62359,7 hektarı (%30) yerleşim alanı, 15089,0 hektarı (%7) rekreasyon alanı olarak tespit etmiştir.

Laflen at al. (1991) Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'nin havza amenajmanındaki kullanımının her geçen gün artarak devam ettiğini belirterek, havzadaki erozyon tahminlerinin toprak koruma ve planlama çalışmalarında etkili bir yöntem olduğunu, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojisi kullanılarak daha etkin ve doğru veriler elde edileceğini ifade etmişlerdir.

## **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

### **3.1. Materyal**

Bingöl ilinde uygulaması gerçekleştirilen 4 mikrohavza içindeki köylerde bulunan hane sahipleri ile hem sosyo-demografik yapılarının tespit edilmesi hem de yapılan çalışmaların memnuniyet derecesinin incelenmesi ve daha sonra da bunların analiz edilmesi amacıyla bu hane sahipleri ile yüz yüze gerçekleştirilen anket çalışması araştırmanın materyalini oluşturmaktadır. Ayrıca mikrohavzalara ait ikincil verilerden de (cetvel, harita ve rapor vb.) faydalanılmıştır.

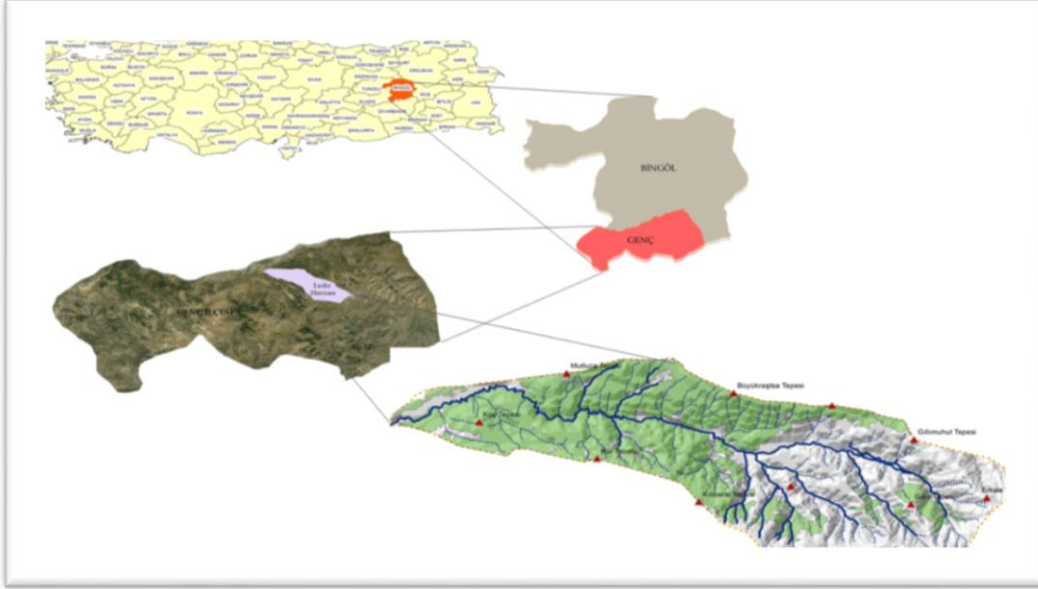
#### **3.1.1. Araştırma Sahası Hakkında Bilgiler**

Çalışma alanı; Bingöl ili Lediz, Göynük, Vahkin-Çanakçı ve Çapakçur mikrohavzalarından ibarettir. Mikrohavza çalışma alanlarına ait bilgiler ayrı ayrı olarak aşağıya çıkarılmıştır.

##### **3.1.1.1. Lediz Mikrohavzası**

Bingöl ili Genç ilçesi sınırları içerisinde yer alan Lediz mikrohavzası, ilçenin hemen çıkışında başlayan Sürekli, Ardıçdibi, Şehittepe, Dereköy, Balgöze, Yiğitbaşı köyleri ile Keklikdere köyü Parçançkomu, Koyuncu mezarları ve Meşedalı köyü Mutluca mezarlarını kapsamaktadır. Havza yükseltisi 1020 metreden 2370 metreye kadar değişmektedir. Ortalama yükseltisi 1500 m, yıllık ortalama yağışı 831 mm, karlı gün sayısı 117, karla kaplı gün sayısı ise 76'dır. Mikrohavzadaki orman, mera, tarım alanı ve yerleşim yerlerinin kapladıkları alanlar incelendiğinde; orman arazisinin 2709,5 hektar, mera arazisinin 167,9 hektar, tarım alanının 917,7 hektar, yerleşim yerinin 118,35 hektar alan kapladığı belirlenmiştir. Tarımsal ve hayvansal üretim için uygun iklim ve ekolojik koşullara sahip olan mikrohavzada arazinin uygun kabiliyet sınıflarında kullanılması

durumunda yörede tarımsal girdiler ile hayvansal üretimde artış olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 3.1. İl haritası, ilçe haritası ve Lediz mikrohavzasının haritası

(Kaynak: OGM 2013)

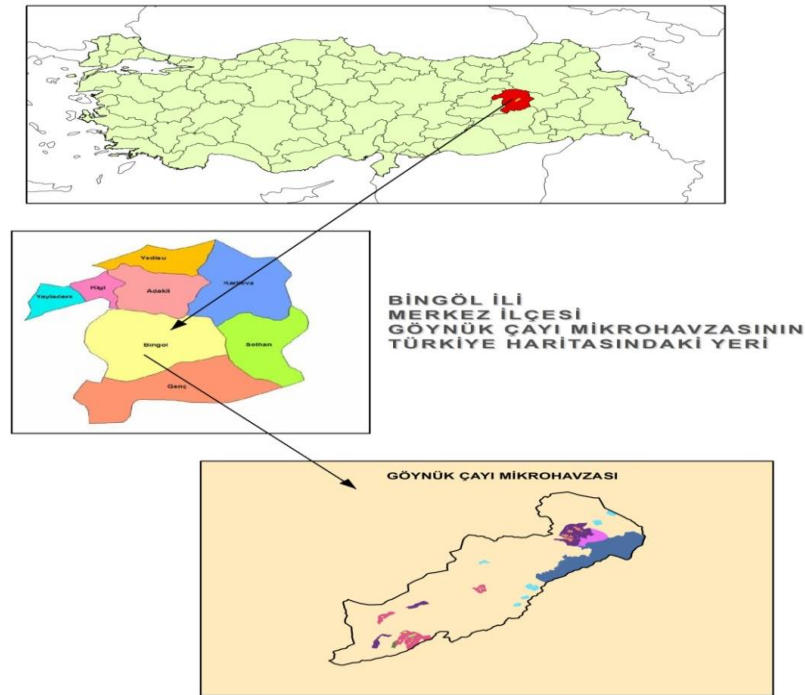
### 3.1.1.2. Göynük Mikrohavzası

Göynük mikrohavzası Bingöl ilinin merkez ilçesine bağlı köylerden oluşmaktadır. Mikrohavza fitocoğrafik bölge olarak Batı İran-Doğu Anadolu fitocoğrafik bölgesi sınırında bulunmaktadır. Zoocoğrafik bölge olarak Palearktik bölge içinde Doğu Anadolu Zoocoğrafik bölgesi içinde kalmaktadır.

Mikrohavzanın genel alanı 11190,58 ha'dır. Bingöl ili merkez sınırları içerisinde yer alan Göynük mikrohavzası, ilin hemen kuzeydoğusundan Ilıcalar beldesi – Karlıova ilçesi istikametinde Ilıcalar beldesi merkez mahallesi, Ilıcalar beldesi Uzundere mahallesi, Ağaçeli köyü, Yenibaşlar köyü, Elmalı köyü, Çobantaşı köyü, Alatepe köyü ve Hacılar köyü olmak üzere 8 adet yerleşim yerini kapsamaktadır. TÜİK'in adrese dayalı nüfus kayıt sistemi (ADNKS) ile elde edilen verilere bakıldığında; havzanın kayıtlı toplam nüfusunun 8242 kişi olduğu görülmektedir. Mikrohavzanın en düşük rakımlı yeri 1150

metre, en yüksek yeri de 2550 metredir. 11190,58 ha havza alanının 1904,62 hektarı (%17'si) 1150-1350 metreler arasında, 3335,90 hektarı 1350-1550 (%30) metreler arasında, 2925,78 hektarı 1550-1750 (%25) metreler arasında, 1633,71 hektarı 1750-1950 (%15) metreler arasında, 734,65 hektarı (%7) 1950-2150 metreler arasında, 392,58 hektarı (%4) 2150-2350 metreler arasında, 263,34 hektarı (%2) 2350-2550 metreler arasında yer almaktadır. Arazilerin beşte biri %41 ve üzerinde eğimli arazilerdir. En çok %21-40 meyilde saha bulunmakta olup havzanın %45'ini kapsamaktadır. Tarım yapmaya uygun %0-20 eğimli araziler ise %34'lük bir alanı kaplamaktadır.

Göynük mikrohavzasında 4093,20 hektar ormanlık alan bulunmaktadır. Bunların 1432,02 hektarı verimli orman, 2661,18 hektarı bozuk orman alanıdır. Orman alanlarındaki öne çıkan ağaç türleri meşe ve az miktarda titrek kavak'tır.



Şekil 3.2. İl haritası, ilçe haritası ve Göynük mikrohavzasının haritası

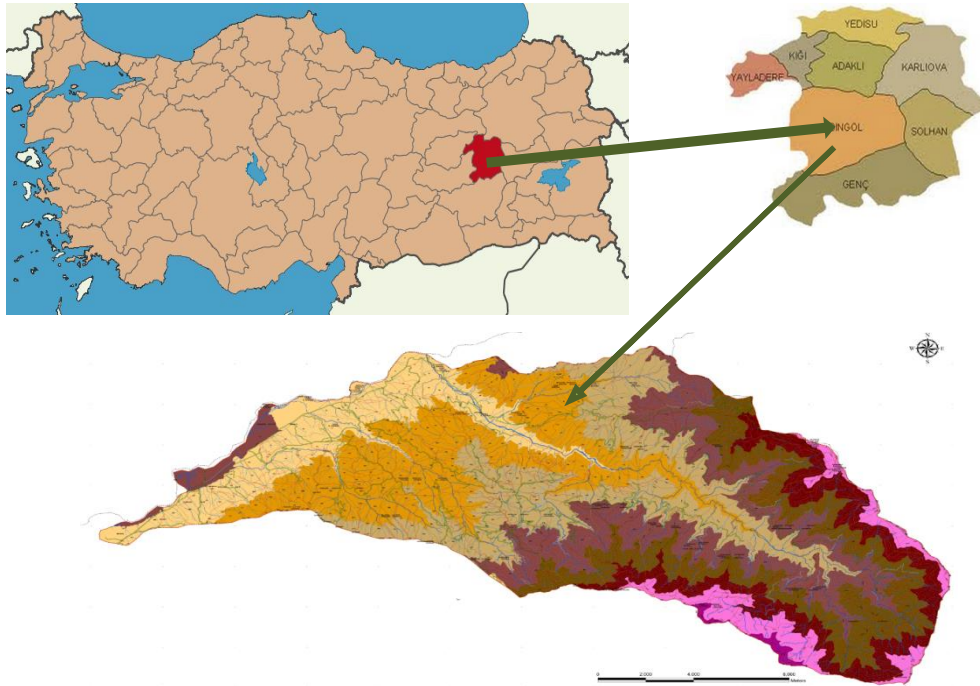
(Kaynak: OGM 2014b)

### 3.1.1.3. Vahkin-Çanakçı Mikrohavzası

Bingöl ili Genç ilçesi sınırları içerisinde yer alan Vahkin-Çanakçı mikrohavzası, merkez ilçesinin hemen çıkışında başlayıp, Balgöze, Bayırlı, Binekli, Çanakçı, Çaytepe, Dilektaş, Doğanevler, Elmagünü, Gözütok, Kepçeli, Koçsırtı, Meşedalı, Pınaraltı, Sarmakaya, Yağızca, Yenisu, Yiğitbaşı köylerini kapsamaktadır. Vahkin-Çanakçı mikrohavzası Bingöl Genç ilçesinin hemen çıkışından başlayıp Solhan, Muş ve Diyarbakır il sınırına kadar uzanır ve Genç ilçesinin doğusunda yer almaktadır. mikrohavza yükseltisi 1000 metreden 2840 metreye kadar değişmektedir.

Ortalama yükseltisi 1850 m, yıllık ortalama yağışı 831 mm, karlı gün sayısı 117, karla kaplı gün sayısı ise 76'dır.

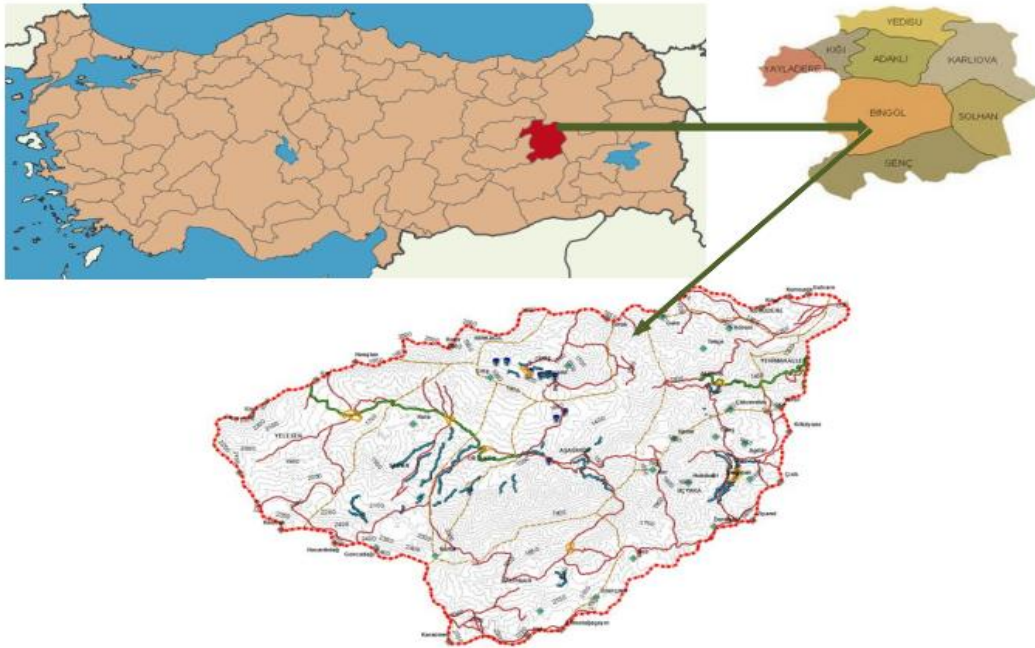
Tarımsal ve hayvansal üretim için uygun iklim ve ekolojik koşullara sahip olan havzada arazinin uygun kabiliyet sınıflarında kullanılması durumunda yörede tarımsal girdiler ile hayvansal üretimde artış olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 3.3. İl haritası, ilçe haritası ve Vahkin - Çanakçı mikrohavzasının haritası  
(Kaynak: OGM 2014a)

### 3.1.1.4. Çapakçur Mikrohavzası

Bingöl ili merkez ilçesi sınırları içerisinde yer alan Çapakçur mikrohavzası, merkez ilçesinin hemen çıkışında başlayıp, Yelesen, Şaban, Ortaköy, Eskiköy, Çiriş, Alıncık, Balpınar ve Üçyaka köylerini kapsamaktadır. Çapakçur mikrohavzası Bingöl merkez ilçesinin hemen çıkışından başlayıp Elazığ il sınırına kadar uzanır ve merkez ilçenin batısında yer almaktadır. Mikrohavza yükseltisi 1150 metreden 2500 metreye kadar değişmektedir. Ortalama yükseltisi 1650 m, yıllık ortalama yağışı 831 mm, karlı gün sayısı 117, karla kaplı gün sayısı ise 76'dır. Bitkisel ve hayvansal üretim için uygun iklim ve ekolojik koşullara sahip olan havzada arazinin uygun kabiliyet sınıflarında kullanılması durumunda yörede tarımsal girdiler ile hayvansal üretimde artış olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 3.4. İl haritası, ilçe haritası ve Çapakçur mikrohavzasının haritası

(Kaynak: OGM 2014c)



Şekil 3.5. Çalışma alanlarından genel bir görünüm  
(Çiriş köyü)

(Kaynak: OGM 2014c)



Şekil 3.6. Çalışma alanlarından genel bir görünüm  
(Hacılar köyü)

(Kaynak: OGM 2014b)



Şekil 3.7. Çalışma alanlarından genel bir görünüm  
(Kepçeli köyü)

(Kaynak: OGM 2014a)



Şekil 3.8. Çalışma alanlarından genel bir görünüm  
(Şaban köyü)

(Kaynak: OGM 2014a)

### 3.1.2. Çalışma Alanı İklimi

Bingöl ili sınırlarında çoğunlukla yazları kurak ve sıcak, kışları sert ve soğuk olan bir karasal iklim görülmektedir. Yağışlar ilkbahar ve sonbahar aylarında yağmur kış aylarında ise kar şeklinde görülmektedir. Yıllık yağış ortalama 936,9 mm ve yıllık buharlaşma toplamı 1202,5 mm'dir. Yazın sıcaklıkların artması ile beraber buharlaşma artmakta ve temmuz ayında 262,7 mm ile buharlaşma en yüksek seviyesine ulaşmaktadır. İklim verileri incelendiğinde Bingöl ilinin ortalama sıcaklığı 12,5 °C ve yaz ile kış

mevsimi arasındaki sıcaklık farkı 5 °C fazla olduğu için sıcaklık rejimi Mesicve kışları kurak ve sert, yazları da yağışlı olduğu için nem rejimi Xeric'tir. (Soil Survey Staff 2014).

### 3.1.2.1. İklim Özellikleri

Dört mikrohavzanın iklim özelliğini belirlemede “Yağış Etkinliği İndisi” kullanılmıştır. Yağış etkinliği indisi Erinç tarafından geliştirilmiştir ve yağış miktarının ortama yüksek sıcaklığa bölünmesiyle elde edilir (OGM 2016).

Dört mikrohavzanın iklim ve bitki örtüsü tipini belirlemek için çalışma alanının da içinde bulunduğu Bingöl merkez ilçesine ait 33 (1980-2012) yıllık meteorolojik veriler kullanılarak havzalara ait “indis değeri 44,5 mm/°C” ve iklim tipinin ise “nemli iklim tipi” olduğu tespit edilmiştir. Nemli iklim tipine bağlı olarak tanımlanan bitki örtüsü ise “nemli muntıka orman” tipidir (Tablo 3.1).

### Erinç Yağış Etkinliği İndisi Hesaplaması;

$$Im = P / Tom \quad (3.1.)$$

Im	:	Yağış Etkinliği İndisi
P	:	Yıllık yağış miktarı (mm)
Tom	:	Yıllık ortalama yüksek sıcaklık (°C)

Çalışma alanına ait yıllık yağış miktarı	=	831,5 mm
Yıllık ortalama yüksek sıcaklık	=	18,7°C
Yıllık etkinlik İndeksi = 831,5/18,7	=	44,5 mm/°C dir.

Tablo 3.1. Çalışma alanı yağış etkinliği sınıfları (OGM 2016)

ÇALIŞMA ALANI YAĞIŞ ETKİNLİĞİ SINIFLARI						
<b>İKLİM TİPİ</b>	Tam Kurak (TK)	Kurak (K)	Yarı Kurak (YK)	Yarı Nemli (YN)	<b>Nemli (N)</b>	Çok Nemli (ÇN)
<b>YAĞIŞ İNDİSİ</b>	$I < 8$	$8 < I < 15$	$15 < I < 23$	$23 < I < 40$	<b><math>40 &lt; I &lt; 55</math></b>	$55 < I$
<b>BİTKİ ÖRTÜSÜ</b>	Çöl	Çöl - Step	Step	Park Görünümlü Kurak Mıntıka Ormanı	<b>Nemli Mıntıka Ormanı</b>	Çok Nemli Mıntıka Ormanı

Tablo 3.2. Çalışma alanı meteorolojik değerleri (OGM 2016)

Enlem: 38 K Boylam: 40 D Yükselti: 1250 m Rasat Süresi: 33		ÇALIŞMA ALANI METEOROLOJİK DEĞERLERİ												
METEOROLOJİ ELEMENLARI	RASAT SÜRESİ (YIL)	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	33	-7	-6	-0,3	5,8	9,7	14,1	18,1	17,1	11,6	7,1	1,2	-3,4	5,6
Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	33	1,6	2,9	9,6	17,4	23,6	30,2	35,2	35,1	30,1	21,9	12,4	4,9	18,7
Sıcaklık Ortalaması (°C)	33	-3,3	-2,2	3,7	10,9	15,8	21,7	26,3	25,8	20,2	13	5,5	-0,3	11,4
Nem Ortalaması (%)	33	72,1	71,8	66	62,4	57,2	44,9	38,6	38,6	44,5	59,7	68,8	73,2	58,1
Basınç Ortalaması (hPa)	2	902,6	899,2	901,4	899,2	899	896,2	894,9	895,4	899,1	903,1	904,2	904,2	899,8
Rüzgâr Hızı Ortalaması (m/sn)	33	0,6	0,6	0,9	1,1	1	1,1	1	0,9	0,8	0,6	0,6	0,5	0,8
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	33	102,1	120,4	116,1	112,6	69	17,8	3,6	2,7	10	67,7	103,3	106,2	831,5
Kar Örtülü Gün Sayısı	33	21,8	21,2	9,8	0,5	-	-	-	-	-	-	1,5	9,8	10,7
Ortalama Bulutluluk	31	5,2	5,4	5,1	5	3,7	1,7	1	1	1,4	3,3	4,3	5,3	3,5

Tablo 3.2’de görüldüğü üzere 4 mikrohavzaya ait çalışma alanı 33 yıllık rasat süresi meteorolojik değerleri gösterilmiştir. Buna göre yıllık minimum sıcaklık ortalaması  $5,6^{\circ}\text{C}$  iken minimum sıcaklık ortalamasının en düşük olduğu ay  $-7^{\circ}\text{C}$  ile Ocak ayı olduğu görülmektedir.

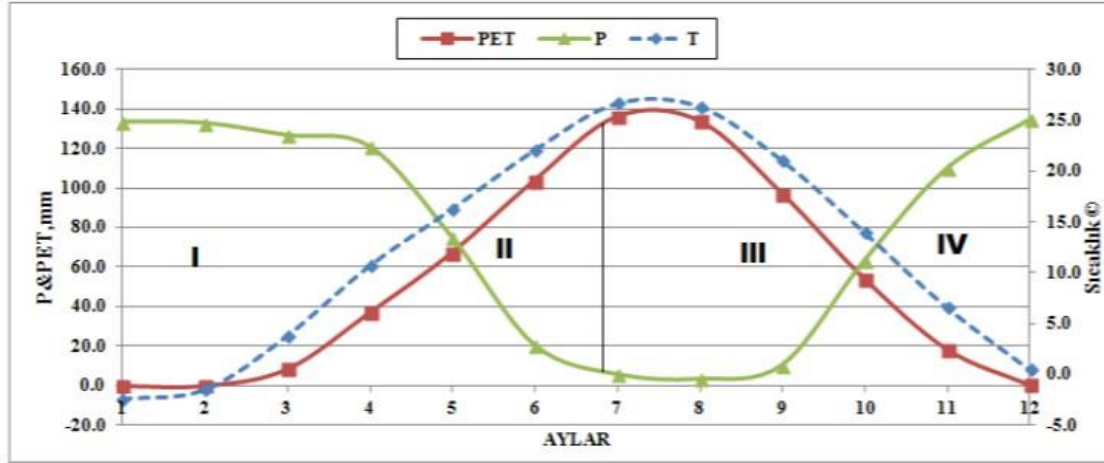
Maksimum sıcaklık ortalaması  $35,20^{\circ}\text{C}$  ile temmuz ayında en fazla iken yıllık maksimum sıcaklık ortalaması  $18,7^{\circ}\text{C}$ ’dir. Sıcaklık ortalaması  $-3,3^{\circ}\text{C}$  ile ocak ayında en düşük seviyede iken  $26,3^{\circ}\text{C}$  ile temmuz ayında en yüksek seviyededir. Yıllık sıcaklık ortalaması ise  $11,4^{\circ}\text{C}$ ’dir. Nem ortalaması %73,2 ile aralık ayında en fazla seviyede iken %38,6 ile temmuz ve ağustos aylarında en düşük seviyededir. Yıllık nem ortalaması ise %58,1’dir. Toplam yağış ortalaması 120,4 mm ile şubat ayında en fazla seviyede iken 2,7 mm ile ağustos ayında en düşük seviyededir. Yıllık toplam yağış ortalaması ise 831,5 mm’dir.

### 3.1.2.2. Su Bilançosu

Thornthwaite iklim sınıflandırması, sıcaklık ve buharlaşma ile yağış ve buharlaşma esasına dayanır. Thornthwaite’e bir yerde yağış buharlaşma miktarından fazla ise orada toprak doymuş halde bulunur ve orada su fazlalığı meydana gelir. Dolayısıyla o yerin iklimi nemlidir. Aksi halde, yağışın buharlaşmadan az olduğu alanlarda toprakta su birikmez ve toprak bitkilerin ihtiyaç duyduğu suyu veremeyecek duruma gelmektedir. Bu gibi yerlerde bir su eksikliği oluşur ve bu yerlerin iklimi kurak olur.

Thornthwaite yöntemine göre, Bingöl meteoroloji ölçüm değerlerinden yararlanılarak araştırma alanının iklim tipi incelenmiştir. Bu yöntemle göre araştırma alanının su bilançosu tablosu düzenlenerek grafiği çizilmiştir. Su bilançosu grafiği Şekil 3.5’de verilmiştir.

Şekil 3.9’da görüldüğü üzere çalışma alanı su bilançosu gösterilmiştir. Buna göre su bilançosu grafiği 4 bölüm altında tanımlanmıştır.



Şekil 3.9. Su bilançosu (Demir vd. 2015)

1.Bölüm; su fazlası olan bölümdür. Ekim ayından başlayıp mayıs ayının başlarına kadar devam eder. Yağışın fazla olduğunu, buharlaşmanın ise yağışa göre daha az olduğunu gösterir.

2.Bölüm; harcanan suyu gösteren bölümdür. Mayıs ayının başlangıcıyla beraber yağış azalmakta ve buharlaşma artmaktadır. Bunun sonucunda buharlaşma için gerekli olan su zemin rezervinden karşılanmaktadır. Bu süreç haziran ayı sonlarına kadar değişmeden devam eder.

3 Bölüm; su açığını gösteren bölümdür. Haziran sonlarına doğru zemin rezervinde bulunan suyun tükenmesiyle su eksikliği ortaya çıkmakta ve ekim ayına kadar bu süreç devam etmektedir. Su eksikliğinin 529 mm olduğu ortaya tespit edilmiştir. (Demir vd 2015).

4. Bölüm; depo edilen su ekim ayının başlarına kadar süren su eksikliği evresinden sonra ekim ayının başlangıcıyla tekrar yağmur miktarı artar ve buharlaşma azalır. Bu dönemde yağışlar buharlaşmadan çok olduğu için zemin rezervleri tekrar dolmaya başlayacaktır. Bu dönem kasım ayının sonuna kadar devam ettiği görülmektedir (Demir vd. 2015).

Tablo 3.3’de görüldüğü üzere çalışma alanı aylara göre su bilançosu tablosu gösterilmiştir. Buna göre depo edilen su miktarı kasım, aralık, mart ve nisan aylarında 100,0 mm iken ocak, şubat, haziran, temmuz ve ağustos aylarında 0 mm olmaktadır.

Aylara göre yağış dağılımı incelendiğinde ise en fazla yağış 120,4 mm ile şubat ayında ve 116,1 mm ile mart ayında düştüğü görülmektedir. Yapılan inceleme neticesinde ise temmuz ayı yağışın en az olduğu ay olarak 3,6 mm olmakta, ağustos ayı ise 2,7 mm olduğu görülmektedir. Yıllık yağış miktarı ise 831,5 mm’dir.

Su açığı 163,3 mm ile en fazla temmuz ayında görülmektedir. Ekim ayı başından mayıs ayı sonuna kadar su açığı ise görülmemektedir. Yıllık su açığı ise 424,2 mm’dir.

Tablo 3.3. Çalışma alanı su bilançosu (Thornthwaite yöntemine göre)

<b>ÇALIŞMA ALANI SU BİLANÇOSU</b>													
	<b>AYLAR</b>												<b>YILLIK</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	
<b>Sıcaklık</b>	-2,9	-1,9	4,1	11,2	16,4	22,4	26,8	26,1	20,5	13,7	6,1	0,2	<b>11,9</b>
<b>Yağış (mm)</b>	102,1	120,4	116,1	112,6	69,0	17,8	3,6	2,7	10,0	67,7	103,3	106,2	<b>831,5</b>
<b>Sıcaklık İndisi</b>	0,0	0,0	0,7	3,4	6,0	9,7	12,7	12,2	9,0	4,6	1,4	0,0	<b>59,8</b>
<b>Düzeltilmiş (PE) (mm)</b>	0,0	0,0	9,4	43,4	81,0	131,2	166,9	150,9	97,3	49,4	14,1	0,1	<b>743,7</b>
<b>Depo Edilen Su (mm)</b>	0,0	0,0	100,0	100,0	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	100,0	100,0	-
<b>Depo Edilen Suyun Aylık Değişimi (mm)</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-88,0	0,0	0,0	-	18,3	89,2	0,0	-
<b>Nemlilik Oranı</b>	0,0	0,0	11,3	1,5	-0,1	-0,8	-0,9	-0,9	-0,8	0,3	6,3	1061,0	-
<b>Su Açığı (mm)</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	163,3	148,2	87,3	0,0	0,0	0,0	<b>424,2</b>
<b>Su Fazlası (mm)</b>	0,0	0,0	106,7	69,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	106,1	<b>282,0</b>
<b>Gerçek Evapotranspirasyon (mm)</b>	0,0	0,0	9,4	43,4	81,0	105,8	3,6	2,7	10,0	49,4	14,1	0,1	<b>319,5</b>
<b>Yüzeysel Akış (mm)</b>	26,5	13,2	59,9	64,5	32,2	16,1	8,0	4,0	2,0	1,0	0,5	53,1	<b>503,8</b>

### 3.1.3. Çalışma Alanı Jeolojik Yapısı ve Toprak Durumu

Lediz mikrohavzanın genel jeolojik yapısı metamorfik anakayadan oluşan bir yapıya sahiptir. Bu metamorfik kayalar ise mika-şist, hornblend, feldispat ve kuvars ardalaması şeklinde gözlenmektedir. Bunlar üzerinde gelişen toprakların ise genel olarak derin yapıya sahip, kumlu balçıklı ve kumlu killi tekstüre sahip drenaj probleminin olmadığı, kireçsiz, pH'nın nötre yakın bir özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Jeolojik anakaya ve toprak haritası ekte sunulmuş olup, ilgili resimler aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.10. Profilin anakayaya kadar açılan kısmı

(Kaynak: OGM 2014c)



Şekil 3.11. Anakaya

(Kaynak: OGM 2014c)

Çapakçur mikrohavzanın genel olarak jeolojik yapısı metamorfik anakayadan oluşmaktadır. Bu anakayalar üzerinde gelişen toprakların ise genel olarak derin yapıya sahip, kumlu balçıklı ve kumlu killi tekstüre sahip drenaj probleminin olmadığı, tuzsuz, çoğunun kireçsiz, organik maddenin orta düzeyde, pH'nın nötre yakın bir özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Bitki yetiştiriciliği açısından herhangi bir kısıtlayıcı sıkıntının olmadığı gözlemlenmiştir. Jeolojik anakaya ve toprak haritası ekte sunulmuş olup ilgili resimler aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.12. Jeolojik anakaya, serpantin, mermer

(Kaynak: OGM 2014c)



Şekil 3.13. Toprak profilinin anakayaya kadar açılan kısmı, mika-şist

(Kaynak: OGM 2014c)

Göynük mikrohavzasında ise oldukça geniş bir yayılıma sahip olan bu kayaçlar genelde bazaltik, yer yer andezitik ve traki-andezitik lav, tüflerden ve aglomeralardan oluşur. İstif yer yer dasitikdayklar tarafından kesilmektedir. (Tabanında Alt Miyosen kalkerlerinin bulunması ve Bingöl'ün güneyinde Pliyo-Kuvaterner yalı gölsel-eski akarsu çökelleri ile yanal ve düşey geçişli olması nedeniyle bölgedeki volkanik faaliyetlerin Miyosende başlayıp Pliyo-Kuvaterner'e kadar sürdüğü ileri sürülmektedir (Seymen İ and Aydın A 1972).

Vahkin – Çanakçı mikrohavzasının genel olarak jeolojik yapısı metamorfik anakayadan oluşmaktadır. Bu anakayalar üzerinde gelişen toprakların ise genel olarak derin yapıya sahip, kumlu balçıklı ve kumlu killi tekstüre sahip drenaj probleminin olmadığı, tuzsuz, çoğunun kireçsiz, organik maddenin orta düzeyde, pH'nın nötre yakın bir özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Bitki yetiştiriciliği açısından herhangi bir kısıtlayıcı sıkıntının olmadığı gözlemlenmiştir. Jeolojik anakaya ve toprak haritası ekte sunulmuş olup ilgili resimler aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.14. Jeolojik anakaya, mikaşist

(Kaynak: OGM 2014a)



Şekil 3.15. Mikrohavzadaki bazalt ve doğal taşlar

(Kaynak: OGM 2014a)

### 3.1.4. Çalışma Alanı Erozyon Durumu

Ülkemizde ortalama 27,7 milyon ha işlemeli tarım, 21,7 milyon hektar çayır ve mera 21,2 milyon hektar orman, çalı ve fundalık arazi mevcuttur. Cumhuriyet'in başlangıcından günümüze kadar tarım arazileri mera ve orman arazileri aleyhine 2,5 kat artmıştır. Tarım işletmeleri sayısı ise 4 kat artarak 4 milyonu aşmıştır. Daha önce hane başına 77 dekar arazi düşerken bu miktar bugün 59 dekar/hane'ye kadar düşmüştür (Doğan 2011).

Çeşitli kullanım altındaki arazilerde belirlenen erozyon miktarları ve yüzde değerleri aşağıda verilmiştir. İşlenen tarım alanlarının %59'unda (16,4 milyon hektar) mera alanlarının %64'ünde (12,8 milyon hektar) orman ve makiliklerin %54'ünde (12,6 milyon hektar) (Doğan 2011).

Tablo 3.4. Türkiye’de erozyon alanı ( ha ) (Doğan 2011)

<b>Erozyon Derecesi</b>	<b>İşlemeli Tarıma Uygun II-III-IV. Sınıf Arazi</b>	<b>İşlemeli Tarıma Uygun Olmayan V-VI-VII. Sınıf Arazi</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>%</b>
Orta	13 780 260	1 812 215	15 592 475	27,3
Şiddetli	2 077 270	26 257 668	28 334 938	49,6
Çok şiddetli	1 930	13 219 548	13 221 478	23,1
TOPLAM	15 859 460	41 289 431	57 148 891	100
Rüzgar erozyonu	465 913	-	465 913	

Tablo 3.4’de görüldüğü üzere Türkiye’de erozyon alanları gösterilmiştir. Buna göre Türkiye’de işlemeli tarıma uygun olan ve uygun olmayan alanların yarısında şiddetli erozyon görülmektedir ve şiddetli erozyonun etkili olduğu alan 28 milyon hektardır. 15 milyon hektar alanda orta şiddetli erozyon görülürken 13 milyon hektar alanda ise çok şiddetli erozyon görülmektedir. Ülkemizde işlemeli tarıma uygun olan alanlarda görülen rüzgâr erozyonu ise 465 913,0 hektar alanda etkili olmaktadır.



Şekil 3.16. Lediz mikrohavzası çalışma alanında erozyona uğramış topraklar  
(Kaynak: OGM 2013)

### 3.1.5. Çalışma Alanı Bitki Örtüsü

Çalışma alanı içerisinde mera, tarım arazileri ve ormanlar yer alır. Mera alanlarını oluşturan yerlerde başta geven bitkisi olmak üzere farklı yem bitkileri görülürken, tarım arazilerinde elma, armut, ceviz, ayva, meyve ağaçları ile yonca, buğday, arpa, türleri yer almaktadır. Orman bitki örtüsünün bulunduğu alanlarda ise başta meşe ağaçları (*Quercus* sp) olmak üzere yabani armut, huş, ardıç, titrek kavak türlerin olduğu tespit edilmiştir.

### 3.1.6. Çalışma Alanı Hidrolojik Durumu

Vahkin – Çanakçı mikrohavzasının genel olarak yeterli bir drenaj ağına sahip, dere sıklığı değerinin 1,18 drenaj yoğunluğunun 3,25 olduğu, havza genişliği 9,93 km ve havza uzunluğunun 16,51 km olduğu belirlenmiştir.



Şekil 3.17. Kar suyu ile beslenen derelerdeki doğal su kaynakları

(Kaynak: OGM 2014a) (Şehittepe köyü)



Şekil 3.18. Bölgedeki sulu dere

(Kaynak: OGM 2013)

Lediz mikrohavzasının genel olarak yeterli bir drenaj ağına sahip, dere sıklığı değerinin 0,78 drenaj yoğunluğunun 2,13 olduğu, havza genişliği 3,54 km ve havza uzunluğunun 14,85 km olduğu belirlenmiştir.



Şekil 3.19. Sediment kaynaklı dere görünümü

(Kaynak: OGM 2014c) Yağızca köyü

Çapakçur ve Göynük mikrohavzalarının genel olarak yeterli bir drenaj ağına sahip, dere sıklığı değerinin 1,18 drenaj yoğunluğunun 3,25 olduğu, havza genişliği 9,93 km ve havza uzunluğunun 16,51 km olduğu belirlenmiştir.

### 3.1.7. Çalışma Alanı Bitkisel Üretim Durumu

4 adet mikrohavza çalışma alanı içerisinde yer alan köylerde çoğunlukla bahçe bitkileri, yem bitkileri ve serin iklim tahılları yetiştirilir. Serin iklim tahılları içerisinde başta buğday, arpa ve yonca olmak üzere bahçe bitkilerinden de başta elma, ceviz ve bağ bahçeleri ile yem bitkileri yetiştiriciliği sıkça görülmektedir.

Bölgede vatandaşlar tarafından yetiştirilen yem bitkisi tohumları kalitesizdir bu da verimin düşmesine buna bağlı olarak hayvanların beslenmesinde istenilen seviyeye ulaşılmamasına sebep olmaktadır.

Çalışma alanı içerisinde bulunan köylerde küçük ölçekli sebze üretimi de yapılmakta olup en çok üretilen sebzeler salatalık, domates, biber, patlıcan ve fasulye gibi çeşitlerdir. Meyvecilikte de yerel çeşitler kullanılmaktadır. Gerek yetiştirme tekniklerinin ilkel olması, gerekse modern hiçbir girdi kullanılmaması verimlerin son derece düşük olmasına sebep olmaktadır. Üretilen sebze ve meyveler günlük ihtiyacı bile zor karşılamakta, konserve ve turşu yapıp daha çok kışlık kullanılmak üzere kurutmaya bırakılmaktadır. Hem meyve üretiminde hem de sebze üretiminde mevcut potansiyeli yakalamaya engel, çok ciddi boyutlarda bilgi, beceri ve teknoloji açığı bulunmaktadır.

Halk tarafından meyvecilik geleneksel olarak yapılmakta olup elma, armut, ceviz, kiraz, ayva türleri yetiştirilmektedir. Fakat kullanılan türlerin aşılı ve sertifikalı olmaması verimlerinin de oldukça düşük olmasına neden olmaktadır. Yöredeki çiftçilerinin yeterli eğitim ve beceriye sahip olmaması, modern bahçe teknik ve tarımsal uygulamalar konusunda bilgi yetersizliği sebebiyle istenilen düzeyde ürün hasat edilememektedir.

### **3.1.8. Çalışma Alanı Hayvansal Üretim Durumu**

Çalışma yapılan 4 mikrohavza alanı içerisinde yer alan köylerde yapılan hayvancılık faaliyetleri kırsal kesimde yaşayan nüfus için hayati öneme sahiptir. Tarımsal üretim daha çok üst bölgelerde yapılır. Bu bölgelerde meralar hem ağır otlatılmakta hem de erken otlatılmaktadır. Mera alanlarında otlatma ilkbaharda başlayıp sonbaharın sonuna kadar devam eder. Mera alanları kapasitesinden fazla otlatılır dolayısıyla doğal kaynaklar aşırı tahribata uğrayarak zarar görür. Bunun önlenmesi için mera ıslahı çalışmaları kapsamında münavebeli otlatmanın yapılması ve rotasyona tabi tutulan alanların böylece daha fazla tahrip olması engellenmiş olacaktır.

Çalışma sahasındaki köylerde hayvan barınakları çok ilkel ve hijyenik değildir. Ayrıca tekniğe uygun yapılmadıkları için de alçak tavanlıdır. Taş, kerpiç veya ahşaptan yapılmıştır. Toprak zeminli, küçük pencere (çoğunlukla penceresiz) ve havasız bir yapıya sahiptir. Ayrıca hayvanlar kış ayları sert geçtiğinden dolayı yaklaşık olarak 6 ay ahırlarda ve yetersiz alanlardaki barınaklarda yaşamak zorunda kalmakta ve zamanla bu hayvanlarda önce beslenme sorunları ortaya çıkmaya başlamaktadır. Barınaklarda büyükbaş, küçükbaş ve hatta kanatlılar beraber aynı ortamda tutulmaktadır.



Şekil 3.20. Bölgedeki hayvan potansiyeli

Hayvanların besin kaynağını mera ve otlak alanlarındaki yem bitkisi türleri, buğday ve arpa samanı ile meşe dallarının kesilmesi suretiyle yaprak faydalanmasından oluşmaktadır. Özellikle yaprak faydalanması ile ilgili sahadaki meşe ormanları aşırı derecede tahrip olmaktadır. Ayrıca köy yerleşim yerlerinde sulu olan küçük parsellerde yonca ekimi yapılmaktadır. Bu 4 mikrohavzada kaliteli yem bitkisi açığı bulunmaktadır. Dolayısıyla hayvansal üretim açısından, “az girdi ve az çıktı” yaklaşımı benimsendiği söylenebilir. Yani üretici, hayvancılık için minimum masraf yapıp, sonuç olarak da düşük verimi kabul etmektedir. Hayvan beslenmesinde mera/otlakların büyük önemi bulunmaktadır.

Lediz, Vahkin-Çanakçı, Çapakçur ve Göynük mikrohavzalarında yer alan köylerde bulunan büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için veterinerlik hizmetleri, parazit kontrolü ve aşıları yapıp, Bingöl İl Tarım Müdürlüğü ve Merkez İlçe Tarım Müdürlüğü ekipleri tarafından küpeleme ve hayvan hastalıkları için aşı hizmeti verilmektedir. Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında bu tür çalışmalara yardımcı olmak için uygulama projesi gerçekleştirilen köylerde bu hizmetleri kısmen de olsa vermek için 1 adet veteriner sözleşmeli olarak çalıştırılmaktadır.

### 3.1.9. Çalışma Alanı Sosyo - Ekonomik Durumu

Ülkemiz Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) sıralamasında Bingöl ili 72. sırada yer almaktadır. Aynı zamanda Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi açısından Türkiye'nin az gelişmiş illeri arasında yer almaktadır. 2013 adrese dayalı nüfus sayımına göre 265 514 olan toplam il nüfusunun yaklaşık olarak %44'ü kırsal yerleşim alanlarında, geri kalan %56'sı ise şehirlerde yaşamaktadır. Bingöl ili, merkez ilçe dahil 8 ilçe, 4 belde, 318 köy ve 723 mezradan oluşmaktadır.

Çalışma alanı köylerinde merkez nüfusun az olmasından dolayı Bingöl'de kırsaldan kente göç büyük önem taşır, özellikle de çalışma çağındaki erkek işgücünün geçici mevsimlik çalışmak için diğer kentlere, diğer bölgelere hatta yurtdışına gittiği görülmektedir. Bu nedenle, araştırmaya dahil olan mikrohavzalarda yapılacak olan faaliyetler ile birlikte bir taraftan kırsal göçün önlenmesi sağlanacak diğer taraftan da göçü tersine çevirmeye ve işgücünün yerelleşmesi imkânı da sağlanmış olacaktır.

Lediz, Vahkin-Çanakçı, Çapakçur ve Göynük mikrohavzaları alanı içerisinde bulunan köylerin isimleri, fiziksel durumlar, köylerin eğitim ve öğretim durumları, köylerin sosyo-ekonomik durumları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.5. apakur mikrohavzasında eğitim ve ğretim durumu

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Yerleşik Nüfus			Ortalama Okuma Yazma Oranı (%)		Yaş Grupları					İlköğretim	
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	0-6	7-14	15-35	36-60	61+	Okul	ğretmen
												0-Yok 1-Var 2-Taşımah 3-Taşımahsız	0-Yok 1-Var Eksik 2-Var
Alıncık	20	70	90	160	90	100	-	-	-	-	-	0	0
Aşāđıky	80	110	125	235	50	95	-	-	-	-	-	2	0
Balpınar	20	70	80	150	60	70	-	-	-	-	-	0	0
Çiriş	45	130	150	280	70	90	-	-	-	-	-	0	0
Ortaköy	20	70	95	165	60	90	-	-	-	-	-	0	0
Şaban	85	210	245	455	60	90	-	-	-	-	-	1	1
Üçyaka	58	160	200	360	70	90	-	-	-	-	-	1	0
Yelesen	95	330	370	700	30	80	-	-	-	-	-	1	2
Toplam	423	1150	1355	2505	490	705							

Tablo 3.6. Çapakçur mikrohavzası köylerindeki fiziksel altyapı durumu

Köy İsmi	Elektrik 0-Yok 1-Var	Sulama Tesisi 1-Yetersiz 2-Yeterli	Yol: 1-Ham 2-Stabilize 3-Asfalt	Kanalizasyon: 0-Yok 1-Var	Foseptik: 0-Yok 1-Var	Sağlık Ocağı: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Su		Telefon	
							İçme Suyu: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Kullanma: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Sayı	1-Yeterli 2-Yetersiz
Alıncık	1	1	2	1	0	0	1	1	0	-
Aşağıköy	1	1	2	1	0	1	1	1	10	2
Balpınar	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0
Çiriş	1	1	2	0	1	0	1	1	0	-
Ortaköy	1	1	2	1	1	0	1	1	20	2
Şaban	1	1	2	1	1	0	1	1	60	2
Üçyaka	1	1	2	1	1	0	1	1	30	2
Yelesen	1	1	2	1	1	0	1	1	95	1



Tablo 3.8. Lediz mikrohavzası köylerindeki fiziksel altyapı durumu

Köy İsmi	Elektrik 0-Yok 1-Var	Sulama Tesisi 1- Yetersiz 2-Yeterli	Yol: 1-Ham 2-Stabilize 3-Asfalt	Kanalizasyon: 0-Yok 1-Var	Foseptik: 0-Yok 1-Var	Sağlık Ocağı: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Su		Telefon		İnternet
							İçme: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Kullanma: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Cep Telefonu 0- Çok Az 1-Yarı yarıya 2-Herkeste	Ev Telefonu 0- Çok Az 1-Her Evde	0- Yok 1-Var
Ardıçdibi	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0
Balgöze	1	1	2	0	0	0	1	1	2	15	2
Dereköy	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0
Keklikdere	1	2	2	0	0	0	1	1	1	0	0
Meşedalı	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0
Sürekli	1	1	2	1	1	0	1	1	2	0	0
Şehittepe	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0
Yiğitbaşı	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0

Tablo 3.9. Vahkin – Çanakçı mikrohavzasında eğitim ve öğretim durumu

Köy İsmi	Toplam Hane Sayısı	Yerleşik Nüfus			Ortalama Okuma Yazma Oranı (%)		Yaş Grupları					İlköğretim	
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	0-6	7-14	15-35	36-60	61+	Okul	Öğretmen
												0-Yok 1-Var 2-Taşımali 3-Taşımaz	0-Yok 1-Var Eksik 2-Var
Balgöze	30	157	194	351	60	70	-	-	-	-	-	1	1
Bayırlı	55	174	164	338	70	80	-	-	-	-	-	1	1
Binekli	60	160	173	333	60	60	-	-	-	-	-	1	1
Çanakçı	65	174	164	338	75	75	-	-	-	-	-	1	1
Çaytepe	150	441	539	980	70	80	-	-	-	-	-	1	1
Dilektaş	105	222	242	464	70	90	-	-	-	-	-	1	1
Doğanevler	70	90	152	242	70	90	-	-	-	-	-	1	1
Elmagünü	60	99	130	229	70	90	-	-	-	-	-	1	0
Gözütok	70	109	111	220	70	90	-	-	-	-	-	1	0
Kepçeli	120	300	350	650	60	70	-	-	-	-	-	1	0
Koçsırtı	110	176	232	408	40	80	-	-	-	-	-	1	0
Meşedalı	75	138	159	297	70	90	-	-	-	-	-	1	0
Pınaraltı	30	35	46	81	70	90	-	-	-	-	-	2	0
Sarmakaya	64	55	60	115	10	50	-	-	-	-	-	1	1
Yağızca	140	320	312	632	80	80	50	80	350	-	-	2	0
Yenisu	57	126	139	265	70	90	-	-	-	-	-	1	0
Yiğitbaşı	90	138	205	343	70	90	-	-	-	-	-	1	0

Tablo 3.10. Vahkin – Çanakçı mikrohavzasının köylerindeki fiziksel altyapı durumu

Köy İsmi	Elektrik 0-Yok 1-Var	Sulama Tesisi 1-Yetersiz 2-Yeterli	Yol: 1-Ham 2-Stabilize 3-Asfalt	Kanalizasyon: 0-Yok 1-Var	Foseptik: 0-Yok 1-Var	Sağlık Ocağı: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Su		Telefon	
							İçme Suyu: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Kullanma: 0-Yok 1-Var Yetersiz 2-Var Yeterli	Sayı	1-Yeterli 2-Yetersiz
Balgöze	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2
Bayırlı	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Binekli	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Çanakçı	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Çaytepe	1	1	3	0	0	0	1	1	70	2
Dilektaş	1	1	3	0	0	0	1	1	0	2
Doğanevler	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Elmagünü	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Gözütok	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Kepçeli	1	1	3	0	0	0	1	1	0	2
Koçsırtı	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Meşedalı	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Pınaraltı	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Sarmakaya	1	1	3	0	0	0	1	1	0	2
Yağızca	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Yenisu	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
Yiğitbaşı	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2

### 3.1.10. Çalışma Alanı Mülkiyet ve Kadastro Durumu

Vahkin - Çanakçı mikrohavzasında toplam 17 köy yer almakta olup, 3402 sayılı kanuna göre arazi kadastro çalışmaları yapılmış ve arazi sahiplerinin tapuları verilmiştir. Genel olarak araziler küçük parçalara ayrılmış ve üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

Tablo 3.11. Vahkin – Çanakçı mikrohavzasındaki köylülerin tarım-mülkiyet durumları

Köy İsmi	Köyün Toplam Tarım Alanı (ha)	Köydeki Aile Sayısı			Topraklı Aile Sayısı			Kiralayarak Üretim Yapan	Ortakçılıkla Üretim Yapan	Kadastro Durumu	
		Topraklı	Topraksız	Toplam	10 dekar dan az	11-25 dekar	26 dekar dan fazla			Orman Kadastro 0-yok, 1-var, 2-Yapılıyor	Arazi Kadastro 0-yok, 1-var, 2-Yapılıyor
Balgöze	650	25	5	30	10	10	5	0	0	0	1
Bayırlı	1000	55	0	55	0	0	0	0	0	0	1
Binekli	1500	60	0	60	20	30	10	0	0	0	1
Çanakçı	2500	65	0	65	0	0	0	0	0	0	1
Çaytepe	800	140	10	140	0	0	0	0	0	0	1
Dilektaş	700	105	5	120	0	0	0	0	0	0	1
Doğanevler	850	70	0	70	0	0	0	0	0	0	1
Elmagünü	3000	55	5	60	0	0	0	0	0	0	1
Gözütok	2150	60	10	70	0	0	0	0	0	0	1
Kepçeli	700	110	10	120	60	30	10	0	0	0	1
Koçsırtı	850	105	5	110	0	0	0	0	0	0	1
Meşedalı	3000	75	0	75	0	0	0	0	0	0	1
Pınaraltı	1000	30	0	30	0	0	0	0	0	0	1
Sarmakaya	1000	64	0	64	0	0	0	0	0	0	1
Yağızca	650	140	0	140	30	50	60	0	3	0	1
Yenisu	1000	55	2	57	0	0	0	0	0	0	1
Yiğitbaşı	1500	85	5	90	0	0	0	0	0	0	1

Lediz mikrohavzasında toplam 8 köy yer almakta olup, 3402 sayılı kanuna göre arazi kadastro çalışmaları yapılmış ve arazi sahiplerinin tapuları mevcuttur. Genel olarak araziler küçük parçalara ayrılmış ve üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

Tablo 3.12. Lediz mikrohavzasındaki köylülerin tarım-mülkiyet durumları

Köy İsmi	Köyün Toplam Tarım Alanı ( ha )	Köydeki Aile Sayısı			Topraklı Aile Sayısı			Kiralayarak Üretim Yapan	Ortakçılıkla Üretim Yapan	Kadastro Durumu	
		Topraklı	Topraksız	Toplam	10 da'dan az	11-25 da	26 da'dan fazla			Orman Kadastro 0-yok 1-var 2-yapılıyor	Arazi Kadastro 0-yok 1-var 2-yapılıyor
Ardıçdibi	100	35	0	35	12	15	8	0	0	0	1
Balgöze	120	80	5	85	25	35	20	0	0	0	1
Dereköy	80	18	5	23	7	12	0	0	0	0	1
Keklikdere	90	12	7	19	5	7	0	0	0	0	1
Meşedalı	80	15	11	26	7	8	0	0	0	0	1
Sürekli	100	22	5	27	11	7	4	0	0	0	1
Şehittepe	110	45	10	55	21	20	4	0	0	0	1
Yiğitbaşı	120	65	13	78	20	30	25	0	0	0	1
<b>TOPLAM</b>	<b>800</b>	<b>292</b>	<b>56</b>	<b>348</b>	<b>108</b>	<b>134</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Çapakçur mikrohavzasında toplam 8 köy yer almakta olup, 3402 sayılı kanuna göre arazi kadastro çalışmaları yapılmış ve arazi sahiplerinin tapuları verilmiştir. Genel olarak araziler küçük parçalara ayrılmış ve üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

Tablo 3.13. Çapakçur mikrohavzasındaki köylülerin tarım-mülkiyet durumları

Köy İsmi	Köyün Toplam Tarım Alanı ( ha )	Köydeki Aile Sayısı			Topraklı Aile Sayısı			Kiralayarak Üretim Yapan	Ortakçılıkla Üretim Yapan	Kadastro Durumu	
		Topraklı	Topraksız	Toplam	10 dekardan az	11-25 dekar	26 dekardan fazla			Orman Kadastro 0-yok, 1-var, 2-Yapılıyor	Arazi Kadastro 0-yok, 1-var, 2-Yapılıyor
Alıncık	45	19	1	20	-	-	-	-	-	0	1
Aşağıköy	70	80	-	80	-	-	-	-	-	2	2
Balpınar	110	20	0	20	-	-	-	-	-	1	1
Çiriş	55	45	0	45	-	-	-	-	-	1	1
Ortaköy	50	20	0	20	-	-	-	-	-	1	1
Şaban	70	80	5	85	-	-	-	-	-	1	1
Üçyaka	60	58	0	58	-	-	-	-	-	1	1
Yelesen	65	85	10	85	-	-	-	-	-	2	2

### 3.1.11. Çalışma Alanı Amenajman Planı ve Güncel Arazi Kullanımı

Çalışma yapılan havzalarda amenajman planı ve güncel arazi kullanımına ait hesaplamalar sonucunda elde edilen güncel arazi kullanımı oranları aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 3.14. Lediz mikrohavzası güncel arazi kullanımı

Arazi Kullanım Tipi	Alan ( ha )	( % )
Çığ alanı	555,8	10,7
Potansiyel alanlar	839,6	16,2
Mera alanı	167,9	3,2
Tarım alanı	917,7	17,7
Verimli meşe ormanı	405,7	7,8
Bozuk meşe ormanı	2303,8	44,4
<b>Toplam</b>	<b>5190,5</b>	<b>100,0</b>

Tablo 3.14’te çalışma alanı güncel arazi kullanım durumu gösterilmiştir. Buna göre çalışma alanı içerisinde bulunan ve 2303,8 ha alanı kaplayan “Bozuk meşe ormanı” bütün alanın %44,4’ünü oluşturur.

Çalışma alanında en büyük 2. paya sahip olan “Tarım alanı” 917,7 ha alan ile toplam alanın %17,7’sini oluşturur. Tarım alanını 839,6 ha alan ile takip eden “Potansiyel alanlar” toplam alanında %16,2’sini oluşturur.

Çalışma alanında hem kapladığı alan hemde yüzde olarak sırasıyla 555,8 ha alan ve %10,7 değer ile “Çığ alanı” 405,7 ha alan ve %7,8 değer ile “Verimli meşe ormanı”, 167,9 ha alan ve %3,2 değer ile “Mera alanı” gelmektedir.

Tablo 3.15. Çapakçür mikrohavzası güncel arazi kullanımı

Arazi Kullanım Tipi	Alan ( ha )	( % )
Bozuk orman	2563,65	24,01
Mera	37,25	0,35
Nehir	9,75	0,09
Orman toprağı	7335,65	68,71
Verimli orman	580,22	5,43
Yerleşim alanı	48,82	0,46
Tarım alanı	100,36	0,94
<b>Genel Toplam</b>	<b>10675,70</b>	<b>100,00</b>

Tablo 3.15’te Çapakçür mikrohavzasına ait çalışma alanı güncel arazi kullanım durumu gösterilmiştir. Buna göre çalışma alanı içerisinde bulunan ve 7335,65 ha alanı kaplayan “Orman toprağı” bütün alanın %68,71’ini oluşturur.

Çalışma alanında en büyük 2. paya sahip olan “Bozuk orman” 2563,65 ha alan ile toplam alanın %24,01’ini oluşturur. Bozuk orman alanını 580,22 ha alan ile takip eden “Verimli orman” toplam alanında %5,43’ünü oluşturur. Çalışma alanında hem kapladığı alan hem de yüzde olarak sırasıyla 100,36 ha alan ve %0,94 değer ile “Tarım alanı”, 48,82 ha alan

ve %0,46 değer ile “Yerleşim alanı”, 37,25 ha alan ve %0,35 değer ile “Mera Alanı” ve son olarak 9,75 ha ve %0,09 ile nehir gelmektedir.

Tablo 3.16. Vahkin – Çanakçı mikrohavzası güncel arazi kullanımı

Arazi Kullanım Tipi	Alan ( ha )	Yüzde (%)
Bozuk orman	8332,1	29,141
Nehir	0,2	0,001
Orman toprağı	15403,9	53,875
Verimli orman	1254,5	4,388
Yerleşim alanı	214,8	0,751
Tarım alanı	3386,6	11,845
<b>Genel Toplam</b>	<b>28 592,1</b>	<b>100,000</b>

Tablo 3.16’da Vahkin – Çanakçı çalışma alanı güncel arazi kullanım durumu gösterilmiştir. Buna göre çalışma alanı içerisinde bulunan ve 15403,9 ha alanı kaplayan “Orman toprağı” bütün alanın %53,875’ini oluşturur.

Çalışma alanında en büyük 2. paya sahip olan “Bozuk orman” 8332,1 ha alan ile toplam alanın %29,141’ini oluştur. Bozuk orman alanını, 3386,6 ha alan ile takip eden “Tarım alanı” toplam alanında %11,845’ini oluşturur.

Çalışma alanında hem kapladığı alan hem de yüzde olarak sırasıyla 1254,5 ha alan ve %4,388 değer ile “Verimli orman”, 214,8 ha alan ve %0,751 değer ile “Yerleşim alanı” ve 0,2 ha alan ve %0,001 değer ile “Nehir” gelmektedir.

Tablo 3.17. Göynük mikrohavzası güncel arazi kullanımı

Köy Adı	Verimli Orman	Bozuk Orman	Z-OT Sahası	Mera	OT	Kayalık	Kumul	Su	Tarım Alanı	İskan	Toplam Alan
Ilıcalar merkez mah.	7,46	55,96	0,00	0,00	1,25	0,00	23,30	1,43	76,11	43,49	209,00
Ilıcalar uzundere mah.	0,00	0,21	0,00	0,00	3,71	0,00	20,10	0,00	26,91	8,76	59,69
Yenibaşlar köyü	298,50	632,08	0,00	0,00	191,27	0,00	88,12	13,36	293,79	34,82	1551,94
Ağaçeli köyü	453,71	576,02	0,00	0,00	179,43	0,00	45,88	11,25	139,37	12,54	1418,20
Elmalı köyü	388,50	476,21	0,00	0,00	1047,40	0,00	3,26	6,89	87,85	39,66	2049,77
Çobantaşı köyü	223,04	439,05	0,00	0,00	1626,74	34,06	0,00	9,86	112,16	40,33	2485,24
Alatepe köyü	60,81	481,63	0,00	0,00	390,81	61,75	4,85	1,11	43,98	13,23	1058,17
Hacılar köyü	0,00	0,03	1894,69	0,00	452,60	0,67	1,91	8,67	0,00	0,00	2358,57
<b>Toplam</b>	<b>1432,02</b>	<b>2661,19</b>	<b>1894,69</b>	<b>0,00</b>	<b>3893,21</b>	<b>96,48</b>	<b>187,42</b>	<b>52,57</b>	<b>780,17</b>	<b>192,83</b>	<b>11190,58</b>

Tablo 3.17’de Göynük mikrohavzası çalışma alanı güncel arazi kullanım durumu gösterilmiştir. Buna göre çalışma alanı içerisinde bulunan ve 3893,21 ha alanı kaplayan “OT” bütün alanın %34,79’unu oluşturur.

Çalışma alanında en büyük 2. paya sahip olan “Bozuk orman” 2661,19 ha alan ile toplam alanın %23,78’ini oluştur. Bozuk orman alanını 1894,69 ha alan ile takip eden “Tarım alanı-Orman toprağı Sahaları” toplam alanın %16,93’ini oluşturur.

Çalışma alanında hem kapladığı alan hem de yüzde olarak sırasıyla 1432,02 ha alan ve %12,80 değer ile “Verimli orman”, 780,17 ha alan ve %6,97 değer ile “Tarım alanı”, 192,83 ha alan ve %1,72 değer ile “Yerleşim alanı”, 187,42 ha alan ve %1,67 değer ile “Kumul”, 96,48 ha alan ve %0,86 değer ile “Kayalık” ve 52,57 ha alan ve %0,47 değer ile “Su” gelmektedir.

### **3.2. Yöntem**

Lediz, Vahkin-Çanakçı, Çapakçur ve Göynük mikrohavzalarında yapılan bu tez araştırması büro, arazi ve veri analizi çalışmaları olmak üzere 3 aşamadan meydana gelmiştir. 4 mikrohavzada toplam 400 denek şu şekilde tespit edilmiştir. Öncelikle 400 sayısını toplam 4 havzadaki hane sayısı olan 3 777 sayısına bölüyoruz ve 0,1059 sayısını buluyoruz. Daha sonra bu havzalarda bulunan her köydeki hane sayısını bu rakam ile çarptığımız zaman o köyde hedeflediğimiz yani anket yapacağımız hane sayısını tespit etmiş oluruz. Her köye ait anket yapacağımız hane sayısını tespit ettikten sonra havzalara ait bu köylerdeki anket yapacağımız hane sayısının toplamı bize o havzadaki toplam denek sayısını verecektir. Böylece Lediz mikrohavzasında 47 hane ile, Göynük mikrohavzasında 154 hane ile, Çapakçur mikrohavzasında 44 hane ile ve Vahkin – Çanakçı mikrohavzasında 155 hane olmak üzere toplamda 400 hane hesaplanarak bu anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

#### **3.2.1. Büro Çalışmaları**

Çalışmalara başlamadan önce çalışmanın yapılacağı 4 mikrohavza sınırları içinde kalan köylerin tespiti, hangi köylerden kaç hane ile anket yapılacağına tespiti yapılmış olup,

hazırlanan anket sorularının ilk bölümü sosyo-demografik yapının tespiti, diğer kısmı ise havzada yaşayanların memnuniyetlerinin tespiti için gerekli olan anket soruları oluşturmuştur. Böylece hangi mikrohavzalarda hangi köylerde kaç hane ile anket yapılacağı tespitleri yapılmıştır. Tablo 3.18’de görüldüğü üzere 4 mikrohavzada toplam 400 denek üzerinde araştırma yapılmıştır.

Tablo 3.18. Mikrohavzaların köy, nüfus ve faydalanıcı dağılımı

Mikrohavza	Köy	Nüfus	Hane	Faydalanıcı	Anket
Lediz	Ardıçdibi	300	45	40	5
Lediz	Balgöze	600	160	112	17
Lediz	Dereköy	230	26	19	3
Lediz	Keklikdere	170	19	11	2
Lediz	Meşedalı	280	26	18	3
Lediz	Sürekli	260	32	26	3
Lediz	Şehittepe	200	55	31	6
Lediz	Yiğitbaş	319	78	55	8
<b>TOPLAM</b>		<b>2359</b>	<b>441</b>	<b>312</b>	<b>47</b>
Göynük	Ağaçeli	1224	74	53	8
Göynük	Alatepe	654	145	75	15
Göynük	Çobantaşı	579	120	88	13
Göynük	Elmalı	889	174	148	18
Göynük	Ilıcalar MrzMah	1145	250	158	26
Göynük	Hacılar	1372	240	144	25
Göynük	Uzundere Mah	845	150	40	16
Göynük	Yenibaşlar	1534	300	160	32
<b>TOPLAM</b>		<b>8242</b>	<b>1453</b>	<b>866</b>	<b>154</b>
Çapakçur	Alıncık	160	35	28	4
Çapakçur	Aşağıköy	235	80	47	8
Çapakçur	Çiriş	280	45	25	5
Çapakçur	Ortaköy	165	20	14	2
Çapakçur	Şaban	455	85	65	9
Çapakçur	Üçyaka	360	58	44	6
Çapakçur	Yelesen	700	95	83	10
<b>TOPLAM</b>		<b>2355</b>	<b>418</b>	<b>306</b>	<b>44</b>
Vahkin-Çanakçı	Ardıçdibi	152	45	32	5
Vahkin-Çanakçı	Balgöze (Kalkan)	45	30	15	3
Vahkin-Çanakçı	Bayırlı	338	55	45	6
Vahkin-Çanakçı	Binekli	333	85	60	9
Vahkin-Çanakçı	Çanakçı	338	65	57	7

Tablo 3.18. (Devam): Mikrohavzaların köy, nüfus ve faydalanıcı dağılımı

Vahkin-Çanakçı	Çaytepe	980	150	104	16
Vahkin-Çanakçı	Dilektaş	464	110	76	12
Vahkin-Çanakçı	Doğanevler	242	60	48	6
Vahkin-Çanakçı	Elmagünü	229	60	51	6
Vahkin-Çanakçı	Gözütok	220	70	48	7
Vahkin-Çanakçı	Kepçeli	650	120	68	13
Vahkin-Çanakçı	Koçsırtı	408	170	122	18
Vahkin-Çanakçı	Meşedalı	297	75	66	8
Vahkin-Çanakçı	Pınaraltı	81	30	21	3
Vahkin-Çanakçı	Sarmakaya	115	65	54	7
Vahkin-Çanakçı	Yağızca	632	140	73	15
Vahkin-Çanakçı	Yenisu	265	57	34	6
Vahkin-Çanakçı	Yiğitbaş	60	78	45	8
<b>TOPLAM</b>		<b>5849</b>	<b>1465</b>	<b>1019</b>	<b>155</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>18805</b>	<b>3777</b>	<b>2503</b>	<b>400</b>

Araştırma alanına ait haritalar 1/25,000 ölçekli topoğrafik haritaların sayısallaştırılmasıyla sayısal yükseklik modeli oluşturulmuştur. Bu sayısal yükselti modeli kullanılarak eğim, bakı, yükselti, toprak, erozyon, arazi kabiliyet ve arazi kullanım haritaları oluşturulmuş ve yeniden sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırma işlemi yapılırken ArcGIS 10,1 programı kullanılmıştır. Elde edilen haritalarla değişik zamanlarda ön arazi çalışmaları yapılmış ve araştırmanın alanına uygun örnek alanlar belirlenmiştir.

Günümüzde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama yazılımları ile manuel olarak uzun zaman alabilen işlemler daha kısa sürede, daha hassas doğrulukta ve kolaylıkla yapılabilmektedir. Çalışma alanına ait kartografik materyallerin işlenmesi ve yorumlanmasında Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımları kullanılmıştır. Topoğrafik haritaların sayısallaştırılmasında ve işlenmesinde, hava fotoğraflarını analiz etmede, toprak veri tabanlarının hazırlanmasında ArcGIS 10,1 yazılımı kullanılmıştır.

Çalışma alanına ait 1/25,000 ölçekli haritalar Bingöl Üniversitesi Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulama ve Araştırma Merkezinde hazırlanmıştır.

### 3.2.2. Arazi Çalışmaları

Büro aşaması tamamlandıktan sonra tespit edilen havzalardaki köyler ve yine bu köylerdeki haneler ile belli zaman aralıklarında toplantı için randevular alınarak denekler ile yüz yüze anket çalışması gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.21. Denekler ile yapılan anket çalışması

( Göynük mikrohavzası )

### 3.2.3. Veri Analizi

Araştırma neticesinde elde edilen verileri öncelikle bilgisayar ortamına aktarılmış ve daha sonra gerekli analizlerin yapılması için SPSS programına aktarımı gerçekleştirilmiştir. Bu program ile yapılan araştırmanın tanımlayıcı bazı istatistikleri (frekans, oransal değerler, standart sapma, ortalama değer ve önem dereceleri) SPSS programı yardımıyla tespit edilmiştir (Efe vd. 2000).

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 4.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Yapısı

Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında Vahkin-Çanakçı, Lediz, Göynük ve Çapakçur mikro havzalarında 400 kişi ile yapılan anket neticesinde aşağıdaki verilere ulaşılmıştır.

Tablo 4.1. Katılımcıların sosyo-demografik yapısı

Herhangi bir hizmet alınmış mı?	Frekans	%	Yaş	Frekans	%
Evet	312	78,0	29 yaş ve altı	22	5,5
Hayır	88	22,0	30-40 yaş arası	86	21,5
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	41-50 yaş arası	110	27,5
<b>Hane halkı sayısı</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>	51-60 yaş arası	111	27,7
3 ve daha az kişi	64	16,0	61 yaş ve üzeri	71	17,8
4-6 kişi	241	60,3	<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>
7 ve fazla kişi	95	23,7	<b>Eğitim durumu</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	Okur-Yazar Değil	60	15,0
<b>Sosyal güvence</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>	İlkokul	275	68,7
Evet	88	22,0	Ortaokul	16	4,0
Hayır	312	78,0	Lise	40	10,0
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	Ön Lisans	6	1,5
<b>Arazi varlığı</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>	Lisans-Üniversite	3	0,8
0 da	140	35,0	<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>
3 da	36	9,0	<b>Hayvan varlığı</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
4-6 da	78	19,5	Hiç yok	191	47,7
7-10 da	60	15,0	Büyükbaş	192	48,0
11 da ve üzeri	86	21,5	Küçükbaş	8	2,0
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	Arıcılık	9	2,3
<b>Yıllık ortalama gelir</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>
5000 TL den az	1	0,3	<b>Yıllık yakacak odun tüketim miktarı (ton)</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
5000-10000 TL	290	72,4	1-5 ton	391	97,7
10001-20000 TL	104	26,0	6-10 ton	8	2,0
20001-30000 TL	5	1,3	11-15 ton	1	0,3
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi araştırma örnekleminin genel ifadelerinin dağılımı aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Proje kapsamında katılımcıların önemli bir kısmı projeden faydalandıklarını (%78) ifade etmişlerdir. Cevaplayıcıların küçük bir bölümü (%22) projeden faydalanmadıklarını beyan etmişlerdir.

Araştırmaya tabi tutulanların yaş durumları incelendiğinde ise; %5,5’i 29 yaş ve altı %21,5’i 30 ila 40 yaş arası, %27,5’i 41 ila 50 yaş arası, %27,7’si 51 ila 60 yaş arası, %17,8’i ise 61 yaş ve üzeri olduğu anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırma neticesinde ankete dahil edilen vatandaşların hanelerinin kaç kişiden oluştuğu ile ilgili yöneltilen soruda alınan cevaplar incelendiğinde ise %16’sının 3 ve daha az kişiden, %60,3’ünün 4 ila 6 kişiden ve %23,7’si ise 7 ve daha fazla kişiden ibaret olduğu anlaşılmaktadır.

Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde ise %15’inin okur-yazar olmadığı, %68,7’sinin ilkokul, %4’ünün ortaokul, %10’unun lise, %1,5’inin ön lisans ve %0,8’i ise lisans mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan anket sonucunda sosyal güvencelerinin olup olmadığının sorulması üzerine %22’sinin sosyal güvencelerinin olduğu, %78’inin de sosyal güvencelerinin olmadığı anlaşılmıştır.

Ankete katılanlara arazilerinin olup olmadığı sorusuna karşılık verilen cevaplar tahlil edildiğinde; 400 kişinin %35’inin hiç arazisinin olmadığı, %9’unun 3 da’a kadar arazisinin olduğu, %19,5’inin 4 ila 6 da arasında olduğu, %15’inin 7 ila 10 da arasında olduğu ve %21,5’inin ise 11 da ve üzerinde olduğu anlaşılmıştır.

Katılımcıların hayvan varlığı ile ilgili soru şu şekilde cevaplanmıştır. %47,7'sinin hiç hayvanı olmadığı, %48'inin ise büyükbaş hayvanının olduğu, %2'sinin küçükbaş hayvanının olduğu ve %2,3'ünün ise arılarının olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma neticesinde yıllık ortalama geliriniz sorusuna verilen cevaplar ise; %0,3'ünün 5000 TL'den daha az kazandığı, %72,4'ünün 5000-10000 TL kazandığı, %26'sının 10001-20000 TL arası kazandığı ve %1,3'ünün ise 20001-30000 TL arası kazandığı tespit edilmiştir.

Yıllık yakacak odun tüketim miktarı ton olarak ne kadar sorusu sorulduğunda şöyle bir sonuç elde edilmiştir. %97,7'sinin 1 ila 5 ton arasında, %2'sinin 6 ila 10 ton arasında ve %0,3'ünün ise 11 ila 15 ton arasında yıllık odun tüketiminin gerçekleştirdiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Yıllık yakacak giderlere bakış açısının dağılımı

<b>Yıllık yakacak gideriniz? (odun+kömür)</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
0-500 TL	0	0
501-750 TL	6	1,5
751-1000 TL	205	51,2
1001 TL ve üzeri	189	47,3
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

Yıllık odun ve kömür toplam yakacak gideri ile ilgili soruya karşılıklı oransal olarak baktığımız zaman; 0-500 TL arasında hiçbir katılımcının olumlu cevap vermediği, %1,5'i 501-750 TL, %51,2'sinin 751-1000 TL ve %47,3'ünün de 1001 TL ve üzeri yıllık yakacak giderlerinin olduğu görülmektedir.

Tablo 4.3. En önemli geçim kaynağı bakış açısının dağılımı

<b>En önemli geçim kaynağınız?</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
Tarım-Hayvancılık	246	61,5
Ormancılık	0	0,0
Diğer ( maaş, kira vb. )	154	38,5
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

En önemli geçim kaynağı sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar oransal olarak incelendiğinde; %61,5'i tarım-hayvancılık, ormancılık ile ilgili hiçbir katkının olmadığı ve %38,5'i ise diğer ( maaş, kira vb. ) cevaplarının vermiştir.

Tablo 4.4. Yılın kaç ayı köyde ikamet ediyor bakış açısının dağılımı

<b>Yılın kaç ayı köyde ikamet ediyorsunuz?</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
3 ay ve daha az	7	1,7
4 ay	9	2,3
5 ay	1	0,3
6 ay	8	2,0
8 ay	11	2,7
12 ay	364	91,0
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

Katılımcılara “yılın kaç ayı köyde ikamet ediyorsunuz” sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde %1,7'si 3 ay ve daha az, %2,3'ü 4 ay,%0,3'ü 5 ay, %2,0'si 6 ay, %2,7'si 8 ay ve %91,0'i ise 12 ay yani tamamen köyde ikamet ettiklerini beyan etmişlerdir.

Tablo 4.5. Ormancılık ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler		1	2	3	4	5	Toplam
Rehabilitasyon ( Canlandırma kesimi )	Frekans	209	164	23	1	3	400
	%	52,1	41,0	5,8	0,3	0,8	100
Ağaçlandırma ( Çam, sedir, akasya vb. ) faaliyetleri	Frekans	214	166	17	1	2	400
	%	53,4	41,5	4,3	0,3	0,5	100
Ceviz, badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri	Frekans	306	81	9	1	3	400
	%	76,4	20,2	2,3	0,3	0,8	100
Erozyon önleme faaliyetleri	Frekans	238	141	15	2	4	400
	%	59,4	35,3	3,8	0,5	1,0	100

(1: Çok önemli, 2: Önemli, 3: Fark etmez, 4: Önemsiz, 5: Hiç önemli değil)

Ankete katılanların ormancılık ile ilgili rehabilitasyon konusundaki bakış açıları sorulduğunda %52,1'i için çok önemli, %41,0 önemli, %5,8'i fark etmez, %0,3 önemsiz ve %0,8'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların ormancılık ile ilgili ağaçlandırma faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %53,4'ü için çok önemli, %41,5'i önemli, %4,3'ü fark etmez, %0,3 önemsiz ve %0,5'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Cevaplayıcıların ormancılık ile ilgili ceviz, badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %76,4'ü için çok önemli, %20,2'si önemli, %2,3'ü fark etmez, %0,3 önemsiz ve %0,8'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Son olarak katılımcıların ormancılık ile ilgili erozyon önleme faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %59,4'ü için çok önemli, %35,3'ü önemli, %3,8'i fark etmez, %0,5 önemsiz ve %1,0'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.6. Mera ıslahı ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler		1	2	3	4	5	Toplam
Gölgelik, sıvat, tuzluk, kaşınma kazığı	Frekans	299	90	10	0	1	400
	%	74,7	22,5	2,5	0,0	0,3	100
Münavebeli sistem uygulamaları	Frekans	167	140	76	14	3	400
	%	41,7	35,0	19,0	3,5	0,8	100
Bilinçlendirme faaliyetleri	Frekans	198	133	59	6	4	400
	%	49,4	33,2	14,8	1,5	1,1	100

(1: Çok önemli, 2: Önemli, 3: Fark etmez, 4: Önemsiz, 5: Hiç önemli değil)

Ankete katılanların mera ıslahı ile ilgili gölgelik, sıvat, tuzluk, kaşınma kazığı konusundaki bakış açıları sorulduğunda %74,7'si için çok önemli, %22,5'i önemli, %2,5'i fark etmez cevabı verirken, önemli değil kısmına kimsenin cevap vermediği ve %0,3'ü ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların mera ıslahı ile ilgili münavebeli sistem uygulamaları konusundaki bakış açıları sorulduğunda %41,7'si için çok önemli, %35,0'i önemli, %19,0'u fark etmez, %3,5'i önemsiz ve %0,8'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Son olarak katılımcıların mera ıslahı ile ilgili bilinçlendirme faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %49,4'ü için çok önemli, %33,2'si önemli, %14,8'i fark etmez, %1,5'i önemsiz ve %1,1'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.7. Tarım ve sulama ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler		1	2	3	4	5	Toplam
Örtü altı sebze yetiştiriciliği ( sera )	Frekans	147	155	79	17	2	400
	%	36,7	38,7	19,8	4,3	0,5	100
Kapama meyve bahçeleri	Frekans	146	153	97	4	0	400
	%	36,5	38,2	24,3	1,0	0,0	100
Sulama sistemleri faaliyetleri ( damla sulama vs. )	Frekans	203	142	55	0	0	400
	%	50,7	35,5	13,8	0,0	0,0	100
Sulama tesisleri faaliyetleri ( havuz, ark vb. )	Frekans	298	96	5	1	0	400
	%	74,4	24,0	1,3	0,3	0,0	100
Hayvan içme suyu faaliyetleri	Frekans	309	88	3	0	0	400
	%	77,2	22,0	0,8	0,0	0,0	100
Hayvan barınaklarının iyileştirilmesi (Ahrır rehabilitasyonu )	Frekans	302	94	3	1	0	400
	%	75,4	23,5	0,8	0,3	0,0	100
Kovan dağıtımı	Frekans	171	150	77	2	0	400
	%	42,7	37,5	19,3	0,5	0,0	100

(1: Çok önemli, 2: Önemli, 3: Fark etmez, 4: Önemsiz, 5: Hiç önemli değil)

Ankete katılanların tarım ve sulama ile ilgili plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği konusundaki bakış açıları sorulduğunda %36,7'si için çok önemli, %38,7'si önemli, %19,8'i fark etmez, %4,3'ü önemsiz ve %0,5'i ise hiç önemli değil şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların tarım ve sulama ile ilgili kapama meyve bahçeleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %36,5'i için çok önemli, %38,2'si önemli, %24,3'ü fark etmez, %1,0'i önemsiz ve hiç önemli değil şeklinde cevap veren olmamıştır.

Cevaplayıcıların tarım ve sulama ile ilgili sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama vs.) konusundaki bakış açıları sorulduğunda %50,7'si için çok önemli, %35,5'i önemli ve %13,8'i fark etmez şeklinde cevap vermiştir. Önemsiz ve hiç önemli değil diyen çıkmamıştır.

Ankete katılanların tarım ve sulama ile ilgili sulama tesisleri faaliyetleri (havuz, ark vb.) konusundaki bakış açıları sorulduğunda %74,4'ü için çok önemli, %24,0'ü önemli, %1,3'ü fark etmez ve %0,3'ü önemsiz şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların tarım ve sulama ile ilgili hayvan içme suyu faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %77,2'si için çok önemli, %22,0'si önemli ve %0,8'i fark etmez şeklinde cevap vermiştir.

Ankete katılanların tarım ve sulama ile ilgili barınaklarının iyileştirilmesi (ahır rehabilitasyonu) konusundaki bakış açıları sorulduğunda %75,4'ü için çok önemli, %23,5'i önemli, %0,8'i fark etmez ve %0,3'ü önemsiz şeklinde cevap vermiştir.

Cevap verenlerin tarım ve sulama ile ilgili kovan dağıtım konusundaki bakış açıları sorulduğunda %42,7'si için çok önemli, %37,5'i önemli, %19,3'ü fark etmez ve %0,5'i önemsiz şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.8. Enerji ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler		1	2	3	4	5	Toplam
Güneş enerjisi faaliyetleri	Frekans	375	25	0	0	0	400
	%	93,7	6,3	0,0	0,0	0,0	100
İzolasyon (evler için)	Frekans	373	26	1	0	0	400
	%	93,2	6,5	0,3	0,0	0,0	100
Tasarruflu soba (evler için)	Frekans	366	34	0	0	0	400
	%	91,5	8,5	0,0	0,0	0,0	100

(1: Çok önemli, 2: Önemli, 3: Fark etmez, 4: Önemsiz, 5: Hiç önemli değil)

Ankete katılanların enerji ile ilgili faaliyetlerden güneş enerjisi faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %93,7'si için çok önemli ve %6,3'ü önemli şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların enerji ile ilgili faaliyetlerden izolasyon (evler için) konusundaki bakış açıları sorulduğunda %93,2'ü için çok önemli, %6,5'i önemli ve %0,3'ü fark etmez şeklinde cevap vermiştir.

Cevap verenlerin enerji ile ilgili faaliyetlerden tasarruflu soba (evler için) konusundaki bakış açıları sorulduğunda %91,5'i için çok önemli ve %8,5'i önemli şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.9. Proje ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler		1	2	3	4	5	Toplam
Köye yapılan ortak faaliyetler	Frekans	163	227	6	4	0	400
	%	40,8	56,7	1,5	1,0	0,0	100
Cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler	Frekans	146	248	3	3	0	400
	%	36,4	62,0	0,8	0,8	0,0	100
Mera ve yayla yolu faaliyetleri	Frekans	28	19	46	51	256	400
	%	7,0	4,8	11,5	12,7	64,0	100
Teknik elemanların çalışmaları (Orman, Tarım, Üniversite bünyesindeki)	Frekans	129	231	25	7	8	400
	%	32,3	57,6	6,3	1,8	2,0	100
Yüklenici firmaların faaliyetleri	Frekans	11	190	14	18	167	400
	%	2,8	47,5	3,5	4,5	41,7	100
Çeşme yapımı faaliyetleri	Frekans	336	61	2	1	0	400
	%	84,0	15,2	0,5	0,3	0,0	100

(1: Çok memnunum, 2: memnunum, 3: Bilgim yok, 4: Memnunum değilim, 5: Hiç memnun değilim)

Ankete katılanların proje ile ilgili köye yapılan ortak faaliyetler konusundaki bakış açıları sorulduğunda %40,8'i için çok memnunum, %56,7'si memnunum, %1,5'i bilgim yok ve %1,0'i ise memnun değilim şeklinde cevap vermiştir.

Ankete katılanların proje ile ilgili cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler konusundaki bakış açıları sorulduğunda %36,4'ü için çok memnunum, %62,0'si memnunum, %0,8'i bilgim yok ve %0,8'i memnun değilim şeklinde cevap vermiştir.

Ankete katılanların proje ile ilgili mera ve yayla yolu faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %7,0'si için çok memnunum, %4,8'i memnunum, %11,5'i bilgim yok, %12,7'si memnun değilim ve %64,0'ü ise hiç memnun değilim şeklinde cevap vermiştir.

Ankete katılanların proje ile ilgili teknik elemanların çalışmaları (orman, tarım, üniversite bünyesindeki) faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %32,3'ü için çok memnunum, %57,6'sı memnunum, %6,3'ü bilgim yok, %1,8'i memnun değilim ve %2,0'si ise hiç memnun değilim şeklinde cevap vermiştir.

Katılımcıların proje ile ilgili yüklenici firmaların faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %2,8'i için çok memnunum, %47,5'i memnunum, %3,5'i bilgim yok, %4,5'i memnun ve %41,7'si ise hiç memnun değilim şeklinde cevap vermiştir.

Cevaplayıcıların proje ile ilgili çeşme yapımı faaliyetleri konusundaki bakış açıları sorulduğunda %84,0'ü için çok memnunum, %15,2'si memnunum, %0,5'i bilgim yok ve %0,3'ü memnun değilim şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.10. Deneklerin mikrohavzalara göre dağılımı

Mikrohavza adı	Frekans	%
Lediz	154	38,5
Göynük	44	11,0
Çapakçur	47	11,8
Vahkin-Çanakçı	155	38,7
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

MNHRP kapsamında seçilen 4 havzaya ilişkin örneklem dağılımı incelendiğinde; Vahkin-Çanakçı mikrohavzasının %38,7, Lediz mikrohavzasının %38,5, Çapakçur mikrohavzasının %11,8 ve Göynük mikrohavzasının ise %11,0 olduğu görülmektedir. Seçilen bu oranlar mikro havzalardaki hane sayısı ağırlıklı ortalaması göz önüne alınarak tespit edilmiştir.

## 4.2. Araştırmanın Standart Sapma Dağılımı

Tablo 4.11. Ormancılık ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Rehabilitasyon (canlandırma kesimi)	0,68357	1,5625	Yüksek Katılım
Ağaçlandırma (çam, sedir, akasya vb) faaliyetleri	0,64052	1,5275	Yüksek Katılım
Ceviz, badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri	0,59553	1,2850	Yüksek Katılım
Erozyon önleme faaliyetleri	0,68984	1,4825	Yüksek Katılım

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

Tablo 4.11 incelendiğinde; rehabilitasyon (canlandırma kesimi), ağaçlandırma (çam, sedir, akasya vb) faaliyetleri, ceviz, badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri ve erozyon önleme faaliyetleri katılım düzeylerinin yüksek olarak çıktığı tespit edilmiştir. Bu faktörlerin hem standart sapması hem de ortalama düzeyleri düşük olduğu ve katılım düzeylerinin ise yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.12. Mera ıslahı ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Gölgelik, Sıvat, Tuzluk, Kaşınma kazığı	0,53337	1,2850	Yüksek Katılım
Münavebeli sistem uygulamaları	0,89374	1,8650	Yüksek Katılım
Bilinçlendirme faaliyetleri	0,94894	1,7275	Yüksek Katılım

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

Tablo 4.12 incelendiğinde; gölgelik, sıvat, tuzluk, kaşınma kazığı ile münavebeli sistem uygulamaları ve bilinçlendirme faaliyetleri ile ilgili olarak önem derecelerinin yüksek katılım düzeyinde çıktığı anlaşılmaktadır.

Tablo 4.13. Tarım ve sulama ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği (Sera)	0,88150	1,9300	Yüksek Katılım
Kapama meyve bahçeleri	0,79912	1,8975	Yüksek Katılım
Sulama sistemleri faaliyetleri (Damla sulama vs.)	0,71370	1,6300	Yüksek Katılım
Sulama tesisleri faaliyetleri (Havuz, ark vb)	0,48871	1,2725	Yüksek Katılım
Hayvan içme suyu faaliyetleri	0,44189	1,2350	Yüksek Katılım
Hayvan barınaklarının iyileştirilmesi (Ahır rehabilitasyonu)	0,47090	1,2575	Yüksek Katılım
Kovan dağıtımı	0,76867	1,7750	Yüksek Katılım

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

Tarım ve sulama ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı ile ilgili tablo 4.13 incelendiğinde; plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği (sera), kapama meyve bahçeleri, sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama vs.), sulama tesisleri faaliyetleri (havuz, ark vb.), hayvan içme suyu faaliyetleri, hayvan barınaklarının iyileştirilmesi (ahır rehabilitasyonu) ve kovan dağıtımı faaliyetinin yüksek katılım düzeyinde çıktığı anlaşılmaktadır.

Tablo 4.14. Enerji ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Güneş enerjisi faaliyetleri	0,24236	1,0625	Yüksek Katılım
İzolasyon (evler için)	0,26510	1,0700	Yüksek Katılım
Tasarruflu soba (evler için)	0,27923	1,0850	Yüksek Katılım

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

enerji ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı tablosunu incelediğimizde; güneş enerjisi faaliyetleri, izolasyon (evler için) ve tasarruflu soba (evler için) faaliyetlerinin yüksek katılım düzeyi sınırları içinde kaldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.15. Proje ile ilgili faaliyetlere bakış açısının dağılımı

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
Köye yapılan ortak faaliyetler	0,56970	1,6275	Yüksek Katılım
Cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler	0,53470	1,6575	Yüksek Katılım
Mera ve yayla yolu faaliyetleri	1,23710	4,2200	Düşük Katılım
Teknik elemanların çalışmaları (orman, tarım, üniversite bünyesindeki)	0,78058	1,8350	Yüksek Katılım
Yüklenici firmaların faaliyetleri	1,47748	3,3500	Orta Katılım
Çeşme yapımı faaliyetleri	0,40806	1,1700	Yüksek Katılım

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

Tablo 4.15 incelendiğinde; köye yapılan ortak faaliyetler, cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler, teknik elemanların çalışmaları (orman, tarım, üniversite bünyesindeki)

ve çeşme yapımı faaliyetleri konularının önem derecelerinin yüksek katılım düzeyinde çıktığı anlaşılmaktadır.

Yüklenici firmaların faaliyetleri orta düzeyde önemli görülmüş olup orta katılım düzeyinde kaldığı görülmektedir. Çünkü bu ifadenin hem standart sapması hem ortalama değeri hem de katılım düzeyi orta düzeydedir.

Mera ve yayla yolu faaliyetleri ise proje ile ilgili genel faaliyetlere bakış açısı bakımından en az öneme sahip olan faktör olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla da bu faaliyet düşük katılım düzeyinde değerlendirilmektedir.

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Bingöl ili Vahkin-Çanakçı, Lediz, Göynük ve Çapakçur olmak üzere 4 mikrohavzada yapılan Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında yapılan faaliyetlerin bu mikrohavzalarda yaşayan yöre halkının memnuniyet seviyesinin belirlenmesi amacıyla 400 denek üzerinde yapılan anket çalışmalarının sonuçlarını içermektedir.

Vahkin-Çanakçı mikrohavzası; Balgöze, Bayırlı, Binekli, Çanakçı, Çaytepe, Dilektaş, Doğanevler, Elmagünü, Gözütok, Kepçeli, Koçsırtı, Meşedalı, Pınaraltı, Sarmakaya, Yağızca, Yenisu, Yiğitbaşı olmak üzere 17 köyü kapsamakta, Lediz mikrohavzası; Sürekli, Ardıçdibi, Şehittepe, Dereköy, Balgöze, Yiğitbaşı köyleri ile Keklikdere köyü Parçançkomu, Koyuncu mezraları ve Meşedalı köyü Mutluca mezrası olmak üzere 6 köy ve 3 mezrayı kapsamakta, Göynük mikrohavzası; Ilıcalar beldesi merkez mahallesi, Ilıcalar beldesi Uzundere mahallesi, Ağaçeli köyü, Yenibaşlar köyü, Elmalı köyü, Çobantaşı köyü, Alatepe köyü ve Hacılar köyü olmak üzere beldeye bağlı 2 mahalle ve 6 köyü kapsamaktadır. Çapakçur mikrohavzası; Yelesen, Şaban, Ortaköy, Eskiköy, Çiriş, Alıncık, Balpınar ve Üçyaka köyleri olmak üzere 8 köyü kapsamaktadır.

Tablo 5.1. Murat Nehri havzası rehabilitasyon projelerinde gerçekleştirilen faaliyetler

Yapılan faaliyetin adı	Vahkin – Çanakçı mikro havzası	Lediz mikro havzası	Çapakçur mikro havzası	Göynük mikro havzası	Toplam
Toprak muhafaza ve erozyon kontrolü (ha)	985,5	485,0	465,8	324,0	2260,3
Meşe rehabilitasyonu (ha)	57,8	0,0	160,0	27,0	244,8
Yonca tohumu ekimi (ha)	19,5	5,0	11,6	33,9	70,0
Buğday tohumu ekimi (ha)	65,0	33,8	16,2	3,6	118,6
Orman fidanı dikimi (ad.)	345000	107960	121750	117230	691940
Servis yolu yapımı (km)	42,4	12,5	3,0	8,0	65,9
Dikenli tel ihata tesisi (km)	86,0	12,5	16,0	18,0	132,5
Galvanizli kafes tel yapımı (km)	138,0	280,0	3,5	95,0	516,5
Sebze fidesi dikimi (ad.)	44788	12216	37788	15363	110155
Meyve fidanı dikimi (ad.)	6500	10000	8200	5250	29950
Kuzineli soba dağıtımı (ad.)	356	42	112	53	563
Plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği (sera) (ad.)	10	5	0	6	21
Damlama sulama tesisi (ha)	7,5	3,5	4,7	10,5	26,2
Bina izolasyonu yapımı (ad.)	0	62	69	486	617
Güneş enerjisi tesisi (ad.)	0	250	41	120	411
Ahır iyileştirilmesi (ad.)	30	5	0	15	50
Mera ıslahı (ad.)	Vahkin – Çanakçı mikrohavzasında 32 adet sıvat, 15 adet kaşınma kazığı, 15 adet tuzluk, 15 adet gölgelik olmak üzere toplamda 77 adet sınaî tesis inşa edilmiştir.				

Kaynak: Bingöl Orman İşletme Müdürlüğü verileri

Tablo 5.1’de görüldüğü üzere MNHRP kapsamında 4 mikrohavzada yapılan faaliyetler neticesinde Toprak Muhafaza ve Erozyon konusunda sahada 2 260,3 ha’da çalışma yapılmış, uygun yerlerde teras yapmak suretiyle fidan dikimleri ve dikenli tel ihata çalışması ile erozyona karşı yapılan sınıai tesislerden ibarettir. MNHRP faaliyetleri neticesinde halkın bakış açısı değişmiş, yapılan tesisler ve verilen hizmetler ile toprak muhafaza ve erozyon ile mücadele noktasında ciddi bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu havzalarda toprak muhafaza ve erozyon kontrolü ile ağaçlandırma çalışmaları kapsamında 691 940 adet orman ağacı fidanı dikimi gerçekleştirilmiştir.

Sahada yapılan çalışmalar, yüz yüze görüşme, gözlem ve uygulanan anketlerin sonuçlarından da anlaşılacağı üzere yöre halkının erozyon önleme ve ağaçlandırma faaliyetlerine bakış açılarının önem derecesinin yüksek katımlı olduğu ve çok önemli – önemli cevabını verenlerin oranının %94,7 gibi çok yüksek bir oranı yakaladığı anlaşılmaktadır. Böyle bir sonucun ise yöre halkının bu konudaki yüksek memnuniyetini gözler önüne sermektedir. Mikrohavzaların yer aldığı köylerde daha önce toprak muhafaza ve erozyon kontrolü ile ağaçlandırma çalışmaları tam olarak yapılmamıştır. 4 mikrohavzada bulunan köylerdeki arazilerde toprak muhafaza ve erozyon kontrolü ile ağaçlandırma çalışmalarının daha yoğun olarak gerek bu tür projeler ile gerekse OGM tarafından ivedilikle yapılması önerilmektedir.

Meşe rehabilitasyonu ile ilgili olarak 244,8 ha alanda çalışma gerçekleştirilmiş ve bu çalışmalar ile insanlar tarafından baskı altındaki bu ormanlar canlandırma kesimleri ile rehabilite edilmeleri sağlanmış ve hayvan baskısına karşı dikenli tel ihata tesisleri ile koruma altına alınmış, ormanların iyileştirilmesi konusunda ciddi mesafeler kaydedilmiştir. Böylece meşe ağaçlarının yakacak odun amaçlı yasadışı kesim, yasadışı otlatma, hayvan besleme amaçlı yasadışı yaprak ve dal kullanımı nedeniyle verimsiz durumdan verimli ormanlara dönüştürülmüş olacaktır. Meşe rehabilitasyonu ile ilgili olarak yöre halkının vermiş olduğu çok önemli ve önemli cevaplarının toplamının %93,1 olduğu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir sonuç ise halkın bu konuda memnuniyetinin de yine çok yüksek olduğu ve bu tür çalışmaların yapılması noktasında gereken desteğin verileceği sinyali verilmiş olmaktadır. Bu çalışmalar ile bu tür sahaların köy tüzel kişiliği koruma işi verilerek yöre halkı tarafından korunması gerçekleştirilmekte ve köyde işsiz olan vatandaşların kısmen de olsa saha koruma işi verilmekle istihdam noktasında önemli

bir eksiklik giderilmiş olmaktadır. Ayrıca erozyon kontrolü, ağaçlandırma ve meşe rehabilitasyonu çalışmaları ile bu sahalar ileriki zamanlarda tamamlama ile fidan dikim işi, ot alma çapa işi ve dikenli tel tamir bakımı gibi faaliyetlerini de içereceğinden dolayı bu işlerin yine yöredeki insanlar tarafından gerçekleştirilmesi ile istihdam noktasında önemli bir katkı sağlanmış olacaktır. Hem yöre halkının bu tür faaliyetlere karşı bakış açıları olumlu yönde değişmiş olacak hem de civardaki insanlar için uygulanabilir cazip bir faaliyet olacaktır.

Bu mikrohavzalarda yapılan hayvancılığın zorunlu ihtiyaçları karşılamaya yönelik olduğu, gelir getirici faaliyet olarak düşünülmediği, özellikle kış aylarında yeterli beslenme olmadığından dolayı verimin düşük olduğu belirlenmiştir. Yem bitkilerinin de planlı ve yöre koşullarına uygun, sertifikalı tohumların kullanılmaması da verimin düşük olmasına neden olmaktadır. Yürütülmekte olan projeler kapsamında yöre halkının hayvancılık faaliyetlerinin geliştirilmesi amaçlı çeşitli çalışmalar devam etmektedir. Yöre halkı tarafından hayvan yemi olarak kullanılmak üzere 70,0 ha sahaya ekilecek miktarda sertifikalı yonca tohumu dağıtılmıştır. Yine 118,6 ha saha için sertifikalı buğday tohumunun dağıtımı gerçekleştirilmiştir. Bu tür faaliyetler ile birim alandan daha iyi verim alınacağından dolayı özellikle yöre halkının bu konudaki bilinçlendirilmesi ve eskiden kalan alışkanlıklarının değiştirilmesi konusunda önemli bir gelişme sağlanmış olacaktır. Bu da yöre halkının bu tür çalışmalara %82,6 oranında (çok önemli ve önemli düzeyde) olumlu görüşlerinin elde edildiği sonucu ile uygunluk göstermektedir. Yöre insanı az emekle az verim mantığı ile faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Ancak sertifikalı ve kaliteli tohumlar ile daha entansif bir çalışma sonucunda daha verimli bir sonuç elde edileceği aşikardır. Böyle uygulamaların hem devletin ilgili kurumları tarafından desteklenmesi hem de zaman zaman yapılacak bilinçlendirme faaliyetleri ile bu tür çalışmaların devamlılığının sağlanması gerekmektedir.

Dikim sahalarına hem bakım hem de yangına karşı gerekli ulaşım için 65,9 km servis yolu inşa edilmiştir. Erozyon sahalarına 516,5 km galvanizli kafes tel ve dikim sahalarının korunması için 132,5 km dikenli tel ihata tesis edilmiştir.

Yöre halkının yoksul olmasından dolayı ormanlar üzerinde yoğun bir baskı söz konusudur. Bu amaçla özellikle ısınma sorununun çözümü ve sıcak su ihtiyacı için 563

adet kuzineli soba, 617 hanede bina izolasyonu ve 411 adet güneş enerjisi tesisi gerçekleştirilmiştir. Tüm bu çalışmalar yöre halkı tarafından benimsenmiş ve yapılan anket sonuçlarından da anlaşılacağı üzere yüksek bir memnuniyetin ifade edildiği görülmektedir.

Havzalarda zengin su kaynakları mevcut olup, ancak bu su kaynaklarının verimli ve etkin bir şekilde kullanılmadığı belirlenmiştir. Bu mikrohavzalardaki bu su kaynakların rasyonel bir şekilde kullanılması durumunda mevcut sulama alanlarının daha verimli bir şekilde sulanabileceği bununla birlikte verimin ve kırsal kalkınmanın da artacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda 26,2 ha alanda damlama sulama tesisinin kurulumu gerçekleştirilmiştir. Bu konuda yöre halkının memnuniyet analizi sonuçları %86,2 oranında çok önemli ve önemli düzeylerinde olduğu tespit edilmiştir.

Mikrohavzalarda yaşayan insanların kendi sebze ve meyve ihtiyaçlarını da sınırlı ve yetersiz bir şekilde karşıladıkları belirlenmiştir. Buna bağlı olarak Sera ve kapama meyve bahçe tesislerinin olmamasından dolayı, bu tür mikrohavza projeleri ile bunların uygun yerlerde tesisi gerçekleştirilmiştir. Bu tesisler proje kapsamında yapıldığı için vatandaşlar bu konuda bilinçlendirilerek eğitimleri verilmiş olup ayrıca bu tür faaliyetlerin diğer köylülere de örnek olması amaçlanmıştır. Bu projeler ile plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği için 21 adet sera tesisi gerçekleştirilmiştir. Bu yapılan plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği çalışmalarından yöre halkının %75,4 oranında çok önemli ve önemli düzeyde memnun olduğu tespit edilmiştir. Kapama meyve bahçeleri konusunda yöre halkının memnuniyetinin %74,7 oranında çok önemli ve önemli düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

Çalışma alanlarında tarımsal faaliyetler sulamaya bağlı olarak kısıtlı bir şekilde yapılabilmektedir. Ayrıca tarla tarımı ve bahçe yetiştiriciliğinin klasik yöntemler kullanılarak bilinçsiz bir şekilde yapıldığı belirlenmiştir. Toprak işleme aletlerinin kullanılmamasından dolayı da tarımsal üretimde verim kaybı söz konusudur. Tarımsal faaliyetler için önem arz eden gübreleme, damla sulama, meyve ağaçlarının bakımı ve budanması, hastalık ve zararlılara karşı bitki koruma tekniklerinin uygulanması, sertifikalı tohum ve fidan kullanılması gibi temel konularda ciddi bir bilgi ve uygulama eksikliği tespit edilmiştir. Tüm bu nedenlerden dolayı, bu mikrohavzalarda kırsal

fakirliğin yoğun olarak hissedildiği gözlenmiştir. Ayrıca mikrohavzanın bazı alanlarındaki iklim özellikleri zirai faaliyetleri sınırlandırmaktadır. Yöre koşullarında yaygın bir şekilde olması gereken yem bitkileri (yonca, fiğ, korunga ve macar fiği vb.) ile tahıllar yetiştirilmemektedir. Bu eksikliklerin proje kapsamında giderilmesi amaçlı çalışmalar devam etmekte olup şu ana kadar proje kapsamında 110 155 adet sertifikalı sebze fidesi, 29 950 adet yine sertifikalı meyve fidesinin uygun yerlere dikimi gerçekleştirilmiştir. Yine bu kapsamda meyve, sebze dikimleri ve bakımları ile ilgili olarak bir adet ziraat mühendisi sözleşmeli olarak proje dahilinde çalıştırılmakta ve yöre halkını bilinçlendirmektedir.

Çalışma alanı üst kotlarında yer alan mera alanlarında aşırı ve kontrolsüz otlatmaların yapıldığı, özellikle erken ilkbaharda başlayan otlatmadan dolayı mera vejetasyon yapısının zayıf olduğu ve böylece merada otlayan hayvanların yeterli beslenememelerinden dolayı istenilen düzeyde verim artışı olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca mera alanlarında gölgelik, kaşınma kazığı, tuzluk, sıvat vb. teknik ve yardımcı yapıların olmamasından dolayı mera faaliyetleri entansif bir şekilde yapılamamaktadır. Bu kapsamda Vahkin – Çanakçı projesi dahilinde 32 adet sıvat, 15 adet kaşınma kazığı, 15 adet tuzluk ve 15 adet gölgelik tesisi gerçekleştirilmiş olup çalışmalar halen devam etmektedir. Mikrohavzalardaki mera alanlarının bitki örtüsünün zayıf olduğu, bölgede bulunan geven bitkisinin yakacak ve hayvan yemi olarak kullanılması nedeniyle de aşırı bir tahribat olduğu belirlenmiştir. Bu tür eğimli, çıplak ve yüksek rakımlı arazilerdeki bitki ve gevenler köylüler tarafından kesilmek suretiyle aşırı derecede tahrip edilmektedir. Bu da bu bölgelerdeki erozyonun şiddetinin arttırmaktadır.

Mikrohavzalardaki hayvancılık genellikle keçi yetiştiriciliği olarak gözlenmektedir. Bu hayvanların kışlık yiyecekleri genellikle bölgedeki meşe ağaçlarının yapraklarından faydalanmak şeklinde olduğu belirlenmiştir. Bundan dolayı orman örtüsü üzerinde de ayrıca bir baskı söz konusu olmaktadır.

Çalışma alanı köylerinde, özellikle uzun kış şartlarına teknik açıdan uyumlu olmayan, yetersiz hayvan barınakları küçük ve büyükbaş hayvansal üretimini kısıtlayan en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Bu yetersiz hayvan barınaklarında havalandırma/baca, aydınlatma, yemleme ve sulak düzenlemeleri, boya-badana gibi makul iyileştirmeler ile

dezenfektan ve ilaçlama gibi faaliyetler gerçekleştirilmelidir. Bu konu ile ilgili olarak proje kapsamında bir adet veteriner hekim çalışmakta olup bu durumdaki tesisler daha verimli hale getirilmeye çalışılmaktadır. Ayrıca Vahkin – anakı projesinde 30 adet, Göynük projesi kapsamında 15 adet ve Lediz projesi dahilinde ise 5 adet ahır rehabilitasyonu çalışması ihale edilmiş olup çalışmalar devam etmektedir.

Ahır iyileştirmeleri ile hayvancılık daha entansif bir hal alacaktır. Yöre halkının bu çalışmalar ile ilgili olarak memnuniyet yönünden geri bildirimini incelendiğinde %98,9 oranında çok önemli ve önemli düzeylerinde olduğu tespit edilmiştir.

## KAYNAKLAR

Anonim (2004) Anadolu su havzası rehabilitasyon projesi performans izleme göstergeleri değerlendirme raporu. OGM, Ankara.

Aslan TA (2005) Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) olanakları ile bazı havza özelliklerinin belirlenmesi, KSU, Fen ve Mühendislik Dergisi, 8(2): 128-134.

Aydın M (2009) Gümüşhane-Torul barajı yağış havzasında arazi kullanımına göre WEPP (Water Erosion Prediction Project) modeli ile toprak kayıplarının belirlenmesi ve alınması gereken önlemler. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 9(1): 54-65.

Beşen T (2006) Katılımcı havza planlaması yaklaşımı ile kırsal kalkınma potansiyelinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Düzce ili Cumayeri ilçesi Avlıyan havzası örneği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Ankara.

Bulutçu AB (2015) IPARD programı ile ulusal kırsal kalkınma programlarının tamamlayıcılık açısından değerlendirilmesi. AB Uzmanlık Tezi, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, AB ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara.

Can M (2007) Avrupa birliği kırsal kalkınma programlarının Türkiye'nin kırsal kalkınması açısından incelenmesi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara.

Coşkun U (2009) Ormancılıkta katılımcı kırsal değerlendirme ve kırsal kalkınma. (Köprülü kanyon milli parkı örneği). II. Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi 19-21 Şubat 2009, SDÜ, ISPARTA.

Çavuş A (2014) Alt ve üst ölçekli planların nehir havza yönetim planları ile entegrasyonu. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.

Demir Y, Demir A, Meral R, Yüksel A (2015) Bingöl ovası iklim tipinin Thornthwaite ve Erinç İndisine göre belirlenmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 2(4): 332-337.

Dinç U, Şenol S (1997) Toprak Etüt ve Haritalama, Çukurova Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 161, Ders Kitapları Yayın No: 50, S: 235, Adana.

Doğan O (2011) Türkiye’de erozyon sorunu nedenleri ve çözüm önerileri, Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 134(1): 62-69.

Efe E, Bek Y, Şahin M (2000). SPSS’te çözümleri ile istatistik yöntemler II. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörlüğü Yayın No: 10, BAUM Yayın No: 10, Kahramanmaraş.

Erol A, İlhan Ş (2011) Aksu havzası envanteri. Türkiye Ormancılık Dergisi 12(2): 77-83.

Göl C, Ünver İ, Özhan S (2004) Çankırı-Eldivan yöresinde arazi kullanma türleri ile yüzey toprağı nemi arasındaki ilişkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A(2): 17-29.

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

Karadağ AA (2007) Katılımcı havza yönetim modelinin oluşturulması: Kovada Gölü örneğı. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.

Laflen J, Lane JL, Foster G (1991) WEPP a New Generation of Erosion Prediction Technology, Journal of Soil and Water Conservation, 46(1): 34-38.

Meriç BT (2004) Su kaynakları yönetimi ve Türkiye. Jeoloji Mühendisliğı Dergisi, 28 (1): 27-38.

OGM (2013), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Lediz Mikrohavza Planı, Ankara.

OGM (2014a), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Vahkin-Çanakçı Mikrohavza Planı, Ankara.

OGM (2014b), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Göynük Mikrohavza Planı, Ankara.

OGM (2014c), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Çapakçur Mikrohavza Planı, Ankara.

OGM (2016), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Yamaç Mikrohavza Planı, Ankara.

Özhan S (2004) Havza Amenajmanı, İ.Ü. Rektörlük Yayın No:4510, Orman Fakültesi Yayın No: 481, İstanbul.

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

Öztürk R (2007) Porsuk Çayı çevre sorunları ve bunların çözümlenmesinde havza yönetimi önerileri. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.

Seymen İ and Aydın A (1972) The Bingöl Earthquake Fault and its Relation to the North Anatolian Fault Zone, Bulletin of the Mineral Research and Exploration Institute of Turkey, Foreign Edition, October 79: 1-8.

Turgut N (1996) Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında katılımın rolü. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 52(1): 701-715.

Yıldız ND (2006) Tortum çayı havzasının uygun alan kullanımlarının CBS İle belirlenmesi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Yüksel A, Eraslan İH (2015) Kırsal kalkınma genel yaklaşım ve havza yönetimi uygulamaları, Ankara.

## ANKET FORMU

Bu çalışma “Bingöl ili Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük ve Çapakçur mikrohavza projelerinden yöre halkının memnuniyet düzeyinin belirlenmesi” konulu Yüksek Lisans Tezi araştırmasıdır. Araştırmada elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılmaktadır. Araştırmada sağlıklı sonuçlara ulaşabilmek için vereceğiniz samimi cevaplara bağlıdır. Gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederiz.

Mehmet Murat BİLİNMIŞ  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doç. Dr. Ali Rıza DEMİRKIRAN  
Ziraat Fakültesi

Havza adı:.....Mikrohavzası Anket no: .... Köy adı:.....

Adı:.....Soyadı:.....

Telefon No'su:.....

1. Proje kapsamında herhangi bir hizmet aldınız mı?

Evet  Hayır

2. Yaşınız?.....

3. Hane halkı sayınız?

3 ve daha az kişi  4-6 Kişi  7 ve fazla kişi

4. Eğitim durumunuz?

Okur-Yazar Değil  İlkokul  Ortaokul  Lise  Ön Lisans

Lisans-Üniversite

5. Sosyal güvenceniz?

Evet  Hayır

6. Arazi varlığınız?

3 da.  4-6 da.  7-10 da.  11 da. ve üzeri

7. Hayvan varlığınız?

Büyükbaş .... Ad.  Küçükbaş ..... Ad.  Arıcılık ....Ad. Kvn.  Kanatlı Hyv..... Ad.

8. Yıllık ortalama geliriniz?

5.000-10.000 TL  10.001-20.000 TL  20.001-30.000 TL  30.001 TL ve üzeri

9. Yıllık yakacak odun tüketim miktarınız? (ton)

1-5 Ton  6-10 Ton  11-15 Ton  16 Ton ve üzeri

10. Yıllık yakacak gideriniz? (odun + kömür)

0-500 TL  501-750 TL  751-1000 TL  1001 TL ve üzeri

11. En önemli geçim kaynağınız hangisidir?

Tarım-Hayvancılık  Ormancılık  Diğer (Maaş, Kira vb.)

12. Yılın kaç ayı köyde ikamet ediyorsunuz? .....

13. Lütfen ormancılık ile ilgili faaliyetlere bakış açınızı belirtecek şekilde ilgili kutucuğa

(x) işareti koyarak belirtiniz?

	Çok önemli	Önemli	Fark etmez	Önemsiz	Hiç Önemli Değil
Rehabilitasyon (Canlandırma kesimi)					
Ağaçlandırma (çam, sedir, akasya vs.) faaliyetleri					
Ceviz Badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri					
Erozyon önleme faaliyetleri					

15. Lütfen mera ıslahı ile ilgili çalışmalara bakış açınızı belirtecek şekilde ilgili kutucuğa

(x) işareti koyarak belirtiniz?

	Çok önemli	Önemli	Fark etmez	Önemsiz	Hiç önemli değil
Gölgelik, Sıvat, Tuzluk, Kaşınma kazığı					
Münavebeli sistem uygulamaları					
Bilinçlendirme faaliyetleri					

16. Lütfen tarım ve sulama ile ilgili faaliyetlere bakış açınızı belirtecek şekilde ilgili kutucuğa (x) işareti koyarak belirtiniz?

	Çok önemli	Önemli	Fark etmez	Önemsiz	Hiç önemli değil
Örtü altı sebze yetiştiriciliği (Sera)					
Kapama meyve bahçeleri					
Sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama vs.)					
Sulama tesisleri faaliyetleri (havuz, ark vb.)					
Hayvan içme suyu faaliyetleri					
Hayvan barınaklarının iyileştirilmesi (Ahır Rehabilitasyonu)					
Kovan dağıtımı					

17. Lütfen enerji ile ilgili faaliyetlere bakış açınızı belirtecek şekilde ilgili kutucuğa (x) işareti koyarak belirtiniz?

	Çok önemli	Önemli	Fark etmez	Önemsiz	Hiç önemli değil
Güneş enerjisi faaliyetleri					
İzolasyon (evler için)					
Tasarruflu soba (evler için)					

18. Lütfen proje ile ilgili genel faaliyetlere bakış açınızı belirtecek şekilde ilgili kutucuğa (x) işareti koyarak belirtiniz?

	Çok memnunum	Memnunum	Bilgim yok	Memnun değilim	Hiç memnun değilim
Köye yapılan ortak faaliyetler					
Cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler					
Mera ve yayla yolu faaliyetleri					
Teknik elemanların çalışmaları (Orman, Tarım, Üniversite bünyesindeki)					
Yüklenici firmaların faaliyetleri					
Çeşme yapımı faaliyetleri					

## ÖZGEÇMİŞ

1976 yılında Mardin ili Derik ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Derik ilçesinde tamamladı. Lise birincisi olarak mezun olduktan sonra aynı yıl içerisinde (1994) Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Bartın Orman Fakültesi (şimdiki adı Bülent Ecevit Üniversitesi) Orman Mühendisliği bölümünü kazandı ve 1998 tarihinde derece ile bitirdi. Aynı yıl Çamlıdere Orman İşletme Müdürlüğü'nde yevmiyeli orman mühendisi olarak, 1999 yılında ise Mardin Orman Fidanlık Müdürlüğü'nde fidanlık mühendisi olarak görev yaptı. Askerlik vazifesinden sonra 2002-2005 yılları arasında İzmir ili Torbalı ilçesinde Torbalı Orman Fidanlık Müdürlüğü'nde fidanlık kontrol mühendisi statüsünde çalıştı. 2005 yılında Çorum ili İskilip ilçesinde İskilip Orman İşletme Müdürlüğü'nde Akkaya Orman İşletme Şefi olarak görev yaptı. 2010 yılında Bursa ili Mustafakemalpaşa ilçesi Mustafakemalpaşa Orman İşletme Müdürlüğü'nde Devecikonak Orman İşletme Şefi olarak görev yaptı. 2012 yılında Afyon ili Dinar ilçesi Dinar Orman İşletme Müdürlüğü'nde İşletme Müdür Yardımcısı olarak görev yaptı. 2013 yılı aralık ayında Bingöl Orman İşletme Müdürü olarak atandı ve halen aynı görevini devam ettirmektedir. 2014 yılında Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programına başladı. Evli ve 2 çocuk babasıdır.