

MURAT NEHRİ REHABİLİTASYON PROJELERİNDEN YÖRE HALKININ MEMNUNİYET DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ: BİNGÖL (LEDİZ, VAHKİN-ÇANAKÇI, GÖYNÜK ÇAYI VE ÇAPAKÇUR MİKROHAVZALARI) ÖRNEĞİ

Abdulahap BAYDAŞ

Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
abaydas@bingol.edu.tr

Ali Rıza DEMİRKİRAN

Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi
ademirkiran@bingol.edu.tr

Mehmet Murat BİLİNİMİŞ

Orman Mühendisi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı
mehmetmuratbilinmis@ogm.gov.tr

ÖZET

Bu araştırma ile Bingöl ili Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük ve Çapakçur mikrohavzalarında uygulanan projelerden faydalanan halkın 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 4 mikrohavzada 400 denek üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Örneklem seçimi yapılırken her mikrohavzadaki hane sayısı göz önüne alınmış ve her mikrohavzanın %10'u tesadüfi örneklem yöntemi ile seçilmiştir. 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 uygulanan Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi'nin (MNHRP) genel olarak memnuniyet ile karşılandığı tespit edilmiştir. Diğer sonuçlar da aşağıdaki şekilde özetlenebilir. Tarım ve sulama faaliyetlerinden memnuniyet oranları incelendiğinde genel olarak sulama sistemleri, sulama tesisleri, hayvan içme suyu faaliyetlerinden ve hayvan barınaklarının iyileştirilmesinde memnuniyetin çok önemli düzeyde yüksek 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 faaliyetlerin de memnuniyet düzeyinin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bingöl, Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük, Çapakçur Mikrohavzaları, Memnuniyet Anketi.

THE INVESTIGATION OF SATISFACTION LEVELS OF LEDİZ, VAHKİN-ÇANAKÇI, GÖYNÜK RIVER 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 was very high.

Keywords: Bingöl, Lediz, Vahkin-Çanakçı, Göynük, Çapakçur, Micro Catchment, Satisfaction Survey.

GİRİŞ

IFAD (International Fund for Agricultural Development, Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu) tarafından desteklenen Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi (MNHRP) incelendiğinde; 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 yerleşimindeki özel ve paylaşılan yaşam şartlarını iyileştirilmesi ile beraber aşağı havzada sel ve sedimentasyonun olumsuz etkilerin azaltılması yer almaktadır. MNHRP’de, Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Murat Nehri Havzasındaki doğal kaynakların rehabilitasyonu ile birlikte kırsal yoksulluğun azaltılmasını ve 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. Proje yukarı havzalarda bulunan önemli doğal kaynakların, uzun vadede ekonomik olarak iyileştirilmesi ve sürdürülebilir olarak

yönetilmesine dayanan bir doğal kaynak iyileştirme ve kırsal yoksulluğu azaltma projesidir(Yüksel ve Eraslan 2015).

Rehabilitasyon projeleri ile Murat nehri yağış havzasında yer alan Bingöl ilinde planlanan mikrohavzalardaki doğal kaynak aşımının durdurulması ve mikrohavzalarda yaşayan bireylerin yoksulluklarının azaltılması hedeflenmektedir. Ayrıca; doğal kaynaklara dayalı gelir kaynaklarının iyileştirilmesi ve çeşitlendirilmesi, doğal kaynakların etkin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi, insan kaynaklarının geliştirilmesi, mikrohavzada yapılan çalışma ve iyileştirmelerin örnek teşkil etmesi ve yaygınlaştırılmasının sağlanması, mikrohavzalardaki köylerde yaşayanların doğal kaynaklara yapılan yatırımlar ile bunların bakım ve korunmasından gelir elde etmelerini amaçlamaktadır. Bir taraftan mikrohavzalarda rehabilitasyon çalışmaları yapılırken diğer taraftan doğal kaynakların doğru kullanımı konusunda halkın eğitimi de amaçlanmaktadır. Ayrıca öngörülen erozyon, toprak muhafaza, mera ıslahı ve ağaçlandırma gibi doğal kaynakları korumaya yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde zarar gören veya otlama alanlarının daraltılması gibi çeşitli sıkıntılara giren yöredeki köylülerin bu sıkıntılarının azaltılması için alternatif gelir getirici faaliyetler uygulanmaktadır. Bu bağlamda, kırsal fakirlik ile mücadele projenin en önemli adımlarından biridir. Mikrohavzadaki rehabilitasyon çalışmaları özellikle mikrohavzada yaşayan bireyler ile katılımcı bir anlayış içerisinde gerçekleştirilmektedir. Yani havza planlarının yapılmasından, 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.

1. KAYNAK ÖZETLERİ

Beşen (2006) sürdürülebilir kırsal kalkınma çalışmalarının havzalar bazında yürütülmesini sağlayacak bir yöntem olan havza planlamasının sınırlı doğal kaynakları koruyarak insanların yaşam kalitesini artırmada kullanılabilecek bir sistem olup olmadığını araştırmıştır. Özsan (2011) Beypazarı havzasının ekonomik kaynaklarının kısıtlı olduğunu, halkın genellikle ormancılık ve hayvancılıkla geçimini sağladığı, okuryazar oranının orta ve ileri yaşlarda yaklaşık %45 olduğu, sebze ve meyve ihtiyaçlarını da Beypazarı'ndan karşıladıklarını belirtmiştir. Genç nüfusun çoğunluğunun Beypazarı ve Ankara başta olmak üzere kentlere göç ettiği gözlenmiştir. 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 arttırılması için, seçilen mikrohavzalarda sürdürülebilir doğal kaynak yönetimine yönelik katılımcı bir yaklaşımın planlanması ve uygulanması konusunda sorumluluk üstlenmek amacıyla yerel nüfus teşvik edilmiştir. Arazi verimliliğinin artırılması, marjinal araziler üzerindeki baskıların azaltılması ve aile gelirlerinin artırılması amacıyla yerel nüfusun daha çevre dostu tarım ve ormancılık üretim faaliyetleri konusunda da bilgilendirilme çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Anonim 2004).

Coşkun (2009) ülkemizdeki kırsal alan nüfusu içerisinde, kırsal alanında yer alan köy sayıları içerisinde orman köyleri nüfusu ve sayısının oranı önemli yer tuttuğunu belirtmiştir. Son yıllarda uygulanmaya başlayan özellikle dış kaynaklı projeler, sosyal değişkenlerin boyutunun ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır. 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 vurgulanmıştır. Turgut (1996) sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında katılımın rolünün, sürdürülebilir kalkınma kavramının kuramsal çerçevede çevre koruma odaklı olmasına, bunun da yorumlanarak pratiğe aktarılabilmesine bağlı olduğunu vurgulamıştır. Can (2007) Avrupa Birliği kırsal kalkınma programlarının Türkiye'nin kırsal kalkınması açısından incelenmesi konulu yaptığı çalışmada, adaylık sürecinde Türkiye'de uygulanması gereken kırsal kalkınma politikaları, IPA (Instrument for Pre-Accession, Katılım Öncesi Enstrümanlar) programı, bu programın Kırsal Kalkınma Bileşeni (IPARD) ve Türkiye'de uygulanacak olan IPARD Planı hakkında bilgiler vermiştir. Bulutçu (2015) çalışmada, Türkiye'de uygulanan Avrupa Birliği ve ulusal kaynaklı kırsal kalkınma programlarını değerlendirmiştir. Çalışma, Avrupa Birliği'nde kırsal kalkınma politikasının oluşumu ve bu politikanın temel aracı olarak kırsal kalkınma programları, Türkiye'de kırsal kalkınma politikasının oluşumu ve bu politikanın öne çıkan bileşenleri, tamamlayıcılık ilkesinin Avrupa Birliği ve Türkiye'deki durumunu içermektedir. Sonuç bölümünde, Türkiye'de uygulanan IPARD ve ulusal kırsal kalkınma desteklerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Kanatlı (2004) havza planlamasında sürdürülebilir kırsal kalkınma ve öneminden bahsetmiştir. Çavuş (2014) NHYP'lerin (Nehir Havza Yönetim Planı) diğer alt ve üst ölçekli planlar ile ilişkisini irdelendikten sonra mevcut durum, idari yapı, yasal yapı, planlama ölçeği, katılımcılık ve doğru ekonomik araçların kullanımını değerlendirerek NHYP'lerin uygulamada başarılı olmasını sağlayacak öneriler getirmiştir. Karadağ (2007) Kovada gölü alt havza yönetiminde "katılımcı havza yönetim modeli" geliştirmiştir. Öncelikle havza sınırları, veri tabanı, katılımcılık 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. Kovada gölü alt havzasının temel özellikleri, karakteri, su kaynakları kalitesi ve yönetimine ilişkin sorunları ortaya konulmuştur. Daha sonra veriler ve değerlendirmelerden yararlanılarak "katılımcı havza yönetim modeli" oluşturulmuş ve alana ilişkin öneriler getirilmiştir. Özsan (2011) Beypazarı orman köylerindeki 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 sorunu 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) belirlemek için ArcInfo yazılımını kullanmış, CBS ile bu

karakteristiklerin klasik metotlardan daha kolay ve hızlı bir şekilde elde edilebileceğini belirtmiştir. Aslan (2005) Sayısal Yükseklik Modellerinin (SYM) çeşitli alanlar için oluşturulmasının CBS kullanımıyla daha kolaylaştığını, drenaj ağları, su akış yönleri, havza alanı, alt havza alanları, vb. havza karakteristiklerinin SYM'den kolaylıkla elde edilebileceğini belirtmiştir. Yıldız (2006) Tortum Çayı havzası'nın uygun alan kullanımlarını CBS ile belirlemiş, havza için optimal alan kullanım haritaları elde etmiştir. Laflen ve diğerleri (1991) CBS'nin havza amenajmanındaki kullanımının her geçen gün arttığını, havzadaki erozyon tahminlerinin toprak koruma ve planlama çalışmalarında etkili olduğunu ve sonuçta daha etkin ve doğru veriler elde edileceğini ifade etmişlerdir.

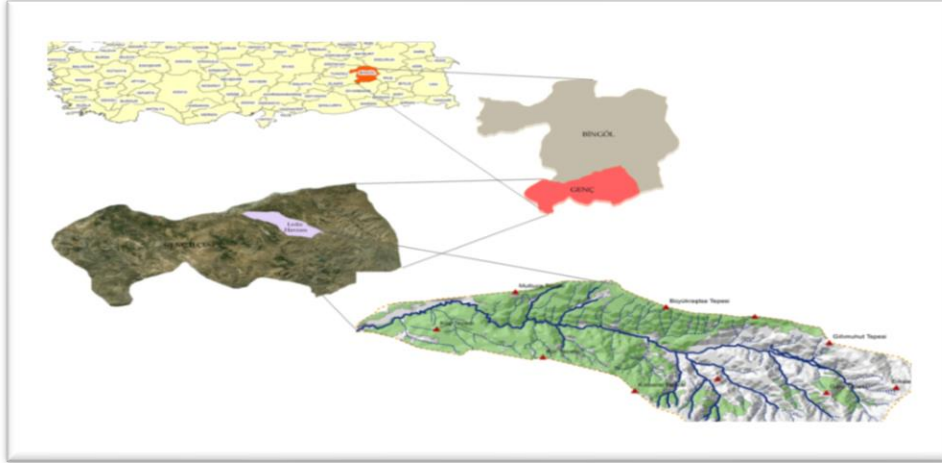
2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Bingöl ilinde uygulaması gerçekleştirilen 4 mikrohavza (Lediz, Göynük, Vahkin-Çanakçı ve Çapakçur) 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, rapor vb.) faydalanılmıştır.

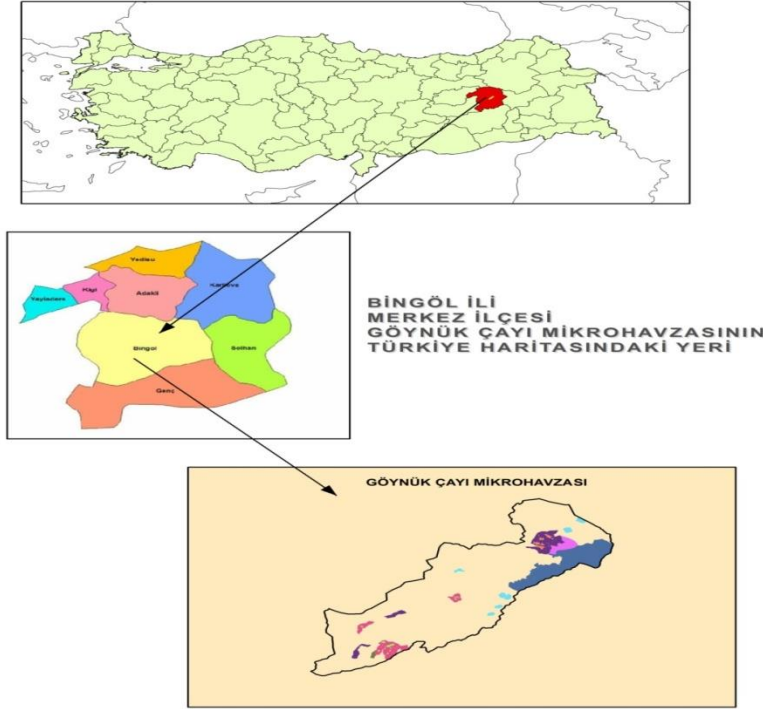
2.1.1. Araştırma Sahası Hakkında Bilgiler

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 mezraları ve Meşedalı köyü Mutluca mezralarını 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 (OGM 2013).



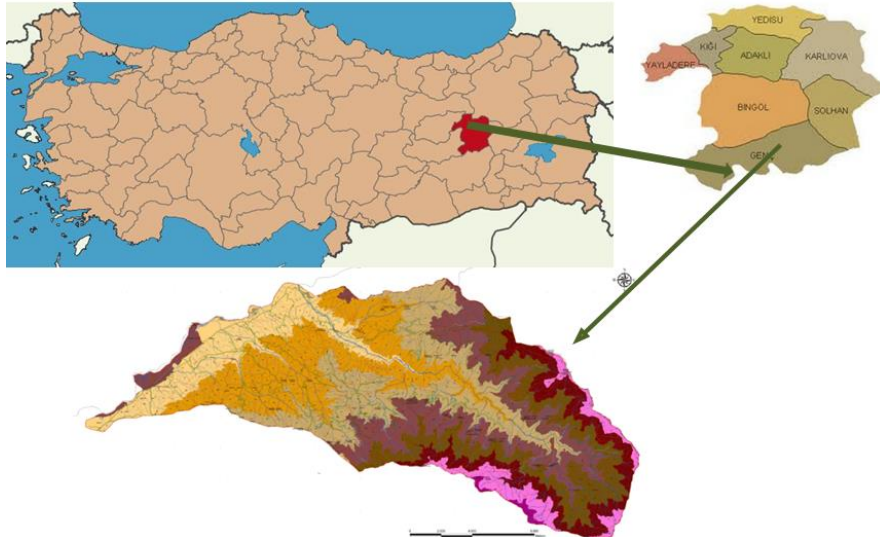
Şekil 1: İl haritası, İlçe Haritası ve Lediz Mikrohavzasının Haritası, **Kaynak:** OGM (2013), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Lediz Mikrohavza Planı, Ankara.

Göynük Çayı Mikrohavzası: Göynük Çayı mikrohavzası Bingöl İlinin 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 11.190,58 ha'dır. Bingöl ili Merkez sınırları içerisinde yer alan Göynük çayı mikrohavzası, ilin hemen kuzeydoğusundan Ilıcalar beldesi – Karlıova ilçesi istikametinde Ilıcalar beldesi merkez mahallesi, Ilıcalar beldesi Uzundere mahallesi, Ağaçeli, Yenibaşlar, Elmalı, Çobantaşı, Alatepe 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 kişidir. Mikrohavzanın en düşük rakımlı yeri 1150 metre, en yüksek yeri de 2550 metredir. 11.190,58 ha havza alanınının 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 çayı mikrohavzada 4.093,20 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 (OGM 2014b).



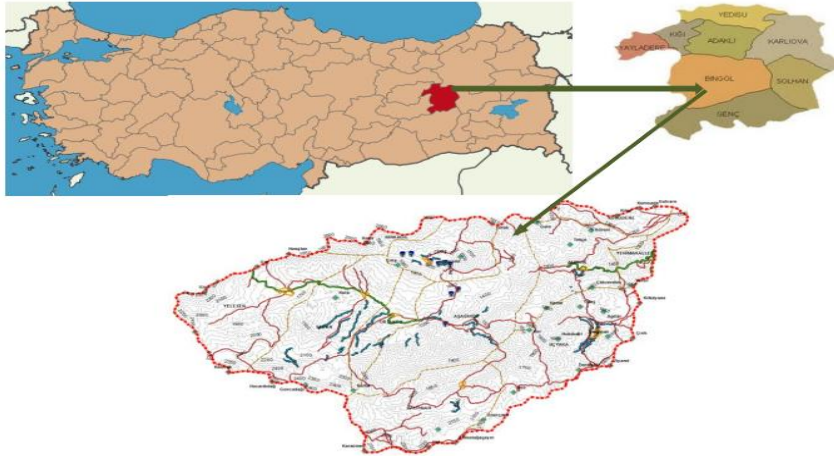
Harita 2: İl Haritası, İlçe Haritası ve Göynük Çayı Mikrohavzasının Haritası, **Kaynak:** OGM (2014b), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Göynük Mikrohavza Planı, Ankara.

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 (OGM 2014a).



Harita 3: İl Haritası, İlçe Haritası ve Vahkin-Çanakçı Mikrohavzasının Haritası, Kaynak: OGM (2014a), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Vahkin-Çanakçı Mikrohavza Planı, Ankara.

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 (OGM 2014c).



Harita 4: İl Haritası, İlçe Haritası ve Çapakçur Mikrohavzasının Haritası, Kaynak: OGM (2014c), MNHRP (Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi) Çapakçur Mikrohavza Planı, Ankara.

2.1.2. Çalışma Alanı İklimi

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 Mesic ve kışları kurak ve sert yazları da yağışlı olduğu için nem rejimi Xeric'tir (Soil Survey Staff 2014). Dört mikrohavzanın iklim özelliğini belirlemede "Yağış Etkinliği İndisi" kullanılmıştır. Yağış etkinliği indisi *Erinç* tarafından geliştirilmiştir ve yağış miktarının ortama yüksek sıcaklığa bölünmesiyle elde edilir. 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 44.5mm/°C" ve iklim tipinin ise "nemli iklim tipi" olduğu tespit edilmiştir. Nemli iklim tipine bağlı olarak tanımlanan bitki örtüsü ise "nemli mıntıka orman" tipidir. Maksimum sıcaklık ortalaması 35.2⁰C ile Temmuz ayında en fazla iken yıllık maksimum sıcaklık ortalaması 18.7⁰C'dir. Sıcaklık ortalaması -3.3⁰C ile Ocak ayında en düşük seviyede iken 26.3⁰C ile Temmuz ayında en yüksek seviyededir. Yıllık sıcaklık ortalaması ise 11.4⁰C'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 (OGM 2016).

2.1.3. 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.

Çapakçur mikrohavzanın genel olarak jeolojik yapısı metamorfik anakayadan oluşmaktadır. 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 görülmüştür.

Göynük mikrohavzasında ise oldukça geniş bir yayılıma sahip olan bu kayalar genelde bazaltik, yer yer andezitik ve traki-andezitik lav, tüflerden ve aglomeralardan oluşur. 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 and Aydın 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.

2.1.4. 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. 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). 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 hektar alanda etkili olmaktadır.

2.1.5. 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 yetiştirilmektedir. Orman bitki örtüsünün bulunduğu alanlarda ise başta meşe ağaçları (*Quercus*) olmak üzere yabani armut, huş, ardıç, titrek kavak türlerinin olduğu tespit edilmiştir.

2.1.6. 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. 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. Çapakçur ve Göynük çayı 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.

2.1.7. 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 yetiştirilen yem bitkisi tohumlarının kalitesiz olması verimin düşmesine buna bağlı olarak hayvanların beslenmesinde istenilen seviyeye ulaşılmamasına sebep olmaktadır. Bu 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 hem de sebze üretiminde mevcut potansiyeli yakalamaya engel, çok ciddi boyutlarda bilgi, beceri ve teknoloji açığı bulunmaktadır. Meyvecilik geleneksel olarak yapılmakta olup elma, armut, ceviz, kiraz, ayva türleri yetiştirilmektedir. 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 elde edilememektedir.

2.1.8. Çalışma Alanı Hayvansal Üretim Durumu

Çalışma alanı içerisinde yer alan köylerde yapılan hayvancılık faaliyetleri hayati öneme sahiptir. Tarımsal üretim daha çok üst bölgelerde yapılır. Bu bölgelerde meralar hem yoğun 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. Tekniğe uygun yapılmayan bu barınaklar alçak tavanlı, taş, kerpiç veya ahşaptan ibarettir. 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 çıkmaktadır. Barınaklarda büyükbaş, küçükbaş ve hatta kanatlılar beraber aynı ortamda tutulmaktadır. Hayvanların besin kaynağı; mera ve otlak alanlarındaki yem bitkisi türleri, buğday ve arpa samanı ile meşe dallarının kesilmesi suretiyle yaprak faydalanmasından oluşmaktadır. Özellikle yaprak faydalanması ile sahadaki meşe ormanları aşırı derecede tahrip olmaktadır. Ayrıca köy yerleşim yerlerinde sulu olan küçük parsellerde yonca ekimi yapılmaktadır. Bu 4mikrohavzada, iyi 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. Lediz, Vahkin-Çanakçı, Çapakçur ve Göynük Çayı mikro havzalarındaki 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 destek sağlanmaktadır.

2.1.9. 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 İli, 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.

2.1.10. Çalışma Alanı Mülkiyet ve Kadastro Durumu

Vahkin - Çanakçı mikrohavza toplam 17 köy, Lediz mikrohavzasında toplam 8 köy, Çapakçur mikrohavzasında toplam 8 köy ve Göynük Mikrohavzasında da toplam 8köy yer almaktadır. Dört mikrohavzanında 3402 sayılı kanuna göre arazi kadastro çalışmaları yapılmış ve arazi sahiplerinin tapuları verilmiştir. Genel olarak araziler küçük parçalara ayrılmış ve üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

2.1.11. 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 aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 1-4).

Tablo 1: Lediz Mikrohavzası Güncel Arazi Kullanımı

Arazi Kullanım Tipi	Alan (ha)	%
Bozuk meşe ormanı	2303.80	44.40
Mera	167.90	3.20
Çığ alanı	555.80	10.70
Verimli meşe ormanı	405.70	7.80
Potansiyel alanlar	839.60	16.20
Tarım alanı	917.70	17.70
Genel Toplam	5190.50	100.00

Tablo 2: Çapakçur 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
Genel Toplam	10675.70	100.00

Tablo 3: Vahkin – Çanakçı 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
Genel Toplam	28 592.1	100.000

Tablo 4: Göynük Güncel Arazi Kullanımı

Arazi Kullanım Tipi	Alan (ha)	Yüzde (%)
Bozuk orman	2661.19	23.78
Nehir	52.57	0.47
Orman toprağı	3893.21	34.79
Verimli orman	1432.02	12.80
Yerleşim alanı	192.83	1.72
Tarım alanı	780.17	6.97
Kumul	187.42	1.67
Kayalık	96.48	0.86
Z-OT Sahası	1894.69	16.93
Genel Toplam	11190.58	100

2.2. Yöntem

Lediz, Vahkin-Çanakçı, Çapakçur ve Göynük Çayı mikrohavzalarında yapılan çalışmada masa başı, arazi ve veri analizi çalışmaları olmak üzere 3 aşamadan meydana gelmiştir. 4 mikrohavzada toplam 400 denek ($400/3777=10,59$) yaklaşık olarak havzadaki hane sayısının % 10,6'sını temsil edecek şekilde, tesadüfi örneklem ve tabakalı seçim kullanılarak belirlenmiştir. 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 hanede anket çalışması yapılmıştır. Çalışmalara önce çalışmanın yapılacağı 4 mikrohavza sınırları içinde kalan köylerin tespiti, hangi köylerden kaç hane ile anket yapılacağına tespiti ile başlanmış olup, hazırlanan anket sorularının ilk bölümü sosyo-demografik yapının tespiti, diğer kısmı ise havzada yaşayanların memnuniyetlerinin tespiti için gerekli olan anket soruları oluşturmuştur. Böylece mikrohavzalardaki köylerde kaç hane ile anket yapılacağı tespitleri yapılmıştır. Tablo 5'te görüldüğü üzere 4 mikrohavzada toplam 400 denek üzerinde araştırma yapılmıştır.

Tablo 5: Mikrohavzaların Köy, Nüfus, Faydalanıcı Dağılımı ve Anket Sayılarının Belirlenmesi

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
TOPLAM		2359	441	312	47
Göynük çayı	Ağaçeli	1224	74	53	8
Göynük çayı	Alatepe	654	145	75	15
Göynük çayı	Çobantaşı	579	120	88	13
Göynük çayı	Elmalı	889	174	148	18
Göynük çayı	Ilıcalar Mrz. Mah.	1145	250	158	26
Göynük çayı	Hacılar	1372	240	144	25
Göynük çayı	Uzundere Mah.	845	150	40	16
Göynük çayı	Yenibaşlar	1534	300	160	32
TOPLAM		8242	1453	866	154
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
TOPLAM		2355	418	306	44
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

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	Keçeli	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
TOPLAM		5849	1465	1019	155
GENEL TOPLAM		18805	3777	2503	400

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 ArcGIS10.1 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 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 ArcGIS10.1 yazılımları kullanılmıştır. Çalışma alanına ait 1/25.000 ölçekli haritalar Bingöl Üniversitesi Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulama ve Araştırma Merkezinde hazırlanmıştır. 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.

2.2.2. Veri Analizi

Araştırma neticesinde elde edilen verileri öncelikle bilgisayar ortamına aktarılmış ve daha sonra gerekli analizlerin yapılması için SPSS 23.0 programına aktarımı gerçekleştirilmiştir. Bu program ile yapılan araştırmanın tanımlayıcı bazı istatistikleri (frekans, oransal değerler, standart sapma, ortalama değer ve önem dereceleri) SPSS programı yardımıyla yapılmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. 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 6: 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
Toplam	400	100,0	41-50 yaş arası	110	27,5
Hane halkı sayısı	Frekans	%	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	Toplam	400	100,0
7 ve fazla kişi	95	23,8	Eğitim Durumu	Frekans	%
Toplam	400	100,0	Okur-Yazar Değil	60	15,0
Sosyal güvence	Frekans	%	İlkokul	275	68,7
Evet	88	22,0	Ortaokul	16	4,0
Hayır	312	78,0	Lise	40	10,0
Toplam	400	100,0	Ön Lisans	6	1,5
Arazi varlığı	Frekans	%	Lisans-Üniversite	3	0,8
0 da	140	35,0	Toplam	400	100,0
3 da	36	9,0	Hayvan varlığı	Frekans	%
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
Toplam	400	100,0	Arıcılık	9	2,3
Yıllık Ortalama Gelir	Frekans	%	Toplam	400	100,0
5.000 TL den az	1	0,3	Yıllık yakacak odun tüketim miktarı (ton)	Frekans	%
5.000-10.000 TL	290	72,4	1-5 ton	391	97,7
10.001-20.000 TL	104	26,0	6-10 ton	8	2,0
20.001-30.000 TL	5	1,3	11-15 ton	1	0,3
Toplam	400	100,0	Toplam	400	100,0

Tablo 6’da 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 %23,8’i 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. Cevaplayıcıların %22’sinin sosyal güvencelerinin olduğu, %78’inin de sosyal güvencelerinin olmadığı anlaşılmıştır. 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; %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 gelirin ise; %0,3’ünün 5.000 TL’den daha az kazandığı, %72,4’ünün 5.000-10.000 TL kazandığı, %26’sının 10.001-20.000 TL arası kazandığı ve %1,3’ünün ise 20.001-30.000 TL arası kazandığı tespit edilmiştir. Yıllık yakacak

odun tüketim miktarı ton olarak %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 7: Yıllık Yakacak Giderlere Bakış Açısının Dağılımı

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

Yıllık odun ve kömür toplam yakacak gideri; 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 7).

Tablo 8: En Önemli Geçim Kaynağı Bakış Açısının Dağılımı

En önemli geçim kaynağınız?	Frekans	%
Tarım-Hayvancılık	246	61,5
Ormancılık	0	0,0
Diğer (Maaş, Kira vb.)	154	38,5
Toplam	400	100,0

En önemli geçim kaynağı; %61,5'i tarım-hayvancılık, ormancılık ile ilgili hiçbir katkının olmadığı ve %38,5'i ise diğer (maaş, kira vb.) cevaplarının vermiştir (Tablo 8).

Tablo 9: Yılın Kaç Ayı Köyde İkamet Ediyor Bakış Açısının Dağılımı

Yılın kaç ayı köyde ikamet ediyorsunuz?	Frekans	%
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
Toplam	400	100,0

Katılımcıların %1,7'si 3 ay, %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 ettikleri beyan edilmiştir (Tablo 9).

Tablo 10: Ormancılık İle İlgili 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; %52,1'i çok önemli, %41,0 önemli, %5,8'i fark etmez, %0,3 önemsiz ve %0,8'i ise hiç önemli değil şeklindedir. Katılımcıların ormancılık ile ilgili ağaçlandırma faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %53,4'ü çok önemli, %41,5'i önemli, %4,3'ü fark etmez, %0,3 önemsiz ve %0,5'i ise hiç önemli değil şeklindedir. Cevaplayıcıların ormancılık ile ilgili ceviz badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %76,4'ü çok önemli, %20,2'si önemli, %2,3'ü fark etmez, %0,3 önemsiz ve %0,8'i ise hiç önemli değil şeklindedir. Son olarak katılımcıların ormancılık ile ilgili erozyon önleme faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %59,4'ü çok önemli, %35,3'ü önemli, %3,8'i fark etmez, %0,5 önemsiz ve %1,0'i ise hiç önemli değil şeklinde ortaya çıkmıştır (Tablo 10).

Tablo 11: Mera Islahı İle İlgili 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; %74,7'si 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; %41,7'si çok önemli, %35,0'i önemli, %19,0'u fark etmez, %3,5'i önemsiz ve %0,8'i ise hiç önemli değil şeklindedir. Son olarak katılımcıların mera ıslahı ile ilgili bilinçlendirme faaliyetleri; %49,4'ü çok önemli, %33,2'si önemli, %14,8'i fark etmez, %1,5'i önemsiz ve %1,1'i ise hiç önemli değil şeklinde ortaya çıkmıştır (Tablo 11).

Tablo 12: Tarım ve Sulama İle İlgili 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 (Ahır 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; %36,7'si çok önemli, %38,7'si önemli, %19,8'i fark etmez, %4,3'ü önemsiz ve %0,5'i ise hiç önemli değil şeklindedir. Katılımcıların tarım ve sulama ile ilgili kapama meyve bahçeleri konusundaki bakış açıları; %36,5'i çok önemli, %38,2'si önemli, %24,3'ü fark etmez, %1,0'i önemsiz ve hiç önemli değil şeklinde belirtilmiştir. Cevaplayıcıların tarım ve sulama ile ilgili sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama vs.) konusundaki bakış açıları; %50,7'si çok önemli, %35,5'i önemli ve %13,8'i fark etmez şeklindedir. Ankete katılanların tarım ve sulama ile ilgili sulama tesisleri faaliyetleri (havuz, ark vb.) konusundaki bakış açıları; %74,4'ü çok önemli, %24,0'ü önemli, %1,3'ü fark etmez ve %0,3'ü önemsiz şeklindedir. Katılımcıların tarım ve sulama ile ilgili hayvan içme suyu faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %77,2'si çok önemli, %22,0'si önemli ve %0,8'i fark etmez şeklindedir. Ankete katılanların tarım ve sulama ile ilgili barınaklarının iyileştirilmesi (ahır rehabilitasyonu) konusundaki bakış açıları; %75,4'ü çok önemli, %23,5'i önemli, %0,8'i fark etmez ve %0,3'ü önemsiz şeklindedir. Cevap verenlerin tarım ve sulama ile ilgili kovan dağıtımını konusundaki bakış açıları; %42,7'si çok önemli, %37,5'i önemli, %19,3'ü fark etmez ve %0,5'i önemsiz şeklinde ortaya çıkmıştır (Tablo 12).

Tablo 13: Enerji İle İlgili 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; %93,7'si çok önemli ve %6,3'ü önemli şeklindedir. Katılımcılara enerji ile ilgili faaliyetlerden izolasyon (evlere) konusundaki bakış açıları; %93,2'ü çok önemli, %6,5'i önemli ve %0,3'ü fark etmez şeklindedir. Enerji ile ilgili faaliyetlerden tasarruflu soba (evlere) konusundaki bakış açıları; %91,5'i çok önemli ve %8,5'i önemli şekilde ortaya çıkmıştır (Tablo 13).

Tablo 14: Proje İle İlgili 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 çalışmalar (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; %40,8'i çok önemli, %56,7'i önemli, %1,5'i fark etmez ve %1,0'i ise önemsiz şeklindedir. Ankete katılanların proje ile ilgili cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler konusundaki bakış açıları; %36,4'ü çok önemli, %62,0'si önemli, %0,8'i fark etmez ve %0,8'i önemsiz şeklindedir. Ankete katılanların proje ile ilgili mera ve yayla yolu faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %7,0'si çok önemli, %4,8'i önemli, %11,5'i fark etmez, %12,7'si önemsiz ve %64,0'ü ise hiç önemli değil şeklindedir. Ankete katılanların proje ile ilgili teknik elemanların çalışmaları (orman, tarım, üniversite bünyesindeki) faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %32,3'ü çok önemli, %57,6'i önemli, %6,3'ü fark etmez, %1,8'i önemsiz ve %2,0'si ise hiç önemli değil şeklindedir. Katılımcıların proje ile ilgili yüklenici firmaların faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %2,8'i çok önemli, %47,5'i önemli, %3,5'i fark etmez, %4,5'i önemsiz ve %41,7'si ise hiç önemli değil şeklindedir. Cevaplayıcıların proje ile ilgili çeşme yapımı faaliyetleri konusundaki bakış açıları; %84,0'ü çok önemli, %15,2'si önemli, %0,5'i fark etmez ve %0,3'ü önemsiz şekilde ortaya çıkmıştır (Tablo 14).

Tablo 15: Deneklerin Mikrohavzalara Göre Dağılımı

	Frekans	%
Lediz	154	38,5
Göynük Çayı	44	11,0
Çapakçur	47	11,8
Vahkin-Çanakçı	155	38,7
Toplam	400	100,0

MNHRP kapsamında seçilen 4 havzaya ilişkin örneklem dağılımı incelendiğinde; Vahkin-Çanakçı mikrohavza %38,7, Lediz mikrohavza %38,5, Çapakçur mikrohavza %11,8 ve Göynük Çayı mikrohavza ise %11,0'dir. Seçilen bu oranlar mikro havzalardaki hane sayısı ağırlıklı ortalaması göz önüne alınarak tespit edilmiştir (Tablo 15).

3.2. Araştırmanın Standart Sapma Dağılımı

Tablo 16: Ormanlık İle İlgili 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 16 incelendiğinde; ceviz, badem vb. gelir getirici türlerin dikim faaliyetleri, erozyon önleme faaliyetleri, ağaçlandırma (çam, sedir, akasya vb) faaliyetleri, rehabilitasyon (canlandırma kesimi) ifadelerinin katılım düzeyleri yüksek olarak çıkmıştır. Bu faktörlerin hem standart sapması hem de ortalama düzeyleri düşük, katılım düzeyi ise yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 17: Mera Islahı İle İlgili 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 17 incelendiğinde; gölgelik, sıvat, tuzluk, kaşınma kazığı ile münavebeli sistem uygulamaları ve bilinçlendirme faaliyetleri ile ilgili olarak önem derecelerinin yüksek katılım düzeyinde çıktığı anlaşılmaktadır.

Tablo 18: Tarım ve Sulama İle İlgili Faaliyetlere Bakış Açısının Dağılımı

İfadeler	Standart Sapma	Ortalama Değer	Önem Derecesi
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	Orta 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 18 incelendiğinde; kovan dağıtımı faaliyetinin orta katılım düzeyinde kaldığı, diğer taraftan örtü altı sebze yetiştiriciliği (sera), kapama meyve bahçeleri, sulama sistemleri faaliyetleri (damla sulama vs.), sulama tesisleri faaliyetleri (havuz, ark vb.), hayvan içme suyu faaliyetleri ve hayvan barınaklarının iyileştirilmesi (ahır rehabilitasyonu) yüksek katılım düzeyinde çıktığı anlaşılmaktadır.

Tablo 19: Enerji İle İlgili 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 19).

Tablo 20: Proje İle İlgili 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 20 incelendiğinde, çeşme yapımı faaliyetleri, köye yapılan ortak faaliyetler, cami, okul, taziye evi için yapılan faaliyetler teknik elemanların çalışmaları (orman, tarım, üniversite bünyesindeki) 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.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Bingöl ili Vahkin-Çanakçı, Lediz, Göynük Çayı 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.

Tablo 21. Murat Nehri Havzası Rehabilitasyon Projelerinde Gerçekleştirilen Faaliyetler

Yapılan Faaliyetin Adı	Vahkin – Çanakçı Mikro havzası	Lediz Mikro havzası	Çapakçur Mikro havzası	Göynük Mikro havzası	Toplam
Top. muh. ve eroz. kont (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 (ha)	19,5	5,0	11,6	33,9	70,0
Buğday tohumu (ha)	65,0	33,8	16,2	3,6	118,6
Orman fidanı dikimi (ad)	345000	107960	121750	117230	691940
Servis yolu (km)	42,4	12,5	3,0	8,0	65,9
Tel ihata (km)	86,0	12,5	16,0	18,0	132,5
Galvanizli kafes tel (km)	138,0	280,0	3,5	95,0	516,5
Sebze fidesi (ad.)	44788	12216	37788	15363	110155
Meyve fidanı (ad.)	6500	10000	8200	5250	29950
Kuzineli soba (ad.)	356	42	112	53	563
Plastik örtü altı sebze yetiştiriciliği (sera) (ad.)	10	5	0	6	21
Damlama sulama (ha)	7,5	3,5	4,7	10,5	26,2
Bina izolasyonu (ad.)	0	62	69	486	617
Güneş enerjisi (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 21’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 sınaî tesislerden ibarettir. MNHRP faaliyet 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 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 katılımı 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 çalışmalar ile insanlar tarafından baskı altındaki 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’idir. Böyle bir sonuç ise halkın bu konuda memnuniyetinin de yine çok yüksek olduğu ve bu tür çalışmaların yapılması noktasında gereken desteğin verileceği sinyali verilmiştir. 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 kontrol, 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.

4 mikrohavzada yapılan hayvancılığın zorunlu ihtiyaçları karşılamaya yönelik olduğu, gelir getirici faaliyet olarak düşünülmediği, özellikle kış aylarında yeterli beslenme olmadığından 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 yapılmıştır. Bu tür faaliyetler ile birim alandan daha iyi verim alınacağından 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 verimli ve etkin bir şekilde kullanılmadığı belirlenmiştir. Mikrohavzalardaki 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 düzede 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 bakım ve budaması, 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,

mikrohavzalarda kırsal fakirliğin yoğun olarak hissedildiği gözlenmiştir. Ayrıca mikro havzanın 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 şüana 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 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 bu minvalde 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.

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

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 – Çanakçı 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.

NOT: Bu makale 25 Mart 2017 tarihinde İstanbul - TÜRKİYE’de düzenlenmiş olan ENSCON'17 kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Anonim (2004) Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi Performans İzleme 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 avlayan 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) Ormanlıkta katılımcı kırsal değerlendirme ve Kırsal kalkınma. (Köprülü kanyon milli parkı örneği). II. Ormanlıkta 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, 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.
- 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 örneği, 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.
- 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 Mühendisliđi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Seymen İ and Aydın A (1972) The Bingöl earthquake fault and its relation to the North Anatolian faultzone, 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 (Yayınlanmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yüksel A, Eraslan İH (2015) Kırsal Kalkınma Genel Yaklaşım ve Havza Yönetimi Uygulamaları, Ankara.