



Hoşap Çayı Havzası'nda (Van) Tarımsal Arazi Kullanımı*

Agricultural Land Use in the Hoşap River Basin (Van)

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BOZKOYUN¹, Prof. Dr. Necmettin ELMASTAŞ²

Öz

Bu çalışmada Hoşap Çayı Havzası'nın tarımsal arazi kullanım durumu ele alınmıştır. Havza, coğrafi bölge ayırımına göre, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Van Bölümünde, İstatistiki Bölge Birim Sınıflandırmasına göre ise TRB2 Bölgesi (Düzyey 2) içerisinde bulunmaktadır. Çalışma alanının minimum yüksekliği 1649 metre ile Van Gölü su seviyesi iken maksimum yüksekliği ise 3684 metre ile Başet Dağı'dır. Havzanın toplam alanı 2.551 km²'dir. Bu çalışmadaki amaç, Hoşap Çayı Havzası'ndaki tarımsal arazi kullanım durumunu ortaya koymak ve bu araziden rantabl yararlanmak için çözüm önerileri geliştirmektir. Bu çalışmanın ilk aşamasına literatür taraması ve gerekli veriler toplanarak başlanmıştır. Literatür toplama ve tasnifini, arazi çalışmaları, sayısal veri toplama ve elektronik ortamda harita çizimleri takip etmiştir. Bu hazırlıklardan sonra çalışma grafik, tablolarla desteklenerek tamamlanmıştır. Batıda Havasor Ovası, doğuda ise akarsular tarafından parçalanmış olan Hoşap Platosu havzanın en önemli düzlük alanlarını oluşturmaktadır. Hoşap Çayı Havzası'nda genel arazi bölünüşünde tarım alanlarının payı %23.2'dir. Hoşap Çayı Havzası'nda hayvancılık ile birlikte diğer önemli bir ekonomik faaliyet ise tarımdır. Tarımsal faaliyetler batıda, Hoşap Çayı'nın Van Gölü'ne döküldüğü deltanın her iki tarafında (güney-kuzey) ve Havasor Ovası'nda, doğuda ise Hoşap Platosu'nda yoğunluk kazanmıştır. Havzada, mevcut tarımsal arazi potansiyeli yeterince değerlendirilmemektedir. Havzadaki mevcut potansiyelin maksimum fayda sağlayacak biçimde kullanılabilmesi için tarımsal arazi kullanımında sürdürülebilir bir planlamanın yapılması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hoşap Çayı Havzası, tarımsal arazi kullanımı, planlama

Makale Türü: Araştırma

Abstract

In this study, the agricultural land use situation of Hoşap River Basin was discussed. The basin is located in the Van Section of the Eastern Anatolia Region according to the geographical division, and within the TRB2 Region (Level 2) according to the Statistical Region Unit Classification. The minimum height of the area is the water level of Van Lake with 1649 meters, and the maximum height is Başet Mountain with 3684 meters. The total area of the basin is 2.551 km². The aim of this study is to reveal the agricultural land use situation in the Hoşap River Basin and to develop solutions to profitably benefit from this land. The first stage of the study was started by collecting literature and necessary data. Literature collection and classification were followed by field studies, digital data collection and electronic maps. After these preparations, the text part of our study was prepared in accordance with the purpose, which was supported by graphics and tables. The Havasor Plain in the West and the Hoşap Plateau, which are fragmented by rivers in the east, constitutes the most important areas of the plain. The share of agricultural lands in the general land division in the Hoşap River Basin is 23.2%. Along with animal husbandry, another important economic activity in the Hoşap River Basin is agriculture. Agricultural activities intensified in the west, on both sides of the delta (south-north) where Hoşap River empties into Lake Van, and in the Havasor Plain and on the Hoşap Plateau in the east. In the basin, the existing agricultural land potential is not adequately evaluated. It is important to make a sustainable

*Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında tamamladığı "Hoşap Çayı Havzası'nda (Van) Arazi Kullanımı ve Planlamasına Yönelik Öneriler" adlı doktora tezinden üretilmiş ve Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu (HÜBAK) tarafından desteklenmiştir, proje no: 18194.

¹ Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, mbozkoyun@harran.edu.tr

² Bitlis Eren Üniversitesi, nelmastas@beu.edu.tr

Atf için (to cite): Bozkoyun, M. ve Elmastaş, N. (2023). Hoşap Çayı Havzası'nda (Van) tarımsal arazi kullanımı. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(4), 1185-1210.

planning in agricultural land use in order to use the existing potential in the basin in a way that will provide maximum benefit.

Keywords: Hoşap River Basin, agricultural land use, planning

Paper Type: Research

Giriş

İnsanoğlu var olduğu günden beri üzerinde yaşadığı mekândan etkilendiği gibi bizzat kendisi de üzerinde yaşamını sürdürdüğü mekânı etkilemiştir. İnsanoğlunun mekâna etkisini en iyi şekilde ifade eden kavramlardan bir tanesi de arazi kullanımıdır. Gerek dünyada gerekse Türkiye’de arazi kullanımı ile ilgilenen birçok disiplin bulunmaktadır. Bu disiplinlerden bir tanesi de coğrafyadır.

Coğrafya, doğal ortam ve insan arasında meydana gelen karşılıklı etkileşimleri, buna bağlı gelişen faaliyet ve durumları çeşitli ilkelere (dağılım, nedensellik, karşılaştırma, ilişki kurma vb.) bağlı kalarak, çeşitli araştırma yöntem ve tekniklerinden yararlanarak araştıran, elde ettiği sonuçları bir sentez halinde sunan, kendi içerisinde birçok bilim dalından oluşan bir bilimler topluluğu (Özçağlar, 2014, s.2) olarak tanımlanabilir. Coğrafyanın araştırma konusu, çevre (doğal ortam) ve insandır (Benek, 2016, s.372).

İnsan ve doğal ortam arasında karşılıklı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkiyi iki açıdan değerlendirmek mümkündür. Bunlardan birincisi, insanın doğal ya da fiziki ortamı nasıl işleyerek değiştirdiği; ikincisi ise, doğal ortamın insan faaliyetlerini nasıl etkilediğidir (Atalay, 2011, s.1). Tam bu noktada “araziden yararlanma”, “arazi kullanımı (land use)” kavramları önem kazanmaktadır. “Arazi kullanımı, yeryüzündeki insan faaliyetleri içerisinde en aktif olanların başında gelmektedir” (Yüksek ve Elmastaş, 2019, s.200).

Arazi kullanımı, doğanın mevcut potansiyeli ile insanın bundan nasıl ve ne ölçüde yararlanabildiğinin ortaya çıkarılması (Özçağlar, 1994, s.93), toprağın değişik sosyal ve ekonomik amaçlarla kullanılması veya değerlendirilmesi faaliyeti (Doğanay, 1998, s.64), doğrudan ya da dolaylı olarak çeşitli fiziksel, ekonomik ve sosyal faktörleri belirleyen çok yönlü bir etkinlik (Akerman, 1988, s.12) gibi çeşitli şekillerde tanımlanabilir. Bu tanımlamalar çerçevesinden hareketle, arazi kullanımı (land use) çalışmalarında esas amaç, doğal ortamı (fiziki ortamı) meydana getiren faktörlerin belirlenmesi ve her bir faktörün etki derecelerinin saptanmasıdır. Başka bir deyişle, doğal ortamı meydana getiren fiziki faktörlerin neler olduğu, aynı zamanda her bir faktörün birbiri üzerindeki etki derecelerinin ne olacağının bilinmesidir (Tunçdilek, 1985, s.167). Bu bağlamda, herhangi bir alanda arazi kullanım alanlarının sağlıklı bir şekilde saptanabilmesi için öncelikle doğal ortam özelliklerinin ortaya konulması gerekir (Benek, 2016, s.373). Dolayısıyla, mevcut arazilerin, coğrafi koşullar dikkate alınarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir (Elmastaş, 2008, s.159).

Geçmişten günümüze kadar arazilerin aşırı ve hesapsız bir biçimde kullanması, telafisi mümkün olmayan zararlara sebep olmuştur. Bu yüzden özellikle 1950’li yıllardan sonra dünya genelinde araziden yararlanma ve arazi kullanımı ile ilgili birçok metot geliştirilmiştir (Tunçdilek, 1985, s.VIII). Dolayısıyla bu dönemden itibaren arazi kullanımı ile ilgili çalışmalar da yapılmaya başlanmıştır. Dünya genelinde bu tür çalışmalara; Amerika Birleşik Devletleri’nin Massachusetts eyaletinin Worcester şehrinin 1925-1963 dönemleri arasındaki farklı kentsel arazi kullanım modellerinin geliştirilmesi ve düzenlenmesi (Natoli, 1971), Arizona ve New Mexico’daki Yukarı Gila Nehri Havzası ile ilgili çalışmalar (Steiner, McSherry ve Cohen, 2000), çevre şartları ve arazi kullanım ilişkisi (Randolph, 2003) vb. örnek olarak gösterilebilir.

Türkiye’de arazi kullanımı ile ilgili çalışmaların geçmişi çok eski değildir. Türkiye’deki arazi kullanım çalışmalarına 1950’li yıllardan sonra başlanmıştır. Bu yönlü çalışmalara; “Bolu Ovası ve yakın çevresinde araziden yararlanma (land use)” (Gözenç, 1969), “arazi kullanma

(land use) haritalarında standardizasyon ve Türkiye için bir öneri” (Gözenç, 1980), “Türkiye’de relief şekilleri ve arazi kullanımı” (Tunçdilek, 1985) vb. gösterilebilir.

İnterdisipliner bir konu olan arazi kullanımı günümüzde üzerinde fazlaca durulan bir alan haline gelmiştir. Son yıllarda arazi kullanımı ve özellikle yanlış arazi kullanımı sonucu ortaya çıkan sorunlara yönelik çalışmalar hızlı bir şekilde artış göstermiştir. Küresel iklim değişimi sonucu görülen değişiklikler ve buna bağlı olarak meydana gelen gıda sorunu ile toprak, bitki örtüsü ve su kaynaklarının yanlış kullanımı sonucu arazide meydana gelen bozulmalar, arazi kullanımında yeniden planlamaların yapılmasını gündeme getirmiştir. Dolayısıyla ekolojik dengeyi bozmadan ve çevreyi kirletmeden (çevreye zarar vermeden) araziden maksimum düzeyde yararlanma, giderek önem arz eden bir konu haline gelmiştir (Özdemir ve Tonbul, 1995, s.147). Bu durum sürdürülebilir bir arazi kullanımını zorunlu hale getirmektedir.

1. Amaç, Materyal ve Yöntem

Tarımsal faaliyetler ile beşeri ve doğal faktörler arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır (Bozkoyun, Baytar ve Erginyürek, 2019, s.430). Günümüzde, dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğal ortama zarar vermeden, ortamdan maksimum seviyede yararlanma; doğal ortamın “sürdürülebilir, rasyonel kullanımı” önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak plansız arazi kullanımı doğal ortamın zarar görmesine buna bağlı olarak da doğal kaynakların hızlı bir şekilde tahribatına sebep olmaktadır.

Herhangi bir alanda sürdürülebilir bir tarımsal arazi kullanımı için doğal ve beşeri kaynakların tespit edilmesi hayati derecede önem arz etmektedir. Alanın doğal ve beşeri potansiyeli ortaya konulduktan sonra bir planlama dâhilindeki tarımsal arazi kullanımı, söz konusu alanda doğal ortam tahribini önlemenin yanı sıra mevcut araziden maksimum seviyede faydalanmayı da beraberinde getirecektir. Tam bu noktada çalışmadaki temel amaç; Hoşap Çayı Havzası’nda, tarımsal arazinin ekonomik potansiyeli ile mevcut kullanımı belirlenerek, havza dâhilindeki tarımsal araziden en iyi şekilde yararlanmak maksadıyla nelerin yapılabileceğini belirlemesidir.

Çalışmada, birçok materyal kullanılmaya ve mekân-olay ilişkisini daha rasyonel bir hale getirebilmek için görsel objelere (haritalar) ağırlık verilmeye çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan materyalleri şu şekilde sıralamak mümkündür: Arazi çalışmalarından elde edilen veriler. Literatür verileri. 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar (32 pafta), 1/100.000 ölçekli Jeoloji haritaları (4 pafta), 1/200.000 ölçekli toprak haritaları (4 pafta), Landsat 5 TM+, Landsat 7 ETM+ ve Landsat 8 OLI/TIRS uydu görüntüleri, MGM, TÜİK’ten çalışmanın içerik ve amacına yönelik istatistik verileri. Çeşitli görüşmeler: Arazi gözlemleri sırasında yöre halkıyla, kurum ve kuruluşlarda çalışan görevlilerle yapılan görüşmeler ile çalışma alanıyla ilgili pek çok konuda (arazinin özellikleri, yerleşmeler, tarihi geçmiş, sosyoekonomik özellikler vb.) bilgi sahibi olunmaya çalışılmıştır.

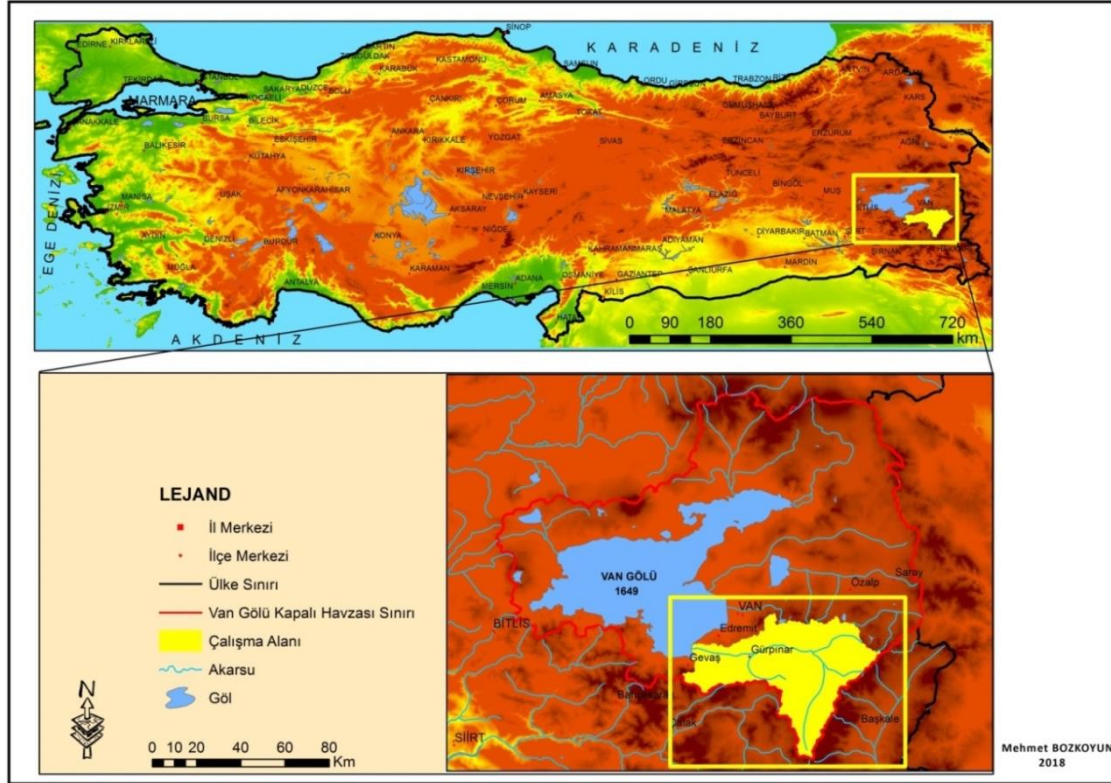
Çalışmanın ilk aşamasında literatür taraması yapılmış ve gerekli veriler toplanmıştır. Literatür toplama ve tasnifini, arazi çalışmaları, sayısal veri toplama ve elektronik ortamda harita çizimleri takip etmiştir. Arazi kullanım haritalarının çiziminde (Van il tarım müdürlüğü haritaları, Van ili arazi varlığı 1996, Van arazi varlığı 2017 vb. kaynaklar da göz önünde bulundurulmuştur) kontrollü sınıflandırma yöntemi kullanılmıştır. Uydu görüntüleri (23 Ekim 2017 tarihli Landsat 8 OLI/TIRS) üzerinde ArcMap 10.3 programı ile kontrollü sınıflandırma yapılmış ve arazi kullanım haritaları oluşturulmuştur. Çalışmadaki haritaların yapımında ayrıca Google Earth Pro ve Global Mapper v17.0 yazılımları da kullanılmıştır. Bu yazılımlar sayesinde katmanlar oluşturulmuş ve oluşturulan bu katmanlar üzerinden sorgular, hesaplamalar ve analizler yapılmıştır. Daha sonra, amaca uygun olarak çalışmanın metin kısmı hazırlanmış olup bu kısım grafik ve tablolarla desteklenmiştir. Çalışmanın son aşamasında Hoşap Çayı Havzası’ndaki tarımsal faaliyetler göz önünde bulundurularak SWOT analizi yapılmış ve planlamaya yönelik öneriler geliştirilmiştir.

2. Araştırma Sahasının Yeri ve Sınırları

Çalışma alanı, Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Van Gölü Havzası'nda yer alan Van ili sınırları içerisinde bulunmaktadır. İstatistiki Bölge Birim Sınıflandırmasına göre Hoşap Çayı Havzası, Van ili bünyesinde, Bitlis, Hakkâri, Muş ve Van illerini kapsayan TRB2 alt bölgesi içerisinde yer almaktadır. "Hoşap Çayı, havzanın aşağı kısmında Van Gölü'ne dökülmeden önce Engil Çayı adını alır. Ancak, bu havzanın büyük çoğunluğu Hoşap Çayı ve kollarını kapsadığı için çalışma alanı, Hoşap Çayı Havzası olarak adlandırılmıştır" (Bozkoyun ve Elmastaş, 2019, s.1229).

Çalışma sahasının, kuzeyinde Van'ın İpekyolu ve Edremit ilçeleri, kuzeydoğusunda Özalp ve Saray ilçeleri, doğusunda Başkale ilçesi, güneyinde Hakkâri Merkez ilçesi, güneybatısında Çatak ilçesi, batısında Gevaş ilçesi ve Van Gölü bulunmaktadır (Şekil 1).

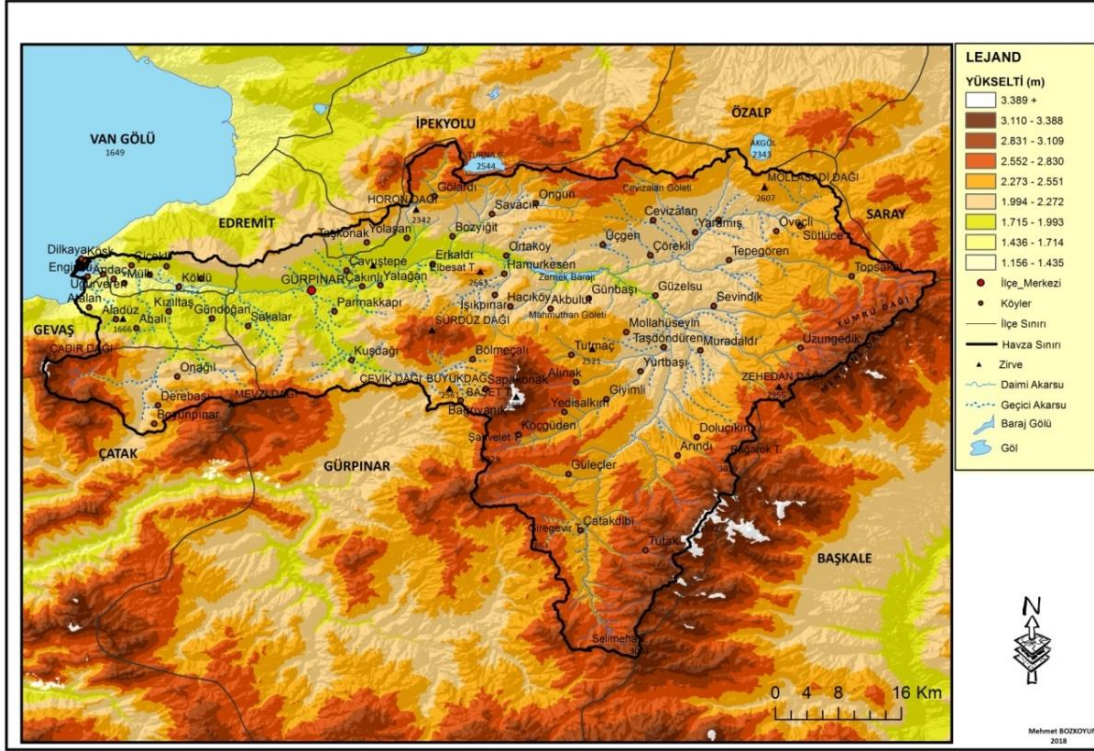
Şekil 1. Hoşap Çayı Havzası'nın lokasyon haritası



3. Doğal Ortam Özellikleri

Hoşap Çayı Havzası, jeolojik yapı itibari ile çok çeşitli yaştaki birimlerden oluşmaktadır. Çalışma alanında, Paleozoyik'ten Kuvaterner'e kadar oluşmuş magmatik, metamorfik ve sedimanter kayaların yüzeylenmesi mevcuttur. Alandaki en eski birimler Paleozoik yaşta'dır (Şekil 2).

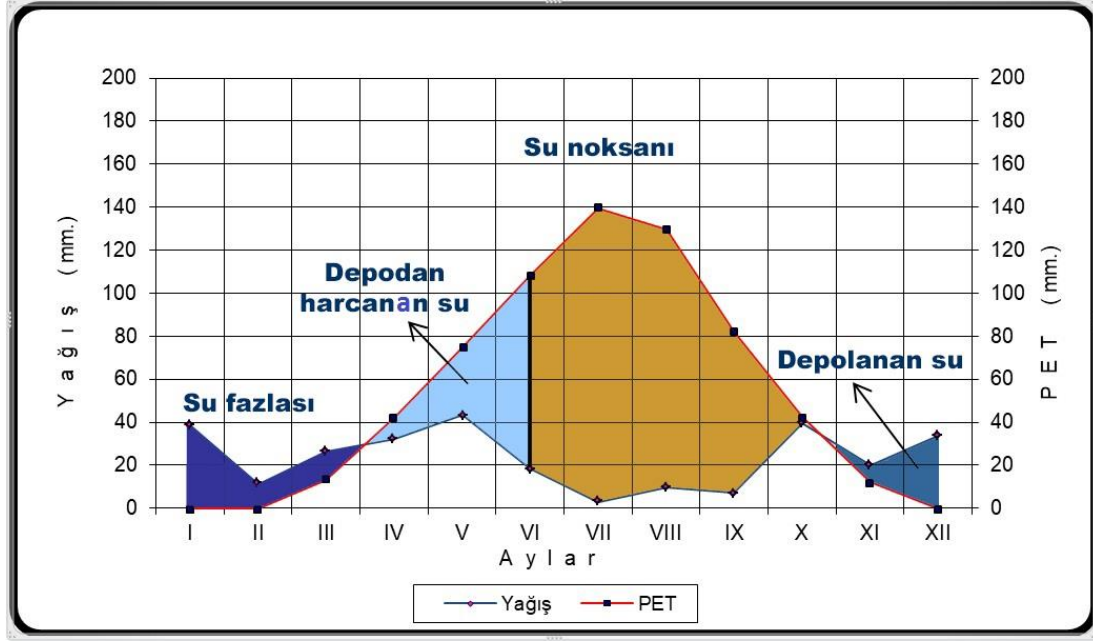
Şekil 3. Hoşap Çayı Havzası ve yakın çevresinin fiziki haritası



Çalışma alanında, karasal iklim hakimdir. Hoşap vadisi sayesinde Van Gölü'nün ılımanlaştırıcı etkisi iç kısımlara kadar sokulabilmektedir. Havzada kışlar uzun ve kar yağışlı, yazlar ise az yağışlı ve sıcak geçer. Yıllık ortalama sıcaklık 9.2°C 'dir. Havzanın en soğuk geçen ayları aralık (-4.2°C) ve ocak (-4.1°C), en sıcak geçen ayları ise temmuz (22.4°C) ve ağustos (22.3°C) aylarıdır. Yıllık ortalama yağış miktarı 282.35 mm 'dir. Hoşap Çayı Havzası'ndaki iklim koşulları tarımsal faaliyetleri doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle havzanın iklim tipi ve özelliklerinin tespit edilmesi son derece önem arz etmektedir. Bir yerin iklim tipini ifade etmek için iklim elemanlarının ayrı ayrı incelenmesi yeterli sonuç vermez. Çünkü bir yerin iklimi tüm iklim elemanlarının ortaklaşa etkileşimi ile karakter kazanır (Çiçek, 1996). Herhangi bir alanın iklim tipini ortaya koyabilmek için yağış, sıcaklık vb. iklim elemanlarının esas alındığı birçok yöntem kullanılmaktadır (Thornthwaite, Eriñç, De Martone, Köppen vb.). Thornthwaite yöntemine göre yapılan analiz sonucunda Gürpınar'ın iklim tipi D B'2 s b'2 olarak belirlenmiştir. Yani yarı kurak, orta sıcaklıkta (Mezotermal), su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan, karasal iklimle yakın iklim tipini ifade etmektedir.

Çalışma alanı içinde yürütülen tarımsal faaliyetler ile sıcaklık ve yağış arasındaki ilişkiyi kurabilmek amacıyla Thornthwaite yöntemine göre su bilançosu tablosu ve diyagramı hazırlanmıştır (Şekil 4). Su bilançosu incelendiğinde yağışın yoğunluk kazandığı ocak-mart döneminde su fazlası, tarımsal ürünlerin su ihtiyacının yeterli düzeyde karşılandığı nisan-haziran döneminde su sarfiyatı bulunmaktadır. Yağışların azalması, yaz kuraklığı, sıcaklığın artması, bunun sonucunda buharlaşmanın artmasına ve bitkilerin su ihtiyacının artmasına bağlı olarak haziran-ekim döneminde su açığı ortaya çıkmaktadır.

Şekil 4. Thornthwaite metoduna göre Gürpınar'ın su bilançosu diyagramı



Su açığı tarımsal sulamada önemli sorunlar meydana getirmektedir. (Rekolte düşüşü, bitkinin kuruması vb.). Havzada, tarımsal faaliyetlerde problemlere sebep olan su açığı, yeraltı suyu (açılan su kuyuları), dereler ve kanallar vasıtasıyla giderilmeye çalışılmaktadır. Yağış miktarının artmaya başladığı ve dolayısıyla bitkilerin su ihtiyacının azaldığı ekim-aralık döneminde suyun depolandığı görülmektedir.

Dünya genelinde, “özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde yeraltı su seviyesini kontrol altında tutmak ve dolayısıyla sürdürülebilir bir tarımsal üretim için sulama sistemlerini planlama, yönetme ve uygun stratejileri geliştirme ihtiyacı giderek önem kazanmaktadır” (Özcanlı, Elmastaş, Yetmen ve Benek, 2019, s.507). Sulama sistemlerine dair planlamanın yok denecek kadar az olduğu Hoşap Çayı Havzası, gerek yerüstü gerek yeraltı su kaynakları bakımından oldukça zengindir. Nitekim tarih öncesinde bu alanda kurulmuş medeniyetler burada mevcut bulunan su kaynaklarını en verimli şekilde kullanmaya çalışmışlardır. Şamram kanalına ek olarak çalışma alanında zengin bir akarsu ağı ve yeraltı su kaynakları bulunmaktadır. Özellikle yaz aylarındaki su ihtiyacı, alanda mevcut olan akarsu ve yeraltı³ su kaynaklarından karşılanmaktadır. Çalışma alanı sınırında bulunan Van Gölü, suları sodalı olduğu için içme, kullanma ve tarımsal alanları sulamada kullanılamamaktadır.

Çalışma alanı içerisindeki en önemli yüzey su kaynağı Hoşap Çayı'dır. Hoşap Çayı Havzası'nda şimdiye kadar tespit edilmiş 30 adet su kaynağı bulunmaktadır. Bu kaynaklardan 28'i soğuk, 2'si ise ılıca kaynağına tekabül etmektedir. Kaynakların ekseriyeti karstik kaynak özelliğindedir. Havzanın en büyük kaynağı, Yukarı Kaymaz köyünün 1 km güneyinde, 1750 m yükseltideki Şamram kaynağıdır. Şamram suyu gerek içme gerekse kullanma suyu açısından uygun değerlere sahiptir. Hoşap Çayı Havzası'nda yalnızca bir baraj bulunmaktadır. Zerk barajı olarak adlandırılan bu baraj sulama, enerji üretimi ve taşkın koruma amacıyla yapılmıştır.

Çalışma alanında sulama amaçlı Kuşdağı, Murataldı, Elaçmaz, Cevizalan Mahmuthan, Toni göletleri (Toplam sulama alanları 830 ha) de mevcuttur. Havza, gerek yeraltı gerekse yerüstü suları bakımından zengin olmasına karşılık mevcut sulardan yeteri kadar yararlanılmamaktadır. Nitekim çalışma alanında yapılan gözlemlerde sulama amaçlı inşa edilmiş göletlerin oldukça küçük, modern ekipmanlardan yoksun, yörenin ihtiyacına cevap

³ “İklim değişikliğine karşı daha kırılgan olan iklim bölgelerinde, yeraltı sularının doğru yönetilmesi büyük önem taşımaktadır” (Yetmen, Elmastaş, Özcanlı ve Benek, 2020, s.73).

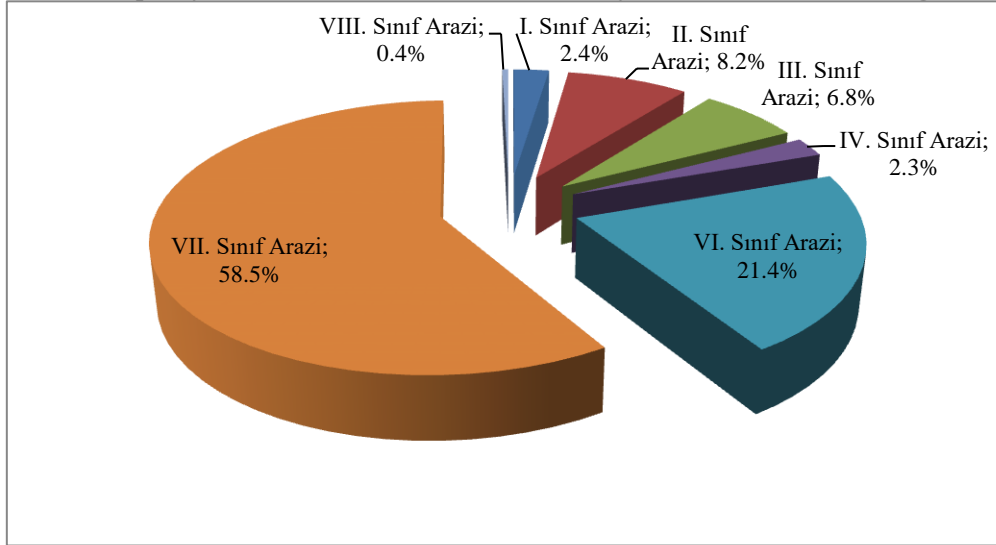
Hoşap Çayı Havzası'nda genel olarak kır nüfusunun daha fazla olduğu görülmektedir. Havzada km²'ye 17.9 kişi düşmektedir. Engebeli alanların fazla olması, güvenlik problemi, geçim kaynaklarının kıt olması gibi sebeplere bağlı olarak alanda nüfus dengesiz bir şekilde dağılmıştır. Nüfusun temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Havza'da tarım alanları ile otlak alanların fazla olması⁴ havzada tarımla birlikte, hayvancılığın da gelişmesine katkı sağlamıştır.

Hoşap Çayı Havzası'nın yaş yapısı, nüfusun 0 - 14, 15 - 64 ve 65 yaş üzeri ana yaş grupları şeklinde incelenmiştir. Hoşap Çayı Havzası'nda çocuk nüfusu toplam nüfusun %35,6'sını, aktif nüfus %59,8'ini ve yaşlı nüfus ise %4,6'sını oluşturmaktadır. Havza nüfusunun %50.6 erkek, %49.4'ü ise kadındır. Havza genelinde birincil (primer) sektörde çalışanların oranı %95, ikincil (sekonder) sektörde bu oran %1 iken, üçüncül (tersiyer) sektörde ise %4'tür.

5. Genel Arazi Bölünüşü

Türkiye'de araziler, kullanım kabiliyetlerine göre 8 ayrı sınıfta ele alınmaktadır. "Bu arazilerden 1. ve 2. sınıf araziler tarıma en elverişli arazileri, 3. ve 4. sınıf araziler bazı eksikliklerle birlikte tarım yapılabilen arazileri, 5., 6., 7. ve 8. sınıf araziler ise tarım için kullanılamayan, mera, orman, sanayi, yerleşme vb. amaçlarla kullanılabilen arazileri göstermektedir" (Elmastaş, 2009, s.485). Hoşap Çayı Havzası'nda en geniş yer kaplayan arazi sınıfı VII. sınıf (%58.6) arazilerdir. Bunu %21.4 ile VI. sınıf araziler ve %8.2 ile II. sınıf araziler takip etmektedir (Şekil 6).

Şekil 6. Hoşap Çayı Havzası'nda arazi kullanım kabiliyet sınıflarının oransal dağılımı (%)



Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, 2018.

Havza içerisindeki arazi sınıflarının kullanım durumlarının dağılışı farklılık göstermektedir. Örneğin, IV. sınıf arazilerin %88'i kuru tarım alanlarına ayrılırken, %10'u sulu tarım alanlarına ayrılmıştır. Buna karşılık I. sınıf arazilerin %84'ü sulu tarım alanlarına ayrılırken, %9'u ise kuru tarım alanlarına ayrılmıştır (Tablo 2; Şekil 7).

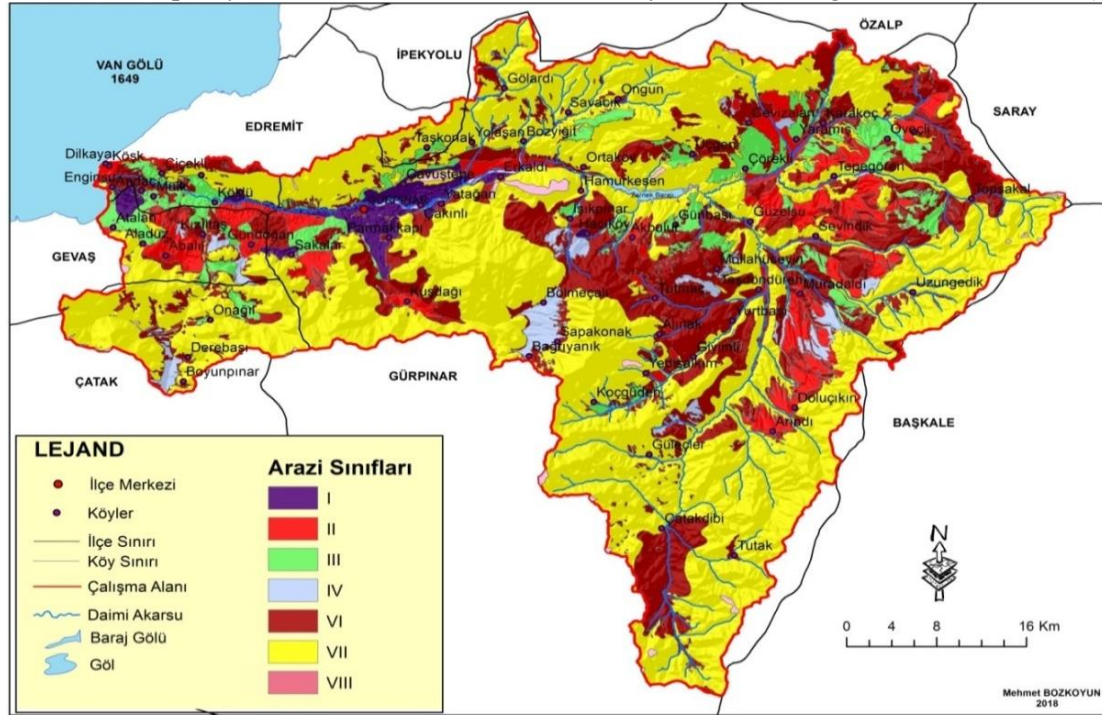
⁴ Havzanın büyük çoğunluğunun bulunduğu Gürpınar ilçesinde, 172 adet yayla ve mera bulunmaktadır (Ertaş, 2020, s.187).

Tablo 2. Hoşap Çayı Havzası'nda arazi sınıflarının kullanım durumuna göre dağılışı

	I. Sınıf Arazi	II. Sınıf Arazi	III. Sınıf Arazi	IV. Sınıf Arazi	VI. Sınıf Arazi	VII. Sınıf Arazi	VIII. Sınıf Arazi	Toplam (ha)
Otlak	56.3	6.73305	114.2943	11.6	43356.4	148775.2	0	192320.7
Sulu Tarım	5090.07	5893.78	4357.967	586.5	1372.6	0	0	17301.02
Kuru Tarım	561.7	14490.03	11666.03	5159.4	9539.02	0	0	41416.3
Koruluk	0	0	0	0	0	51.1	0	51.1
Sanayi	18.4	0	0	0	0	45.3	0	63.8
Yerleşme	336.3	500.9	1120.02	72.7	171.1	0	0	2201.1
Toplam*	6063.05	20891.4	17258.3	5830.3	54439.3	148871.7	0	253354.3

Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, 2018. *Diğer alanlar ve su yüzey alanları dahil değildir.

Şekil 7. Hoşap Çayı Havzası'nın arazi kullanım kabiliyet sınıfları (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, 2018.

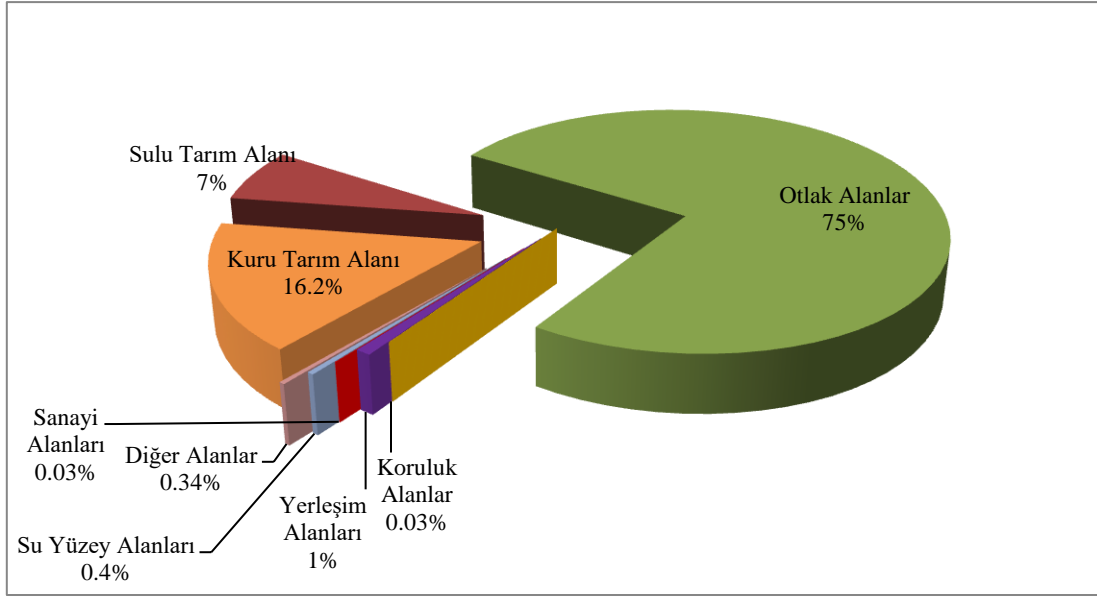
Havzanın mevcut arazi kullanımına bakıldığında, tarım alanları havzadaki toplam alanların %23'üne, otlak alanları ise %75'ine karşılık gelmektedir (Tablo 3; Şekil 8). Havzadaki tarım alanları Havasor Ovası ve Hoşap Platosunda yoğunluklu olarak dağılışı göstermektedir (Şekil 9).

Tablo 3. Hoşap Çayı Havzası'nda arazi kullanım durumu (ha)

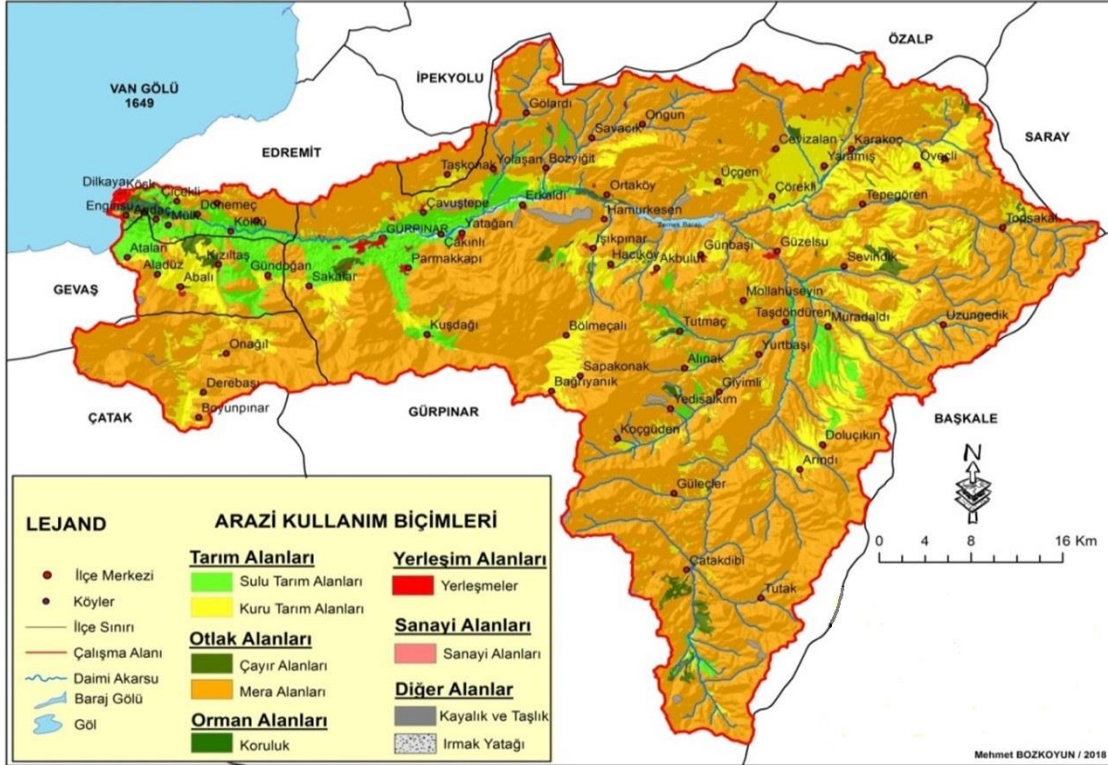
Arazi Kullanım Şekli	Miktarı (ha)	Yüzde (%)
Tarım Alanları	58717.3769	23.2
A) Kuru Tarım Alanı	41416.3566	
B) Sulu Tarım Alanı	17301.0203	
Otlak Alanlar	192320.7072	75.0
Koruluk Alanlar	51.154341	0.03
Yerleşim Alanları	2201.164	1.0
Sanayi Alanları	63.851295	0.03
Su Yüzey Alanları	936.148705	0.4
Diğer Alanlar	809.597596	0.34
Toplam Alan	255100	100.0

Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, 2018; Gürpınar, Gevaş, Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri, 2018.

Şekil 8. Hoşap Çayı Havzası'nda arazi kullanımının oransal dağılımı



Şekil 9. Hoşap Çayı Havzası'nın arazi kullanım haritası (değiştirilerek üretilmiştir)



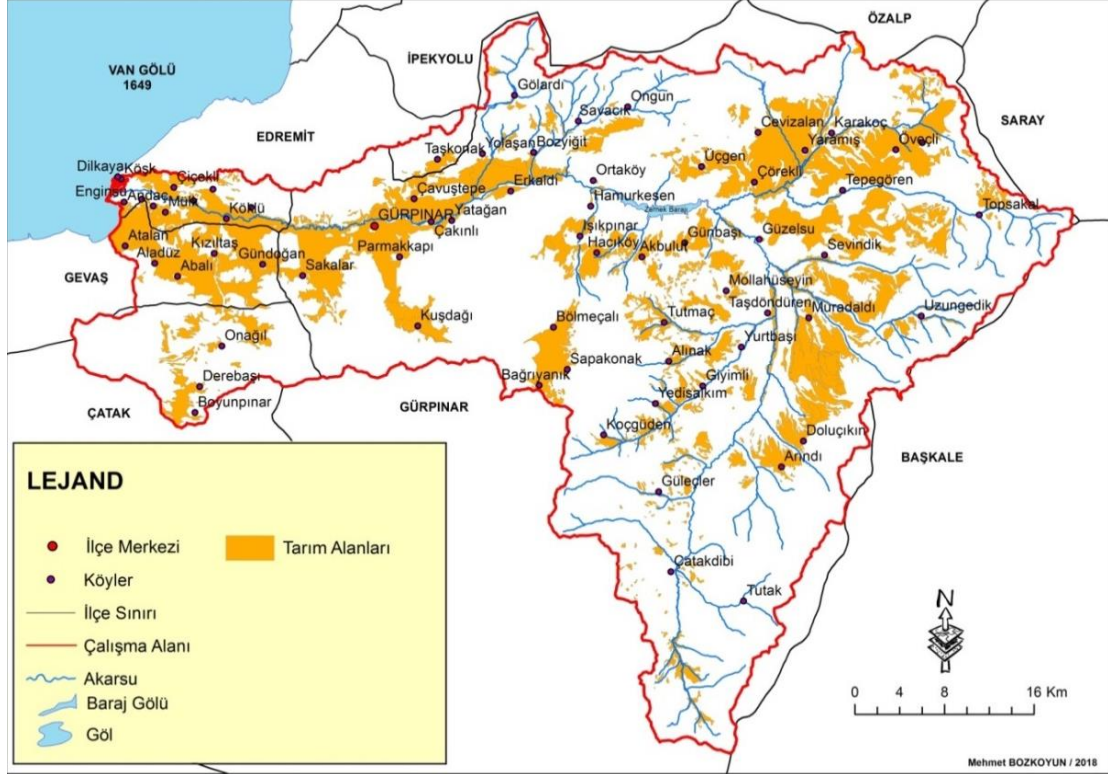
Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018; Van Tarım İl Müdürlüğü, 2018; Van DSİ Müdürlüğü, 2017; Landsat 8

5.1. Tarım Alanları

İnsanların yerleşik hayata geçtiği Neolitik dönemden itibaren, temel geçim kaynaklarından biri de tarım olmuştur. Tarım, hayvansal ve bitkisel ürünler elde etmek üzere; biyolojik, sosyal ve ekonomik çevrede sürdürülen ekonomik etkinlikler (Doğanay ve Coşkun, 2015, s.5) ile gerekli yararlı bitkileri yetiştirmek amacıyla toprak üzerinde yapılan çalışmaların bütünü (Özçağlar, 2014, s.128) olarak ifade edilebilir.

Hoşap Çayı Havzası'nda tarım alanları özellikle batıda Alüvyal vadi tabanına yerleşmiş olan Havasor Ovası ile doğuda Hoşap Platosunda yoğunluk kazanmıştır (Şekil 10). Bunun temel sebebi, mevcut alanların gerek topoğrafik açıdan gerekse iklim açısından daha elverişli olmasıdır. Buna karşılık havzanın güney ve kuzey kısımlarındaki dağlık, engeli alanlarda tarım alanları azalmaktadır. Bunda eğim, vejetasyon süresinin kısa olması gibi faktörler etkili olmaktadır.

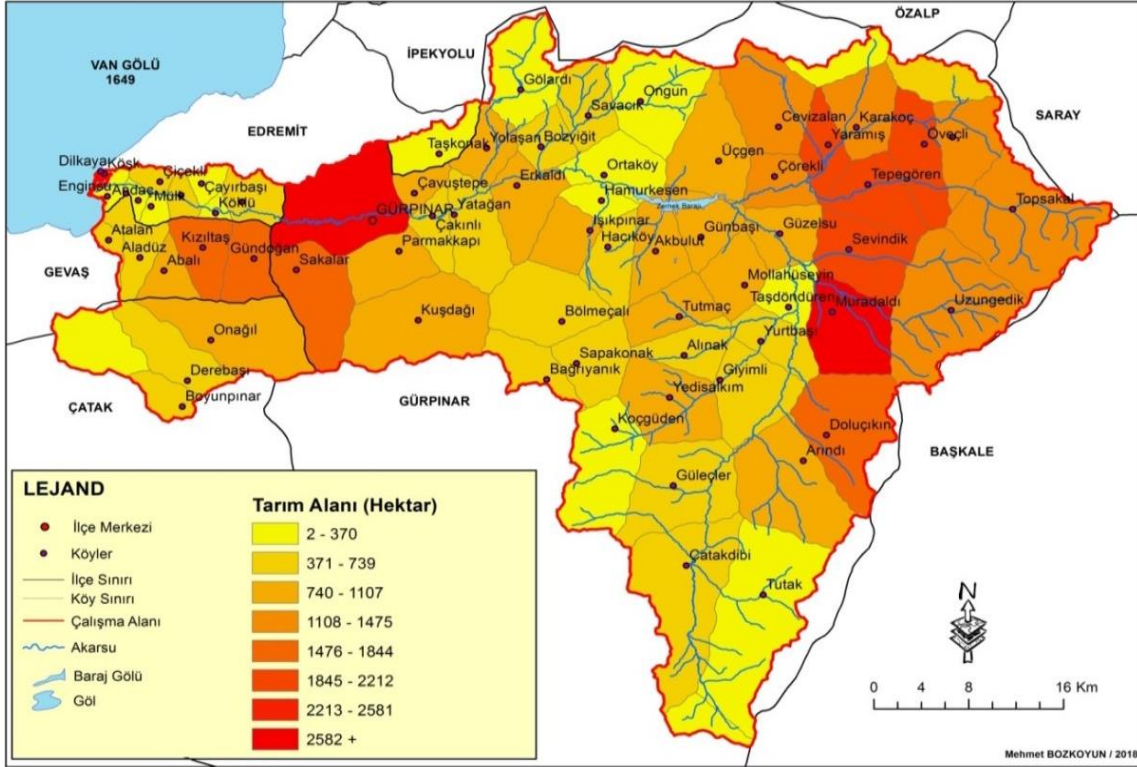
Şekil 10. Hoşap Çayı Havzası'nda tarım alanlarının dağılışı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018; Van Tarım İl Müdürlüğü, 2018; Van DSİ Müdürlüğü, 2017; Landsat 8

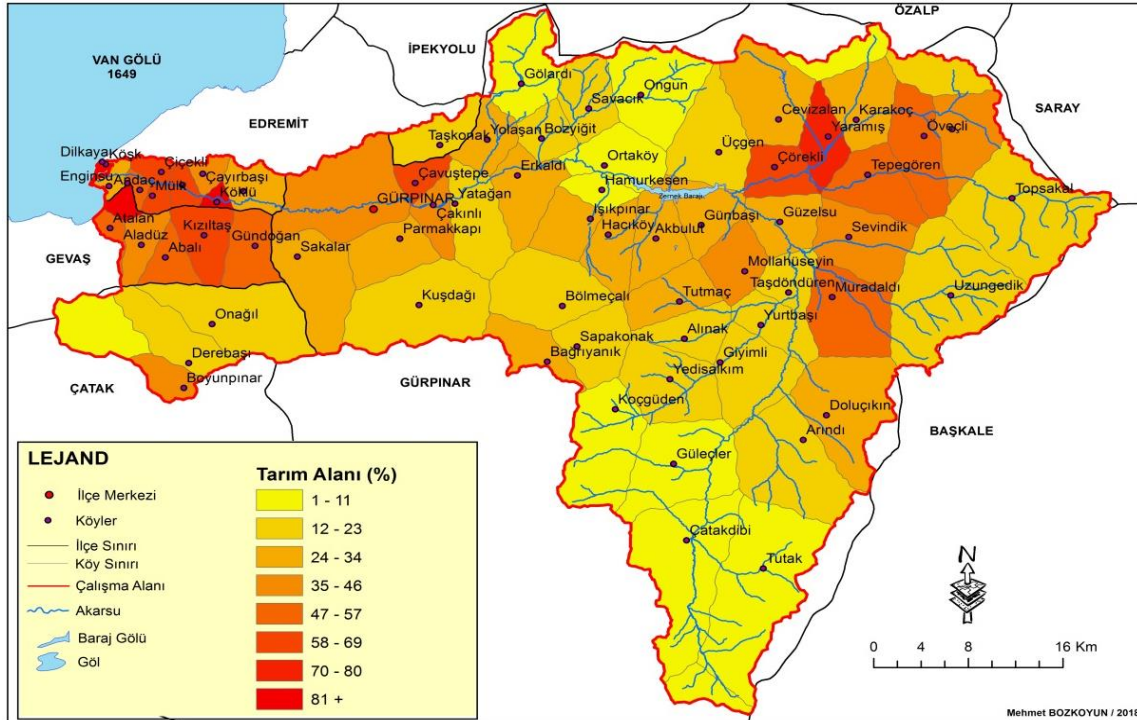
Havza içerisinde toplam tarım alanı 58717.4 hektardır. Bu da toplam alanın %23'lük bir kısmına denk gelmektedir. Havzada toplam tarım alanlarının %50'den fazla olduğu 13 köy yerleşmesi bulunmaktadır. Bu yerleşim alanlarından Atalan, Çiçekli, Köklü, Dönemeç, Uğurveren, Mülk, Kızıltaş, köyleri Van Gölü ile Havasor Ovası arasındaki alanda bulunurken Çavuştepe, Gündoğan köyleri Havasor Ovası'nda, Çörekli, Murataldı, Tepegören, Yaramış köyleri ise Hoşap Platosu üzerinde bulunmaktadır. Geriye kalan yerleşmelerde tarım alanlarının oranı %50'den daha azdır. Yüzölçümüne göre tarım alanlarının en fazla olduğu yerleşme 608.582205 hektar ile (%92) Uğurveren iken, en az olan yerleşme ise 2.290067 hektar (%0.1) ile Ağaçlık köyüdür (Şekil 11, Şekil 12).

Şekil 11. Hoşap Çayı Havzası'nda tarım alanlarının idari ünitelere göre dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: TÜİK, Van Tarım İl Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş ve Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

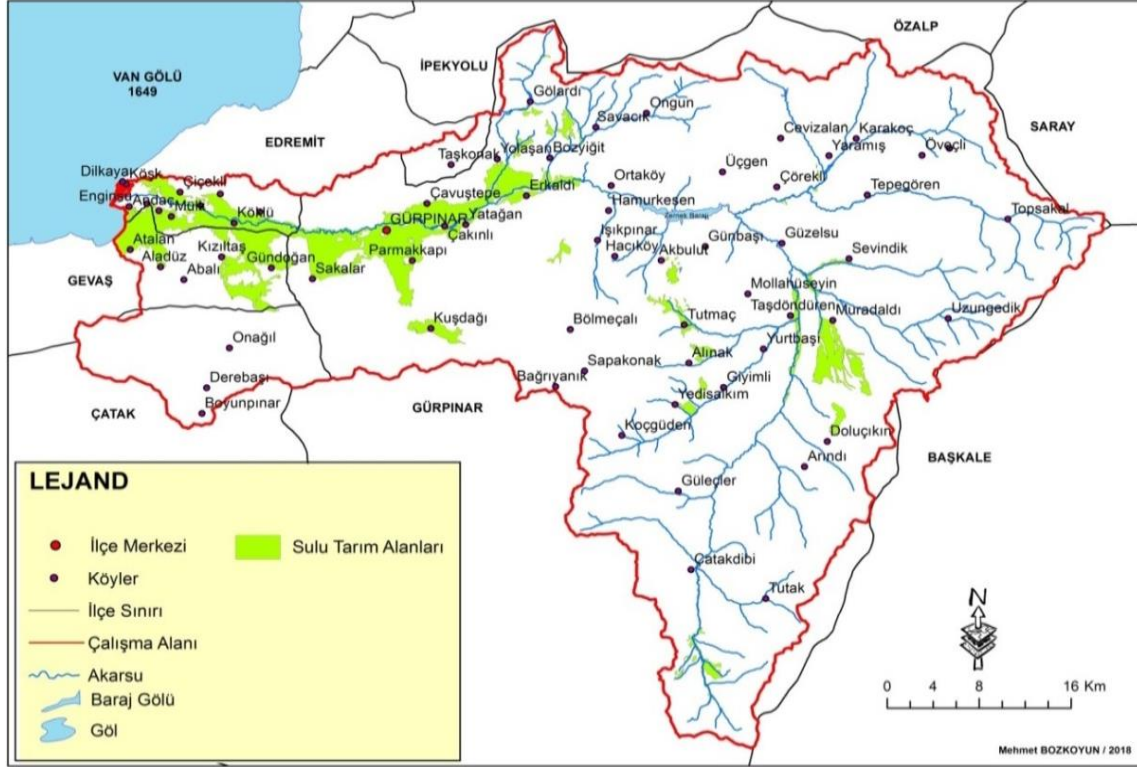
Şekil 12. Hoşap Çayı Havzası'nda tarım alanlarının idari alanlara göre oransal dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: TÜİK, Van Tarım İl Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş ve Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Hoşap Çayı Havzası'ndaki mevcut tarım alanlarını sulu tarım alanları ve kuru tarım alanları şeklinde iki kısma ayırmak mümkündür. Sulu tarım alanları 17301.02 hektar ile toplam tarım arazilerinin %7'sini oluştururken, kuru tarım alanları 41416.4 hektar ile toplam tarım arazilerinin %16'sını meydana getirmektedir. Sulu tarım alanlarının tamamına yakını, iklimik, hidrografik, topoğrafik ve edafik koşullar bakımından havzanın nispeten uygun kısmı olan batı kesiminde yoğunluk kazanmıştır (Şekil 13).

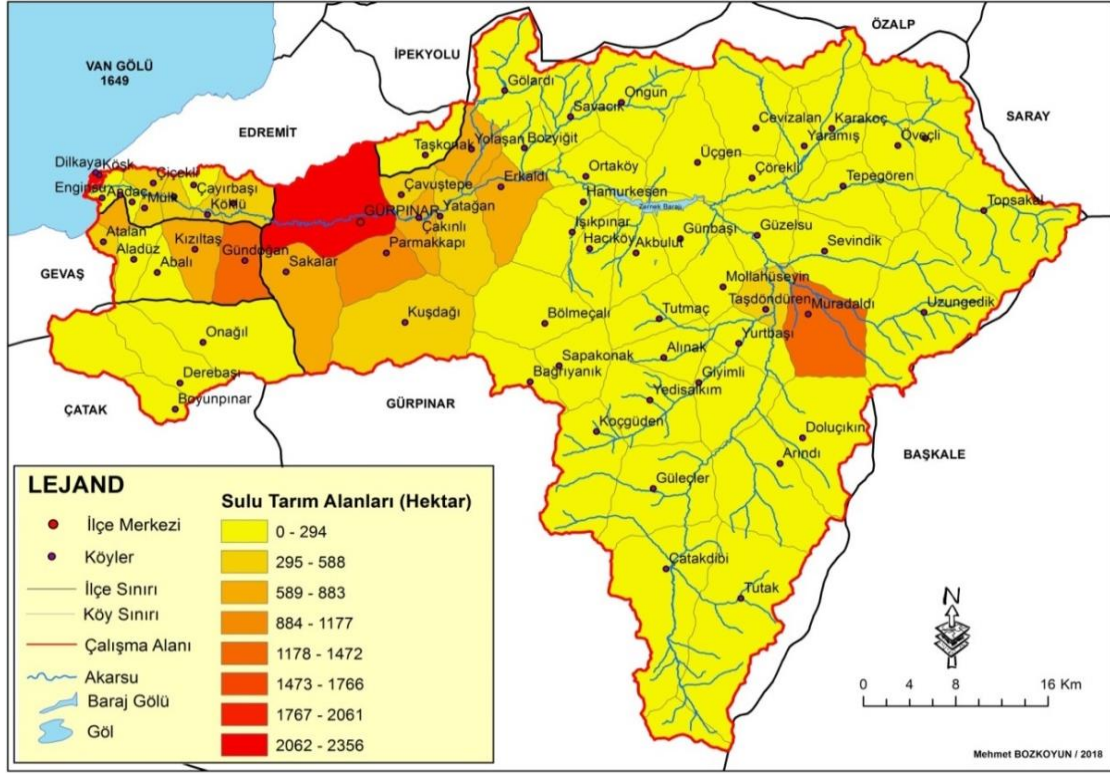
Şekil 13. Hoşap Çayı Havzası'ndaki sulu tarım alanları (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018; Van Tarım İl Müdürlüğü, 2018; Van DSİ Müdürlüğü, 2017; Landsat 8

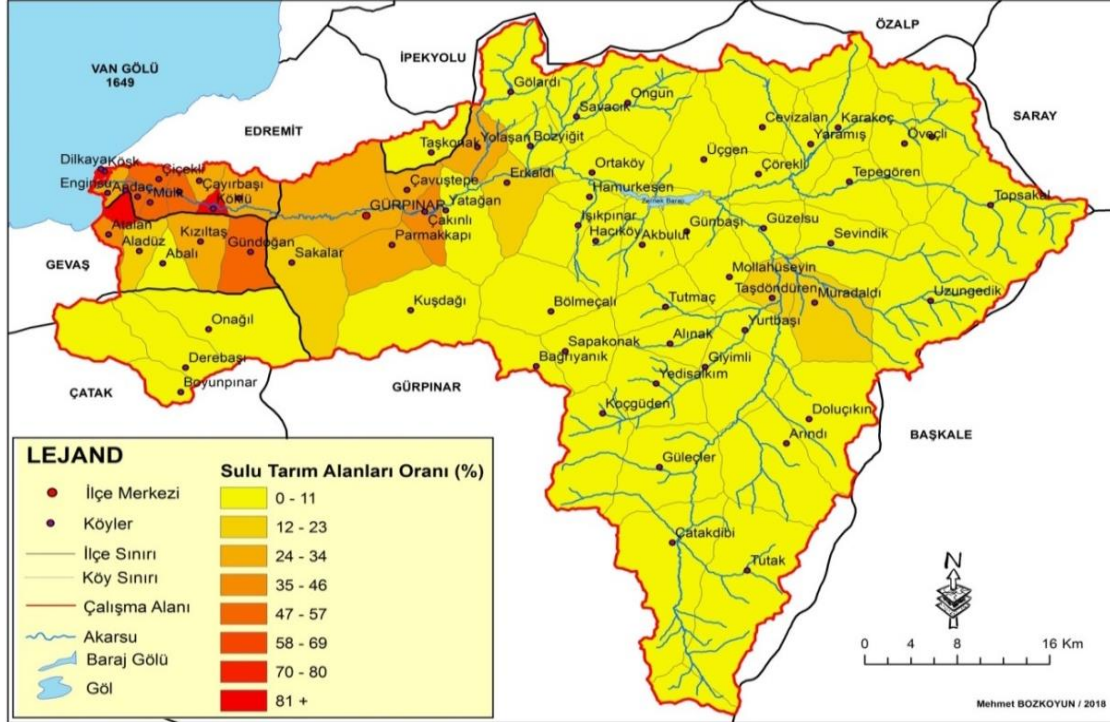
Havzada sulu tarım arazilerinin ünitelere göre dağılımı düzensizdir. Havza genelinde 25 ünite sulu tarım alanı bulunmaz iken, geriye kalan 46 ünite sulu tarım alanlarına rastlamak mümkündür. Sulu tarım alanlarının en fazla olduğu alanların Havasor Ovası ve Hoşap Platosu içerisinde olduğu görülmektedir. Havasor Ovası'nda sırasıyla Gürpınar'da (ilçe merkezi) 2355.6 hektar, Gündoğan'da 1309.4 hektar ve Parmakkapı'da 1006.9 hektar, Hoşap Platosundaki Muratlı'da ise 1181.7 hektarlık bir alan sulu tarıma ayrılmıştır. Bu alanlar mevcut yerleşmelerdeki tarım alanları içerisinde sırasıyla %30, %48, %31 ve %23'lük bir alana denk gelmektedir. Havza içerisinde yüzölçümüne göre en fazla sulu tarım yapılan köy Uğurveren köyüdür. Bu köydeki tarım arazilerinin %92'si sulu tarıma ayrılmıştır (Şekil 14, Şekil 15).

Şekil 14. Hoşap Çayı Havzası'nda sulu tarım alanlarının idari ünitelere göre dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: TÜİK, Van Tarım İl Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş ve Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

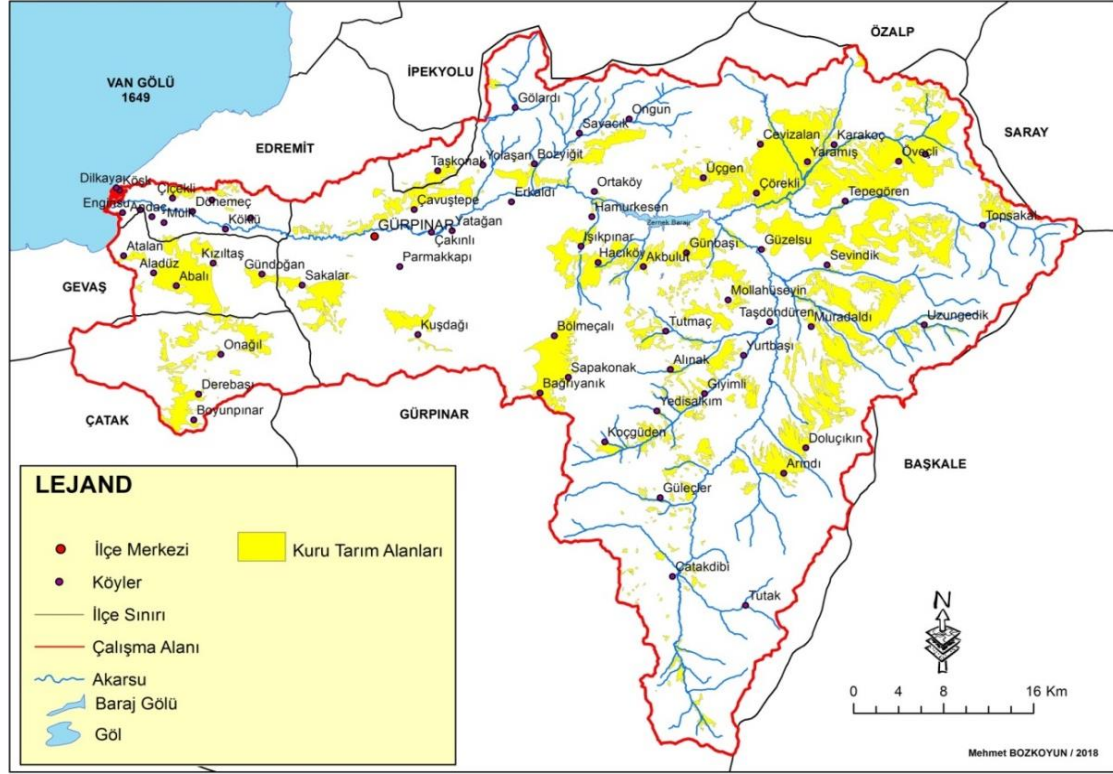
Şekil 15. Hoşap Çayı Havzası'nda sulu tarım alanlarının ünitelere göre oransal dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: TÜİK, Van Tarım İl Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş ve Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Hoşap Çayı Havzası'nda sulu tarım alanlarının aksine kuru tarım alanları havzanın doğu kesiminde özellikle Hoşap Platosu'nda yoğunluk kazanmıştır. Buna ek olarak havzanın diğer kesimlerinde de kuru tarım alanlarına rastlamak mümkündür (Şekil 16).

Şekil 16. Hoşap Çayı Havzası'nda kuru tarım alanlarının dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)

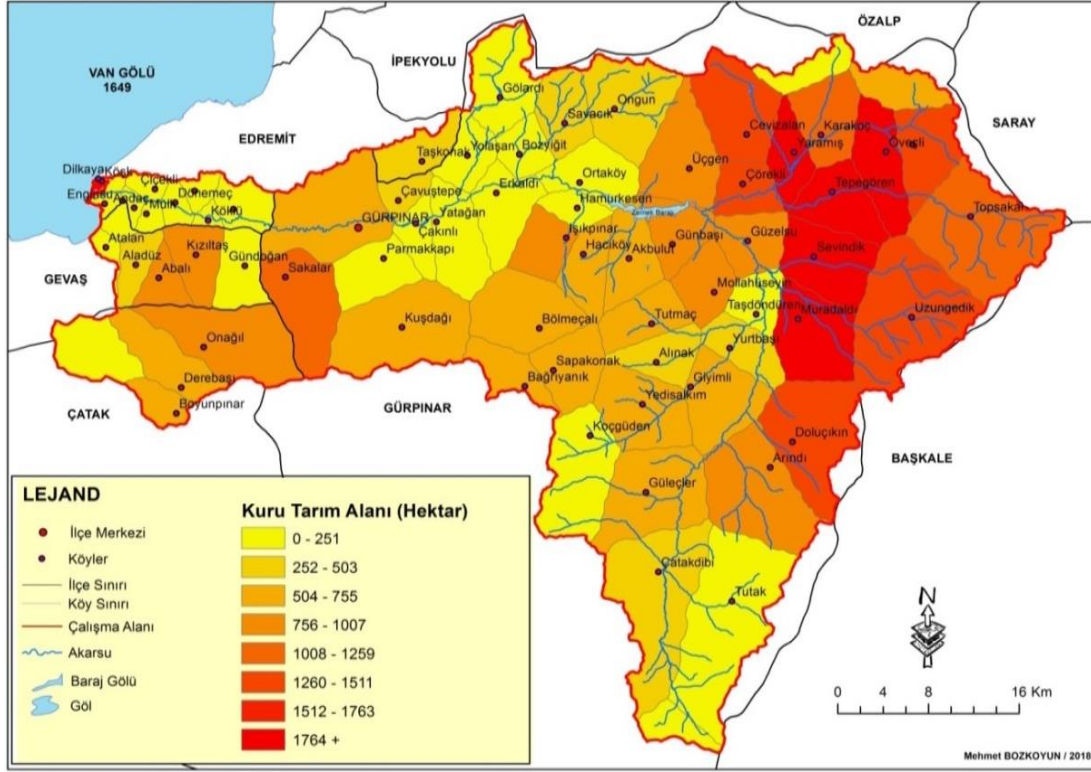


Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018; Van Tarım İl Müdürlüğü, 2018; Van DSİ Müdürlüğü, 2017; Landsat 8

Havza içerisindeki kuru tarım alanlarında Hoşap Çayı ve kollarının derinden akması, yaz aylarında su seviyesinin düşmesi, suyu depolayacak barajların yapılmamış olması (ya da çok az olması), çiftçilerin sulu tarım konusunda bilinçsiz olması, ekipman azlığı gibi faktörler bu alanlarda kuru tarımın yapılmasına sebep olmaktadır. Alınacak tedbirlerle bu alanların önemli bir kısmı sulu tarıma kazandırılabilir (gölet yapımı, çiftçi eğitimi, ekipman desteği vb.). Böylece tarla verimleri daha da artacaktır.

Havza sınırları içindeki toplam 41416.4 hektar kuru tarım alanının tarım arazisi bulunan 72 üniteye (köyler ve Gürpınar ilçe merkezi) bölünmesiyle elde edilen ortalama değer 575 hektardır. Bu değer üzerinde kuru tarım alanı bulunan yerler havzanın doğusunda Hoşap Platosu ve çevresinde, Murataldı (1767 ha), Öveçli (1982 ha), Sevindik (2009 ha), Sötlüce (1470 ha), Tepegören (2015 ha), Topsakal (1162 ha), Uzungedik (1265 ha), Yaramış (1846 ha), Yedisalkım (736 ha), Cevizalan (1291 ha), Çörekli (1422 ha), Doluçun (1502 ha), Giyimli (613 ha), Güzelsu (823 ha), Karakoç (1160 ha), Mollahüseyin (988 ha) köyleri, havzanın orta kesiminde Zerneke Barajı'nın güneyine düşen Bağrıyanık (595 ha), Bölmeçalı (738 ha), Hacıköy (718), Işıpınar (756 ha), Akbulut (593 ha) köyleri ile havzanın batısında Sakalar (1108 ha), Kızıлтаş (925 ha) ve Onağıl (931 ha) köyleridir. Havza genelinde diğer alanlardaki kuru tarım alanları ortalama değer altında bulunmaktadır (Şekil 17).

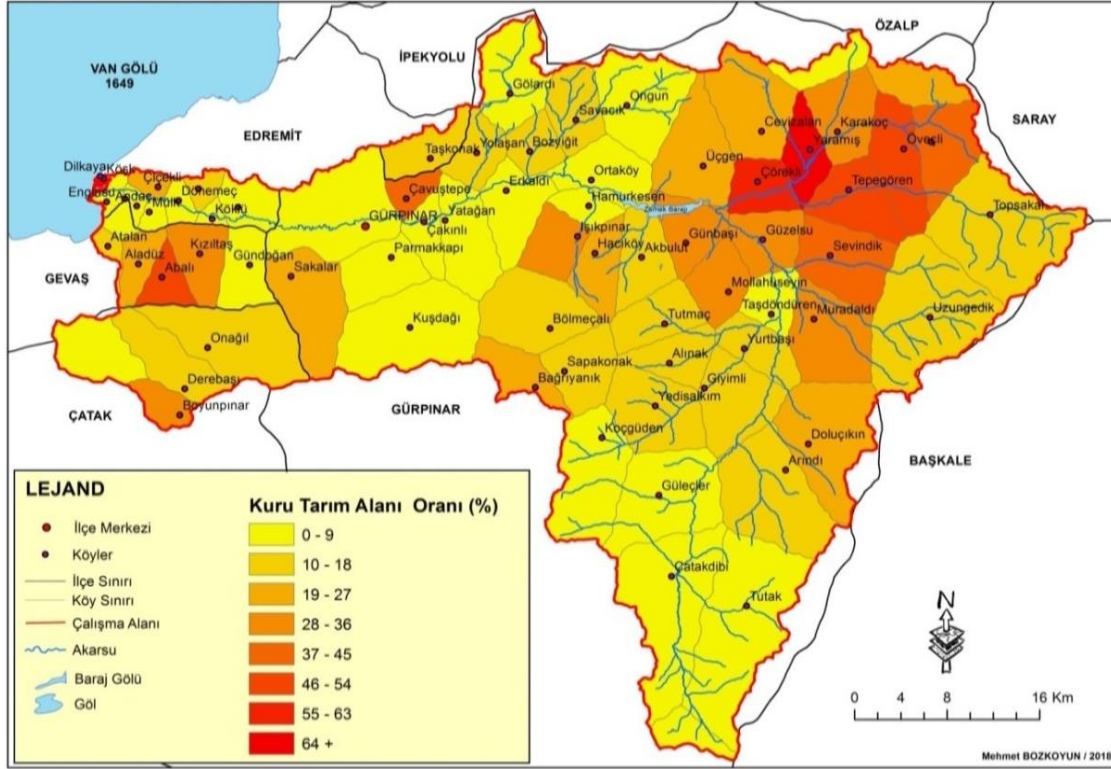
Şekil 17. Hoşap Çayı Havzası'nda kuru tarım alanlarının idari ünitelere göre dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: TÜİK, Van Tarım İl Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş ve Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Hoşap Çayı Havzası'nda ilçe merkezi ve köy idari alanlarındaki kuru tarım arazilerinin ünite yüzölçümleri içindeki oransal değeri %50'nin üzerinde olan köyler Yarımiş (%73) ve Tepegören (%53) köyleridir. Geriye kalan diğer köylerde (69 köy) ve Gürpınar'da (ilçe merkezi) bu oransal değer %50'nin altında bulunmaktadır (Şekil 18).

Şekil 18. Hoşap Çayı Havzası'ndaki kuru tarım alanlarının idari ünitelere göre oransal dağılımı (değiştirilerek üretilmiştir)

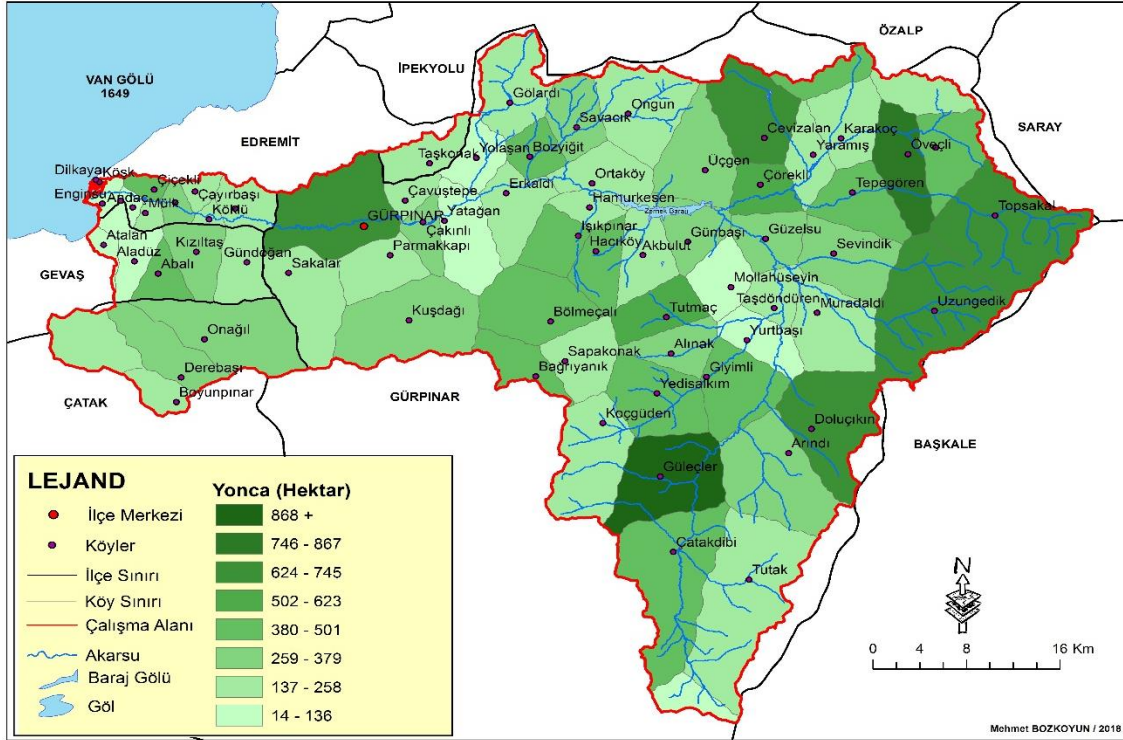


Kaynak: TÜİK, Van Tarım İl Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş ve Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Hoşap Çayı Havzası'ndaki mevcut tarım alanlarında en fazla, ekili tarım yapılmaktadır. Bu ekili tarım alanlarında en fazla yonca, korunga, buğday, arpa vb. tarım ürünleri yetiştirilirken, dikili tarım alanlarında ise en fazla elma, ceviz, kayısı vb. yetiştirilmektedir. Ekili tarım alanları, genel olarak havzanın doğu kesiminde yer alan Hoşap Platosu ve çevresi ile havzanın batısında yer alan Havasor Ovası ve çevresinde yaygınlık kazanmaktadır. Buna karşılık havzanın kuzey ve güneyinde ekili tarım alanları nispeten azdır. Ekim alanı olarak en fazla paya sahip yerler, Güleçler, Doluçıkın, Uzungedik, Öveçli, Çatakdibi, Cevizalan, Tepegören köyleri ile Gürpınar ilçe merkezi ve yakın çevresidir. Havza genelinde dikili tarım alanları havzanın batısında yer alan Gürpınar ilçe merkezi ile çevresinde ve Van Gölü'ne yakın alanlarda yaygın olarak bulunmaktadır. Buna karşılık Alınak, Arındı, Boyunpınar, Çakınlı, Çepkenli, Doluçıkın, Derebaşı, Gölardı, Güleçler, Karakoç, Koçgüden gibi köylerde dikili tarım alanı bulunmamaktadır.

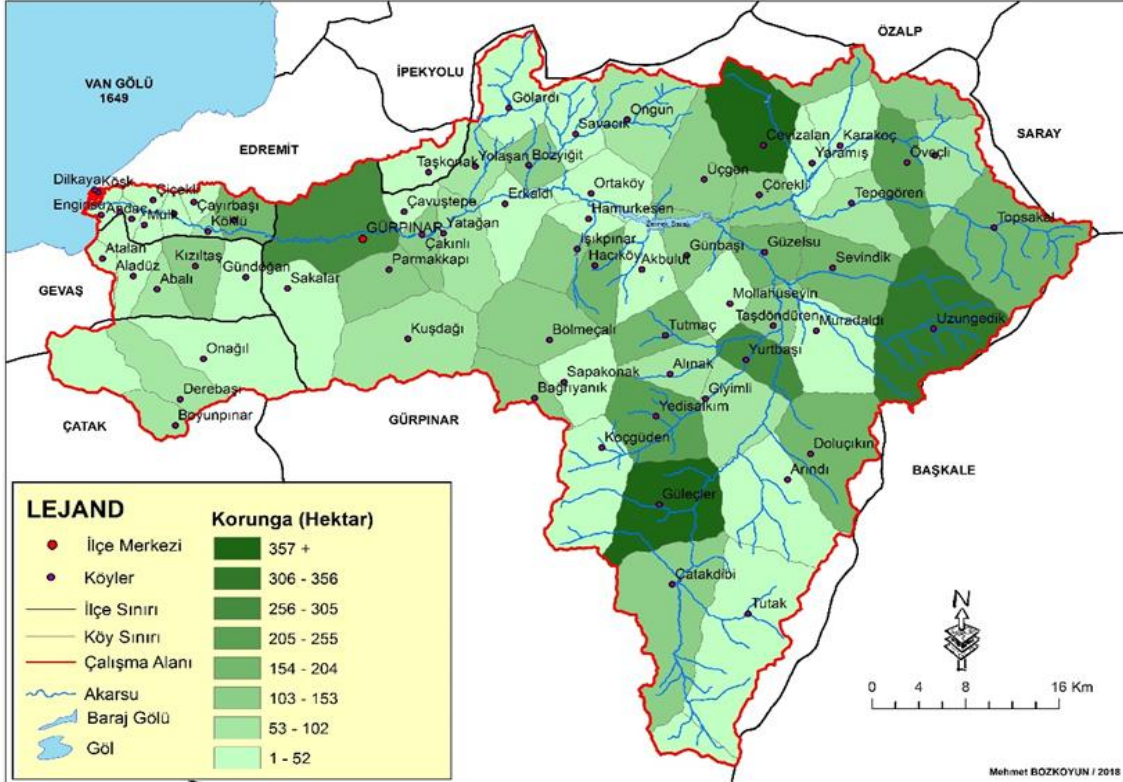
Havzada en fazla yetiştirilen ürünler yonca, korunga ve buğdaydır. Çalışma alanının batı kısmında genel olarak yonca tarımı sulu yapılırken, geri kalan kısımlarda ise yonca tarımı kuru tarım şeklinde yapılmaktadır. Hoşap Çayı Havzası'nda, yerleşme (Gürpınar ilçe merkezi dâhil) bazında yonca ekim alanları incelendiğinde, 2017 yılı itibarıyla, köylerin tamamında az ya da çok yonca tarımı yapıldığı görülmektedir (Şekil 19). Çalışma sahasında yoncadan sonra en fazla yetiştirilen ürün korungadır. 2017 yılı itibarıyla, havzadaki köylerin tamamında az ya da çok korunga tarımının yapıldığı göze çarpmaktadır. Havza genelinde ortalama korunga ekim alanı 94.8 hektardır (Şekil 20). Havzada tarım ile birlikte hayvancılık (özellikle küçükbaş hayvancılık) da yapıldığı için yonca ve korunga, önemli yem bitkileri durumundadır. Özellikle kış aylarında hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Hoşap Çayı Havzası'nda tarıma nazaran hayvancılığın, daha önemli bir ekonomik faaliyet olması havzada yem bitkileri üretimini arttırmıştır.

Şekil 19. Hoşap Çayı Havzası'nda yonca ekim alanlarının dağılışı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, Gürpınar, Gevaş, Edremit İlçe Tarım Müdürlükleri, 2018.

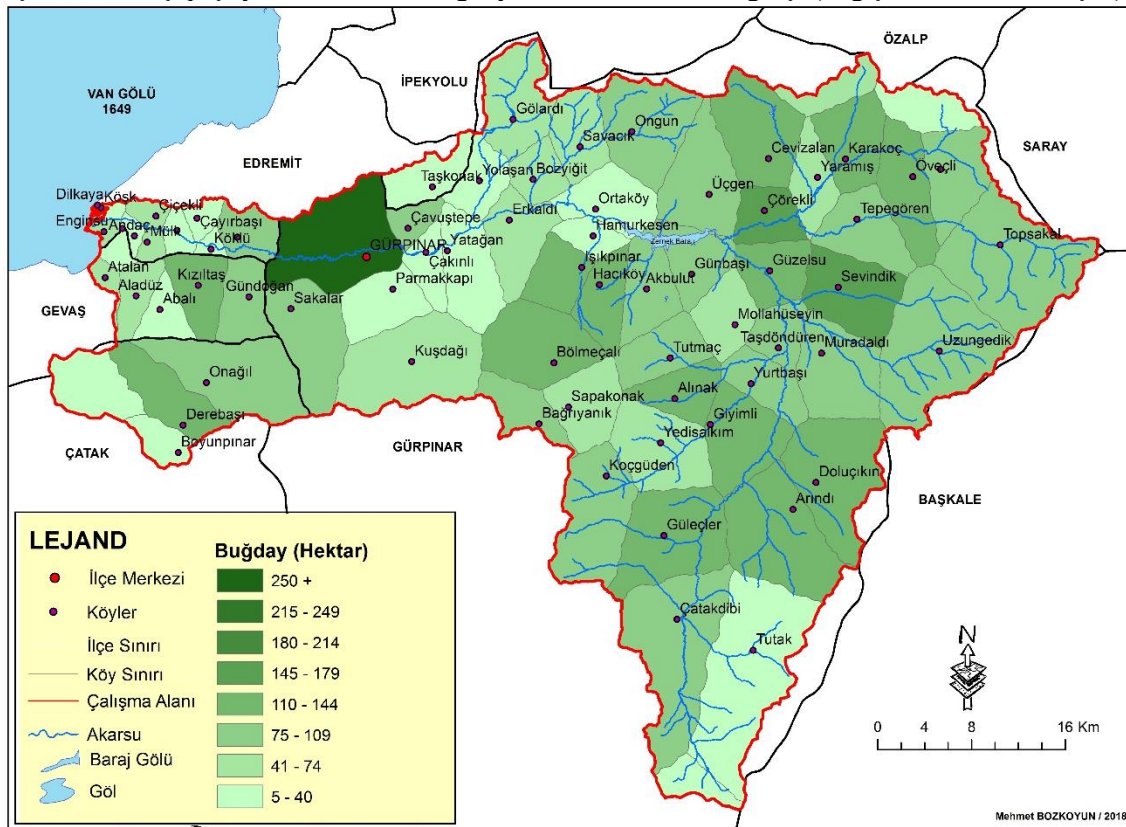
Şekil 20. Hoşap Çayı Havzası'nda korunga ekim alanlarının dağılışı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, 2018.

Çalışma alanı içerisinde tarımı yapılan en önemli üçüncü ürün buğdaydır. Hoşap Çayı Havzası'nda, buğday tarımı genel olarak kuru koşullarda yapılmaktadır. İlkbahar aylarında yağışların yetersiz olmasından dolayı buğdayın verimi düşmektedir. Havzada gerekli sulama koşulları sağlandığı takdirde buğdayda verim de artacaktır. Hoşap Çayı Havzası'nda yerleşmelerin tamamında buğday yetiştirilmektedir. 2017 yılı itibariyle, Gürpınar ilçe merkezi, Sevindik, Çörekli, Hacıköy, Işıkpınar, Alınak, Arındı, Bölmeçalı, Cevizalan, Doluçıkın, Giyimli, Güleçler, Güzelsu, Karakoç, Kızıltaş, Öveçli, vb. köylerde buğday ekim alanlarının nispeten daha fazla olduğu görülmektedir (Şekil 21). Havzada, özellikle tahıl tarımının yaygın olarak yapıldığı Havasor Ovası ve Hoşap Platosunda, bazı yıllarda tarlalar nadasa bırakılmaktadır. Çalışma alanında, nadas probleminin ortadan kaldırılması için sulama imkanlarının artırılması önem arz etmektedir.

Şekil 21. Hoşap Çayı Havzası'nda buğday ekim alanlarının dağılışı (değiştirilerek üretilmiştir)



Kaynak: Van İl Tarım Müdürlüğü, 2018.

Tarım Alanlarına Yönelik Öneriler

Hayvancılık, tarım, turizm, sanayi, arazi kullanımını vb. konularda yapılan planlama çalışmalarında SWOT analizlerinden yararlanılmaktadır. Herhangi bir faaliyetin (turizm, arazi kullanımı, tarım vb.) güçlü ve zayıf yönleri ile bu faaliyeti etkileyen tehditler ve fırsatların birlikte ele alınmasıyla oluşturulan SWOT analizinde, faaliyet bütün yönleriyle ortaya konulmaktadır (Taş, 2009, s.31). Dolayısıyla, Hoşap Çayı Havzası'ndaki tarımın özelliklerini tüm yönleriyle göz önüne sermek amacıyla çalışmada SWOT analizi yapılmıştır. Bu bağlamda, Hoşap Çayı Havzası'nda tarım alanlarının planlanmasına yönelik önerilere geçmeden önce havzanın tarım özellikleri ile ilgili SWOT analizini ortaya koymak faydalı olacaktır.

Tablo 4. Hoşap Çayı Havzası'nın tarım özellikleri ile ilgili SWOT analizi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
Havzanın batısında geniş bir ovanın, doğusunda geniş düzlükler halinde bir platonun varlığı, Geniş tarım arazilerinin varlığı, Havzada geçmişten gelen bir tarım kültürünün varlığı, Genç nüfusun fazla olması, Havzada tarım alanlarının kirlenmemiş olması, Hastalık ve zararlı açısından havzanın temiz durumda olması, Havzanın ekolojisine uygun birçok ürünün (buğday, arpa, yonca, korunga, ceviz, kayısı, şeker pancarı, armut, nohut, patates vb.) yetişme olanağı bulabilmesi, Havzanın tamamının uygun ulaşım ağına sahip olması, Havzanın pazarlama alternatiflerinin çok olması, Marka olabilecek ürünlerin (Ceviz, Elma) yetişme olanağı bulması,	Havzada vejetasyon süresinin kısa olması, Tarım arazilerinin parçalı bir yapıya sahip olması, Yöre halkı arasındaki arazi anlaşmazlıkları, Çiftçilerde tarım konusundaki bilinç düzeyinin düşük olması, Tarımda örgütlülüğün bulunmaması, Uzun bir dönemi kapsayacak tarımsal bir planlamanın yokluğu, Sulu tarım alanlarının azlığı, Pazarlamanın yetersiz olması, Düşük teknoloji kullanımı, Gıda sanayisinin yetersizliği (yokluğu), Pazarlama ağının zayıf olması,
Fırsatlar	Tehditler
Üretim sahalarının artması durumunda, bu alanlarda çalışacak genç nüfusun varlığı, Hem çevre illere (Hakkâri, Bitlis) hem de dış ülkelere (İran) ulaşım kolaylığı, Çiftçilerin bilinçlenme isteğinin artması ve buna yönelik eğitimlerin artmaya başlaması, Organik tarım ve organik tarım ürünlerine ilginin artması,	Havzada don olayının erken görülmesi (geç görülen donlar da tehdittir) , Tarımda ilkel yöntemlerin kullanılması, Güvenlik problemi, Tarıma olan ilginin azalması, Ürün fiyatlarındaki istikrarsızlık Girdi maliyetlerinin yüksek olması,
Sonuç	
Havza içerisindeki ekolojik koşulların birçok ürünün yetişmesine imkân vermesi, geçmişten günümüze kadar gelen tarım kültürüne çok önemli bir avantaj sağlamaktadır Havza içerisinde iklim koşullarının olumsuz etkilerini (don vb.) azaltmak için uygun çeşitlerin kullanılması gerekmektedir. Havzada mevcut su kaynakları (Hoşap Çayı, Şamram Suyu) değerlendirilmeli, arazilere su kanalları ile suyun taşınması ve basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Tarımda modern tekniklerin yaygınlaştırılması, çiftçi eğitimlerine ağırlık verilmesi, çiftçi örgütlerinin kurulması ve kurulan bu örgütlerin desteklenmesi gerekmektedir. Havza genelinde kadastro sorununun çözülmesi, toplulaştırmanın bir an önce hayata geçirilmesi, girdi maliyetlerinin düşürülmesi tarımsal verimi olumlu yönde etkileyecektir. Güvenlik probleminin çözüme kavuşturulması önem arz etmektedir.	

SWOT analizi ışığında Hoşap Çayı Havzası'nda tarımsal alanların planlanmasına yönelik öneriler şu şekilde sıralanabilir:

1. Hoşap Çayı'nın Van Gölü'ne döküldüğü alanın güneyinde Enginsu, Andaç, Mülk ve Atalan köyleri arasındaki mevcut arazilerde sebze, baklagiller (fasulye, nohut) yetiştirilmesi uygun olacaktır. Ancak bu alanlarda sulu tarım için açılan sondaj kuyularının kapatılması bunun yerine Şamram suyunun kanallar vasıtasıyla buraya getirilmesi alanda taban suyunu korumayı sağlayacaktır. Yine mevcut alan, örtü altı sebze yetiştiriciliği için de uygun koşullara sahiptir. Örtü altı sebze yetiştiriciliği yaygınlaşması durumunda gerek havzanın gerekse komşu alanların sebze ihtiyacı karşılanmış olacaktır. Tüm bunlara ek olarak bu alanda sözleşmeli tarım modelinin⁵ uygulanması alanda modern tarımın gelişmesine katkı sunacağından, bu model desteklenip teşvik edilmelidir.

2. Hoşap Çayı'nın Van Gölü'ne döküldüğü alanın kuzeyinde (Dilkaya, Köşk, Çiçekli, Dönemeç köyleri ve çevresi) baklagiller, patates veya yem bitkilerinin nöbetleşe ekimi sağlanmalıdır.

3. Ekili tarım arazilerine uygun olan alanlarda dikili tarım yapılmaması (örneğin Köklü köyü ile Gürpınar arasında parçalar halinde dikili alanlar göze çarpmaktadır), bunun yerine

⁵ Sözleşmeli tarım modeli: Geçmiş 19. yüzyıla kadar dayanan (Warning & Hoo, 2000, s.1) sözleşmeli tarım modeli, çeşitli formatları olmakla birlikte, genel olarak merkezi bir işletme ya da ihracat birimi ile çiftçi arasında belirli şartlara bağlı olarak çiftçinin elde edeceği ürünün garantili alınmasıdır. Standart bir sözleşmede, ürün kalitesi, üretim uygulamaları, kredi tesisi, fiyat hükümleri vb. şartlar bulunmaktadır (Silva, 2005, s.11; Rehber, 2000, s.10; Baumann, 2000, s.7).

havzanın yamaç kesimlerinde uygun alanlar dikili tarım alanlarına ayrılmalıdır. Batıdan doğuya doğru, özellikle Çiçekli köyünün doğusundan başlayıp doğuda Ortaköy'e kadar olan yamaçlardaki yer yer uygun alanlar dikili tarıma (elma, ceviz, kayısı, armut vb.) ayrılması önem arz etmektedir.

4. Hoşap Çayı'nın Van Gölü'ne döküldüğü alandan doğuya doğru Köprüler köyüne kadar, çayın aktığı alandaki (çayın her iki tarafında taraça uzanmaktadır) arazilerde taban suyu yüksek, drenaj zayıf olduğundan tarım amaçlı kullanılmaya uygun değildir. Bu alanlar hayvancılık faaliyetleri için değerlendirilebilir.

5. Havasor Ovası'nda drenaj sorunu (özellikle Çavuştepe, Parmakkapı, Yatağan, Çakınlı köyleri arasında) mutlaka çözümlenmelidir. Ayrıca ovada bazı alanlarda boş bırakılmış tarım alanları (Gürpınar Çavuştepe köyü arasında) için ıslah çalışmaları yapıp ilgili alanlar tarıma kazandırılmalıdır. Ovada kadastro sorunu çözümlenip toplulaştırılmaya gidilmelidir. Ayrıca ova içerisindeki arazi anlaşmazlıkları (örneğin Gürpınar'ın batısından başlayıp Sakalar ve Gündoğan köylerine kadar oradan da Hakkâri-Van karayoluna kadar çok geniş bir alan arazi anlaşmazlıkları yüzünden işletilmemektedir) bir an önce çözümlenip işlenmeyen tarım alanları işletmeye açılmalıdır.

6. Havasor Ovası'nda yem bitkilerinin yetiştirilmesi daha uygun olacaktır. Yem bitkilerinden sonra hububat yetiştirilebilir. Ova içerisinde sulama amaçlı sondaj kuyuları kademeli olarak kapatılmalıdır (sondaj kuyuları ile çıkarılan yeraltı suları içme suyu amaçlı kullanılmalıdır). Bunun yerine Hoşap Çayı ve Şamram suyu vasıtasıyla ova içerisine ağlar halinde kanallar döşenmelidir. Böylece ovanın temel problemlerinden olan sulama problemi çözülmüş olacaktır.

7. Atalan köyünden itibaren havza içerisine giren Bitlis-Van-Hakkâri karayolu (D-300 ve D975) Havasor Ovası'nın ortasından geçmektedir. Bu durum verimli tarım alanlarının kirlenmesine, bu alanlara yerleşmelerin kurulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle D-300 devamında D975 karayolunun bir viyadük ile havzanın kuzey kısmını oluşturan yamaçtan (batıdan doğuya doğru, Dönemeç, Köprüler, Koyunyatağı, Çavuştepe, Yolaşan köylerinin kuzeyinden) geçirilmesi gerekmektedir. Bu sayede kirlenmenin ve yerleşmelerin önüne geçilebilecektir.

8. Havzadaki en önemli su kaynaklarından biri olan Hoşap Çayı, Sodyum Absorbsiyon Oranı (SAR), değerleri açısından C_2S_1 sınıfındadır (SAR, sulama suyundaki sodyum kriteridir). Yüksek sodyumlu sular toprağın bozulmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla toprağın sulanmasında sodyum değeri az olan suların tercih edilmesi daha uygundur. Orta tuzlu su (C_2), sulama açısından genel olarak uygundur. Az sodyumlu su (S_1), hemen hemen her çeşit toprağın sulanması için uygun olan sudur). Dolayısıyla sulama suyu olarak kullanılmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. Alanda mevcut tarım arazilerinin ancak %29'u sulanırken geriye kalan %71'lik alanda kuru tarım yapılmaktadır. Özellikle havzanın doğu kesimindeki Hoşap Platosu ve çevresindeki kuru tarım alanlarının yapılacak modern sulama göletleri ve regülatörler ile sulanması önem arz etmektedir.

9. Havzanın doğu tarafında geniş bir alan kaplayan Hoşap Platosunda yem bitkilerinin yanı sıra tahıl ürünlerinin de yetiştirilmesi (ihtiyaç kadar şayet bir yüzdelik söylemek gerekirse % 90-95 yem bitkileri %5-10 ise tahıllar olmalıdır) uygun olacaktır.

10. Havza genel olarak erozyon riski altındadır. Havza genelinde erozyonu önleyecek (taraçalama, ağaçlandırma, toprağın gereğinden fazla işlenmemesi) çalışmaların yapılması elzem görülmektedir.

11. Havza genelinde tüm köyler için destek hizmeti veren (her bir ziraat mühendisine 8-10 köy verilmiştir) ziraat mühendisleri bulunmaktadır. Danışmanlık hizmeti veren ziraat mühendisleri ile yapılan görüşmelerde kendilerinin sorumluluğu olduğu köyler hakkında çok fazla bilgiye sahip olmadıkları (tarım istatistikleri, hastalıklar, çiftçi eğitimleri vb.) tespit edilmiştir.

Bu sebepten dolayı danışmanlık hizmetlerinin denetlenmesi ve daha aktif hale getirilmesi çiftçilerin bilinçlenmesi ve tarımsal gelişim için önem arz etmektedir.

12. Havzada arazi kullanım kabiliyet sınıfı gözetilmeden tarımın yapılması, tarımsal verimin yetersiz olması ve kullanılan arazinin belli bir süreden sonra kullanılamaz duruma gelmesi riskini taşımaktadır. Alanda özellikle mera alanı olan kısımlar tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Bu yanı sıra ek olarak genel olarak tarıma açılan bu alanlarda eğitim yönü dikkate alınmadan sürüm yapılmaktadır. Havza genelinde bu gibi amaç dışı kullanımların (yanlış uygulamaların) terk edilmesi için çiftçi bilinçlendirilme çalışmalarının artırılması ve amaç dışı kullanımı kısıtlayan kanunların aktif uygulanması gerekmektedir.

13. Havzada bazı yıllarda don olayının erken görülmesi tarımsal faaliyetler için önemli bir risk teşkil etmektedir. Bu ve benzeri risklerin önüne geçebilmek için havza genelinde tarım sigortasının yaygınlaştırılması için ilgili kurumların gerekli çalışmaları yapması gerekmektedir.

14. Havza organik tarım açısından uygun koşullara sahiptir. Van genelinde ilk organik tarım desteklemesi 2010 yılında havzada başlamıştır. O dönemde, dekar başı ödenmeye başlanan 25 TL'lik ödeme, havza genelinde organik tarım yapan çiftçi sayısında bir artışa sebep olmuştur. Bu durum sadece destek odaklı bir tablonun ortaya çıkmasına neden olmuştur (yani organik tarımı hakıyla yapmak yerine desteklemeden faydalanma amacı güdülmeye başlanmıştır). Nitekim belli bir süre sonra dekar başına desteğin 10 TL'ye düşürülmesiyle organik tarım yapan çiftçi sayısında önemli bir düşüş yaşanmıştır. Destek odaklıdan çok, üretim odaklı bir organik tarımın yapılması için çiftçi eğitimlerinin artırılması önem arz etmektedir.

15. Girdi maliyetlerinin yüksek olması (tohum, ilaç, gübre, makine ve teçhizatları) tarıma olan ilgiyi azaltmaktadır. Bu durumun önüne geçebilmek için teşvik ve desteklemelerin artırılması gerekmektedir.

16. Havzada, tarımla uğraşan genç nüfusu tutabilmek için daha cazip koşulların (genç çiftçi projeleri, genç çiftçi kredileri, genç çiftçi desteklemeleri vb.) oluşturulması hayati önem arz etmektedir.

17. Yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası pazarlarda talep edilen tarımsal ürünler istenilen standartlarda yetiştirilip pazarlara sunulmalıdır. Bu ürünleri tüketiciye ulaştıracak profesyonel işletmeler kurulmalıdır.

18. Yörede yetiştirilen meyve, sebze ve diğer ürünler (lahana, armut, elma, kiraz, fasulye, nohut, patates vb.) için meyve suyu, konserve, ambalajlama, paketleme, işleme vb. tesisler kurulmalıdır.

19. Hoşap Çayı Havzası'nda tarımsal hizmet ve alt yapının iyileştirilmesi, makine ve ekipman kullanımının yaygınlaştırılması, tanıtım, pazarlama, örgütlenmenin artırılması gerekmektedir.

20. Elma yetiştiriciliğinin geliştirilebilmesi için çiftçi eğitimine önem verilmesi, finansal desteklemelerin sağlanması gibi önlemlerin alınması önem arz etmektedir.

Sonuç

Dünya genelinde pandemi süreci ile birlikte gıda arzında büyük sorunlar yaşanmıştır. Bununla birlikte dünyada meydana gelen siyasi, askeri ve ekonomik gelişmeler gıda zincirini sektöre uğratmaktadır. Bu durum günümüzde insanlığın gıda krizi ile karşı karşıya kalabileceğine yönelik tezlerin öne sürülmesine neden olmaktadır. Bütün bu gelişmelerin ışığında gıdaya erişimin kolaylaşması ve oluşabilecek gıda krizlerinden etkilenmemek (ya da minimum düzeyde etkilenmek) için tarımsal üretime gerekli önemin verilmesini zorunlu kılmaktadır. Tarımsal üretimden, sağlıklı ve istenilen bir düzeyde verim sağlayabilmesi için uzun vadeli planlamalara ihtiyaç vardır. Bu uzun vadeli planlamalar; ulusal, bölgesel ve yöresel bazda planlamayı içermesi önem arz etmektedir.

Tarımsal üretimi arttırmaya yönelik yapılacak planlamalar, tarımsal arazilerin uygun bir şekilde kullanılmasını da kapsamalıdır. Tarımsal araziler kullanılırken yörenin temel ekonomik geçim kaynakları da göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin hayvancılık faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı kırsal bir bölgede, tahıl ürünleri ile birlikte yem bitkilerinin de yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu durum hem gıda, hem yem, hem de o yörede kurulacak tesislerin (tarım ve hayvancılığa dayalı sanayi tesisleri) hammadde teminini kolaylaştıracaktır.

Çalışma alanı olan Hoşap Çayı Havzası'nın büyük bir kısmını kırsal alanlar oluşturmaktadır. Nüfusun büyük bir kısmı tarım (primer) sektöründe çalışmaktadır. Havzanın istenilen düzeyde gelişebilmesi için havza genelinde, primer sektör ile birlikte ikincil ve üçüncül sektörlere de yatırım bir zorunluluk olarak görülmektedir.

Havza içerisinde yer alan 2.551 km²'lik alanın %75'ini otlak alanları, %23.2'sini tarım alanları, %1'ini yerleşim alanları ve %0.8'ini diğer alanlar (sanayi, kayalık, taşlık, koruluk vb.) meydana getirmektedir. Tarım alanlarının %29.5'inde sulu tarım yapılırken, %70.5'inde kuru tarım yapılmaktadır. Tarım alanlarının tamamına yakını ekili alanlardan meydana gelmektedir. Havza genelinde tarım, özellikle Havasor Ovası ve Hoşap Platosu çevresinde yoğunlaşmıştır. Havza genelinde hayvancılık faaliyetleri çok yaygın olduğundan dolayı, yem bitkileri üretimi diğer ürünlere nazaran daha fazladır.

Havza genelinde otlak alanlardan sonra en büyük pay %23.2 ile tarım alanlarına aittir. Havzanın mevcut tarım potansiyeli (özellikle havzanın batı ve doğu kesimi) elverişli bir durum göstermektedir. Ancak mevcut durum çeşitli sorunlara bağlı olarak yeterince değerlendirilememektedir. Bu sorunlardan en önemlileri sulama, mülkiyet, örgütlenme, makineleşme, sermaye, pazarlama ve tarımda çalışacak kalifiye insan gücü eksikliğidir.

Havza'nın özellikle batı kısmında son yıllarda elma, ceviz ve kayısı ekim alanları genişlemektedir. Havzada entansif tarım yönteminin yaygınlaşması ile (bu yöntemle) tarım faaliyetlerinin yapıldığı alanlar da artacaktır. Dolayısıyla bu durum havzanın ürün deseninin çeşitlenmesine katkı sağlayacaktır.

Tarımsal örgütlülük kurumsal reformların ve tarımsal alanda kullanılacak yeni teknolojilerin uygulanmasını kolaylaştırmasının yanında ürün tanıtımı, pazarlama vb. hizmetlerin aktif yapılmasını kolaylaştırması açısından önemli bir parametredir. Havza genelinde geleneksel yöntemlerle yapılan tarımsal faaliyetlerin istenilen düzeylere gelebilmesi için mutlak manada tarımsal örgütlenmenin gerçekleşmesi gerekmektedir.

Havza içerisinde tek kasaba olan Gürpınar ilçe merkezinin güney, batı ve doğuya doğru yayılış göstermesi tarımsal alanlar için bir tehdit oluşturmaktadır. Tarım amaçlı kullanılması gereken alanlar yerleşmeye açılmaktadır. İlgili kurumların tarımsal alanlara yerleşmeyi durduracak yasal düzenlemeleri biran önce hayata geçirmeleri gerekmektedir. Gürpınar ilçe merkezinde yeni yapılacak yapıların yerleşmenin kuzey yönüne inşa edilmesi tarımsal alanlar üzerindeki riski ortadan kaldıracaktır.

Sonuç olarak havzada tarım potansiyeli yüksektir. Dolayısıyla yapılacak yatırımların özellikle tarım sektörü ile tarımsal hammaddeye dayalı sanayi sektörüne yönlendirilmesi, havzanın kalkınmasında önemli bir adım olacaktır.

Kaynakça

- Akerman, J. H. (1988). *About land use planning* (Report No. 62). Lesotho: SADCC.
- Atalay, İ. (2011). *Genel beşeri ve ekonomik coğrafya*. İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Baumann, P. (2000). *Equity and efficiency in contract farming schemes: the experience of agricultural tree crops*. London: Overseas Development Institute.

- Benek, S. (2016). Kırsal arazi kullanımı ve planlaması. N. Özgen (Ed), *Beşeri coğrafyada araştırma yöntemleri ve teknikleri içinde* (ss. 371-410). Ankara: Pegem Akademi.
- Bozkoyun, M., Baytar, İ. ve Erginyürek, M. (2019). Recommendations for the planning and use of agricultural land in Gevaş district. *The Journal of Academic Social Science (Asos Journal)*, 96, 428-442. doi:10.29228/ASOS.36722
- Bozkoyun, M. ve Elmastaş, N. (2019). Hoşap Çayı Havzası'nın su potansiyeli ve bu potansiyelin değerlendirilmesine yönelik öneriler. *Turkish Studies*, 14 (3), 1225-1252. doi:http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.22416
- Çiçek, İ. (1996). Thorthwaite metoduna göre Türkiye'de iklim tipleri. *Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, 2, 33-71.
- Doğanay, H. (1998). *Türkiye ekonomik coğrafyası*. Erzurum: Çizgi Kitapevi.
- Doğanay, H. ve Coşkun, O. (2015). *Tarım coğrafyası*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Elmastaş, N. (2008). Kahta Çayı Havzası'nda arazi kullanımı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 6(2), 159-190.
- Elmastaş, N., Benek, S. ve Şahinalp, M.S. (2008). *Van Gölü Havzası'nda coğrafi açıdan Tir buğdayı tarımı: Ahlat örneği*. IV. Uluslararası Van Gölü Havzası Sempozyumu, Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis.
- Elmastaş, N. (2009). Agricultural land use in Ahlat district. *University of Gaziantep Journal of Social Sciences*, 8(2), 479-501.
- Elmastaş, N., Benek, S., Yetmen, H. ve Özcanlı, M. (2019). Ahlat (Bitlis) ilçesindeki yeraltı sularının tarımsal sulama açısından incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science (ASOS)*, 90, 13-26. doi:10.16992/ASOS.14866
- Ertaş, N. (2020). Yayla ve mera yasaklarının küçükbaş hayvancılık faaliyetleri üzerindeki etkisi: Van örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 44, 183-200. doi: https://doi.org/10.17295/ataunidcd.693283
- Gözenç, S. (1969). *Bolu Ovası ve yakın çevresinde araziden yararlanma (land use)*. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Gözenç, S. (1980). Arazi kullanma (land use) haritalarında standardizasyon ve Türkiye için bir öneri. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 23, 37-46.
- Gürpınar İlçe Tarım Müdürlüğü (2018). *Arazi kullanım, tarım ve hayvancılık verileri*.
- Kılıç, S., Saruhan, M. ve Tathı, S. (2006). Van ili üzerine genel bilgiler. S. Kılıç (Ed), *Van 2006 kültür ve turizm envanteri I* içinde (ss. 11-52). İstanbul: Van Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü.
- Köy İşleri Bakanlığı TOPRAKSU. (1971). *Van Gölü Havzası Toprakları*. Ankara: Köy İşleri Bakanlığı Yayınları:197.
- Natoli, S.J. (1971). Zoning and the development of urban land use patterns. *Economic Geography*, 47 (2), 171-184.
- Özcanlı, M., Elmastaş, N., Yetmen, H. ve Benek, S. (2019). Ahlat (Bitlis) ilçesinde tarımsal sulamada sondaj kuyularının kullanımının yeraltı sularına etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS)*, 74, 505-520. doi:10.9761/JASSS7892
- Özçağlar, A. (1994). Çarşamba Ovası ve yakın çevresinde araziden faydalanma. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 3, 93-128.
- Özçağlar, A. (2014). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Ümit Ofset Matbaacılık.

- Özdemir, M.A. ve Tombul, S. (1995). Şiro (Ömerli) Çayı Havzası ve yakın çevresinde (Malatya güneydoğusu) arazi kullanımı, sorunlar ve öneriler. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1-2), 145-172.
- Randolph, J. (2003). *Environmental land use planning and management*. Washington: Island Press.
- Rehber, E. (2000). *Vertical coordination in the agro-food industry and contract farming: A comparative study of Turkey and the USA* (Report No. 52). USA: Food Marketing Policy Center.
- Silva, C.A.B. (2005). *The growing role of contract farming in agri-food systems development: drivers, theory and practice*. Rome: FAO.
- Steiner, F., McSherry, L. & Cohen, J. (2000). Land suitability analysis for the upper Gila River watershed. *Landscape and Urban Planning*, 50, 199-214.
- Taş, B. (2009). Sultandağı ilçesinde tarımsal arazi kullanımı ve planlama önerileri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 29-44.
- Tunçdilek, N. (1985). *Türkiye'de relief şekilleri ve arazi kullanımı*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:3, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3279.
- Warning, M. & Hoo, S. W. (2000). *The impact of contract farming on income distribution: Theory and evidence*. Paper prepared for presentation at the western economics association international annual meetings.
- Yetmen, H., Elmastaş, N., Özcanlı, M. ve Benek, S. (2020). Ahlat ilçesi (Bitlis) kıyı akiferinde yeni bir problem: Yeraltı suyu tuzlulaşması. *Türk Coğrafya Dergisi*, 75, 71-80.
- Yüksek, İ. ve Elmastaş, N. (2019). *Karasu Çayı Havzası'nda arazi kullanım faaliyetlerinin zamansal değişimi*. 6. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

ETİK ve BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar(lar) beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk makale yazarlarına aittir.

ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

1. yazar katkı oranı : %60
2. yazar katkı oranı : %40

Bu çalışma, Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu (HÜBAK) tarafından desteklenmiştir, proje no: 18194.