



*Araştırma Makalesi • Research Article*

**SWOT Analizi Yöntemiyle Karasu Nehri Yukarı Havzası'nın (Van) Arazi Kullanım Planlama Önerileri**

***Land Use Planning Suggestions of Karasu River Upper Basin (Van) by SWOT Analysis Method***

Mehmet Akif Seyitoğulları\*, Bülent Matpay\*\*

**Öz:** Yukarı Karasu Havzası, Türkiye'nin doğusunda ve İran'a komşu olup Van Gölü Havzası içinde yer almaktadır. Dünyada her geçen gün artan nüfus ve ihtiyaçlar doğal kaynaklar üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bununla birlikte kontrolsüz/bilinçsiz doğal kaynak kullanımı ve araziden faydalanmada yapılan yanlış tercihler doğal ortam tahribatını artırmaktadır. Keza bölgede son yıllarda kendini iyice gösteren kuraklık koşulları, ekolojik ortamda değişikliklere neden olduğu görülmüştür. Yöre insanının bu değişiklikleri fırsata dönüştürdüğü (kurumuş sulak alanların tarıma açılması gibi) zannedilse de aslında bunun kimi yerde tehdit olduğu anlaşılmıştır. Bu çalışmada havzanın SWOT analizi yöntemiyle var olan potansiyeli değerlendirilirken diğer taraftan da mevcut riskler ortaya konulmuştur. Bunun için arazi çalışmaları ve fotoğraflamaları, istatistiki veriler, çeşitli haritalar (1/25000-100000 ölçekli jeoloji, topoğrafya, arazi kullanımı), UA ve CBS teknikleri ve literatür çalışmalarından faydalanılmıştır. SWOT analizi sonucuna göre Karasu ve Yücelen Derelerine ait havzasının yukarı çığırının mera kullanımına daha uygun olduğu belirlenmiştir. Havzada fırsat olarak, ulaşım lojistik destek açısından önemli lokasyonda bulunması (İran sınırına yakın olması) ön plandayken; kır nüfusunun göçü, arazinin bilinçsizce kullanımı ve doğal afet riskinin ise tehdit/zayıf unsurlar olduğu anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler;** Yukarı Karasu Havzası, Dorutay Ovası, SWOT analizi, Arazi kullanımı.

**Abstract:** The Upper Karasu Basin is located in the Van Lake Basin in eastern Turkey and neighbouring Iran. The ever-increasing population and needs in the world put pressure on natural resources. However, uncontrolled/unconscious use of natural resources and wrong choices made in land utilisation increase the destruction of natural environment. Likewise, it has been observed that the drought conditions, which have manifested themselves in the region in recent years, have caused changes in the ecological environment. Although it is thought that local people have turned these changes into opportunities (such as opening dried wetlands to agriculture), it has been understood that this is actually a threat in some places. In this study, while the existing

\* Milli Eğitim Bakanlığı, Mehmet Akif Ersoy Lisesi, Coğrafya, Van  
ORCID: 0000-0003-2982-1155 akif198200@gmail.com

\*\* Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Güvenlik Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği, Van  
ORCID: 0000-0002-2938-8913 bulentmatpay@yyu.edu.tr

**Cite as/ Atf:** Seyitoğulları, M.A. & Matpay, B.(2024). SWOT analizi yöntemiyle Karasu Nehri Yukarı Havzası'nın (Van) arazi kullanım planlama önerileri. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 211-233  
<http://dx.doi.org/10.18506/anemon.1287739>

**Received/Geliş:** 06 January/Ocak 2024

**Accepted/Kabul:** 17 March/Mart 2024

**Published/Yayın:** 30 April/Nisan 2024

potential of the basin was evaluated by SWOT analysis method, the existing risks were also revealed. For this purpose, field studies and photographs, statistical data, various maps (1/25000-100000 scale geology, topography, land use), UA and GIS techniques and literature studies were utilised. According to the results of SWOT analysis, it was determined that the upper reaches of the basin of Karasu and Yücelen streams are more suitable for pasture use. While the important location in terms of logistic support in transportation (being close to the Iranian border) is at the forefront as an opportunity in the basin, it is understood that the migration of the rural population, unconscious use of land and the risk of natural disasters are threats/weaknesses.

**Keywords;** Upper Karasu Basin, Dorutay Plain, SWOT analysis, Land use.

## Giriş

Fiziki coğrafyanın ana amaçlarından biri, yeryüzündeki sahaları insanın yaşadığı fiziksel ortamlar bakımından tanımlamak ve insan-doğal ortam arasındaki ilişkileri incelemektir (Erol, 1983; İzbırak, 1983; Erinç, 1993). Yeryüzü, Dünya'nın yaratılmasından şimdiye kadar iç ve dış etmenlerin karşılıklı etkileşiminin etkisiyle makro/mikro ölçekli olarak sürekli değişim içerisinde (Erol, 1985; Tarolli ve Sofai, 2016). Birçok etmenin bu işleyişteki görevi Dünya'nın genelinde/lokal sahalarda farklı bir rölyefi ortaya çıkarmıştır (Erinç, 2001). İnsanların fiziki coğrafyanın dinamikleri olan jeoloji, yer şekilleri, hava (iklim), hidrografiya, toprak, hayvan ve bitkilerle sürekli etkileşim halinde olması (Erol, 1985) ve doğal unsurların hâkim olduğu sahneleri tercih etmesi ve kullanması ile birlikte gerek yaşam tarzında gerekse ekonomik faaliyetlerinde değişiklikler olmuş böylece küçük yerleşmeler ve zamanla şehirler kurulmuştur (Kuşçu ve Tonbul, 2005) Doğal ortamların etkileşim halinde olan insanların ekonomik/beşeri aktivitelerini optimal bir biçimde ortaya koyabilmek için önce yerleşme birimlerini tanımak gerekir (Özçağlar, 1996) Doğal ortamdan yararlanmada sürekliliğin sağlanması ve fiziksel unsurların korunmasıyla ilgili çalışmalarda gerekli katkıları sağlamaktadır (Turoğlu, 2000). Aksi takdirde doğal ortam, doğal olay ve insan faaliyetlerine karşı hassas olup, kontrolsüz kullanıldığında kolay bir şekilde bozulmakta ve sahip olduğu fonksiyonunu yitirmektedir. İnsanların ekosisteme yapmış olduğu müdahale mutlaka ekolojik ortamı değiştirmiş çoğunlukla olumsuz yönde değişmesine neden olmuştur. Günümüze gelindiğinde tehlike daha da büyümüş olup, insanlar dünya üzerinde yaşamını sürdürmek için, bugüne kadar sürdürülen kullanma sistemlerinin değişmesinin zorunlu olduğunu kavramıştır. (Tunçdilek, 1985; Gülersoy, 2014; Sındır, 2018). Bu yüzden insan faaliyetleriyle yakından ilişkili olan birbirleriyle bağlantılı iki küresel çevresel soruna (küresel iklim değişikliği ve biyoçeşitlilik kaybı) acilen yanıt verilmesi gereken bir zamanda yaşamaktayız (IPBES, 2019; IPCC, 2021). Bu yüzden sürdürülebilir bir kalkınma, doğal kaynakların doğru ve optimal kullanılmasına bağlıdır.

Doğu Anadolu'da yerleşim yerleri termik açıdan uygun depresyonlarda (Erinç, 1972) genelde dağlık kuşaklar arasında topoğrafya koşullarının düz veya hafif eğimli olduğu sahalarda kurulmuştur. Bu nedenle ekonomik faaliyetler de söz konusu bu sahalarda yoğunlaşmıştır (Sındır, 2018). Türkiye-İran sınırında yer alan araştırma sahasının çevresi yüzyıllar boyunca farklı medeniyetlerin hâkimiyeti altında kalmış, savaş ve istilalara uğramıştır. Bu nedenle sahanın doğal ortam-insan ilişkisi yeni olmamakla beraber Van Gölü çevresinde değişik medeniyetlere ait tarihi kalıntıların oluşu yüzyıllar boyunca yerleşimin olduğunun göstergesidir (Sındır, 2003). Havzada, fiziki coğrafya koşullarından kaynaklanan sorunların saptanması ve buna yönelik çözüm önerilerinin paylaşılması amaçlanmıştır. Jeolojik- jeomorfolojik-klimatolojik-antropojenik parametreler dikkate alınarak sorunlar ele alınmıştır. SWOT analizi yapılmasındaki amaç havzanın tüm coğrafi unsurları dikkate alınarak havzanın güçlü yönlerini, fırsatlarını, tehditleri ve zayıf yönlerini belirleyerek sahayı en uygun şekilde kullanmak için çözüm yolları gösterebilmektir.

## Araştırma Sahası

Çalışma sahasının büyük bir bölümü, Van ilinin Özalp ilçesinde yer almaktadır. İdari açıdan bakıldığında batı ve güneyi Özalp ile çevrili olan sahanın kuzeyinde Çaldıran i ve güneyinde Saray yer alırken doğusunda İran devleti bulunmaktadır. Sahanın kuzey-güney yönünde ortalama uzunluğu 30 km, doğu-batı yönünde ise ortalama 35 km'dir. Havza, jeomorfolojik açıdan etrafı dağlık saha ve aşınım yüzeyleriyle çevrili olup doğu-batı doğrultusunda uzanan depresyon sahasıdır (Şekil 1). Alanda üç





**Foto 1.** Tektonik Kökenli Depresyon Sahası Olan Dorutay Ovası'nın Genel Görünümü

### **Materyal ve Yöntem**

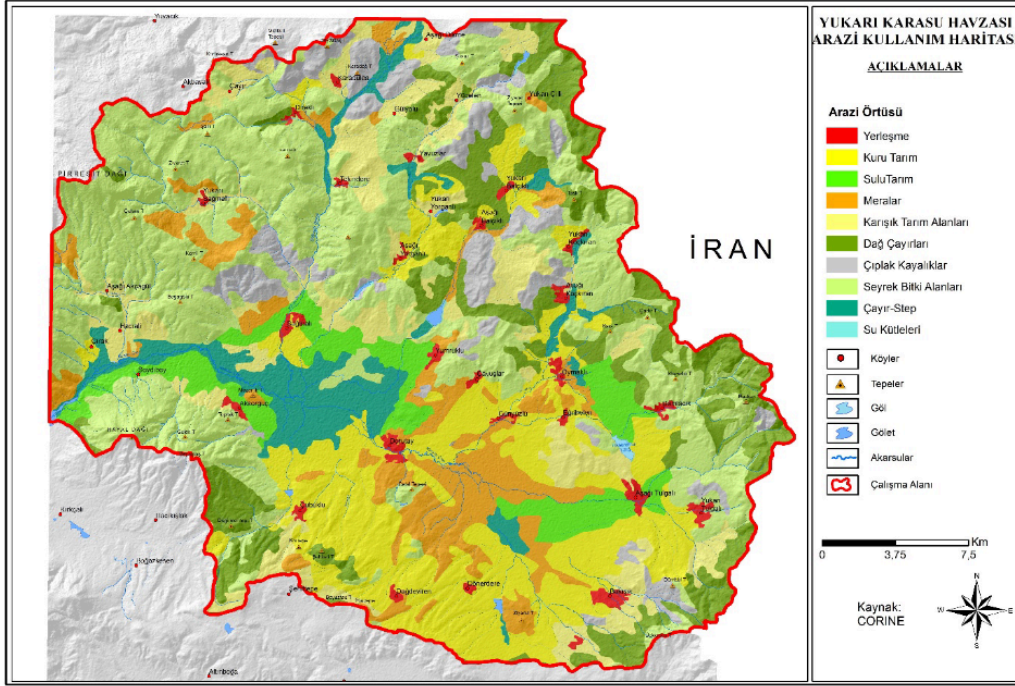
Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde SWOT analizi kullanılmıştır. Çalışmada arazi/gözlem yöntemleri, CBS/UA teknikleri, çeşitli kurumlardan (Devlet Su İşleri (DSİ), Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Maden ve Tetkik Arama (MTA)) elde edilen veriler ve haritalar (Harita Genel Müdürlüğü'ne ait 1/25000 ölçekli Van ili K51 ( b-2,b-3,c-2) -K52 (a-1,a-2,a-3,a-4,c-1,d-1,d-2) numaralı topoğrafya haritasına ait sözkonusu paftalar kullanılmıştır. SWOT analizi, gelecek hakkında bir fikir edinmek için sonuç aşamasında uygun ve gerçekçi bir değerlendirme sağlayabilen bir analiz yöntemidir (Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., Rahman, M., 2021). Bununla birlikte SWOT analizi, sahanın kaynakları, fırsatları ve geleceğine yönelik tehditler hakkında keşif yapmak için etkili bir araçtır. Güçlü ve zayıf yönler, sahanın kendi potansiyeliyle ilgili olduğu için iç parametreler, fırsat ve tehditler ise sahanın çevresinden/dışından kaynaklandığından dış parametreler olarak değerlendirilmelidir. Genellikle iç ve dış faktörlerin analiz edilmesi, olası alternatif stratejilerin değerlendirilmesi ve daha sonra bir saha için en uygun amaç ve hedeflere ulaşmada kullanılır. Bu nedenle birçok alanda çeşitli uygulamalara sahiptir (Bayram ve Üçüncü, 2016).

SWOT analizi kullanılarak planlanan saha, 4 ana başlık şeklinde ele alınmıştır: 1-Strengths-S/Güçlü yönler 2-Weaknesses-W/Zayıf yönler 3-Opportunities-O/Fırsatlar 4-Threats-T/Tehditler

SWOT analizi parametrelerinde; lokasyonun mevcut potansiyelinin tespit edilmesi, bu lokasyonun beklentilerinin neler olabileceği ve hangi parametrelere ihtiyaç duyulduğu, planlamanın amaca uygunluk derecesi gibi sorulara cevap aranmakta böylece lokasyona uygun planlama stratejisi geliştirilmektedir (Aktan, 1999; Taş, 2011; Sav ve Sayın, 2015; Polat ve Ekinci, 2022). Bu nedenle SWOT analizi, havzanın doğal kaynak potansiyelinin özellikle jeomorfolojik-hidrolojik açıdan optimal ve sürdürülebilir bir şekilde kullanımı için önem taşımaktadır.

Jeomorfoloji-İnsan İlişkisi; Araştırma sahasında arazi kullanımının ana unsuru olan tarım alanları, düz veya düze yakın sahalarda yapılırken, yükseltinin artmasıyla hem iklim şartları değişmekte hem de bitki örtüsü ve türü farklılık göstermektedir. Yörede düz sahalardaki mera alanları ya yerleşme ya da tarım alanı olarak kullanılırken, engebeli ve yüksek sahalarda otlak amaçlı kullanılmaktadır. Havzanın morfolojik koşulları bir bütün olarak değerlendirildiğinde jeomorfolojik birimlerle arazi kullanımı arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Örneğin; yerleşmelerin büyük bir kısmı havza tabanı (ortalama 2000 m) ile vadi tabanı çevrelerinde yer almaktadır. Araştırma sahasında tarımsal faaliyetler geçmişten

günümüze yöredeki insanlar için önemli bir geçim kaynağıdır. Özellikle DSİ tarafından yapılan sulama projeleri (Yumruklu Göleti, Aşağı Tulgali Göleti, Çubuklu Göleti, Dönerdere Göleti ve Hasantimur Gölü) sulama imkânlarının artmasıyla sulu tarım alanlarında artışın olmasında etkili olmuştur. Keza Dönerdere Mahallesi'nde tarımsal üretim için geniş arazilerin varlığı, sulama göletinin sulu tarım, hayvancılık için önemli bir fonksiyonu yerine getirmesi, geometrik bir plana sahip olması ve adeta küçük bir şehir görünümü vermesiyle sahada göze çarpmaktadır. Alüvyal toprakların bir kısmında (Aşağı Tulgali Düzü, Seydibey ile Aksorguç mevkiileri arasındaki birikinti yelpazelerinde olduğu depolar, Hasantimur Gölü'nün suladığı Oymaklı-Damlacık-Eğribelen üçgenindeki araziler) sulu tarım faaliyetleri yapılır (Şekil 2). Kuru tarım faaliyetleri ise büyük oranda platoluk sahalarda yoğunluk kazanmıştır.



Şekil 2. Yukarı Karasu Havzasının Arazi Kullanım Haritası (Kaynak: Corine, 2022)



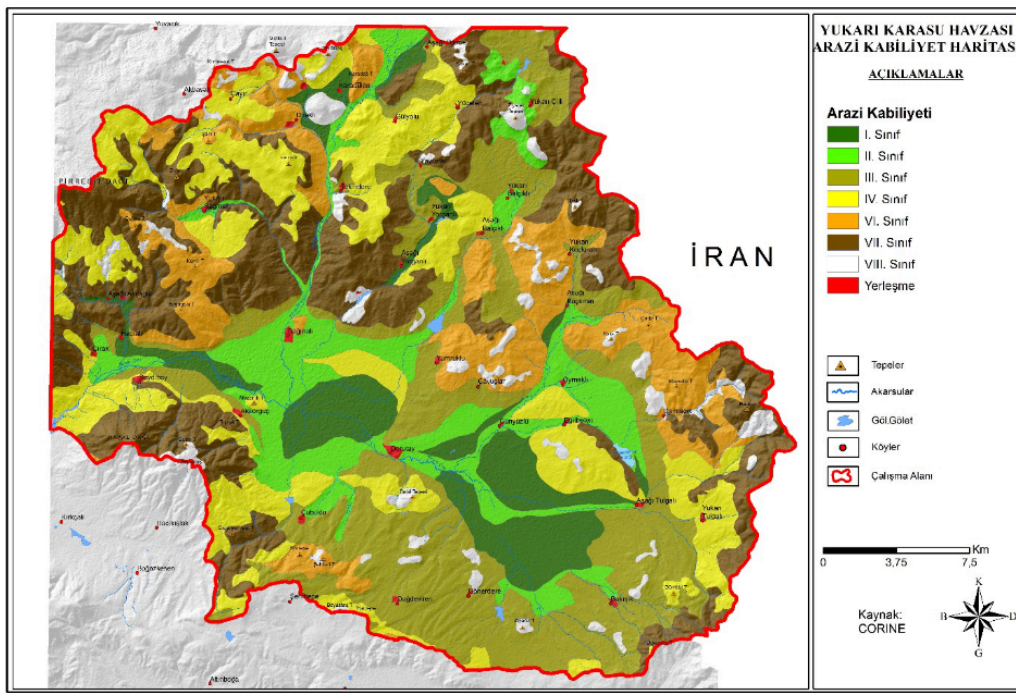
**Foto 2.** Araştırma Sahasında Yer Alan Dönerdere Köyünden Bir Görünüm (URL1)

Araştırma sahasında kuru tarım alanları (Havzanın güneydoğu kesiminin büyük bir kısmı- özellikle havzanın doğu bölümü) sulu tarım sahalarını adeta bir kuşak biçiminde çevrelemiştir (Şekil 2). Çayır alanları, en fazla Karasu Nehri kenarında bulunan ve genellikle taşkın alanlarına denk gelen alanlar ile havza tabanında yayılış gösterir. Bu çayır sahalarından toplanan çayırlar, yöre sakinleri tarafından hayvanların kışlık ot ihtiyacının büyük bir bölümünü karşılamaktadır. Havzada bataklık-sazlık alanlar, havzanın orta bölümünün tabanında, bazı akarsuların vadi tabanlarında (Kuzeyde Karasu Dere, Direkli Dere, Çay dere, Çayır Dere) ve havzanın doğu ekseninde yer alan Dönerdere'nin kuzeydoğusunda yayılış gösterir. Ancak taban suyu seviyesinin yüksekliğine bağlı olarak otlak alanı kullanımı dışında başka bir faaliyete uygun değildir. Ayrıca bu sahalarda toprağın işlenmemesi yörenin vejetasyon şartları ve taban suyu seviyesinin yüksek olmasıyla alakalıdır. Araştırma sahasında arazi kullanım durumu, uydu görüntüsü ile saha gözlemlerinden faydalanılmış ve elde edilen veriler haritalanmıştır. Araştırma sahasının en geniş alanını 28.121 ha (% 32) ile seyrek bitki sahaları kaplayan ikinci en geniş alanı ise 15.797 ha (% 18) ile kuru tarım alanları oluşturmaktadır. Havzanın tarımsal faaliyetlerine genel olarak değerlendirilirse sulu tarım faaliyeti yapılan arazi ortalama 5 ha (% 5) kadardır. Havzanın taban kesimi boyunca, eğimin daha düşük olduğu sahalarda ve akarsu vadisi tabanlarında sulu tarımın yapılması gölet ve kanalların olması ile ilgilidir. Bitki su ihtiyacının sadece yağışlarla karşılandığı arazileri belirten kuru mutlak tarım arazileri havzada 15.7 ha'lık alana sahiptir. Bu arazilerde genel olarak buğday tarımı yapılan alanlardır. Son olarak araştırma sahasında en dar alan kaplayan sınıf 8.49 ha (% 8) ile mera alanlarıdır. Tarım dışı sahalara ise çıplak kayalıklar, yerleşmeler vb. alanlar yer almaktadır (Şekil 3).

Arazi	Kapladığı Alan (Ha)	Oransal Dağılım (%)
Çayır-Step	4.874	5,55
Çıplak Kayalık	5.510	6,28
Dağ Çayırı	10.282	11,71
Karışık Tarım Alanı	9.286	10,58
Kuru Tarım Alanı	15.797	18
Mera	7448	8,49
Seyrek Bitki Alanı	28.121	32,04
Göl, Gölet	229	0,26
Sulu Tarım	4.886	5,57
Yerleşim Yeri	1379	1,57

**Şekil 3.** Yukarı Karasu Havzası Arazi Kullanımı Dağılımı (Kaynak: Corne, 2022)

Tarım ve Orman Bakanlığının Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatına göre; araziler kullanma kabiliyetine göre, üzerinde erozyona sebep olunmadan en iyi, en kolay ve en ekonomik bir şekilde tarım yapılabilen birinci sınıf ile, hiç bir tarıma elverişli olmayan, çayır veya ormanlık olarak dahi kullanılamayan, ancak doğal hayata ortam teşkil edebilen veya insanlar tarafından dinlenme yerleri ve milli park olarak kullanılabilen sekizinci sınıf arasında yer alırlar. Havzanın tarımsal kullanım potansiyeli ve uygunluğu, saha topraklarının arazi kullanım kabiliyet sınıfları dikkate alınarak analiz edilmiştir (Şekil 4). Araştırma sahasında havza tabanındaki I. sınıf arazilerin kısmen sulanmaktadır. Sulanamayan I. sınıf araziler tahıl ekim sahalarına karşılık gelmektedir. Havzada II. sınıf arazilerin büyük çoğunluğu tarım amaçlı kullanılmaktadır. Bu araziler havzada tarım yapılabilecek en önemli arazi grubundadır. Bu arazi grubunda yerleşmeler ve otlak alanlar oldukça az bir yer kaplamaktadır. III. sınıf arazilerin üzerinde en fazla kuru tarım yapılmakta toplam arazi içindeki payı 15.797 Ha'dır. Bu oran % 18'ini meydana getirmektedir. Sulu tarım alanları toplamda 4886 hektar olup toplam arazinin % 5.5'ini oluşturmaktadır. Tarım alanları içerisinde de en fazla payın kuru tarıma ayrıldığı gözlemlenmiştir. Havzada IV ve VI. sınıf arazileri büyük bir bölümünde otlak alanların bulunduğu sahalar oluşturur. Havzanın geriye kalan VII. ve VIII. sınıf arazilerinin büyük kısmı dağlık alanların zirveleri, yüksek eğim derecesine sahip araziler ve kayalık alanlar oluşturmaktadır. Bu sınıf arazilerde, en dikkat çekici etmenler yüksek eğim değerleri ve şiddetli erozyondur.



Şekil 4. Yukarı Karasu Havzasının Arazi Kabiliyet Haritası. (COPERNICUS, 2018'den düzenlendi)

Sahada alüvyal, koltüvyal, kahverengi ve kestane renkli bozkır toprakları yayılış gösterir. Kestane renkli topraklar havzanın % 52,4'ünü kaplayarak en fazla yayılışa sahip topraklardır. Sahada, taban arazinin büyük kısmı genç topraklarla kaplı olup akarsuların taşıdığı farklı boyuttaki malzeme alüvyal toprakları oluşturmuştur. Ayrıca havza tabanında bulunan hidromorfik topraklar alüvyal sahaların su tutan alçak alanlarında görülmektedir. Genel olarak havza genelindeki iklim şartları tarımsal üretime elverişli değildir. Yükseltinin ve eğimin azaldığı yerlerde tahıl tarımı yapılmaktadır. Ancak ortalama 2000 metre yükseltisi ile bu saha, üzerinde kurulmuş çok sayıda yerleşme sakini tarafından iklim faktörünün de etkisiyle çayır arazisi olarak kullanılmaktadır. Toprak verimliliği açısından Dorutay Ovası yüksek rakımından dolayı sadece tahıl tarımının yapılabildiği bir alandır. Araştırma sahasında havza tabanında ve vadi tabanlarında bulunan I. sınıf arazileri kısmen sulanmaktadır. Sulanamayan I. sınıf araziler tahıl ekim alanlarına karşılık gelmektedir. Havzada II. sınıf arazilerin büyük çoğunluğu tarım amaçlı kullanılmaktadır. Bu araziler havzada tarım yapılabilecek en önemli arazi grubundadır. Bitki örtüsünden yoksun ve eğimin oldukça fazla olduğu sahada erozyon şiddetlidir. Buna bağlı olarak havzada bitki örtüsünün olmayışı, erozyon sonucu toprakların üst kısmındaki verimli ve taşınabilen kısmının akarsularla taşınması önemli bir problemdir (Seyitoğulları, 2022).

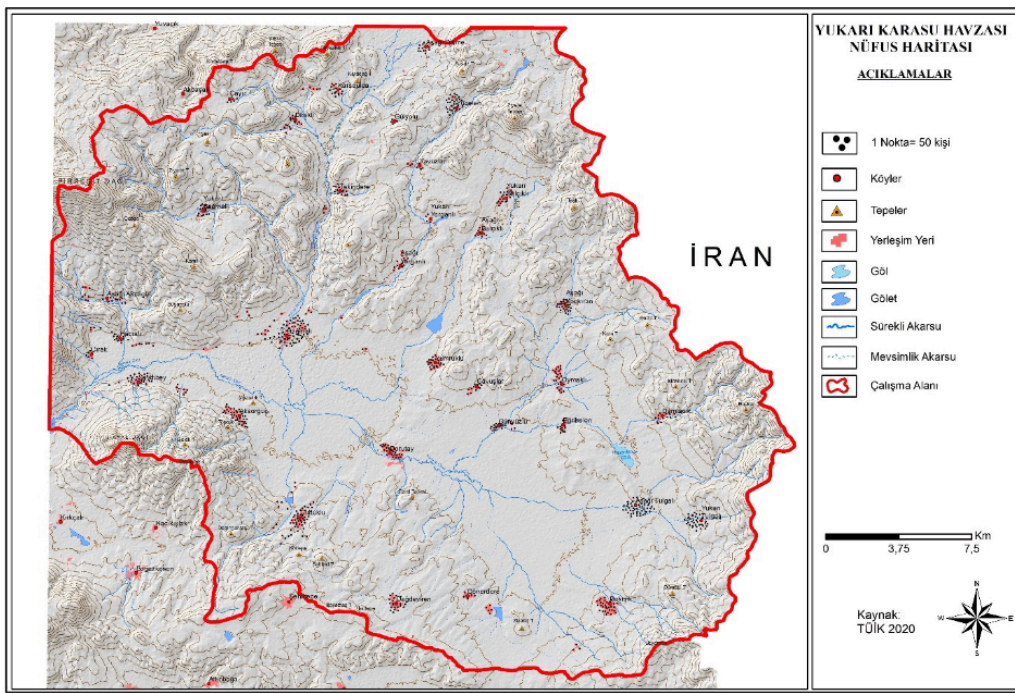
Jeomorfoloji ile Nüfus-Yerleşme ilişkisi; Araştırma sahasının yerleşme-nüfus verileri arasındaki ilişki açıklanırken TÜİK verileri ile 1/25000 ölçekli topoğrafya haritalarından elde edilen DEM (Digital Elevation Models) verilerinden yararlanılmıştır.

Doğal ortam; nüfus artışı, kültürel ve teknolojik gelişmelerle birlikte insan tarafından yoğun biçimde kullanılmaktadır. Yerşekillerinin insan ve faaliyetleri üzerindeki etkilerini/sonuçlarını çok yönlü olarak inceleyen uygulamalı jeomorfoloji gün geçtikçe önem kazanan akademik araştırma sahası durumundadır. Özellikle insan-doğal ortam etkileşimi kapsamında yapılan mekânsal planlamalarda uygulamalı jeomorfoloji araştırmaları dünya genelinde önem kazanmaya başlamıştır (Erkal, T. ve Taş, B., 2022). Bu perspektiften nüfusun sahaya etkileşimi ve yerşekilleri olan ilişkisini ortaya koymak için

nüfus haritası yapılmıştır. Nitekim jeomorfolojiden kaynaklanan problemlerden nüfus etkilenmekte böylece nüfus da jeomorfolojik süreç üzerinde etkili olmaktadır. Bu nedenle karşılıklı etkileşim kapsamında nüfus ile uygulamalı jeomorfoloji birlikte değerlendirilmiştir. Bu amaçla havzanın genel nüfus özellikleri açıklanmıştır. Araştırma sahası toprakları idari açıdan Van ilinin Özalp, Saray ve Çaldıran ilçeleri sınırları içerisinde kalmaktadır. Yukarı Karasu Havzası'nda topoğrafya şartları, su kaynaklarına yakınlık, ulaşım imkânları ve mera sahaları nüfus ve yerleşmenin dağılışı üzerinde belirleyici olan faktörlerin başında gelmektedir. Bununla beraber yörede karasal iklim şartları ve jeomorfolojik faktörler (bakı, eğim, yükseklik), toplu yerleşmelerin su kaynaklarının ve çayır alanlarının fazla olduğu vadi ve havza tabanlarına kaydırmıştır. Bununla birlikte bazı yerleşmelerde son yıllarda yapılan konut ve eklentilerinin tarım/mera sahalarna doğru yayıldığı ve yerleşmenin dokusunun toplu olmaktan çıktığı görülmektedir. Bu durum uzun vadede çok ciddi problemlere neden olacaktır (Yılmaz, 2017). Yukarı Karasu Havzası'nda nüfusun en seyrek olduğu sahaları; kuzey, güney ve doğudan sınırlandırılan dağlık alanlar oluşturmaktadır. Yörede dağlık sahalara geçişte yükseltiye bağlı olarak iklim şartlarının değişmesi aynı zamanda tarımsal faaliyetleri sınırlandırması yerleşmeyi olumsuz etkilemiştir.

Yükselti Basamağı (m)	Alan (km <sup>2</sup> )	Kırsal Yerleşim Sayısı	Nüfus	Nüfus Yoğunluğu
2000-2200	433	24	29.019	67,09
2200-2400	322	9	7387	22,94
2400-2600	99	-	-	-
2600-2800	21	-	-	-
2800-3000	2	-	-	-
3000 - >	1	-	-	-

**Şekil 5.** Yükselti Kademelerine Göre Yerleşme Sayısı



**Şekil 6.** Yukarı Karasu Havzası Kırsal Nüfus Haritası. (TUİK, 2020 verileri kullanılarak oluşturulmuştur)

Sahanın jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri, yerleşmelerin yükselti basamaklarına göre dağılımını etkilemektedir. Alandaki yerleşmeler genellikle toplu yerleşme şeklindedir. Yerleşmelerin alt sınırı 2000 metre iken üst sınırı ise 2250 metredir (Yılmaz, 2017). Yükselti her yerde olduğu gibi sahada da nüfus dağılışı üzerinde etkili olmuştur. Havza toplam nüfusunun 29019 kişi yükseltisi 2000-2200 metre arasında olan yerleşmelerde yaşamaktadır. Bu yükseltiiler arasındaki arazi oldukça az yer tutar. Bu nedenle bu yerleşmeler çoğunlukla havza tabanında kurulmuştur. Yine toplam nüfusun 7387 kişi yükseltisi 2200-2400 metre arasındaki yerleşmelerde yaşamaktadır. Karasu nehri ve kolları boyunca uzanan düzlükler, Dorutay Ovası ve havzanın özellikle batı kesiminde nüfuslanmanın yoğun olduğu alanlardır. Buralarda engebe şartlarının azaldığı, tarımsal faaliyetin arttığı, ulaşımın uygun olduğu yerlerdir. Havzada yükseltisi 2400 m'den daha yüksek sahalarda olumsuz iklim şartları ve topoğrafya koşulları nedeniyle yerleşme sayısının olmadığı görülmektedir. Ortalama yükseltinin 2050-2060 m arasında olduğu havzanın doğu Bölümü olarak adlandırdığımız sahada bulunan Günyüzlü, Eğribelen, Aşağı Tugalı, Bakışık, Dönerdere köylerinde TÜİK, 2019 yılı verilerine göre yaşayan 5699 kişidir. Ortalama yükseltinin 2010-2015 m olduğu havzanın batı Bölümü olarak tanımladığımız alanda yer alan Çırak, Haciali, Seydibey köylerinde 3274 kişi iken, ortalama yükseltinin 2020-2025 m olduğu orta Bölümünde ise sahada bulunan Aşağı Sağmal, Yumruklu, Dorutay, Aksorguç, Çubuklu köylerinde 11.302 kişidir. Bu veriler sonucunda havzanın orta bölümünde fazla nüfuslanmanın nedenleri arasında, tarım yapılabilir ve tarım ürününün yetiştirilmesine uygun topoğrafya şartları, hayvancılık için kullanılan geniş çayır alanları ve su kaynağına yakınlık gösterilebilir.

### Havzanın SWOT Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi

SWOT bir “Mevcut Durum Analizidir”. SWOT aynı zamanda bir yörenin gelecekteki durumunun ne olacağını tahmin etmeye yarayan bir analiz yöntemidir. Bu anlamda ise SWOT bir “Gelecek Durum Analizidir” (Aktan, 1999). Bununla birlikte SWOT analizi yöntemi, içsel ve dışsal faktörlerden oluşur. İçsel faktörler genelde doğal ortama ilişkin varlığı veya yokluğu kapsar. Dışsal faktörler ise beşeri faaliyetler veya potansiyelin insan tarafından kullanılabilme durumuyla ilişkilidir. SWOT analizi kullanılarak planlanan saha, 1- Güçlü yönler 2- Zayıf yönler 3- Fırsatlar 4- Tehditler şeklinde 4 ana başlıkta ele alınmıştır.

**Güçlü Yönler:** 1-Zengin ot formasyonu; örneğin; Van sınır mahallelerinin ve Hakkâri'nin köylerinin ekonomik bakımdan bir avantajı da arıcılıktır. Çoğunlukla kırsal yerleşim yerlerinin bulunduğu saha yüksek ve orman alanı bulunmamaktadır. Bölge ot formasyonu açısından zengin olsa da orman bakımından yoksundur. Ayrıca, yüksekliğin dolaylı yaz döneminde çiçekli bitkilerin olması arıcılık bakımından bölgede optimum bir ortamın oluşmasını sağlamaktadır (Deniz ve Doğu, 2011). 2-Yöresel kültür zenginliği, yöresel yemeklerin olması, yöre halkının misafirperverliği. Örneğin; Dönerdere köyü sakinlerinin 1965 Haziran ayında İç İskân Projesi kapsamında Trabzon-Çaykara ilçesinin Uzungöl Bucağından Dönerdere'ye yerleşmiş olmaları kültürel açıdan yöreye renk katmıştır. 3-Çeşitli doğa turizmi aktivitelerine (doğa/dağ gezintisi, jeomorfolojik/flüvyal yapıları görme/inceleme, kamp kurma vb.) olanak sağlayan topoğrafik yapılar. Havzadaki turizm için önemli bir potansiyele sahip doğal kaynakların varlığı, tanıtım ve organizasyonlar yapıldığı takdirde havza ekonomisine yardımcı olabilir. Örneğin; Hayal Dağı'nın kış turizmine açılması önemli bir parametre oluşturabilir (Foto 3).



**Foto 3.** Sahadaki Önemli Yüksek Alanlarından Birini Oluşturan Hayal Dağı

4 -Havzada otlak alanlarının fazla olması 5- Geniş mera alanlarının varlığı ve küçükbaş hayvancılığa uygun olması, özellikle Karasu ve Yücelen Derelerinin yukarı çığırının mera potansiyeli açısından zengin olması, yöre halkı için hayvancılık açısından vazgeçilmez bir unsurdur (Sındır,2003). 6-Büyükbaş hayvanlar için çayır alanlarının olması 7-Havzanın sulak alanlarında biyolojik çeşitliliğin varlığı 8-Rekreasyon amaçlı kullanılacak doğal sahaların varlığı, 9-Drenaj ağının varlığı ve su kaynaklarının olması, düz arazilerin varlığı ve tarım potansiyeline uygun arazilerinin varlığı, fay kaynaklarının varlığıdır. Türkiye-İran sınırında bazı alanlarda yerleşme yoğunluğu fazlayken, bazı sahalarda yerleşme yoktur. Yerleşmelerin yoğunluk kazandığı alanların biri de Özalp'ın Dorutay ve yakın çevresidir. Buradaki yerleşme yoğunluğunun çok olmasında; topoğrafik/iklimsel şartlar, su kaynaklarının varlığı ve ulaşım koşulları önemli derecede rol oynamaktadır (Deniz ve Doğu, 2011). 10-Hidrografik koşullar açısından uygun su kaynakların varlığıdır.

**Fırsatlar:** 1-Farklı doğa turizmi aktivitelerine olanak vermesi 2-Av hayvanları çeşitliliği, bu potansiyel hem avlanacak hayvanlar karşılığında ödenecek ücretler, Van merkezde konaklama için talep oluşturması ve av araç-gereçleri satacak işyerlerinin açılmasına yönelik teşvik etmesi önemli bir istihdam sahası sağlayacaktır. Van'da av hayvan türünün fazla olması dağlık ve sulak alanlarının varlığı ile ilgilidir. Yörede yabani hayvanların bulunması konusunda daha avantajlı bir potansiyele sahip Çatak, Başkale, Muradiye, Gürpınar, Özalp ve Bahçesaray ilçeleridir (Alaeddinoğlu, 2006). Tarım ve Orman 14. Bölge Müdürlüğü (2020), verilerine göre, Yukarı Karasu Havzası'ndaki 47.768 (ha) alan yaban hayatı açısından Dorutay genel avlağı olarak belirlenmiş ve korumaya alınmıştır. 3-Eko-turizm potansiyeli, 4-İletişim ve teknolojik gelişim sonucu afet riskinin en aza indirecek çalışmaların yapılabilmesi, 5-Ulaşımında lojistik destek açısından önemli sahada bulunması (İran sınırına yakın olması) Türkiye-İran sınırı genel hatlarıyla dağların zirvelerini izlese de, yer yer D-B yönlü akarsu vadileri ve ovalar da bulunmaktadır. Türkiye-İran demiryolu ulaşımını sağlayan Kapıköy sınır kapısı buna örnek verilebilir (Deniz ve Doğu, 2011) . 6-Yüksek kesimlerde kurulmuş yerleşmelerde hayvancılık faaliyetlerinin yapılma potansiyelinin bulunması.



**Foto 4.** 2018 Yılında Modernizasyonu Yapılan Kapıköy Gümrük Kapısı (URL2)

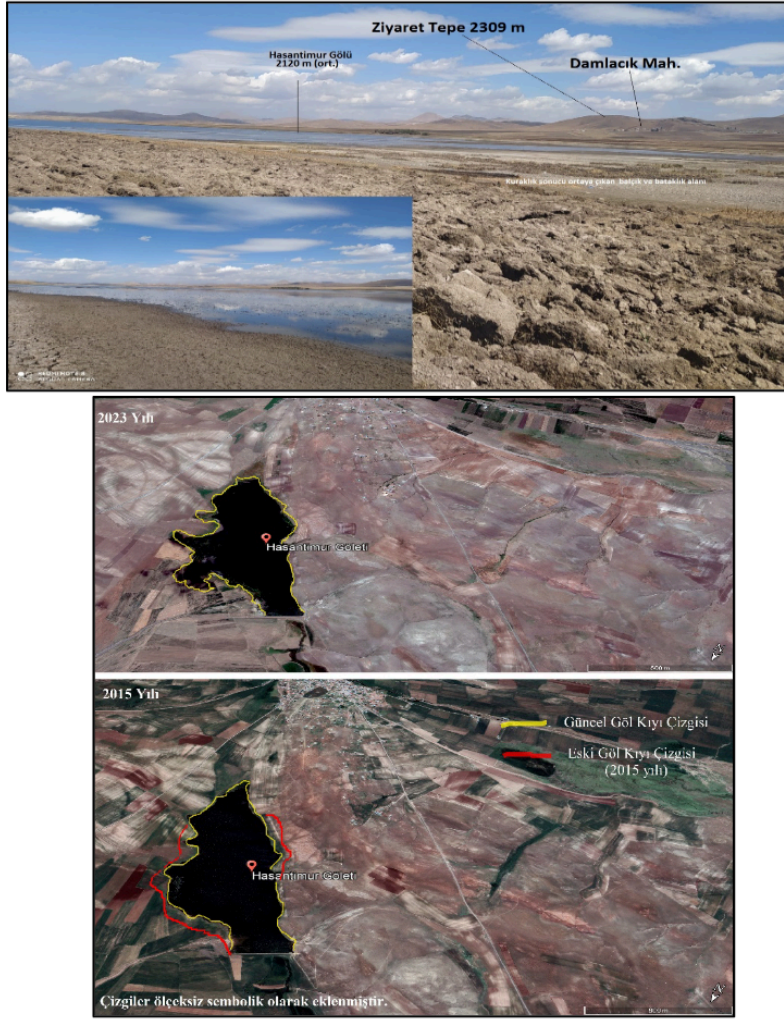
**Zayıf Yönler:** 1-Jeoturizm kaynaklarının bakım/onarım/ilgi problemi. Özalp, Çatak ve Gürpınar gibi ilçelerin sınırları içindeki doğal yerlerin ve tarihi anıtların ziyaretini kar yağışları olumsuz etkileyebilmektedir (Alaeddinoğlu, 2006). 2- Yağışın az olmasına bağlı olarak otlak alanlarının kısa bir süre yeşil kalması 3- Ahır hayvancılığı yerine mera hayvancılığının yapılması, hayvansal ürünleri pazarlayacak bir yapının mevcut olmaması 4- Çiftçinin otlatma konusunda bilinçsiz olması 5- Kırsal alanda yapıların dayanıksız malzemeden yapılması, 6- Yakın ilçelerin (Özalp-Saray-Çaldıran) kentsel fonksiyonlarının zayıf olması, Buradaki sınır ilçeleri (Saray-Özalp-Çaldıran) Türkiye'deki ilçelerin gelişmişlik endeksi dikkate alındığında en son sıralarda yer almaktadırlar (Deniz ve Doğu, 2011). 7- Havzanın ekolojik havza yönetimi planlamasının yapılmaması, kültürel ve turizm açısından tanıtımın yeterli olmayışı 8-Rekreasyon sahalarının potansiyelini optimal kullanmada ve alt yapı eksikliği 9- Doğa koruma bilinci eksikliği, doğal alanların korunması için uluslararası ve ulusal mevzuatlarına yeteri kadar uyulmaması 10- İklimin karasal olması ve kuraklaşma temayülünde olmasıdır. Öte yandan Çaldıran-Özalp-Saray kısmındaki mahallelerinde iklimsel şartların/yükselti faktörünün olumsuzluğu, arazinin morfolojik karakteri gibi nedenlerde dolayı genel olarak ekim-dikim faaliyeti yeterli koşulları

taşımamaktadır. Bu sahalarda özellikle eğim şartlarının uygun olduğu yerlerde genelde buğday/arpa/yonca/korunga gibi soğuk iklim şartlarına dayanıklı bitkiler yetiştirilir. Özalp ile Saray ilçesinin sınır köylerinde tahıl üretiminin üst sınırı 2450 metreye çıkmaktadır. Bu yükselti değeri, Nemrut Dağıyla birlikte ülkemizde tahıl üretiminin maksimum sınırını meydana getirmektedir (Deniz ve Doğu, 2011).



**Foto 5.** Eğribelen-Damlacık ve A.Tulgalı üçgeninde yer alan Hasantimur Gölü (Dorutay Mah. Doğusu, Damlacık Mevkii)

12-Su kaynaklarının bilinçsizce ve yanlış kullanımı. Nitekim havzada, tarımsal faaliyetlerde problemlere sebep olan su sorunu, yeraltı suyu (açılan su depoları) ile giderilmeye çalışılmaktadır. İklim değişikliğinin ve insan faktörünün su kaynakları üzerindeki olumsuz etkisi düşünüldüğünde göllerin-akarsuların-havzaların korunması, gelecek kuşaklara aktarılabilmesi ve önlemlerin alınması son derece önem arz etmektedir.



**Foto 6.** Yakın Zamanda Tarım Sahasına Açılan Eski Göl Sahası (01.10.2021) ve 2015-2023 Yıllarına Ait Google Earth Görünümü

13-İstihdam oluşturacak iş alanlarının az olmasından dolayı göç vermesi ve genç nüfusun başka illegal alanlarda istihdam arama çabası, yörede kişi başı gelirin yanı sıra nüfus/eğitim düzeyi/sağlık imkânları/istihdam gibi konularda Türkiye ortalamasının çok altındadır. Hızlı nüfus artışına rağmen, genç nüfus istihdam edilmediğinden ya kaçakçılığa yönelmekte ya da batı illerine göç etmektedir (Deniz ve Doğu, 2011). 14- Havzada fiziki coğrafya şartlarından dolayı sorunlar yaşanmaktadır. Başlıcaları, erozyon/sel ve taşkınlar/depremler/kütle hareketleridir. Litoloji, tektonik aktivite ve iklim özelliklerine bağlı olarak bu sorunlar ortaya çıkmıştır. 15-Sahada erozyon ve taşkınlar önemli bir problemdir. Havza çevresindeki dağlardan havzaya açılan derelerin havza yüzeyinde oluşturduğu taşkınlardır. Taşkın sahalarının genişlemesinin nedeni, Karasu Nehri'ne katılan derelerin özellikle karların erimesiyle birlikte ilkbahar döneminde fazla miktarda su taşıyabilmeleridir. Özellikle eğimin azaldığı havzanın taban kısmında eğimin azalmasına bağlı olarak suların drene edilmemesi sonucu toprak suya doymun hale gelerek taban suyu seviyesinin yükselmesine neden olmaktadır. Sahadaki akarsuların akım

değerleri yağışlı dönemde artar, bazen yaz mevsimindeki ani sağanak yağışlar sonucu seller oluşurken, sıcak ve kurak devrelerde ise akarsu tamamen kurur. 16-Erozyonun etkilerinin artarak devam etmesi, Yörede yaşanan şiddetli erozyonla eğimli/yüksek sahalardaki toprakların taşınması, (Araştırma sahasının özellikle dağlık sahalarda bitki örtüsünün de etkisiyle farklı derecede şiddetli erozyon görülürken, havza içerisinde normal erozyon görülmektedir).

**Tehditler:** 1-Kır nüfusunun göçü, örneğin; Türkiye-İran sınırındaki mahallelerde/köylerde aynı zamanda ciddi bir göç yaşanmaktadır. Yöredeki göç yönü il/ilçe merkezlerine, daha sonra batıdaki illere özellikle sanayi şehirlerine doğru olmaktadır. Güvenlik/toplumsal sorunların olması, tarımsal ve hayvansal üretimin artan talebi karşılayamaması gibi yöredeki göçün çeşitli nedenlerinden bazılarıdır. Göç kırsal sahalarda boşalmasına aynı zamanda Ağrı, Hakkâri ve Van gibi bölge kentlerinde hızlı nüfus artışına neden olmaktadır (Deniz ve Doğu, 2011). Yörede yapılan mülakat ve görüşmelere göre kırsal nüfus arasında meydana gelen geçimsizlik dışarıya göçü artırmaktadır (Yılmaz, 2013) (Foto 7).



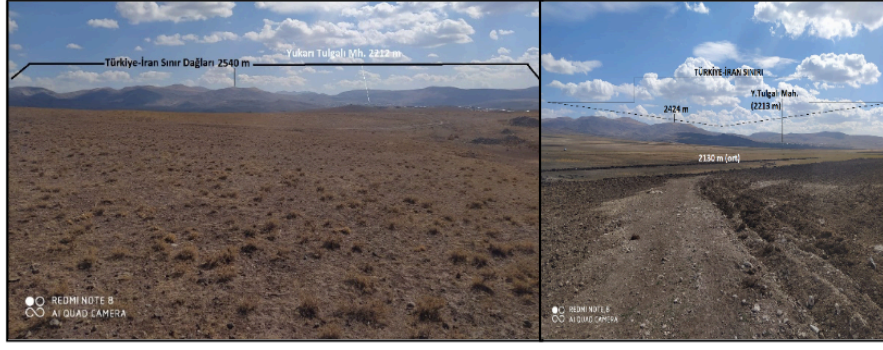
**Foto 7.** Göç Eden Bir Aileden Kalma, Terkedilmiş Konut ve Eklentileri (Aşağı Sağmalla Mevkii)

2-Yerel halkın bölgeye sahip çıkamaması, örnek girişimci ve işletmenin olmayışı 3-Su transferleri sonucunda doğada/çevrede meydana gelecek çevresel sorunları oluşturma potansiyeli 4-Doğal afet risklerinin olması; sahada kırsal yerleşim birimlerinin büyük bir bölümü Pliyo-Kuvaterner/Kuvaterner unsurları üzerinde kurulmuştur. Deprem açısından aktif olan yörede kırsal yerleşim birimlerinde depreme karşı dayanıklı olmayan yapı malzemesinin kullanılması ve zemin koşulları muhtemel bir depremin hasar boyutunu artıracaktır. Araştırma sahasında eski yapıların hepsi yakın çevreden getirilen ve depreme karşı dayanıksız malzemenle yapılmıştır. Sahada eski yapıların büyük bir bölümünün kerpiç kullanılarak yapıldığı ve duvarların sıvanmasında kireç/çimento/çamur harcı kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yapılan evlerin ve eklentilerin temelinde bağlantının yetersiz olması sonucu yıkımın fazla olmasına yol açacaktır. Bu nedenle meskenler yıkılarak yerine yenileri yapılmalıdır. Deprem riski açısından, yeraltı suyu, fay alanları, zeminin litolojik koşulları ve yapılarda kullanılan materyal önem taşımaktadır. Araştırma sahasında köy yerleşmelerinin önemli bir bölümünün havza tabanı üzerinde yer almaktadır. Bu alanlarda su seviyesinin yüzeye yakın olmasıyla birlikte zemin sıvılaşma özelliği göstereceğinden yerleşme için sorunlu yerlerdir.



**Foto 8.** Dorutay Ovası'nda/Havza Tabanında, Yüksek Sahalardaki Kar Erimeleriyle Beraber Nisan-Mayıs Dönemlerinde Genişleyen Taşkın Sahası (URL3)

5-Erozyonun şiddetlenerek artması 6- Dünya ve ülke ekonomisindeki bozulmaların görülmesi 7-Otlak alanların tarıma açılması ve aşırı-erken otlatma (yoğun otlatma, hayvanların meraları aşırı çiğnemesi sonucu sertleştirmeleri vs. nedenler erozyonu şiddetlendirir. Böylece bitki örtüsü tahribi ve sert bir duruma gelen zeminde, yağmur yüzeyde akışa geçmekte ve erozyon hızlanmaktadır. 8-Arazide mülkiyet problemi 9-Sınır ticareti kaçakçılığı ve güvenlik problemi, sınırın büyük bir kısmındaki köylerde yasadışı olarak yapılan kaçakçılık olayı, yöre sakinleri tarafından ekonomik kazanç açısından artık normal karşılanmaktadır. Her yıl onlarca insanın çeşitli nedenlerden dolayı ölmelerine/yaralanmalarına karşın bu olay sürmektedir. Kaçakçılık pek çok sınır köyünde artık sıradan bir hale gelmiştir. Kaçakçılığın en çok yapıldığı sınır mahalleleri; Özalp'ın Tulgalı, Çaldıran'ın Soğuksu, Sarıçimen ve Üçgözler mahalleleridir (Deniz ve Doğu, 2011). Diğer taraftan engebeli dağlık sahalar gayri resmi mal ve insan ticareti için zemin hazırlamıştır (Sındır, 2003). 10-Arazinin bilinçsizce/yanlış bir şekilde kullanımudur.



**Foto 9.** Türkiye-İran Sınır Mahallelerinden Yukarı Tulgalı'dan Bir Görünüm (Saha, Bitki örtüsünden yoksun)

### Bulgular

Araştırma sahasının SWOT analizi yapılmış, sürdürülebilir ve doğru kaynak kullanımı için havzada bulunan tüm coğrafi unsurlar değerlendirilerek avantajlı veya dezavantajlı noktalar bir bütün halinde tespit edilmiştir.

Sahanın jeomorfolojik özellikleri, yöre insanına ekonomik faaliyetlerde katkı sağladığı gibi doğal kaynakların yanlış kullanımından doğan problemleri de beraberinde getirmektedir. Özellikle son yıllarda kuraklığın belirgin olduğu yörede, iklim koşullarından dolayı derelerin debilerinin sonbahara doğru önemli ölçüde azalması göletlerin su seviyesinin düşmesinin nedenidir. Havzanın taban kesimi boyunca, eğim derecesinin daha düşük olduğu sahalarda ve vadi tabanlarında, sulu tarımın yapılması gölet ve kanalların olmasıyla ilgilidir. Sahanın fiziki çevre özellikleri göz önünde bulundurularak ova ve vadi tabanları göletler aracılığıyla sulu tarım alanı olarak değerlendirilebilir. Mevcut su potansiyelinin doğru bir şekilde kullanılması ancak DSİ tarafından yapılacak doğru planlama/projelendirmeler ile mümkündür. Toprak verimliliği açısından Dorutay Ovası yüksek rakımdan dolayı sadece tahıl tarımının yapılabildiği bir alandır. Araştırma sahasında havza tabanında ve vadi tabanlarında görülmekte olan I. sınıf arazileri kısmen sulanmaktadır. Sulanamayan I. sınıf araziler tahıl ekim alanlarına karşılık gelmektedir. Havzada II. sınıf arazilerin büyük çoğunluğu tarım amaçlı kullanılmaktadır. Bu araziler havzada tarım yapılabilecek en önemli arazi grubundadır. Bitki örtüsünden yoksun ve eğimin oldukça fazla olduğu sahada erozyon şiddetlidir. Böylelikle sahada bitki örtüsünün zayıf oluşu, erozyon sonucu toprakların üst kısmındaki verimli ve taşınabilen kısmının akarsularla taşınması önemli bir problemdir. Böylece havzada geniş alanlar boyunca uzanan alüvyal topraklarından yararlanma yetersizdir. Sulu tarım olarak kullanılan alanlarda büyük miktarda korunga, yonca gibi bazı bitkiler üretilmektedir. Toprakların büyük bir bölümü nadasa bırakılmakta ve su problemi nedeniyle kuru tarım daha fazla yapılmaktadır. Ancak sahanın fiziki coğrafya özellikleri göz önünde bulundurularak Kuvaterner yaşlı alüvyonlarla örtülü ova ve vadi tabanları ise sulu tarım alanı olarak değerlendirilebilir. Mevcut su potansiyelinin doğru bir şekilde kullanılması ancak DSİ tarafından yapılacak doğru planlama/projelendirmeler ile mümkündür. DSİ tarafından sulama amacıyla yapılmış mevcut göletler sulu tarım yapma ve daha fazla tarımsal ürün yetiştirme imkânına olanak sağlamasının yanı sıra taşkın tehlikesini de önlemiştir. Ancak yörede tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelirin düşük olması insanları çiftçilik yapmasından ziyade mevsimlik işçi göçüne yöneltmiştir. Sahada ekili-dikili sahalardan tarımsal faaliyetlerin insanların geçim kaynağı için yetersiz olması bu mevsimlik göçün bir nedeni olduğu ortaya çıkacaktır. Yöre halkının sanayi bitkilerini yetiştirme imkânları yoktur. Bunun için ürünü işleyecek bir geçim tesisine ihtiyaç vardır. Havzada sürdürülebilir/yaşanabilir/kendi kendine yetebilecek bir geçim sağlamları yapılacak yeni sulama projeleriyle mümkündür.

## Sonuç ve Öneriler

Havzada bulunan bütün yeraltı ve yerüstü kaynakları, Birleşmiş Milletlerin (BM), 2015 yılında devreye aldığı ve 2030 yılına kadar gerçekleştirmek/uygulamak istediği/hedeflediği sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin; (1-Yoksulluğa ve Açılığa Son, 2-Sağlıklı Bireyler, 3-Nitelikli Eğitim, 4-Temiz Su, 5-Erişilebilir/Temiz Enerji 6-İnsana Yakırsır İş/Ekonomik Büyüme, 7-Eşitsizliklerin Giderilmesi/Azaltılması, 8-Sorumlu ve Bilinçli Tüketim/Üretim, 9-İklim Eylemi gibi) dikkate alınarak sürdürülebilir kullanım anlayışıyla değerlendirilmelidir.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu (2014-2020) Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisine göre artan nadas alanları, mikro tarım parselleri, dağımık/parçalı yerleşmeler, kırsal sahalarda veri yetersizliği, köylerin genellikle sert iklimsel/topoğrafik koşullarında kurulması, kamu kurumları arasındaki koordine eksikliği, modern anlamda tarımsal üretim bilgi/beceri eksikliği, sosyal sahaların ve yapıma istenen faaliyetlerin eksikliği, tarım sektöründe parasız yapılan aile işçiliği ve güvenlik problemi, tarımsal işletmelerde sermaye yetersizliği, tarımsal sulamadaki bilinçsiz kullanım ve izinsiz/yetersiz yeraltı suyunun aşırı kullanımı, tarımsal üretimde istenilen verimliliğin olmaması, toprak erozyonunun devam etmesi, ürün depolamada/pazarlamada altyapının yeterli olmaması, yaşlı bakım hizmetlerine ulaşım/erişim problemi gibi nedenler kırsal sahaların başlıca zayıf yönleridir. Bu risklerin en aza indirilmesi için aşağıda maadeler halinde çözüm önerileri sunulacaktır.

1) Havzanın potansiyeli ve jeolojik-jeomorfolojik-hidrolojik özellikleri iyi analiz edilmelidir. Ekonomik aktiviteler sonucu suyun miktarı/kalitesi ve ekolojik bakımdan iyileşmesini sağlamak ve zararları önlemek/azaltmak, suyun sürdürülebilir kullanımını sağlamakla çevresel sürdürülebilirlik sağlanabilir. Örneğin; havzadaki mevcut su kaynaklarının debilerinin, aylık/mevsimlik/yıllık akımlarının belli periyotlarla ölçümü, taşkın tehlikesi bulunan alanlarda başta kavak, top akasya olmak üzere ağaç yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi gibi önlemler alınabilir.

2) Doğal ortam-insan ilişkisinden kaynaklanan problemler tespit edilmeli/analiz edilmeli ve çözüm önerileri sunulmalıdır. Bunun için ilk yapılacak ilk iş risk haritalarının oluşturulmasıdır. Örneğin; küresel iklim değişikliği en çok su kaynaklarını etkilemektedir. Havzanın iklim şartları ve küresel ısınma ilişkisi göz önüne alınmalıdır. Sahada özellikle mevcut su kaynakları üzerindeki riskler tespit edilmelisu kaynaklarının yanlış kullanımı gibi sorunlarla başa çıkma sürdürülebilir bir su yönetimi ile mümkündür.

3) Havza içerisinde arazi bölünüşüne baktığımızda en büyük payın otlak alanlarına ayrılmış olması, küçükbaş hayvancılık için önemli bir avantaj sağlamaktadır. Platolar/dağlık sahalarda meraların geniş yer kapladığı morfolojik ünitelerdir. Türkiye-İran sınır mahallelerde ekonomik aktiviteler, tarım ve hayvancılığa dayanır. Ancak bölgenin iklimsel ve topoğrafik özellikleri burada, özellikle tarımsal faaliyetleri engellediğinden hayvancılık faaliyeti daha fazladır. Yörede mera sahalarının fazla olması, hayvancılığı yapmayı gerektiren en önemli unsurdur. Türkiye-İran sınır ilçelerinin genel arazi durumuna değerlendirildiğinde en geniş sahalarda meralardır (Deniz ve Doğu, 2011). Ancak mera alanlarının erken ve aşırı otlatma ile bilinçsizce kullanımı erozyona neden olmaktadır. Bunun sonucunda zayıf/seyrekleşen bitki örtüsünde tutunamayıp yüzey akışa geçen yağışlar, mera topraklarını aşındırmakta diğer taraftanda tarımsal arazilerde de sellere neden olmaktadır. Diğer taraftan hayvancılık bakımından elverişli sahaya sahip olan yörede hayvancılık önceki yıllara göre gerilemiştir. Yaşanan göçle birlikte hayvancılıkla uğraşan nüfusun azalması, hayvancılığın karlı bir iş olarak görülmemesi bu gerilemenin nedenleri arasında gösterilebilir. Havza genelinde bu gibi yanlış uygulamaların terk edilmesi ancak çiftçi bilinçlendirilme faaliyetleri ve amaç dışı kullanımı kısıtlayan yasal düzenlemelerin devreye alınması ile mümkün görünmektedir. Sahada yapılan gözlemlerde özellikle mera alanı olan kısımlar tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca yöre halkı tarafından tarıma açılan sahalarda eğitim yönü dikkate alınmadan sürüm yapılmaktadır. Tarımsal alanda kullanılan zirai ilaç/gübrelerin toksit gibi zararlı kimyasal maddeler içermemesine özen gösterilmelidir. Doğada kolay çözünebilen ancak toprağa/insana/bitki yaşamına zarar vermeyen zirai ilaç ve geleneksel gübre kullanılmalıdır. Yukarıdaki

önleyici parametreler dikkate alınmazsa su kaynaklarının kirlenmesi, toprak yapısının kimyasal bileşiminin bozulmasıyla/değişmesiyle gelecekte gıda üretiminde problemlerin/yetersizliklerin ortaya çıkması mümkündür.

4) Kırsal yerleşim birimlerinin havza tabanı ve yakın çevresinde, düzlük arazilerdeki sırtların üzerinde ve plato yamaçlarında kurulmuş olduğu görülmektedir. Havzada yerleşmeler toplu bir dağılışı göstermektedir. Yükseklerle çıktıkça yerleşmeler doğal ortama daha fazla uyum sağlamışlardır. Havza genelinde sel, taşkın vb. riskler bulunan yerleşmeler ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması oluşacak can ve mal kaybının önüne geçecektir. Araştırma sahasının deprem kuşağında bulunmasından dolayı, mevcut yapıların depreme dayanıklılığının kontrol edilmesi, yeni inşa edilecek yapıların ise deprem mevzuatına uygun olmasının denetlenmesi, depremin zararını en aza indirecektir.

5) Karasu Nehri'nin yatak kesimi ıslah edilmemiş olması özellikle ilkbahar döneminde taşkınlara neden olmakta, böylece çevredeki yerleşmeler ve tarım sahaları zarar görmektedir (Dorutay, Bakışık, A.Tulgali, Aksorguç, Çırakköy tarım arazileri gibi). Yanlış/bilinçsiz arazi kullanımından dolayı alan sellerden/taşkınlardan oldukça zarar görmektedir. Akarsu bazında yapılacak çalışmalarla olumlu sonuçlara varılabilir. Taşkın riski taşıyan sahalarda yapılacak yapılara dikkat edilmelidir. Drenaj sistemini olumsuz etkileyebilen köprüler, istinat duvarları, sulama kanalını daraltma çalışmaları vb. yapılardan kaçınılmalıdır. Diğer taraftan taşkınlardan ve muhtemel afetlerden korunmak için akarsu taşkın yatağında yerleşme yapılmasına izin verilmemesi, taşkın açısından riskli sahalardaki yerleşmelerin yerlerinin değiştirilmesi, akarsu yatağının ıslah edilmesi yararlı olacaktır. Dorutay'a yakın bulunan ve içinden geçen akarsu yatağında ıslah çalışmasının yapılmadığı ve gerekli bağlantıyı sağlayan köprü ve menfezlerin sağlıklı bir izlenimden uzak olduğu gözlemlenmiştir.

6) Mevcut topografya yüzeyinde birçok göletin bulunması, başta toprak erozyonu, sel, sulak sahalarda siltasyon sonucu dolması gibi çevresel riskleri de oluşturabilir. Bitki örtüsünün tahribatı erozyonun şiddetlenmesine, erozyona uğrayan sahalarda artmasına ve nihayetinde tarımsal arazinin geri döndürülemez biçimde kaybına ve sahadaki barajların erozyon sonucu dolarak siltasyona yol açmıştır. Özellikle tarıma açılan/bitki örtüsü tahribi yapılan alanlarda, yörede yaşayanlara toprak-bitki dengesinin bir bütün olduğu ve bunların kaybının gelecek jenerasyon açısından kaygı verici olduğuna dair ilgili kurum ve yetkililerce çeşitli çalışmalar yapılmalıdır.

7) İklim, hidrografya ve jeomorfoloji Yukarı Karasu Havzası ve çevresinde arazi kullanımını etkileyen en önemli faktörlerdir. Araştırma sahasında arazi kullanım durumu; sulu-kuru tarım/mera sahaları, çıplak kayalıklar ve yerleşmeler şeklinde ele alınmıştır. Araştırma sahasının önemli problemlerinden biri de tarım sahalarda sulamanın yetersiz olmasıdır. Bu tarımsal sulama çoğunlukla kuyulardan karşılanmaktadır. Su kuyularındaki aşırı/bilinçsiz kullanım, yer altı su seviyesinin alçalmasına ve neticede kuyuların veriminin azalmasına neden olmaktadır. Ancak havza şartlarına uyumlu bir sulama sistemi yapıldığı takdirde, sulamaya uygun kuru tarım arazilerinin sulanması, verimli ürün elde edilmesi için gereklidir.

8) İklim şartları, tarımsal faaliyetlerin yanı sıra hayvancılığı da etkilemektedir. Dağlık sahalarda sıcaklık değerleri ova tabanına göre daha düşük olduğundan bu sahalarda daha çok mera hayvancılığı şeklinde küçükbaş hayvancılık yapılabilir. Büyükbaş/küçükbaş hayvan sayısının arttırmaya yönelik yöre halkına yeterli devlet destekleri sağlanmadığı takdirde, yöreden göçler devam edecektir. Ayrıca bu durum şehirlerde baskıyı da çeşitli yönlerden arttıracaktır. Tarımsal faaliyetleri ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmayı kırsal sahalardan şehirlere olan göçler olumsuz etkileyebilmektedir. Özdemir vd., 2018 yaptıkları çalışmada göçlerin temel nedenlerinden birinin tarımsal eğitimin yetersizliğinin yanında köylerdeki okulların kapatılmasıyla uygulanan taşınmalı eğitimin olduğunu, göçlerin bir kısmı taşınmalı eğitimle beraber kırsalda yaşayan gençlere küçük yaştan itibaren eğitim süresince şehir yaşamının kolaylıklarını gösterdiği, kırsal sahada yaşamın iyi olmadığı, okulların kapatıldığı, sosyal olanakların yetersiz olduğunu hissettirdiği ve sonuçta kırsal yerleşim birimlerinde yaşamaması yönünde bir algı oluşturarak kırsalda yaşamayı istememeye ve tarımsal faaliyetlerden uzaklaştırmaya neden olduğunu belirtmişlerdir. Bölgede kişi başına düşen gelirin yanında nüfusun yapısı, fiziki/sosyal alt yapı,

girişimcilik durumu, eğitim seviyesi, sağlık hizmetlerine ulaşma ve yaşanılan çevre gibi konularda Türkiye ortalamasının çok altındadır. Hızlı nüfus artışına rağmen yeterince istihdam edilmediği için, nüfus batıdaki büyük şehirlere göç etmektedir. Bölgeler arasındaki gelişmişlik farkının azaltılması ve dolayısıyla göçlerin azaltılması için özellikle sınır bölgesine yönelik fiziksel/sosyoekonomik şartları iyileştirmek için bölgesel bir planlamaya gereksinim duyulmaktadır (Deniz ve Doğu, 2011).

Sonsöz: İnsanların kendi elleriyle yapıp ettikleri yüzünden karada ve denizde düzen bozuldu; böylece Allah -dönüş yapsınlar diye- işlediklerinin bir kısmını onlara tattırıyor (Rûm Suresi-41).

### **Kaynakça**

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2014). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
- Aktan, C. (1999). 2000’li yıllarda yeni yönetim teknikleri (2) stratejik yönetim. *TÜĞLAD Yayını*, İstanbul.
- Alaeddinoğlu, F. (2006). Van ili’nin turizm potansiyelinin belirlenmesi ve planlamaya yönelik öneriler. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bayram, B. Ç. & Üçüncü, T. (2016). A case study: assessing the current situation of forest products industry in Taşköprü through swot analysis and analytic hierarchy process. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 16 (2) , 0-0. DOI: 10.17475/kastorman.289760
- Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., & Rahman, M. (2021). SWOT analysis applications: an integrative literature review. *Journal of Global Business Insights*, 6(1), 55-73. <https://www.doi.org/10.5038/2640-6489.6.1.1148>
- Deniz, O. ve Doğu, A.F. (2011). Türkiye-İran sınırı sınırın coğrafi durumu ve sınır köylerimizin sosyo-ekonomik yapıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 13(19) , 49-72.
- Erinç S. (1972). Türkiye: insan ortam. *Güney-Doğu Avrupa Araştırmalar Dergisi 1*, İstanbul Edebiyat Fakültesi Basım Evi Ayrı Basım, 166-194
- Erinç, S. (1953). *Doğu Anadolu coğrafyası*. İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Erinç, S. (2001). *Jeomorfoloji I*. (A. Ertek, C. Güneysu, Güncelleştirenler) İstanbul: Der Yayınları.
- Erol, O. (1983). Türkiye’nin genç tektonik ve jeomorfolojik gelişimi. *Jeomorfoloji Dergisi*, 11, 11-22.
- Erol, O. (1985). *Jeomorfoloji I*. Ankara Üniversitesi: Ankara
- Erkal, T. ve Taş, B. (2022). *Değişen Yeryüzü ve İnsanın Etkisi: Bir Uygulamalı Jeomorfoloji Yaklaşımı*, Nobel Akademik Yayıncılık
- Gülersoy, A.E. (2014). Yanlış arazi kullanımı. *Elektronik Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 1(2), 49-128.
- IPBES. (2019). Global Assessment report on biodiversity and ecosystem services of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services. Bonn, Germany.
- IPCC. (2021). Climate Change 2021: The physical science basis. contribution of working group 1 to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. *Cambridge University Press*.
- İzbrak, R. (1983). *Türkiye jeomorfolojisi*. (fasikül 1), Ankara: Doğuş Matbaası.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (1996). Van ili arazi varlığı il raporu. Ankara: Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

- Kuşçu, V. ve Tonbul, S. (2005). Samandağ ovası ve çevresinde doğal ortam insan ilişkileri. Ulusal Coğrafya Kongresi-2005, Türk Coğrafya Kurumu- İstanbul Üniversitesi, 29-30 Eylül 2005, 591-601,İstanbul.
- Maden Tetkik Arama. (1978). 1/100.000 ölçekli Türkiye jeoloji haritaları başkale h38 paftası (Pafta no: 64). Ankara: Maden Tetkik Arama.
- Maden Tetkik Arama. (2008). 1/100.000 ölçekli Türkiye jeoloji haritaları başkale k51 paftası (Pafta no: 64). Ankara: Maden Tetkik Arama.
- Özçağlar, A. (1996). Türkiye’de idari coğrafi bakımında köy, bucak, ilçe, il, belde kavramları üzerine düşünceler. *A.Ü.D.T.C.F., Coğ. Arşt. Der.* 12,7–24, Ankara.
- Özdemir, L. ve Polat, O. (2018). Sürdürülebilir kırsal kalkınma ve göçün önlenmesi için tarımsal eğitim önerisi (bir pilot araştırma). *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1),63-78.
- Polat, P., Ekinci,F, S,. (2022). Optimal tarım alanlarının planlanması sürecinde swot analizi kullanımına bir örnek: Erzincan ovası. *Mavi Atlas*, 10(2), 532-545.
- Sav, O. ve Sayın, C. (2015). Sebze tohumculuk sektörünün swot analizi ile incelenmesi: Antalya ili örneği. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*,1(1), 17-28. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tead/issue/12730/155061>
- Seyitoğulları, M. A. ve Doğu, A. F. (2022). Yukarı karasu havzasının jeomorfolojisi (dorutay ve yakın çevresi) . *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (9), 10-31.
- Seyitoğulları, M.A,. (2022). Karasu Nehrinin yukarı havzasının (Dorutay ve çevresi) fiziki coğrafyası. (Yayımlanmamış doktora tezi). Van Yüztüncü Yıl Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü.,Van.
- Sındır, R. (2003). Çaldıran Ovası ve çevresinde doğal ortam ile insan arasındaki ilişkiler. (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Sındır, R. (2018). Çaldıran ovası ve çevresinde doğal ortam insan ilişkileri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(78), 157-177
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2018). Van Gölü Havzası kuraklık yönetim planı. Ankara: Tarım ve Orman Bakanlığı.
- Tarolli, P. & Sofia, G. (2016) Human topographic signatures and derived geomorphic processes across landscapes. *Geomorphology*, 255, 140–161.
- Taş, B. (2011). Tarım alanlarının planlaması sürecinde swot analizi kullanımına bir örnek: Sandıklı ilçesi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 9(2) , 189-208. DOI: 10.1501/Cogbil\_0000000124
- Tunçdilek, N., (1985). *Türkiye’ de relief şekilleri ve arazi kullanımı*. İst. Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğ. Ens. Yayınları, No 3, İstanbul.
- Turoğlu, H. (2000). Doğal ortam analizi ve düzenleme-planlama çalışmaları. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, 8, 201-212.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2019). Adrese dayalı nüfus kayıt istatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2014). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara: Tarım ve Orman Bakanlığı.
- URL1. (2022). [https://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%B6nerdere,\\_%C3%96zalp](https://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%B6nerdere,_%C3%96zalp) (Erişim Tarihi: 25.04.2023).

- URL2. (2018). [https://www.gtias.com.tr/tr/tamamlanan-proje-detay/kapikoy\\_sinir\\_kapisi](https://www.gtias.com.tr/tr/tamamlanan-proje-detay/kapikoy_sinir_kapisi) (Erişim Tarihi: 25.04.2023).
- URL3. (2020). <https://www.facebook.com/photo/?fbid=839864486499016&set=g.553178822186015> (Erişim Tarihi: 25.04.2023).
- Yılmaz, M. (2013). Erçek gölü havzası'nın coğrafi etüdü. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz, M. (2017). Dorutay ovası ve yakın çevresindeki kırsal yerleşmelerin coğrafi özellikleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, (68), 1-9.

### Extended Abstrac

The study area, Upper Karasu Basin, is located in the east of Turkey and bordering Iran and is located within the Van Lake Basin. It is known that the increasing population and needs in the world create pressure on natural environment resources and cause irreversible environmental problems. Similarly, the increasing population in the study area, the uncontrolled and unconscious use of natural resources and the wrong choices made in utilizing the land cause natural environment destruction and problems. In addition, it has been observed that the drought conditions, which have manifested themselves in the region in recent years, have caused changes in the ecological environment. Although it is thought that the local people turn these changes into opportunities (for example, the opening of dried wetlands to agriculture), it has been understood that this is actually a threat in some places. In this direction, SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis of the Upper Karasu Basin was presented. For this, field studies and photographs, statistical data, various maps (1/25,000-100,000 scaled geology, topography, land use), Remote Sensing (UA) and Geographic Information Systems (GIS) techniques and literature studies were used. As a result of the synthesis of these data, SWOT analysis has been proposed for a sustainable watershed model. With this analysis, the strengths of the Upper Karasu Basin are that the upper reaches of the Karasu and Yücelen Rivers are rich in pasture potential, the weaknesses are the unconscious/wrong use of the land, the opportunity in the basin, and the fact that it is in an important area in terms of logistics support in transportation (close to the Iranian border). It has been understood that the migration of the rural population and the risk of natural disasters are a threat.

The research area is located in the Upper Murat-Van section of the Eastern Anatolia Region. A large part of the field remains within the boundaries of Özalp district. Administratively, it is surrounded by Çaldıran district in the north, Saray district in the south, Iran in the east, and Özalp district in the west and south. The average length of the field is 30 km in the north-south direction and 35 km in the east-west direction. The basin is morphologically surrounded by mountainous areas and erosional surfaces and is a depression area extending in the east-west direction (Map 1). Three main morphological units dominate the area. These are three main geomorphological units: mountainous areas represented by peaks up to 3109 m, erosional surfaces belonging to different periods, seen at different elevations in the transition to the basin floor, and basin-plain area. The lowest part of the area is the western part of the basin surrounded by Çırak-Hacıali-Seydibey settlements (2010-2015 m), while the highest point is Pirreşit Mountain (3109 m) located in the northwest. The continental climate is observed in the research area, where the annual average temperature value is 6.2 C0 and the annual average precipitation value is 551.4 mm. The Karasu River, which flows in the East-West direction in the field, is the main stream forming the drainage system. It is a stream consisting of many branches that take its source from the border mountains between Turkey and Iran and merge in the Dorutay Plain. Sarımeşmet dam and Satıbey pond were built on this stream. The secondary system forms seasonal streams in the north and south to the main stream. The waters of the field, which has an andoreic character, are discharged into Lake Van by the Karasu River and its tributaries.

The research area can be considered as a region with a rich morphological structure due to the different forms of geological/geomorphological/hydrographic elements. In general, the geomorphological features of the region not only contribute to the economic activities of the people of the region, but also bring problems arising from the misuse of resources. The reason for the decrease in the water level of the ponds is the decrease in the flow

rates of the streams towards autumn due to the climatic conditions in the region where the drought is evident. Along the bottom part of the basin, in the areas where the slope is lower and on the river valley floors, irrigated agriculture is related to the presence of ponds and canals. Considering the physical environmental characteristics of the area, plains and valley floors can be evaluated as irrigated agricultural areas through ponds. The correct use of the existing water potential is only possible with the right planning/projects to be made by DSI. In terms of soil fertility, Dorutay Plain is an area where only grain farming can be done due to its high altitude. Class I lands observed in the basin floor and valley floors in the research area are partially irrigated. Class I lands that cannot be irrigated correspond to grain cultivation areas. In the basin II. Most of the land is used for agricultural purposes. These lands are in the most important land group where agriculture can be done in the basin. Erosion is severe in the area, which is devoid of vegetation and where the slope is quite high. Accordingly, the lack of vegetation in the basin and the transportation of the fertile and movable part of the upper part of the soil by rivers as a result of erosion is an important problem. Thus, the use of alluvial soils extending over large areas in the basin is insufficient. Some plants such as sainfoin and clover are produced in large quantities in areas used as irrigated agriculture. A large part of the land is left fallow and dry farming is done more because of the water problem. However, considering the physical geography characteristics of the area, the plains and valley floors covered with Quaternary alluvium can be considered as irrigated agricultural areas. The correct use of the existing water potential is only possible with the right planning/projects to be made by DSI. Existing ponds built by DSI for irrigation purposes not only enabled irrigated farming and growing more agricultural products, but also prevented the danger of flooding. However, the low income from agricultural activities in the region has led people to seasonal worker migration rather than farming. The fact that agricultural activities are insufficient for people's livelihood when there are cultivated-planted fields in the field will turn out to be a reason for this seasonal migration. The fact that the local people do not have the situation to grow industrial plants - which requires an industrial facility to process the product, then it is possible for the local residents to provide a sustainable / livable / self-sufficient livelihood in the current situation with new irrigation projects to be made. A SWOT analysis of the research area was made, and advantageous or disadvantageous points were determined as a whole by evaluating all geographical elements in the basin for sustainable and correct resource use.