



Araştırma Makalesi / Research Article

Şeyhandede Şelalesi'nin (Çermik/Diyarbakır) Bitki Örtüsü Üzerinde Bir Değerlendirme

An Evaluation on the Vegetation of Şeyhandede Waterfall (Çermik/Diyarbakır)

İbrahim Halil YILDIRIM^{1,*}, Ömer Faruk KAYA²

¹ Harran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, 63300, Şanlıurfa, Türkiye

² Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, 63300, Şanlıurfa, Türkiye

<https://doi.org/10.55007/dufed.1655092>

MAKALE BİLGİSİ

Makale Tarihi

Alınış, 11 Mart 2025

Revize, 07 Mayıs 2025

Kabul, 09 Mayıs 2025

Online Yayınlama, 27 Mayıs 2025

Anahtar Kelimeler

Bitki örtüsü, Şelale, Şeyhandede, Çermik, Diyarbakır

ARTICLE INFO

Article History

Received, 11 March 2025

Revised, 07 May 2025

Accepted, 09 May 2025

Available Online, 27 May 2025

Keywords

Vegetation, Waterfall, Şeyhandede, Çermik, Diyarbakır.

ÖZ

Bu çalışmada, Diyarbakır ilinin Çermik ilçesinde yer alan Şeyhandede Şelalesi ve çevresinin doğal ortam özelliklerinin yanı sıra bitki örtüsünün belirlenmesi ve yıllara bağlı değişiminin incelenmesini amaçlanmıştır. Biyocoğrafik açıdan, bölge İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin Mezopotamya alt biriminde yer almaktadır. Bu doğrultuda, çalışma sahasında farklı dönemlerde arazi gözlemleri gerçekleştirilmiş ve bitki örtüsündeki zamansal değişimi analiz etmek amacıyla Normalleştirilmiş Fark Bitki İndeksi (NDVI) yöntemi uygulanmıştır. Ayrıca, bitki örtüsünün mekânsal dağılımını daha ayrıntılı ortaya koymak için kuzey-güney yönünde ve akarsu boyunca profiller çizilerek değerlendirmeler yapılmıştır. Şeyhandede Şelalesi ve yakın çevresi, tabiat parkı statüsünde yer almakta olup ekolojik açıdan korunması gereken alanlar arasında değerlendirilmektedir. Hidrojeomorfolojik açıdan horsetail (At Kuyruğu) sınıfına giren şelale, yaklaşık %80 eğimli bir yüzey üzerinden akışını sürdürmektedir. Bölgenin bitki örtüsü büyük ölçüde meşe (*Quercus* spp.) topluluklarından oluşmakta, ancak örtünün seyrek olduğu alanlarda step vejetasyonuna ait türler gözlenmektedir. Uydu görüntülerinin analizi, bölgede antropojenik baskının görece düşük seviyede olması ve korunaklı alan özelliği taşıması nedeniyle yıllara bağlı olarak bitki örtüsünün büyük ölçüde aynı doğrultuda ilerlediğini göstermektedir. Tüm bu analizlerin haritalandırılması sürecinde ArcGIS yazılımının ArcMap 10.8 arayüzü kullanılmıştır.

ABSTRACT

This study aims to analyze the natural environmental characteristics and vegetation of Şeyhandede in a comprehensive manner. Waterfall and its surroundings in Çermik, Diyarbakır, focusing on temporal changes.

***Sorumlu Yazar**

E-posta Adresleri: ibrahilyildirim@gmail.com (İbrahim Halil YILDIRIM), phytosociologist@gmail.com (Ömer

Faruk KAYA)

Biogeographically, the region is located within the Mesopotamian subunit of the Iran-Turanian phytogeographical zone. Field observations were conducted at different periods, and the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) method was applied to analyze temporal changes in vegetation cover. To provide a more detailed assessment of vegetation distribution, profiles were drawn along the north-south axis and the river course. Şeyhandede Waterfall and its surroundings are designated as a nature park and are considered ecologically significant areas requiring conservation. Hydrologically, the waterfall is classified as a horsetail-type cascade, flowing over a surface with an approximate 80% slope. The vegetation is mainly composed of oak (*Quercus* spp.) communities, with steppe species observed in areas with sparse coverage. Satellite imagery analysis indicates that vegetation cover has been stable, progressed at a rate of 0.3 over the years, due to low anthropogenic pressure and the area's protected status. All these analyses were mapped using the ArcMap 10.8 interface of ArcGIS software.

1. GİRİŞ

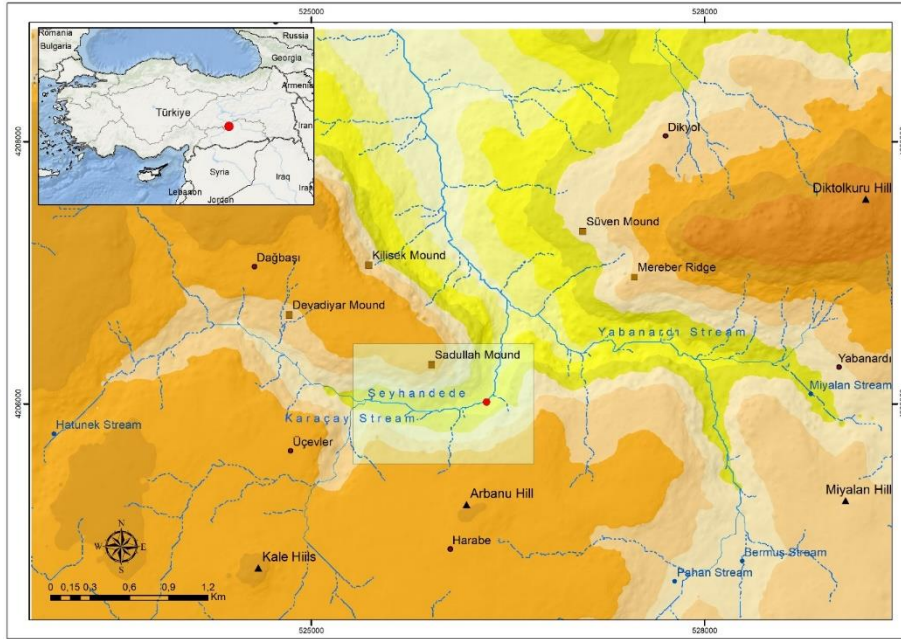
Verimli Hilal'in kuzey kesiminde konumlanan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, sahip olduğu doğal ortam özellikleri bakımından önemli bir coğrafi alan teşkil etmektedir. Bölgenin kuzey ve kuzeydoğu kesimleri dağlık alanlardan oluşurken, diğer bölümleri orta yükseltili dağlar ve tepelerle karakterize edilen plato morfolojisine sahiptir [1]. Karacadağ volkanik kütlesi, bölgeyi doğuda Dicle Nehri, batıda ise Fırat Nehri olmak üzere iki ana havzaya ayırmaktadır [2]. Şeyhandede Şelalesi, bölgenin batı kesiminde konumlanmakta olup hidrojeomorfolojik açıdan dikkat çeken alanlardan biridir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, biyocoğrafik açıdan Holarktik aleminin İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin Mezopotamya alt bölümünde yer almaktadır [3]. Bölgenin kuzey kesimlerinde genel olarak meşe (*Quercus* spp.) toplulukları dikkat çekerken, geri kalan alanlar ise daha çok step vejetasyonu ile karakterize edilmektedir. Bölgedeki step alanlarının büyük bir kısmı, Suriye sınırında yer alan Akçakale-Ceylanpınar-Kızıltepe hattı dışında, yoğun antropojenik etkiler sonucunda şekillenmiştir.

Şeyhandede Şelalesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kuzey kesiminde, Diyarbakır ilinin Çermik ilçesine bağlı Şeyhandede Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır. Çalışma sahası ve çevresi 2021 yılında "Yabanardı-Şeyhandede Tabiat Parkı" olarak ilan edilmiştir. Tabiat parkı, Şeyhandede Köyü'ne yaklaşık 3 km, Yabanardı Köyü'ne ise yaklaşık 2 km mesafede bulunmaktadır (Şekil 1).

Su kaynakları açısından zengin bir bölgede konumlanan Şeyhandede Şelalesi, Şeyhan Vadisi içerisinde yer almakta olup Karaçay Deresi üzerinde bulunmaktadır. Yaklaşık %80 eğime sahip dik bir akış gösteren Şeyhandede Şelalesi, hidrojeomorfolojik sınıflandırmaya göre "horsetail" tipi bir şelale olarak tanımlanmaktadır. Şelalenin oluşumunda tektonik süreçler belirleyici bir rol oynamıştır. Jeolojik açıdan incelendiğinde, şelalenin bulunduğu alan Üst Pliyosen dönemine tarihlenen Kuşdoğan bazaltları üzerinde yer almaktadır [4], (Şekil 2). Volkanik kökenli bu bazaltik kayalar, yüksek mineral içeriği ve

geçirimsiz özellikleri nedeniyle hem toprak oluşum süreçlerini hem de yüzey ve yer altı su dinamiklerini etkilemektedir. Bazaltik kayaların ayrışması sonucu oluşan topraklar, genellikle mineral bakımından zengin olup, belirli bitki türleri için elverişli bir yetişme ortamı sunmaktadır. Ancak geçirimsiz tabaka niteliği nedeniyle suyun yüzeysel akışını artırarak şelale oluşumuna ve vadide mikroklimatik koşulların şekillenmesine katkıda bulunmaktadır.



Şekil 1. Araştırma Sahasının Konumu



Şekil 2. Şeyhandede Şelalesinin Genel Görüntüsü

Şelale, Karacadağ'ın volkanik aktivitesi sonucunda oluşan bazalt sütunlar üzerinden yaklaşık 32 metre yükseklikten dökülmektedir (Şekil 3). Bu bazalt sütunlar, lav akıntılarının soğuma sürecinde büzülmesiyle meydana gelmiş olup hem jeomorfolojik hem de ekolojik açıdan bölgenin karakteristik özelliklerinden biridir. Şelalenin akışı, bazalt sütunlarının dayanıklı yapısı nedeniyle uzun vadeli erozyon süreçlerine karşı direnç göstermekte ve bölgedeki hidrolojik dinamiklerin şekillenmesine katkıda bulunmaktadır.



Şekil 3. Şeyhandede Bazalt Sütunları

Bu çalışmada, Şeyhandede Şelalesi ve yakın çevresinin belirli iklimik özelliklerinin yanı sıra bitki örtüsünün yükseltiye bağlı dağılım profili belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda, bölgenin mikroklimatik koşulları analiz edilmiş ve vejetasyonun topografik faktörlerle ilişkisi değerlendirilmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Çalışma sahasının coğrafi özelliklerini belirlemek amacıyla 5 metre hassasiyetinde sayısal yükseklik modeli (DEM) verisi üretilmiş ve lokasyon haritası oluşturulmuştur. Bu veri tabanıyla sahada topografik faktörlerin bitki yayılımı üzerindeki yayılımını ortaya koymak amacıyla yükselti ve arazinin yarıлма durumu özellikleri değerlendirilmiştir.

Araştırma sahasına ait anakaya özelliklerinin belirlenmesinde, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğünden alınan [5] L42 jeoloji paftaları, arazi gözlemleri ve önceki çalışmalardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu veriler ışığında, güncel bir jeoloji haritası oluşturulmuş ve sahanın anakaya özelliklerinin diğer doğal unsurlar üzerindeki etkileri incelenmiştir.

İklim özelliklerinin analizinde, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan çok yıllık veriler doğrultusunda, Çermik meteoroloji istasyonlarına ait veriler interpolasyon yöntemleriyle ele alınarak, araştırma sahasının iklim diyagramları elde edilmiştir. Bu iklim diyagramları, bitki örtüsünün dağılışı

üzerindeki iklimsel etkilerin daha iyi anlaşılmasına olanak tanımıştır. Bu veri tabanıyla Şeyhandede Şelalesi'nin bulunduğu alanın ombrotermik diyagramının [6] ve Thornthwaite su bilançosu [7] grafikleri ortaya koyulmuştur.

Şelale ve çevresinin bitki örtüsünün zamana bağlı değişimini belirlemek amacıyla 1984 ile 2024 yılları arasındaki 30 yıllık dönemi kapsayan ve beşer yıllık aralıklarla alınan uydu görüntüleri kullanılarak Normalleştirilmiş Fark Bitki İndeksi (NDVI) yöntemi ile analiz gerçekleştirilmiştir. Bu analiz, bitki örtüsündeki değişimlerin tespiti ve bölgedeki ekolojik süreçlerin izlenmesi açısından önemli bir yöntemsel yaklaşım sunmaktadır.

Jeomorfolojik özellikler ile bitki yayılışı arasındaki ilişkinin ortaya koyulmasında eş yükselti eğrileri ve topografya haritaları kullanılmıştır. Bölgedeki arazi şekillerinin bitki örtüsü ve toprak oluşumu üzerindeki etkilerini anlamak için önemli bir temel oluşturmuştur.

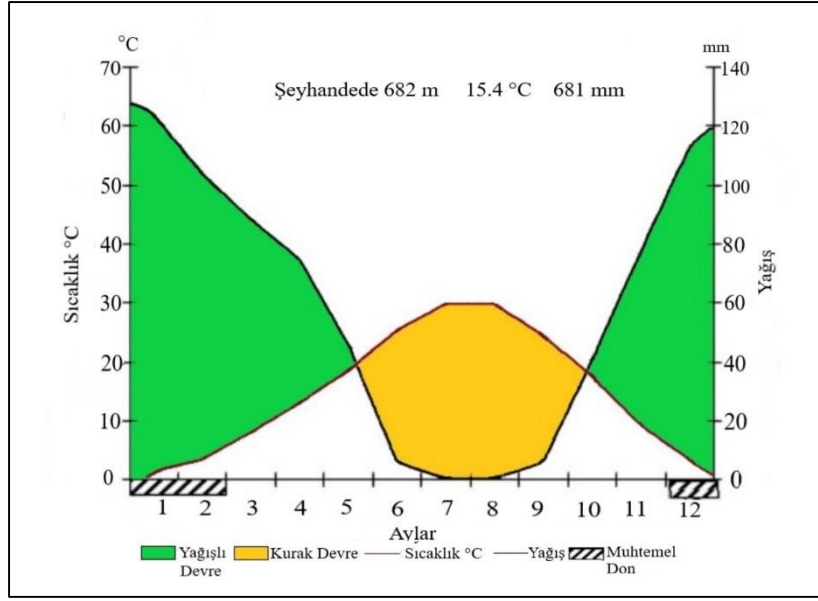
Şeyhandede Şelalesinin bitki profili, arazi çalışmaları ve literatürdeki önemli kaynaklarla [8,9,10,11] karşılaştırılarak ortaya konulmuştur.

Araştırma sahasında harita üretiminde ve mekânsal veri analizinde ArcGIS 10.8 yazılımı kullanılmış, bu yazılım sayesinde yüksek doğrulukta mekânsal veriler elde edilmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışmada, çalışma sahasında yer alan doğal ortam özelliklerinin, bitki yayılışı üzerindeki etkileri kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Şeyhandede Şelalesi, coğrafi olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer almaktadır. Bölgenin iklimsel özelliklerini daha doğru bir şekilde tanımlayabilmek amacıyla çalışma alanına en yakın konumda bulunan Çermik Meteoroloji İstasyonu'na ait veriler, interpolasyon yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır.

Çalışma sahası Emberger kuraklık indisine [12] göre, Akdeniz iklim özelliklerinin etkisi bulunmaktadır. Ayrıca, Emberger tarafından belirlenen yağış ve sıcaklık katsayısına göre, bölge, Akdeniz iklimi tiplerinden “Az Yağışlı Akdeniz İklimi” olarak sınıflandırılmaktadır. Elde edilen veriler doğrultusunda çizilen ombrotermik diyagramdan da görüldüğü gibi, mayıs sonu ve haziran başından itibaren başlayan kurak dönem, ekim ayı ortalarına kadar devam etmektedir. Bu süreçte, temmuz ve ağustos ayları en kurak ve en sıcak aylardır (Şekil 4).

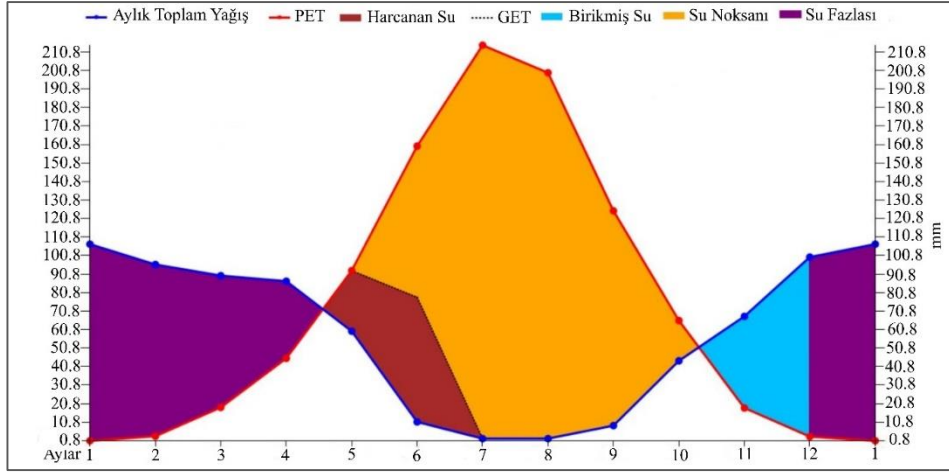


Şekil 4. Şeyhandede Ombrotermik Diyagram

Şeyhandede Şelalesi için çizilen su bilançosu diyagramına göre, ilkbaharda nisan ayı ortalarından itibaren başlayan ve yaz boyunca, özellikle temmuz ayında önemli ölçüde artan Potansiyel Evapotranspirasyon (PET) değerleri, ağustos ayından itibaren azalmaya başlar ve ekim ayının ortalarına kadar en düşük seviyeye ulaşır. Bu dönemde alanda su noksanlığı meydana gelmektedir. Özellikle temmuz ayında maksimum seviyeye ulaşan PET değerleri, belirgin bir su eksikliğini işaret etmektedir. Sonbaharda, ekim ayı itibarıyla başlayan yağışlar ile PET değerleri düşerken, aralık ayı itibarıyla birikmiş su miktarı en yüksek seviyesine ulaşır. Aralık ayından nisan ayı ortalarına kadar ise yağış miktarının azalmaya başlamasıyla birlikte alanda su fazlası gözlemlenmektedir (Şekil 5).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, iklimik ve edafik faktörlerin etkisiyle bitki örtüsünde genellikle geniş bozkır (step) alanları hakimdir ancak bölge genelindeki jeomorfolojik çeşitlilik ve iklimik farklılıklar nedeniyle bazı alanlarda bozkır ekosistemleri yerini özellikle meşelik alanlara bırakmaktadır. Bu meşelikler, bozkır alanlarının kenarlarında veya kısmen ortasında adacıklar halinde konumlanmaktadır.

Şeyhandede Şelalesi'nin bulunduğu alan, ortasından Karaçay Deresi'nin geçtiği ve yamaçlarında meşeliklerin yaygın olduğu bir vadiden oluşmaktadır. Bölgedeki bitki örtüsünün yükseltiye bağlı dağılımını belirlemek amacıyla dere boyunca ve kuzey-güney yönlerinde transektler alınmış ve bu transektler üzerinden ekolojik profil çıkartılmıştır (Şekil 6).



Şekil 5. Thorntwaite Su Bilançosu Diyagramı

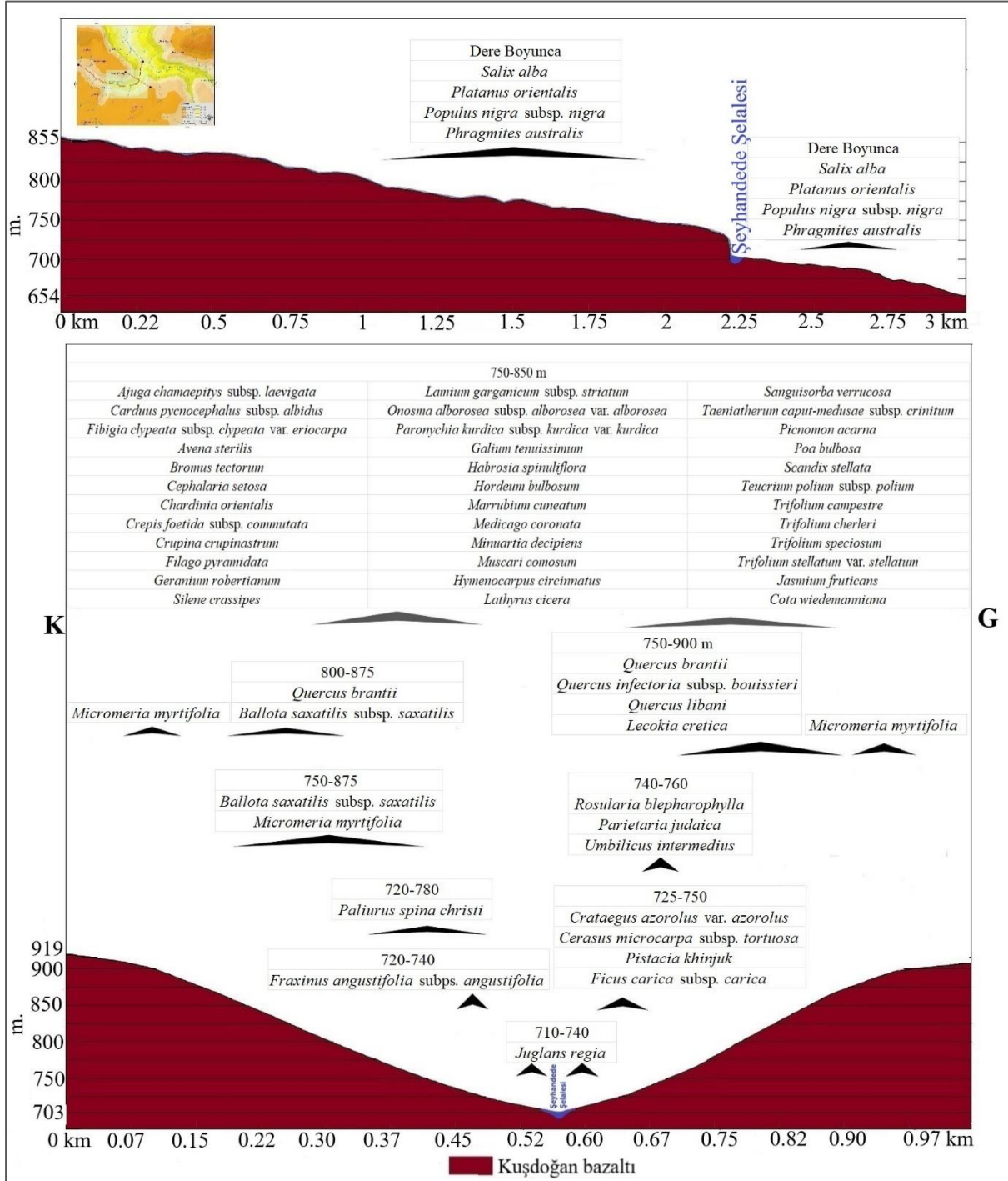


Şekil 6. Şeyhan Vadisi'nin Genel Görünümü

Şeyhandede şelalesinin de bulunduğu Karaçay deresinin 3 km'lik kısmında, dere boyunca (650-850 m.) genel olarak *Salix alba* ve *Platanus orientalis* türleri bulunmaktadır. Yer yer bu türlere *Populus nigra* subsp. *nigra* eşlik etmektedir. Dere kenarına yakın yamaçlarda ise *Paliurus spina-christi* ve *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* türlerine rastlanılmaktadır.

Şeyhan vadi yamaçlarında 720-900 m. arasında bitki örtüsünü *Quercus brantii* ve *Q. infectoria* subsp. *veneris* türlerinin bulunduğu meşelikler oluşturmaktadır. Bu meşe türlerinin alt örtüsünde *Lecokia cretica* dikkat çekmektedir. Meşeliklerin örtüşü yer yer arazi şartlarından veya kısmen antropojenik etkiye bağlı olarak zayıftır. Bu kısımlarda bozkır alanlarında da görülen odunsu türlerden

Crataegus azorolus var. *azorolus*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortosa*, *Pistacia eurycarpa* ve *Ficus carica* subsp. *carica* dikkat çekmektedir (Şekil 7).

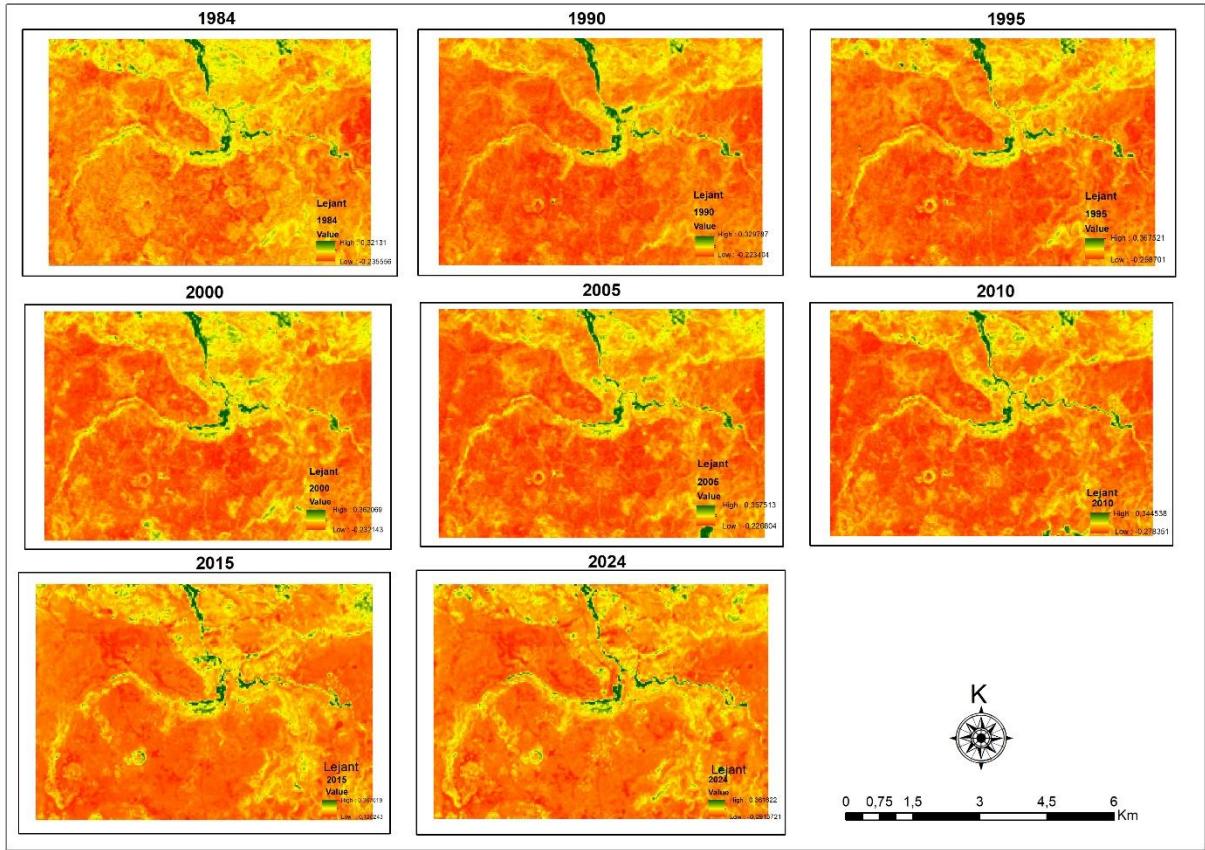


Şekil 7. Şeyhandede Şelalesinin Bitki Profilleri

Vadinin dereye yakın yamaçlarındaki kayalık alanlarda, kaya yüzeylerinde veya çatlaklarında *Rosularia blepharophylla*, *Micromeria myrtifolia*, *Parietaria judaica* ve *Umbilicus intermedius* gibi bitki

türlerine rastlanmaktadır. Vadi yamaçlarında, meşeliklerin yoğunluğunun azaldığı alanlarda ise, tür listesinde de belirtildiği üzere, bozkır bitki örtüsüne ait türler belirginleşmektedir.

Şeyhandede ve çevresinin bitki örtüsüne ilişkin 40 yıllık bir dönemi kapsayan uydu görüntüleri, beş yıllık aralıklarla Normalleştirilmiş Fark Bitki İndeksi (NDVI) yöntemiyle analiz edilmiştir. Hesaplanan bitki örtüsü indeksine göre, alandaki bitki örtüsünün zaman içinde benzer bir doğrultuda ilerlediği tespit edilmiştir. Bu durumu açıklayan temel etmenler arasında bölgenin engebeli topografik yapısı, antropojenik etkilerin neredeyse yok denecek kadar az olması, kayalık ve taşlık alanların varlığı ve tarım için elverişli alanların sınırlı olması yer almaktadır. Uydu görüntülerinin analizinden de görüldüğü üzere, bitki örtüsündeki yoğunlaşma özellikle vadi tabanlarında ve yamaçlarda belirgin bir şekilde gözlemlenmektedir (Şekil 8).



Şekil 8. Bitki Örtüsünün NDVI Analizi

4. SONUÇLAR

Şeyhandede Şelalesi'nde gözlemlenen bazalt sütunlar, Karacadağ Volkanizması'nın aktiviteleri sonucunda oluşmuş jeolojik yapılar olup, doğanın önemli jeolojik oluşumları arasında yer almaktadır. Bu sütunlar, şelalenin üzerinden akarak doğal bir peyzaj oluşturan akışa ev sahipliği yapmaktadır ve çevresindeki bitki örtüsüyle birlikte bölgenin ekoturizm potansiyelini önemli ölçüde artırmaktadır.

Akdeniz ikliminin etkisi altındaki şelale ve çevresindeki su kaynaklarının aktif olması, kurak yaz aylarında dahi bitki yaşamı üzerinde olumsuz bir etki yaratmamaktadır. Bölgedeki dereler, bir mikroklima ortamı oluşturarak, vadi boyunca nemli bir atmosfer yaratmaktadır. Bu nemli ortam, bitkilerin uzun süre canlılıklarını sürdürebilmelerine olanak tanımaktadır. Yamaçlardaki meşelik alanlar da bu nemin kısmi etkisini taşımaktadır. Meşeliklerin örtüşü genellikle yüksek olmakla birlikte, yer yer topografyaya bağlı olarak bu örtüşme azalabilmektedir. Örtüşün zayıf olduğu alanlarda ise bozkıra ait türler ön plana çıkmaktadır. Şelale ve çevresinin yıllara ait uydu görüntülerinin analizine göre, alandaki bitki örtüsü de aynı doğrultuda gözlenmektedir. Bitki yaşamı için elverişli ortamlar sunan vadi içleri, bitki örtüsünün yoğunlaştığı alanlar olarak dikkat çekmektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bu akademik çalışmada, yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının bulunmadığını beyan etmektedir.

ETİK BEYANI

Bu çalışmada yazarlar, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirlenen ilkelere tam uyum sağladıklarını ve söz konusu yönergede “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında tanımlanan herhangi bir etik ihlalde bulunmadıklarını beyan etmektedir.

YAZARLARIN KATKILARI

İbrahim Halil YILDIRIM: çalışmayı kavramsallaştırma, araştırmayı yazma-inceleme, düzenleme, sahadan veri toplama, verilerin düzenlenmesi, harita ve şekillerine görselleştirme, bilgilerin gözetimi ve liderlik sorumluluğu. Ömer Faruk KAYA: çalışmayı kavramsallaştırma, araştırmayı yazma-inceleme, düzenleme, sahadan veri toplama, verilerin düzenlenmesi, bilgilerin gözetimi ve finansman.

KAYNAKLAR

- [1] A. Ardel, “Güneydoğu Anadolu’da coğrafi müşahedeler,” *Türk Coğrafya Dergisi*, c. 21, ss. 140–148, 1961.
- [2] A. N. Sözer, “Güneydoğu Anadolu’nun doğal çevre şartlarına coğrafi bir bakış,” *Ege Coğrafya Dergisi*, c. 2, ss. 18–31, 1984.
- [3] M. Zohary, *Geobotanical Foundations of the Middle East*, vol. 1–2, Stuttgart, Germany: Gustav Fischer Verlag, 1973.

- [4] K. Kırşan, “Çermik şelaleleri (Diyarbakır) ve doğal ortam özellikleri,” *Sosyal Beşerî ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XI*, Konya, Türkiye: P. Doğanay, Ed., Eğitim Yayınevi, 2023, ss. 7–26.
- [5] İ. Keskin, *1/100.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları L42 Paftası*. Ankara, Türkiye: MTA Genel Müdürlüğü, 2011.
- [6] H. Walter and H. Lieth, *Klimadiagramm-Weltatlas: Hrsg. in 3 Lieferungen*. Jena, Germany: Gustav Fischer Verlag, 1967.
- [7] C. W. Thornthwaite, “An approach toward a rational classification of climate,” *Geographical Review*, vol. 38, pp. 55–94, 1948.
- [8] P. H. Davis, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. 1–9, Edinburgh, Scotland: Edinburgh University Press, 1965–1985.
- [9] P. H. Davis, R. R. Mill, and K. Tan, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement)*, vol. 10, Edinburgh, Scotland: Edinburgh University Press, 1988.
- [10] G. Kaynak, “Contribution to the flora of Karacadağ (Urfa and Diyarbakır provinces),” *Turkish Journal of Botany*, vol. 13, no. 1, pp. 275–397, 1989.
A. Güner, N. Özhatay, T. Ekim, and K. H. C. Başer, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement 2)*, vol. 11, Edinburgh, Scotland: Edinburgh University Press, 2000.
- [11] L. Emberger, “Une classification biogéographique des climats,” *Recueil Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sci. Univ. Montpel., sér. Bot.*, vol. 7, pp. 3–43, 1954.
- [12]