



MEKE MAARI'NIN VOLKANİK OLUŞUMU VE HİDROMORFOLOJİK EVRİMİ

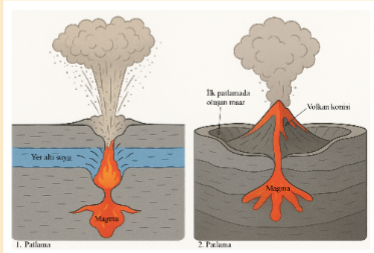
Mehmet Ali YANMAZ¹ Hazal TUNA¹ İlker YURDTAŞ¹ Merve DEMİRAY¹



İnteraktif Poster İçin Okutun

1. GİRİŞ

Meke Gölü, Konya'nın Karapınar ilçesinde yer alan ve çift evreli freatomagmatik patlamalar sonucu oluşmuş bir maar gölüdür. İlk patlama yaklaşık 5 milyon yıl önce, ikinci patlama ise yaklaşık 8000 yıl önce gerçekleşmiştir. (Sungur, 1970; Arık, 2010; Güllü & Kadioğlu, 2019). İlk patlamalar sırasında yüzeye çıkan su, magma ile etkileşime girerek güçlü buhar patlamalarına yol açmış ve bu durum geniş çöküntü yapılarının oluşmasına neden olmuştur. Oluşan maar zamanla suyla dolmuş ve iç kısmında gelişen ikincil bir volkan konisiyle birlikte günümüzdeki tipik göl içinde volkan konisi görünümünü almıştır (Candan vd., 2020). 2000'li yıllardan itibaren göl, iklimsel kuraklık ve kontrolsüz yeraltı suyu kullanımı nedeniyle hızla kurumuş; yeraltı su seviyesi 991 metreden 970 metreye düşmüş ve göl neredeyse tamamen boşalmıştır (MEVKA, 2012; Akkız, 2017). Bu çalışmada, Meke Gölü'nün jeolojik evrimi ve morfodinamik değişimi incelenmiştir.

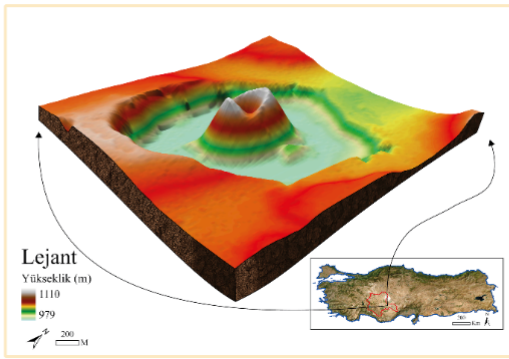


Şekil 1. Freatomagmatik Süreçle Gelişen Maar ve Volkan Konisi

2. YÖNTEM

2.1. Çalışma Alanı

Bu çalışma, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde, Konya ili Karapınar ilçesi sınırlarında yer alan Meke Maari'nin kapsamaktadır. Çalışma sahası yaklaşık olarak 37°41'10" kuzey enlemi ve 33°38'25" doğu boylamında, deniz seviyesinden yaklaşık 981 metre yüksekliktedir. Göl ve birincil maarın uzunluğu 800 metre, genişliği 500 metredir ve derinliği 12 metredir. Göl, Karapınar ilçe merkezine yaklaşık 8 km uzaklıktadır (Türkiye Sulak Alanları, 2015). Göl alanı, 1989 yılında I. derece doğal sit alanı, 1998 yılında tabiat anıtı, 2005 yılında ise Ramsar alanı ilan edilmiştir (Candan vd., 2020).



Şekil 2. Çalışma Alanı Lokasyon Haritası

2.2. Çalışmanın Yöntemi

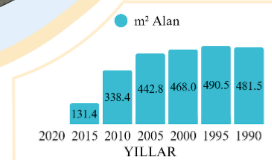
Meke Gölü'nün zamansal değişimi, 1990-2015 yılları arasında beşer yıllık aralıklarla analiz edilmiş; su yüzeyleri MNDWI indeksi ile tespit edilmiştir. Bu yöntem suyun daha doğru ayrıştırılmasına olanak sağlamaktadır (Coşkun ve Minaz, 2024). Görsel kontrol ile doğrulanan su alanları sayısallaştırılmış, yüzey değişimleri metrelerce belgelenmek amacıyla değerlendirilmiştir. Alan kaybına karşılık gelen yıllık buffer mesafesi, dairesel geometri varsayımıyla modellenmiş ve buffer mesafesi (metre) = karekök (yıllık kayıp / π) formülü kullanılmıştır. Bu yaklaşım, önceki çalışmalarda (ör. Erençer & Yakar, 2012) yıllık küçülme oranlarına dayanarak (% 0.77) bu çalışmada ilk kez uygulanmıştır. Ayrıca, göl çanağının iç morfolojisini değerlendirmek amacıyla Topografik Arıza İndeksi (TPI) hesaplanmış ve sınıflar üzerinden maar yapısı analiz edilmiştir.

2.3 Veriler

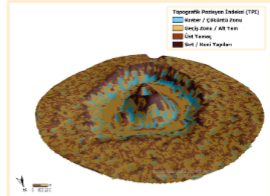
Çalışmada Landsat 5 ve 8 uyduları görüntüleri (Ağustos ayı) kullanılmıştır (USGS, 2024). MNDWI indeksi ile su yüzeyleri belirlenmiştir. Sayısal Yükseklik Modeli (NASA JPL, 2024) üzerinden Topografik Arıza İndeksi hesaplanarak morfolojik sınıflar oluşturulmuş ve dört sınıfa ayrılmıştır.

3. BULGULAR

1990 yılında yaklaşık 481.5 m² olan Meke Gölü su yüzeyi, yıllar içinde düzenli bir azalma göstermiş ve 2015 yılında 131.4 m²'ye kadar gerilemiştir. Bu değişim, uyduları görüntülerinden hesaplanan su yüzeylerinin karşılaştırılmasıyla elde edilmiştir (Şekil 3). 1990-2015 arasında göl yüzeyi yaklaşık %73 oranında küçülmüştür. 2025 yılı görüntüsünde göl tamamen kurumuş ve alan, buharlaşma sonrası oluşan beyaz tozlu bir yüzeye kaplanmıştır. Erençer ve Yakar (2012) çalışmasına dayalı olarak gölün yıllık ortalama küçülme oranı %0,77 olarak belirlenmiştir. Bu oran üzerinden yapılan modelleme, kuruma eğiliminin 2000 sonrası hızlandığını ortaya koymaktadır. Maarın iç yapısını değerlendirmek üzere yapılan TPI analizinde dört farklı morfolojik birim tanımlanmıştır: krater/çöküntü zonu, geçiş zonu/alt yamaç, üst yamaç ve sırt/koni yapıları. TPI değerleri, çanak merkezinde en düşük, koni çevresinde ise en yüksek düzeydedir. Bu ayrışma, çift evreli volkanizmanın arazi üzerindeki izlerini desteklemektedir (Şekil 4).



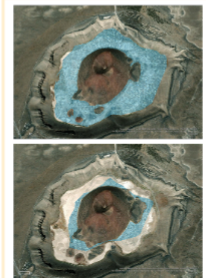
Şekil 3. Meke Gölü Su Yüzeyi Alan Değişimi



Şekil 4. Meke Maari'nin TPI Analizi

4. SONUÇ

Meke Gölü'nün tarihsel su kaybı, iklimsel kuraklık ve artan yeraltı su kullanımıyla hızlanmış; bu süreç 2025 itibarıyla gölün tamamen kurumasıyla sonuçlanmıştır. Literatüre dayalı küçülme oranı kullanılarak oluşturulan zaman serisi modeli, bu değişimi mekânsal olarak görselleştirmiştir. Uyduları görüntülerinden hesaplanan su yüzeyi alanları da, kuruma sürecinin sayısal boyutunu doğrulamakta ve görsel olarak desteklemektedir. Yapılan morfolojik analizler, maar yapısının merkezden çevreye doğru belirgin topografik farklılıklar içerdiğini göstermiş; bu yapı, gölün çift evreli volkanik geçmişiyle uyumlu olduğunu göstermektedir.



Şekil 5. Meke Maari Modelleri (1990 ve 2015)

KAYNAKÇA

- Akkız, C. (2017). The benthic algae of Meke Lake (Karapınar/Konya). Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Süreleri Fakültesi Dergisi, 13(2), 203-210.
- Arık, F. (2010). Yok olan nazarı boncuğumuz: Meke Maar Gölü. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni.
- Erençer, A., & Yakar, M. (2012). Monitoring of coastline change for Meke Lake using remote sensing and GIS. IERI Procedia, 1, 234-239.
- Güllü, H., & Kadioğlu, Y. K. (2019). Meke ve Acıgöl volkanizmalarının petrokimyasal özellikleri. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 25(3), 231-240.
- İnançlık, H. (1965). Tuzla Gölü ve çevresinin jeolojisi. MTA Yayınları.
- MEVKA. (2012). Konya Kapalı Havzası Su Kaynakları Raporu. Mevlana Kalkınma Ajansı.
- Sungur, A. (1970). İç Anadolu'nun genç volkanik şekilleri. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları.
- Erençer, A., & Yakar, M. (2012). Monitoring coastline change using remote sensing and GIS technologies. Lecture Notes in Information Technology, 30, 307-311. Presented at the 2012 International Conference on Earth Science and Remote Sensing, Selçuk University.
- Türkiye Sulak Alanları. (2015, Aralık 22). Meke Maari - Konya. Erişim Tarihi: 01.05.2025 <http://www.turkiyesulakalanlari.com/meke-maari-konya/>
- Candan, K., Yıldırım Çaynak, E., Kumlatas, Y., Özender, Ö., & Ilgaz, Ç. (2020). Meke Maari (Konya) civarının herpetofaunası. BAÜN Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 22(2), 448-459. <https://doi.org/10.25092/baunfbd.709405>
- Coşkun, M., & Minaz, D. (2024). Sigla Gölü (Konya) alansal değişiminin (1984/2022) uzaktan algılama ve CBS teknikleriyle analizleri. International Journal of Geography and Geography Education (IGGE), 52, 141-158.
- U.S. Geological Survey. (2025). EarthExplorer. <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL). (2025). SRTM 1 Arc-Second Global. NASA Earthdata. <https://search.earthdata.nasa.gov/>