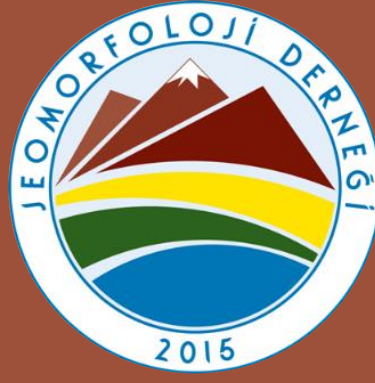


Ocak
2021



Jeomorfoloji Derneği Bülteni



www.jd.org.tr



<https://www.facebook.com/JeomorfolojiDer>



<https://twitter.com/JeoOrg>

Sayı 5 Ocak 2021



Jeomorfoloji Derneği

Jeomorfoloji Derneği 2. Dönem (2018-2021) Yönetim Kurulu

Hüseyin TUROĞLU	(Yönetim Kurulu Başkanı)
Hakan YİĞİTBAŞIOĞLU	(2. Başkan)
Ahmet Evren ERGİNAL	(Genel Sekreter)
Abdullah SOYKAN	(Muhasip Üye)
Uğur DOĞAN	(Üye)
Tuncer DEMİR	(Üye)
Kirami ÖLGEN	(Üye)

Editör: Hüseyin TUROĞLU

Teknik Sorumlu: Mesut ŞİMŞEK

Jeomorfoloji Derneği adına sahibi ve yayın yönetmeni: Hüseyin TUROĞLU

Yayın koşulları:

Jeomorfoloji Derneği'nin amacı ve bu amacı gerçekleştirmek için dernekçe sürdürülecek çalışma konuları ve biçimleri ile faaliyet alanlarında (Jeomorfoloji Derneği Tüzüğü, Madde 2) belirtilen konularda bülten editörüne teklif edilen ve yönetim kurulunca uygun bulunan yazılar yayınlanır. Yazıların bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir

İletişim:

Dernek No: 34-213-165

www.jd.org.tr - destek@jd.org.tr

<https://www.facebook.com/JeomorfolojiDer>

<https://twitter.com/JeoOrg>

İÇİNDEKİLER

Jeomorfoloji Derneği Başkanından4

Gündem

“Ulusal Yeterlilik Hazırlama İşbirliği Protokolü” imzalandı, Hüseyin TUROĞLU.....7

Bilim, Metot, Teknoloji, Proje

Ulusal mesleki yeterlilikler perspektifinde Jeomorfoloji Eğitimi. Hüseyin TUROĞLU.....11

Coğrafya eğitiminde neler oluyor? Çağdaş YÜKSEL.....17

Tıbbi Coğrafya perspektifinde covid-19 pandemisi, M. Kirami ÖLGEN.....22

Yeni Bir Tarihsel Deprem Bulgusu: MS 715 İznik Depremi. A. Evren ERGİNAL..32

Jips karstlaşması ve jeomorfolojik özellikleri, Uğur DOĞAN, Serdar YEŞİLYURT.....35

Obruk Oluşumları, Son Yıllardaki Artış Nedenleri, Sebep Oldukları Sorunlar Ve Alınması Gereken Önlemler Lütfi NAZİK48

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Coğrafyacı Gözüyle Kömür-Kıyı-Karst, Erdal GÜMÜŞ.....59

Etkinlik, Değerlendirme, Analiz, Yorum

“UJES 2021” Hazırlıkları. Abdullah SOYKAN.....69

UJES, 2021’de Jeopark Belediyeler Birliği Ev Sahipliğinde Kula - Salihli UNESCO Global Jeoparkı’nda Yapılacak, Tuncer DEMİR, Ahmet Serdar AYTAÇ.....75

Jeomorfoloji Derneği-MEB işbirliği: “Coğrafya Eğitimi, Temel Düzey” kitabı, Hakan YİĞİTBAŞIOĞLU.....80

Haber, Duyuru

Basında Jeomorfoloji Derneği - 2020, İsa CÜREBAL.....85

Genç Jeomorfoloğlar Grubu - 2020, Mesut ŞİMŞEK.....87

Prof. Dr. Cengiz YILDIRIM, Alexander von Humboldt Vakfı tarafından ödüllendirildi. Tolga GÖRÜM.....90

Doç. Dr. Tolga GÖRÜM’e Çin Halk Cumhuriyeti Bilim ve Teknoloji Bakanlığı ödülü, Cengiz YILDIRIM.....92

Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi (Journal of Geomorphological Researches), 2020, İsa CÜREBAL.....94

Üyelerimiz96



Hüseyin TUROĞLU

Jeomorfoloji Derneği Başkanından

Jeomorfoloji derneği Yönetim Kurulu olarak, 2020 yılı; hem mesleki konular ve hem de jeomorfoloji eğitimi ve bilimsel faaliyetler ile ilgili olarak, önemli plan ve projelerimizin olduğu bir yıldır. Ancak küresel olarak, etkisi altına alarak tüm yaşamı olumsuz şekilde etkileyen yeni koronavirüs hastalığı (Covid-19) pandemi olarak ilan edilmiş, maalesef ülkemizde de tüm normallerinizin değişmesine, kısıtlamalar ve önleyici tedbirler ile uzun soluklu sağlık acil durum koşullarına girilmiştir.

Bu beklenmedik, sıra dışı gelişme, her alanda olduğu gibi, derneğimizin çalışmalarına da olumsuz şekilde yansımış, planlanan çalışmaların, faaliyetlerin tam olarak gerçekleştirilmesinde engelleyici rol oynamıştır.

Bilindiği üzere, Jeomorfoloji Derneği; Mesleki Yeterlilik Kurulu (MYK) ile yaptığı protokol çerçevesinde yaptığı çalışma ile Jeomorfoloj (Seviye 6) Ulusal Meslek Standardı; 25 Ekim 2019 tarihli ve 30929 (Mükerrer) Sayılı Resmi Gazetede (TEBLİĞ NO: 2019/18, Sayfa: 211-229) yayınlanarak, kanunlaşmış, yürürlüğe girmişti. Daha sonra, derneğimiz, MYK ile 28 Şubat 2020 tarihinde Ulusal Yeterlilik Hazırlama İşbirliği Protokolü imzalanmıştır (<https://www.myk.gov.tr/index.php/tr/haberler/34-meslek-standartlar-dairesi-bakanl/3970-jeomorfoloji-derneine-ulusal-yeterlilik-hazirlama-suerecleri-haknda-teknik-bilgilendirme-yapildi>). Bir yıllık süre içinde tamamlanması planlanan Jeomorfoloj Ulusal Yeterlilikleri ile ilgili çalışmaların önemli kısmının 2020 yılı içinde gerçekleştirilmesi gerekirken, bu konuda olmayı planladığımız seviyeden geride kalmıştır. Jeomorfoloj Ulusal Yeterliliklerin hazırlanmasında; derneğimiz çalışmalarının yanı sıra, konu ile ilgili tüm paydaşların görüş ve önerileri ile katılımcı olduğu bir yaklaşım esas alınmaktadır. Ancak, bu temel prensip çerçevesindeki paydaş katılımcı performansı, pandemi etkisi ile büyük oranda planlanandan geride kalmıştır. Covid-19 pandemisinin halen devam ediyor olmasına rağmen, Jeomorfoloj Ulusal Yeterlilikleri; MYK ile yapılmış olan protokol çerçevesinde, derneğimizin çalışmalarıyla 2021 yılı içinde tamamlanarak, Resmi Gazetede yayınlanıp, kanunlaşacak ve yürürlüğe girecektir.

Ulusal ve Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumları 2017 den bu yana Jeomorfoloji Derneği tarafından 2 senede bir Ekim ayında düzenlenerek, farklı kurum veya kuruluşların ev sahipliğinde yapılmaktadır. Uluslararası olarak planlanan 2021 Jeomorfoloji Sempozyumu için Niğde Üniversitesi Rektörlüğü garantörlüğünde Coğrafya Bölümü ve Kula Salihli Jeopark Belediyeleri Birliği, ev sahipliği yapma teklifi vermişlerdi. Her iki teklif, karşılıklı olarak, UJES 2021'in daha iyi koşullarda gerçekleştirilmesi perspektifinde değerlendirilmiş ve UJES 2021'in Kula Salihli Jeopark Belediyeleri Birliği ev sahipliğinde yapılmasına karar verilmişti. 2020 yılında UJES 2021 ile ilgili hazırlık çalışmaları devam etti. Bu kapsamda; 14-16 Eylül tarihlerinde Prof.Dr. Hüseyin TUROĞLU, Prof. Dr. Abdullah SOYKAN, Prof. Dr. Tuncer DEMİR, Prof. Dr. İsa CÜREBAL'dan oluşan heyetimiz; Manisa Büyük Şehir Belediyesi, Kula Belediyesi, Salihli Belediyesi başkanları ile görüşmeler yapıp, sempozyum mekanları ve sahasında incelemelerde bulundu. Sonrasında Kula-Salihli UNESCO Global Jeopark bürosunda uzun süreli bir değerlendirme ve planlama toplantısı yapılmıştır. UJES 2021 için ilk

duyuru 8 Ekim 2020 tarihinde farklı yayın organları aracılığı ile yapılmıştır (<http://www.ujes.org/>).

Landform Assessment for Geodiversity Working Group; Uluslararası Jeomorfoloğlar Birliği (International Association of Geomorphologists -IAG) çalışma gruplarından biridir. Bu grup, International Geodiversity Day çalışmalarını UNESCO nezdinde devam ettirmektedir. Bu kapsamda IGA ve çalışma grubu Jeomorfoloji Derneğini Türkiye temsilcisi olarak kabul edip, tüm uluslararası protokol ve yazışmalarında derneğimizi paydaş olarak beyan etmiştir (https://www.dropbox.com/s/pn80vfvh8p5o4zk/IGD_proposal.pdf?dl=0). Bu durum Derneğimiz adına önemli bir gelişme olarak kabul edilmektedir. UNESCO Türkiye Millî Komisyonu ile irtibata geçilerek, konu hakkında bilgilendirme yapılmış ve ilgili birimleri ile işbirliği içinde hareket edilmesi konusunda yazışma yapılmıştır.

Jeomorfoloji Derneğinin periyodik olarak yılda 2 kez yayınlanan Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi-JADER TR dizine girmiş olup, ayrıca DOAJ, DRJI, ASOS İndeks, Scientific Indexing Service, ve Google Scholar tarafından taranmaktadır (<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jader>).

Milli Eğitim Bakanlığı, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğünün daveti üzerine Jeomorfoloji Derneği; Milli Eğitim Bakanlığının, 2023 Eğitim Vizyonu hedefleri doğrultusunda, coğrafya öğretmenlerimizin mesleki gelişimlerinin desteklenmesi, genel ve özel alan yeterliklerinin artırılması amacıyla düzenlenen Coğrafya Eğitimi mesleki gelişim programı kitaplarının hazırlanmasına destek vermiştir. Kitabın hazırlanmasında; Jeomorfoloji Derneği Başkanı Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU kitap editörü olarak ve derneğimizin 2. Başkanı Prof. Dr. Hakan YİĞİTBAŞIOĞLU Bölüm koordinatörü olarak görev almış, katkı yapmıştır (<http://ogretmen.meb.gov.tr/kitap/cografya1/index.html>).

Coğrafya ve jeomorfoloji camiamızın mensuplarının, Jeomorfoloji Derneğine olan ilgi ve alakası, ülkemizde yaşanan Covit-19 pandemisinin tüm olumsuz koşullara rağmen, 2020 yılında da devam etmiştir. Bu yıl aramıza katılan yeni üyelerimizle, derneğimizin aktif üye sayısı 162 ye ulaşmıştır.

2021 yılının Jeomorfoloji Derneği için özel bir yıl olacağını söylemek mümkündür. Hem Jeomorfoloğ Ulusal Yeterlilikleri kanunlaşmış olacak. Böylece hem mesleki yeterlilik ve meslek unvanı açısından, hem de Jeomorfoloji eğitimi yeterliliklerine ait uluslararası standartlar (ISCO 08, ISCO 88 ve ISCED_2011, ISCED-F_2013); YÖK ve üniversitelerimiz tarafından esas alınarak uygulanmaya başlanacaktır. UJES 2021, derneğimizin 2021 yılı içindeki önemli faaliyetlerinden biri olacaktır. Bu bilimsel etkinlik kapsamında Jeomorfoloji derneğinin 3. Olağan Genel Kurulu yapılacak, yeni başkan ve Yönetim kurulu üyeleri ile Denetleme Kurulu seçimi yapılacaktır.

Sağlıklı ve her anlamda güzelliklerin yaşanacağı bir yıl diyorum.

Hüseyin TUROĞLU
Jeomorfoloji Derneği Başkanı

#Gündem

“ULUSAL YETERLİLİK HAZIRLAMA İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ” İMZALANDI.

Hüseyin TUROĞLU
turogluh@istanbul.edu.tr

Jeomorfolog (Seviye 6) Ulusal Meslek Standardı; 25 Ekim 2019 tarihli ve 30929 (Mükerrer) Sayılı Resmi Gazetede (TEBLİĞ NO: 2019/18, Sayfa: 211-229) yayınlarak, kanunlaşmış, yürürlüğe girdikten sonra prosedür gereği “Jeomorfolog Ulusal Yeterlilikleri” nin hazırlanması ve aynı süreçlerden geçmesi gerekmektedir. Bu çerçevede Jeomorfoloji Derneği yönetim kurulumuz, gerekli başvuru dosyasını hazırlayarak kurumla iletişime geçmiştir. Yapılan değerlendirme sonrasında; Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ile Jeomorfoloji Derneği arasında 28 Şubat 2020 tarihinde “Ulusal Yeterlilik Hazırlama İşbirliği Protokolü” imzalanmıştır. Böylece; Mesleki Yeterlilik Kurumu Başkanı Adem CEYLAN ile Jeomorfoloji Derneği Başkanı Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU’nun imzaladığı protokol ile “Jeomorfolog (Seviye 6)” yeterliliğinin hazırlanma süreci başlatılmış oldu. İşbirliği protokolü ayrıca MYK web sayfasında da duyurulmuştur (Şekil 1).

The screenshot shows the website of the Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK). The header includes the MYK logo, the Ministry of National Education (T.C. AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI), and a portrait of a man with the Turkish flag. The navigation menu includes: Ana Sayfa, Kurumsal, Site Haritası, Bilgi Edinme, Sıkça Sorulan Sorular, Webmail, Portal, İletişim, and a search bar. The main content area features a blue sidebar with an 'Ana Menü' section containing: Teşkilat, Sektör Komiteleri, Ulusal Meslek Standardı, Ulusal Yeterlilikler, Sınav ve Belgelendirme, Uluslararası İlişkiler ve Projeler, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, Denetimler, and Mevzuat. The main article is titled 'Jeomorfoloji Derneği ile Ulusal Yeterlilik Hazırlama İşbirliği Protokolü İmzalandı'. The text of the article states: 'MYK Meslek Standartları Dairesi Başkanlığı ulusal meslek standardı ve ulusal yeterlilik taslaklarını hazırlama konusunda görevlendirecek gönüllü kurum ve kuruluşlardan talep alınması, taleplerin değerlendirilmesi, kuruluşların görevlendirilmesi ve işbirliği protokollerinin imzalanmasına yönelik teknik çalışmalarını sürdürmektedir. Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ile Jeomorfoloji Derneği arasında 28 Şubat 2020 tarihinde "Ulusal Yeterlilik Hazırlama İşbirliği Protokolü" imzalandı. Mesleki Yeterlilik Kurumu Başkanı Adem CEYLAN ile Jeomorfoloji Derneği Başkanı Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU'nun imzaladığı protokol ile "Jeomorfolog (Seviye 6)" yeterliliğinin hazırlanma süreci başlatılmış oldu.'

The footer of the website includes logos for the Ministry of National Education, the National Vocational Qualification Standardization Board, the Ministry of National Education, the Ministry of National Education, the Ministry of National Education, the Ministry of National Education, and the Ministry of National Education.

Şekil 1: Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ile Jeomorfoloji Derneği (JD) arasında, 28 Şubat 2020 tarihinde “Ulusal Yeterlilik Hazırlama İşbirliği Protokolü” nün imzalandığına dair duyuru (<https://www.myk.gov.tr/index.php/tr/haberler/34-meslek-standartlar-dairesi-bakanl/3883-jeomorfoloji-dernei-ile-ulusal-yeterlilik-hazrlama-birlii-protokolue-mzaland>).

“Jeomorfolojik Ulusal Yeterlilik” Niçin önemlidir?

Ulusal ölçekte, eğitim, mesleki kurum ve kuruluşlar ve ilgili bakanlıklar dâhil, resmi, özel ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından dikkate alınarak kullanılan Jeomorfolojik Ulusal Yeterlilikleri konusunda tanımlayıcı ve değerlendirmeye esas kanunlaşmış bir ölçüt yoktur.

Jeomorfoloji Derneği tarafından hazırlanmakta olan “Jeomorfolojik Ulusal yeterlilikleri”; ulusal ve uluslararası meslek standartları temel alınarak hazırlanmaktadır. Ulusal yeterlilikler; öğrenme, ölçme-değerlendirme kriterlerini de kapsamakta olup, bireylerin mesleğini başarı ile icra etmesi için sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikler ile bu bilgi, beceri ve yetkinlikleri kanıtlamaları için nasıl bir ölçme ve değerlendirme sürecinden geçmeleri gerektiğini açıklamaktadır. Öğrenme çıktıları ve öğrenme çıktılarına ait başarımlar ölçütleri, teorik sınav, performans dayalı sınav, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin diğer koşullara detaylı olarak yer verilmektedir. Bu ölçütler; Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) ile uyumlu olacak şekilde hazırlanmaktadır.

Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ); Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan; ilk, orta ve yükseköğretim dâhil, meslekî, genel ve akademik eğitim ve öğretim programları ve diğer öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilik esaslarını gösteren ulusal yeterlilikler çerçevesini ifade etmektedir. “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinin Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” ve “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine Dair Tebliğ ve eki Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi” esas alınarak hazırlanmakta olan Jeomorfolojik Ulusal Yeterlilikleri; resmi gazetede yayınlanıp kanunlaşarak yürürlüğe girmesiyle, “Jeomorfolojik Ulusal Yeterlilikleri”; Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK), Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve diğer ilgili bakanlıklar, Devlet Personel Başkanlığı (DPB), Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) dâhil olmak üzere tüm resmi kurum ve kuruluşlar için esas alınacak mesleki yeterliliklerin tanımlayıcı ölçütleri olacaktır.

“Jeomorfolojik Ulusal Yeterlilik” süreci

“Jeomorfolojik Ulusal yeterlilikleri” taslağı üzerindeki çalışmalar devam etmektedir. Bu konuda siz jeomorfoloji camiası mensuplarının görüş ve önerilerini derneğimiz ile paylaşımları, hazırlanmakta olan taslağı önemli katkılar yapacaktır. “Jeomorfolojik Ulusal yeterlilikleri” ilk taslağı hazırlandıktan sonra görüş ve önerilerin alınması için camiamız ile paylaşılacaktır. Gelecek öneriler dikkate alınarak taslak revize edilecektir. Hazırlanacak olan bu taslak, görüşleri alınmak üzere, ayrıca; ilgili bakanlıklar, yerel yönetimler, MEB, YÖK, DPB, DPT, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, Türk Coğrafya Kurumu (TCK), Coğrafya Eğitimi Derneği (CED) ile de paylaşılacaktır.

#Bilim, Metod, Teknoloji, Proje

ULUSAL MESLEKİ YETERLİLİKLER PERSPEKTİFİNDE JEOMORFOLOJİ EĞİTİMİ

Hüseyin TUROĞLU
turogluh@istanbul.edu.tr

GİRİŞ

Jeomorfoloji; kelime karşılığı klasik yaklaşımda, yeryüzü şekillerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanır (Sack, 2002; Church, 2010; Gregory ve Goudie 2011; Garcia-Ruiz, 2015). Bu kısa tanımın; ayrıca nedensellik, ilişkisel etkileşim, sonuçlar ve imkânlara ait analitik detayı da içermektedir. Bu geniş perspektife ait detay coğrafya temelli altyapıya ihtiyaç duyar. Lisans düzeyinde bir jeomorfoloji bölüm eğitiminin verilme zorluğu da işte tam bu sebepten ötürü; jeomorfoloji bilim dalının ve mesleki yeterliliklerinin ihtiyaç duyduğu bu geniş altyapı yelpazesi nedeniyledir.

İngiltere, Avustralya, Yeni Zelanda, Amerika Birleşik Devletlerinde ve diğer pek çok ülkede adının başında “Jeo” olan ve çevre ile ilgili olan bilim dallarında Jeomorfoloji eğitimi veriliyor olmasına karşın, verilen bu jeomorfoloji eğitimlerinin içerik ve öğretim yöntemleri açısından birbirinden farklılıklar gösterdiği dikkati çekmektedir. Bu durum; her bilim dalının kendi ihtiyacına yönelik perspektifteki bir jeomorfoloji eğitimi vermesi ile değerlendirilebilir (Petcha ve Reidb, 1988; Sack, 2002). Aslında bu realite, ülkemiz için de aynen geçerli olduğu görülmektedir. Müfredatları incelendiğinde; ülkemiz üniversitelerinin jeoloji, orman, jeofizik, çevre, inşaat, geomatik, arkeoloji, ziraat mühendisliklerinde doğrudan ya da dolaylı olarak farklı içerik, yaklaşım ve kapsamlarda jeomorfoloji eğitimlerine ait ders ya da dersler verilmektedir.

Jeomorfoloji; disiplinler arası bir bilim dalıdır. Yukarıdaki kısa tanımı sadece günümüz değil, ayrıca geçmiş ve gelecek perspektifi ile de boyutlanır ve bu kapsam birçok bilim dalının da farklı oranlarda ve içeriklerde ilgi alanına girer. Bu yüzden Jeomorfoloji farklı bilim dallarının yakından ilgilendiği, disiplinler arası bir bilim dalıdır (Rhoads ve Thorn, 1993; Sack, 2002; Garcia-Ruiz, 2015).

Farklı bilim dallarının lisans müfredatlarında, değişik içerik ve kapsamlarda yer almasına rağmen, bu müfredatların ya da ders içerik ve kapsamlarının “Jeomorfoloji” bilim dalı eğitimi bütünselliğini temsil etmediği açıkça görülür. Verilmekte olan bu jeomorfoloji eğitimleri eksik içerik ve kapsamda uygulanmaktadır. Zira bu bölümlerdeki jeomorfoloji eğitimi; ilgili bilim dalının perspektifindeki, ihtiyaç duyulan jeomorfoloji içeriği ve kapsamı ile şekillendirilmiştir. Oysa “Jeomorfoloji”; bir bilim dalıdır. İlişkili ve etkileşim içinde olduğu bilim dallarının çalışmalarına katkı yapan bir bilim dalıdır.

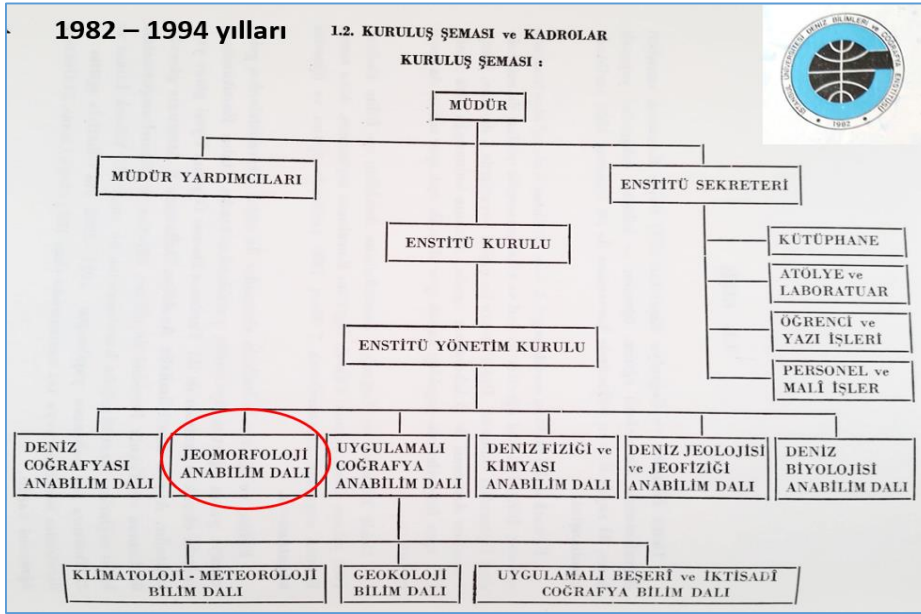
Jeomorfoloji bilim dalını tanımlayıcı olan, bilimsel altyapısal çerçeve; coğrafya, özellikle de fiziki coğrafya lisans eğitimi içerik ve kapsamı, analitik yöntemleri ve multidisipliner boyutu ile oluşturulabilir. Bu yaklaşım perspektifindeki bir müfredatın; jeomorfoloji eğitimi için altyapı yeterliliği kazandıracak bir kapsam olduğu kabul görmektedir. Bu altyapıya dayalı lisansüstü jeomorfoloji eğitimi; jeomorfoloji bilimsel bütünlüğünü ve mesleki yeterliliklerini kazandırabilir. Jeomorfoloji eğitiminin birçok ülkede Yüksek Lisans ve Doktora programları ile veriliyor olması da bu yaklaşımın uygulamasıdır (Petcha ve Reidb, 1988; Rhoads ve Thorn, 1993; Sack, 2002; Church, 2010; Keylock, 2010).

Jeomorfoloji eğitiminin ülkemizdeki gelişimi

Ülkemizde, Jeomorfoloji eğitimi geçmişten günümüze hep tartışılır olmuştur. Bu tartışmalar bilimsel etkinliklerde paneller yapılarak her yönü ile ele alınmış ve bazıları yayınlanmıştır. Bunlardan biri 1978 yılında "Türkiye Jeomorfoloji 3. Bilimsel ve Teknik Kongresi" kapsamında gerçekleştirilen "Jeomorfoloji Eğitimi ve Sorunları" başlıklı paneldir. Bu panelde Sırrı Erinç, İsmail Yalçınlar, Ahmet Mermut, Tahir Öngür ve Sanal Durukal panelist olarak konuyu tartışmışlardır (Erinç, vd. 1978). Jeomorfoloji eğitiminin tartışıldığı ve tutanaklarının bir kitapçık olarak yayımlandığı diğer bir panel ise Türkiye 8. Jeomorfoloji Bilimsel ve Teknik Kurultayı (15-17 Şubat 1984, Ankara) kapsamında, "Türkiye'de Jeomorfoloji Eğitiminin Yeri" başlığı ile gerçekleştirilmiştir. Bu panelde Sırrı Erinç, Oğuz Erol, Mustafa Karabıyıkoglu, Ajun Kurter ve Özdoğan Sür hocalar konu hakkındaki görüşlerini paylaşmış, tartışmışlardır (Erinç, vd. 1984).

O tarihe kadar kürsü sistemi ile eğitim veren coğrafya bölümleri; 2709 sayılı ve 7.11.1982 tarihli Türkiye Cumhuriyeti Anayasası kapsamındaki "Yükseköğretim kurumları ve üst kuruluşları" hükümleri ile değiştirilmiştir. Yükseköğretimin yeni anayasa ile yeniden şekillendirilmesi; coğrafya lisans eğitiminin "Kürsü" sisteminden "Bölüm" sistemine dönüştürülmesi ile gerçekleşmiştir. Böylece coğrafyanın alt dallarında uzmanlaşma imkânı tanıyan kürsü sisteminden, genelleştirilmiş bir coğrafya bölüm sistemine geçiş yapılmıştır. Bu dönüşüm; kürsü sistemindeki jeomorfoloji eğitimi oransal payının, coğrafya bölüm programında çok daha az bir paya indirgenmesi anlamına gelmiştir. Dolayısıyla 1982 yılından sonra jeomorfoloji eğitimine yönelik ders sayısında ve sıklığında belirgin bir azalma olmuştur. Bu azalmanın olumsuz etkileri hiç şüphesiz ki Jeomorfoloji eğitimine de olumsuz olarak yansımıştır.

Lisans düzeyindeki jeomorfoloji eğitiminin hem kürsü sisteminde ve hem de sonradan geçilen bölüm sisteminde verildiği dönemlerde, yüksek lisans ve Doktora düzeyindeki eğitimler üniversitelerimizin "Sosyal Bilimler Enstitüleri bünyesindeki programlar ile gerçekleştiriliyordu. Jeomorfoloji lisansüstü eğitimlerinin Sosyal Bilimler Enstitülerinde devam ederken, bu eğitim programları ile birlikte, 1982-1994 yılları döneminde, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü bünyesinde Jeomorfoloji Yüksek Lisans ve Doktora programlarının Jeomorfoloji eğitimi vermesi (Şekil 1), ülkemizdeki jeomorfoloji eğitimi için önemli bir adımdı (Gözenç, vd. 1992). Ancak enstitünün adının "Deniz bilimleri ve İşletmeciliği" olarak değiştirilmesi, Jeomorfoloji ve Coğrafya Yüksek Lisans ve Doktora programlarının kapatılması ile ülkemizdeki jeomorfoloji eğitimi tekrar, Üniversitelerimizin Coğrafya lisans programları ve Sosyal Bilimler Enstitüleri Coğrafya Yüksek Lisans ve Doktora programları ile sınırlı kaldı.



Şekil 1: İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü kuruluş şeması (Gözenç, vd. 1992).

Lisansüstü programlarında Jeomorfoloji eğitimi

Her bilim dalının insan yaşamına yaptığı katkıları vardır. Bilim dalı uygulayıcıları bilimsel kazanımlarını, mesleki yeterlilikler olarak, insanın yaşam kalitesine katkı yapmak üzere kullanırlar. Mesleklerin kanunları vardır. Bu kanunlar ile meslek tanımlamaları, meslek standartları, çalışma koşulları ve mesleki görev ve sorumlulukları, başarı ölçütleri belirlenmiştir. Jeomorfoloji; ilgili bakanlıkların da esas aldığı "International Standard Classification of Occupations (ISCO) 08" ve "ISCO 88" kapsamında, "2114 meslek kodu" ve "Geomorphologist" meslek başlığı ile tanımlanmış mesleğin bilim dalıdır. Ayrıca ülkemizde, teknik Hizmetler sınıfında, kadro karşılığı olan bir meslek olarak, Jeomorfolog mesleği yer almaktadır. Ancak bu mesleğin eğitimi ve unvanı konusu cevapsızdır. Bu konular farklı ortamlarda tartışılmıştır (Turoğlu, 2014; Turoğlu 2015; Turoğlu 2018; Turoğlu 2019a; Turoğlu 2019b). İki önemli soru ve cevaplanamayan problem vardır. Bunlar;

- Jeomorfoloji eğitimi nerede, nasıl, hangi içerikte ve kapsamda, hangi belgelendirme ile veriliyor?
- Jeomorfolog kimdir? Jeomorfolog unvanını nereden alır? Ne iş yapar? İmza yetkisi nedir?

25 Ekim 2019 tarihine kadar ülkemizde; Jeomorfoloji nedir? ve Jeomorfolog kimdir? Sorularına cevap verilemiyor, ilgili kurum ve kuruluşlar, yetkililer, vb. kendi bakış açılarıyla bu sorulara cevap veriyorlardı. Jeomorfoloji Derneği'nin Mesleki Yeterlilik Kurulu ile yaptığı işbirliği protokolü çerçevesinde "Jeomorfolog Ulusal Meslek Standartı" hazırlandı, gerekli prosedürler tamamlandıktan sonra 25 Ekim 2019 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanarak Kanunlaştı ve yürürlüğe girdi (Resmi Gazete, 2019). Artık Jeomorfolog mesleğinin bir kanunu var. Bu önemli bir gelişmedir. Jeomorfoloji Derneğinin Mesleki Yeterlilik Kurulu ile yaptığı yeni işbirliği protokolü ile "Jeomorfolog Ulusal Yeterlilikleri" hazırlanmakta olup, yakın bir süre içinde kanunlaşarak yürürlüğe girmesi için çalışmalar devam etmektedir. Jeomorfoloji Derneğinin hazırlamakta olduğu "Jeomorfolog Ulusal Yeterlilikleri"; jeomorfolog mesleği için bilgi, beceri ve yetkinliklerin neler olması gerektiğini, bunların nasıl kazanılacağını ve eğitim süreçlerini kapsamaktadır.

Bu içerik ve kapsam için

- "International Standard Classification of Occupations (ISCO) 08" ve "ISCO 88" kapsamında, "2114 meslek kodu" ve "International Standard Classification of Occupations (ISCO) 08" ve "ISCO 88" kapsamında, "2114 meslek kodu" [1],

- "International Standard Classification of Education (ISCED 11) ve (ISCED-F 13)" [2, 3, 4].

standartları temel alınmıştır.

Konunun diğer problemi ise "Jeomorfoloji eğitimi" dir. Bu konu YÖK'ün "Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi" ile belirlenmiştir [5]. Bu kapsamda "Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi" ve "Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi" temel standartlar olarak Türkiye yükseköğretiminin çerçevesini oluşturmaktadır. Temel alan ve programları, eğitim öğretim alanları [6], Temel alanlar, Yeterlilik düzeyleri ve Yeterlilik türü [7; 8] ayrı ayrı belirtilmiştir. Beklenen; üniversitelerimizin lisans ve lisansüstü programlarını "Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ)" standartlarında güncelleştirmesidir.

Jeomorfoloji Yüksek Lisans Programı

YÖK; Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi ile "meslek odaklı bir eğitimi" hedeflemektedir. İstanbul Üniversitesi bu konuda önemli bir adım atarak, Sosyal Bilimler Enstitüsü çatısı altında "Jeomorfoloji Yüksek Lisans Programı" açmış ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılında öğrenci alarak Jeomorfoloji eğitimine başlamıştır [9].

İ.Ü. Jeomorfoloji Tezli Yüksek Lisans Programının amacı, öğrencilerine; "International Standard Classification of Education (ISCED 11) ve (ISCED-F 13)" ile "International Standard Classification of Occupations (ISCO 08) ve (ISCO 88)" kapsamında, "2114 meslek kodu" ve "Geomorphologist" meslek başlığı ile tanımlanmış olan jeomorfolojist mesleğine ait yeterliliklerinin kazandırılmasıdır.

Öğrencilerine; toplumun yaşam kalitesini yükseltecek katkılar yapma, doğa kökenli tehlikeleri önleme, zarar azaltma çözümleri üretme, doğal kaynak kullanımı ve sürdürülebilir kaynak kullanımı, havza yönetimi, planlama, bilimsel araştırma yapma ulusal ve uluslararası yayınlar yapma, jeomorfoloji bilimine katkıda bulunma yeterliliklerini kazandırmak jeomorfoloji Tezli Yüksek Lisans programının diğer hedefleri arasındadır.

Jeomorfoloji Tezli Yüksek Lisans Programını başarı ile tamamlayan mezunlara "Bilimde Uzman (MSc)" ve "Jeomorfolojist" unvanı verilir. Jeomorfoloji Tezli Yüksek Lisans Programına üniversitelerimizin Coğrafya Bölümü mezunları kabul edilir. Ayrıca farklı lisans mezunları; 2 yarıyıl hazırlık eğitimi aldıktan sonra Jeomorfoloji YL programına devam hakkı kazanırlar.

Faydalanılan Kaynaklar:

Church, M. 2010. The trajectory of geomorphology. *Progress in Physical Geography*, 34(3): 265-286. DOI: 10.1177/0309133310363992

Erinç, S., Yalçınlar, İ., Mermut, A., Öngür, T. ve Durukal, S. 1978. Jeomorfoloji Eğitimi ve Sorunları, Yer Bilimlerinde Panel 3. Türkiye Jeomorfoloji 3. Bilimsel ve Teknik Kongresi, Türkiye Jeoloji Kurumu, Ankara.

Erinç, S., Erol, O., Karabıyıkoglu, M., Kurter, A. ve Sür, Ö. 1984. Türkiye’de Jeomorfoloji Eğitiminin Yeri. Jeomorfoloji Paneli. Türkiye Jeomorfoloğlar Derneği, Ankara.

Garcia-Ruiz, J.M. 2015. Why Geomorphology is a Global Science, *Cuadernos de Investigacon Geografica*, 41(1): 87-105, DOI:10.18172/cig.2652

Gregory, K.J. ve Goudie, A. 2011. Introduction to the discipline of geomorphology. *The SAGE Handbook of Geomorphology*. Chapter 1, DOI: 10.4135/9781446201053.n1.

Gözenç, S., Erel, L. ve Adatepe, M.F. 1992. İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü (Yapı, Donanım ve Faaliyetler) 10. Yıl (1982-1992). İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, İstanbul.

Keylock, C. J. 2010. Introduction to special issue: The future of geomorphology. *Progress in Physical Geography*, 34(3): 261-264, DOI: 10.1177/0309133310364932.

Petcha, J. ve Reidb, I. 1988. The Teaching of geomorphology and the geography/geology debate. *Journal of Geography in Higher Education*, Volume 12, Issue 2, 1988, pages 195-204. DOI:10.1080/03098268808709045

Resmi Gazete, 2019. Jeomorfoloğ (Seviye 6) Ulusal Meslek Standardı. (TEBLİĞ NO: 2019/18), 25 Ekim 2019 – Sayı: 30929 (Mükerrer) RESMÎ GAZETE Sayfa: 211-229.

Rhoads, B.L. ve Thorn, C.E. 1993. Geomorphology as science: the role of theory. *Geomorphology*, 6: 287-307. [https://doi.org/10.1016/0169-555X\(93\)90052-4](https://doi.org/10.1016/0169-555X(93)90052-4)

Sack, D. 2002. The educational value of the history of geomorphology. *Geomorphology*, 47: 313 - 323.

Turoğlu, H. 2014. “Türkiye’de Jeomorfolojinin Günümüzdeki Durumu ve Sorunları”. Türkiye’de Jeomorfoloji’nin Dünü, Bugünü ve Geleceği Çalıştayı, 20 Haziran 2014, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Muzaffer Göker Salonu, Ankara.

Turoğlu, H. 2015. “Jeomorfolojinin Kurumsal Yapısı, Güncel Durum ve Geleceğe Yönelik Beklentiler”. Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu 2015, 19 Mayıs Üniversitesi, 16 - 17 Ekim 2015. Bildiriler Kitabı, ISBN 9786051802008, 298-301, Samsun.

Turoğlu, H. 2018. Türkiye’de coğrafya yükseköğretimi, mesleki yeterlilikler ve ulusal standartlar hakkında bir değerlendirme. *International Geography Education Symposium (Uluslararası Coğrafya Eğitimi Sempozyumu)*, IGES 2018, 8- 10 NOVEMBER 2018, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sempozyum Bildiriler Kitabı, sayfa: 255-233, Nevşehir.

Turoğlu, H. 2019a. Türkiye’de jeomorfoloji eğitimi hakkında tespit ve değerlendirme/Detection and assessment on geomorphology education in Turkey. *Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu-2019 (International Symposium on Geomorphology-2019)*, Bildiriler Kitabı/Proceedings, (Editör İ. Cürebal), ISBN 978-605-67576-1-7, Sayfa: 12-19.

Turoğlu, H. 2019b. Jeomorfoloğ Ulusal Meslek Standardı ve Yeterlilikler / National Occupational Standard and Qualifications for Geomorphologist in Turkey. *Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu-2019 (International Symposium on Geomorphology-2019)*, Bildiriler Kitabı/Proceedings, (Editör İ. Cürebal), ISBN 978-605-67576-1-7, Sayfa: 1-2.

- [1] <https://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>
- [2][https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_\(ISCED\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_(ISCED))
- [3]<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
- [4][https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_\(ISCED\)#ISCED_1997_28fields.29_and_ISCED-F_2013](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_(ISCED)#ISCED_1997_28fields.29_and_ISCED-F_2013)
- [5] <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=11>
- [6] <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=37>
- [7] <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=48>
- [8] <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=31>
- [9][http://ebs.istanbul.edu.tr/home/program?id=16735&birim=jeomorfoloji_tezli_yuksekk_lisans_programi__\(orgun_ogretim\)](http://ebs.istanbul.edu.tr/home/program?id=16735&birim=jeomorfoloji_tezli_yuksekk_lisans_programi__(orgun_ogretim))

COĞRAFYA EĞİTİMİNDE NELER OLUYOR?

Çağdaş YÜKSEL
yukselcagdas@gmail.com

Bireylere eğitim aracılığıyla doğrudan verilmek istenen kazanımları kapsayan, eğitimin açık işlevleri; bireysel, toplumsal, ekonomik, siyasal ve felsefi işlevler olmak üzere beş ana başlık altında toplanabilmektedir. Coğrafya eğitimi ile ilgili gerek ülkemizde, gerek dünyanın farklı ülkelerinde, günümüzde yaşanan gelişmeleri anlamlandırabilmek için öncelikle coğrafya eğitiminin bu başlıkların altında yer alan hangi hedeflere, ne kadar hizmet ettiği değerlendirilmelidir. Coğrafya eğitiminin ulusal düzeydeki önemi ve prestiji bu kapsama bağlı olarak şekillenmekle birlikte, coğrafya eğitiminin geleceğine dair alınan kararlar da bu temel üzerine inşa edilmektedir.

Bilindiği üzere modern coğrafya biliminin köklerini oluşturan Alman bilim insanları Alexander von Humboldt (1769-1859), Carl Ritter (1779-1859), Friedrich Ratzel (1844-1904) ve Fransız Paul Vidal de la Blache (1845-1918) Immanuel Kant'ın 1781 yılında kaleme aldığı Saf Aklın Tenkidi (Critique of Pure Reason) adlı eserin öğretilerinden esinlenmişlerdi. Darwinci düşüncenin etkileri ile de harmanlanan Coğrafya biliminin 19. yüzyılın sonlarında Avrupa üniversitelerinde kurumsallaşmasıyla birlikte modern coğrafya eğitiminin temellerinin atıldığı görülmektedir. Coğrafyacılar, özgün araştırma ve çalışmalar yapmaya başladıkça 20. yüzyıl üniversitelerinin tam anlamıyla aranan akademisyenleri olmuşlardır. Elbette eş zamanlı olarak Avrupa ülkelerinde kurulmaya başlanan ulusal coğrafya kurumları coğrafya biliminin çalışma alanları ile birlikte coğrafya eğitiminin prensiplerinin de belirlenmesinde ana rolü üstlenmişlerdir. İlk Uluslararası Coğrafya Kongresi 1871 yılında Belçika'nın Anvers (Antwerp) şehrinde gerçekleştirildikten sonra kongrenin sekizincisi 1904 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilmiş ve coğrafya biliminin "Avrupalı" bir disiplin olduğu fikri değişmeye başlamıştır. 1922 yılında Uluslararası Coğrafya Birliği (International Geographical Union-IGU) kurularak coğrafya bilimi ve eğitimine küresel ölçekte kurumsal olarak yön verilmesine dair ilk adım atılmıştır.

Coğrafya biliminin merkantilizm (ticaretçilik), emperyalizm (yayılcılık) ve vatandaşlıkla olan bağlantıları 19. yüzyılın ikinci yarısında okullarda coğrafya eğitimi verilmesi gerekliliğine dair görüşlerin de temelini oluşturuyordu. Modern coğrafya bilimindeki çalışmalar başlangıçtaki fizikî coğrafya ve beşerî coğrafya ayırımından günümüzdeki mevcut alt çalışma alanlarındaki uzmanlaşmaya doğru yaklaşım değişimleri gösterse de küresel ölçekte okullarda coğrafya eğitiminin sürdürülmeye devam etmesi halen coğrafya biliminin merkantilizm, emperyalizm ve vatandaşlıkla olan güçlü bağlantıları ile ilişkilidir. Her ülke, eğitim sisteminin yapısını bu noktada kendi bireysel, toplumsal, ekonomik, siyasal ve felsefi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirmektedir. Elbette eğitim sisteminin genel amaçları içerisinde coğrafya eğitim programları da bu amaçlara uygun olarak tasarlanmaktadır.

Örneğin yirminci yüzyılın ikinci yarısında birçok Amerikalının coğrafi bilgi yetersizliğinin gündeme gelmesi üzerine Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation-NFS), Amerikan Coğrafyacılar Birliği (Association of American Geographers-AAG)'nin geliştirdiği Lise Coğrafya Eğitimi Projesi'nin finanse etmiştir. Bununla beraber uluslararası arenada National Geographic Dergisi ile tanınan Ulusal Coğrafya Topluluğu (National Geographic Society-NGS) ülke genelinde coğrafyayı tanıtmak ve insan-çevre etkileşimleri hakkında eğitim materyalleri oluşturmak için bir televizyon kanalı açılması için önemli kaynak ayırmıştır. 1994 yılına gelindiğinde Ulusal Coğrafya Topluluğu, Ulusal Beşeri Bilimler Fonu (National Endowment for the Humanities-NFAH) ve ülkemizdeki karşılığı Milli Eğitim Bakanlığı olan Birleşik Devletler Eğitim Dairesi (Department of Education, Washington DC) işbirliğinde coğrafya okuryazarlığını artırmak amacıyla "Coğrafyada Her Genç Amerikalının Bilmesi ve Yapabilmesi Gerekenler" alt başlığı ile "Yaşam İçin Coğrafya (Geography For Life)" belgesi hazırlanarak eğitim süreçlerine ilişkin ulusal coğrafya standartları belirlenmiştir. Bu belge aşağıda belirtilen 8 bölümden oluşmaktadır:

- (1) Dünyamızın Coğrafi Görünümü
- (2) Coğrafya Eğitiminin Bileşenleri
- (3) Coğrafi Beceriler ve Coğrafi Bakış
- (4) Coğrafyanın Konusu
- (5) Ulusal Coğrafya Standartları: K-4 Sınıf Seviyesi
- (6) Ulusal Coğrafya Standartları: 5-8 Sınıf Seviyesi
- (7) Ulusal Coğrafya Standartları: 9-12 Seviyesi
- (8) Coğrafyada Öğrenci Başarısı

1994 tarihli belgenin giriş bölümünde "Birleşik Devletlerin 21. yüzyılda liderliğini sürdürmesi ve başarılı olabilmesi için eğitim sisteminin, küresel ekonomi kapsamında üretken ve sorumlu vatandaşların yetiştirilmesi ihtiyacına göre şekillendirilmesi gerekir." ifadesi yer almaktadır. Belge 2012 yılında güncel ihtiyaçlara göre yenilenerek halen uygulamadadır.

Diğer yandan Birleşik Krallık'ta kültürel coğrafya eğitimi daha ön planda yer almış, mekânsal analizler öğretim programlarında daha az yer bulmuştur. Bu farklılıkların ana temeli, coğrafyanın eğitim sistemi içerisindeki rolüdür. Aynı dilin konuşulduğu ve birbirlerini etkileme olasılığı daha fazla olan bu iki ülkede dahi ülkeler kendi ihtiyaçları doğrultusunda coğrafya eğitiminin yapısını şekillendirmişlerdir.

Bazı ülkeler, devlet onaylı ders kitapları (ör. İran) veya çok destekli ulusal denetim sistemleri (ör. İngiltere) aracılığıyla sıkı denetimlere sahip güçlü merkezi ulusal müfredatlara sahipken, bazı ülkeler eğitimi federal olarak organize ederken (ör. Almanya, Amerika Birleşik Devletleri) bazıları bölgesel denetim için güçlü alternatifler geliştirmektedir (örneğin, İsveç, Finlandiya). Bazı ülkelerdeki coğrafya öğretim programları, fen bilimleri ile uyumludur (örneğin, coğrafya öğretmenlerinin genellikle biyoloji öğrettiği Finlandiya), bazılarında ise coğrafyanın sosyal bilimler (social sciences) içerisinde olduğu kabul edilir (Amerika Birleşik Devletleri'nin çoğu, Japonya'da olduğu gibi). Bazı ülkelerde coğrafya, Birleşik Krallık'ta olduğu gibi beşerî bilimlerden (humanities) biri olarak sınıflandırılır. Okullarda coğrafyanın görünürlüğü de büyük ölçüde değişmekte olup bazılarında çalışma alanlarında uzmanlık gerektiren konuların öğretimi tercih edilirken, diğerlerinde müfredata uyumlu beceri temelli yaklaşımlar desteklenir. Elbette bu özelliklerin hiçbiri kalıcı ve durağan değildir. Eğitim, genellikle ülkenin ekonomik performans ve küresel rekabet gücüyle yakından bağlantılı olduğundan ülke siyaseti ile ilişkilidir ve bu nedenle ülkeler düzenli olarak müfredat yapılarını gözden geçirirler (Lambert, 2017).

Ülkemizde modern coğrafya biliminin temellerinin atıldığı yıllarda kuşkusuz Alman ve Fransız ekollerinin etkileri görülmektedir. Uzunca bir süre bu ekollerin etkileri coğrafya eğitim programlarına da yansımıştır. Günümüzde ise bireylerin coğrafi olarak yetkinlik kazanması noktasında hangi bilgilere ve becerilere sahip olmaları gerektiği ülkemizdeki güncel bireysel, toplumsal, ekonomik, siyasal ve felsefi ihtiyaçlar ile ilişkilendirilmeye çalışılmaktadır. Bu kapsamda 2018 yılında Mili Eğitim Bakanlığınca eğitimin temel amaçları ve genel ilkelerinin güncel yaklaşımlarının ortaya konulduğu “2023 Eğitim Vizyon Belgesi” yayınlanmıştır. Bu çerçeveye uygun olarak da eş zamanlı olarak “Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı” güncellenerek uygulamaya girmiştir.

2023 Eğitim Vizyon Belgesi içerisinde ortaöğretim seviyesinde öğrencilerin ilgi, yetenek ve mizaçlarına uygun, esnek modüler bir program ve ders çizelgesi yapısına geçilmesi hedefine ek olarak akademik bilginin beceriye dönüşmesinin sağlanması hedefi temel hedefler olarak yer almaktadır. Ek olarak belge içerisinde öğrencilerde dijital becerilerin geliştirilmesi ve hayat boyu öğrenme yaklaşımlarının içselleştirilmesini destekleyecek ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin oluşturulması hedeflenmektedir. Kademeler arası geçiş sınavlarının eğitim sistemi üzerindeki baskısının azaltılması ise uzun vadeli bir hedef olarak belge içerisinde yer almaktadır.

Bu hedeflerden hareketle ülkemizdeki Coğrafya dersi öğretim programının temel felsefesi ve genel amaçları yeniden yapılandırılmıştır. Uzmanlık gerektiren konuların öğretiminden uzaklaşarak müfredata uyumlu beceri temelli yaklaşımlar desteklenmiştir. Ortaöğretim Coğrafya dersi öğretim programı ile öğrencilere kazandırılmak istenen coğrafi beceriler aşağıda yer alan 8 başlık altında belirtilmiştir:

- (1) Coğrafi Gözlem
- (2) Arazide Çalışma
- (3) Coğrafi Sorgulama
- (4) Zamanı Algılama
- (5) Değişim ve Sürekliliği Algılama
- (6) Harita Becerileri
- (7) Tablo, Grafik ve Diyagram Hazırlama ve Yorumlama
- (8) Kanıt Kullanma

2023 Eğitim Vizyon Belgesi’nde Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk tarafından kaleme alınan “Sözün Özü” bölümünde aşağıdaki ifadelere yer verilmiştir:

Çağımız eğitim kavram haritasında çok konuşulan kavramlardan biri olan müfredatı, dünyanın en iyi tiyatro oyunu mecazıyla bağdaştırsak, sahneye çıkacak, replikleri okuyacak olanlar öğretmenlerimizdir.

Türk eğitim sisteminde okullar arasındaki eşitsizliğin yüksek olmasından kaynaklanan sınav baskısı altında müfredat, ne yazık ki araç olmaktan çıkmakta ve amaç haline gelmektedir. Geleceğimize yön verecek vizyonumuz, müfredatı bilgidan beceriye, beceriden görgüye taşımaya hedeflerken, başarının anahtarı olarak öğretmen eğitimi, okullar arasındaki eşitsizliği asgariye indirmeyi ve dolayısıyla sınav baskısını azaltmayı ön koşul olarak görmektedir. İyi yetişmiş öğretmenlerin olduğu bir sistemde “çerçeve müfredat” yeterlidir. Usta bir öğretmen, müfredatı çocukların ihtiyacına göre anında yeniden inşa eder, fırsat eğitimi yapar. Müfredat kelimesinin kökü “fert” ten gelir. O fert çocuktur, öğrencidir, onun içinde saklı olan cevherdir. Bu cevheri, mücevher yapacak oyuncularsa öğretmenlerdir. Biz bu sahnede ancak rehber olabiliriz. Şahsiyeti, şahsiyet bina eder. Öğretmenin şahsiyeti yeterli olgunluğa ve güce erişmezse içerik, teknoloji, fiziksel altyapı değerini bulamaz. Bu nedenle, vizyonumuzun ana aktörü, Başöğretmen Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün de işaret ettiği gibi “öğretmen” dir.

Türkiye'deki milli eğitim sisteminin genel yapısı, buna bağlı olarak ortaöğretim düzeyinde Coğrafya eğitimin kalitesinin artırılması ve bireylerin 21. yüzyıla ilişkin coğrafi beceriler ile donatılması noktasındaki teorik altyapı, küresel eğilimler de göz önünde bulundurularak ülkenin bireysel, toplumsal, ekonomik, siyasal ve felsefi ihtiyaçlar doğrultusunda 2018 yılı itibariyle yeniden inşa edilmiştir. Yenilenen eğitim sisteminin uygulamadaki çıktılarının ivedilikle alınabilmesi adına, "2023 Eğitim Vizyonu" çerçevesinde vurgulandığı üzere, öğretmenlerin mesleki gelişimleri yeniden yapılandırılmış, MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (MEB ÖYGM) tarafından hizmetiçi eğitim planları oluşturulmuştur. Bu planları desteklemek adına MEB ÖYGM bünyesinde ülkemizde coğrafya alanında faaliyet gösteren üç sivil toplum kuruluşu (Coğrafya Eğitimi Derneği, Jeomorfoloji Derneği ve Türk Coğrafya Kurumu Derneği) işbirliğiyle "Coğrafya Öğretmenleri Mesleki Gelişim Eğitimi - Coğrafya Eğitimi Temel Düzey" kitabı hazırlanarak yayınlanmıştır.

Tüm bu gelişmelere karşın coğrafya eğitiminin okul öncesinden yükseköğretimin sonuna kadar bütünlüklü bir bakış açısıyla ele alınmadığı bir gerçektir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın sorumluluk alanı (okulöncesinden ortaöğretimin sonuna kadar - k12) içerisindeki coğrafya eğitiminin sadece ortaöğretim düzeyinde yapılandırıldığı görülmektedir.

Buna ek olarak yükseköğretim coğrafya programlarının bu süreç içerisinde yeni bir yapılanma içerisine girme zorunluluğu doğmuştur. 2020 yılında Coğrafya Eğitimi Derneği tarafından yayınlanan "Yükseköğretim Coğrafya Programları Raporu" içerisinde belirtildiği üzere Türkiye'de toplamı 65 olan coğrafya lisans programları ve coğrafya öğretmenliği lisans programları 48 farklı üniversite bünyesinde yer almaktadır. 2019 yılı itibariyle Coğrafya yükseköğretim programlarına yerleşen toplam 5227 kişiden sadece 147 kişisi coğrafya öğretmenliği lisans programında yer almıştır. Bu noktada akıllara birkaç soru gelmektedir:

(i)Yükseköğretim düzeyindeki coğrafya eğitim programları, uzmanlık gerektiren konuların öğretiminden uzaklaşarak müfredata uyumlu beceri temelli yaklaşımlara dayanan bir eğitim modeline geçmiş midir? Bu programlardan mezun olarak "Coğrafya Öğretmeni" unvanıyla görev yapacak kişiler, 2023 Eğitim Vizyonu çatısı altındaki Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı felsefesi ve vizyonuna uygun istendik düzeyde coğrafya eğitimcileri olabilecekler midir?

(ii)Lisans programlarından mezun olduktan sonra "Ortaöğretim Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans ya da Pedagojik Formasyon Programı / Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifikası Programı" ile Coğrafya Öğretmenliği yapma hakkı kazanılmasına ilişkin Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün 29.06.2020 tarihinde yayınladığı bu süreçte değişiklik yapılması yönündeki kararın yükseköğretim coğrafya eğitimi programları üzerindeki etkileri ne olacaktır? Bu süreç Yükseköğretim Kurulu (YÖK), yükseköğretim coğrafya bölümleri ve coğrafya akademisyenleri tarafından k12 düzeyindeki değişim hızına eşdeğer düzeyde nasıl yürütülecektir?

Tüm bu soruların yanıtları, önümüzdeki süreçte coğrafya eğitiminde neler olacağına dair belirleyici olacaktır. Gelinek noktada Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Coğrafya bilimi ve eğitimine ilişkin küresel ölçekteki yönelimlerin yakından takip edildiği ve yerel ihtiyaçların göz önünde bulundurularak teorikte ve pratikte adımlar atıldığı ortadadır. Bu yeni yaklaşımlar ve yönelimlerin hayata geçirilmesi noktasında tüm eğitim düzeylerinde uygulayıcıların bu sürece geniş bir katılımı ivedilikle uyum gösterebilmeleri ise en temel beklentidir.

Faydalanılan Kaynaklar:

Coğrafya Eğitimi Derneği Yükseköğretim Coğrafya Programları Araştırma Raporu.2020.http://tceder.org/wpcontent/uploads/2020/07/CED_YuksekogretimCoğrafyaProgramlariArastirmaRaporu.pdf

David LAMBERT. "Geography Education (K-12)". Elektronik Dergi Makalesi, DOI: 10.1093/OBO/9780199874002-0028

Geography For Life: National Geography Standarts. US Department Of Education; National Endowment For Humanities; National Geographic Society. 1994.

MEB 2023 Eğitim Vizyon Belgesi. 2018. <http://2023vizyonu.meb.gov.tr/>

MEB Coğrafya Eğitimi Temel Düzey Kitabı. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 2020, <http://ogretmen.meb.gov.tr/kitap/cografya1/>

MEB Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı. 2018. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=336>

Roy JOHNSTON. "Geography". Encyclopædia Britannica. Yayılanma: 18 Kasım 2020. Erişim: 03 Ocak 2021. <https://www.britannica.com/science/geography>

Soner DOĞAN. "Eğitimin İşlevleri". Eğitim Bilimine Giriş, Eğiten Kitap, 2015.

TIBBİ COĞRAFYA PERSPEKTİFİNDEN COVID-19 PANDEMİSİ

Kirami ÖLGEN

kirami.olgen@ege.edu.tr

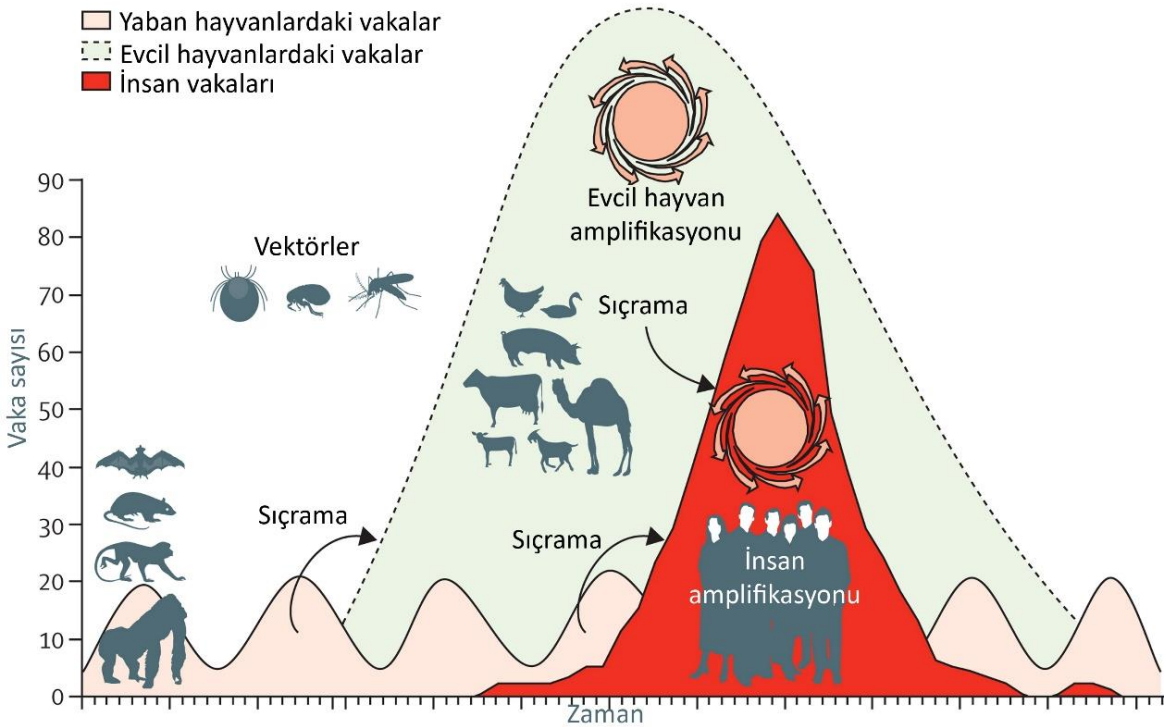
GİRİŞ

89 milyonun üzerinde vaka ve 2 milyona yakın ölü sayısı ile 223 ülkede büyük bir salgına yol açan Covid-19 son bir yıldır dünyanın ana gündemini oluşturmaktadır. İnsanlık tarihi boyunca birçok salgın yaşanmasına rağmen, hiç biri küresel çapta bu ölçüde etkili olmamıştır. Salgın yalnızca insanların sağlığını etkilemekle kalmadı, aynı zamanda eğitimden çalışma hayatına kadar birçok sektörün işleyişini de kökten değiştirdi. Belki de bir daha hiçbir şey eskisi gibi olamayacak. Bu yazıda Covid-19 salgını coğrafi bir bakış açısı ile ele alınmaya çalışılmıştır. Aşağıdaki satırlarda covid-19 etkeni virüsün nereden geldiği, bunda coğrafyanın rolünün ne olduğu üzerinde durulacak, ardından salgının coğrafi boyutu salgın boyunca yapılan çalışmalara dayanılarak aktarılmaya çalışılacaktır.

COVID-19'UN KÖKENİNE COĞRAFİ BAKIŞ

Yeni tip corona virüsün (SARS-Cov-2) yol açtığı Covid-19 salgını ilk kez Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde ortaya çıktı. Wuhan'daki balık ve canlı hayvan pazarından kaynaklandığı düşünülen salgın, çok kısa süre içinde küresel bir yayılıma sahip oldu. Corona virüsler birçok hayvan türünde yaygın olarak bulunurken buna karşın insanlarda daha çok grip benzeri belirtilere neden olan nispeten hafif hastalıklara yol açan, bugüne kadar (21.yy'ın başına kadar) insanlarda tanımlanmış dört tipi olan bir virüs ailesidir. Daha önce ciddi sorunlar oluşturmayan corona virüsler, 21.yy ile birlikte bizler için sorun olmaya başlamıştır. Nitekim önce Çin'in güneyindeki Guangdong'da 2002'de ortaya çıkan SARS, ardından 2012'de Suudi Arabistan'da saptanan MERS, nihayet içinde bulunduğumuz son salgın, bizler için daha önce tanımadığımız corona virüs kaynaklıdır. Yirmi yıldan daha kısa bir sürede üç büyük salgına yol açmaları, gelecek için de karanlık bir tablo çizmektedir. Salgınlarla karşılaşmamız yeni bir durum değildir. Günümüzden yaklaşık on bin yıl önce Neolitik devrim olarak ta adlandırılan yerleşik hayata geçişle, yani tarım yapmayla birlikte pek çok hayvan ve bitkiyi de evcilleştirdik. Böylece bu türlerle çok daha uzun süreli yakın temasımız oldu. Bu durum özellikle hayvanlardaki bazı patojenlerin insanlara geçişini sağladı. Böylelikle ilk salgınlarla karşılaşmış olduk. Önceleri hayvanlarda bulunan pek çok hastalık, başta zoonotik olarak daha sonra insandan insana bulaşarak yayıldı ve artık bize ait oldu. Tarih boyunca bu hastalıkların çoğuna karşı direnç geliştirdik ve onlara alıştık. Fakat her geçen gün insanların yaban hayata müdahalesi katlanarak artmaktadır. Pek çok hayvan ve bitki türüne ev sahipliği yapan yağmur ormanlarını ve diğer yaban ortamlarını işgal ediyoruz ve buradaki canlılarda bilmediğimiz, alışık olmadığımız pek çok virüs var. Aslında zoonotik hastalıklar çevresel değişim ve insan davranışlarıyla ilişkilidir.

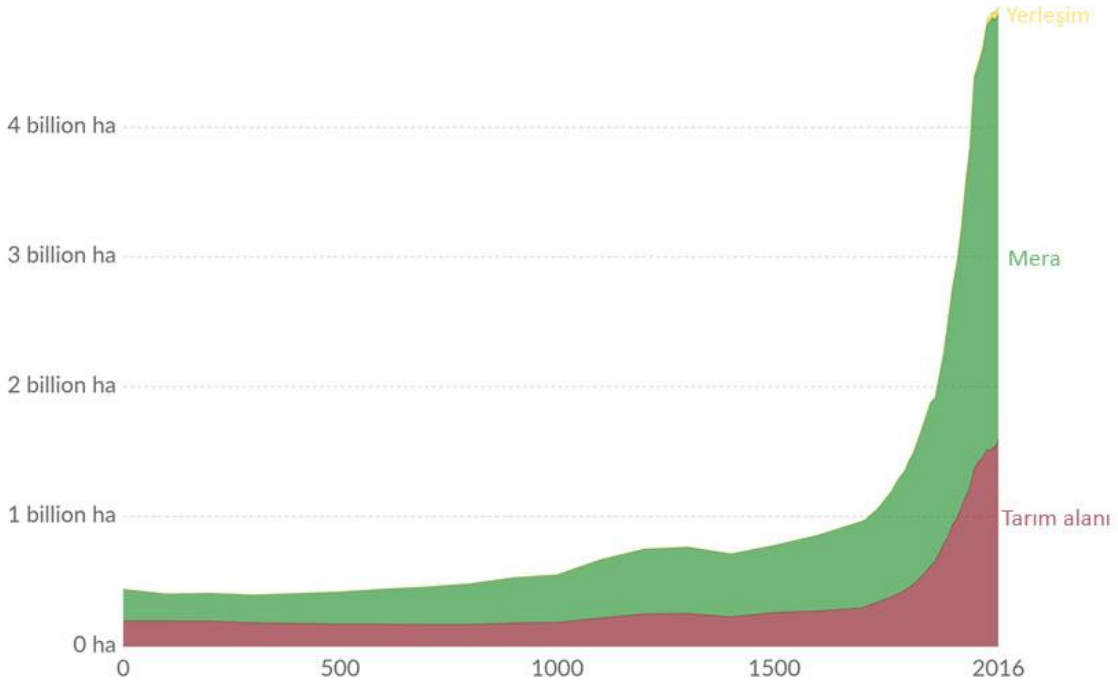
Zoonotik hastalıklar hayvanlardan insanlara geçen hastalıkları tanımlamak için kullanılır. Virüsler, bakteriler, mantarlar, parazitler gibi hemen hemen her tür patojen bu yolla insanlara bulaşabilir. Normal şartlar altında bir türe ait bir hastalık türler arası bariyer nedeniyle bir başka türe kolaylıkla geçemez. Ancak uzun süreli temas veya ara konak geçişleri bunu mümkün kılar. Bu geçişe atlama, sıçrama ya da yayılma (spillover) denir (Şekil 1). Tarih boyunca hayvanlardan insanlara geçen hastalıklar genellikle bir ara konak aracılığıyla (evcil hayvan gibi) olmuştur. Ancak son yıllarda doğrudan geçiş daha çok görülmeye başlanmıştır. Covid-19'un da böyle bir geçişle olduğu tahmin edilmektedir (Rulli vd, 2020). Günümüzde tüm insan enfeksiyon hastalıklarının %60 kadarı zoonotik kaynaklıdır (Karesh vd. 2012). Zoonotik hastalıklar her yıl bir milyara yakın insanı hasta etmekte, milyonlarcasının da hayatına mal olmaktadır (WWF, 2020). Yine bu hastalıklar dünyanın birçok yerinde özellikle de tropikal bölgelerde ciddi sosyo-ekonomik etkileri nedeniyle var olan fakirliği daha da derinleştirmektedir. Dünya Bankası verilerine göre yalnızca altı zoonotik hastalığın (Neglected Tropical Diseases- İhmal Edilmiş Tropikal Hastalıklar) 12 yıllık ekonomik tahribi 80 milyar doların üzerindedir (Gebreyes vd., 2014).



Şekil 1: Bir enfeksiyon etkeninin yaban hayvanlardan insanlara geçişi. Her geçişten sonra patojen amplifikasyona yani hastalık yapma yeteneğinde artışa yol açar (Karesh vd.2012).

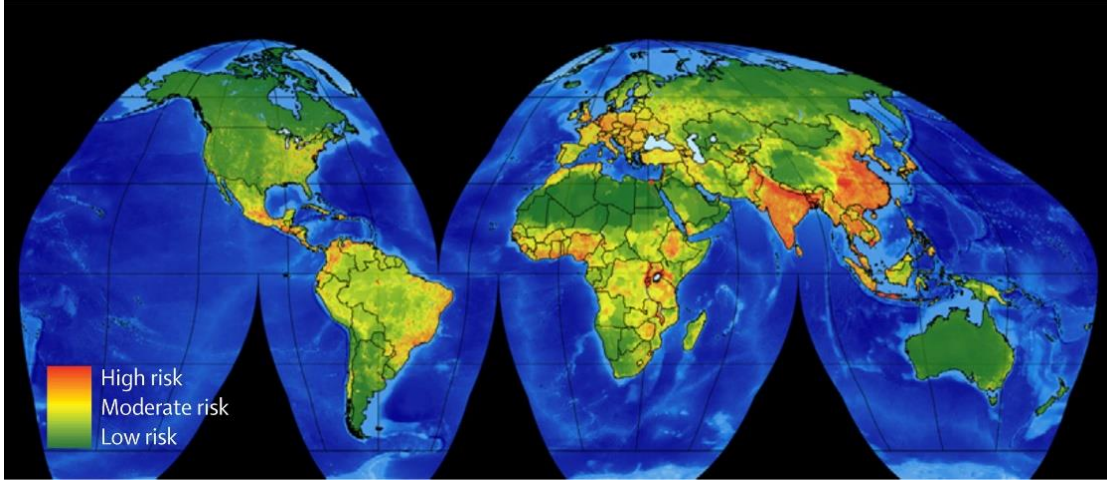
Örneğin 2003 yılında ortaya çıkan ve SARS-Cov-2'nin kuzeni SARS corona virüsün yol açtığı, küresel çapta 9000 kişiyi hasta eden salgının maliyeti 30-50 milyar dolar arasında hesaplanırken(WWF, 2020), Birleşmiş Milletler "2020 Ortası İtibarıyla Dünya Ekonomik Durumu" raporuna göre Covid-19'un küresel maliyeti ise 8,5 trilyon doları bulmaktadır (UN, 2020).

Özellikle yaban hayvanlarındaki patojenlerin zoonotik olarak insanlara geçişinin asıl nedenini insanların arazi kullanım amacıyla yaptığı değişimler oluşturmaktadır. İnsan faaliyetleri yerküre üzerinde karaların dörtte üçünü, denizlerin ise üçte birini etkilemiştir (Karesh vd., 2012). Üstelik bu etki zaman içinde logaritmik bir artış göstermiştir. Özellikle son birkaç yüzyılda tarih boyunca hiç olmadığı kadar hızlanmıştır (Şekil 2). Nitekim ormanları tahrip ederek, tarımsal faaliyetler yoluyla, barajlar, sulama projeleri ve yollar yaparak, kentler kurarak çevreyi değiştiriyoruz. Bu değişim sanayi devriminden sonra muazzam bir hızla gerçekleşmiştir. Son 300 yılda 7 ila 10 milyon km² orman alanı yok edilmiştir. Ormanların tahribi, biyolojik kompozisyon, toprak dinamiği, biyojeokimyasal döngüler, su kimyası, hava sıcaklığı üzerinde negatif etkiye sahiptir. Nüfus artışına paralel olarak sürekli artış gösteren tarımsal faaliyetler sonucu 1960'tan bu yana küresel gıda üretimi 2,5 kat artmıştır. Günümüzde gezegenin %40'ı tarımsal faaliyetler için kullanılmaktadır (Myers, 2012). Bir tarımsal faaliyet o bölgedeki ekolojik nişi değiştirebilir, sudaki patojen ve besinlerde artışa yol açabilir. Ayrıca yerel koşulları da değiştirdiği için bazı vektörler (bir hastalık etkenini bir canlıdan başka bir canlıya taşıyan aracı canlı) için uygun alanlar oluşturur. Yine son 200 yılda kentlerde yaşayan nüfus %50 artış göstermiştir. Bu artış gelişmekte olan ülkelerde daha çarpıcıdır. Nitekim söz konusu ülkelerde 1960-1980 yılları arası kentsel nüfus ikiye katlanmıştır. Hızlı ve çarpık kentleşme, sağlıksız ve yetersiz yaşam alanları oluşturmaktadır. Bu alanlarda ise temiz suya erişim, kanalizasyon, katı atık ve hava kirliliği önemli sorun oluşturmaktadır. Yaban hayatın içinden geçen yeni yolların inşası da hastalık taşınımı için kolaylaştırıcı rol oynar.



Şekil 2: Son iki bin yıldaki arazi kullanım değişimi (web 1)

Tüm bunların sonucu olarak ta zoonotik pandemiler özellikle de yeni zoonotik pandemiler daha sık görülmeye başlamıştır. Nitekim son yüz yıldaki pandemilerin neredeyse tamamı yeni zoonotik hastalıklardan oluşmaktadır (Morse vd., 2012). Nüfus yoğunluğuyla aralarında güçlü bir korelasyon bulunan bu durumun arazi kullanımındaki hızlı değişimin bir sonucu olduğu kabul edilmektedir. Yeni zoonotik salgınların nerelerden kaynaklanabileceği ile ilgili bazı mekânsal modeller geliştirilmiştir. Bu modeller sonucu pandemi oluşturma riski yüksek olan sıcak noktalar belirlenmiştir (Şekil 3). Söz konusu sıcak noktalar insan faaliyetlerinin yoğun olarak gerçekleştiği yüksek yaban hayatı biyoçeşitliliğine sahip alanlardır (Morse vd., 2012).



Şekil 3: Pandemi oluşturma riski yüksek sıcak noktaların dağılışı (Morse vd., 2012).

Şekil 3'te verilen risk haritasında Güneydoğu Asya yeni zoonotik hastalıklar açısından en riskli bölgeyi oluşturmaktadır. Bu da bize SARS ve Covid-19 salgınlarının sebeplerini daha iyi anlamamızı sağlamaktadır. Yüksek riskli alanlardaki insan faaliyetlerin bir diğer tehlikeli yönü de yaban hayvanlarının avlanıp satılmak üzere pazarlara götürülmesidir. Covid-19 etkeni Sars-Cov-2 virüsünün böyle yüksek riskli bir alandan avlanan yarasalardan doğrudan veya aracı konak olarak pangolinlerden insana bulaştığı ve artık insandan insana bulaşan bir hastalığa dönüştüğü kabul edilmektedir. Bu görüşün savunulmasında Covid-19 etkeni corona virüsünün önceki SARS salgınına yol açan ve yarasalardan izole edilen corona virüsüne benzerliği rol oynamıştır. Nitekim yarasa kaynaklı virüslerin %31'i corona virüsleridir (Poudel, 2020). Sars-Cov-2'nin moleküler analizi (Genom diziliminin belirlenmesi) yarasalardaki corona virüslerle olan benzerliği göstermektedir. Ancak yine de Wuhan'daki pazarda virüsün insanlara geçişini sağlayan ara konağın ne olduğu tartışmalıdır. Virüs genom diziliminde pangolinlerden izole edilen corona virüs izlerine de rastlanması ara konağın pangolinler olduğunu düşündürmektedir (Zhang vd., 2020).

Yukarıdaki satırlarda açıklanmaya çalışıldığı üzere habitat kaybı, doğal çevrenin dönüştürülmesi ve bunların sonucu olarak biyoçeşitlilikteki azalma enfeksiyon hastalıklarının yayılımını da sağlamaktadır. Bu ise sulama kanalları ve baraj inşaatının bazı vektör türlerin beslenme alanlarının genişlemesine yol açması, konak türlerin yayılımın artması, yaban türlerin evcil türlerle yakın teması, farklı türler arasında patojen geçişi, yırtıcı türlerin azalması, antibiyotik ve diğer ilaçların kullanımına bağlı olarak vektör türlerin ve patojenlerin mutasyonu gibi birçok farklı mekanizma ile gerçekleşmektedir (Di Marco, vd., 2020).

COVID-19 SALGINI VE COĞRAFYA

Pandeminin sağlık hizmetleri ve ekonomi yanı sıra insan faaliyetlerinin birçoğu üzerinde büyük etkileri olmuştur. Örneğin salgın ile birlikte sokağa çıkma yasakları, karantina önlemleri, sınırların kapatılması, seyahat ve üretimin azalması birçok yerde hava kirliliğinde de düşüslere neden olmuştur. Muhtemelen geçici olan bu olumlu durum bize yaşam tarzımızda yapacağımız değişikliklerin çevre için nasıl olumlu etkilere yol açabileceğinin güzel bir örneğidir (El Zowalaty, M.E., vd., 2020). Salgın kontrolü amacıyla uygulanan karantina ve sokağa çıkma yasakları, tıpkı hava kirliliğindeki azalma gibi yaban hayatı üzerinde de olumlu değişiklikler yapmıştır. Nitekim bazı tilki, kurt, geyik, ayı gibi bazı yaban hayvanların yerleşim yerlerinin içine kadar gelmeleri ve serbestçe dolaşmaları, denizlerdeki trafiğin durma noktasına gelmesi nedeniyle başta yunuslar olmak üzere bir çok türün özgürce hareket edebildiği bir ortam oluşmuştur (Rutz vd., 2020). Yaban hayatta gözle görülür bu düzelmeye karşın yerleşim yerlerinde bizlerle birlikte yaşayan hayvan dostlarımız ise su ve yiyecek sıkıntısı çekmişlerdir. Öte yandan insan faaliyetlerinin azalmasına bağlı olarak başta fare ve sıçanlar olmak üzere bazı zararlılar da daha serbest hareket imkânı bulmuşlardır.

Pandeminin olumlu etkisi olarak hava kirliliğindeki azalma salgının ilk zamanlarından beri çalışılan konuların başında gelmektedir. Nitekim uydu tabanlı azot dioksit ölçümlerinin analizi bu etkiyi çarpıcı bir şekilde yansıtmıştır. Özellikle Çin (Chen, vd., 2020) ve Avrupa (Ogen, 2020) üzerindeki azalmayı gösteren çok sayıda çalışma yayınlanmıştır. Ardından neredeyse her ülke veya bölge için benzer çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Nakada ve Urban. 2020, Kerimay vd. 2020, Pacheco, vd. 2020).

Grip benzeri belirtileri nedeniyle Covid-19'un yayılımı ve bulaşıcılığının meteorolojik değişkenlerle ilişkisi üzerinde de durulmuştur. Özellikle, sıcaklık, nispi nem, rüzgâr yönü gibi değişkenler en çok ele alınanlardır. Bashir vd. (2020) New York'ta meteorolojik parametreler ile Covid-19 pandemisi arasındaki ilişkiyi ele aldıkları çalışmalarında ortalama sıcaklık, minimum sıcaklık ve hava kalitesi ile anlamlı bir ilişki olduğu, buna karşın sıcak havanın virüs yayılımını baskılamadığı sonucuna varmışlardır. Çin'de yapılan bazı çalışmalarda düşük sıcaklık, günlük sıcaklık farkı ve düşük nem oranının Covid-19'un yayılımını desteklediği sonucuna varılmıştır (Liu vd., 2020, Hongchao vd. 2020, Gupta vd. 2020). Özellikle düşük rüzgâr hızının virüs yayılımı ile ilişkili olduğu, buna karşın solar radyasyonun virüsün hayatta kalmasını zorlaştırdığı savunulmuştur (Ahmadi vd. 2020). Aslında sıcaklık ve nispi nem ile negatif korelasyon göstermesi tüm grip benzeri enfeksiyonların yayılımı için geçerlidir. Nitekim soğuk havalarda insanların daha çok kapalı mekânlarda bulunması teması arttırırken, sıcaklığın yükselmesiyle dışarıda daha çok vakit geçirilmesi bu teması azaltır.

İklim değişimi 21 yy.'ın en önemli sağlık sorunudur (Watts, vd. 2021). İklimdeki değişim sağlığı doğrudan veya dolaylı olarak etkiler. Özellikle sıcaklık ekstremleri veya kasırga, sel ve yangınlar gibi diğer ekstremler şeklinde doğrudan etkilerken, vektör ve zoonotik hastalıklar ile su ve yiyecek kaynaklı hastalıklarda artış, UV radyasyonu, hava kirliliği, su ve gıda teminindeki yetersizlikler ile dolaylı etkilemektedir. Aslında tüm bu etkilerin azaltılması veya ortadan kaldırılması için yapılması gerekenler, Covid-19 gibi salgınların önlenmesi için de geçerlidir. Biyoçeşitliliğin korunması, karbon emisyonlarının azaltılması için sürdürülebilir bir yaklaşımdan ziyade radikal ve uzun vadeli bir dönüşüme ihtiyaç vardır (Şahin ve Erensü, 2020).

Covid-19 salgının tarihte hiç görülmemiş bir hızla küresel bir yapıya dönüşmesinde günümüz ulaşım olanakları etkilidir. Nitekim Güneydoğu Asya'da küçük bir yerleşim yerinde başlayan bir hastalık birkaç gün içinde Avrupa veya Amerika'da o hastalığın çıktığı yeri daha önce hiç görmemiş insanlarda görülebilir. Küresel çaptaki bu hareketlilikte hava yolu önemli bir rol oynar (Şekil 4).



Şekil 4: Küresel havayolu ağı ve taşınan yolcu sayısı. Renkler sarıdan kırmızıya doğru gittikçe taşınan yolcu sayısının da arttığı anlamına gelir (Kilpatrick, A.M., Randolph, S.E., 2012).

Yukarıdaki haritayı Covid-19 salgını açısından değerlendirecek olursak; üç ana havayolu dağıtım noktası (Güneydoğu Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika) aynı zamanda virüsün yayılım rotasına da işaret etmektedir. Nitekim Çin'den sonra ilk vakaların Avrupa'da ardından ABD'de görülmesi bunun bir sonucudur. Hava yolu ulaşımı ve pandemi arasındaki ilişkileri ele alan çalışmaların tümü bu sonucu desteklemektedir. Örneğin uçuş rotası ve yolcu sayısı ile vaka sayıları arasında yüksek anlamlılıkta bir ilişki bulunmuştur (Lau vd. 2020, Lai vd. 2020). Şüphesiz hastalığın yayılımı yalnızca bu örneklerden de görüldüğü gibi bir noktadan diğerine sıçrama yoluyla gerçekleşmemiştir. Özellikle komşuluk ilişkisi de virüsün yayılımında rol almıştır. Nitekim hastalığın Wuhan dışındaki Çin'in diğer kentlerine yayılması, buradan komşu kentlere seyahat amacıyla gidilmesi, özellikle Bahar Festivalinden dönülmesi etkili olmuştur. Bu durumun Wuhan'da sokağa çıkma kısıtlamalarının başlamasına kadar yaklaşık iki hafta devam etmesi salgının daha da yayılmasına yol açmıştır (Chen vd. 2020).

İlk başlarda yeni tip corona virüsün yol açtığı Covid-19 her kesimden ve her yaştan kişiye bulaştığı için adil bir hastalık olarak görüldü. Ancak ilerleyen zamanlarda bunun pek te öyle olmadığı anlaşıldı (Şahin ve Erensü, 2020). Hemen hemen her ülkede ve her bölgede salgının ayrıştırıcı yapısı dikkat çekici olmaya başlamıştır. Örneğin ABD’de siyah veya hispanikler beyazlara oranla salgından daha fazla etkilenmektedirler (Hooper, vd. 2020). Özellikle sosyo-ekonomik açıdan düşük seviyedeki yerlerde bu ayrım çok daha çarpıcıdır. Nitekim Ferreira (2020) Sao Paula’da vakaların mekânsal dağılımına ait yaptığı çalışmada düşük gelir düzeyi, gecekonduda yaşama ve kalabalık ile vaka sayıları arasında dikkat çekici anlamlılıkta bir ilişki saptamıştır. Her ne kadar ülkemizde böylesi analizleri gerçekleştirebileceğimiz verilere ulaşmak zor ise de, dolaylı yollardan örneğin “Hayat Eve Sığar” uygulamasındaki vaka yoğunluk haritalarından yola çıkarak yapılan bir değerlendirmede birçok ilde ilçeler veya mahaller arasında ki belirgin fark göze çarpmaktadır. Vakalarda görülen bu mekânsal ayrışma ülkeler ölçeğinde de karşımıza çıkmaktadır (Sannigrahi, vd., 2020).

Salgın boyunca coğrafya ve coğrafyacılar açısından en dikkat çekici olanlardan biri de “Coğrafi Teknolojiler”in kullanıldığı çalışmalardır. Salgının en başından beri farklı Johns Hopkins Üniversitesi, Dünya Sağlık Örgütü gibi kurumların küresel ölçekte anlık verileri haritalandırdığı “Dashboard – Takip Paneli”lardır (Baulos ve Geraghty, 2020). Bu küresel örneklerin dışında birçok ülkeden de araştırmacı lokal ölçeklerde benzer takip panellerini hazırlamışlardır. Ülkemizde de Döker ve Ocak (2020) vakaların Türkiye’deki dağılışının izlenmesine yönelik Web tabanlı böyle bir Panel hazırlamışlardır. Fakat coğrafi teknolojiler yalnızca vakaların mekânsal dağılımını izlemek için kullanılmadı, aynı zamanda hastalığın dinamiğini daha iyi anlamamızı sağlayacak analizler de gerçekleştirildi (Mollalo, vd. 2020, Kraemer, Vd. 2020, Sarwar, vd.2020, Franch-Pardo, 2020).

SONSÖZ

Sağlık-Mekân ilişkisi Hipokrat’ın “Hava, Su ve Yerler Üzerine” adlı eserinde de belirttiği gibi çok eskiden berridir iyi bilinmektedir. Üstelik tüm salgınlar aynı zamanda coğrafi yönü de güçlü olan olaylardır. Elbette Covid-19 salgını başta sağlık hizmetleri ve ilaç-aşı geliştirme çalışmaları olmak üzere birçok yönden ele alınabilir. Ancak salgına coğrafi bakış, yayılımı ve dinamiğini daha iyi kavramamızı sağlar. Görünen o ki ormanlar tahrip edilip, yeni tarım alanları açıldıkça Covid-19 gibi pandemilerin de riski artacaktır. Bu durum bilimsel bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır. Bu nedenle de bazı ekologlar ve tıbbi coğrafyacılar pandemiyle mücadele için yeni tedavi yolları ve aşı çalışmalarının yanı sıra patojen transmisyonunda biyoçeşitliliğin ve tahribinin rolünün de araştırılması gerektiğini savunmaktadırlar. Coğrafi çevredeki değişimler ile önemi artan hastalıklar arasındaki bağlantı anlaşıldıkça gelecekteki salgınları tahmin etme ve önleme şansımız da olacaktır. Burada karşımıza son yıllarda önemini daha da çok kavradığımız Tek Sağlık konsepti çıkmaktadır. Tek sağlık kavramı içinde her ne kadar ilk akla gelen bulaşıcı hastalıklar özellikle de zoonotik hastalıklar ise de, aslında sağlığın korunması ve hastalıklarla mücadele için multidisipliner yaklaşım daha öne çıkmaya başlamıştır. Nitekim sağlık, tıp ve veteriner hekimliğin ilişkisinin yanı sıra çevre, iklim gibi diğer bileşenlere de sahiptir. İnsan ekolojisi yaklaşımında sağlık, popülasyon, davranış ve ortamın ortak bileşenidir. Bunlardan her hangi birinde meydana gelecek bir değişim sağlığı da etkileyecektir. Özellikle ortamın birer unsuru olarak iklim ve arazi kullanım değişimleri sağlık üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sahiptirler. Tek Sağlık konseptinin giderek Gezegen Sağlığı’na dönüşmesi, ekosistem içinde insan ve diğer canlıların bağlantılarını daha görünür hale getirmiştir.

KAYNAKÇA

Ahmadi, M., Sharifi, A., Dorosti, S., vd., 2020. Investigation of Effective Climatology Parameters on Covid-19 Outbreak in Iran, *Science of the Total Environment*, 729:138705.

Bashir, M.F., Ma, B., vd., 2020. Correlation Between Climate Indicators and Covid-19 Pandemic in New York, USA, *Science of the Total Environment*, 728: 138835.

Boulos, M.N.K., Geraghty, E.M., 2020. Geographical Tracking and Mapping of Coronavirus Disease Covid-19 / Severe Acute Respiratory Syndrome Coronav,rus 2 (SARS-CoV-2) Epidemic and Associated Events Around the World: How 21st Century GIS Technologies are Supporting the Global Fight Against Outbreaks and Epidemics, *International Journal of Health Geographics*, 19:8

Chen, K., Wang, M., Huang, C. , vd., 2020. Air Pollution Reduction and Mortality Benefit During the Covid-19 Outbreak in China, *Lancet*, (4), May 13.

Chen, Ze-L., Zhang, Q., Lu, Y., Guo, Z.M., vd., 2020. Distribution of the Covid-19 Epidemic and Correlation With Population Emigration From Wuhan, China, *Chinese Medical Journal*, 133(9): 1044-1050.

Di Marco, M., Baker, M.L, Daszak, P., vd., 2020. Sustainable Development Must Account for Pandemic Risk, *PNAS*, 117 (8), 3888-3892.

Döker,M.F., Ocak, F., 2020. Covid-19 SalgınınınTüerkiye'deki Coğrafi Dağılışının İzlenmesinde Web CBS Kullanımı, *Türk Coğrafya Dergisi*, 76:7-18.

El Zowalaty, M.E., Young, S.G., Jarhult, J.D., 2020. Environmental Impact of the COVID-19 Pandemic - a Lesson fort the Future, *Infection Ecology & Epidemiology*, 10, 1768023.

Ferreira, M.C., 2020. Spatial Association Between the Incidence Rate of Covid-19 and Poverty in the Sao Paulo Municipality, Brasil, *Geospatial Health*, 15:921.

Franch-Pardo, I., Napoletano, B.M., Rosete-Verges, F., Billa, L., 2020. Spatial Analysis and GIS in the Study of Covid-19: A Review, *Science of the Total Environment*, 739:140033.

Gebreyes, W.A., Dupouy-Camet, J., Newport,M.J.i vd., 2014. The Global One Health Paradigm: Challenges and Opportunities for Tackling Infectious Diseaes at the Human, Animal, and Environment Interface in Low Resource Settings, *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 8 (11): e3257.

Gupta, A., Banerjee, S., Das, S., 2020. Significance of Geographical Factors to the Covid-19 Outbreak in India, *Modeling Earth Systems and Environment*, doi:10.1007/s40808-020-00838-2

Hongchao, Q., Shuang, X., Runye, S., vd., 2020. Covid-19 Transmission in Mainland China is Associated with Temperature and Humidity: A Time-series Analysis, *medRxiv*, doi:0.1101/2020.03.30.20044099.

Hooper, M.W., Napoles, A.M., Perez-Stable, E., 2020. Covid-19 and Racial/Ethnic Disparities, *Journal of American Medical Association*, 323(24), 2466-2467.

Karesh, W.B., Dobson, A., O Lloyd-Smith, J., vd., 2012. Ecology of Zoonoses: Natural and Unnatural Histories, *Lancet*, 380: 1936-45.

Kerimyay, A., Baimatova, N., Ibragimova, O.P., vd., 2020. Assessing Air Quality Changes in Large Cities During Covid-19 Lockdowns: The Impacts of Traffic-free Urban Conditions in Almaty, Kazakhstan, *Science of the Total Environment*, 730: 139179.

Kilpatrick, A.M., Randolph, S.E., 2012. Drivers, Dynamics, and Control of Emerging Vector-borne Zoonotic Diseases, *Lancet*, 380:1946-55.

Kraemer, M.U.G., Yang, C.H., Gutierrez, B., vd., 2020. The Effect of Human Mobility and Control Measures on the Covid-19 Epidemic in China, *Science*, doi:10.1126/science.abb4218

Lai, S., Bogoch, I.I., Ruktanonchai, N.W., vd., 2020. Assessing Spread Risk of Wuhan Novel Coronavirus Within and Beyond China, January-April 2020: A Travel Network-based Modelling Study, *medRxiv*, doi:10.1101/2020.02.04.20020479

Lau, H., Khosrawipour, V., Kocbach, P., vd., 2020. The Association Between International and Domestic Air Traffic and the Coronavirus (Covid-19) Outbreak, *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, doi: 10.1016/j.jmii.2020.03.026

Liu, J., Zhou, J., Yao, J., Zhang, X., vd., 2020. Impact of Meteorological Factors on the Covid-19 Transmission: A Multi-city Study in China, *Science of the Total Environment*, 726:138513.

Mollalo, A., Vahedi, B., Rivera, K.M., 2020, GIS-based Spatial Modeling of Covid-19 Incidence Rate in the Continental United States, *Science of the Total Environment*, 728:138884.

Morse, S. S., Mazet, J.A.K., Mark Woolhouse, M., vd., 2012. Prediction and Prevention of the Next Pandemic Zoonosis, *Lancet*, 380:1956-65.

Myers, S.S., 2012. Land Use Change and Human Health. In: Ingram J., DeClerck F., Rumbaitis del Rio C. (eds) *Integrating Ecology and Poverty Reduction*. Springer, New York, NY.

Nakada, L.Y.N., Urban, R.C., 2020. Covid-19 Pandemic: Impacts on the Air Quality During the Partial Lockdown in Sao Paulo State, Brazil, *Science of the Total Environment*, 730:139087.

Ogen, Y., 2020. Assessing Nitrogen Dioxide (NO₂) Levels as a Contributing Factor to Coronavirus (Covid-19) Fatalitiy, *Science of the Total Environment*, 726:138605

Pacheco, H., Diaz-Lopez, S., Jarre, E., vd., 2020. NO₂ Levels After the Covid-19 Lockdown in Ecuador: A Trade-off Between Environment and Human Health, *Urban Climate*, 14:100674

Poudel, B.S., 2020. Ecological Solutions to Prevent Future Pandemics Like Covid-19. *Banko Janakari, A Journal of Forestry Information for Nepal*, 30 (1).

Rulli, M.C., D'Odorico, P., Galli, N., ve Hayman, D.T.S., 2020. Land Use Change and Coronavirus Emergence Risk, *medRxiv*, doi: 10.1101/2020.07.31.20166090

Rutz, C., Loretto, M.C., Bates, A.E., Davidson, S.C., vd., 2020. Covid-19 Lockdown Allows Researchers to Quantify the Effects on Human Activity on Wildlife, *Nature Ecology & Evolution*, 22 June, doi:10.1038/s41559-020-1237-z

Sannigrahi, S., Pilla, F., Basu, B., Basu, A.S., Molter, A., 2020. Examining the Association Between Socio-demographic Composition and Covid-19 Fatalities in the European Region Using Spatial Regression Approach, *Sustainable Cities and Society*, 62:102418.

Sarwar, S., Waheed, R., Sarwar, S., Khan, A., 2020. Covid-19 Challenges to Pakistan: Is GIS Analysis Useful to Draw Solutions?, *Science of the Total Environment*, 730:139089.

Şahin, Ü., Erensü, S., 2020. Covid-19 Pandemisini ve İklim Krizini Birlikte Okumak, İPM-Mercator Politika Notu, İstanbul Politikai Merkezi, Sabancı Üniversitesi.

UN, 2020. World Economic Situation and Prospects as of mid-2020, New York.

Watts, N., Amann, M., Arnel, N., vd., 2021. The 2020 Report of the Lancet Countdown on Health and Climate Change: Responding to Converging Crises, *Lancet*, 397 (10269), 129-170.

Web 1, <http://ourworldindata.org/land-cover/> (son erişim Aralık 2020)

WWF, 2020. The Loss of Nature and the Rise of Pandemics: Protecting Human and Planetary Health, March 2020 WWF Italy.

Zhang, T., Wu, Q., Zhang, Z., 2020. Pangolin homology associated with 2019-nCoV, *bioRxiv*, doi:10.1101/2020.02.19.950253

İZNİK GÖLÜ GÜNEY KIYISINDA YENİ BİR TARİHSEL DEPREM BULGUSU: MS 715 DEPREMİ

Ahmet Evren ERGİNAL
aerginal@comu.edu.tr

Kuzey Anadolu Fayı (KAF)'nın Marmara Denizi'nde beklenen büyük Marmara Depremi, İstanbul ve Tekirdağ başta olmak üzere bölgedeki kıyı yerleşim alanlarına yapacağı olası katastrofik etkiler nedeniyle yerbilimcilerin temel ilgi odaklarından birisidir. Diğer taraftan, tarihsel deprem kataloglarından da bilindiği üzere, daha az deprem üreten KAF'ın orta segmenti üzerine paleosismolojik veriler daha sınırlıdır. Reilinger ve diğ. (2006) kuzey ve orta kol arasındaki yerdeğiştirme oranını sırasıyla 24 ± 0.1 mm/yıl ve 0.8 ± 0.1 mm/yıl olarak açıklar ki, bu durum bölgenin sismik döngüsünde de farklılıklara yol açmakta, kuzey kolda büyük depremler için 250-300 yıllık daha kısa süreli tekrarlanma aralığına karşın, orta kolda bu süre uzamaktadır (Şengör ve diğ., 2005; Kozacı ve diğ., 2010). Bu durum orta kol üzerinde bulunan İznik ve çevresini etkileyen tarihsel depremlerden de anlaşılmaktadır. Tarihsel kayıtlara göre İznik ve çevresi MS 29, 33, 69, 120, 368, 378, 715 ve 740 depremlerinden etkilenmiştir (Özalp ve diğ., 2013). Son bin yılın deprem kayıtlarında ise Gemlik yakınlarından elde edilen paleosismolojik kayıtların gösterdiği MS 1419 ve 1857 depremleri (Özalp ve diğ., 2013; Ikeda ve diğ., 1991) ile Geyve doğusundaki MS 1296 depremi yer alır (Soysal ve diğ., 1981; Ambraseys, 2002). Barka (1993) tarafından İznik'in 10 km doğusunda Kaynarca'dan elde edilen jeolojik ve paleomagnetik veriler ise MS740 depreminin izi olarak yorumlanmıştır.

Türkiye Bilimler Akademisi, TÜBİTAK ve ÇOMÜ-BAP desteğiyle gerçekleştirdiğimiz uzun soluklu bir çalışma ise ilk kez İznik Gölü güney kıyısında MS 8. yüzyılda gerçekleşen bir depremin yüzey kırığını ortaya koyduk. Tectonophysics dergisinin 20 Ocak 2021 tarihli sayısında yayınlanacak olan çalışmada (Erginal ve diğ., 2021) bu önemli tarihsel deprem bulgusu tartışıldı. KAF'ın orta kolunun etkisiyle oluşan tarihsel depremi ele alan bu yayın 21 Temmuz 2019 tarihinde yitirdiğimiz, doktora çalışmasını bu alanda yapan güzel insan Prof. Dr. Cengiz Akbulak'a armağan edildi. Dernek bültenimizin bu sayısında bu çalışmanın bazı temel bulgularını paylaşmak amaçlanmaktadır.

100 metre uzunluktaki yüzey kırığı boyunca deforme olarak geriye (güneye) 30° eğimlenen yalıtışı tabakaları ile bunu üzerleyen yataya yakın duruşlu yalıtışının OSL ve AMS14C tarihlendirilmesi sonuçları bu depremin MS715 depremi olduğunu göstermiştir (Şekil 1). OSL ve 14C verilerine göre depremle eğimlenen tabakaların yaşı 1300 ± 150 yıl ve 1299 ± 40 yıl olarak belirlendi. Depremin hemen ardından oluştuğu belirlenen yalıtışı ise 1200 ± 90 yıl öncesinde oluşmuştu. Dolayısıyla aralarındaki 100 yıllık süre içinde MS715 depremi gelişmiş olmalıydı. Çünkü MS740 depremi Marmara Denizi içinde meydana gelmiş bir tarihsel depremdir ve 26 Ekim 740 yılında meydana gelen bu depremin yarattığı tsunamiler iyi bilinmektedir (Antonopoulos, 1980).

Bu yüzey kırığının bir depreme dayalı olup olmadığından emin olmak için doğru akım öz direnç yöntemi ile kıyı çizgisinden geriye doğru, tabaka doğrultusuna dik açıyla alınan bir ölçüm hattı boyunca yapılan ölçmeler bu kırığın yüzeydeki izinin derine doğru devam ettiğini gösterdi. Bu sonuçlar göl tabanında uzanması kuvvetle muhtemel ana fayın gerisinde tali bir düşey atımlı fayın etkisiyle bu ikincil yapının oluşumunu açıklamaktadır. Kaldı ki güncel bir başka çalışmada bu su altı fayı net olarak tanımlanmıştır (Gastineau ve diğ., 2021).



Şekil 1. İznik Gölü'nün güney kıyısında MS715 depremi ile deforme olmuş yalıtışından bir görünüm (solda) ve ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Coğrafya Öğretmenliği öğrencileri ile saha çalışmasından bir görünüm (sağda).

KISALTILMIŞ KAYNAKÇA

Ambraseys, N.N., 2002. Seismic sea-waves in the Marmara Sea region during the last 20 centuries. *Journal of Seismology* 6, 571-578.

Antonopoulos, J. 1980. Data from investigation on seismic sea-waves events in the Eastern Mediterranean from 500 to 1000 A.D., *Ann. Geofis.* 33, 163-178.

Barka, A., 1993. Kuzey Anadolu Fayı'nın Sapanca-İzmit ve Geyve-İzmit Kolları üzerinde Paleosismik Araştırmalar, Proje No: YBAG-4/7551, TÜBİTAK, İstanbul.

Erginal, A.E., Erenoğlu, C., Yıldırım, C., Selim, H.H., Kıyak, N.G., Erenoğlu, O., Ulugergerli, E., Karabıyıkoglu, M., 2021. Co-seismic beachrock deformation of 8th century AD Earthquake in Middle Strand of North Anatolian Fault, Lake Izmit, NW Turkey. *Tectonophysics*, 799, 228690.

Gastineau, R., Sigoyer, J.De., Sebatier, P., Fabbri, S.C., Anselmetti, F.S., Develle, A.L., S, ahin, M., Gündüz, S., Niessen, F., Gebhardt, A.C., 2020. Active subaquatic fault segments in Lake Izmit along the middle strand of the North Anatolian Fault, NW Turkey. *Tectonics*, doi: 10.1029/2020TC006404.

Ikeda, Y., Suzuki, Y., Herece, E., Şaroğlu, F., Işıkara, A.M., Honkura, Y., 1991. Geological evidence for the last two faulting events on the North Anatolian Fault Zone in the Mudurnu Valley, Western Turkey. *Tectonophysics*, 193, 335-345.

Kozacı, Ö., Dolan, J.F., Yönlü, Ö., Hartleb, R.D., 2011. Paleoseismologic evidence for the relatively regular recurrence of infrequent, large-magnitude earthquakes on the eastern North Anatolian fault at Yaylabeli Turkey. *Lithosphere* 3, 37-54.

Özalp, S., Emre, Ö., Doğan, A., 2013. Kuzey Anadolu Fayı Güney Kolu'nun segment yapısı ve Gemlik Fayı'nın Paleosismik Davranışı, *KB Anadolu. MTA Dergisi*, 147, 1-17.

Reilinger, R., McClusky, S., Vernant, P., Lawrence, S., Ergintav, S., Cakmak, R., Ozener, H., Kadirov, F., Guliev, I., Stepanyan, R., Nadariya, M., Hahubia, G., Mahmoud, S., Sakr, K., ArRajehi, A., Paradissis, D., Al-Aydrus, A., Prilepin, M., Guseva, T., Evren, E., Dmitrotsa, A., Filikov, S.,V., Gomez, F., Al-Ghazzi, R., Karam, G., 2006. GPS constraints on continental deformation in the Africa-Arabia-Eurasia continental collision zone and implications for the dynamics of plate interactions. *Journal of Geophysical Research*, 111, B05411, doi:10.1029/2005JB004051.

Soysal, H., Sipahioglu, S., Kolçak, D., Altınok, Y. 1981. Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Kataloğu, (M.O. 2100- M.S. 1900), TÜBİTAK, İstanbul.

Şengör, A.M.C., Tüysüz, O., İmren, C., Sakıncı, M., Eyidogan, H., Görür, N., Le Pichon, X., Rangin, C., 2005. The North Anatolian Fault: A new look. *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* 33, 37-112.

SİVAS JİPS KARSTI SAHASININ JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Uğur DOĞAN, Serdar YEŞİLYURT
geoankara@gmail.com, yesilyurt@ankara.edu.tr

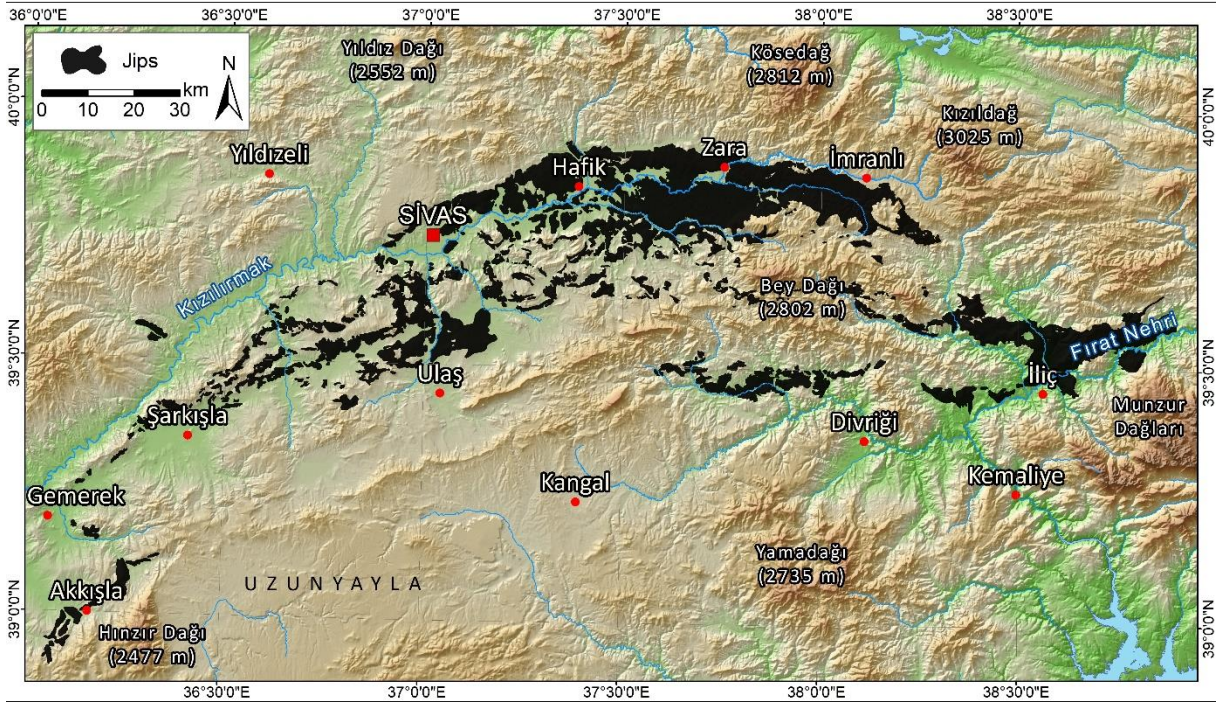
Özet

İç Anadolu bölgesinin doğu kesiminde yer alan Sivas havzası Türkiye'nin en önemli jips karstı sahası olmasının yanında, dünya genelinde de jipsin yüzeylendiği alan ve sahip olduğu karstik özellikler açısından öne çıkmaktadır. Jips karstı kalınlığı bazı kesimlerde 500 m'nin üzerinde olan Oligosen jipsleri üzerinde gelişmiştir. Bu saha genelinde lapyalardan, polye benzeri karst depresyonlarına kadar tüm karstik şekilleri görmek mümkündür. Bunun yanında bu sahada tuz tektoniğine bağlı olarak gelişen karakteristik yerçekillerinden diapirler, tuz duvarları, senklinaller, kıvrılmış ve devrilmiş katmanlar bulunur. Çözünme ve çökme dolinleriye hem jeomorfolojik çalışmalar, hem de oluşturdukları manzaralar açısından görülmeye değerdir. Bu çalışmada Sivas jips karstının başlıca özelliklerinin tanıtılması ve seçilen görsellerle jeoturizm potansiyelinin ortaya konması amaçlanmıştır.

1. Giriş

Sivas jips karstı sahası iç Anadolu bölgesinin doğu kesiminde yer alır. Kalın Oligosen jips formasyonu üzerinde gelişen bu karst sahası Sivas şehri çevresinde (batıda Akkışla ve doğuda Kemah arasında) yaklaşık 2,140 km²'yi bulan bir yüzeyleme alanına sahiptir (Şekil 1). DKD ve BGB yönünde uzanan jips karstı sahası yaklaşık 280 km uzunluğunda ve 55 km genişliğindedir (Doğan ve Yeşilyurt, 2019). Suları başlıca Kızılırmak Nehri ve kolları tarafından akaçlanır. Bu nedenle nehir aynı zamanda karst sahasının jeomorfolojik evrimini de kontrol etmiştir. Bu sahada jips karstının tüm karakteristik yerüstü ve yeraltı şekillerini bir arada görmek mümkündür. Bu şekiller; lapyalar, çözünme dolini, anakaya çökme dolini, alüvyal dolin, örtü çökme dolinleri, uvalalar, ponorlar/düdenler, karst kaynakları, karstlaşmış paleovadiler, mağaralar, tavansız (veya tavanı çökmüş) mağaralar, boğazlar, kör vadiler, cep vadiler ve polyeler/polye benzeri depresyonlardan meydana gelir. Diğer taraftan tuz tektoniğine bağlı yapılar da Sivas jips karstı sahasının karakteristik özellikleri arasında yer alır. Dolayısıyla kapladığı alan ve sahip olduğu bu yerçekilleri nedeniyle Sivas jips karstı Türkiye'de ve dünyada en önemli jips karstı sahaları arasında yer alır. Bu nedenle bu karst sahası üzerinde durulması gereken bir jeopark potansiyeline sahiptir (Akbulut-Özpay ve Ünsal, Ö., 2018; Doğan ve Yeşilyurt, 2019).

Sivas jips karstıyla ilgili ilk kapsamlı çalışma 1967 yılında yapılmıştır (Alagöz, 1967). Bu çalışmadan uzun yıllar sonra jips karstının jeomorfolojisi, tuz tektoniği ve yeraltı boşluklarının oluşturduğu doğal tehlike potansiyeli hakkında sınırlı alanlarda da olsa çok sayıda çalışma yapılmıştır (ör., Kaçaroğlu vd., 1997; Karacan ve Yılmaz, 1997; Çubuk ve İnan, 1998; Günay, 2002; Waltham, 2002; Doğan ve Yeşilyurt, 2004, 2019; Doğan ve Özel, 2005; Yılmaz, 2007, 2012; Darıcı ve Özel, 2018; Özel ve Darıcı, 2020). Bununla birlikte, Sivas jips karstı sahasının tüm detaylarıyla bütünsel olarak ortaya koyan yeni bir çalışma henüz yapılmamıştır. Jipsin çözünürlüğü kireçtaşına göre oldukça fazladır. Bu yüksek çözünürlük hızı (20o C sıcaklıktaki saf suda 2.531 g /l; Klimchouk, 1996) jips karstının kısa bir sürede çok hızlı gelişmesine neden olur (Cooper ve Gutiérrez, 2013; Doğan ve Yeşilyurt, 2019).



Şekil 1. Sivas çevresinde yüzeylenen jips alanları

Bu nedenle jips sahalarındaki karstik şekiller kireçtaşına göre daha hızlı oluşur ve tahrip olur. Bu durum da, jips karstı sahalarının özellikle çökme dolinleri oluşumu açısından önemli bir doğal tehlike potansiyeli taşımaya neden olur (Doğan ve Yeşilyurt, 2004, 2019; Doğan ve Özel, 2005; Ford ve Williams, 2007; Gutiérrez vd., 2008a, 2008b; Gutiérrez ve Cooper 2013).

Bu çalışmanın başlıca amacı kalın Oligosen jips formasyonu üzerinde gelişmiş olan Sivas jips karstı sahasını tanıtmak ve sonraki çalışmalara bir bakış açısı kazandırmaktır. Ayrıca sahanın jeomorfolojik önemini artırması nedeniyle tuz tektoniği yapılarına da dikkat çekilmesi hedeflenmiştir.

2. Jeolojik özellikler

Sivas havzasındaki sedimanter dolgular Geç Eosen-Erken Oligosen yaşındaki pembemsi renkli karasal katmanlardan oluşan Selimiye formasyonu ile başlar. Bu formasyon üste doğru başlıca sabkha ortamında depolanmış jipslerden oluşan evaporitik Hafik formasyonuna geçiş yapar (Çiner vd., 2002; Gündoğan vd., 2005; Sirel vd., 2013; Callot vd., 2014). Acıçay çevresinde jipsin görünür kalınlığı 500 m olarak belirlenmiştir (Doğan ve Yeşilyurt, 2019). Bu kalın jips serisi içerisinde ara katmanlar halinde tuz depoları bulunmaktadır. (Alagöz, 1969; Çubuk ve İnan, 1998; Günay, 2002; Doğan ve Yeşilyurt, 2004; Callot et al., 2014). Bölgedeki çok sayıda tuzla veya aşırı tuzlu su kaynakları da bu durumun bir göstergesidir (Şekil 2; Alagöz, 1967; Ocakoğlu, 1999).



Şekil 2. Tuzlagözü Cedit Tuzlası

3. Karst şekilleri

3.1. Lapyalar

Jips karstında karakteristik lapyalı oluşumları karbonat kayaları üzerinde gelişenlere göre nadir olarak görülür. Bununla birlikte Sivas jips karstı sahasında İmranlı çevresi başta olmak üzere kanalcıklı, oluklu ve duvar lapyalarına görece sık rastlanır (Şekil 3).



Şekil 3. Jips üzerinde gelişmiş duvar lapyaları

3.2. Dolinler

Sivas jips karstında çözünme dolinleri, alüvyal dolinler, anakaya çökme dolinleri ve örtü çökme dolinleri yaygın olarak görülür.

Çözünme dolinleri bu karst alanın karakteristik yerçekillerindendir (Şekil 4). Özellikle yüksek karst platoları, tuz duvarları ve tabandaki tuz diapirlerine (tuz tektoniğine) bağlı olarak yükselen kesimlerin üzerinde yaygın olarak görülür (Şekil 5). Çözünme dolinlerinin bir kısmı da karstik ve karstik olmayan kayaların sınırında gelişmiş olan subatanların çevresinde gelişmiştir. Çözünme dolinleri Hafik ve Zara arasındaki yüksek karst paltosu üzerinde 1500 ve 1600 m'ler arasında yaygın olarak görülür. Bu jips patosu Kızılırmak Nehri'nin vadi tabanından yaklaşık 200 m yukarda yer alır. Benzer şekilde içerisinde aktığı jips paltosunu derin bir şekilde yarmış olan Acıçay'ın çevresinde de yaygın çözünme dolinleri görülür. Bu sık çözünme dolinlerinin bulunduğu sahalarda poligonaldolinkarstı sahalarna benzerlik gösterir (Doğan ve Özel, 2005). Çapı birkaç metreden 500 m'ye kadar değişen çözünme dolinlerinin sayısı 1 km²'de 300 taneye kadar çıkabilmektedir (Doğan ve Yeşilyurt, 2019). Kızılırmak çevresinde nehirden 60-100 m yukarda bulunan alçak plato üzerindeki çözünme dolinlerinin derinliği azdır ve yoğunluğu düşüktür. Bu dolinler daha çok asılı paleovadi tabanlarında yoğunlaşmaktadır (Doğan ve Özel, 2005; Doğan ve Yeşilyurt, 2019).



Şekil 4. Sivas ve Erzincan illeri sınırında yer alan Horozötmez Dağı üzerindeki çözünme dolinleri



Şekil 5. İmranlı güneyinde tuz diapiri üzerinde gelişmiş dolinler

Sivas jips karstı sahasının çeşitli kesimlerinde özellikle de paleovadi ve kör vadi tabanlarındaki alüvyon ve çözünme artığı topraklara bağlı olarak alüvyal dolin gelişimleri görülür.

Çökme dolinleri de tıpkı çözünme dolinlerinde olduğu gibi jips karstının tipik şekilleridir. Özellikle alçak jips platoları üzerinde yer alan çok sayıdaki çökme dolini jeomorfolojik açıdan görülmeye değer manzaralar oluşturur. Bunlardan anakaya çökme dolinleri mağara tavanlarının yükselmesine bağlı olarak oluşmuştur (Şekil 6, 7, 8). Hem yüzeyden sızan suların oluşturduğu karstik çözünme, hem de Kızılırmak sistemindeki taban seviyesi alçalması bu dolinlerin oluşumunu tetiklemiştir. Bazılarının tabanı kuru olduğu halde bazılarının içlerinde tabansuyu seviyesiyle ilişkilerine bağlı olarak geçici veya daimi göller yer alır. Bazı çökme dolinleri Lota dolinlerinde (Şekil 9) ve Tödürge gölü doğusunda olduğu gibi, aynı mağara sistemleri üzerinde gelişmiştir. Bazılarının yamaçları zaman içerisinde tahrip olurken, bazı dolinler de yeni oluşmaktadır (Doğan ve Özel, 2005). Bazı çökme dolinleri de birbirini kesecek şekilde oluşmuştur. Kızılırmak vadisinin yamaçlarında asılı halde kalmış ve bir yamacı aşındırılmış veya çökmüş olan dolinler oldukça dikkat çekicidir (Şekil 10). Bununla birlikte, Sivas jips karstı sahasında yeraltında bulunan karstik boşluklar ve yüzeye yakın mağara tavanları doğal tehlike potansiyeli oluşturmaktadır (Doğan ve Özel, 2005; Darıcı ve Özel, 2018; Doğan ve Yeşilyurt, 2109; Özel ve Darıcı, 2020).



Şekil 6. Kızılırmak Nehri güneyindeki alçak jips platosu üzerinde oluşmuş çökme dolinleri



Şekil 7. Kızılçam çökme dolini



Şekil 8. Zara doğusunda Acıçay vadisinin yamacında alçak ve yüksek karst platoları sınırında muhtemel olarak aynı mağara tavanı üzerinde gelişmiş çökme dolinleri



Şekil 9. Hafik doğusunda yer alan Lota çökme dolinleri ve gölleri. Lota çökme dolinleri aynı mağara sistemi üzerinde oluşmuştur. Dolinlerin batı kesiminde kaynak mağaranın ağzı ve gerisindeki mağara tavanı çökmüştür. Bu iki çökme arasında da kalan çökmeyen mağara tavanı (Güngörmez Mağarası) da bir doğal köprü şeklinde kalmıştır.



Şekil 10. Ekinli Köyü yakınlarında Kzılırmak Nehri'nin güney yamacında gelişmiş bir çökme dolini. Dolinin kuzey yamacı nehir tarafından aşındırılmıştır.

Anakaya çökme dolinleri dışında Bulakbaşı (Canova) ve Ekinli yerleşmeleri çevresinde Kızılırmak'ın taşkınovaası veya en genç sekisi üzerinde gelişmiş örtü çökme dolinleri (Doğan ve Özel, 2005) yaygın olarak görülür (Şekil 11; Doğan ve Yeşilyurt, 2019). Bu durum jips içerisinde sık aralıklarla ve hızlı bir şekilde genişleyen taşıyıcı kanalların yaygın olmasıyla açıklanabilir.



Şekil 11. Örtü çökme dolinlerinin oluşumu Canova yerleşimi için doğal tehlike oluşturmaktadır.

3.3. Polye benzeri depresyonlar

Sivas jips karstında alüvyal ve çözünme artığı topraklarla kaplı olan açık veya kapalı depresyonlar yer alır. İçlerinde daimi veya geçici göller bulunan bu çukurlukların uzunluğu 2.5 km'yi bulmaktadır. Oluşumlarında paleovadi ve çökme dolinlerinin çevresindeki korrozyonel alçalma ve genişleme süreçleri etkili olmuştur (Doğan ve Özel, 2005; Doğan ve Yeşilyurt, 2109). Bunlardan bazıları (Mağara Gölü polyesinde olduğu gibi) nehrin bir yamacını açındırması sonucunda dış drenaja açık hale gelmiştir (Şekil 12).



Şekil 12. Mağara Gölü polyesi Kızılırmak nehrinin güneyinde yer alır. Polyenin kuzeydoğu yamacında ağız kısmı çökmüş mağaralar yer alır

3.4. Mağaralar

Sivas jips karstı sahasında çok sayıda mağara bulunmasına rağmen çok azı incelenmiştir (ör., Waltham, 2002; Doğan ve Yeşilyurt, 2004). Bu durumun en önemli sebebi jips mağaralarında pasaj genişlemeleri ve zayıf fiziksel dayanıklılık nedeniyle sık tavan çökmelerin meydana gelmiş olmasıdır. Bu tavan çökmeleri mağaraların keşfini zorlaştırmaktadır. Diğer taraftan kireçtaşında gelişen mağaralarda olduğu gibi, jips mağaralarında damlataşların oluşmaması bu araştırmaların sınırlı kalmasına neden olmaktadır (Doğan ve Yeşilyurt, 2019). Lota Göllerinin batı kesiminde olduğu gibi (Şekil 9) bazı yüzeye yakın mağaralarda tavanlarının uzun bir bölümü çökebilmektedir. Diğer taraftan tuz diapirlerinin ve kör vadilerin olduğu kesimlerde düden ve kaynak arasındaki bağlantıyı oluşturan mağaralar yaygındır.

4. Tuz tektoniği

Sivas havzasında jipsle arakatmanlı halde tuz depolarının bulunması tuz tektoniğinin gelişmesine yol açmıştır (Çubuk ve İnan, 1998; Ocakoğlu, 1999; Doğan ve Yeşilyurt, 2004, 2019; Callot vd., 2014). Tuzun üzerindeki katmanlara göre yoğunluğunun düşük olması tuz diapirlerinin gelişmesini sağlar. Yerçekimine bağlı olarak tuz depolarında meydana gelen yayılmalar, kaymaları ve diapirleri besleyen tuz çekilmeleri, tuz diapirlerinin oluşmasını sağlamıştır. Bu süreç aynı zamanda tuz üzerindeki örtü katmanlarında tuz duvarlarının, diapir kenarlarındaki senklinallerin, kıvrımların, bindirmelerin ve devrik katmanların oluşmasına yol açmıştır (Çubuk ve İnan, 1998; Doğan ve Yeşilyurt, 2004, 2019; Callot vd., 2014). Bu tür tuz tektoniği yapıları Karayün, Zara ve İmranlı çevresinde yaygındır (Şekil 13, 14).



Şekil 13. İmranlı güneydoğusundaki tuz tektoniği yapılarından Çorakgediği Tuz Duvarı ve Dişkaya. Bu tuz duvarının yükselimi sırasında üstündeki yatay kireçtaşı tabakalarını kaldırarak kenarlara doğru devirmesi sonucunda Dişkaya gibi tuz duvarına paralel olarak kilometrelerce uzanan 90 derece diklikte kireçtaşı duvarları oluşmuştur.



Şekil 14. Sivas güneybatısında yer alan tuz tektoniği yapılarından Tuztaşı Tepesi

5. Jips karstı sahasını kirleten ve manzarasını bozan çöp depolama alanları

Sivas jips karstı sahasının farklı yerlerinde bilinçsizce çevreye bırakılan çeşitli atıklar ve yanlış seçilen çöp depolama yerleri çevresel kirlenmeye yol açmaktadır (Ör., Özel vd., 2017). Karst sahasındaki dolinler başta olmak üzere çeşitli çukurluklar çöp depolama alanları olarak kullanılmaktadır. Bu çöp depolama alanları yeraltı ve yerüstü sularını kirletmenin yanında, jeomorfosit özelliği taşıyan karst şekillerinin manzarasını da bozmaktadır (Şekil 14).



Şekil 15. Lota göllerinin güneyinde yer alan ve görülmeye değer manzarasıyla jeomorfosit özelliği taşıyan doğal köprünün (Güngörmez Mağarası) üzeri ve doğu kenarı çöp depolanma alanı olarak kullanılmaktadır.

5. Sonuçlar

Sivas çevresinde yaklaşık 2,140 km²'yi bulan bir yüzeylenme alanına sahip olan jips sahalarında oldukça karakteristik karst şekillerini bir arada görmek mümkündür. Bu nedenle, Sivas jips karstı bilimsel araştırmalar için açık bir laboratuvar özelliği taşımasının yanında, bu yerşekilleri aynı zamanda görülmeye değer manzaralar da oluşturmaktadır. Bu saha hem geniş alan kaplaması, hem de sahip olduğu karakteristik jips karstı şekilleriyle dünya genelinde de öne çıkmaktadır. Bu nedenle jeomorfosit özeliği taşıyan çok sayıdaki lokasyon, Sivas jips karstı sahasının jeopark olma potansiyelini ortaya koymaktadır. Bunun yanında jipsin hızlı çözünmesine bağlı olarak oluşan zemin oturmaları, çökmeler ve heyelanlar da bu sahanın doğal tehlike açısından da incelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Diğer taraftan bazı dolin, düden ve mağaraların çöplük olarak görülmesi veya kullanılması da çevre kirliliği açısından üzerine eğilmemizi gerektiren bir konu olarak ortada durmaktadır.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR

Akbulut Özpaya, G., Ünsal, Ö., 2018. Yukarı Kızılırmak Kültür Ve Doğa Yolu I. Etap (Sivas-Zara). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 22, 2173-2193.

Alagöz, C.A., 1967. Sivas Çevresi ve Doğusunda Jips Karstı Olayları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayını, Ankara. 126p.

Callot, J.P., Ribes, C., Kergaravat, C., Bonnel, C., Temiz, H., Poisson, A., Vrielynck, Salel, J.P., Ringeback, J.C. 2014. Salt tectonics in the Sivas Basin (Turkey): crossing salt walls and minibasins. Bulletin de la Societe Géologique de France 185, 33-42.

Çiner, A., Koşun, E., Deynoux, M., 2002. Fluvial, evaporitic and shallow-marine facies architecture, depositional evolution and cyclicity in the Sivas Basin (Lower to Middle Miocene) Central Turkey. Journal of Asian Earth Sciences 21, 147-165.

Cooper, A.H., Gutiérrez, F., 2013. Dealing with gypsum karst problems: hazards, environmental issues, and planning. In: Shroder, John F., (ed.) Treatise on geomorphology. Elsevier, 451-462.

Çubuk, Y., İnan, S., 1998. İmranlı ve Hafik Güneyinde (Sivas) Miyosen Havzası'nın Stratigrafik ve Tektonik Özellikleri. MTA Dergisi 120, 45-60.

Darıcı, N., Özel, S., 2018. Examination of the structural characteristics arising in gypsums by the GPR and MASW methods (Sivas, Turkey). Nat Hazard 68, 1-16.

Doğan, U., Özel, S., 2005. Gypsum karst and its evolution east of Hafik (Sivas, Turkey). Geomorphology 71 (3-4), 373-388.

Doğan, U., Yeşilyurt, S., 2004. Gypsum karst south of İmranlı. Cave and Karst Science 31 (1), 7 -14.

Doğan, U., Yeşilyurt, S., 2019. Gypsum karst landscape in the Sivas Basin. C. Kuzucuoğlu et al. (eds.), Landscapes and Landforms of Turkey, World Geomorphological Landscapes. Springer Nature Switzerland AG.

Ford, D., Williams, P., 2007. Karst Hydrogeology and Geomorphology. Wiley, Chichester, 562 pp.

Günay, G., 2002. Gypsum Karst, Sivas, Turkey. Environmental Geology 42, 387-398.

Gündoğan, İ., Önal, M., Depçi, T., 2005. Sedimentology, petrography and diagenesis of Eocene-Oligocene evaporites: the Tuzhisar Formation, SW Sivas Basin, Turkey. Journal of Asian Earth Sciences 25, 791-803.

Gutiérrez, F., Cooper, A.H., 2013. Surface morphology of gypsum karst. In: Shroder, John F., (ed.) Treatise on geomorphology. Elsevier, 425-437.

Gutiérrez, F., Cooper, A.H., Johnson, K.S., 2008a. Identification, prediction and mitigation of sinkhole hazards in evaporite karst areas. Environmental Geology 53, 1007-1022.

Gutiérrez, F., Guerrero, J., Lucha, P., 2008b. A genetic classification of sinkholes illustrated from evaporite paleokarst exposures in Spain. Environmental Geology 53, 993-1006.

Kaçaroğlu, F., Değirmenci, M., Cerit, O., 1997. Karstification in Miocene gypsum: an example from Sivas (Turkey). Environmental Geology 30, 88-97.

Karacan, E., Yılmaz, I., 1997. Collapse dolines in Miocene gypsum: an example from Sivas (Turkey). *Environmental Geology* 29, 263-266.

Klimchouk, A., 1996. The dissolution and conversion of gypsum and anhydrite. In: Klimchouk, A., Lowe, D., Cooper, A., Sauro, U. (Eds.), *Gypsum Karst of the World*. *International Journal of Speleology* 5, 21-36.

Ocakoğlu, F., 1999. Evaporitlerden kaynaklanan sünümlü deformasyona ilişkin bazı veriler (Zara, Sivas doğusu). *MTA Dergisi* 121, 83-95.

Özel, S., Darıcı, N., 2020. Environmental hazard analysis of a gypsum karst depression area with geophysical methods: a case study in Sivas (Turkey). *Environmental Earth Sciences* 79, 115-129.

Özel, S., Yılmaz, A., Candansayar, M.E., 2017. The examination of the spread of the leachates coming out of a solid waste disposal area on the ground with geophysical and geochemical methods (Sivas, Turkey). *J Appl Geophys* 138, 40-49.

Sirel E., Erdem N.Ö., Özgen, N., 2013. Systematics and biostratigraphy of Oligocene (Rupelian-Early Chattian) foraminifera from lagoonal-very shallow water limestone in the eastern Sivas Basin (central Turkey). *Geologia Croatica Online* 66, 83-109.

Waltham, T., 2002. Gypsum karst near Sivas Turkey. *Cave and Karst Science* 29 (1) 39-44.

Yılmaz, I., 2007. GIS based susceptibility mapping of karst depressions in gypsum: a case study from Sivas Basin (Turkey). *Engineering Geology* 90, 89-103.

Yılmaz, I., 2012. On the value of dolines in gypsum terrains as a "Geological Heritage": an example from Sivas Basin, Turkey. *Environmental Earth Sciences* 65, 805-812.

OBRUK OLUŞUMLARI, SON YILLARDAKİ ARTIŞ NEDENLERİ, SEBEP OLDUKLARI SORUNLAR VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Lütfi NAZİK
lutfinazik@gmail.com

Geniş bir bölümü (%40) çözünmeye uygun sülfat, klorür ve özellikle karbonatlı kayalarla kaplı olan yurdumuz; Dünya’da “karst cenneti ülke” olarak tanımlanır. Belirgin tektonik birlik ve bu birliklerin üzerinde örtüler şeklinde bulunan bu çözünmeye uygun kayalarda, karstik parametrelerin kısa mesafeler dâhilinde değişiklik göstermesine bağlı olarak, farklı karst bölgeleri ayırt edilmiştir (Nazik ve Poyraz 2017; Nazik vd. 2019). Bu karst bölgelerinde, morfometrik ve morfojenetik gelişim özellikleri birbirinden farklı şekiller meydana gelmiştir. Yüzeysel, yeraltı ve geçiş bölgeleri olmak üzere, değişik konumlarda (Şekil 1) gelişebilen bu şekillerden en karakteristik olanı, geçiş (bağlantı) kuşağında yer alan obruklardır. Oluşum ve gelişim özellikleri ile kendine özgü bir şekil olan obruklar, ülkemizin hemen hemen her karst bölgesinde oluşabilmelerine rağmen; en karakteristik olanları, Büyük Konya Gölü Havzası’nda yer alırlar. Konya Kapalı Havzası’nın meydana gelmesinde ve özellikle de plüviyal Konya Gölü’nün yok olmasında büyük etkisi olan (Nazik vd. 2004) ve en azından Pliyosen’den beri gelişim halinde olan obrukların sayısı son 20 yılda belirgin şekilde artmıştır.



Şekil 1. Kesintisiz bir karst kuşağının farklı konumlarında gelişen karstik şekiller

Genel olarak, etrafı yüksek dağlarla çevrili ve blok olarak yükselim halinde olan kapalı veya yarı açık havzalarda meydana gelen obrukların gelişimleri, birbirlerini izleyen üç aşamada gerçekleşir. Birinci aşamada, tabanları çözünmeye uygun kayalarla kaplı olan bu havzalarda; daimi doygun su kuşağında, çok ağır hareket eden yeraltı suları, freatik mağaralar veya boşlukları meydana getirirler. İkinci aşamada, karst taban düzeyinin alçalmasına bağlı olarak, freatik mağaralar sudan kurtularak havalandırma veya kuru bölgeye geçerler. Bu hidrolojik konum değişikliğinde; bölgenin blok olarak yükselmesi ve havzanın yağış veya akarsularla olan beslenimin yetersiz kalmasının (doğal koşullar) yanı sıra, beslenimden daha fazla su çekimi (beşeri faktör) belirleyici olur (Nazik 2005). Üçüncü aşamada ise kurumaya bağlı olarak çatlakların artması sonucu, mağara tavanı çökerek, obruk açığa çıkar. Örtü altında veya ana kayada gelişmelerine bağlı olarak, iki veya tek profilli yamaca sahip olabilen kuyu şekilli bu ikincil çukurluklar; çok dönemli-çok kökenli (fiziko-kimyasal oluşumlu) gelişim özelliği gösterirler. Örtü altında gelişen obruklarda; başlangıçta, örtü yüzeyinde dairesel çatlaklara bağlı olarak, ağır ağır dairesel oturmalar (çukurlaşmalar) meydana gelir ve daha sonra da çökme olur. Buna karşılık ana kayada ise, çökme çok hızlı bir şekilde, tek aşamada gelişir. Çökme sonucu; üzerinde basınç kalkan yeraltı suyu yüzeye doğru yükselir ve Karapınar civarında oluşan obruklar örneğinde olduğu gibi; su içindeki CO₂ in (termal CO₂) serbest hale geçmesine bağlı olarak, su yüzeyinde kaynama benzeri yoğun kabarcıklar görülür.

Obruklar morfometrik olarak, çöküntü dolinleri ile bazı benzerliklere sahip olurlarsalar da; hidrolojik yönden ve fonksiyonel olarak, onlardan önemli farklılıklar gösterirler. Genel olarak çöküntü dolinleri kesintisiz karst kuşağının farklı yükseltilerinde bulunan herhangi bir bölgesinde, özellikle hızlı akış (vadoz akım) özelliğine sahip yeraltı nehirlerinin bulunduğu havalandırma kuşağında, yoğun olarak gelişirler. Buna karşılık obruklar, daha aşağı seviyelerde, karst taban düzeyine bağlı olarak, daimi doygun su kuşağında veya hemen onun üzerinde oluşurlar.

Ülkemizde sinkhol veya çöküntü dolini terimleri ile işlevleri birbirinden farklı, çok sayıda karstik şekil, çoğunlukla aynı anlamda ifade edilmektedir. Litostratigrafik özellikleri ile karst taban düzeyi özellikleri farklı yeraltı suyu bölgeleri üzerinde, çökmelere bağlı meydana gelen şekillerin (çöküntü dolini, tektonik kontrollü polye veya uvala, düden, obruk, doğal mağara bacası, çift yönlü veya çift konumlu mağara ile kuyu şekilli mağara işlevinde karstik şekiller) tamamı, hatalı olarak çöküntü dolini veya obruk olarak tanımlanmaktadır. Obruklar genel olarak simetrik dairesel oluşları, derinliklerinin daha fazla olması ve tabanlarında belirgin derinliği olan göllerin bulunmasından (alçalıp yükselen su ortamı veya oynama bölgesi) dolayı, dolinlerden ayrılırlar. Bu özellikleri ile obruklar, yeraltı suyunun bacası veya penceresi konumunda bulunurlar. Obruğun içindeki su düzeyi, hiçbir zaman yeraltı suyu tablası düzeyine karşılık gelmez (Şekil 2).



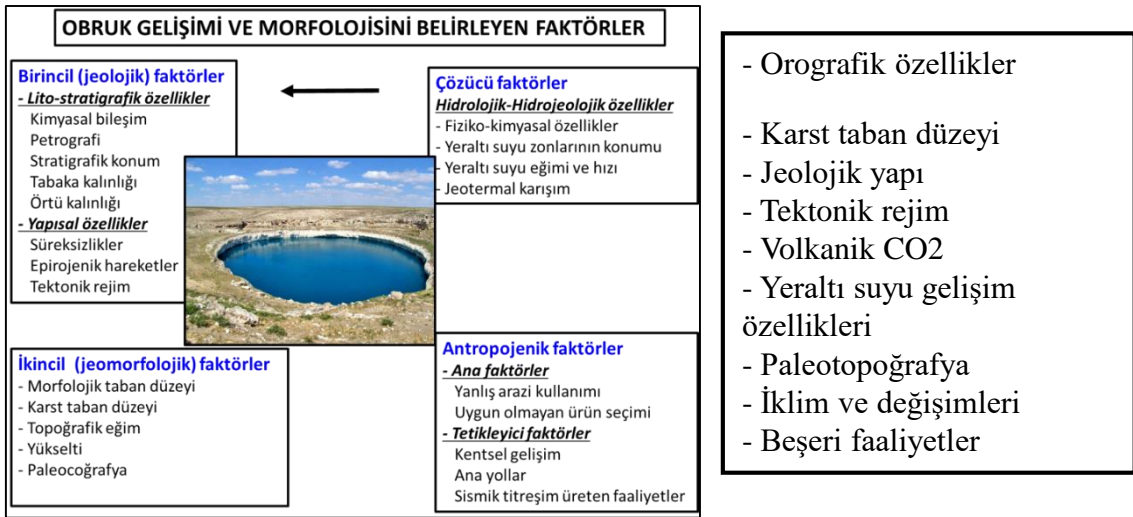
Şekil 2. Yeraltı sularının penceresi veya bacası konumunda gelişen obrukların, simetrik dairesel şekilleri vardır (solda Kızören Obruğu, sağda ise Konya-Karapınar yolunun hemen sağında gelişen bir yeni obruk).

Çöküntü dolinleri ise; hareket hızları (hidrolik gradyanı) çok fazla olan yeraltı nehirlerinin oluşturduğu geçit konumlu mağara tavanlarının çökmesi sonucu gelişirler (mağara kanyonu oluşumunun başlangıç aşaması) (Nazik 2010). Bu tür çöküntülerin içinde, yeraltı suyu yükselmesi görülmez. Çöken mağaranın genişliği, tavan yüksekliği ve genel doğrultusuna uygun olarak, şekilsiz veya asimetrik yapıları olan çökme dolinlerinin içindeki yeraltı nehri; çöküntünün bir noktasından girer (mağara içi kaynağı) ve diğer ucundan mağarayı terk eder (mağara düdeni) (Şekil 3). Görünüm olarak birbirine benzeyen, ancak hidrolojik işlev bakımından önemli farklılıklar gösteren obruk, çöküntü dolini, düden ve çift yönlü (düden-kaynak konumlu) çalışan mağara, mağara bacası gibi şekiller; karstik geçiş kuşağının karakteristik şekillerini oluştururlar. Karstik alanların lito-stratigrafik özellikleri ve yeraltı suyu kuşağı bölgelerinin konumları; bu şekillerden hangilerinin gelişeceğini belirler. Karst taban düzeyinin derinlerde bulunduğu havalandırma kuşağı veya bölgelerinde gelişen düdenler; tek fonksiyonlu (sadece düden olarak), buna karşılık yüzeye (morfolojik taban düzeyi) yakın olduğu bölgelerde; kurak dönemlerde düden, yağışlı dönemlerde ise düden-kaynak olmak üzere çift yönlü işlevleri vardır. Konya Kapalı Havzası'nda bu farklı şekillerin tamamı görülür. Ancak sözü edilen bu şekillerin hepsi, ne yazık ki obruk olarak tanımlanmıştır. Bundan dolayı, bölgede yapılan istatistik çalışmalarda verilen obruk sayıları, gerçek oluşumlu obrukların sayılarının çok çok üzerinde belirtilmektedir. Böyle olunca da uygulamada, obruk sorununun çözümüne yönelik, doğru ve kalıcı önlemler üretilmemektedir.



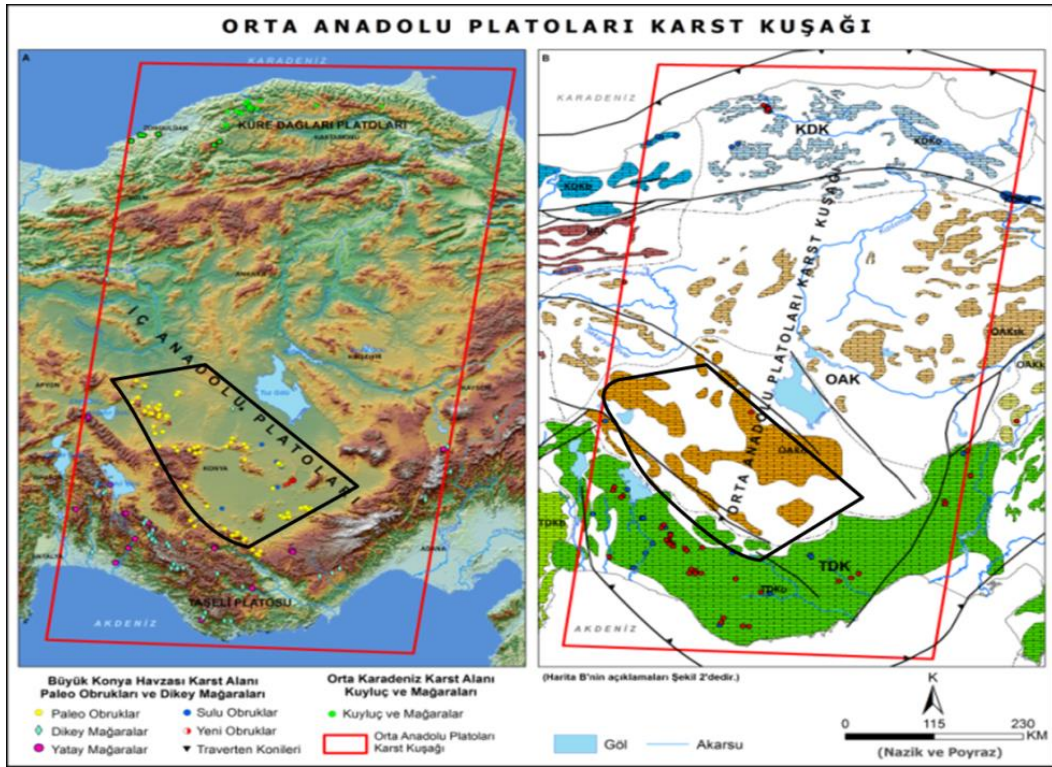
Şekil 3. Hatalı olarak obruk denilen Cennet ve Cehennem çöküntü dolinleri (Silifke-Mersin). Bu dolinler Akdeniz'e boşalan bir yeraltı deresinin oluşturduğu mağara tavanının çökmesi sonucu gelişmişlerdir. Mağaraların içinde hızlı akışı olan yeraltı deresi günümüzde de mevcuttur.

Obruklar ülkemizin hemen hemen her bölgesinde farklı biçimlerde gelişebilme olanağı bulurlarsa da, Büyük Konya Gölü Havzası (Biricik 1992); obruk topoğrafyasına ait karakteristik şekillerin, yoğun olarak oluştukları, yüzeyden kapalı bir iç havzadır. Etrafındaki yüksek dağlardan gelen yüzey ve yeraltı suları ve yağışlardan beslenen bu büyük havza; taban yükseltileri birbirinden farklı olan ve topoğrafik olarak farklı yükseltilerde bulunduğundan dolayı, yeraltı suyunun hareketine olanak veren daha küçük alt havzalardan meydana gelmiştir (Erol 1990). Kapalı havzanın temelini, Pliyosen yaşlı gölsel kireçtaşlarınca üzerlenmiş Permo-Triyas yaşlı kristalize kireçtaşları oluşturur. Bölgede obruklar, temeli oluşturan bu kayalar içindeki, örtülü paleo topoğrafya üzerinde, Pliyosen öncesinden gelişmeye başlamıştır (Nazik vd. 2004).

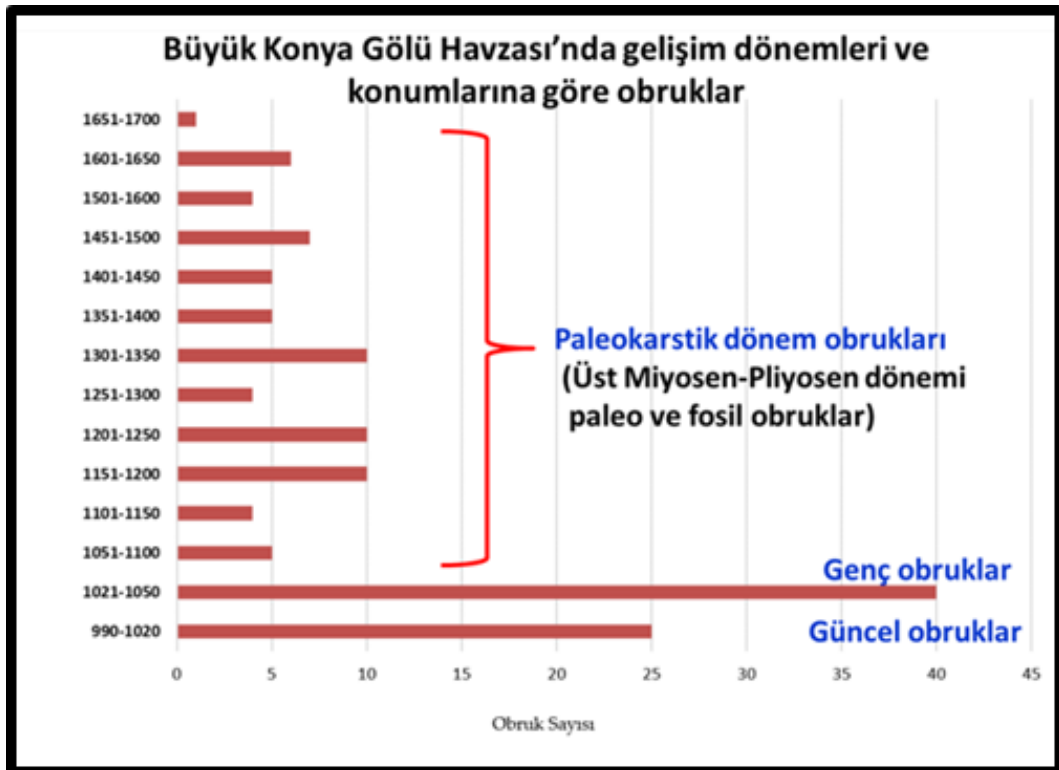


Şekil 4. Obruk gelişimi ve morfolojisini belirleyen faktörler (solda). Buna karşılık Büyük Konya Gölü Havzası'nda, diğer faktörlere göre belirleyici olan etkenler (sağda)

Büyük Konya Gölü Havzası'nda, obruk oluşumunu birçok faktör vardır (Şekil 4). Bölge genelinde, Kuvaterner gençleşmesini karakterize eden deniz düzeyi değişimlerinin etkisinin (jeomorfolojik gençleşme) sınırlı boyutlarda kaldığı bu iç havza; morfo tektonik olarak Orta Anadolu Ova Bölgesi (Şengör ve diğ. 1985), karstlaşma açısından da Orta Anadolu Platoları Karst Bölgesi sınırları içinde yer alır (Şekil 5). Üst Miyosen'den beri sürekli yükselim halinde olan Büyük Konya Gölü Havzası'nda, farklı jeomorfolojik gelişim dönemlerinde oluşmuş (çok dönemli gelişim) çok sayıda obruk yer alır (Nazik ve Poyraz 2017). Ova düzeyinden (ortalama 1000 m) başlayarak 1600 metrelere kadar çıkan yüksekliklerde, basamaklar halinde sıralanan bu obrukları (Şekil 6), gelişim dönemlerine göre dört grupta toplamak mümkündür (Şekil 7) (Nazik vd. 2004; Nazik 2019).



Şekil 5. Orta Anadolu Platoları Karst Kuşağı genelinde, Büyük Konya Gölü Havzası Karst Alanı haritası (Nazik ve Poyraz, 2017' den değiştirilmiştir).



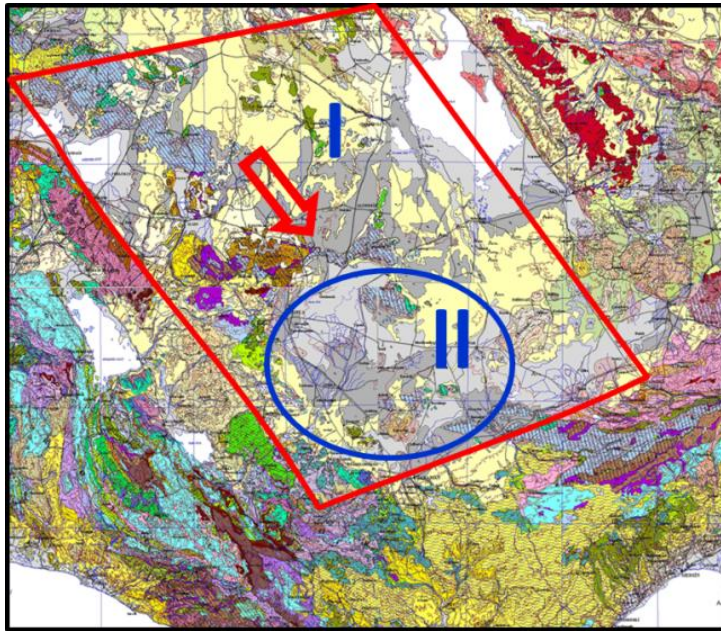
Şekil 6. Büyük Konya Gölü Havzası'nda gelişim dönemleri ve konumlarına göre obrukların dağılımları.

Büyük Konya Gölü Havzası'nda gelişim dönemleri ve konumlarına göre obruklar

- 1- Oluşum halinde (güncel) obruklar; günümüzde doğal ve beşeri faktörlere bağlı olarak gelişen obruklar.
- 2- Yeni (genç) obruklar; Pleistosen coğrafi koşullarında gelişen obruklar.
- 3- Paleo obruklar; havza içinde ve havzayı çevreleyen dağların Permo-Triyas yaşlı kristalize kireçtaşları üzerinde Pliyosen reliyef sistemine bağlı olarak gelişen obruklar.
- 4- Fosilize olmuş obruklar; Paleo karstik dönemlerde oluşmuş, ancak daha sonra, içleri genç çökellerle doldurulmuş (boğulmuş) olan obruklar.

Şekil 7. Büyük Konya Gölü Havzası'nda gelişim dönemlerine göre, obrukların sınıflandırılması ve bunların genel özellikleri.

Akşehir Gölü-Eber Gölü havzalarına kadar uzanan Büyük Konya Gölü Havzası'nın hemen hemen her tarafında (Polatlı, Yunak, Ilgın, Kadınhanı, Atlantı, Sarayönü, Çumra, Akören, Ayrancı ve Karapınar civarları), günümüzde ve geçmiş jeomorfolojik dönemlerde çok sayıda obruk oluşmuştur (Şekil 8). Bölgenin kuzey kesimlerinde (Polatlı, Sarayönü, Yunak, Ilgın, Kadınhanı tarafları) Permo-Triyas ve Pliyosen örtü kayaları içinde oluşmaları, alüvyial boğulmaya uğrayarak, büyük ölçüde kapanmışlardır (Şekil 9). Bu alanlarda güncel obruk oluşumları sınırlı boyutlarda kalmıştır. Buna karşılık daha güneyde; özellikle Çumra, Karaman, Ayrancı, Ereğli ve özellikle Karapınar çevresinde, son yıllarda oluşumları belirgin şekilde yoğunlaşmıştır. Bu genel özellik, obruk oluşumunun kuzeyden güneye doğru kaydığını gösterir.



Şekil 8. Büyük Konya Gölü Havzası'nda obruk gelişim alanları. Bölgenin kuzey kesimlerinde (I nolu alan) obruk gelişimi çok yavaşlamış, önceki dönemlerde gelişmiş obruklar genç çökellerle dolarak fosilize olmuşlardır (sağdaki resim). Buna karşılık, güneyde yer alan Konya Kapalı Havzası'nda (II nolu alan) obruk gelişim hızı belirgin şekilde artmıştır.

Toroslar'daki epirojenik hareketlere bağlı yükselim ve Kuvaterner deniz düzeyi değişimleri, bölgede jeomorfolojik gençleşmeye neden oldukları gibi, yeraltı suyu seviyesinde alçalmalara ve bağlı olarak da obruk oluşumlarının artmasına yol açmıştır. Aynı şekilde, kapalı havza genelinde, büyük boyutlu karstik çukurlaşmalar (polyeleşmeler) da belirgin şekilde hızlanmıştır (Nazik ve diğ. 2004). Farklı yükseltilerde bulunan ve basamaklar halinde sıralanan paleo obruklar ve Orta Anadolu Platoları; bu tür bir tektonik hareket sonucu (Özsayın vd. 2013) meydana gelmişlerdir (Nazik ve Poyraz 2017).



Şekil 9. Büyük Konya Gölü Havzası'nın kuzey kesimlerinde obruk gelişimi durmuş veya büyük ölçüde yavaşlamıştır. Bu bölgelerde paleokarstik dönemde oluşmuş obruklar, ya Pliyosen ve Pleyistosen çökelleri ile dolarak kapanmışlar (soldaki resim; Atlantik kuzeybatısında bulunan Triyas yaşlı kristalize kireçtaşlarında gelişmiş ve sonradan Pliyosen çökelleri ile dolmuş bir fosil obruk) ya da ova tabanından yukarıda kalarak gelişimleri durmuştur.

Konya Kapalı Havzası'nın ortasından geçen ve yoğun bir ağır vasıta trafiğine sahip Konya-Adana kara yolu üzerinde bulunan Karapınar ve çevresi, son yıllarda obruk oluşumlarının yoğunlaştığı ilçemizdir. Derinlikleri yer yer 100 metreyi, genişlikleri 40-50 metreyi geçen bu obrukların çoğunun içinde, belirgin derinliğe sahip göl yer alır. Genel olarak bu ana transit yolun iki tarafında yaygınlaşan obruklardan Karapınar kuzeyinde bulunanları daha sık, buna karşılık batı ve güneybatısında daha fazla derinliğe sahiptirler. Bu genel özelliğe bakarak, obruk gelişiminin; Karapınar'ın kuzeydoğusundan güneybatısına doğru ve özellikle yerleşim merkezleri çevresinde yoğunlaştıkları izlenmektedir. Bu tür bir gelişimi, beşeri faaliyetlerin tetiklediği şüphesizdir (Şekil 10).



Şekil 10. Son zamanlarda obrukların, yerleşim alanlarının içinde veya hemen yakınlarında meydana geldikleri gözlenmektedir. Bu alanlarda zeminin yükünü artıran değişik yapılar, ağır iş ve tarım makinaları ve karayolu ağının artması ve aşırı kirli atık sularının gelişigüzel yeraltına verilmesi; obruk gelişimini hızlandırmıştır.

Obrukların çoğunluğu yoğun sulama gerektiren mısır ve yonca gibi yem bitkileri ile şeker pancarı tarımının yapıldığı alanlarda meydana gelmektedir (Şekil 11). Yılda en azından 4-5 kez sulama gerektiren bu ürünlerin hasadı ve nakliyesinde ağır iş makineleri ve kamyonlar kullanılmaktadır. Çoğunluğu kaçak, 130 000 civarında kuyudan aşırı ve kontrolsüz su çekimi nedeniyle, yeraltı suyu seviyesinde son yıllarda, yıllık 2-3 metreyi aşan düşüşler izlenmektedir. Yeraltı suyu seviyesi düşüşlerinde, bu denetimsiz ve kontrolsüz su çekiminin yanı sıra; son yıllarda ülkemizde yaşanan şiddetli kuraklığa bağlı yağış azlığının yarattığı, yeraltı suyu beslenme yetersizliği de çok etkili olmuştur.

Günümüzde gelişen obrukların hemen hemen tamamı, ağır iş makineleri ve nakliye araçlarının kullanıldığı özellikle mısır tarlalarında, tarlalar ve yerleşimler arasındaki toprak yolların üzerinde veya bu yolların hemen kenarında meydana gelmektedirler. Öyle ki çoğu obruk, gerek ekim ve gerekse hasat sırasında, traktör ve özellikle biçerdöverlerin geçişlerinden hemen sonra oluşmaktadır.



Şekil 11. Karapınar çevresindeki obruklar çoğunlukla; yoğun sulama gerektiren, ekim ve hasatlarında ağır iş makineleri kullanılan mısır ve şeker pancarı tarlalarında meydana gelmektedir.

Bunların yanı sıra Karapınar'da bulunan NATO Atış Poligonu'ndaki tatbikatlar sırasında meydana gelen titreşimler ile son yıllarda büyük artış gösteren deprem sarsıntılarının da, çok kritik bir dengede bulunan mağara tavanlarının çökmesine ve bağlı olarak da obruk oluşumlarını artıracığı, ihtimal dâhilindedir.

Karapınar'da yapılması planlanan termik santralin, gelecekte, obruklarla ilgili çok büyük sorunlar yaratacağı şüphesizdir. Santralin gerek inşaatı ve gerekse kömür çıkarılması ve taşınması sırasında; ağır iş makineleri ve nakliye araçlarından kaynaklanan sarsıntıların obruk oluşum sürecini daha da hızlandıracağı kesindir. Daha da önemlisi, termik santralin işletmesi sırasında, soğutma amacıyla yeraltından çekilecek suyun, obruklarla ilgili çok daha büyük sorunları beraberinde getireceği unutulmamalıdır.

SONUÇLAR

- Derin havza içi karstlaşmasının karakteristik şekli olan obruklar; yüzeyden kapalı havzalarda, son derece ağır hareket eden yeraltı sularının oluşturduğu mağaraların, belirgin nedenlere bağlı olarak tavanlarının çökmesi sonucu oluşan ikincil karstik çukurluklardır. Çok dönemli-çok kökenli gelişim özelliğine sahip olan, yüzey ve yeraltı karst bölgeleri arasında geçiş sağlar konumunda bulunan silindirik kuyu biçimli bu şekiller, yeraltı suyunun bacası veya penceresi durumundadırlar.

- Ülkemizde, morfometrik ve morfojenetik gelişim özellikleri ile işlevleri ve konumları farklı olan birçok karst kökenli şekil (obruk, çöküntü dolini, düden, doğal mağara bacası, çift yönlü ve geçit konumlu mağara, tektonik kontrollü polye, uvala, vd.); hatalı olarak obruk veya çöküntü dolini (sinkhole) olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle Konya Kapalı Havzası'nda bulunan yukarıda belirtilen şekillerin tamamı, maalesef obruk olarak sayılmıştır. Örneğin son günlerde Karapınar yakınlarında bulunan 650 m çapındaki tektonik kökenli bir polye, obruk olarak tanımlanarak, kamuoyunun bilgisine sunulmuştur. Bunun sonucu olarak da, Konya Havzası örneğinde olduğu gibi, uygulamada büyük sorunlar ve risklere yönelik çözümler üretilmemektedir.

- Pliyosen'den beri gelişim halinde olan ve son yıllarda Konya Havzası genelinde, özellikle Karapınar ve çevresinde, belirgin şekilde artış gösteren obruk oluşumlarının nedenini, yalnızca insanlar tarafından tarla sulamak amacıyla yeraltı suyu çekimine bağlanması; Konya Havzası gelişiminin yeterince bilinmemesinin sonucudur.

- Obruk oluşumu için son derece uygun lito-stratigrafik özelliklere sahip olan Konya Kapalı Havzası ve çevresi, epirojenik hareketlere bağlı olarak blok halinde yükselmektedir. Yükselme sonucu karst taban düzeyinin alçalması ve devamında yeraltı suyu kuşaklarında görülen ani düşüşler ve son yıllarda iklimdeki kuraklaşmaya bağlı yağış azlığından kaynaklanan yetersiz yeraltı suyu beslenimi ve volkanik CO₂'in artması gibi doğal faktörler; obruk oluşumunda, beşeri faaliyetlerin olumsuz etkisinden daha öncelikli sebeplerdir. Eğer yağışlardan kaynaklı yeterli beslenme olsaydı; ne kadar su çekilirse çekilsin, yeraltı suyu seviyesinde önemli bir değişim ve bağlı olarak obruk oluşumlarında yoğunlaşmanın görülmeyeceği şüphesizdi.

- Obruk gelişimini öncelikli olarak belirleyen doğal faktörlerin yanı sıra beşeri faaliyetler (bölge iklimine uygun olmayan ürün çeşitlerinin yetiştirilmesine bağlı olarak aşırı ve kontrolsüz su çekimi, tarımsal faaliyetlerde ağır iş makinelerinin sayılarının ve faaliyetlerinin hızla artması, yoğun bir ağır araç trafiğine sahip olan Konya-Adana yolunun bölgenin tam ortasından geçmesi, yüksek titreşim çıkaran askeri atış poligonunun bölgede bulunması, yerleşimlerde aşırı yük bindiren değişik yapılaşma ve yerleşimlerin son derece kirli atık sularının gelişi güzel yeraltına verilmesi) de obruk oluşumlarının artışlarında, ikincil faktörler olarak etkili olmuşlardır.

OBRUKLARIN YARATACAĞI TEHLİKELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

1-Kısa vadede alınması gereken (acil) önlemler;

-Yerbilimlerinin farklı disiplinlerine ait elemanlardan oluşacak bir çalışma grubu ile öncelikli olarak "Obruk Envanter Haritası", daha sonra da "Obruk Duyarlılık Haritası" hazırlanarak; riskli ve olası tehlikeli alanlar tespit edilmelidir. Bu tür bir çalışmada obruklar ve benzeri diğer karstik şekillerin, mutlaka birbirlerinden ayrılması gerekir.

-Riskli alanlara ağır tarım aletleri, iş makineleri, ulaşım araçlarının girişleri önlenmelidir. Ayrıca yüksek titreşim yaratacak patlatma ve patlatmalı faaliyetlerden mutlaka kaçınılmalıdır.

-Çökme riski olan alanlarda, zemine yük bindirecek ağır yapılaşmaya izin verilmemelidir. Ayrıca bölgedeki yerleşimlerin atık suları, rastgele veya gelişigüzel yeraltına boşaltılmasına engel olunmalıdır.

-Obruk gelişim tehlikesinin yüksek olduğu bölgelerde, özellikle Karapınar çevresinde; bölgenin ekolojik özelliklerine uygun tarımsal ürünler seçilmelidir. Özellikle fazla sulama gerektirmeyen, kuru tarıma uygun ürün çeşitleri tercih edilmelidir. Bunun yanı sıra aşırı su gerektiren tarımsal faaliyetlere devlet desteği veya teşvik verilmemelidir.

-Mevcut tarımsal işletmelerde, yeraltı suyunun aşırı çekilmesini önlemek için, sulama planlamaları yapılmalı ve izinsiz veya kaçak kuyu açılması mutlaka önlenmelidir.

2- Uzun vadeli önlemler

-Obruk gelişiminde en önemli neden olan yeraltı suyu seviyesinin daha fazla düşmesini önlemek veya su girişini artırmak için, komşu havzalardan besleme çalışmalarının yapılması olanağı araştırılmalıdır. Bunun için Mavi Tünel Projesiyle Göksu'nun, Sakarya ve Kızılırmak Nehirlerinin bir kısım suları, obruklar vasıtasıyla Konya Ovası yeraltı suyu beslemesinde kullanılması düşünülebilir.

-Konya Ovası ekolojik özelliklerine uygun ve fazla sulama gerektirmeyen ürün çeşitleri konusunda araştırmalar yapılmalıdır. Ayrıca sulamada uzun vadeli organizasyonlar ve planlamalar geliştirilmelidir.

-Obruk gelişim riskinin bulunduğu alanlarda, sismik titreşimleri ve beşeri faaliyetlerden ileri gelen sarsıntıları ölçmek için, belirlenecek alanlara sismometreler yerleştirilmelidir.

-Önemli bir doğal afet olan obruk gelişimini ve bu gelişimin risklerini bütünüyle önlemek mümkün değildir. Can ve mal kayıpları zararlarını azaltmak için 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun kapsamında çalışmalara başlanmalıdır.

-Alınacak tedbirler sonucu yöre halkının ekonomik seviyesini yükseltmek için, alternatif faaliyetler araştırılmalıdır. Karapınar ve çevresi; karstik şekiller (görünümleri son derece güzel ve ilginç oluşum özellikleri ile obruklar), volkanik şekiller (Acıgöl, Meke Maar Gölü, Karacadağ, farklı oluşumlu volkan konileri, ilginç bazalt akıntıları... gibi), yurdumuzun başka bir bölgesinde rastlanmayan kumul şekilleri ile prehistorik-arkeolojik şekil ve yapılar ile kaplıdır. Bir bütün oluşturan bu şekil ve yapılar, kapsamlı bir milli parkın tamamlayıcı unsurlarıdır.

-Yapılması planlanan Karapınar Termik Santrali'nin gerek inşaat ve gerekse işletme sırasındaki faaliyetlerinin, obruk oluşumunu belirgin şekilde artıracığı şüphesizdir. Özellikle soğutma için mutlak gerekli olan suyun, havza dışındaki başka kaynaklardan sağlama çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR

Bayarı, C. S, Pekkan, E. and Özyurt, N. , 2009. "Obruks, as giant collapse dolines caused by hypogenic karstification in central Anatolia, Turkey: analysis of likely formation processes". Hydrogeology Journal, 17: 327-345

Biricik, S. A., 1992. "Obruk Platosu ve Çevresinin Jeomorfolojisi". Marmara Univ., Yayın no.531, İstanbul.

Doğan, U., Yılmaz, M., 2011. "Natural and induced sinkholes of the Obruk Plateau and Karapınar-Hotamuş Plain, Turkey". Journal of Asian Earth Sciences 40, 496-508.

Erol, O., 1990. "Konya-Karapınar Kuzebatısındaki Obrukların Jeomorfolojik Gelişimi ile Konya ve Tuz Gölü Pleyistosen Plüviyal Gölleri arasındaki İlişkiler". İ. Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Ens. Bülteni. Sayı. 7. İstanbul.

Nazik, L., 1989. " Mağara morfolojisinin belirlediği jeolojik-jeomorfolojik ve ekolojik özellikler". Jemorfoloji Dergisi, Sayı 17.

Nazik, L., Türk, K., Özel, E., Tuncer, K., 2004. "Konya Ovasının Hidrolojik-Hidrojeolojik Gelişiminde Karstlaşmanın Etkisi". I. Yeraltı Suları Ulusal Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 23-24 Aralık 2004, Konya, 95-104.

Nazik, L., 2005. "Mağara Nedir, Nasıl Oluşur?". Ulusal Mağara Günleri Sempozyumu Bildirileri Kitabı, s. 1-18, Beyşehir.

Nazik, L., 2010. "Türkiye Morfolojisinde Kanyonlara Yeni Bir Yaklaşım: Mağara Kanyonlar". Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu, Bildiri Özleri, 11-13 Ekim, Afyonkarahisar.

Nazik, L. ve Poyraz, M., 2017. "Türkiye karst jeomorfolojisi genelini karakterize eden bir bölge: Orta Anadolu Platoları karst kuşağı". Türk Coğrafya Dergisi, sayı 68, s. 43-56.

Nazik, L., Poyraz, M. and Karabıyıkoglu, M., 2019. "Karstic Landscapes and Landforms in Turkey". Landspaces and Landforms of Turkey (C. Kuzucuoğlu, A.Çiner and N. Kazancı Editors), Springer Verlag.

Nazik, L., 2019a. "Büyük Konya Gölü Havzası paleo ve fosil obrukları". UJES Bildiri Özleri, Ankara.

Orhan, O., Kırtıloğlu, O.S. ve Yakar, M., 2020. "Konya Kapalı Havzası Obruk Envanter Bilgi Sisteminin Oluşturulması". Geomatik Dergisi, 5(2), 81-90.

Özdemir, A., 2016. " Sinkhole susceptibility mapping using logistic regression in Karapınar (Konya, Turkey)". Bull. of Engine. Geology and the Environment, 75/2, 681-707.

Özsayın, E., Çiner, A., Dirik, K., Rojay, B., Fernandez-Blanco, D., Melnick, D., Garcin, Y., Bertotti, G., Strecker, M., Schildgen, T. and Sudo, M., 2013. "Plio-Quaternary Extensional Tectonics of the Central Anatolian Plateau: A case study from the Tuz Gölü Basin, Turkey." Turkish Journal of Earth Sciences, 22, 691-714.

Pekkan, E., 2004. " Konya Obruklarının Oluşumu ve Hidrojeolojik Özellikleri". H.Ü. Fen Bil. Enst. Jeol. Müh. Böl. Hidrojeoloji Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

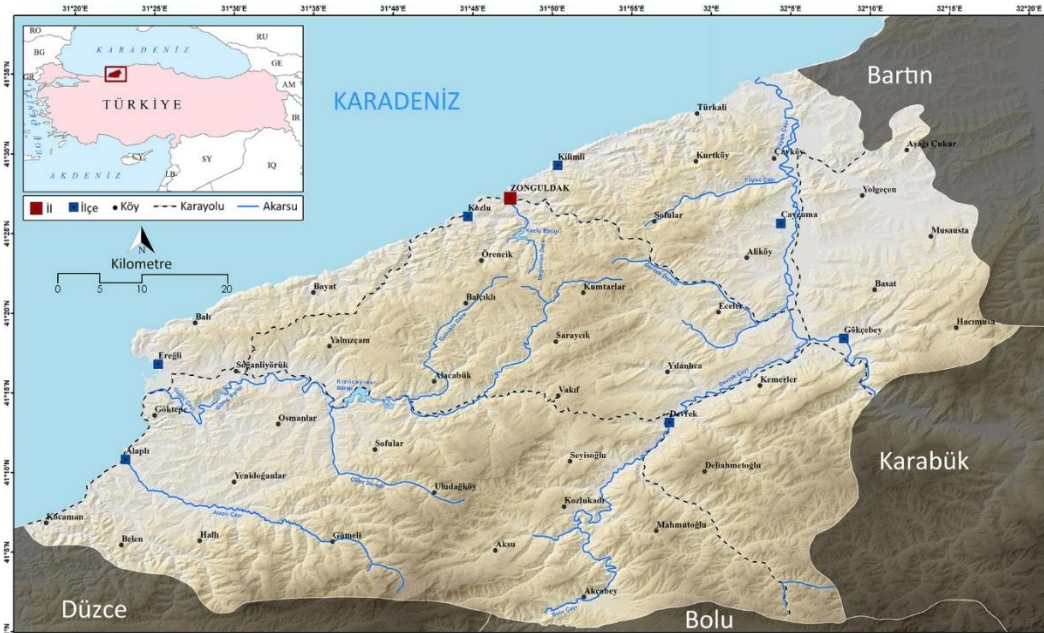
Şengör, A.M.C., Görür, N., and Şaroğlu, F., 1985. " Strike-slip faulting and related basin formation in zones of tectonic escape:Turkey as a care study". Society of Economic Paleontologists and Mineralogists Special Publication, No: 37.

ZONGULDAK KARA ELMAS JEOPARKI COĞRAFYACI GÖZÜYLE KÖMÜR-KIYI-KARST

Erdal GÜMÜŞ

erdalgumus@hotmail.com

Zonguldak ili Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi, Batı Karadeniz Bölümünde, kabaca 31°18'-32°18' Doğu boylamları ve 41°00'-41°35' Kuzey enlemleri arasında yer alır. Kuzeydoğusunda Bartın, güneydoğusunda Karabük, güneyinde Bolu, güneybatısında Düzce illeri yer alır. Batı ve kuzeyi Karadeniz ile sınırlıdır. Merkez ilçesi ile birlikte, Kilimli, Kozlu, Çaycuma, Gökçebey, Devrek, Alaplı ve Ereğli olmak üzere toplam 7 ilçesi vardır.



Şekil: Kara Elmas Jeoparkı ve Jeositleri lokasyon haritası

Projenin arka planı ve hazırlık süreci

Bu projeye 2019 yılı ocak ayında Zonguldak Valimiz Sn. Erdoğan Bektaş'tan gelen bir telefon ile başladık. Sn. Bektaş, Manisa Valisi iken Kula Jeoparkı kuruluşunda çokça desteğini görmüştüm, akabinde Zonguldak Valiliği görevi esnasında da iletişimi koparmamıştık.

Sn. Valimiz; Zonguldak'ta pekte iyi gitmeyen bir "Jeopark Fizibilite Projesi" devraldığını, projenin akıbetiyle ilgili bir karar vermeden önce sahayı ve projeyi inceleyip raporlamamı istedi. Sorunlu bir süreci devralmayı pek istemesem de devlet adabı icabı Valimizin talebini kabul ettim. Durumun hassasiyeti, kalan proje süresinin kısalığı ve sahanın lojistik dezavantajlarını dikkate aldığımda bu riski tek başıma yönetemeyeceğimi anlayıp acilen ekip kurmaya koyuldum. Aklıma ilk gelenler: İl Kültür Turizm Müdürlüğü tecrübesine sahip Prof. Dr. Abdullah Soykan (Balıkesir Üniversitesi) ile proje tecrübesi yüksek ve sahaya hâkim hocalarımızdan Jeomorfoloji Derneği Kurucu Başkanı Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu (İstanbul Üniversitesi) oldu. Sağ olsunlar hocalarım da beni bu çetin sürecin yönetiminde yalnız bırakmadılar. Proje Yönetimi ekibini tertip eder etmez Ocak 2019 tarihinde Zonguldak Valiliği makamında ilk toplantımızı gerçekleştirdik.



Foto: Zonguldak Valiliği makamında Jeopark Proje yönetimi ekibi toplantısı (solda), proje sahibi BAKKA - Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı ile toplantı (sağda)

Projeye ilgili nihai kararımızı vermeden önce bir ön-saha araştırması yapmayı uygun bulduk. Zira başarısızlığın sahanın Jeopark potansiyelinin yetersizliğinden mi yoksa projenin kendisinden mi kaynaklandığını bilmek istiyorduk. Kendi Jeopark kurgumuzu özgün biçimde oluşturana dek mevcut fizibilite projesini bir kenara bırakıp Zonguldak Valiliğinden Ali bey ve Zonguldak İl Özel İdaresinden Ferhan beyin katılımıyla sahayı hızlı biçimde taradık. Bu kısa saha araştırmasında dahi gördüklerimiz hepimizi fazlasıyla heyecanlandırmış ve umutlandırmıştı. Saha başta endüstriyel makine ve madencilik mirası olmak üzere kıyı morfolojisi, doğal miras ve jeoarkeolojik bakımdan pek çok üstün nitelikli değere sahipti. Artık başarısızlığın sahadan kaynaklanmadığını biliyorduk. Kendi Jeopark kurgumuzu tamamlayıp devraldığımız projeyi incelediğimizde Jeopark kurgusunun doğru bir bakış açısıyla ele alınmadığını gördük. Bu nedenle projeyi mevcut haliyle sürdürmek yerine sil baştan yapmak kaydıyla kabul ettik.

Ön-arazi çalışması esnasında bir yandan Jeopark kurgusunun temelini teşkil edecek sahaları tespit ederken diğer yandan tematik sahalarda uzmanlığına başvuracağımız teknik/akademik danışma kurulunu oluşturduk ve 15 kişilik proje ekibimize yola çıktık.

Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu ve uzmanlık alanı
1 Dr. Erdal Gümüş	Proje Koordinatörü	Balıkesir Üniversitesi, Jeopark ve Jeomiras
2 Prof. Dr. Abdullah Soykan	Proje Koord. Yard.	Balıkesir Üniversitesi, Turizm planlaması
3 Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu	Proje Koord. Yard.	İstanbul Üniversitesi, Kıyı Jeomorfolojisi
4 Prof. Dr. Kenan Mortan	Akademik Uzman	Mimar Sinan Üniversitesi, İktisat
5 Prof. Dr. Funda Akgün	Akademik Uzman	Dokuz Eylül Üniversitesi, Kömür paleontolojisi
6 Prof. Dr. Şengül Gür	Akademik Uzman	Beykent Üniversitesi, Endüstriyel mimari miras
7 Prof. Dr. Ünal Akkemik	Akademik Uzman	İstanbul Üniversitesi, Orman botanigi
8 Prof. Dr. Mustafa Sözen	Akademik Uzman	Bülent Ecevit Üniversitesi, Yaban hayatı ve Ornitoloji
9 Doç. Dr. Şahin Yıldırım	Akademik Uzman	Bartın Üniversitesi, Tios Antik Kenti Kazı Başkanı
10 Doç. Dr. Gamze Heinz	Akademik Uzman	Beykent Üniversitesi Endüstriyel mimari restorasyon
11 Dr. Gülden Ekmen	Akademik Uzman	Bülent Ecevit Üniversitesi, Mağara arkeolojisi
12 Dr. Hamza Ekmen	Akademik Uzman	Bülent Ecevit Üniv. İnönü Mağarası Kazı Başkanı
13 Dr. Korhan Çakır	Teknik Uzman	MTA, Genel Jeoloji
14 Müh. Ekrem Zaman	Teknik Uzman	TTK (Emekli), Zonguldak kömürü tarihi
15 Müh. Ali Baltaş	Teknik Uzman	TTK (Emekli), Kömür jeolojisi

Foto: Zonguldak Valiliği makamında Jeopark Proje yönetimi ekibi toplantısı (solda), proje sahibi BAKKA - Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı ile toplantı (sağda)

Peki Zonguldak mağaralarını doğru bir bakış açısıyla nasıl yorumlayabiliriz? Jeopark arazi araştırmalarında yeni bir Coğrafi yapı keşfinden ziyade varlığı bilinen fakat değeri anlaşılamamış, anlamlandırılmamış bir oluşumun bilinmeyen yönlerini fark etmek ve ortaya koymak esastır. Örneğin Çayır Mağarası ile Tios Antik kenti arasındaki insan-doğa ilişkisi bu iki yapının münferit değerlerinin çok üzerindedir. Coğrafi sentez bakışının en önemli uygulama alanlarından olan jeoparklarda ilişkiler ağı nesnelere kendisinden daha önemlidir.

Çayır Mağarasına salt jeomorfoloji veya jeoloji gözüyle bakarsanız karstik deşarjı olan ve pek çok benzeri bulunan bir mağara görürsünüz. Oysa görmemiz gereken asıl hikâye bu karstik mağaranın 25km uzaktaki Filyos Kalesi ve Tios antik kentiyile olan ilişkisidir.

Roma için bir su imparatorluğu demek doğru olur zira Roma, medeniyetini büyük oranda suya hükmetme becerisine borçludur. Tios/Tieion kentinin su ihtiyacını karşılamak üzere Çayır Mağarasından çıkan suyu Filyos'a getirmek üzere muazzam bir su yolu inşa edilmiştir. Bu antik su yolunun tespit edilebilen uzunluğu yaklaşık 25 kilometredir. Bu hat boyunca suyun temini için yapılmış, kemer, sarnıç, kanal gibi pek çok antik mimari mühendislik eseri yer alır. Bunlardan en önemlisi Çayır Köyü sınırları içerisinde Asar mevkiinde yer alan Küçük Mağara Deresi Vadisi'nin içine inşa edilen abidevi su kemeridir. Yani Çayır Mağarası demek Tios Antik kenti ve medeniyeti demektir.



Foto: Çayır Mağarasından Filyos Kalesi / Tios Antik Kenti sarnıçlarına suyun yolculuğu

Yeterince uzaklaşmamışsan henüz yaklaşmamışsın demektir

Jeopark arazi araştırmalarında bazen ne aradığımı tam olarak bilemediğimde, ardıma bakar ve “epey uzaklaştığıma göre şimdi yaklaşmış olmalıyım” diye düşünürüm. Aksi halde gündelik ritimlerden kurtulup endişe ve ihtirasları ardımızda bırakmadan tabiatın gizemlerini çözmeye, sırrına ermeye çalışmak beyhude bir uğraş olur. Benzer biçimde “Dağcılık; kampın 3. gününde başlar” denir çünkü ilk birkaç gün bedenimiz doğada olsa da aklımız hala şehirle meşguldür. Lakin medeniyetten uzaklaşıp tabiata sığınma fikri Zonguldak Jeopark arazi araştırmasında ucuz kurtulduğumuz bir maceraya dönüştü.

Kayalidere şelalelerini ve bazalt sütunlarını ararken sık sık ardıma bakıp yeterince uzaklaştığımızdan emin olmak istiyordum. Ormanın derinliklerine doğru ilerledikçe karanlık ve sessizlik ekibin cesaretini sinamaya başlamıştı. Kayalidere şelalesi ve bazalt sütunlarına gün kararmadan vardık ama uzun pozlandırma çekimi için akşam şafağının yumuşak ışığını beklemeye koyulduk. Bu bekleyiş esnasında ekipte içten içe “bu saate burada olmamalıydık” hissiyatı kuvvetleniyordu. Hepimiz Gümeli Porsuk Ağacı civarında fotokapanlara yakalanan boz ayı görüntülerini düşünüyorduk. Şehrin konforunda izlerken pek neşelenmiştik oysa...

Makinenin başında pozlandırmanın bitmesini beklerken uzun süren sessizlik “Ayı” bağırsıyla yerini koşturmaya bıraktı. Korkunun yarattığı gerginlikle Abdullah hocam sağ yanımdan yayından kurtulmuş bir ok gibi ileri fırladı, Ferhan ve Gürkan ise koşar adımlarla ormanın karanlığına karışmak üzereydi. Ekipmanı toplamak ile her şeyi ardımda bırakıp kaçmak arasında kısa bir ikilemden sonra hızla yola koyuldum. Ne de olsa “Ayı da çıkabilir, taş da düşebilir” coğrafyasından çok uzakta sayılmazdık. Neyse ki yanımızda alın feneri, telsiz, GPS ekipmanlarımız vardı ve gece karanlığında ormanda bir araya gelip araçlarımıza dönebildik.



Foto: Kayalidere vadisine giderken medeniyete son bakış (solda), Kayalidere vadisinde koşturma (sağda)

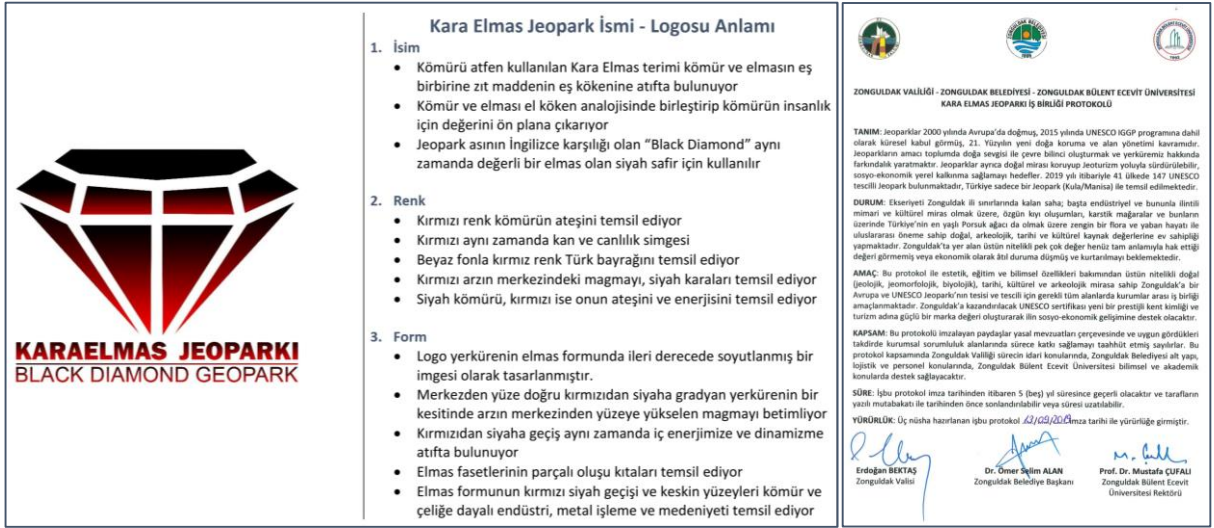
Bu yaşadığımız macera güzel bir sonla bitip hatıra defterinde yerini alsın da Zonguldak Kara Elmas Jeopark arazi araştırmalarının çok çetin geçeceğini göstermiş oldu.

Zonguldak'ta Neler Başardık

Kara Elmas Jeoparkı Kurumsal Kimliği

Fizibilite çalışmasına ek olarak ileride Jeopark tesisleşme sürecini hızlandırmak üzere kurumsallaşma çalışmalarının öncelikli olanlarını proje kapsamında başarıyla tamamladık. Zonguldak'ta Jeopark çalışmalarını daha verimli biçimde sürdürmek adına ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının entegrasyonunu sağlamak için “Kara Elmas Jeopark İşbirliği Protokolü” ekibimizce hazırlanmış ve ilgili kurumlarca imzalanarak yürürlüğe girmiştir. Ayrıca Jeomorfoloji Derneği'nin bilimsel desteği sağlanmış olup, ileriki aşamada, bir protokol ile bu desteğin formatı ve çerçevesi tanımlanacaktır.

İşletmelerde olduğu gibi Jeoparklarda da vitrinin en ön kısmında Jeoparkın adı ve logosu yer alır. İsim ve logo Jeoparkın temel değerleriyle uyum içerisinde sofistike ve estetik olması gerekir. Bu bağlamda Zonguldak için “Kara Elmas Jeoparkı” ismi ve logosu ekibimizce kurgulanıp tasarlanmış akabinde Zonguldak Valiliği başta olmak üzere paydaşlar tarafından da kabul görmüştür.



Şekil: Kara Elmas Jeoparkı logosu (solda), Jeopark İşbirliği Protokolü (sağda)

Yönlendirme ve Bilgilendirme Tabelaları

Proje ekimizce tespit ettiğimiz öncelikli 24 Jeosit için yine proje ekibimiz tarafından tasarlanan toplam 101 adet yönlendirme tabelası sahada yerlerine yerleştirilmiştir. Proje ekibimizce öncelikli 11 Jeosit için Jeopark bilgilendirme masaları Türkçe ve İngilizce dillerinde tasarlanmış ve sahaya tatbik edilmiştir.



Şekil: Kara Elmas Jeoparkı yönlendirme tabelası uygulamalarından görünüm



Şekil: Kara Elmas Jeoparkı bilgilendirme panosu uygulamalarından görünüm

İnteraktif 3D Kabartma Multimedya Haritası

Zonguldak jeositlerini ve turizm odaklarını bir kabartma harita üzerinde tematik harita katmanları halinde ziyaretçilere tanıtmak için proje ekibimizce 3.5 metre X 2.5 metre ebatlarında kabartma harita tasarımı yapılmış ve ilgili firma tarafından üretilerek hizmete açılmıştır. İnteraktif 3D Kabartma Multimedya Haritası beyaz topoğrafya modeli üzerine harita katmanlarının 4K projeksiyon ile interaktif olarak yansıtılması ile gerçekleştirilen entegre bir sunum sistemidir. Bu ölçekte; Türkiye’de ilk, dünyanın sayılı uygulamaları arasındadır. Bu uygulama ile Zonguldak’a gelen ziyaretçilerin yeni yerler gezme isteklerini ve sahada kalma sürelerini artırarak turizm gelirlerine katkı sağlanması hedeflenmektedir.

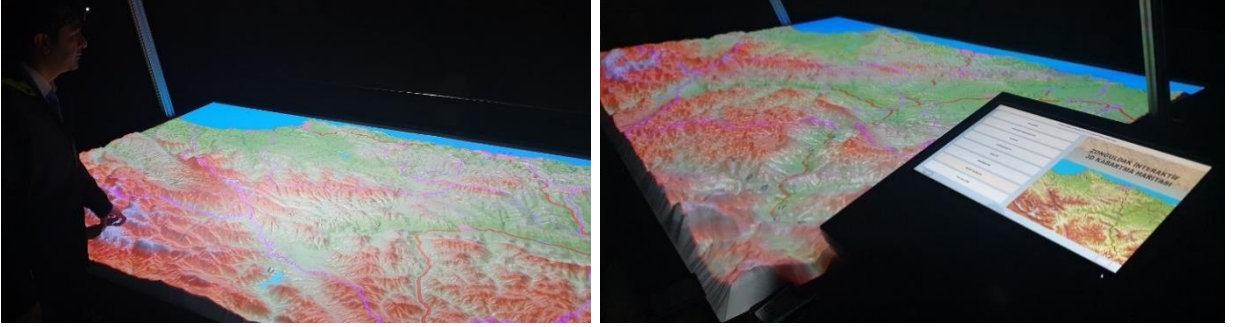


Foto: Kara Elmas Jeoparkı İnteraktif 3 Boyutlu Kabartma Haritası uygulamasından görünümler

Kara Elmas Jeopark Çalıştayı

Proje ekibimizce tertip edilen “Kara Elmas Jeopark Çalıştayı” 9 Mart 2020 tarihinde Zonguldak Valisi Sn. Erdoğan Bektaş, BEÜ Rektörü Sn. Prof. Dr. Mustafa Çufalı, BAKKA - Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri Sn. Muhammet Ali Oflaz ile kamu kurum amirleri, sivil toplum kuruluşu temsilcileri, siyasi parti temsilcileri katılımı ile başarıyla gerçekleştirilmiştir.

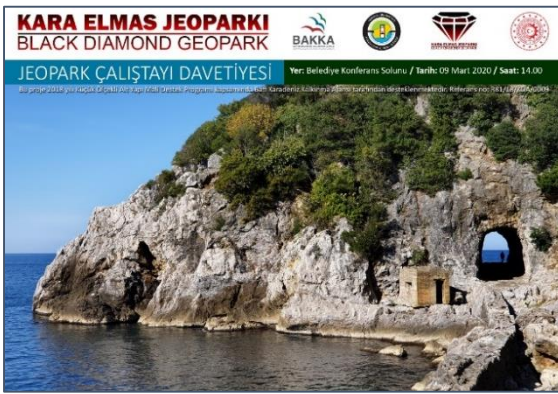
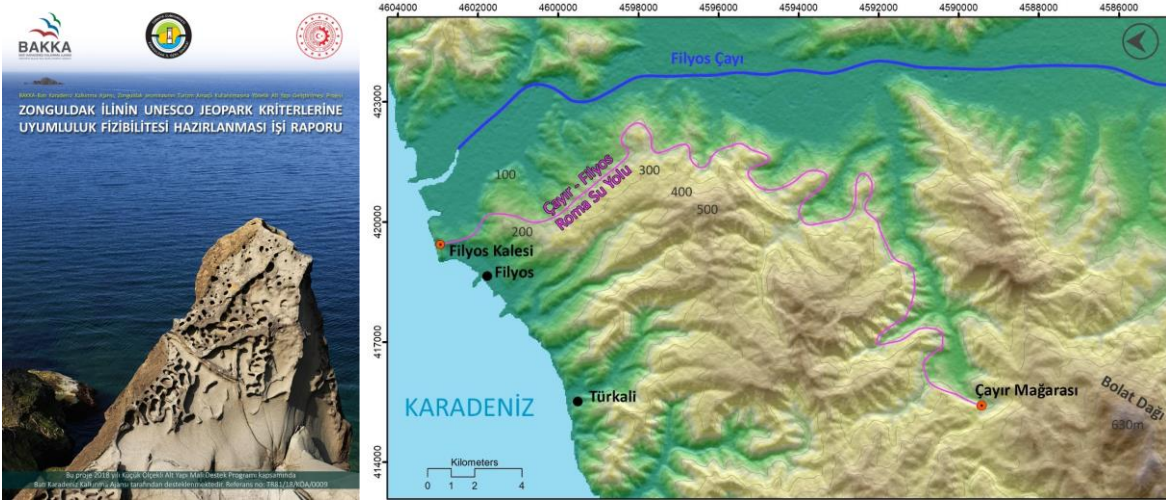


Foto: Kara Elmas Jeopark Çalıştayı davetiyesi (solda), çalıştaydan bir görünüm (sağda)

Kara Elmas Jeoparkı Jeopark Fizibilite Raporu

Resmen Ağustos 2019 tarihinde başladığımız Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Fizibilite Araştırmasını proje takviminden bize kalan 6 ay gibi kısa bir sürede, Mart 2020 tarihinde başarı ile tamamladık. Proje kapsamında Zonguldak ili sınırları içerisinde 24 adet Jeosit /Jeomorfosit tespit edilmiş ve türü, değeri, öncelik, duyarlılık parametrelerine göre sınıflandırılmıştır. Tasnif edilen 24 jeosit için özneteliklerine göre tematik jeosit haritaları hazırlanmıştır. Proje sonuçları 415 sayfalık bir rapor olarak basılmıştır. Proje kapsamında CBS ortamında Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Veritabanı hazırlanmıştır. Bu veritabanına binlerce koordinatlı fotoğraf ve onlrc saat uzunluğunda 4K video öznetelik verisi olarak eklenmiştir.



Şekil: Kara Elmas Jeopark Fizibilite Raporu kapağı (solda), Jeosit ve Jeopatika (sağda) görünümüler

Sonuç ve Öneriler

Proje ekibimizce yapılan incelemeler neticesinde ortak kanımız Zonguldak'ın UNESCO Jeopark standartlarını karşılayacak zenginlikte ve özgünlükte miras öğelerine sahip olduğu yönündedir. Zonguldak'ta yer alan başta endüstriyel makine ve mimari miras olmak üzere, kıyı jeomorfolojisi ve jeo-arkeoloji gibi ham değerler doğru biçimde planlanıp tesisleşmeleri halinde sahaya UNESCO Jeopark tescili kazandırabilir.



Foto: Üzülmöz Vadisi Lavuar binası (solda), Derebacak kömür ocağı girişi 1886 tarihli galerisi (sağda).

Zonguldak kömür madenciliği ve onunla eşgüdümlü gelişmiş endüstri, Sanayi Devrimi'nin doğumuna tanıklık etmiş dünyada sayılı, Türkiye'deki tek örneğidir. Türkiye; sanayi, teknoloji, mühendislik, planlama, iktisadi yapılanma alanlarında pek çok ilki ya Zonguldak'ta gerçekleştirmiş ya da Zonguldak sayesinde gerçekleştirmiştir. Zonguldak kömürü Osmanlı'dan Cumhuriyete gemilerimizde buhar, ocaklarımızda ve fabrikalarımıza ateş olmuş, milli sanayimizin, milli mücadelemizin ve bağımsızlığımızın yegâne unsurlarından birisidir.



Foto: Zonguldak kıyılarında kıyı mağaraları (solda) ve kovuklu aşınma şekillerinden tafoniler (sağda)

Zıtlıkların eşsiz bir uyumudur Zonguldak. Tüm bu sanayi geçmişine rağmen Zonguldak şehir merkezi; falezlerine karabatakların yuva yaptığı, koylarına yunusların yavaştağı, orman ve yeşillikle örülmüş bir doğa hazinesidir. Zonguldak hüzünlü olduğu kadar umuttur, kömürün karası aydınlığımızın kaynağı olmuştur. Zonguldak madenciliği bir cesaret ve meydan okumadır. Burada yapılmış eserleri gördükten sonra "Şu Çılgın Türkler" sözünü hatırlamamak, milletimizin azmi, cesareti, dirayeti ve becerisiyle iftihar etmemek mümkün değildir.



Foto: Fener sahilindeki falezlere yuva yapan Karabataklar (Mustafa Sözen)



Foto: Zonguldak merkezinde falezlere oyulmuş Varagel ve tünelden görüşmeler.

#Etkinlik, Değerlendirme, Analiz, Yorum

ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ SEMPOZYUMU - UJES 2021 HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

Abdullah SOYKAN
asoykan@balikesir.edu.tr

Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu 16 Aralık 2019 tarihinde verdiği karar ile UJES 2021'in daha iyi koşullarda gerçekleştirilmesi hedefli olarak, daha avantajlı imkânları sağlamayı taahhüt eden teklifin kabul edilmesi prensibini esas alarak Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu 2021'in Jeopark Belediyeler Birliği'nin ev sahipliğinde Kula - Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nda yapılmasına oy birliği ile uygun görmüştü. Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu'nun nihai değerlendirme kararı ile UJES 2021, Jeomorfoloji Derneği'nin organizasyonunda, Jeopark Belediyeler Birliği'nin ev sahipliğinde, oturumları ve arazi gezileri ile Ülkemizin ilk ve tek jeoparkı olan **Kula - Salihli UNESCO Global Jeoparkı**'nda 14-16 Ekim 2021 tarihleri arasında yapılacaktır.

Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu olarak Sempozyum hazırlık çalışmaları için 14-16 Eylül 2020 tarihleri arasında Jeopark Belediyeler Birliği, Manisa Büyükşehir Belediyesi, Salihli Belediyesi, Kula Belediyesi, Kula - Salihli UNESCO Jeoparkı ziyaret edilmiş, sempozyum olanakları, planlama, iş paketleri, sorumluluklar, görevler ve fiziki mekanların kontrolleri ile ilgili konular görüşülmüş ve değerlendirilmiştir.

Sempozyum hazırlıkları kapsamında 14 Eylül 2020 tarihinde Jeomorfoloji Derneği yönetim kurulu üyeleri, Manisa Büyükşehir Belediye Başkan Danışmanı Azmi Açıkdil'i ziyaret ederek, Kula-Salihli UNESCO Global Jeopark sahasında düzenlenecek olan Uluslararası Jeomorfoloji Kongresi için yapılan işbirliğinden dolayı teşekkür ziyaretinde bulundu (Foto 1). Bu ziyarette Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu Üyesi Prof. Dr. Tuncer Demir, dernek üyelerinin kongreden bir yıl önce kongrenin yapılacağı alana ziyarette bulunarak, alan-saha incelemesi yaptıklarını, yerel yöneticiler ile görüşerek ön görüşmeler gerçekleştirdiklerini kaydetti. Manisa Büyükşehir Belediyesinde yapılan görüşmenin ardından Salihli Belediye Başkanı Zeki Kayda'yı ziyaret edeceklerini ifade eden Demir, yapılacak olan kongrenin sunumlarının Salihli'de yapılacağını, arazi-saha incelemesinin ise Kula'da ve Salihli'de gerçekleştirileceğini söyledi. Salihli'nin altyapısının incelenmesinin ardından Kula'daki arazi gezilerinin yapılacağı alanları da gezip göreceklerini belirten Demir, Kula Belediye Başkanı Hüseyin Tosun'un ziyaret edilmesinin ardından 14-16 Eylül 2020 tarihleri arasını kapsayan sempozyum hazırlıkları çalışmaları için gerçekleştirilen bu sürecin tamamlanacağını söyledi.

Kongrenin oldukça önemli olacağını altını çizen Demir, kongrenin düzenli olarak Türkiye'nin çeşitli yerlerinde 2 yılda bir yapıldığını söyledi. UNESCO şemsiyesi altına giren Jeopark'ta kongrenin yapılmasının oldukça anlamlı olduğunu vurgulayan Demir, "Jeopark sahamız dünya çapında çok iyi biliniyor. Türkiye'de de çok iyi biliniyor. Sahip olduğu jeolojik, tarihi ve kültürel değerleri bakımından oldukça çeşitliliğe sahip olan bir jeoparktır. Bu kongrede jeomorfoloji konulu bir kongre olacağı için katılacak olan yer bilimcileri adeta üstü açık bir laboratuvarı dolaşacaklar. Böylelikle jeoparkımızın sahip olduğu jeolojik, jeomorfolojik, tarihi ve kültürel miras özelliğindeki bütün yer şekillerini yerlerinde görmüş olacaklardır" dedi. Yapılan ziyarette Demir, bu tür toplantıların Ankara, İstanbul gibi büyükşehirlerde kapalı kapılar ve duvarlar arasında yapıldığına dikkati çekerken, kongrenin sürekliliği açısından bu toplantıların Kula-Salihli Jeoparkı'nda yapılmasının çok uygun olacağı kanaatinde olduklarını söyledi. Kula-Salihli Jeoparkı'nın, Türkiye'deki yer bilimcileri için doğal bir saha olduğunu belirten Tuncer Demir, bu bakımdan jeoparkın çok faydalı olacağını düşündüklerini söyledi.

Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu, Manisa Büyükşehir Belediyesinde yapılan bu toplantıda, Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumlarının sadece ulusal ve uluslararası bilimsel kazanımların paylaşılması ve tartışılması anlamında değil, ayrıca bilimsel etkinliğin yerel ve bölgesel olduğu kadar ulusal menfaatlere ve yaşama dair önemli katkılarının da olduğuna değinmiştir. Sayın Turoğlu, konuşmasına devamla, bu seneki sempozyumun Kula-Salihli UNESCO Global Jeopark sahasında, Jeopark Belediyeler Birliği'nin ev sahipliğinde yapılacak olması; UJES 2021'in bu özelliğini çok daha ön plana çıkartacağını, özellikle katılımcıların bilimsel etkinliği salonlardan araziye taşıyan bir bilimsel etkinlik olarak da ön plana çıkacağını söylemiştir.

Manisa Büyükşehir Belediye Başkanı Cengiz Ergün adına konukları ağırlayan Başkan Danışmanı Azmi Açıkdil, Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumunun 2 yılda bir yapılmasını çok olumlu karşıladığını belirterek, Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nın bir laboratuvar olarak değerlendirildiğini ifade etti. Kula'da volkanik patlamalar, peri bacalarının oluşumu ve bazalt sütunların bulunduğunu Salihli'de ise insan eliyle bozulmuş yeryüzü şekillerinin olduğunu söyleyen Açıkdil, "Daha önce Sart'ta 1958 yılında başlayan kazı çalışmaları var. Şimdi ise Kula Jeoparkı'nın hemen sınırında Kaymakçı kazıları yapılıyor" dedi. Manisa Büyükşehir Belediye Başkan Danışmanı Azmi Açıkdil, tarihi ve kültürel değeri olan Kula-Salihli UNESCO Global Jeopark sahasında uluslararası bir kongrenin yapılmasından büyük gurur duyduğunu belirterek, yapılan ziyaretten dolayı memnuniyetini dile getirdi. Bu görüşme, yerel ve ulusal basında "Kula-Salihli Jeoparkı, uluslararası kongreye ev sahipliği yapacak" başlığı ile geniş yankı bulmuştur.

Jeomorfoloji Derneği yönetim kurulu üyeleri daha sonra Salihli Belediye Başkanı Zeki Kayda'yı Makamında ziyaret etti (Foto 2). Salihli Belediyesi kültür işlerinden sorumlu Başkan yardımcısı Mahmut Süreyya Karaoğlu'nun da hazır bulunduğu bu ziyarette Jeomorfoloji Derneği Başkanı ve İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu, Jeomorfoloji Derneği'nin organizasyonunda, Jeopark Belediyeler Birliği'nin ev sahipliğinde, oturumları ve arazi gezileri ile Ülkemizin ilk ve tek jeoparkı olan Kula - Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nda 14-16 Ekim 2021 tarihleri arasında yapılması planlanan "Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu - UJES 2021" hakkında kısa bir bilgilendirme yaptı. Salihli Belediye Başkanı Zeki Kayda ise konuşmasında Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı sınırları içerisinde arkeolojik, doğal, tarihi ve kültürel zenginlikleri barındıran Salihli'ye, Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu düzenlemek için ilk adımı atan Jeomorfoloji Derneği yönetim kurulu üyelerine teşekkür etti. 2021 yılında ilk defa bir ilçede gerçekleştirmeyi planladığımız bu sempozyum dolayısıyla Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu'na, dernek yönetim kurulu üyeleri Prof. Dr. Abdullah Soykan ve Prof. Dr. İsa Cürebal'a, Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı Akademik Danışmanları Prof. Dr. Tuncer Demir ve Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Serdar Aytaç'a teşekkür etti. Salihli Belediyesi ve Jeomorfoloji Derneği işbirliğinde Türkiye'de ilk defa bir ilçede yapılacak olan Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu ile Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkımızı ve Salihli'mizi yerel, bölgesel ve ulusal anlamda tanıtmak istiyoruz. Nazik ziyaretlerinden dolayı Jeomorfoloji Dernek Başkanı Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu ile değerli akademisyen hocalarıma teşekkür ediyorum. Salihli'mizde ilkler bizimle yaşanmaya devam ediyor, dedi.

Jeomorfoloji Derneği yönetim kurulu üyeleri son olarak Kula Belediye Başkanı Hüseyin Tosun'u ziyaret etti (Foto 3). Bu ziyarette Jeomorfoloji Derneği Başkanı ve İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu, Jeomorfoloji Derneği yönetim kurulunu buraya taşıyan süreç hakkında kısa bir bilgi paylaşımında bulundu. 14-16 Ekim 2021'de Kula Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nda yapılması planlanan Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyuma, 16 ülkeden 300 bilim insanının katılımını beklediklerini ifade etti. Sempozyumun bölgeye hareketlilik getireceğini ifade eden Turoğlu, "Kula, adeta üstü açık bir laboratuvar, doğal koşulları itibarıyla çok sık karşılaşamayacak özellikleri sayesinde ön plana çıkıyor. Sempozyum, ülkemizin ve bölgenin tanıtımı, yerel halkın ekonomik kazanımları açısından önemli katkılar sağlayabilecek bir bilimsel etkinlik olacaktır." ifadelerini kullandı. Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı Koordinatörü ve Akdeniz Üniversitesi Coğrafya Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tuncer Demir'de sempozyumun, jeoparkın tanıtımı açısından eşsiz bir fırsat olduğuna dikkati çekti. Kula Belediye Başkanı Hüseyin Tosun, bu ziyaretten duyduğu memnuniyeti dile getirdikten sonra sempozyuma ellerinden gelen desteği vererek, yerbilimleri alanında, Türkiye'nin ve Kula - Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nın uluslararası tanınırlığını en üst seviyeye çıkarmayı hedeflediklerini belirtti.

Bu görüşmelere ait detaylar, yerel ve ulusal basında “Yer bilimciler Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nda buluşacak” başlığı ile yer almıştır.

Sempozyum hazırlık çalışmaları kapsamında, Jeopark Belediyeler Birliği Kula Koordinatörlüğü Ofisi'nde Jeomorfoloji Derneği üyeleri, jeopark yetkilileri ve yerel idarecilerin katılımıyla yaklaşık 10 saat süren bir toplantı gerçekleştirildi (Foto 4, 5, 6). Bu toplantıda sempozyum olanakları, planlama, iş paketleri, sorumluluklar, görevler ve fiziki mekanların kontrolleri, önemli tarihler ve program taslağı ile ilgili konular görüşülmüş ve değerlendirilmiştir.

Bu hazırlıklar sonrasında web sayfası (www.ujes.org) aktif hale getirilmiş (Foto 1-7) ve UJES 2021 için 1. duyuru yapılmıştır. Bu esnada sempozyum afişleri düzenlenmiş, 2. Duyuru için hazırlıklar tamamlanmıştır.



Foto 1: Jeomorfoloji Derneği heyeti Manisa Büyükşehir Belediyesinde Başkan Danışmanı Sayın Azmi Açıkdil ile UJES 2021 için işbirliği hakkında görüşme yapmıştır.



Foto 2: Jeomorfoloji Derneği heyeti, Salihli Belediye Başkanı Sayın Zeki Kayda ile UJES 2021 hazırlıklarının değerlendirmiştir.



Foto 3: Jeomorfoloji Derneği heyeti, Kula Belediye Başkanı Sayın Hüseyin Tosun ile UJES 2021 hazırlıklarının hakkında görüş alışverişinde bulunulmuştur.



Foto 4: Jeomorfoloji Derneği heyeti, jeopark ofisinde durum değerlendirme ve planlama çalışmalarını gerçekleştirmiştir.



Foto 5: Jeomorfoloji Derneği heyetinin jeopark ofisindeki çalışmalarından.



Foto 6: Jeomorfoloji Derneği heyeti, jeopark personeli ile birlikte, jeopark ofisi önünde.

JEOMORFOLOJİ DERNEĞİ
JEOPARK BELEDİYELER BİRLİĞİ
KULA - SALİHLİ UNESCO GLOBAL JEOPARK



**UJES
2021**
Kula - Salihli



JEOPARK
Belediyeler Birliği

14 - 16 EKİM 2021
OCTOBER 14 - 16, 2021

ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ SEMPOZYUMU - 2021
INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GEMORPHOLOGY - 2021

[İlk Duyuru](#) Kurullar ▾ Sempozyum Hakkında ▾ Özet ve Bildiriler ▾ Kayıt Sempozyum Yeri Konaklama Desteleyenler Bize Ulaşın

Türkçe ▾

İlk Duyuru

Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu - 2021 (UJES 2021)

14-16 Ekim 2021 / Kula ve Salihli - Manisa

DAVET

İlki 2008 yılında yapılan Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu serisi, 2017 ve 2019 da uluslararası olarak gerçekleştirilmiştir. Ulusal ve uluslararası jeomorfoloji camiasının gösterdiği

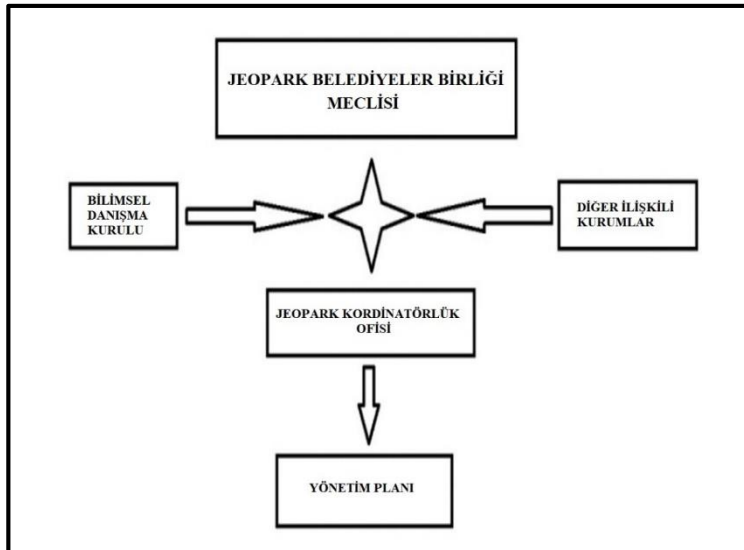
Foto 7: UJES 2021 resmi web sayfası yayında (<http://www.ujes.org/>) olup, ilk duyuruya web sayfasında da yer verilmiştir.

UJES, 2021’de Jeopark Belediyeler Birliği Ev Sahipliğinde Kula - Salihli UNESCO Global Jeoparkı’nda Yapılacak

Tuncer DEMİR, Ahmet Serdar AYTAÇ
tuncerdemir@akdeniz.edu.tr, aserdaraytac@yahoo.com

Jeomorfoloji Derneği’nin organizasyonunda 2017 Yılından beri her iki yılda bir düzenlenen Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu’nun üçüncüsü (UJES 2021) Jeomorfoloji Derneği ve Jeopark Belediyeler Birliği işbirliğinde, Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı’nda 14-16 Ekim 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilecek. Bütün bilimsel alt yapı ve organizasyonu Jeomorfoloji Derneği tarafından yapılacak olan sempozyumun ev sahipliğini ise Jeopark Belediyeler Birliği üstlenmiştir.

Jeopark Belediyeler Birliği, 2016 yılında jeopark alanının daha etkin yönetimi, jeo korumanın daha başarılı olması ve alanın daha iyi tanıtılması gibi amaçları gerçekleştirmek üzere kurulmuştur. Birlik, 5355 Sayılı “Mahalli İdare Birlikleri Kanunu” esas alınarak Manisa Büyükşehir Belediyesi, Kula ve Salihli Belediyeleri’nin bir araya gelmesi ile kurulmuş olup, 14/03/2016 tarih ve 2720 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile onaylanmıştır. Jeopark Belediyeler Birliği, jeopark alanının yönetiminden sorumlu olup, jeoparkın yönetimine ilişkin kararlar, her ay toplanan encümen ve 6 ayda bir toplanan meclis tarafından alınmaktadır. Karar verme süreçlerinde Jeoparkı UNESCO Jeoparklar Ağı ve Avrupa Jeoparklar Ağı’nda temsil eden koordinasyon komitesi üyelerinin ve gerekli durumlarda konu ile ilgili bilim insanlarının görüşlerine başvurulmaktadır. Nitekim 2018 yılında Jeomorfoloji Derneği ile Kula Salihli Jeoparkı arasında imzalanan işbirliği antlaşması ile Kula-Salihli Jeoparkı’nın, alanda gerçekleştirilecek jeomorfolojik araştırmaları desteklenmesi, Jeomorfoloji Derneği’nin de jeopark yönetimine bilimsel destekte bulunması karara bağlanmıştır.



Kula-Salihli UNESCO Gobarl Jeoparkı yönetim şeması

14-16 Ekim 2021 tarihleri arasında 3 gün sürecek olan UJES 2021 sempozyumunun açılış seremonisi ve sunumların bir kısmı, Salihli’de gerçekleştirilecektir. İkinci gün sunumlar Kula’da yapılacak olup sempozyumun 3. günü ise tamamen arazi gezilerine ayrılmıştır. Bu geziler kapsamında Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı’nın uluslararası öneme sahip jeositleri ile kültürel ve tarihi öneme sahip alanlarının ziyaret edilmesi planlanmaktadır.

Önceki yıllarda UJES sempozyumları genellikle üniversite kampüslerinde ve büyük il merkezlerinde yapılmaktaydı. UJES-2021 daha önceki organizasyonlardan farklı olarak iki ilçe merkezinde ve yerbilimleri açısından adeta bir laboratuvar özellikleri gösteren bir alanda, Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı’nda gerçekleştirilecektir. Bu yönü ile UJES 2021, bu tarz bilimsel etkinliklerin düzenlenmesi ve yerbilimlerine ilişkin bir takım olguların yerinde görülebilmesi açısından en ideal alanlardan birinde yapılacaktır. Jeoparkların buldukları yörelerin sürdürülebilir yerel ekonomik ve sosyo-kültürel kalkınmalarına katkıları düşünüldüğünde, UJES 2021 sempozyumunun da Kula-Salihli yöresine önemli katkılar sağlayacağı da gözden kaçırılmamalıdır. Öte yandan UJES 2021 Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı’nın eğitim ve bilim ile ilgili misyonlarını yerine getirmesine de ayrıca katkıda bulunacaktır.

Kula-Salihli Jeoparkı ilk defa 2013 yılında Avrupa ve Küresel Jeoparklar Ağı’nın resmi bir üyesi olmuş ve 2015 yılında Küresel Jeoparklar Ağı’nın UNESCO şemsiyesi altına girmesi ile de bir “UNESCO” koruma alanı statüsü kazanmıştır. 2019 yılında Kula-Salihli Jeoparkı yeni sınırları ve jeositleri ile UNESCO tarafından yeniden denetlenmiş; jeopark, gerek sahip olduğu altyapı olanakları ve gerekse de yürütülen faaliyetler açısından UNESCO tarafından belirlenen kriterlere uygun bulunmuş ve bu nedenle YEŞİL Kart ile ödüllendirilmiştir. Jeoparkın takip eden dönemdeki UNESCO denetimi ise 2023 yılında gerçekleşecektir.

Türkiye’nin ve Türk Dünyasının ilk ve tek jeoparkı olan Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı, gerek jeolojik gerekse de jeomorfolojik özelliklerinden dolayı oldukça eski dönemlerden beri değişik seyyahların ve bilim insanlarının ilgisini çekmiştir. Nitekim yöre Antikçağdan günümüze kadar birtakım yerli-yabancı seyyahların ve bilim insanlarının (Strabon, Hamilton ve Strickland (1841), Tchiatchaff (1869), Washington (1894; 1900) ve Philippon’un (1913) , Keppel (1830), Texier (1862), Bresh ve Premierstein (1891), Richardson-Bunbury (1992; 1996), Maddy et al. (2005; 2007; 2008; 2012; 2015; 2017, 2020); Veldkamp ve Diğerleri (2015),Wouter ve Diğerleri (2015), Westavay (2004), Erinç (1955), Ozansoy (1972) (1986-1987), Ozaner (1992), Kayan (1992) Koçman (2004). Şahiner ve Diğerleri. (2017); Şen ve Diğerleri (2019)) eserlerine konu olmuştur. Bu durum yörenin yer ve doğa bilimleri açısından bölgesel, ulusal ve hatta küresel ölçekte sahip olduğu öneminin en açık göstergesidir.

Genel olarak batıda Bozdağların kuzeye bakan yamaçları ile Gediz Grabeni, doğuda bazaltik lav akıntıları (Erken Pleyistosen volkanik platoları, Orta-Geç Pleyistosen ve Holosen dönemleri lav akıntıları) ve Miyosen karasal kırıntılı birimler üzerinde oluşmuş yaygın kırgıbayır arazilerinden oluşan jeopark sahası, günümüzdeki jeomorfolojik görünümünü bölgede etkili olmuş tektonizma, volkanizma, iklim değişimleri ile Gediz Nehri drenaj sisteminin sahada kurulması gibi faktörlerin birlikte etkileri sonucunda kazanmıştır.

Bütünüyle gerilme tektoniğinin aktif ve etkili olduğu bir bölgede bulunan ve Türkiye'nin en genç volkanik sahalarından birisi olan Kula-Salihli Jeoparkı, jeolojik ve tektonik açıdan oldukça karmaşık, jeomorfolojik açıdan oldukça zengindir. Nitekim jeopark Paleozoik metamorfik kayalarından, prehistorik volkanik püskürmelere dek, yerkürenin yaklaşık olarak 200 milyon yıldan uzun geçmişinin delillerini barındırır ve bu yönüyle oldukça zengin bir jeoçeşitliliğe (geodiversity) ev sahipliği yapar. Bütün bu özellikleriyle yer bilimleri açısından adeta üstü acık bir laboratuvar özelliği gösteren saha, tektonik jeomorfolojiye ilişkin yapılar, volkanik ve karstik şekiller, muhtelif flüvyal topoğrafya örnekleri, erozyonal süreçler ve farklı aşınımına bağlı oluşan topografik şekillerin yanı sıra farklı jeolojik zamanlarda oluşmuş litolojik özellikleri birbirinden farklı formasyonlara da ev sahipliği yapar.

Kula-Salihli Jeoparkı, özellikle yerbilimleri açısından sahip olduğu zengin doğal ve jeolojik-jeomorfolojik özelliklerinin yanı sıra tarihsel, kültürel ve arkeolojik zenginlikleri açısından da Ülkemizin nadide alanlarından birisini oluşturmaktadır. Batı Anadolu'da Erken Pleyistosen dönemi insanı el ürünü olan en eski paleontolojik artefaktın (insan el ürünü taş alet) bulunduğu jeopark sahasında, Prehistorik dönem, Lidya, Roma, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine ait arkeolojik, tarihsel ve kültürel açıdan büyük öneme sahip çok sayıda eser de bulunmaktadır. Antik dönemden bu yana yoğun ekonomik faaliyete konu olan jeopark sahası; yakın dönem insan faaliyetlerinin jeomorfolojik yapı üzerinde meydana getirdiği değişimlerin delillerini barındırması ve jeolojik-jeomorfolojik yapının şekillendirmiş olduğu sosyo-ekonomik faaliyetlere ev sahipliği yapması nedeniyle de ayrıca öneme sahiptir. Bu kapsamda, yaklaşık 2320 km² alan kaplayan Kula-Salihli UNESCO Global Jeoparkı'nda 58'i jeolojik-jeomorfolojik 17'si arkeolojik ve kültürel olmak üzere toplam 73 sit bulunur. Aşağıda jeoparkta bulunan jeositlerden bazılarının görsellerine yer verilmiştir. Jeopark hakkında ayrıntılı bilgi için Kula Salihli UNESCO Global Jeopark'ın web sayfasını ziyaret ediniz.

<https://kulasalihligeopark.com/>



Foto 1. Kula Volkanizması son evresinde (Divolit Tepe Volkanizması) oluşmuş Sandal Divolit Volkan Konisi



Foto 2. Erken Pleistosen dönemi Gediz Nehri taraçaları, üst tarafta lav akıntısı ve paleosol.



Foto 3. Miyosen flüvyal depolar içerisinde oluşmuş peribacaları



Foto 4. Bozdağlar'ın kuzey yamaçlarında Tmolos depoları ve arka planda Gediz Grabeni



Foto 5. Birçok kuş türüne ev sahipliği yapan ve ülke genelinde yaşanan kuraklık nedeniyle kuruma tehlikesi ile karşı karşıya olan Marmara Gölü.



Foto 6. Uygun coğrafi koşulların hayat verdiği kültür. A: Lidya Medeniyetinin başkenti Sard

JEOMORFOLOJİ DERNEĞİ-MEB İŞBİRLİĞİ: “COĞRAFYA EĞİTİMİ, TEMEL DÜZEY” KİTABI

Hakan YİĞİTBAŞIOĞLU
yigitbasioglu@ankara.edu.tr

Milli Eğitim Bakanlığı, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü okullarda görev yapan öğretmenlerin alan bilgisi, beceri ve yeterliliklerine katkı sağlamak amacıyla değişik alanlarda yayın yapma kararı vermiştir. Bu karar uyarınca ilk yayınlardan birinin Coğrafya öğretmenlerine yönelik olarak hazırlanması uygun bulunmuştur. Kitabın hızlı bir şekilde hazırlanarak yayınlanması için 2020 yılının Ocak ayında Coğrafya alanındaki başlıca sivil toplum kuruluşları olan Türk Coğrafya Kurumu, Jeomorfoloji Derneği ve Coğrafya Eğitimi Derneğinin başkanları MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürü Prof. Dr. Adnan Boyacı tarafından davet edilerek projenin amacı ve çalışma takvimi ve ekibin kimlerden oluşması gerektiği konularında bilgi verilerek görüş alışverişinde bulunulmuştur.

Buna göre, “Coğrafya Eğitimi (Temel Düzey)” başlıklı kitap için akademisyenler ve farklı illerdeki coğrafya öğretmenlerinden bir ekip oluşturulmuştur. 24 - 28 Şubat 2020 tarihlerinde Başkent Öğretmenevinde toplanan 30 kişilik ekip, Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU'nun koordinasyonunda, gruplara ayrılarak kitabın bölümlerini yazmaya başlamışlardır. Oldukça yoğun ve yorucu geçen bir haftalık çalışma sonucunda kitabın ana hatları ortaya çıkmıştır. Bu süreçte zaman zaman günde 18 saati aşan çalışmalar yapılmıştır. Akademisyenlerden oluşan bölüm koordinatörleri son düzeltmelerini yaptıktan sonra kitap yayınlanmak üzere Milli Eğitim Bakanlığına teslim edilmiştir. Kitap, 2020 yılında yayınlanarak dağıtımını yapmıştır.

Coğrafya Eğitimi (Temel Düzey) başlıklı kitap 5 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm “Coğrafya Öğretiminde Etkinlik Temelli Ders Tasarımı ve Teknoloji Kullanımı”, ikinci bölüm “Doğal Afetler ve Afet Yönetimi”, üçüncü bölüm “İklim ve Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı”, dördüncü bölüm “Nüfus Dinamiği ve Yerleşmeler”, beşinci bölüm ise “Ekonomik Faaliyetler ve Sürdürülebilirlik” başlıklarına sahiptir. Bölümler belirlenmesinde Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı esas alınarak, güncel konuların ele alınmasına özen gösterilmiştir. Kitapta her bölüme ait çok sayıda etkinlik örneği bulunmaktadır ve bunların büyük bir kısmı açık havada olacak şekilde düzenlenmiştir. Ayrıca, öğretmenlere konulara uygun verebilecekleri örnekler de önerilmektedir. Doğal afet türleri ile özellikle depreme yönelik ortaöğretim öğrencilerini bilinçlendirecek çok sayıda etkinliğe yer verilmiştir.

Özverili bir çalışma sürecinden sonra ortaya çıkan bu kitabın coğrafya öğretmenlerinin fiziki coğrafya ile beşeri coğrafya alanlarındaki mesleki bilgilerini tazelemeleri ve eğitim tekniklerini geliştirmeleri bakımından tekrar yüz yüze eğitime geçildiğinde büyük yarar sağlayacağına inanılmaktadır. Kitaba Coğrafya Öğretmenleri Mesleki Gelişim Eğitimi (meb.gov.tr) adresinden ulaşılabılır.

COĞRAFYA EĞİTİMİ (TEMEL DÜZEY)

İÇİNDEKİLER

1. COĞRAFYA ÖĞRETİMİNDE ETKİNLİK TEMELLİ DERS TASARIMI VE TEKNOLOJİ KULLANIMI

1.1. OLUŐTURMACI YAKLAŐIMA DAYALI COĞRAFYA ÖĞRETİMİNDE ETKİNLİK TASARIMLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR

1.1.1. Oluőturmacı Yaklaşımda Öğrenme

1.2. COĞRAFYA ÖĞRETİMİNDE WEB TABANLI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ UYGULAMA ÖRNEKLEMELERİ

2. DOĞAL AFETLER VE AFET YÖNETİMİ

2.1. AFETLER İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

2.2. DOĞAL AFETLER VE TÜRLERİ

2.3. TÜRKİYE'DE DOĞAL AFETLER

2.4. MODERN AFET YÖNETİMİ

3. İKLİM VE DOĞAL KAYNAKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KULLANIMI

3.1. HER METEOROLOJİ İSTASYONU, İYİ BİR KLİMATOLOJİ İSTASYONU MUDUR?

3.2. İKLİM

3.3. İKLİM DEĐİŐİKLİĐİ VE DEĐİŐİKENLİĐİ

3.3.1. İklim DeđiŐkeni Nedir?

3.3.2. İklim DeđiŐkenliđi ile İklim DeđiŐikliđi Arasındaki Fark Nedir?

3.4. BUZULLARIN ERİMESİYLE DENİZ SEVİYESİ YÜKSELEBİLİR Mİ?

3.4.1. İklim DeđiŐikliđi Etkisi

3.5. BM İKLİM DEĐİŐİKLİĐİ ÇERÇEVE SÖZLEŐMESİ

3.5.1. Kyoto Protokolü

3.5.2. Paris AnlaŐması

3.5.3. Karbon Ayak İzi

3.5.4. Kimyasal Kirlenme

3.5.5. Biyolojik Kirlenme

4. NÜFUS DİNAMİĞİ VE YERLEŞMELER**4.1. NÜFUS İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR**

4.1.1. Nüfus Artışı ve Nüfus Artışında Etkili Olan Faktörler

4.1.2. Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

4.1.3. Nüfus Piramitlerinin Çeşitleri

4.1.4. Göçler

4.1.4.1. Göçlerin nedenleri

4.1.4.2. Göçlerin sınıflandırılması

4.1.4.3. Süresine göre göçler

4.1.4.4. Mesafeye göre göçler

4.1.4.5. Nedenlerine göre göçler

4.1.4.6. Tercih edilebilme durumuna göre göçler

4.1.4.7. Göçlerin sonuçları

4.2. YERLEŞME İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

4.2.1. Yerleşmelerin Genel Özellikleri, Kır Yerleşmeleri ve Kasabalar

4.2.2. Türkiye’de Mesken Tipleri

4.2.3. Kır Yerleşmeleri

4.2.3.1. Kır yerleşmelerinin başlıca özellikleri

4.2.3.2. Köy yerleşmeleri

4.2.3.3. Köye bağlı yerleşmeler

4.2.4. Kasabalar

4.2.5. Şehirler

4.2.5.1. Şehir kavramı ve fonksiyonlarına göre şehirler

4.2.5.2. Sakin şehirler

5. EKONOMİK FAALİYETLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

5.1. ARAZİ KULLANIMI

5.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

5.3. DOĞAL ARAZİ BÖLÜNÜŞÜ ARAZİ KULLANIMI İLİŞKİSİ

5.4. ARAZİ KULLANIMIYLA İLGİLİ YÜZDELİK EĞİM ARALIKLARI

5.5. FONKSİYONEL ARAZİ BÖLÜNÜŞÜ

5.6. TARIMSAL FAALİYETLER

5.6.1. Sürdürülebilir Tarım

5.6.2. Organik Tarım

5.6.3. İyi Tarım Uygulamaları

5.6.4. Tohumlar

5.6.4.1. Ata tohumu

5.6.4.2. GDO (genetiği değiştirilmiş organizmalar)

5.6.4.3. Hibrit tohum

5.7. SANAYİ COĞRAFYASI

5.7.1. Başlıca Sanayi Kolları ve Sanayi Kollarının Sınıflandırılması

5.7.2. Dünya'nın Başlıca Sanayi Bölgeleri

5.7.3. Modern Sanayinin Kuruluş Koşulları

5.8. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

5.8.1. Sürdürülebilir Kalkınma

5.8.2. Sürdürülebilirlik Raporu

5.8.3. Yeşil Ulaşım Altyapısı

5.9. TURİZM

5.9.1. Sürdürülebilir Turizm

5.9.2. Doğal ve Kültürel Miras

5.9.3. Somut Olmayan Kültürel Miras

**Kitabın yayınlanmasında emeği geçenler:
Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü
Adına**

Prof. Dr. Adnan BOYACI
Genel Müdür

Editörler

Sibel AKBIYIK
Daire Başkanı

Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU

Yazarlar

Dr. Gülten İÇEL-Dr. Ufuk SÖZCÜ
Osman SARIGÜL-Uğur ELMACI
Şenol ERTEN-Engin KAHYAOĞLU
Mesut SÜZER-Işın ERDOĞAN
Adnan KOCABUĞA-Muzaffer ÖZHAN
Timuçin ŞENSU-Aylin ERGÜL
Cihan ŞEN-Özgür ŞAHİN
Erdoğan ERDOĞDU-Berivan ASLAN
Ahmet Yasin GEZGİN-Hatice ÖZGÜN
Murat ÇOKSEYREK-Aşir YAMAN
Uğur TÜRE

Bölüm Koordinatörleri

- Çağdaş YÜKSEL
(1. Bölüm Koordinatörü)
- Prof. Dr. Hakan YİĞİTBAŞIOĞLU
(2. Bölüm Koordinatörü)
- Prof. Dr. Barbaros GÖNENÇGİL
(3. Bölüm Koordinatörü)
- Prof. Dr. Sedat AVCI
(4. Bölüm Koordinatörü)
- Doç. Dr. Topçu Ahmet ERTEK
(5. Bölüm Koordinatörü)
- Dr. Öğr. Üyesi Levent VURAL
(Pedagojik Formasyon Danışmanı)



#Haber, Duyuru

BASINDA JEOMORFOLOJİ DERNEĞİ - 2020

İsa CÜREBAL
curebal@balikesir.edu.tr

2015 yılında kurulan Jeomorfoloji Derneği, bu tarihten günümüze kadar geçen sürede dikkate değer işlerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmuştur. Bunlardan bazıları basın yayın organları tarafından yayınlanmıştır.

2020 yılı da Jeomorfoloji Derneği'nin adının duyulduğu bir yıl olmuştur. Bu yıl içinde başta Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu - 2021 olmak üzere Jeomorfoloji Derneği'nin Dipsiz Göl ve Van - Bahçesaray Çığ Afeti hakkında hazırlamış olduğu raporlar ile Coğrafya Bölüm Adı Düzenlemesi hakkındaki görüşleri basın organlarında 26 kez haberleştirilmiştir. Bu haberlere ait bağlantılar şöyledir:

Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu - 2021 Hakkında

<https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/yer-bilimciler-kula-salihli-unesco-global-jeoparkinda-bulusacak-6314168>

<https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/3-uluslararasi-jeomorfoloji-sempozyumu-kapilarini-aciyor-41620168>

<http://www.aydindenge.com.tr/ege/24/09/2020/yer-bilimciler-jeoparkta-bulusacak>

<https://www.haberturk.com/manisa-haberleri/80841100-kula-salihli-jeoparki-uluslararasi-kongreye-ev-sahipligi-yapacak>

<https://www.sabah.com.tr/manisa/2020/09/15/kula-salihli-jeoparki-uluslararasi-kongreye-ev-sahipligi-yapacak>

https://www.manisa.bel.tr/Haberler/28311_kula-salihli-jeoparki-uluslararasi-kongreye-ev-sah.aspx

<https://www.sondakika.com/jeomorfoloji/>

<https://www.haberler.com/kula-salihli-jeoparki-uluslararasi-kongreye-ev-13601512-haberi/>

<https://www.kamu3.com/jeomorfoloji-dernegi-yonetim-kurulu-uyeleri-manisa-buyuksehir-belediye-bas/166525/>

<http://www.malatyaguncel.com/kula-salihli-jeoparki-uluslararası-kongreye-ev-sahipligi-yapacak-1603881h.htm>

<https://www.star.com.tr/kultur-sanat/3-uluslararası-jeomorfoloji-sempozyumuna-kula-salihli-unesco-global-jeoparki-ev-sahipligi-yapacak-haber-1575128/>

Dipsiz Göl Hakkında

<https://www.dha.com.tr/yurt/jeomorfoloji-derneği-dipsiz-göl-paha-bicilemez-dogal-değer/haber-1738058>

<https://tr.sputniknews.com/tags/jeomorfoloji-derneği/>

<https://www.atlasdergisi.com/gundem/defineciligin-yeni-marifeti-dipsiz-göl-dipsiz-göl-nerede-gumushane-dipsiz-göl.html>

<https://www.rizeninsesi.net/haber-jeomorfoloji-derneği-dipsiz-göl-paha-bicilemez-dogal-değer-164341.html>

<https://www.veryansintv.com/video-jeomorfoloji-derneği-baskani-dipsiz-göl-ancak-havuz-olur>

<https://www.birgun.net/haber/dipsiz-göl-e-iliskin-uzman-aciklamasi-eski-haline-donmesi-mumkun-degil-ancak-havuz-olur-277618>

<https://www.evrensel.net/haber/391676/jeomorfoloji-derneğinden-dipsiz-göl-aciklamasi-suyu-doldurursanız-ancak-havuz-olur>

<https://onedio.com/haber/jeomorfoloji-derneği-baskani-turoglu-ndan-dipsiz-göl-aciklamasi-suyu-doldurursanız-ancak-havuz-olur-890363>

<https://www.cnnturk.com/video/turkiye/dipsiz-göl-eski-haline-doner-mi>

Van - Bahçesaray Çığ Afeti Hakkında

<https://www.vanekspres.com/teknoloji/jeomorfoloji-derneği-bahcesaray-raporu-h15240.html>

<http://yeniyasamgazetesi2.com/tag/jeomorfoloji-derneği/>

<https://www.haberercis.com.tr/van/jeomorfoloji-derneğinden-van-cig-raporu-riskli-bolgelere-h311900.html>

<https://gazetekarınca.com/tag/jeomorfoloji-derneği/>

<https://t24.com.tr/haber/cig-raporu-riskli-bolgelere-acilen-tunel-yapilmali,860379>

Bölüm Adı Düzenlemesi Hakkında

<https://www.ntv.com.tr/egitim/cografyacıların-fiziki-cografya-itirazı,yHVSFdS6-023CXkFC-o9Rg>



GENÇ JEOMORFOLOGLAR GRUBU (Young Geomorphologists Group)

Mesut ŞİMŞEK
m_simsek@hotmail.com



Jeomorfoloji Derneği tarafından 2019 yılında Ankara’da düzenlenen Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu’nda alınan karar ile Jeomorfoloji Derneği çatısı altında çalışmak üzere kurulmuştur. Genç Jeomorfoloğlar Grubu, Jeomorfoloji alanında lisansüstü eğitim alan ya da devam eden öğrenciler ile doktorasını tamamlamış ancak Doçentlik unvanı almamış ve Jeomorfoloji Derneği asıl üyesi olan genç bilim insanlarından oluşmaktadır. Genç Jeomorfoloğlar Grubu, jeomorfoloji çalışmalarında ve paylaşımlarında, her türlü bilimsel etkinlikte, kamu yararına jeomorfoloji çalışmalarında bulunmak üzere Jeomorfoloji Derneği’nin bir alt grubu olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Genç Jeomorfoloğlar Grubunun temel hedefleri; jeomorfoloji biliminin tanınırlığını artırmak, ulusal ve uluslararası işbirliği yaparak Jeomorfoloji biliminin gelişimine katkı sağlamak, ülke içerisinde ya da uluslararası işbirliğiyle jeomorfoloji ile ilgili bilimsel etkinlikler organize ederek genç araştırmacılar arasında bilimsel tartışma ve araştırma ortamı yaratmaktır.

Ülkemizde jeomorfoloji alanında çalışmalar yapan genç araştırmacılar arasında etkileşimin artması, araştırmacılar tarafından devam eden çalışmaların tartışılması, benzer süreçleri yaşayan araştırmacıların deneyimlerinin bilimsel bir ortamda paylaşılması genç jeomorfoloğlara önemli bir olanak sağlayacaktır. Genç Jeomorfoloğlar Grubu’nun misyonun genç araştırmacılara bu olanağı sunacağı kanatindeyiz. Özellikle farklı ülkelerdeki Genç Jeomorfoloğ gruplarıyla koordine hareket etmek, bilgi alış-verişinde bulunmak, ortak bilimsel faaliyetlerde bulunmak ve diğer bilimsel işbirliği yapmak grubumuzun öncelikli hedefleri arasındadır. Bu amaç doğrultusunda Genç Jeomorfoloğlar Grubu’nun Uluslararası Jeomorfoloğlar Derneği (International Association of Geomorphologists (IAG/ AIG) çatısı altında yerini alması ilk adımlardan birisini oluşturmaktadır.

Genç Jeomorfoloğlar Grubu; kendi üyeleri içinden oluşan 10 kişilik “İcra Kurulu” tarafından yönetilmektedir. Genç Jeomorfoloğlar Grubu; grup amacı doğrultusundaki tüm faaliyetlerini Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kuruluna bağlı olarak, dernek yönetim kurulunun onay ve denetiminde sürdürür.

Dr. Mesut ŞİMŞEK (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi)

Dr. Çağlar ÇAKIR (Akdeniz Üniversitesi)

Dr. Doğukan Doğu YAVAŐLI (KırŐehir Ahi Evran Üniversitesi)

Dr. Őakir FURAL (KırŐehir Ahi Evran Üniversitesi)

MSc. Murat POYRAZ (KırŐehir Ahi Evran Üniversitesi)

MSc. Ergin GÖKKAYA (Ankara Üniversitesi)

MSc. Ebubekir KARAKOA (Bilecik Őeyh Edebali Üniversitesi)

MSc. Emrah ÖZPOLAT (İstanbul Teknik Üniversitesi)

MSc. Tunahan AYKUT (İstanbul Üniversitesi)

MSc. Murat YAMAN (Balıkesir Büyükşehir Belediyesi)

Genç Jeomorfoloğlar grubu hakkında detaylı bilgiye eriŐmek için Jeomorfoloji Derneği web sayfasını içerisindeki Genç Jeomorfoloğlar Grubu sekmesini ziyaret edebilirsiniz (<http://www.jd.org.tr/kategori/gjg>).

Grubumuz adına üyesi olmak için gerekli adımları atacağımız Uluslararası Jeomorfoloğlar Derneği çatısı altında 12 farklı ülkede (Avustralya ve Yeni Zelanda-2019, Hindistan-2019, İtalya-2013, Fransa-2020, Almanya-2007, Yunanistan-2019, Polonya-2006, Romanya-2018, Güney Afrika-2020, İspanya-2019, İsviçre-2009 ve Birleşik Krallık) Genç Jeomorfoloğlar grubu kurulmuştur. Bu gruplar kendi hedefleri doğrultusunda çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Aynı zamanda, Uluslararası Jeomorfoloğlar Derneği, Tokyo Uluslararası Jeomorfoloji Konferansı'ndan (2001) sonra genç jeomorfoloğların bilimsel etkinliklerde daha fazla yer alabilmeleri adına maddi olarak destekleme kararı almıştır. Bu doğrultuda, 2002 yılından beri 56 farklı ülkeden 179 Genç Jeomorfoloğu çeşitli faaliyetlerde ve toplantılarda yer alabilmeleri için desteklemiŐtir.



13. Uluslararası Genç Jeomorfologlar Çalıştayı, Wolfshausen, 17-19 Mayıs 2019



Uluslararası Jeomorfologlar Derneği, 7. Uluslararası Mars Kutup Bilimi ve Keşfi Konferansı'nda (13-17 Ocak 2020, Arjantin) M. Gabriel Spagnuolo ve Prakhar Sinha adlı iki genç jeomorfologa Mars'tan gelen uzaktan algılama verilerinin yorumlanması ve gelecekteki çalışmalarına katkı sunmak adına destek vermiştir.

Prof. Dr. Cengiz YILDIRIM'a Alexander von Humboldt Vakfı ve TÜBA-GEBİP'den Ödül

Tolga GÖRÜM
tgorum@itu.edu.tr

Cengiz Yıldırım, 1975 yılında Bursa'da doğdu. İlköğrenimini Bursa Balabanbey İlkokulu'nda, ortaokul ve lise eğitimini Bursa Erkek Lisesi'nde tamamladı. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü'nde lisans ve yüksek lisans eğitimini tamamlayan Yıldırım, doktorasını 2008 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü'nde yaptı. Doktora sırasında Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi'nde jeomorfoloğ olarak çalışan Yıldırım, 2008-2010 yılları arasında Alman Yer Bilimleri Araştırma Merkezi (Deutsches GeoForschungs Zentrum Potsdam) ve 2010-2012 yılları arasında yine Almanya'nın Potsdam Üniversitesi Yer ve Çevre Araştırmaları Enstitüsü'nde doktora sonrası araştırmacı olarak çalıştı. 2012 yılında yurda dönen Yıldırım bu tarihten itibaren İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü'nde öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Çalışma konuları jeomorfoloji, diri faylar, kıyılar, buzullar, doğal afetler ve son yıllarda Mars'ın jeomorfolojisi üzerine olan Yıldırım'ın Anadolu, Dinar Dağları (Bosna-Hersek, Hırvatistan), Güney Amerika (Patagonya) ve Antarktika üzerine tamamı uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış 30'un üzerinde bilimsel makalesi bulunuyor. Prof. Dr. Cengiz Yıldırım, 2020 yılında, Alexander von Humboldt (AvH) Vakfı tarafından verilen Almanya'nın saygın bilim ödülllerinden "Georg Forster Research Fellowship for Experienced Researchers" Ödülü'ne değer görülmüştü. Bu saygın ödülün yanı sıra, Türkiye Bilimler Akademisi, 2020 TÜBA-GEBİP (Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı) ödülüne de layık görülmüştür. Kutup araştırmalarına ve özellikle ülkemiz adına katıldığı Turkish Antarctic Expedition-2 (TAE-2) seferi sonrasında yaptığı bilimsel çalışmaları ile TÜBA tarafından ödüllendirilen Prof. Dr. Cengiz Yıldırım Antarktik Yarımadası'ndaki Türk Üssünün kurulacağı Horseshoe Adası'nda yükselen kıyı çizgileri ve bu adanın jeomorfolojisinin anlaşılmasına ışık tutmasının yanı sıra; adadaki iki buzula Fiziki Coğrafya ve Jeomorfoloji alanının iki duayen hocasının, Erinç ve İzbırak buzulları, adını vermiştir.

Türkiye Fiziki Coğrafyası ve Jeomorfolojisini ulusal ve uluslararası platformlarda en iyi şekilde temsil eden Yıldırım benim gibi bir çok genç araştırmacıya da her zaman örnek olmuştur. 1999 yılında lisans eğitimime başladığım İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü'nde araştırma görevlisiyken tanıştığım Cengiz Yıldırım hocam her soruma verdiği öz verili cevapların yanı sıra kariyerimin şekillenmesinde de bir akıl hocası olarak her zaman yol gösterici olmuştur. Kendisi ile aynı çatı altında bulunduğumuz İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü'nde jeomorfoloji üzerine yaptığımız konuşmalarda yenilikçi ve özgün bakış açısı ile bana kattıklarının dışında bilimsel görgü ve yönlendiriciliğiyle benim ve genç araştırmacıların nezninde örnek bir bilim insanı olmuştur. Bilime adanmışlığı, jeomorfoloji disiplinine kattıkları ve arazi çalışmaları ve gözlemi tüm yeni teknolojilere inat ana odak noktası olması gerekliliğine inanan Prof. Dr. Cengiz Yıldırım hocamı bir öğrencisi ve meslektaşısı olarak kutluyorum. İnanıyorumki bu başarıları önümüzdeki yıllarda bir çok genç jeomorfoloğa örnek olacaktır ve son yüz yılın en önemli disiplinlerinden birisi haline gelen jeomorfolojinin ülkemizdeki yükselişine katkı sağlayacaktır. Prof. Dr. Cengiz Yıldırım'a sağlıklı ve bilimsel bakımdan üretken nice yıllar temenni ederim.



Prof. Dr. Cengiz YILDIRIM

DOÇ. DR. TOLGA GÖRÜM'E ÇİN'DEN ÖDÜL

Cengiz YILDIRIM
cyildirim@itu.edu.tr

Tolga Görüm İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü 2003 yılı mezunlarından. Kendisini aynı bölümde asistan olarak görev aldığı yıllarda sınıf danışmanlığı sırasında tanıma fırsatı buldu. Tolga Görüm jeomorfolojiye ve o yıllarda yeni gelişmeye başlayan coğrafi bilgi sistemlerine olan ilgisi ve sorduğu akıllı ve mantıklı sorular sevilen bir öğrenci profili çizdi. Bu merakı öğrenciliği bittikten sonra da devam etti ve Melen Çayı Vadisi'ndeki kütle hareketleri üzerine çok güzel bir yüksek lisans tezi ve SCI kapsamlı bir dergide yayın yaptı, bu sırada Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa Bilimleri Araştırmaları Merkezinde araştırma görevlisi olarak çalışan Görüm, doktora için Hollanda'nın Dutch organisation for internationalisation in education - NUFFIC tarafından verilen doktora bursu ile Twente Üniversitesi'nde doktora çalışmalarına başladı. Konusu farklı tektonik jeomorfolojik ortamlarda depremin tetiklediği heyelanlar üzerine olan doktora çalışmasını Çin'in Wenchuan (Sichuan) bölgesi, Alaska - Denali Depremi'nin ve 2010 yılında Haiti Depreminden etkilenen alanlardaki heyelanlar ve bunların dağılımı ve jeomorfolojik etkileri üzerine yapmıştır. Görüm'ün doktora tezinden SCI dergilerde yaptığı yayınları halen bu konularda bu dergilerden en çok indirilen yayınlar olmasının yanı sıra Wenchuan Depremi (Çin) konusundaki Geomorphology dergisindeki yayını 2010 yılından günümüze en çok atıf alan ikinci makaledir. 2013 yılında yurda dönen Görüm İstanbul Üniversitesi'nde Yrd.Doç.Dr. olarak göreve başlamış ve 2016 yılında TÜBA GEBİP ödülünü almıştır. 2018 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'ne geçen Tolga Görüm halen bu üniversitede çalışmaktadır. En son Çin Halk Cumhuriyeti Bilim ve Teknoloji Bakanlığı tarafından başlatılan "Introducing Talents of Discipline to Universities" (ITDU-111) programı çerçevesinde ödüllendirildi. Doç. Dr. Tolga Görüm'ün Chengdu Teknoloji Üniversitesi ile yürüteceği çalışmalar beş yıl süreyle desteklenecek.

Bu destek "Introducing Talents of Discipline to Universities" (ITDU-111) programı kapsamında merkezi Chengdu Teknoloji Üniversitesi olması planlanan Geohazard Research Center of Tibetan Plateau isimli multidisipliner bir araştırma merkezinin 2025 yılına kadar kurulması planlanıyor. Uluslararası on beş üniversitenin kurucusu olacağı bu merkezin kurucu üyelerinden biri de Doç.Dr. Tolga Görüm sayesinde İstanbul Teknik Üniversitesi olacak. Çin'in başlattığı ITDU-111 programının uygulamasına 2012'de geçildi. Hatta bu program Amerika'da ciddi tartışmalara neden oldu. Çin'in dünyada kendi alanlarında iyi bilim insanlarını alıp desteklemesi çok konuşuldu. Tolga Görüm, Chengdu Teknoloji Üniversitesi'nin tavsiyesiyle programa katıldı. Kendisi dışında ABD, Hollanda, Belçika, Yeni Zelanda ve İtalya gibi ülkelerden 15 bilim insanını ödüllendirdiler. Bu destek Görüm'ün harcamalarını ve orada bulunduğu sürede ödenecek maaş ve arazi çalışmaları ve öğrenci burslarını kapsıyor.



Doç. Dr. Tolga GÖRÜM

JADER – JEOMORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR DERGİSİ - 2020 (Journal of Geomorphological Researches)

İsa CÜREBAL
curebal@balikesir.edu.tr

Yayın hayatına 2018 yılının Ekim ayında başlayan Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi (JADER), ülkemizde coğrafya alanındaki tüm konularda yayın kabul eden dergiler dışında, yalnızca jeomorfoloji konusunda yapılan bilimsel çalışmalarını yayınlayan tek dergi özelliğini taşımaktadır. Dergimiz bilimsel açıdan nitelikli, uluslararası düzeyde, jeomorfoloji ve ilgili konulardaki özgün araştırmaları, derlemeleri, editörün uygun gördüğü izin alınmış çevirileri, editöre mektupları yayınlamayı amaçlamaktadır. Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi, bağımsız, çift kör (peer - review) hakemli, uluslararası nitelikte bir yayın aracı olarak ülkemize hizmet etme amaçlı planlanmış olup, bu perspektifte yayın hayatına devam etmektedir. Dergimiz Türkçe ve İngilizce olmak üzere çift dilde yazılmış çalışmalarını kabul etmekte ve ücretsiz olarak yayınlamaktadır. JADER; yılda 2 sayı çıkarmakta ve tümüyle açık erişimli bir politika izlenmektedir.

Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi'nin ilk sayısı 2018 yılının Ekim ayında elektronik olarak yayınlanmış ve Jeomorfoloji Derneği web sayfasındaki yerini almıştır. Dergi, 2. sayısından itibaren DergiPark platformuna taşınmıştır. Böylece derginin 2019 yılı içindeki 2. ve 3. sayıları ile 2020 yılı içindeki 4. ve 5. sayıları ortamda elektronik olarak basılmış, bu sayıların tüm işlemleri de DergiPark sistemi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Hatta 2021 yılı Nisan ayında yayınlanacak olan 6. sayıdaki makalelerden bazıları erken görünüme alınmıştır.

JADER – Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi'nin 2020 yılının ilk baskısında yani 4. sayısında, dördü araştırma biri derleme olmak üzere toplam beş makale kendine yer bulmuştur. Yayına kabul edilen makaleler, genelde sayısal yöntemlerin kullanıldığı araştırma sonuçlarından oluşmaktadır. 4. sayıda farklı yöntemlerle çalışılmış iki adet erozyon konulu makale basılmıştır. Bir makale ise jeomorfositlerle ilgilidir. Son araştırma makalesi ise akarsu yataklarının mendereslenmesi ve yatak değiştirmesinin CBS ve UA yöntemleri çerçevesinde analizine dayanmaktadır. Nihayet derleme olarak yayınlanan yazıda ise jeomorfolojik haritalamanın tarihçesi ele alınmıştır. Aynı zamanda Türkiye'de jeomorfolojik haritalamanın durumu sorgulanmış ve karşılaştırmalar yapılmıştır.

JADER – Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi'nin 2020 yılının ikinci baskısında, yani 5. sayısında dördü araştırma, üçü derleme olmak üzere toplam yedi makale yayınlanmıştır. Böylece en çok 7 makale yayınlanan 1. sayıdaki makale adedi tekrarlanmıştır. Bu sayıda farklı yöntemlerle çalışılmış biri derleme, ikisi araştırma olmak üzere üç adet karst jeomorfolojisi içerikli makale basılmıştır. Bu çalışmalardan biri ise salt İngilizce olarak yayınlanmıştır. Bunlara ilaveten biri derleme, biri de araştırma olmak üzere iki tektonik jeomorfoloji çalışması da kendine yer bulmuştur. Ayrıca Kuvaterner'deki iklim değişimlerinin akarsu jeomorfolojisine etkilerini inceleyen, yöntem ve uygulama açısından örnek bir çalışma olan araştırma makalesi vardır. Son çalışma ise jeomorfolojik açıdan doğru bilinen yanlışlara, meteor çukuru örneğiyle dikkat çekmeye çalışmıştır.

Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi'nin 2020 yılı içinde çeşitli indeksler ve platformlar tarafından taranması için başlatılmış olan girişimler sürdürülmüştür. Bu kapsamdaki en önemli gelişme, Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi (JADER) nin TR Dizin indeksine kabul edilmesi olmuştur. Henüz sadece 5 sayı yayınlanmış olan dergi, izlemiş olduğu yayın politikası ile doğru yolda olduğunu göstermiştir. JADER, TR Dizin dışında ayrıca Directory of Research Journals Indexing, Directory of Open Access Journal, Scientific Indexing Service, ASOS İndeks ve Google Scholar tarafından izlenmektedir.

Yılda iki sayı çıkarmayı planladığımız ve bu hedefe ulaştığımız dergimizin sonraki adımı, üst düzey uluslararası indekslerce taranır hale gelmesini sağlamaktır. Bu kapsamda jeomorfoloji bilimine gönül vermiş araştırmacıların çalışmalarını dergiye göndermeleri önem arz etmektedir. Derginin yayınlanmasına üstün katkıları olan başta editörler kurulu ve bilhassa isimsiz kahramanlar olan hakemlerimize teşekkür ederiz.

Ülkemizde bir ihtiyaç gereği ortaya çıkan Jeomorfoloji Derneği ve derneğin resmi bilimsel yayın organı Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi'nin bilim camiasına ve ülkemize tekrardan hayırlı olmasını dileriz.



ÜYELERİMİZ

Jeomorfoloji Derneğine üyelik başvuruları 2020 yılında da devam etmiştir. Geçen bir yıl içinde derneğimize üyelik için yapılan başvurular, yönetim kurulunda görüşülerek tüzükte yer alan üyelik koşullarını sağlayan adayların başvuruları uygun bulunmuş ve derneğimiz asıl üyeliğine kabul edilenler, dernek karar defterine ve dernek üye defterine işlenmiştir. 31 Aralık 2020 tarihi itibarıyla derneğimize kayıtlı olan asıl üyemizin sayısı 162'ye ulaşmıştır. 2020 yılında aramıza katılan yeni üyelerimizin listesi aşağıdaki gibidir.

<u>Üye no:</u>	<u>Adı - Soyadı</u>
159	Özlem Yurtseven UYAR
160	Çağdaş YÜKSEL
161	Cüneyt AKTAŞ
162	Yusuf GÜL

Derneğimizin yeni üyelerini kutluyor, dernek faaliyetlerinde birlikte olmayı diliyoruz.

Jeomorfoloji Derneği Yönetim Kurulu