

Eğitsel-Bilimsel Jeositlere Bir Örnek: Garzan Yüzleği

Derya SİNANOĞLU¹

¹Dr. Öğretim Üyesi, Batman Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,
BATMAN
derya.sinanoglu@batman.edu.tr

Geliş Tarihi/Received:
09.01.2018

Kabul Tarihi/Accepted:
10.05.2018

Yayın Tarihi/Published:
27.06.2018

ÖZ

Çalışmaya konu olan jeosit, Arap Plakasının kuzey ucunda yer alan Gercüş (Batman güneydoğusu) ilçesinin 15 km kadar batısında bulunmaktadır. Lokasyon, Güneydoğu Anadolu'nun önemli petrol rezervuarlarından biri olan Garzan Formasyonu'nun yüzeyde gözlenebilen ve üzerinde detaylı bilimsel çalışmaların yapılabildiği tek yüzleğidir. Batman ili civarında bulunan, ülkemizin en büyük rezervine sahip Raman, Batı Raman petrol sahaları başta olmak üzere, Garzan, Germik, Magrip, Silivanka-Beyçayır petrol sahalarında bu birimden üretim yapılmaktadır. Bu sahalarda Garzan Formasyonu içerisinde hesaplanan yerinde rezerv 3-3.5 milyar varil civarındadır. Ayrıca, kesit lokalitesinden alınan örneklerde birimin fosil içeriği açısından zengin çeşitliliğe ve sayısal bolluğa sahip olduğu ve bu fosil topluluğu ile birlikte farklı biyofasiyeslerin temsil edildiği gözlenmiştir. Jeositlerin güncel veya eski herhangi bir jeolojik süreci, olayı veya özelliği ifade eden, çevresine göre özgün olan ayrıcalıklı jeolojik alan ve öğeler olduğu dikkate alındığında, Garzan Formasyonu'na ait bu kesit lokalitesinin jeosit olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Bilimsel, Jeosit, Gercüş, Garzan

Educational-Scientific Geosite Example: Garzan Outcrop

ABSTRACT

The geosite subject in this study is located 15 km west of Gercüş town (Batman southeast) from the northern margin of Arabian Platform. The locality on which scientific studies could be elaborated is the only outcrop of the Garzan Formation which is an important oil-bearing reservoir in southern Anatolia region. Petroleum production has been carried out from this unit in the oil fields initially of Raman and West Raman, and then Garzan, Germik, Magrip, Silivanka- Beyçayır that have the biggest oil reserves in our country in the vicinity of Batman province. In these fields, the calculated reserve is nearly 3-3.5 billion barrels in Garzan Formation. Additionally, in the samples taken from section locality, it is observed that the unit consists of quite a rich fauna and flora community; and together with this fossil community, various bio-facies are represented. It is contemplated that this section locality belonging to Garzan Formation can be evaluated as geosite when geosites are considered that they are exclusive geological fields and elements which are authentic to their environment expressing daily or any old geological process, the incident and property.

Key words: Educational, Geosite, Gercüş, Garzan

1.GİRİŞ

Jeolojik ve jeomorfolojik etken ve süreçlerle gelişmiş, yerkabuğunun evrimini anlatan, doğada çok ender bulunan ve görsel güzelliği olan şekil ve yapıları tanımlayan alanlar son yıllarda gündeme taşınmaya başlamıştır (MTA, 2008).

Jeosit; jeolojik miras, jeolojik koruma, jeopark ve jeoturizm olgularının temeli veya yapı taşıdır. Jeositler, ulusal ve uluslararası düzeyde önemli doğal olay veya süreçlerin temsilcileri olan, her yerde rastlanmayan, belli bir süreci, olayı, zamanı veya sonucu temsil eden kaya topluluğu, stratigrafik istif, fosil, mineral, yapı, yer şekli vb. jeolojik ürünler ve yer kabuğunun geçmişine ait bilimsel belgelerdir (Kazancı, 2010). Arkeolojik veya tarihi değeri olanlar ise kültürel jeositlerdir (JEMIRKO, 2000).

Jeolojik miras (jeomiras) ise, yok olması durumunda bulunduğu bölgeye ait bilgi ve jeolojik bir belgenin kaybolacağı, nadir bulunan, yok olma tehdidi altındaki jeositlerdir (Wimbledon, 1996; Kazancı, 2010).

Jeolojik zamanlardaki canlı yaşamının, evriminin, türlerin devamının anlaşılabilmesi, o zamanlara ait canlı izlerinin bulunup izlenmesiyle mümkündür. Fosiller geçmiş yaşam ile ilgili doğrudan bilgi veren kanıtlardır. Böyle bakınca kayalar ve içlerindeki kalıntılar hem geçmişin izleri hem de geleceğimizin ipuçlarıdır. Her kayaç farklı yaşam ortamının farklı bir jeolojik öykünün temsilcisidir. Kayaçlar ve fosiller uzun ve karmaşık bir geçmişe ait elimizde kalmış sınırlı bilgi kaynaklarıdır. Dünyanın geçmişine ait bilginin korunması jeolojik çeşitliliğin korunmasına bağlıdır (Kazancı, 2010).

Jeolojik miras alanları yer kabuğunun geçmişine ait çok sayıda belge (jeosit) buldukları için bilimsel niteliği, belge niteliği, turizm niteliği, tanıtım niteliği, doğal çeşitliliği açısından önem taşımaktadır. Bu belgeleri görmek isteyenlerin hedefi ve ziyaret yeri olmaları dolayısıyla jeoturizm ve rekreasyon potansiyeli taşırlar. Jeolojik miras alanlarında yapılan etkinlikler eğitsel jeoturizm (educational geotourism) ve dinlenme jeoturizmi (recreational geotourism) olarak ayrılır (Kazancı, 2010).

Jeoloji mirasları yeryüzü evriminin kayıtlarıdır. Onlar yenilenemez, önemli bilimsel ve estetik değeri olan bu varlıklar tüm insanlığın ortak malıdır. Bu nedenle, tüm dünyada jeolojik mirasların korunması ve güçlendirilmesi gereklidir. Bu çeşitliliğin geliştirilmesi ve insan kullanımına sunulması günümüze kadar gelmiş doğal ve kültürel izlerin değerlerini anlamakta ve zenginleştirmede kullanılabilir. Özellikle ekonomik getiri faaliyeti olan jeoturizm, jeolojik mirasın korunmasında büyük role sahiptir (Huang ve Geogr, 2010).

Jeolojik Miras, miras kelimesinden dolayı sanılanın aksine, cansız çevrenin bize sağladığı doğal zenginlik olarak tarif edilemez. O, geçmişteki dünyanın bugünkü dünyaya bıraktığı mirastır. Bir başka ifade ile “yerkürenin geçirdiği jeolojik evrimin belgeleri”dir (Kazancı vd., 2017).

Jeoturizm, doğayı ve jeolojik mirası inceleme amaçlı olarak gerçekleştirilen ziyaret veya gezi faaliyetleridir. Jeoturizme katılanları yönlendiren, onları cezbeden ve görme isteği yaratan şey, yerkürenin geçmişine ve işleyişine ait oluşumlardır. Jeoyol, ilan ve tescil edilmiş birden çok jeosit veya jeolojik miras elemanını gezme, görme amacıyla izlenecek yol veya güzergahtır. Yaya gezme mesafesinde olabileceği gibi araçla izlenecek şekilde de düzenlenebilir. Jeotur, bir noktadan başlayıp tekrar aynı yere ulaşan jeoyollardır. Sürekliliği olan tek jeoyol ile kurulabileceği gibi çok sayıda jeoyol birbirine eklenerek de jeotur teşkil edilebilir (Kazancı, 2010).

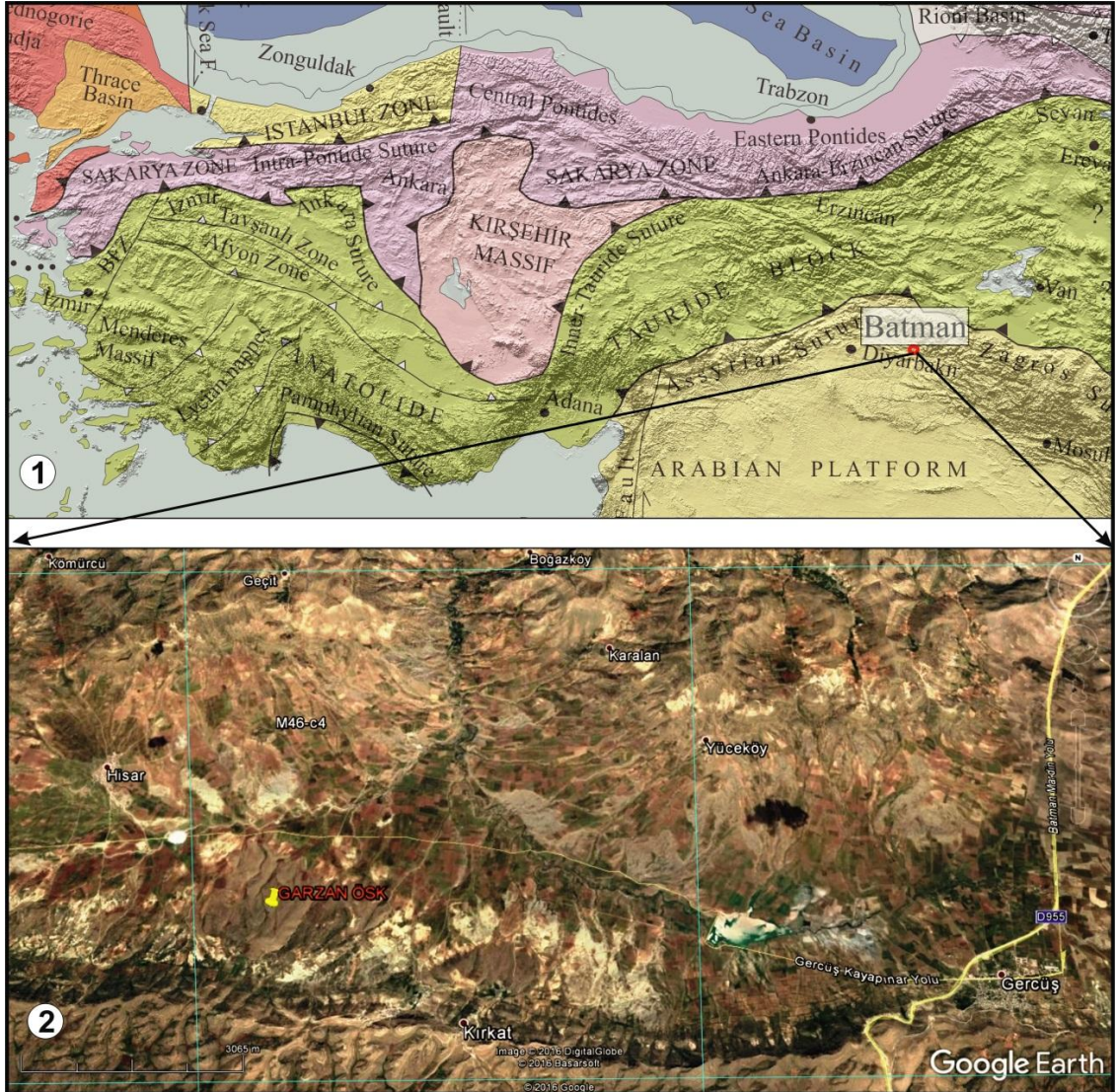
Tüm bu veriler ışığında Batman petrolünün elde edildiği Garzan yüzleği; gerek üzerinde detaylı bilimsel çalışmaların yapılabildiği tek mostra olması, gerekse ilin doğal ve ekonomik kimliğini yansıtmaya nedeniyle jeosit ve jeoturizm kavramları açısından son derece önemlidir.

2. GARZAN FORMASYONU

Garzan Petrol Sahası'nda rezervuar kayaları olarak gözlenen ve adını bu sahanın güneyinden akan Garzan (Yanarsu) Çayı'ndan alan, sığ denizel kireçtaşlarından oluşan formasyondur (Kellog, 1960; 1961; Salem vd., 1986). Literatürde ilk kez Kellog tarafından, 1960 yılında tanımlanmıştır. Bölgede yaygın bir alanda çökelmiş olan ve bir çok sahada petrol üretimi de yapıldığı bilinen Garzan Formasyonu; daha batıda adlandırılmış Besni Formasyonu'nun ve Hakkari yöresinde tanımlanan ve bölgenin daha doğu kesimlerinde de görülen Üçkiraz Formasyonu'nun yanıl eşdeğeri olarak kabul edilmektedir (Güven vd., 1991). Formasyon, çalışma alanında etrafını saran Germav şeyllere göre yüksek ve yayvan bir tepel oluşturmaktadır. Resif, resif yakını, lagün gibi sığ deniz ortamlarında çökelmiş biyoklastik kireçtaşları birimin esas litolojisini oluşturur.

Batman bölgesindeki en büyük sahalardan olan Batı Raman, Garzan ve Germik sahalarında petrol üretilen, rezervuar özellikleri çok iyi olan düzeylerden bir tanesidir.

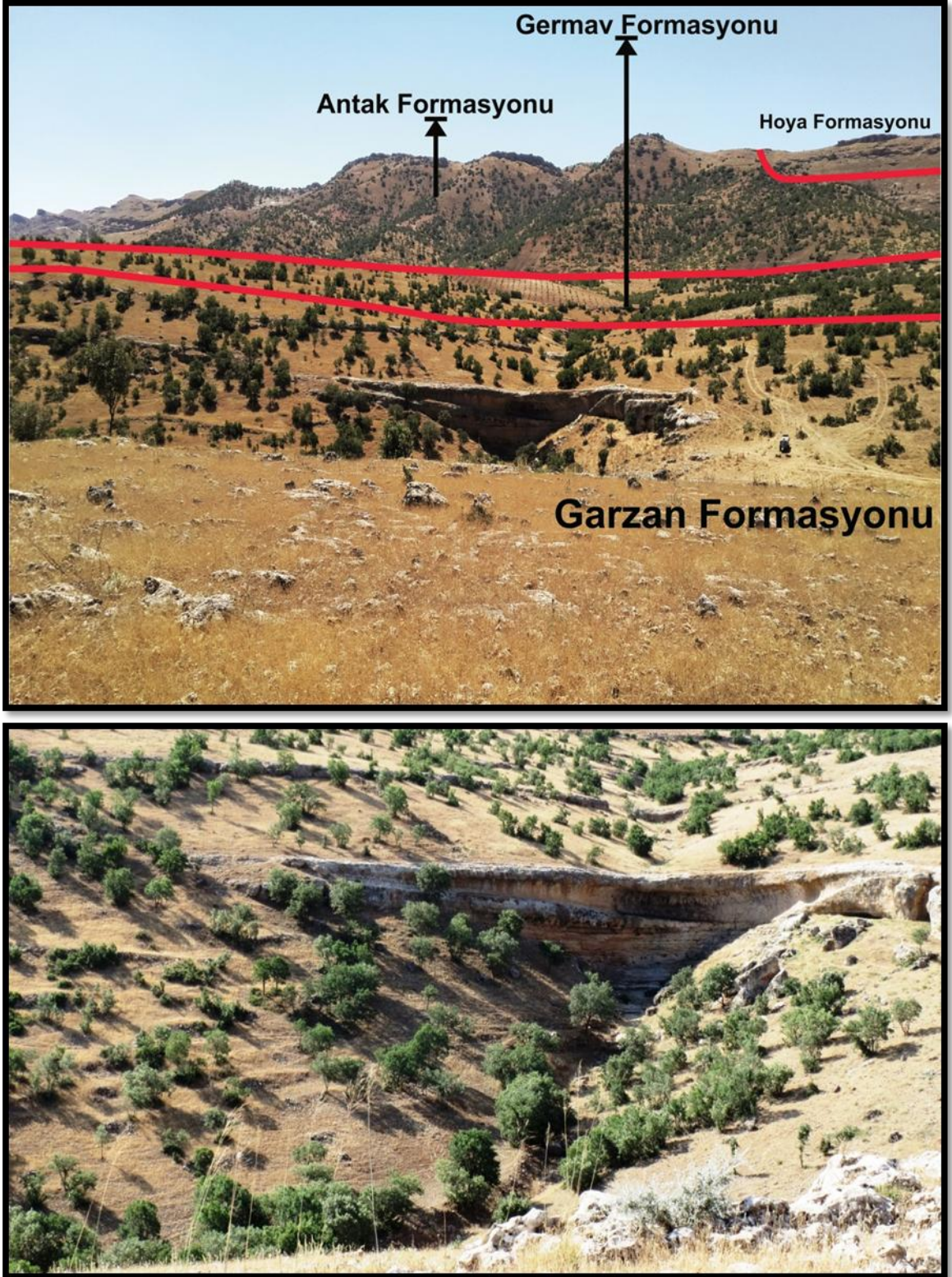
Batman'ın güneydoğusundaki Gercüş ilçesinin 15 km kadar batısında, Kırkat köyü ve batı alanında birim çok iyi takip edilebilmekte ve derin vadilerde fasiyes analizine imkan vermektedir (Şekil-1).



Şekil 1. İnceleme alanının konumu (1-Türkiye'nin neotektonik birlikleri-Okay ve Tüysüz, 1999'dan alınmıştır; 2- Lokasyonun Google Earth görüntüsü).

Çalışma alanındaki birimler yüzeyde mostra vermeyen Kıradağ Formasyonu'ndan başlayıp transgresyonla beraber Gercüş Antiklinali çekirdeğinde mostra veren sığ denizel karbonatlardan oluşan Garzan Formasyonu'yla devam eder. Çalışma alanında yüzeyleyen en yaşlı birim ise; bej-sarımsı renkli, bol bentik foraminiferli ve algli kireçtaşlarından oluşan ve Şırnak Grubuna ait Garzan Formasyonu'dur. Derinleşmenin devamı sonucunda bu karbonatların üzerine uyumlu olarak açık gri renkli, bol fosilli,

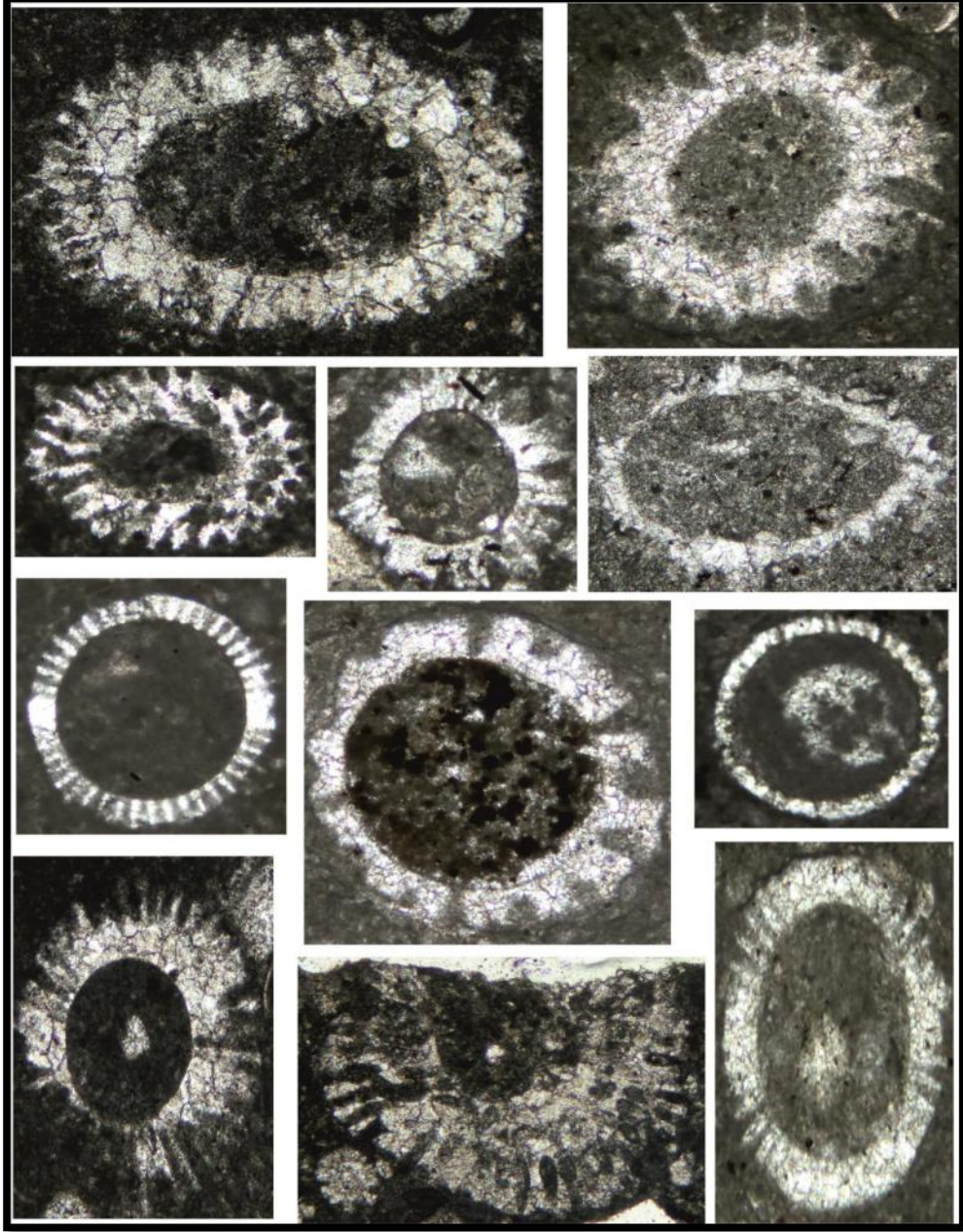
karbonatlı silttaşı, killi kireçtaşı, ve marn ardalanmasından oluşan Maastrichtiyen yaşlı, denizel Alt Germav Formasyonu'na geçilir. Bu formasyonu uyumlu olarak koyu gri renkli marn ve yeşilimsi gri renkli kumtaşı ve kil litolojilerinden oluşan Paleosen yaşlı Üst Germav Formasyonu takip eder. Üst Germav, üste doğru regresif özellik kazanarak kireçtaşı ve kumtaşlarına geçer. En son tamamen regresyonla beraber karasal birim olan Antak Formasyonu çöker. Paleosen yaşlı; çakıltaşı, kumtaşı ve çamurtaşlarından oluşan fluviyal kökenli olan Antak Formasyonu ve bu dönemki birimler Şırnak Grubu içerisinde tanımlanmıştır. Son olarak Orta Eosen'de gelişen transgresyonla sığ denizel kireçtaşlarından oluşan Hoya Formasyonu çökelmiştir. Açısal diskordansla Şırnak Grubu üzerine gelen Hoya Formasyonu Midyat Grubu içerisinde tanımlanmıştır ve Eosen yaşlı birimler çalışma sahasında Hoya Formasyonu'nun karbonatlarıyla temsil edilir (Şekil 2).



Şekil 2. Garzan Formasyonu arazi görünümleri

3. BULGULAR

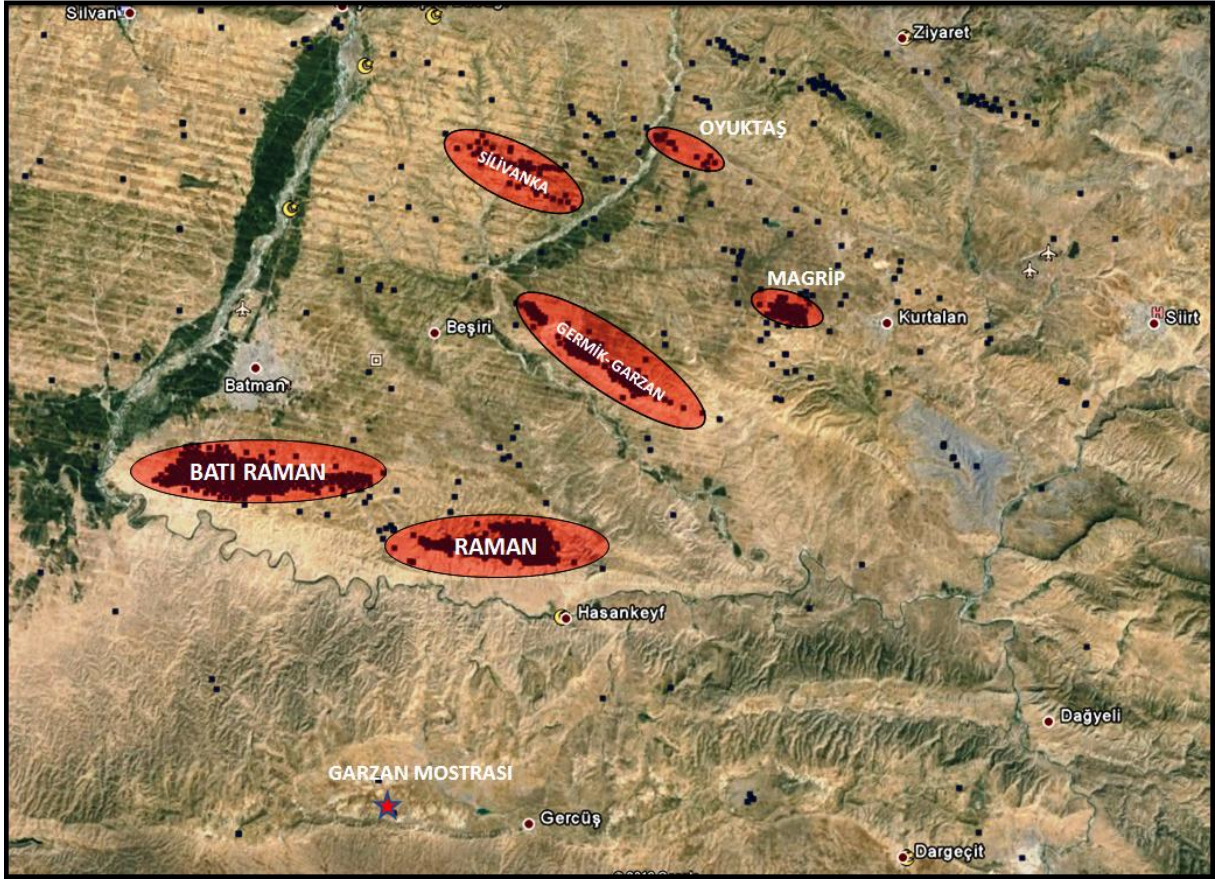
Havza genelinde kalınlığı 150- 200 metre arasında değişen Garzan Formasyonu'nun tek yüzleği önerilen alanda bulunmaktadır. Bu lokaliteden alınan ölçülü stratigrafik kesitte bol bentik foraminifer, yeşil alg (Şekil-3) ve yanı sıra rudistli düzeyler gözlenmiştir. Lokalite boyunca formasyonun yüzeyde bulunan 125 metrelik üst kısmına denk gelen sığ denizel fasiyesteki kireçtaşları incelenmiştir.



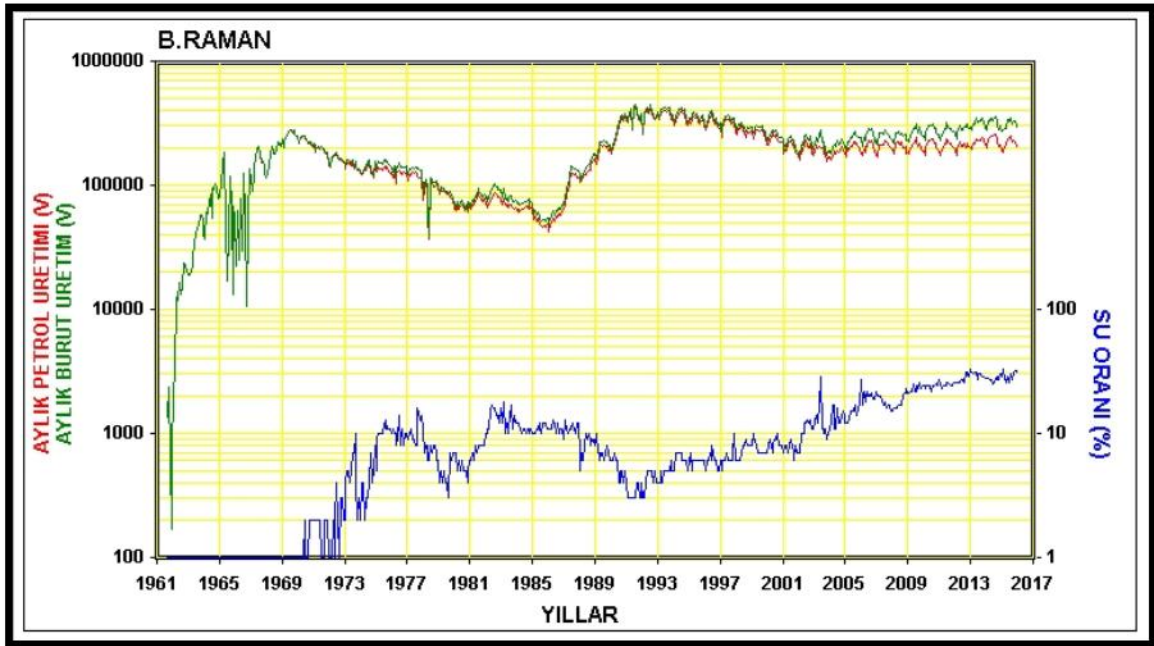
Şekil 3. Garzan Formasyonu'nda gözlenen yeşil algler

1951 yılında Garzan petrol sahasının bulunmasından sonra yıllık kapasitesi 300 bin ton olan modern Batman rafinerisinin kurulması kararlaştırılmış ve rafineri 1955 yılında devreye alınmıştır. 1954 yılına kadar ülkemizde yapılan petrol aramaları için 84 milyon lira harcanmış, 20 yıllık dönemde 37 adet 2 arama, 7 adet tespit, 13 adet üretim ve 19 adet test kuyusu olmak üzere toplam 76 kuyu açılmış ve toplam 76 402 m sondaj yapılmıştır. Yine bu dönemde toplam 95 881 ton ham petrol üretimi gerçekleştirilmiştir (PIGM, 2015).

Batman ili civarında bulunan, ülkemizin en büyük rezervine sahip Raman, Batı Raman petrol sahaları başta olmak üzere; Garzan, Germik, Magrip, Silivanka-Beyçayır petrol sahalarında Garzan Formasyonu'ndan üretim yapılmaktadır ve bu birim bölgedeki en yaygın rezervuar kayaları oluşturmaktadır (Şekil-4). Bu sahalarda Garzan Formasyonu içerisinde hesaplanan yerinde rezerv 3-3.5 milyar varil civarındadır (Şekil-5).



Şekil 4. Batman civarında Garzan Formasyonu'ndan üretim yapılan petrol sahaları.



Şekil 5. Garzan Formasyonu'ndan elde edilen petrolün yıllık üretim grafikleri (PIGM, 2015).

Tablo 1. Garzan Formasyonu'ndan elde edilen petrolün yıllık üretim değerleri (PIGM, 2015).

SAHA ADI	YILLIK NET ÜRETİM Bbl/yıl	KÜMÜLATİF NET ÜRETİM (Bbl)
RAMAN	2.300.000	99.000.000
BATI RAMAN	2.500.000	117.000.000
GERMİK- GARZAN	680000	48.000.000
SİLİVANKA	250.000	14.000.000
MAGRİP	30.000	17.000.000
OYUKTAŞ	30.000	1.000.000

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Garzan Formasyonu Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin son derece önemli olan petrol rezervlerini bünyesinde bulunduran bir formasyondur. Jeolojik oluşumların bilimsel-egitsel açıdan değerlendirilmesi ve turizme kazandırılması esas alındığında Garzan lokasyonunun tek yüzlek olması, bölgenin ekonomik kimliğini yansıtması ve doğal bir potansiyel olması, insanlığın ortak mirası olarak korunması gerekmesi de bilimsel olarak önemi ve tanıtılmasının gerekliliği, jeoturizm olanaklarıyla sürdürülebilir bir kalkınma olabileceği ve Jeosit tanımında bilimsel belge niteliğindeki jeolojik yapıların varlığı dikkate alındığında Garzan Formasyonu'nun yüzeyde gözlenebilen tek lokalitesi olması nedeniyle Gercüş yakınlarındaki Garzan lokasyonu jeosit olarak önerilmektedir.

5. KAYNAKÇA

- MTA (2008). Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Doğal Miras. http://www.mta.gov.tr/mta/jeoloji/faaliyet_alanlari/dogal_miras.
- Kazancı, N., (2010). Jeolojik Koruma (Kavram ve Terimler), Jemirko ve TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 60s, Ankara.
- Wimbledon, W.A.P., (1996). National site election, a stop on the road to a European Geosite List. *Geologica Balcanica*, 26, 15-2,
- Huang, S., ve Geogr, J., (2010). The geological heritages in Xinjiang, China: Its features and protection. *Sci 20 (3)*, 357-374,
- Kellog, H. E., (1960). *Stratigraphic report, Bitlis Siirt area, Petroleum District V, southeast Turkey:* Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Teknik Arşivi, rapor no. 2, 25 s,
- Kellog, H. E., (1961). *Regional stratigraphy and petroleum possibilities of Sotheast Turkey: AMOSEAS (American Overseas Petroleum) report*, TPAO Arama Grubu Rapor no.767, 29 s,
- Salem, R., Eren, A., Özbahçeci, H., Araç, M., Öncü, H., İşbilir, M., Üngör, A., Biçer Z., Yılmaz, Z. ve Yılmaz E., (1986). *Geologic and hydrocarbon evaluation of Maastrichtian sediments in central district X, Southeast Turkey:* TPAO Arama Grubu Rapor no. 2202, 53 s,
- Güven, A., Dinçer, A., Tuna. M. E. ve Çoruh, T., (1991). *Güneydoğu Anadolu Kampaniyen Paleosen otokton istifinin stratigrafisi:* TPAO Arama Grubu, Rapor no. 2828. 133 s,
- Kazancı, N., Ö. Erdem, N., Erturaç, M. K., (2017). Kültürel Jeoloji ve Jeolojik Miras: Yerbilimlerinin Yeni Açılımları: *Türkiye Jeoloji Bülteni*, Cilt:60, Sayı:1,
- PIGM (2015). Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, <http://www.pigm.gov.tr>,
- JEMIRKO (2000). Türkiye Jeolojik Mirası Koruma Derneği, <http://www.jemirko.org.tr>