

Trakya havzası ve çevresinde petrol ve doğal gaz aramaları: 1892-1958 aralığında tarihsel gelişim

Ceren KORKMAZ^{1,2} ve
Emin U. ULUGERGERLİ¹

Öz

Marmara Bölgesi'nin kuzeybatısında yer alan Trakya havzasında hidrokarbon (petrol ve doğal gaz) arama çalışmaları Cumhuriyet öncesi dönemlere dayanmaktadır. II.Abdülhamit dönemindeki sanayileşme hızlanmış, enerji kaynağı olarak petrole olan ihtiyacın artmasıyla ve bulunan arazilerin değerlendirilmesiyle arama çalışmalarına 1892 yılında başlamıştır. 1950 yılına kadar yapılan arama çalışmalarında bulunan petrol ekonomik olarak yeterli görülmemiş ve üretim faaliyetleri sürekli olarak sağlanamamıştır. 1892-1950 yılları arasında su kuyusu açmaya yarayan sondaj makineleri kullanılarak Tekirdağ ili ve çevresinde 12 sondaj açılmıştır. Bunlardan 11 kuyu sığ derinliğe inerken, bir kuyu ise 443 metreye kadar indirilmiştir. Trakya'daki hidrokarbon arama çalışmaları savaş yıllarında da sürdürülmüştür. Ancak ekonomik zorluklar, yetersiz altyapı, teknik eksiklikler, yetişmiş eleman eksikliği, II. Dünya Savaşı'nın etkisi gibi sebeplerden dolayı 1950 yılına kadar olan süreçte ekonomik değeri olan bir sonuç elde edilememiştir. İzleyen yıllarda kuyu derinlikleri ortalama 50-380 m aralığında olan sondajlar yapılmaya devam edilmiştir. Aramalara yerli ve yabancı kuruluşlar dahil olmuştur.

Bu çalışmada literatür taramasına dayanarak 1892 yılından 1950 yılına kadar ki süreçte gerçekleşen petrol ve doğal gaz arama çalışmaları derlenmiştir. Literatüre bakıldığında bilimsel niteliği olan çalışmalar tarihi belgelere dayandırılanlardır. Bu çalışmada ayrıca arama tarihçesi jeolojik açıdan da değerlendirilmiştir. Bölgenin jeolojisine bağlı olarak günümüzde tanımlanmış hedef olabilecek formasyonlar özetlenmiş ve karşılaşılan sorunlara kısaca değinilmiştir.

1. Giriş

Anadolu coğrafyasında petrol aramaları Osmanlı devletinin son döneminde gündeme gelmiştir. II.Abdülhamid döneminde sanayileşmeyle birlikte enerji kaynağı ihtiyacı doğmuş ve petrol değer kazanmıştır. Önceleri Güneydoğu Anadolu araştırmalara konu olurken, Trakya bölgesi İskenderun'dan sonra ikinci hedef bölge olarak

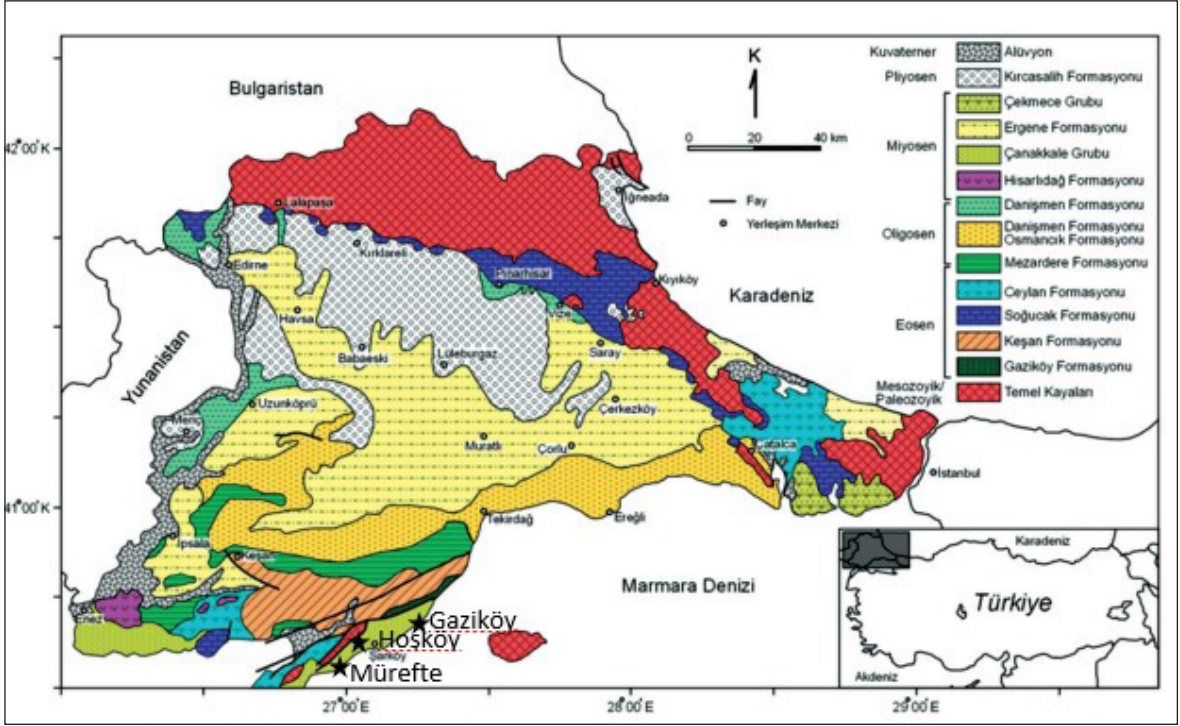
araştırılmıştır (Taşman, 1937, 1938, 1949; Lokman, 1958; Göksu, 1966; Yurtoğlu, 2018). Trakya'daki ilk çalışmalar Gaziköy, Hoşköy, Mürefte civarında bir jeolojik birim olan Çanakkale grubu içerisinde yapılmıştır (Şekil 1). Mürefte ve Gaziköy çevresi (Şekil 1) 1892 yılından sonra yapılan araştırmalara konu olsa da olumlu sonuçlar alınamamıştır (Taşman, 1937, 1949; Lokman, 1958; Göksu, 1966; Yurtoğlu, 2018). Fakat açılan kuyularda bulunan hidrokarbon emareleri araştırmaların devam etmesini de sağlamıştır. İzleyen yıllarda Çorlu, Babaeski, Edirne bölgesinde yer alan Ergene Formasyonu'nda (Şekil 1) araştırmalara başlanmıştır (Taşman, 1937, 1949; Lokman, 1958; Göksu, 1966; Yurtoğlu, 2018). 1950 yılına kadar ki süreçte arama çalışmalarında bulunan petrol ekonomik görülmeyp üretimler durdurulmuştur. 1892-1950 yılları arasında su kuyusu açmaya yarayan sondaj makinesi kullanılarak Tekirdağ ili ve çevresinde 12 sondaj açılmıştır. Bunlardan 11 kuyu sığ derinliğe inerken, bir kuyu ise 443 metreye kadar indirilmiştir. Trakya'daki hidrokarbon (petrol ve doğal gaz) arama çalışmaları savaş yıllarında da sürdürülmüştür. 1950 yılına kadar şahsi, yerli ve yabancı kurumlar tarafından yapılan çalışmalar ekonomik açıdan olumlu sonuç vermemiştir. Kuyu derinlikleri ortalama 50 ila 380 metre arasında değişen sondajlarla arama çalışmaları sürdürülmüştür. Bu süreçte yerli ve yabancı kuruluşlar arama çalışmalarına katkı sağlamıştır.

Trakya bölgesinde yapılan petrol ve doğal gaz (hidrokarbon) arama çalışmaları bu araştırmaya konu olmuştur. İzleyen bölümlerde 1950 yılına kadar olan dönemi kapsayan derleme yapılmıştır. Gerekli görülen yerlerde daha güncel çalışmalara da değinilmiştir. Çalışma kapsamında 1892-1950 yılları arasında gerçekleşen arama çalışmaları kapsamında açılan kuyulara dair bilgiler kuyu koordinatları, sondaj başlangıç tarihi, kuyu tamamlama tarihi, derinlik (m), elde edilen kuyunun sonucu, araştırmayı yapan kurum bilgileri detaylı olarak ilk kez derlenmiştir. Bu derleme ile önceki çalışmalarda eksik kalan kuyu bilgileri detaylı olarak tamamlanmıştır.

Tarihsel sürece ait alıntılar genel olarak Yurtoğlu (2018) tarafından yapılan derlemeye dayanmaktadır. Hidrokarbon aramalarında tarihsel süreç derlendikten sonra bölgenin jeolojisi ve aramalara hedef olan formasyonlar tanıtılmıştır. Aramalarda karşılaşılan sorunlar özetlenmiştir.

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye.

²Trakya Havzası Doğal Gaz Şirketi (TBNG), Tekirdağ, Türkiye.



Şekil 1- Trakya jeoloji haritası (Harita: Kasar vd., 1983; Kasar, 1987; Perinçek, 1991; Turgut vd., 1991) ve öncü kuyuların konumları (siyah yıldızlar).

Bu aşamada arama çalışmalarına değinilen tarihsel sürece ait alıntıların asıl kaynak araştırmacıları Kasar vd. (1983), Turgut vd. (1991), Perinçek (1987, 1991) olarak sıralanabilir. Her ne kadar 1950 yılı sınır olarak tanımlansa da günümüze gelindiğinde, güncel araştırmaların ve üretimin Osmancık, Ceylan, Soğucak ve Hamitabat formasyonlarında olduğu göz önüne alınmıştır. 1950 sonrası güncel bulguların sonuçları kaynak kaya hedeflerinin daha derinde olması gerektiğini göstermiştir. Güncel bulguların sonuçları anılan dönemde hedeflenen formasyonların dışında hedeflere işaret etmektedir. Daha önceki çalışma bölgelerindeki jeolojik formasyonlarda değil de Tekirdağ, Ereğli, Pınarhisar, Çatalca, Kırklareli arasında uzanan Osmancık, Ceylan, Soğucak ve Hamitabat formasyonlarında çalışmalar devam ettirilmiş ancak bulgular hedefin daha derinde olması gerektiğini göstermiştir.

2. Tarihsel Gelişim

Öncel çalışmalar incelendiğinde tarihsel gelişim ile ilgili detaylara özellikle C. E. Taşman'ın kendi yayınlarından ulaşılabilmektedir. 1892 yılında Cavit Bey ile Ganoslu bir Rum ve Seferyan ortaklığı vasıtasıyla Mürefte civarında su kuyusu açmaya yarayan sondaj aletiyle arama girişimleri gerçekleştirilmiş ancak başarıya ulaşamamıştır (Taşman, 1937, 2023; Şavklı, 2019). Osmanlı

Devleti'nin son dönemlerinde Ganos civarında bir arazinin petrol çıkarma izni Halil Rıfat Paşa'ya 1897 yılında bir ferman ilan edilerek verilmiştir (Atlı, 2020; Ayaz, 2022). 1861-1906 yıllarında yürütülen maden kanunlarına göre yabancı ülke vatandaşlarına arama çalışmaları için ayrıcalık tanınmayıp sadece yerli şirketlere ortak olma imkanı tanınmıştır. Bu kapsamda Ganos dağı eteklerindeki Şarköy ilçesindeki Halil Rıfat Paşa'nın hak sahibi olduğu bölge, 1899 yılında European Petroleum Şirketi tarafından incelemeye alınmıştır. 1899-1906 yılları arasında ise European Petroleum Company (EPC) tarafından incelemeye alınan Trakya bölgesinin jeolojik olarak hidrokarbon içerebilecek alanları haritalanmıştır. Araştırmalar olumlu sonuç vermiş ve Hoşköy yakınlarındaki Hora Dere kuyusunda 92,5 m'de petrole ulaşılmıştır (Taşman, 1945; Lokman, 1958). Kuyu 1900-1901 aralığında yapılan üretim süresince günde 2 ton, toplamda 47 ton petrol üretse de verimsiz bulunarak kapatılmıştır. Derin rezervuarların araştırılması gündeme geldiğinde yine aynı bölgede 443 m derine kadar inen sondajlar yapılmış ancak bulguların ekonomik değer taşımadığına karar verilmiştir (Kılınçkaya, 1930; Taşman, 1937, 1949; Lokman, 1958; Göksu, 1966; Yurtoğlu, 2018). Trakya'daki jeolojik araştırmalar savaş yıllarında (1919-1923) da sürdürülmüştür ve petrol içeren formasyonlar haritalanmaya

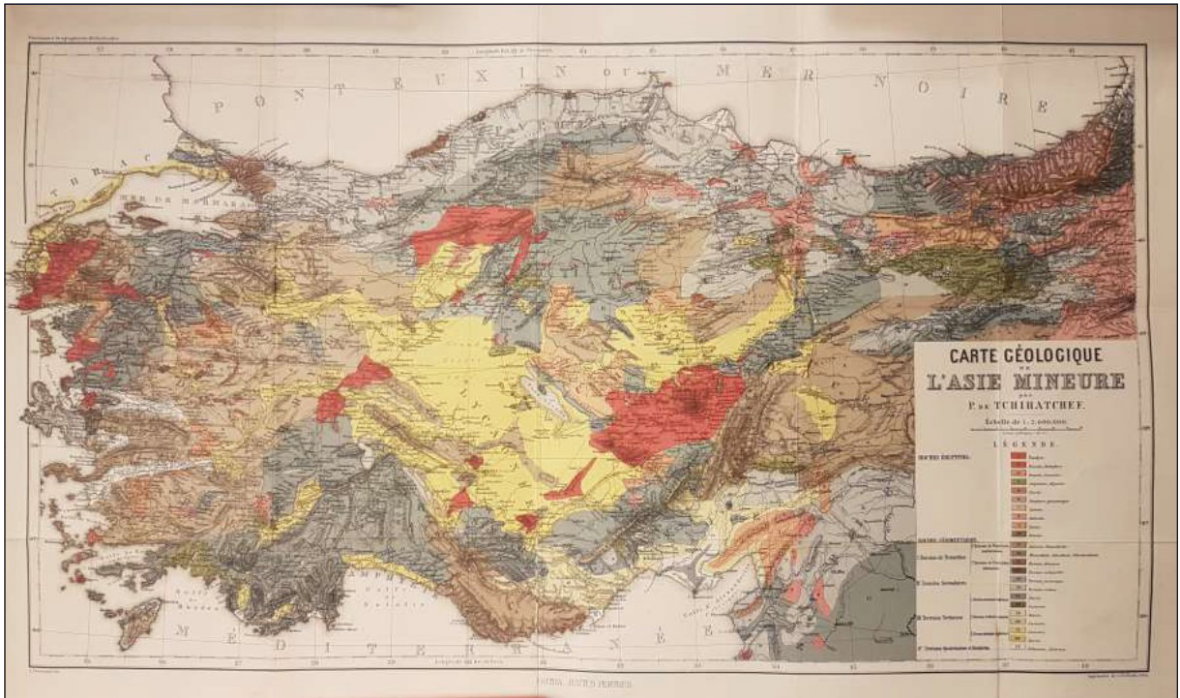
çalışılmıştır. Aramalar genellikle kişisel talepler veya yabancı kuruluşların ilgisi üzerine gerçekleşmiştir. Denetim sürecindeki bazı belirsizlikleri gidermek için 792 Sayılı Petrol Kanunu 24 Mart 1926 tarihinde yürürlüğe girmiş ve Türkiye sınırları içerisinde zengin doğal yakıt maddeleri ile petrol türevi ürünlerin arama ve işletme hakkı hükümete verilmiştir (Yurtoğlu, 2018). İzleyen yıllarda ise 2189 Sayılı Altın ve Petrol Arama ve İşletme İdareleri Teşkiline Dair Kanun 20 Mayıs 1933 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanun gereği, "Altın ve Petrol Arama ve İşletme İdareleri" kurulmuş ve idare, ülke sınırları içerisindeki petrol, altın ve diğer madenlerin aranması ve işletilmesi ile görevlendirilmiştir (Özkan, 2023). Madencilik sektöründeki gereksinimler üzerine 2804 sayılı kanun ile 14 Haziran 1935 tarihinde Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTAE) kurulmuştur. Kanun gereği MTAE, Altın ve Petrol Arama ve İşletme İdareleri'ni bünyesine almıştır (Özkan, 2023).

3. Petrol Aramaları

Trakya genelinde hidrokarbon araştırmalarının önündeki en büyük engel jeolojik haritalardaki eksikliklerdir (Şekil 2). Hidrokarbon araştırmaları ancak kapsamlı ve ayrıntılı jeolojik haritalarla mümkündür. Trakya Anadolu'ya nazaran daha geç haritalanmıştır. Anadolu jeolojik açıdan göreceli olarak araştırılmış ancak Trakya araştırmalarının dışında kalmıştır. Yerli ve yabancı kişiler ve

kuruluşlar tarafından 1892 yılından itibaren incelenmeye başlanmıştır. Cumhuriyet öncesi dönemlerde başlayıp 1950 yıllarına kadar süregelen hidrokarbon keşiflerinde 1934-39 yılları arasında havzada geleneksel yöntemlerle toplamda yaklaşık 660 hidrokarbon arama kuyusu açılmıştır (Gürgey, 2015). 1897-1898 yılları arasında Gaziköy'de 108 m, Şarköy'de 82 m ve Mürefte'de ise 74 m derinliğe ulaşan kuyular açılrsa da (Şekil 3) hidrokarbon ile ilgili bulguların ekonomik değeri olmadığına karar verilmiştir (Taşman, 1937, 1949; Lokman, 1958; Göksu, 1966; Yurtoğlu, 2018). Trakya bölgesinde ilk yıllarda yapılan keşifler petrol arama amaçlı olduğu için, o dönem sondajlarda çıkan doğal gaz dikkate alınmamıştır. Sondajlarda doğal gaz çıkmış fakat aramalar petrol arama odaklı olduğu için bu bulgular o dönemde dikkate alınmamıştır. Bu durumun temel nedeni anılan yıllardaki doğal gaz ihtiyacının düşük oranda olması ve ekonomik açıdan petrole göre daha düşük değere sahip olmasıdır. 1892-1950 yılları arasındaki arama çalışmaları günümüze kadar sürdürülebilir şekilde devam ettirilmiştir.

Geçmişte ihtiyaç olmamasına rağmen günümüze bakıldığında dışa bağımlılık ve değerli madenler bulunan toprakların değerlendirilmesi ülke ekonomisine önemli katkı sağlamıştır.

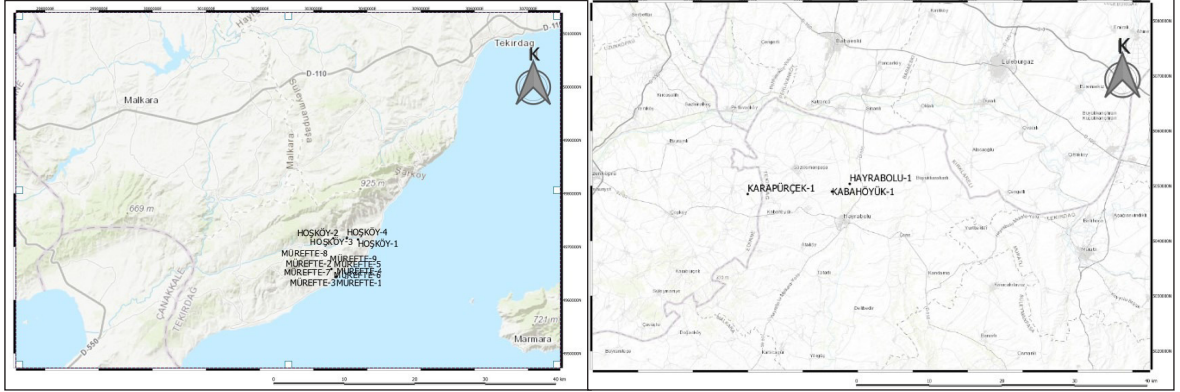


Şekil 2- Pierre de Tchihatcheff (1808-1890) tarafından hazırlanan Türkiye jeoloji haritası (Pierre de Tchihatcheff'in Küçük Asya jeoloji haritası, Justus Perthes tarafından 1867'de yayımlanmıştır).

MTAE hidrokarbon arama çalışmalarına Trakya'dan başlamıştır (Çizelge 1). 1935-1938 yılları arasında Mürefte, Hoşköy çevresinde açılan kuyuların ikisinde doğal gaz bulunsa da üretilebilirlik düzeyine erişilememiştir (Şekil 3). Petrol emaresi bulunan kuyular da olumsuz olarak tanımlanmıştır (Taşman, 1937; Yurtoğlu, 2018). 1938' de Hayrabolu'da Kabahöyük-1 kuyusunda sondaj 371 metre kadar bir derinliğe inmiş ise de petrole rastlanmadığından terkedilmiştir.

4. Bölgesel Jeoloji

Güncel bulgular ışığında Trakya bölgesinin jeolojisi, hidrokarbon aramalarına yönelik olarak kaynak kaya, rezervuar ve örtü birimi üçlemesi olarak ele alınmıştır (Şekil 4a,b ve 5). Paleozoyik-Üst Kretase yaşlı magmatik ve metamorfik kayalar bölgenin temel kayaları olarak kabul edilmektedir (Şengüler, 2013; Büyüktutku ve Geçer, 2020). Bölge Eosen'den başlayarak hızla çöken ve hızla depolanan bir Tersiyer Havzasıdır (Şekil 4).



Şekil 3- 1900-1958 yılları arası Trakya'da (Şarköy ve Hayrabolu ilçelerinin yakınında) yapılan sondaj çalışmalarının yer bulduru haritaları.

Çizelge 1- EPC, MTAE ve Shell tarafından 1900-1950 yılları arası Trakya'da yapılan sondaj çalışmaları (Lokman, 1963; Göksu, 1966; Gümüş ve Altan, 1995; Yurtoğlu, 2018).

| Kuyu ismi | Sondaj Başlangıç Tarihi | Kuyu Tamamlama Tarihi | Derinlik (m) | Elde Edilen Kuyu Sonucu | Araştırmayı Yapan Kurum |
|--------------|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------|---------------------------------|
| Hora Dere | 1900 | 1900 | 89 | Petrol üretimi | European Petroleum Company |
| Hoşköy-1 | 02.06.1935 | 31.07.1935 | 111 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Hoşköy-2 | 02.08.1935 | 30.08.1935 | 136 | Bir miktar petrol | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Hoşköy-3 | 14.09.1935 | 30.09.1935 | 55 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Hoşköy-4 | 08.10.1935 | 24.10.1935 | 53 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-1 | 01.04.1936 | 02.07.1936 | 156 | Az petrol ve gaz | Gulf Oil Corporation |
| Mürefte-2 | 03.07.1936 | 10.09.1936 | 331 | Bir miktar petrol | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-3 | 11.09.1936 | 10.10.1936 | 193 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-4 | 11.10.1936 | 07.11.1936 | 183 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-5 | 22.11.1936 | 13.12.1936 | 177 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-6 | 14.12.1936 | 11.03.1937 | 97 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-7 | 12.03.1937 | 11.06.1937 | 152 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-8 | 12.04.1937 | 27.07.1937 | 257 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Mürefte-9 | 20.07.1937 | 31.07.1937 | 29 | Petrol emaresi | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Kabahöyük-1 | 23.07.1938 | 07.01.1939 | 371 | Petrolsüz | Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü |
| Hayrabolu-1 | 1938 | 1939 | 371 | Az petrol ve gaz | NV Turkse Shell |
| Karapürçek-1 | 06.11.1957 | 01.05.1958 | 3306 | Petrolsüz | Esso Exploration Turkey |

4.1. Kaynak Kaya

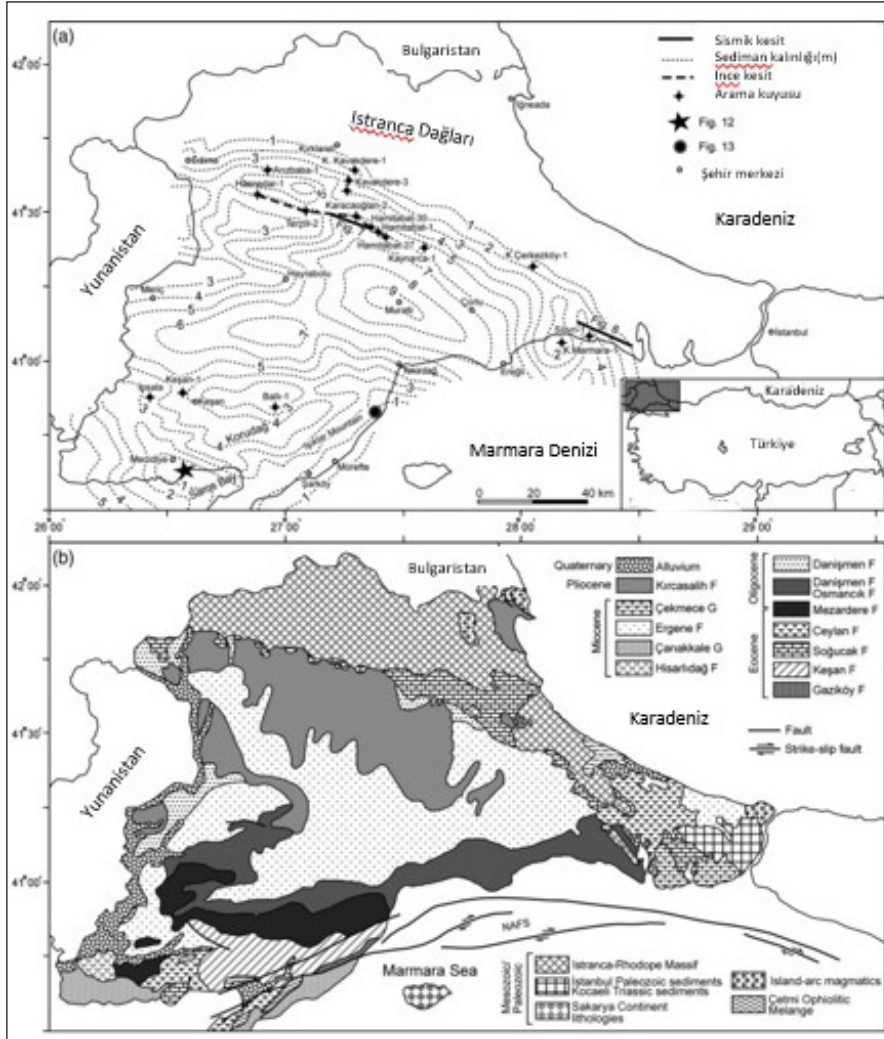
Bölgedeki güncel çalışmalar göz önüne alındığında Danişmen, Mezardere ve Hamitabat formasyonları öne çıkmaktadır. Hidrokarbon oluşumu, alt Oligosen yaşlı şeyllerde görülmektedir (Siyako ve Huvaz 2007).

Alt Oligosen Mezardere Şeyli'nin aktif bir kaynak kaya olduğu ve önem bakımından Hamitabat formasyonundan sonra ikinci sırada olduğu anlaşılmıştır. Gözenekli kum mercikleri Teslimköy üyesi Mezardere Şeyli ile marn kumu arasında yer alır ve Mezardere Şeyli rezervuar olarak oluşmuştur.

4.2. Rezervuar Birimleri

Öncel çalışmalara bağlı olarak rezervuar olarak tanımlanan birimler Osmancık, Ceylan, Soğucak ve Hamitabat formasyonlarıdır. Önemli kapanların

oluşumunu sağlayan ana yapısal elemanlar Kuzey Anadolu fayının kollarından biri olan Ganos fayının gelişimiyle eş zamanlı olarak orta Eosen'den geç Oligosen ve Geç Miyosen'e kadar uzanmaktadır. Temel kaya ile ilişkili normal blok faylanması hızlı bir çökelmeye ve binlerce metre kalınlığında denizel kırıntıların birikmesine neden olmuştur. Havzanın kuzey kesimindeki sınır fayı kuzeybatı-güneydoğu uzantılıdır. Faylanma geç Eosen'de havza kenarları boyunca sık meydana gelmiş ve derin havza alanlarında yoğun çökelmeye neden olmuştur (Perinçek, 1987, 1991). Bu süreç sonunda kıta sahanlığı ve havza kenarları boyunca yükselme ve aşınma meydana gelmiştir. Buna ek olarak orta ve geç Eosen'de havza boyunca yaygın bir deniz seviyesinde yükselme/deniz ilerlemesi meydana gelmiş olup sığ alanlarda neritik orta-geç Eosen yaşlı Soğucak formasyonu karbonatları birikmiştir.



Şekil 4- a, b) Trakya Havzası'nın konumu ve sediman kalınlık haritası. Yıldızlar kuyu yerleri, kesikli çizgiler sediman kalınlık değerleridir (Siyako ve Huvaz (2007)'dan alınmıştır).

| KRONOSTRATİGRAFI | | LİTO-STRATİGRAFI | KALINLIK (m) | LİTOLOJİ | ÇÖKELME ORTAMI | GAZ/PETROL SİSTEMİ ELEMANLARI | GAZ/PETROL ÖRNEKLEME YERLERİ | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| T E R S İ Y E R | Miyopliyo sen |  | Ergene Fm. | 100-150 | Konglomera, silttaşı | Akarsu | Örtü Kaya | |
| | O L İ G O S E N |  | Danişmen Fm. | 300-600 | Şeyl, kömür, silttaşı | Delta kompleks bataklığı | Kaynak->Biyogaz Rezervuar->Biyogaz+doğal gaz | Değirmenköy Silivri |
| | |  | Osmancık Fm. | 300-600 | Kumtaşı, silttaşı | Delta önü | Kaynak->Biyogaz Rezervuar->Biyogaz+doğal gaz+petrol | Hayrabolu Umurca Tekirdağ |
| | |  | Mezardere Fm. | 500-1200 | Şeyl, silttaşı | Delta önü | Kaynak->Doğal gaz+petrol | Değirmenköy Karaçalı Ardıç |
| | E O S E N |  | Ceylan Fm. | 400-1000 | Silttaşı, tuf, şeyl | Açık deniz türbiditleri | Rezervuar->Doğal gaz | Turgutbey Karacaoğlan |
| | |  | Soğucak Fm. | 40-300 | Kireçtaşı | Pelajik resif | Rezervuar->Doğal gaz+petrol | K.Marmara Değirmenköy |
| | |  | Hamitabat Fm. | 500-1000 | Kumtaşı, şeyl, silttaşı | Sığ deniz Sığ ve derin deniz türbiditleri | Kaynak->Doğal gaz+petrol Rezervuar->Doğal gaz | Hamitabat |
| | |  | Gaziköy Fm. | 600-1000 | | Derin deniz Okyanusal | | |

Şekil 5- Trakya Havzası'nda jeoloji, petrol jeolojisi ile doğal gaz ve petrol emaresi örnekleme aralıklarını gösteren stratigrafik sütun.

★ Kaynak kayayı tanımlamaktadır. Çizelge, Gürgey vd. (2005)'den alınmıştır.

Hidrokarbon potansiyelinin yüksek olduğu alan, türbiditik ve deltaik kumtaşlarının ve resifal karbonatların kalın bir Oligosen kesiti altında bulunduğu kısımlar havzanın kuzey kesimidir (Perinçek vd., 2015). Ayrıca kaynak ve olgunlaşma potansiyelleri kuzey kesimde çok daha iyidir. Keşiflerin çoğu bu alanda yapılmıştır.

Rezervuar birimi olarak yukarı doğru kalınlaşan kumlu tortullarla karakterize edilen orta Oligosen Osmancık birikimi takip etmiştir. Bu formasyon dizilimi, göl, bataklık ve akarsu ortamlarında delta-ova birikintilerinden oluşan üst Oligosen Danişmen Formasyonu ile son bulmuştur. Önemli bir aşınma döneminin ardından, açısal uyumsuzlukla kıtasal Miyosen-Pliyosen yaşlı Ergene Formasyonu tortularının birikimi (Şekil 5) Trakya Havzası'nın tamamını kaplamıştır (Siyako ve Huvaz, 2007).

Osmancık Formasyonu, delta önü ortamında oluşan, çökelmiş regresif bir istif ile tanımlanır. Formasyon içinde tane boyu alta doğru küçülen bir yapıdadır. Formasyon kumtaşı, şeyl ve az miktarda çakıltaşı, kireçtaşı ve tuf seviyeleri içermektedir. Formasyonun erken-geç Oligosen arasında oluştuğu kabul edilmektedir (Ediger ve Alişan, 1989; Batı vd., 1993; Alişan vd., 2002; Siyako ve Huvaz, 2007).

4.3. Örtü Birimleri

Trakya havzasında örtü birimi Ergene Formasyonu'dur. Toplamda 9 km kalınlığa ulaşan sediman biriminin en üstünde yer alır (Şekil 4 ve 5). Akarsu ortamında çökelen Ergene Formasyonu'nun litolojisi Miyosen yaşlı çakıltaşı ve kumtaşından oluşmaktadır. Nadiren ince katmanlar şeklinde silttaşı içeren bir istiftir. Tabaka kalınlığı 100 ile 1000 m arasında değişmektedir. Trakya formasyonundaki rezervuar birimlerini uyumsuzlukla örtmektedir (Kesgin ve Varol, 2003).

5. Trakya Havzasında Hidrokarbon Potansiyelini Etkileyen Faktörler

Genel olarak ele alındığında Trakya havzası, Orta ve Üst Miyosen'de, havzanın güney kesimindeki tortul parçaları şiddetli aşınmalara maruz kalmıştır. Bunu takiben başlıca klastik olan bir sedimantasyon meydana gelmiştir. Bu sedimantasyon sonucunda Ergene Formasyonu Pliyosen öncesi çökelen birimleri açısal uyumsuzlukla örtmüştür. Tabaka kalınlıklarında (Şekil 4 ve 5) yaklaşık 450 m civarında aşınmalar olduğu gözlemlenmiştir (Gürgey vd., 2005).

Trakya havzasının tektonik mekanizmasına göre Orta ve Üst Miyosen'deki aşınmayı tetikleyen KD-GD doğrultu atımlı faylanmalar tanımlanmıştır (Perinçek, 1991). Kuzey Anadolu Fayı'nın aktivitesiyle aynı zamanda gelişen aşınma, Orta Miyosen'den önce gelişen petrol ve doğal gaz kapanlarının tahribatına neden olmuştur. Soğucak formasyonunda gelişen kapanlar bu durumdan etkilenmemiştir ve kapan sistemlerinin paleomorfolojiyle bağlantılı olduğu kabul edilmektedir (Uzkut, 1969; Turgut ve Eseller, 2000).

Osmancık Formasyonu içinde tane boyu alta doğru küçülen bir yapıdadır. Gözenek düzeyinde azalma ve geçirgenliğin düşük olması üretim açısından sakınca yaratmaktadır (Perinçek vd., 2011).

Hamitabat Formasyonu mercek şeklinde tabakalanmış kumtaşlarından oluşur ancak söz konusu litolojide süreksizlik gözlenmektedir. Bu durum kapan oluşumunu olumsuz etkilemiştir (Büyükutku ve Geçer, 2020).

Soğucak Formasyonu'nun litolojisi genellikle gözenekli dolomitik kireçtaşlarından oluşmaktadır. Trakya havzasının güneyine gidildikçe Soğucak Formasyonu litolojisinde kireçtaşı oranının azalıp kil oranının arttığı görülür. Bu durum fasiyes değişimine işaret etmektedir ve gözeneklerin daha verimsiz bir rezerv oluşturmalarına neden olmuştur (Coşkun, 1996).

Gelecekte bölgede yapılacak araştırmalar ile formasyon ve grupların tanımları ve ayrımları daha da gelişecektir. Bu anlamda Trakya bölgesinin bilinmezlere dayalı çekiciliği sürmektedir.

6. Sonuçlar

1930'lu ve 1950'li yıllar arasında Trakya havzasında keşif hidrokarbon aramaları amacıyla; Şarköy- Mürefte civarında günümüz için sığ fakat o zaman için oldukça derin kuyular açılmıştır. Derinlikler ortalama 50-380 m arasındadır. Anılan yıllardaki jeolojik bilginin eksikliği ve kısıtlı sondaj teknikleri de göz ardı edilmemelidir. Açılan kuyularda başta havzanın kuzeyinde Hamitabat ve Soğucak formasyonu olmak üzere güney kesimlerinde Danişmen, Osmancık ve Mezardere formasyonlarında petrol ve gaz emaresine ve kapan sistemlerine rastlanmasına rağmen rezerv ekonomik olarak değerlendirilmemiş ve üretimde süreklilik sağlanamamıştır (Yılmaz vd., 2016).

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle ve sondajların derin hedefli açılması ile ulaşılan hazne kayalarda petrol ve doğal gazın devamlı üretimi

sağlanmaktadır. Araştırmaların sürmesi yeni kaynakların bulunabilmesi ve jeolojik bilgilerin tamamlanabilmesi açısından önemlidir.

Katkı Belirtme

Bu makalenin hazırlanmasında ve yayımlanmasında emeği geçen, TBNG firmasından Murat ÖZSOY'a ve Atila SEFÜNÇ'e teşekkür ederiz.

Değinilen Belgeler

- Alişan, C., Ediger, V.Ş., Teymur, S., Akça, N., Sancay, H., Ertuğ, K., Kırıcı, S., Erenler, M., Aköz, Ö. 2002. Kuzey Trakya Havzası'nın Palinomorf, Foraminifer ve Nannoplankton Biyostratigrafisi, Türkiye Stratigrafi Komitesi Çalıştayı (Trakya Bölgesi'nin Litostratigrafi Adlamaları) Özleri, p. 14.
- Atlı, C. 2020. İkinci dünya savaşı akabinde ülkemizde petrol arama çalışmaları. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi. XV/I, s. 119-128.
- Ayaz, E. 2022. Demokrat Parti Döneminde Trakya'daki Petrol Aramalarının Edirne "Vatandaş" Gazetesine Yansımaları (1950-1960) TroyAcademy 7 (3), 379-391.
- Batı, Z., Erk, S., Akça, N. 1993. Trakya Havzası Tersiyer Birimleri'nin Palinomorf, Foraminifer ve Nannoplankton Biyostratigrafisi. TPAO Araştırma Grubu Rapor No: 1947, 92 s. Ankara (yayımlanmamış).
- Büyükutku, A., Geçer, A. 2020. Trakya Havzası Kuzeybatısında Hamitabat Formasyonu Denizaltı Yelpeze Kumtaşlarının Rezervuar Potansiyeli. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 10(1), 174-189.
- Coşkun, B. 1996. Oil and gas fields-transfer zone relationships, Thrace basin, NW Turkey. Marine and Petroleum Geology 14, 401-416.
- Ediger, V.Ş., Alişan, C. 1989. Tertiary fungal and algal palynomorph biostratigraphy of the northern Thrace basin, Turkey. Review of Palaeobotany and Palynology, 58, 139-161.
- Göksu, E. 1966. Türkiye'de Petrol, Kâğıt ve Basım İşleri A.Ş., İstanbul
- Gümüş, Ö., Altan, Y. 1995. Petrolün Tarihçesi ve Türkiye'de Açılan Petrol Kuyuları, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 22-24.
- Gürgey, K. 2015. Estimation of oil in-place resources in the lower Oligocene Mezardere Shale, Thrace Basin, Turkey. Journal of Petroleum Science and Engineering. 133, 543-565.

- Gürgey, K., Philp, P., Clayton, C., Emiroğlu, H., Siyako, M. 2005. Geochemical and isotopic approach to maturity/source/mixing estimations for natural gas and associated condensates in the Thrace Basin, NW Turkey. *Applied Geochemistry* 20 (11), 2017-2037.
- Kasar, S. 1987. Geology of Edirne-Kırklareli-Saray (Northern Thrace) area. In *Proceedings of 7th Petroleum Congress of Turkish Petroleum Geologists*, 281-291.
- Kasar, S., Bürkan, K., Siyako, M., Demir, O. 1983. Tekirdağ-Şarköy-Keşan-Enez bölgesinin jeolojisi ve hidrokarbon olanakları. Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Arama Grubu Rapor No: 1771, 71 s. Ankara (yayımlanmamış).
- Kesgin, Y., Varol, B. 2003. Gökçeada ve Bozcaada'nın Tersiyer Jeolojisi (Çanakkale), Türkiye, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Dergisi, Sayı: 126, 49-67.
- Kılınçkaya, M.D. 1930. Sanayi Kongresi, Raporlar, Kararlar, Zabıtlar, Cilt: 1, Milli İktisat Tasarruf Cemiyeti, Bildiren Yayıncılık, (2.Basım), Ankara, 2003, 459-460.
- Lokman, K. 1958. Memleketimizde Petrol Araştırmaları, Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni Cilt: 06, Sayı: 2, s. 91.
- Lokman, K. 1963. Petrol Arama Amacıyla Türkiye'de Yapılan Sondajlar ve Bu Hususta MTA Enstitüsünün Yararlı ve Başarılı Rolü, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Dergisi, Sayı: 61, 62-74.
- Özkan, A. 2023. Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Şarköy, Mürefte ve Gaziköy (Ganos) Bölgelerinde Petrol ve Kömür Çıkarma Çalışmaları (1876-1950). *Vakanüvis-Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 8 (Özel Sayı: Dr. Recep Yaşa'ya Armağan), 2995-3035.
- Perinçek, D. 1987. Trakya Havzası Genç Fay Zonunun Sismik Özellikleri, Türkiye 7. Petrol Kongresi Bildirileri, 11- 20.
- Perinçek, D. 1991. Possible strand of the North Anatolian Fault in the Thrace Basin, Turkey – An Interpretation. *AAPG Bulletin* 75, 241 – 257.
- Perinçek, D., Ataş, N., Erensoy, E., Karatut, Ş., Kösebalaban, A., Ergüder İ., Ünal, Y. 2011. Trakya Havzası'nın linyit potansiyeli ve bunu kontrol eden jeolojik faktörler. 64. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özetleri, Ankara, 93-94.
- Perinçek, D., Ataş, N., Karatut, Ş., Erensoy, E. 2015. Danışmen Formasyonu Stratigrafisi ve Birim İçindeki Linyit Düzeylerinin Havzadaki Dağılımı, Trakya Havzası, Türkiye. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 58(1), 19-62.
- Siyako, M., Huvaz, O. 2007. Eocene stratigraphic evolution of the Thrace Basin, Turkey. *Sedimentary Geology*, 198(1-2), 75–91.
- Şavklı, C. 2019. Osmanlı Devleti'nin Son Döneminden Demokrat Parti İktidarına Petrol Politikaları (1861-1950), *Business and Management Studies: An International Journal*, 7(1): 373-402.
- Şengüler, İ. 2013. Ergene (Trakya) Havzası'nın jeolojisi ve kömür potansiyeli. *Maden Tetkik ve Arama Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni*, 16, 109-114.
- Taşman, C. E. 1937. Türkiye ve Petrol, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Mecmuası, Sayı: 8,13-15.
- Taşman, C. E. 1938. Petrol Aramaları-1923'den Evvel ve Sonra. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Mecmuası, 13, 69-75.
- Taşman, C. E. 1945. Thrace and oil. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Mecmuası No. 2/34, s. 336-, Ankara.
- Taşman, C. E. 1949. Petrolün Türkiye'de Tarihiçesi, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Mecmuası, Sayı: 39, 14-22..
- Taşman, C. E. 2023. Trakya ve Petrol, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Mecmuası, 34, 336-342.
- Tchihatcheff, P. de. 1867. *Considérations générales sur les roches eruptives de l'Asie Mineure. — Soc Géol. France, C.R. 1, Paris*
- Turgut, S., Eseller, G. 2000. Sequence stratigraphy, tectonics and depositional history in Eastern Thrace Basin, NW Turkey. *Marine and Petroleum Geology*, 17, 61-100.
- Turgut, S., Türkarslan, M., Perinçek, D. 1991. Evolution of the Thrace Sedimentary Basin and its hydrocarbon prospectivity, generation, accumulation and production of Europe's hydrocarbons. *EAPG, special publication 1*, 415-437.
- Uzkut, İ. 1969. Türkiye Trakyası Petrol Jeolojik Niteliğinin Özeti. *Bulletin of the Mineral Research and Exploration*, 73(73), 39-49.

- Yılmaz, K., Umul, B., Davis, J., Nilson, G. 2016. Tight gas development in the Mezardere Formation, Thrace Basin Turkey, Journal of Natural Gas Science & Engineering, doi: 10.1016/j.jngse.2016.05.049.
- Yurtoğlu, N. 2018. Cumhuriyet Döneminde Türkiye’de Petrol Arama Politikaları (1923-1950), 10, 145-148.