

# PETROLÜN KAYNAĞI : DİNOFLAGELLATLAR

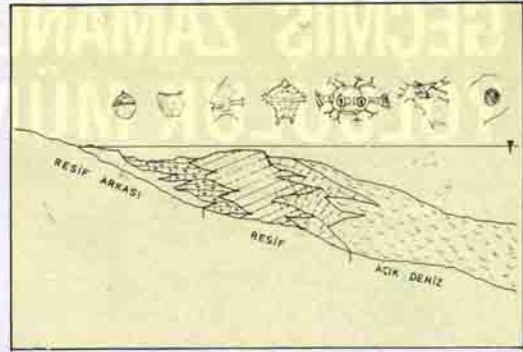
Jeoloji Yük. Müh. Kaya ERTUĞ\*

**Dinoflagellatlar, planktonik yaşamın önemli bir bölümünü oluşturan tek hücreli canlılardır ve deniz âlemi besin zincirlerinin temelidir.**

Dinoflagellatlar, tatlı ve tuzlu sularda yaşayabilen; kahverengi, yeşil ve kırmızı alglerle ilişkili olan tek hücreli geçiş mikroorganizmalarıdır. Bu canlılar, genellikle 20 ilâ 150  $\mu$  m arasında değişen mikroskopik boyutlarıyla hem bitkisel hem de hayvansal özelliklere sahiptir. Hücre zarı içerisinde bulunan protoplazmadaki kloroplastları sayesinde fotosentez yapabilirler. Bu nedenle, bitki sınıflamasına dahil edilirler ve ateş çiçeği anlamına gelen "Pyrrhophyta" olarak adlandırılmışlardır. Ancak fotosentez yapmaya gerek duymadan, hazır besin kullanabilme özellikleriyle hayvan (zooplankton) olarak da kabul edilmektedirler.

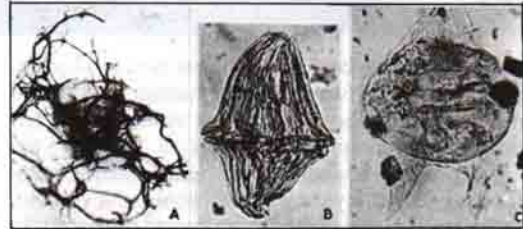
Dinoflagellatların yaşam evreleri beş döneme ayrılır. Birinci dönemde (Hareketli planktonik dönem) dinoflagellat, esnek hücre zarıyla çevrilmiş bir protoplazmadan meydana gelmektedir. Bir iki saat içerisinde çıplak hücreyi teka adı verilen selüloz, protein ve lipidlerden oluşan bir kabuk kuşatır (Tekalı dönem). Teka üzerinde oluşan enine oluk (cingulum) ve boyuna oluk (sulcus) içerisinde bulunan iki kamçısı sayesinde canlı, bu dönemde zigzag hareketleri yapabilmektedir. Üçüncü dönemde (Kist oluşturma) teka üzerinde dinoflagellatlara hareket yeteneği sağlayan kamçılar yok olur. Teka içerisinde kist oluşumuyla dördüncü dönem (Hareketsiz dönem) başlar. Kisti çevreleyen teka bozunarak yok olur. Ağırlaşan dinoflagellat kisti, planktonik yaşamını tamamlayarak deniz tabanına doğru çöker. Yaşam evresinin son döneminde (Kistin terk edilmesi) hücre, havalar ısındığı zaman paltosunu çıkaran bir insan gibi kisti terk ederek, yeniden çıplak hücreyi meydana getirir.

Karadan denize doğru uzaklaştıkça, bolluk olarak büyük artış gösteren dinoflagellatlar, diğer denizel planktonlar gibi karadan taşınan nitratlar ve fosfatlar gibi maddelerle beslenirler. Kıyıda çok uzaklarda besin maddelerinin ulaşmadığı yerlerde ise doğal olarak azalır. Su içerisinde güneş ışığına bağımlı hareket ederler. Genel olarak ışsız olan çok derin sularda yaşamazlar.



*Dinoflagellatların ortamsal yorumlarda kullanılması.*

Özellikle Orta-Mesozoyik zamanından sonra, Triyas'dan günümüze kadar (230 MY), dinoflagellatlar, okyanuslardaki planktonik yaşamın önemli bir bölümünü oluşturmuşlardır. Deniz dibindeki sedimanlar içerisinde çeşitli jeolojik zamanlarda fosil olarak kalabilen dinoflagellat kistleri, bugün jeoloji ilminde özellikle petrol arama amacıyla çok önemli bir yer tutmaktadır. Petrol ancak denizel kökenli organik maddeleri içeren kayalarda oluşabilmektedir. Güncel bazı formları hariç fosil formları, tamamen denizlerde yaşamış dinoflagellatların maddece zengin fosil dinoflagellat kistleri, diğer algler ve kendi boylarındaki killi sedimanlarla birlikte deniz tabanında çökelerek, uygun sıcaklık ve basınç şartlarında hidrokarbonlaşarak petrole dönüşmektedir. Morfolojik özelliklerine göre düzgün, uzantılı ve boşluklu olmak üzere üçe ayrılan dinoflagellatların, bu özelliklerinden faydalanılarak, denizel ortamın kıyıda olan uzaklığı da saptanabilmektedir. Kıyıya yakın denizel ortamlarda yaşayan dinoflagellatlar, yüksek enerjili dalga hareketlerine dayanıklı düzgün ve kalın kist çepçepirine sahiptirler. Kıyıda uzaklaştıkça, tıpkı bir yüzücünün kollanının olması gibi uzantılı hale dönüşürler. En derinlerde ise su üzerinde batmadan kalabilmek için can yeleği takan bir kimse gibi boşluklu kistlere sahip olanlarına daha çok rastlanmaktadır.



*A, uzantılı, B, düzgün, C, boşluklu Dinoflagellatlar.*

Güncel formlarıyla deniz ve göllerde diğer canlılara besin maddesi olarak yaşamın devamlılığını sağlayan dinoflagellatlar, fosil formlarıyla da çağımızın en önemli enerji kaynağı olan petrol oluşumuna katkıda bulunarak, insanlığa büyük hizmetlerde bulunmaktadır. □

\* Türkiye Petrolleri A.O. Araştırma Merkezi.