

## KALKERLİ MİKROFOSİLLERİN KİREÇTAŞINDAN KNITTER YÖNTEMİ İLE ÇIKARILMASI

Serpil ERK Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı, ANKARA

**ÖZ:** Bu çalışma mikropaleontolojik analizlerde kullanılan yıkama işleminde Knitter yönteminin uygulanışını içermektedir. Bu yöntem ilk kez 1979'da H. Knitter tarafından önerilmiştir. Hidrojen peroksitin kullanıldığı standart yöntemden farklı olarak, bu yöntemde asetik asit ile kloroform kullanılmış ve olumlu sonuç alınmıştır.

### GİRİŞ

Mikropaleontolojik analizler için iki ayrı preparat hazırlama işlemi vardır. Sert litolojiden ince kesit, yumuşak litolojiden yıkama işlemleri. Yıkama örnekleri daha çok Kretase yaşlı ve daha genç birimler için geçerli olup, planktik foraminiferlerin doğru ve kolay tayininde ince kesitlerden daha avantajlıdır. Dolayısıyla olanaklı olduğu yerlerde yıkama örnekleriyle çalışma, araştırmacıyı daha kesin ve doğru bir sonuca götürür.

Çalışmanın amacı, kireçtaşı kalkerli mikrofosillerin izole edilmesinde Knitter yönteminin kullanılmasıdır. Çalışma laboratuvar teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemin uygulanması için Isparta güneyindeki Miyosen yaşlı birimlerden alınan örnekler kullanılmıştır.

Yöntem ilk kez H. Knitter tarafından 1979'da önerilmiştir. Araştırmacı yaptığı çalışmada yeteri kadar kloroform kullanarak kireçtaşı kalkerli mikrofosilleri (*Lenticulina* sp., *Eoguttulina* sp., *Saccocoma* sp. gibi) çıkarmayı başarmıştır.

Lund ve Giorgi (1990) aynı yöntemi İskenderun baseninin Neojen biyostratigrafisinde de başarı ile kullanmıştır.

### ANALİZİ YAPILACAK ÖRNEĞİN ÖZELLİKLERİ

Örnekten tane fosil elde edilmesi için örneğin bazı özelliklere sahip olması gereklidir. Bunlardan en önemlisi çalışılan litolojinin sertlik derecesidir. Eğer örnek, uygulanan kimyasal maddelere yanıt veremeyecek kadar sertse hazırlanan yıkama preparatı bir sonuç vermez.

İşlemin gerçekleştirilmesi için, kayacın karbonat taneleri olarak biyoklast içermesi gereklidir. Biyoklastlardan bir grubu oluşturan foraminiferlerin tane olarak elde edilmesi çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Kireçtaşlarında olduğu gibi foraminifer kavkılarının da ana bileşeni karbonattır. Dolayısıyla foraminiferlerin kayaktan çıkarılabilmesi için matris ile fosil arasında kompozisyon farklılığı olmalıdır.

Folk (1974)'un sınıflandırmasına göre biyospirit, Dunham (1962)'a göre tanetaşı olarak adlandırılan kayalarda yöntem denenmiş ve olumlu sonuç alınamamıştır. Ancak çamur içerikli kireçtaşlarından Folk (1974)'a göre seyrek biyomikrit ve istiflenmiş biyomikrit, Dunham (1962)'ye göre vaketaşı ve istiftaşı gruplarına giren örneklerden oldukça temiz ve bol foraminifer elde edilmiştir. Bu nedenle analizi yapılacak örneğin fosilli ve kireççamurunun en az kayacın 2/3 si oranında olması gereklidir.

### KNITTER YÖNTEMİ

Gerekli malzemeler:

Asetik asit

Kloroform

Şişe ve beher

İşlem:

-Yaklaşık 100 gram örnek iri olarak öğütülür.

-Şişeye önce öğütülmüş örnek koyulur; üzerini 0.5 cm kapatacak kadar % 65'lik asetik asit eklenir.

-Üzerine yaklaşık 100 ml kadar kloroform eklenir; şişe çalkalanıp ağzı hava almayacak şekilde kapatılır.

-15 saat kadar bekledikten sonra, çeker ocakta ağzı açılıp yıkanır, süzülür ve kurutulur. Bu aşamada örnek içindeki mikrofosiller seçilmek üzere hazırdır.

Avantaj ve dezavantajları:

Tane fosil elde etmek için uygulanan klasik yöntemde hidrojen peroksit kullanılmaktadır. Klasik yöntemle karşılaştırıldığında çalışmamıza konu olan yöntemin avantajları olduğu gibi dezavantajları da vardır.

Knitter yöntemi sert litolojide sonuç vermekle beraber, taneleri sparit ile bağlı olan çok sert kireçtaşlarında etkili değildir. Sonuç alınabilmesi için örneğin bir miktar çamur içermesi gerekmektedir.

100 gram örnek için Knitter yönteminde bugünkü fiyat üzerinden yaklaşık 6000 TL, standart yöntemde 2000 TL'lik malzeme gerekmektedir. Yöntem yaklaşık üç misli pahalı görünmesine rağmen, bilimsel ve teknik açıdan klasik yöntemle göre tartışmasızdır.

Kullanılan maddelerden kloroform bayıltıcı etkisi olduğu için kesinlikle buharı koklanmamalı ve çeker ocakta çalışılmalıdır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Knitter yöntemi Karabayı kesatine (Isparta güneyi) ait Miyosen yaşlı örneklerle uygulanmıştır (Levha 1, 2). Özellikle yamaç ve basen ortamında çökelmiş birimlerden 35 örnek denenmiş olup, elde edilen sonuç olumludur. Bazı örnekler hem standart yolla hem de Knitter yöntemiyle denenmiş, standart yöntemle fosillerin çıkarılmadığı (Levha 1; Şekil 1) örneklerden Knitter yöntemiyle bol miktarda planktik ve bentik foraminifer izole edilmiştir (Levha 1, 2).

Yöntemin pahalı olması bütün örneklerde denenmesini zorlaştırmaktadır. Ancak klasik yöntemin yetersiz kaldığı örneklerle uygulanarak faydalı olabilir.

## KATKI BELİRTME

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde gerekli literatürü temin eden Dr. J.J. Lund'a ve çalışmaya olanak sağlayan TPAO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığına teşekkür ederim.

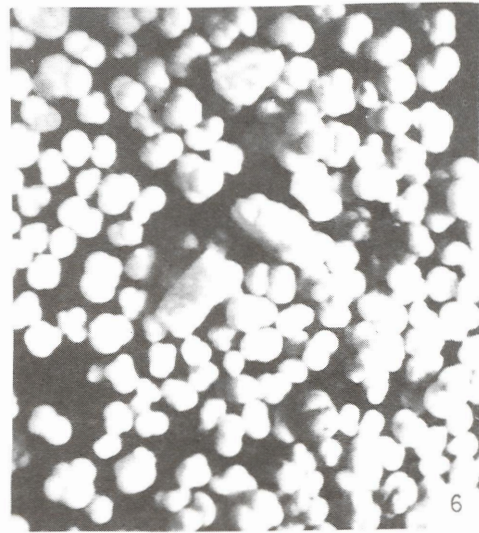
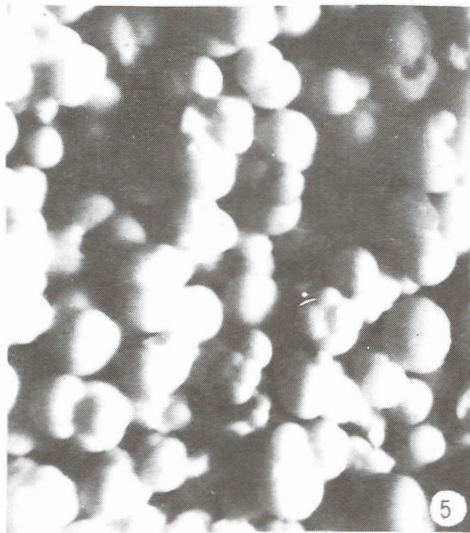
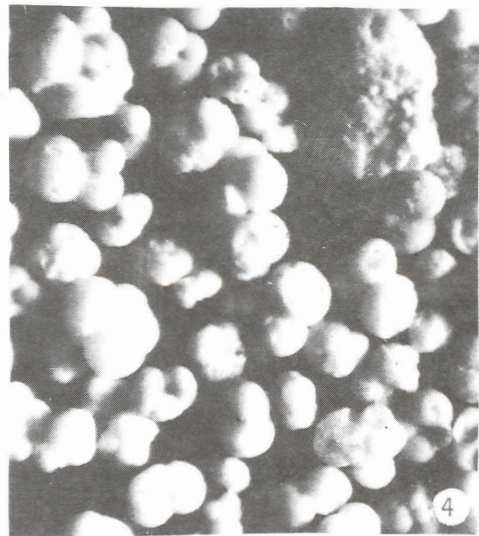
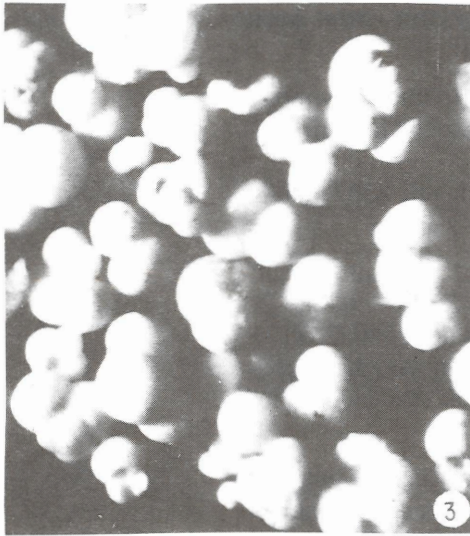
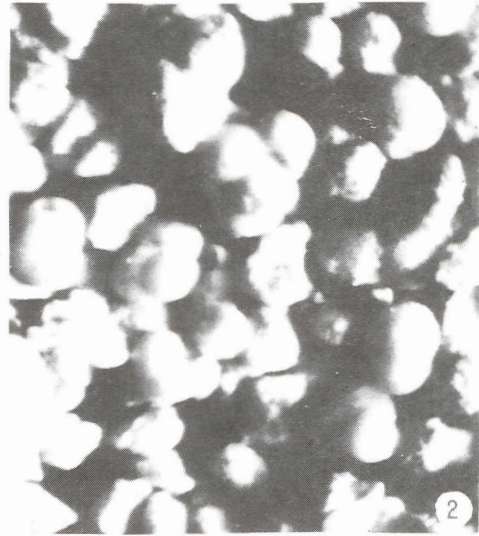
## DEĞİNİLEN BELGELER

- Dunham, R. J., 1962. Classification of carbonate rocks according to depositional texture. In "Classification of carbonate rocks" a symposium (Ed. W. E. Ham), AAPG, p. 108-121.
- Folk, R.L., 1962, Petrology of sedimentary rocks, Hemphill Publ. Com., Texas.
- Knitter, H., 1979, Eine verbesserte methode zur gewinnung von mikrofossilien aus harten, nicht schlammbareren kalken, Geol. Bl. No-Bayern, v. 29, n. 2/3, p. 182-186.
- Lund, J.J., Georgi, K.H., 1990, Biostratigraphy of the Neogene in the İskenderun basin, 8. Petroleum Congress of Turkey, Proceedings, p. 363-370.

## LEVHA 1

- Şekil 1 Klasik yöntemle hazırlanmış yıkama preparatı; X35.  
Karabayı ÖSK; Örnek no: 2486.
- Şekil 2 Knitter yöntemiyle hazırlanmış yıkama preparatı (ayıklanmamış); X35.  
Karabayı ÖSK; Örnek no: 2468.
- Şekil 3 Knitter yöntemiyle hazırlanmış yıkama preparatı (ayıklanmış); X35.  
Karabayı ÖSK; Örnek no: 2486.
- Şekil 4 Knitter yöntemiyle hazırlanmış ve ayıklanmış kompozit yıkama örneği; X35.  
Karabayı ÖSK; Örnek no: 2461, 2462, 2463.  
Daha önce 2461 ve 2462 numaralı örneklerin ince kesit preparatları çalışılmıştır.
- Şekil 5 Knitter yöntemiyle hazırlanmış ve ayıklanmış kompozit yıkama preparatı; X35.  
Karabayı ÖSK; Örnek no: 2490, 2491, 2492.  
Daha önce bu örneklerin ince kesitleri çalışılmıştır.
- Şekil 6 Knitter yöntemiyle hazırlanmış kompozit yıkama örneği; X17.  
Karabayı ÖSK; Örnek no: 2496, 2497, 2498.  
Örneklerin ilk mikropaleontolojik analizleri ince kesit preparatları ile yapılmıştır.





## LEVHA 2

- Şekil 1 Knitter yöntemiyle hazırlanmış yıkama preparatında miogypsinid foraminifer ve planktik foraminiferler; X35.  
Karabayır ÖSK; Örnek no: 2496, 2497, 2498.
- Şekil 2 Knitter yöntemiyle hazırlanmış yıkama preparatında miogypsinid foraminiferler; X35.  
Karabayır ÖSK; Örnek no: 2507, 2508.  
Örneklerin ilk mikropaleontolojik analizleri ince kesit preparatları ile yapılmıştır.
- Şekil 3 Kireçtaşından Knitter yöntemiyle izole edilmiş planktik ve bentik foraminiferler; X17.  
Karabayır ÖSK; Örnek no: 2513, 2514.  
Daha önce bu örneklerin ince kesit preparatları çalışılmıştır.
- Şekil 4 Knitter yöntemiyle hazırlanmış kompozit yıkama preparatında bentik foraminiferler; X17.  
Karabayır ÖSK; Örnek no: 2547, 2548, 2549, 2550.
- Şekil 5 Knitter yöntemiyle izole edilmiş dış şelf bentik foraminiferleri; X17.  
Karabayır ÖSK; Örnek no: 2580, 2581.  
Daha önce bu örneklerin yıkama preparatları incelenmiş, ancak veri elde edilememiştir.
- Şekil 6 Knitter yöntemiyle hazırlanmış yıkama preparatında bryozoa ve bentik foraminiferler; X17.  
Karabayır ÖSK; Örnek no: 2591, 2592.



