

Zonguldak kömürlerinin gaz içeriğini doğrudan yöntemle saptamak için 1985 yılı içerisinde MTA Zonguldak Bölge Müdürlüğü'nde tarafımızdan bir çalışma yapılmış ve gerekli laboratuvar düzeneği hazırlanmıştır. Ancak, Zonguldak kömürlerinin çoğun ezilmiş ve ufalanmış olması ve eldeki olanaklarla istenilen süre içerisinde sağlam örnek alınmaması nedeni ile sağlıklı bir sonuç alınamamıştır.

#### DEĞİNİLEN BELGELER

- [1] Bertard, C., Bruyet, B. ve Gunther, J., 1970, Int. J. Rock Mech. Min. Sci., 7, 43-65.
- [2] Kissell, F.N., McCulloch, C.M. ve Elder, C.H., 1973,

U.S. Bur. Mines, Rept. of Inv., No. 7767, 17 s.

- [3] Diamond, W.P. ve Levine, J.R., 1981, U.S. Bur. Mines, Rept. of Inv., No 8515, 36 s.
- [4] Diamond, W.P., 1978, Sec. Int. Coal Explor. Symp., Denver, Colorado.
- [5] McCulloch, C.M. ve Diamond, W.P., 1976, Coal Age, 59, 102-106.
- [6] Matta J.E., La Scole, J.C. ve Kissell, F.N., 1977, U.S. Bur. Mines, Rept. of Inv., No 8243, 13 s.
- [7] Karpuz, C., Bölükbaşı, N., Paşamehmetoğlu, A.G. ve Gürhan, A., 1986, Türkiye 5. Kömür Kong., Zonguldak.
- [8] McCulloch, C.M., Levine, J.R., Kissell, F.N. ve Deul M., 1975, U.S. Bur. Mines, Rept. of Inv., No 8043, 20 s.

## Bor Minerallerinin Türkiye'deki ve Dünya'daki Önemi

Cahit HELVACI Dokuz Eylül Üniv., Müh. Mim. Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, İzmir

Dünyanın en büyük bor rezervlerine sahip olan Türkiye, üretim bakımından ABD'den sonra ikinci sırada yer almaktadır. 2172 sayılı Devletleştirme Yasası'nın uygulanmaya konulduğu 1979 yılından beri çeşitli bor yataklarında Etibank tarafından yapılan çalışmalar sonucunda Türkiye'nin toplam dünya rezervlerinin % 80'ine varan yataklara sahip olduğu anlaşılmıştır. Dünya bor rezervi yaklaşık 3.405 milyar tondur ve bunun 2.737 milyar tonu Türkiye'de bulunmaktadır. Özel sektör tarafından 5-8 milyon ton olarak gösterilen Bigadiç yataklarındaki bor rezervinin 2 milyar ton olduğu belirlenmiştir. Salt Bigadiç'te saptanan rezerv, dünya bor rezervinin % 40'ına erişmektedir. Öbür yandan, 1979 öncesi özel sektör tarafından işletilen ve 0.66 milyon ton bor rezervi olduğu belirtilen Espey (Emet) maden alanında yapılan çalışmalar sonucunda 130 milyon ton rezerv ortaya çıkarılmıştır. 1983-1985 yıllarında yeni bir yatak bulunarak Emet bölgesinin toplam rezervi 620 milyon tona ulaşmıştır. Eskişehir Kırka bölgesinde ise 520 milyon ton bor rezervi vardır.

2172 sayılı devletleştirme yasasından sonra Etibank çok hızlı bir yatırım planı içine girmiş ve Türkiye'nin üretim düzeyi ABD'nin ulaştığı düzeye hızla yaklaşmaktadır. Üretim, özel sektörcülüğü savunanların karamsar görüşlerinin aksine, günümüzde 1970'li yıllara göre on katından daha çok artmış ve 1,5 milyon tona ulaşmıştır. Özellikle Kırka bölgesinden yapılan boraks; Emet, Bigadiç ve Kestelek bölgelerinden yapılan kolemanit ve üleksit üretimleri ile Türkiye'nin dünya pazarlarına egemen duruma geçeceğine kesin gözü ile bakılabilir.

1980'li yıllarda Türkiye, dünyanın en büyük kolemanit üreticisi durumundadır. Ülkenin sahip olduğu görünür ve olasılı rezervleri üretime oranla çok yüküktür. En karamsar gözlemciler bile bu rezervlerin

birkaç yüzyıl süre ile gerekli istekleri karşılayabileceğine inanmaktadır. İleriye dönük olarak yapılacak çalışmalarla, bilinen yataklara yenilerinin eklenmesi kuvvetle olasıdır. Buna koşut olarak bor ürünleri satış fiyatları da en az on katı artarak 290-350 dolar/tona erişmiştir. Ayrıca, Etibank'ın Kırka, Emet, Bigadiç ve Kestelek yataklarındaki üretimi ile Bandırma Boraks Fabrikası ve Kırka Bor türevleri tesisindeki ürünlerinin 1983-1985 yılı net kârı 21 milyar lirayı bulmuştur. (Ürünlerin % 95'i yurtdışına satılmaktadır). 1985 yılında bor dışsatımından 140 milyon dolar döviz sağlanmıştır. Etibank'ın yapmış olduğu bu belirgin atılım, Türkiye'yi kısa bir süre içinde Dünya pazarlarına egemen duruma getirmiştir.

1985 yılında çıkarılan 3213 sayılı Maden Kanunu ile mevcut bor yataklarının Etibank bünyesinde birleştirilmesi ülke yararına olmuştur. Bu aşamadan sonra bugünlerde Mecliste görüşülmekte olan KİT'lerin özelleştirilmesi çerçevesi içinde Etibank'ın bünyesindeki bor tesislerinin özel sektöre açılması veya özelleştirilmesi, en çok bir Amerikan şirketi olan US Borax'ın işine yarayacak, Türkiye'nin Dünya pazarlarındaki egemen durumunu yıkacak ve ulusal çıkarlarımıza büyük darbe vurulmuş olacaktır.

#### BOR MİNERALLERİNİN ÖNEMİ

Bor ürünleri çağımızın modern teknolojisinde seçkin bir yere sahiptir. Endüstrisi ile, tarımı ile, ulaştırması ile, kısaca, birey ve toplum çalışmalarının her kesiminde insanlığın en zorunlu gereksinmelerine yanıt veren bor ürünleri gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Başta cam, seramik, emaye, metalurji, sabun, deterjan sanayi ve tarım sektörü olmak üzere, bor ürünleri çok değişik tüketim alanlarında kullanılmaktadır.

Bor mineralleri, endüstrinin değişik kesimlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yaygın kullanım alanı olduğu için, ham ve rafine edilmiş bor ürünlerinin üretimi son yıllarda hızlı bir biçimde artmıştır ve önümüzdeki yıllarda daha çok artması beklenmektedir. Bor ürünleri, fiberglas, eczacılık maddeleri, suni gübre, fotoğrafçılık, tekstil, temizleyiciler, cam ve emaye gibi geleneksel kullanım endüstrilerinin başlıca temel hammaddelerini oluşturur. Boraks ve borik asit ve en çok bilinenleri olmak üzere, birçok bileşik biçimlerde kullanılabilen bor, çok yönlü ve yararlı bileşikler oluşturur. Söz konusu bileşiklerin özellikleri lehimlemede, kaynak işlerinde ve arıtma işlerinde büyük yararlar sağlamaktadır.

Boraks ve borik asit, bakterileri öldürücü niteliği, su içinde kolay erimesi ve mükemmel su yumuşatıcısı özellikleri nedeniyle sabunlarda, temizleyicilerde, deterjanlarda, çok çeşitli ilaçların yapımında, tekstil boyamalarında, çeşitli malzemenin uzun süre korunmasında ve tarım endüstrisinde çok yaygın kullanım alanı bulmaktadır.

Kimi bor ürünleri, mükemmel ergime maddeleri olduğu için metal arıtma ve çelik üretiminde; atomik reaktörlerde, geç ateşlemeli sigortalarda, radyo lambalarında ve güneş bataryalarında çokça kullanılan maddelerdir. Temel hammaddeleri bor bileşikleridir olan kübik boryum nitrid, elmasdan daha sert olan borazan ticari adıyla bilinen maddenin yapımında; boryum nitrid termik yalıtıcı olarak; bor karboid dayanıklı malların yapımında; bor triklorit, bor triflorür ve bor esterleri ise çeşitli sanayi üretimlerinde katalizör olarak kullanılırlar. Diboran, pentaboran, dekaboran ve alkali boran gibi bor bileşikler potansiyel jet ve roket yakıtlarıdır.

Toplumun bütün kesimlerindeki yaşam standartlarının hızla yükselmesi ve yeni bilimsel ve teknolojik buluşlar, bor bileşikleri için duyulan istemlerin büyük oranda artmasına yol açacaktır. Böylece, stratejik önemi olan bor mineralleri ve yataklarına duyulan ilgi de hızla artacaktır.

#### **ULUSAL BOR POLİTİKASI NE OLMALIDIR**

Ülkenin gelişmesinde, bilgi ve emek güçleriyle eşdeğer olarak, başta demir ve kömür olmak üzere, tükenebilir doğal kaynakları oluşturan maddeler önemli yer tutarlar. Petrol, ABD, Sovyetler Birliği ve Ortadoğu ülkelerinin kimilerine olağanüstü güç kazandıran başlıca etkenler arasında yer alır. Fransa'nın potasları, İtalya'nın kükürt ve mermerleri, Güney Amerika ve Afrika'nın bakırları, Tunus'un fosfatları, Güney Afrika'nın altın ve elmasları bu yargıyı kanıtlayan örneklerdir. Türkiye için de bor tuzlarının aynı önemde olduğu, yapılan araştırmalar sonucunda tartışmaya yer bırakmayacak bir kesinlikle kanıtlanmıştır.

Türkiye'nin elinde bulunan, nitelik yönünden dünyadaki örneklerinden her yönden çok üstün olan bu doğal olanaklar ve zenginlikler, ülkeyi dünya bor tuzları sektöründe rakipsiz bir tekel durumuna getirecek düzeydedir. Nitekim, 1980 li yıllarda Etibank'ın çok hızlı ve başarılı olarak yapmış olduğu yatırım ve üretimler, Türkiye'yi dünya bor pazarlarında egemen

durumuna getirmiştir.

Ancak geçmişte, 1979 yılında gerçekleştirilen devletleştirme yasasından önce, özel sektör-kamu sektörü çekişmesi sonucu, bir türlü ortak bir ulusal üretim ve pazarlama politikası izlenmemiş, hatta özel sektör kanalıyla, bor tuzları sektöründe Türkiye'nin en büyük rakibi durumundaki bir İngiliz-Amerikan çok uluslu kuruluşun ülkemizdeki en iyi bor yataklarına sahip olmasına göz yumulmuştur. Ayrıca, özel sektör, gerçekte paravan şirketlerle ve dışa bağımlı olarak çalıştığından ötürü, bu çok değerli doğal kaynağımızın daha iyi değerlendirilebilmesi için hiçbir yatırım yapma yoluna gitmemiştir. Öte yandan, özel sektör, bu çok önemli doğal kaynakların ayrıntılı saptanması ve üretimi için teknolojiden yararlanma konusunda hiçbir etkinlik göstermemiş; tersine, ilkel yöntemler kullanılmış ve en ekonomik şekilde tüm çevreler değerlendirilmemiş yerine yalnızca işin kaymağını almak gibi bir düşünceyle hareket etmiştir. Dışa bağımlılık ve satan kazanır düşüncesi, fiatlarda % 20-30 lara varan kayıplara neden olmuştur.

Yukarıda sıralanan olumsuzluklardan ötürü ve ulusal çıkarlar doğrultusunda politika izlenebilmesi açısından, bor tuzlarının devlet eliyle işletilebilmesi kaçınılmazdır. Pek çok liberal ülkede bile stratejik önemi olan madenler devletçe işletilmektedir. Güçlü dünya tekeli karşısında tutunabilmek ve onun bölücü etkilerinden korunabilmek için bor mineralleri endüstrisinin sürekli devlet eliyle yönetilmesi zorunludur. Aksi halde, bor üretimi ve pazarlamasında devlet tekeli kalkacağından, eskiden olduğu gibi devlet-özel sektör çekişmesinin yanısıra özel sektörün de kendi içerisindeki rekabeti sonucu fiyatlar düşecektir.

#### **SONUÇ**

Keskin bir ekonomik savaşın yoğunlaştığı ve tüm araştırmaların doğal kaynaklar üzerinde toplandığı günümüzde, büyük bir bor rezervi potansiyelinin oluşu, Türkiye için kazanılması son derece güç olan bir fırsattır. Bu potansiyelin ulusal ekonomimiz yararına ve uluslararası alanda etkinlik kazanma amacıyla kullanılması gereklidir. Bu nedenle ulusal çıkarlarımız göz önünde bulundurularak arama, üretim, değerlendirme, işletme ve pazarlama birimlerini kapsayan ulusal bir bor politikasının devlet eliyle uygulanması kaçınılmazdır. Bor tuzlarının hammadde yerine işlenmiş ürünler olarak iç ve dışsatımını sağlamak üzere gerekli yatırımları yapmak ve alt yapılar kurmak zorunludur.

Üretim politikası ayrıntılı ve sağlıklı bir pazar araştırmasına dayandırılmalıdır. Yurt dışı satışlarının geliştirilmesi için uygun ve gerekli merkezlerde satış büroları ve depoları açılmalı ve bu merkezler sağlıklı bir biçimde beslenmelidir. Etibank bünyesinde kuruluş aşamasında olan «Bor Tuzları Araştırma Enstitüsü'nün» kısa zamanda gelişmesi için gerekli yatırımlar yapılmalı ve bu enstitüde bor konusunda yetkili araştırmacılara görev verilmelidir.

Bu alanda, araştırma ile uygulama arasındaki boşluk kapatılmalı, planlı ve ileriye dönük araştırmalara hız verilmelidir. Bu politika ise ancak devlet eliyle güçlü bir biçimde gerçekleştirilebilir.