

Futbol niçin modern çağın demokrasilerinin, kapitalizmin ilgi ve çalışma alanı, "pazarı" haline gelmiştir? Öncelikle kapitalizmin işleyiş biçiminden başlayalım. Modern çağın ekonomisi olan kapitalizm, insanların (tüketicilerin) tüketim alışkanlıklarını hem miktar olarak hem de tarz olarak "yenilemek" üzerine kurulmuştur. Sistem, çevresinin tüketim alışkanlıklarını yenilemediği sürece çökme tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu nedenle devamlı yeni bir sanat tarzı, yeni bir mimari, yeni bir şarkı, yeni bir şov, yeni kahramanlar bulmak zorundadır. Bu "yenileme" projesini bazen insanların beğenilerini değiştirerek, bazen de hazırdaki beğenileri bir sektör haline dönüştürerek gerçekleştirir. Futbol, bu "yenileme" zorunluluğuna dayanan uygarlığın arayıp da bulamadığı sonsuz sayıda "yeni" sunar. Futbol, yani maç, sonsuz kere tekrarlanır, sonsuz kere duyguları değiştirir, sonsuz kere insanlara yeni umutlar sunar. Daha da önemlisi, insanlara sonsuz sayıda kendisini bir şeylerle özdeşleştirme şansı verir, futbolun kahramanları hiç bitmez mesela. İşte bu uçsuz bucaksız bereketli toprak futbol, serbest piyasa ekonomisinin kanunları gereği, Franco'nun diktatörlük rejimindeki gibi sistemin kendisini döndürmesi için bir öğe haline gelmiştir. Futbol; forma satışları, televizyon gelirleri ve markalaştırılmış futbolcularıyla endüstrileşmiş, ayrıca sistemin günah keçisi de olmuştur. Söyle ki; sistemin "kaybeden" kitlesi, futbol maçlarındaki taşkınlıklarıyla göze çarpar ve bu durum, bazı soğuk kanlı yaklaşımlar dışında genelde futbolun doğasındaki birtakım öğelere bağlanır. Oysa rekabet kültürünün ve bu kültürün -kaybeden kitlelerinin- şiddet eğilimlerinin kaynağı (bu konunun buradaki yüzeysel yorumunu aşabilmek, yeni bir yazının çabasıdır), futbolun içine doğduğu serbest (!) piyasanın belirlediği yaşam tarzıdır.

Peki nedir "kaybedenler"i futbola çeken? Futbolda vücut bulan geniş kalabalıklar, kapitalist olan sistemin kaybedenleri olarak yine aynı sistemin sosyal, siyasi ve ekonomik kokuşmuşluk, adaletsizlik ve güvenilmezliğinden (liste uzayabilir, kişiseldir) kaçarak kendilerini futbolun "adil düzen"i içine bırakmışlardır. Futbol; beyaz çizgileri, önceden cetvelle çizilmiş sınırları, dünyanın her yerinde geçerli olan evrensel dili, sizi hiçbir zaman terketmeyeceğini bildiğiniz "meşin" yuvarlağı, sonsuz kere tekrar ve taklit edilebilirliğiyle bir adil yaşam simülasyonudur. Sistemin içinde var olmaktan fazlasını ifade eden, milyonlarca insanın her sabah aynı "adil düzen" arzusuyla aşık olduğu bir yaşam mücadelesidir futbol. Fakat bunun yanı sıra, diktatörlüklerin ve kapitalizmin futbola yüklediği tarihsel misyon nedeniyle çoğu zaman adı para, şike ve afyonla anılacak olan bir aşktır da. Nihat Genç'in "futbol aşkı" ile ilgili söylediği şu sözle bitirelim: "Aşkın güzelliği, iyileri ve kötülere hiçbir zaman ayırt edemeyişindedir."

Bor Mucizesi I : Bor Mineralleri Nedir, Kimlerdendir?

Erhan Serpek

erhanserpek@hotmail.com

Ankara Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü

Ülkemizde, özellikle kriz dönemlerinde, kurtuluş reçeteleri gündeme getirilmektedir. Bunlardan birisi de bor mineralleri hakkında ortaya atılmıştır. Bu yazıda ortaya konulanlar, spekülasyonlardan bir adım öteye geçme düşüncesi ile hareket edilerek, borun hemen işletilip kullanıma sokulabilecek gözümüzün önündeki ama nedense bir türlü göremediğimiz bir deva mı olduğu; yoksa kullanım alanlarının tespit edilip dünya pazarında nerede olduğumuz ve talepler göz önüne alınarak hangi oranlarda çıkartılıp işletilebileceğinin belirlenmesi ile getirisini görebileceğimiz bir mineral mi olduğuna dair daha temelli bir bakış açısı yakalayabilmektir. Bunlardan önce, bor mineralinin tarihçesine kısa bir bakış atmanın yararlı olacağı düşüncesindeyim.

Simge	'B'
Atom No	5
Atom Ağırlığı	10,81
Yoğunluk	2,84 gr/cm ³
Erime Noktası	2200 C
Kaynama Noktası	2250 C
Renk ve Özellik	Siyah, metal ile ametal arası, metalik iletken çok yarı iletken

Farklı kullanım alanları ve yararları bulunan bor minerali, uygarlığın ilk zamanlarından itibaren bilinmektedir. Altın ve gümüş kuyumcuları tarafından akışkanlığı artırdığı için; seramikçiler tarafından ise sırlama işinde kullanılmıştır. Ayrıca mikrop öldürme özelliğinden dolayı Mısırlılar tarafından yine tedavi amaçlı ve mumyalama işlerinde; Eski Yunanlılar tarafından ise temizlik maddesi olarak kullanıldığı tahmin edilmektedir.

Ancak bor mineralinin kullanım alanlarına dair ilk yazılı metine, 762 senesinde Arap yerleşimleri çevresinde rastlanıyor. Bu tarihten kısa bir süre sonra Çin'e; sonrasında da Avrupa'ya, kimyaya ilişkin Arapça dilinde yazılan kaynakların çevrilmesi sonucu 12. ve 13. yüzyılda taşınmıştır. 15. yüzyıla gelindiğinde, boraks ticareti Venediklilerin eline geçmiş ve 200 yıl kadar onlar tarafından devam ettirilmiştir. 17. yüzyılda Hollandalılar ticareti üstlenmiş, işlenmesi konusunda da oldukça fazla bir bilgi birikimine sahip olmuşlardır. 1900'lü yıllara gelindiğinde İtalya'da keşfedilen doğal borik asit, Avrupa pazarının ihtiyacını büyük oranda karşılamıştır. Bu tarihlerden sonra dünyanın çeşitli yerlerinde borat yatakları keşfedilmiştir.

Peki yüzyıllar öncesinden kullanılmaya başlanılan bu mineralin şu an bize ne gibi bir katkısı var? Öncelikle doğada bulunan bor tiplerine bakalım. Bor, doğada çok çeşitli şekillerde karşımıza çıkıyor. Boraks, üleksit, sasolit ve buna benzer sayılamayacak kadar çok tür örnek olarak gösterilebilir. Borun oksijenle bağ kurmaya çok yatkın olmasından dolayı -bu bileşiklere genel olarak borat denilmektedir- doğada şu ana kadar 230 farklı borat tipi keşfedilmiştir. Gelişen teknolojinin getirisi olarak daha fazla çeşit boratın keşfedilmesi beklenmektedir. Doğada bulunan bu boratlar, diğer çeşitli elementlerle bileşik oluşturmuştur. Bunlara da örnek olarak; sodyum borat (boraks ve kernit), sodyum-kalsiyum borat (üleksit ve probertit), kalsiyum borat (kolemanit ve pandermite) gösterilebilir.

Ekonomik Açıdan Önemli Bor Mineralleri

Mineral	Kimyasal Formülü	B ₂ O ₃ (%)	H ₂ O (%)	Bulunduğu Yerler
Boraks (Tinkal)	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	36,5	47,2	Türkiye (Kırka), ABD, Arjantin
Kernit	Na ₂ B ₄ O ₇ · 4H ₂ O	51,0	26,4	ABD, Arjantin
Kolemanit	CaB ₆ O ₁₁ · 5H ₂ O	50,8	21,9	Türkiye (Emet, Bigadiç, Kestelek), ABD, Meksika
Üleksit	NaCaB ₅ O ₉ · 8H ₂ O	43,0	35,6	Türkiye (Bigadiç), ABD, Şili
Probertit	NaCaB ₅ O ₉ · 5H ₂ O	49,6	25,6	ABD
Szaybelit	MgBO ₂ (OH)	41,4	10,7	Kazakistan, Çin
Datolit	Ca ₂ B ₄ Si ₂ O ₁₂ · 2H ₂ O	26,7	5,6	Doğu Rusya ve Kazakistan
Sasolit	H ₃ BO ₃	56,3	43,7	İtalya

Ekonomik açıdan bakıldığında, bütün bu boratları işleyip kullanmak pek mantıklı görünmüyor. Çünkü; bir borat rezervinin ekonomik değere sahip olması için, boroksit içeriğinin yüksek olması gereklidir. İşte bu noktada, diğer boratlara göre boraks (tinkal), kernit, kolemanit, üleksit, probertit, szaybelit, datolit, sasolit boratları ön plana çıkmaktadır.

Dünyadaki toplam bor rezervleri incelenecek olursa, Türkiye'nin rezerv konusunda oldukça önemli bir üstünlüğü olduğu görülmektedir. Fakat şunu hemen belirtmeliyim ki; şu an itibarıyla dünyada bir rezerv sıkıntısı bulunmamaktadır. Eğer bor tüketimi şu anki hızıyla giderse, daha 150 yıl kadar Türkiye'deki rezerve ihtiyaç duyulmayacaktır. Tabii ki bu durumda akla şu soru geliyor: 'Elimizde olanı pazarlamak için onların rezervlerinin tükenmesini mi bekleyeceğiz?'

Dünya Toplam Bor Rezervleri (x1000 ton B₂O₃)

Ülke	Görünür Rezerv*	%	Görünür Rezerv**	%	Muhtemel + Mümkün Rezerv	%	Toplam Rezerv	%
ABD	209000	16,4	45000	9,2	60000	11,5	105000	10,3
Arjantin	9000	0,7	2000	0,4	7000	1,3	9000	1,0
Rusya+BDT	136000	10,7	28000	5,6	112000	21,4	140000	13,7
Bolivya	19000	1,5	4000	0,8	15000	2,9	19000	2,0
Çin	36000	2,8	27000	5,4	9000	1,7	36000	3,5
İran	-	-	1000	0,2	1000	0,2	2000	0,2
Peru	22000	1,7	4000	0,8	18000	3,4	22000	2,0
Sırbistan	-	-	3000	0,6	-	-	3000	0,3
Şili	41000	3,2	8000	1,6	33000	6,3	41000	4,0
Türkiye	803000	63,0	375000	75,4	269000	51,3	644000	63,0
Toplam	1275000	100,0	497000	100,0	524000	100,0	1021000	100,0

Kaynaklar: KIGEM*; Roskill**, 1999