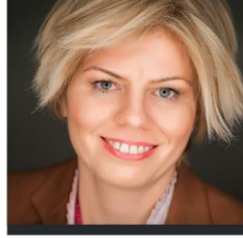


TIBBİ JEOLOJİ

jeolojinin insan sağlığında ki önemi

Dünya üstünde ilk yaşayan tek hücre meydana geldiğinden beri, tüm canlılar yaşadıkları çevreden etkilenmişlerdir. Evrim ile birlikte insanoğlu doğadaki en zeki canlı haline gelmiş ve doğanın geri kalanından fayda sağlamaya başlamıştır. Öyle ki bu fayda sağlama konusunu çok fazla ileri götürmüş ve doğayı kendi çıkarları için tahrip etmeye başlamıştır. Bunun adına da "uygarlık" demiştir. İnsanoğlundan yana bozulan bu eşitlik uzun vadede bize neler getirecektir? Artık günümüzde az çok bunun farkındayız sanırım. Tabiidir ki doğanın bozulan dengesi, doğanın bir parçası olan insanoğlunu da etkilemiş, hatta belki de uzak gelecekte insanoğlunun tpki dinozorlar gibi yok olmasına neden olacaktır.



Dr. Zeynep Elif Yıldız
İl. Başkan, Jeolojik Araştırmalar Derneği
zeynepelife@zeynepelifildizel.com
twitter: @zeynepelfildizel
facebook: facebook.com/zeynepelifildizel
www.zeynepelifildizel.com

İnsan doğanın bir parçasıdır. Bu sayede doğadaki canlı veya cansız varlıkları kullanmayı ve kendi "uygarlık" hizmetine almayı başarmıştır. İnsanoğlu doğada ki pek çok canlıyı yiyerek kendi vücuduna gerekli besini alırken, yine doğada bulunduğu bugün mineral dediğimiz pek çok cansız maddeyi de uygarlık yaratmak için kullanmaktadır. Peki sanayilemiş toplumlar olarak bu hammaddeleri yerin altından çıkartırken sadece insanoğlu mu doğayı kirletir, katleder, hasta eder? Doğa bağrından sökülüp alınan hammaddeler karşılığında insan sağlığına hiç zarar vermez mi? Ya da doğa sadece bağrından sökülüp alınan hammaddeler için mi insanoğluna zarar verir. Bu hammaddelerin yerli yerindeyken, kimsenin sürmemiş insanı zarar verdiği görülmemiş midir? Ne yazık ki bu sorunun cevabı "evet doğa da kendisini rahatsız edilmemiş durumlarında bile insanoğluna zarar verir" şeklindedir.

Nasıl mı? Örnek olarak hepimizin bildiği asbest mineralini verebiliriz. Aslında asbest kullanımı 2500 yıl öncesine dayanır ve 19.yy ikinci yarısından sonra ısıyı ve elektriği yalıtması, sürtünmeye ve asit gibi maddelere dayanıklı olması sebebi ile "sihirli mineral" olarak anılmıştır. Ancak 20.yy ikinci yarısından sonra insan sağlığı üzerindeki etkileri anlaşıldığı ve kanserojen bir madde olduğunun tespit edilmesi üzerine asbest için minimum doz,



[1] Asbest

ya da öldürücü doz tanımlaması yapılmıştır. Asbest, iğnemi yapıda olduğu ve hafifliğinden dolayı çok çabuk havaya karıştığı için bir çeşit akciğer kanserine sebebiyet vermektedir [1]. Ama ilginç olan hayatında hiç asbest madenin'de çalışmamış ama ülkemizin belirli bir yerinde yaşayan halkında ciddi oranlarda bu kansere yakalandığı gözlenmiştir. Orta Anadolu da bazı köylerde 1970- 1974 yılları arasında meydana gelen ölümlerin %43'ü bu akciğer kanserinden gerçekleşmiştir (Barış, İ. 1994, Bu doktoru rehlin alalım: Anadolu'da bir kanser araştırması, Ajans – Türk Matbaa Sanayi). Hâl bu ki bu köylerde yaşayan insanların hiç biri asbest madeni işçisi değildir. Ancak

yapılan araştırmalar sonucu bu köylerin Kapadokya bölgesindeki genç volkanikler üzerine kurulu olduğu ve bazı alanlarda bu volkanik kayaçlar içinde asbest zenginleşmesi oluştuğu ve bundan yöre halkında kansere neden olduğu ortaya çıkmıştır (Barış, İ. 1994). Yine aynı köylerde halkın bilinçsiz olarak asbest zenginliği olan bu toprakları alıp, evlerinin duvarlarını sıvadıkları belirlenmiştir. Yukarıda bahsettiğim gibi iğnemi yapıda olan ve hafif olan asbest bu duvarlardan çok çabuk havaya karışıp, oradan da solunum yolu ile akciğerlere geçtiğinde ve bu süreklili devam eden bir durum olduğunda, kansere meydan vermektedir. Tamda bu noktada

halk sağlığı için jeoloji biliminin ne kadar önemli olduğunu vurgulamama gerek yoktur sanırım. Tek sorun sadece Orta Anadolu'da ve asbest sorunu da değildir. Tüm Dünyada ve Ülkemizde bu ve benzeri insan sağlığı için zararlı oluşumlar vardır. Ülkemizin Doğu'sunda zararlı bazı kil mineralleri ve yine Batı Anadolu ve Kuzeyinde ise radyoaktif mineral zenginlikleri halk sağlığını tehdit etmektedir. Sadece bununla da kalmayıp içtiğimiz doğal kaynak sularının yeraltında geçtiği yollarda ki mineralleri de içine katıp geldiği ve zaman zaman yeraltı kaynak sularının yerin altındaki yolu değiştirdiği düşünülürse; örnek olarak arsenik verilebilir, aslında jeolojinin halk sağlığında ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Rüzgâr son derece etkin bir taşıyıcıdır. Buna örnek vermek gerekirse Ülkemizde ki bir termik elektrik santralinin külleri sadece bulunduğu yerdeki insan sağlığına zarar vermekle kalmayıp, rüzgârlar ile Ülkemizin dışında kilometrelerce uzak başka bir ülke sınırları içinde çöküp oradaki insan sağlığına da tehdit oluşturmaktadır. Tabii ki bunun tersi de geçerlidir; başka bir ülkenin zehirli atık dumanları rüzgâr yönleri nedeniyle Ülkemizin belirli bir noktasında çöküp bizim halkımıza da zarar verilmektedir.

Peki doğada yaşadığımız ve doğanın bir parçası olduğumuz için bundan kaçış yok mu? İşte "uygarlık" tamda bu noktada devreye girerek, gelmiş olduğumuz bilim çağında tüm bu araştırmaların yapılması ve de halk sağlığına zararlı doğal kaynakların yerlerinin belirlenmesi ve burada yaşayan halk var ise onlara yeni sağlıklı yaşam alanları oluşturulması gerekmektedir.

Hipokrat ve Aristotle insan sağlığı ile minerallerin birbirlerine olan ilişkisini ilk fark eden bilim insanlarıdır. İnsan sağlığının jeolojiden aldığı etkileri çalışan bilim dalına "Medikal Jeoloji" denilmektedir. Farmakolojinin ilk temsilcilerinden olan Paracelsus (1493-1541) bütün maddelerin fazla dozda kullanıldığında zehirli etkisinin olduğunu ama yeteri miktarda



[2] Paracelsus (1493-1541)

kullanıldığında ise tedavi edici olduğunu belirtmiştir [2].

Bu cümle aslında tamda elementlerin ve minerallerin doğru miktarda kullanıldığında sağlığa ne kadar faydalı olduğunu kanıtlayan bir cümledir. Medikal Jeoloji'nin iki önemli unsuru vardır. Birincisi nadir elementlerin insan sağlığı üstündeki etkisi ve ikincisi ise zararlı atıkların ve doğadaki minerallerin, su, toprak, hava, tarım ve hayvansal gıdalar üstündeki en alt zararlı seviyesini ortaya koymaktır. Medikal Jeoloji'nin ilgi alanları sadece yukarıda verilen özetle kalmayıp, yerlerinin atıklarının depolanma yerlerinin seçilmesi, şehire gelen yeraltı ve yerüstü sularının yollarındaki zehirli maddelerin belirlenmesi, maden işçilerinin meslek hastalıklarından kaynaklanan haklarının yasalar ve diğer sağlık organları nezdinde alt yapısının oluşturulmasına kadar uygulama alanı bulmaktadır. Ayrıca rüzgâr ile taşınabilen kül ve daha küçük boyutlu maddelerin nerelerde çökeceği ve bunların içindeki minerallerin tayini ve bunların ülkeler arası çevre ve insan sağlığı felaketine dönüşmemesi için önemlidir.



[3] Uluslararası Medikal Jeoloji Derneği

Tüm bunlardan yola çıkarak Uluslararası Medikal Jeoloji Derneği (International Medical Geology Association IMGA) kurulmuştur [3].

Bu derneğin amacı doğanın bize verdiği ve günümüz medeniyetinde aslında vaz geçemediğimiz ama zararlı olan doğal kaynakların risk haritalarını oluşturmak, ve insan sağlığı bunlardan korumak için gerekli işbirliklerini geliştirmektir. Ülkemizde, kanaatimce tüm ilgili devlet kurumları bünyesinde medikal jeoloji uzmanları bulundurulması halk sağlığı için son derece önemlidir. Daha önceki yazılarımda da defaten bahsettiğim gibi insan doğanın parçasıdır, eğer doğa ile uyumu kaybederse yok olmaya mahkumdur. Bu nedenle doğanın bize verdiği nimetlerden faydalanırken bizim doğaya verdiğimiz zararın yanında doğanın bize zarar vermesini engellemeye çalışmak gerekmektedir. Buda ancak bilimsel çalışmalar ve disiplinler arası ortak akıl oluşturmak ile mümkündür.