

Çevre Sorunları ve Yerbilimleri

K. ERÇİN KASAPOĞLU *Hacettepe Üniversitesi Ankara*

Günümüzdeki yoğun kentleşme ve sanayileşme sürecine paralel olarak gittikçe artan, ağırlaşan ve toplumların yaşamını tehlikeye sokar bir nitelik kazanan çevre sorunlarının, yerbilimleri ile ilgili konuları sayılamayacak kadar çoktur. Bu ilginin bir sonucu olarak gelişen "Çevresel Yerbilimi", insanoğlunun yerbilimsel çevresi ile olan ilişkilerini konu edinen, onun yeryuvarını ve yeryuvarının doğal kaynaklarını kullanmada karşılaştığı sorunları, insanoğlunun bu sorunları çözme yönündeki etkilerine karşılık yeryuvarının göstermiş olduğu tepkileri inceleyen, bu sorunlara yerbilimleri açısından çözüm yolları arayan yeni bir bilim dalıdır.

INSANOĞLUNUN SORUMLULUĞU

Bugün insanoğlu, yeryuvarı içinde bir varlıktır ve yeryuvarı ondan sorumludur. Fakat bir çevre yerbilimcisi, insanoğlunun da yeryuvarından sorumlu olduğunun bilincinde olmak durumundadır. "Yeryuvarı" diye adlandırdığımız bu yaşlı gezegen, insanoğlunun gelişimi için uygun çevreyi, sahip olduğu uygarlık için gerekli olan enerji kaynaklarını ve hammaddelerini ona sağlamıştır. Buna karşılık, insanoğlu da yeryuvarına gereken ilgiyi göstermek, onun kaynaklarını yine kendisi için olumlu bir şekilde değerlendirmek ve korumak zorundadır. Bugünkü varlığımızı olanaklı kılan doğal çevremizdir ve geleceğimiz de yine bu doğal çevreye, ona vereceğimiz değere, göstereceğimiz ilgiye bağlıdır. Oysa bugün, yaşamımız için en çok gerekli olan çevremizdeki havayı ve sularımızı kirletmekte, madenlerimizi ve topraklarımızı plansız, gelişigüzel ve sorumsuzca kullanmakta, yitirmekteyiz. Öte yandan, her gün daha büyük bir hızla artan nüfus, daha ağır ve çözümü daha güç çevre sorunları doğurmaktadır. Bugün artık, toprak, su, maden gibi yeryuvarı kaynaklarının bitmeyen şeyler olmadığının, birgün onların da sonunun gelebileceğinin ve bunun aynı zamanda insanoğlunun da sonu olabileceğinin sürekli bilincinde olmak; doğal çevremizin ve kaynaklarımızın korunması yönünde yerbilimlerin insanlığın hizmetine sunma çabalarını arttırmak ve hızlandırmak zorundayız.

ÇEVRE YERBİLİMCİSİNİN SORUNLARI

Çevre yerbilimcilerinin karşılaştığı sorunların çoğunlukla büyük kentlerde daha yoğun olması nedeniyle, kent yerbilimi çalışmalarına öncelik vermek gerekir. Bunlar arasında, çevreye zararlı sanayi artıklarının yok edilmesi, kentteki hava ve suların kirlenmesi sorunları en başta ele alınması gereken konulardır. Aynı derecede önemli olan bir başka konu da yapılan inşaatlarda yerbilimsel koşulların gereğince değerlendirilmiş olmasının sağlanabilmesi sorunudur. Örneğin, bölgedeki temel kayaların yerbilimsel özellikleri, topografik eğimlerin duraylılık koşulları, ilgililerce gereğince ve zamanında değerlendirilmiş ve gerekli önlemler zamanında alınmış olsaydı, yakın geçmişte, Ankara'nın Gaziosmanpaşa ve Altındağ, İzmir'in Yeşildere bölgelerinde meydana gelen büyük yer kaymaları ve bunların neden olduğu ekonomik kayıplar ve toplumsal sorunlar büyük ölçüde önlenebilirdi. Bir başka örnek de Keban barajıdır. Temel kayalarının yerbilimsel özellikleri gereğince ve yeterince belirlenmeden inşaatına başlanılan bu barajın temelinde, inşaat sırasında ortaya çıkan karstik boşlukların yarattığı mühendislik sorunları nedeniyle, barajın tamamlanması ve ülkemizi nenerji gereksinimine olacak katkısı yıllarca geciktirildiği gibi, ülke ekonomisi de milyarlarca lira zarara sokulmuştur.

Bu örneklerin ışığı altında, özellikle heyelan ve deprem bölgelerinde yapılacak inşaatlarda, bölgenin yerbilimsel koşullarının büyük bir titizlikle incelenmesi ve değerlendirilmesi zorunluluğunu yerine getirmemek, bu konuda yapılabilecek yanlışların en büyüğü ve en pahalısı olur.

Bir çevre yerbilimcisinin sorumlulukları, salt bu tür yerbilimsel sorunları saptamak ve bunların neden olabileceği doğal kırımları önlemekle bitmez. Kıyı bölgelerindeki deniz aşındırmaları, değerli toprakların korunması, ülkemiz topraklarının ve doğal kaynaklarının en iyi şekilde değerlendirilebilmelerinin sağlanması da yine çevre yerbilimcisinin sorumlulukları arasında yer alır.

YERBİLİMİ — SAĞLIK İLİŞKİLERİ

Son yıllarda, yerbilimcilerle sağlık personelinin biraraya gelerek, kayaçların kimyasal özelliklerinin, toprak, bitki ve suların insan sağlığı ve hastalıkları ile olan ilişkilerini araştırmak yönünde giriştikleri çalışmaları, çevre yerbilimcisinin ve çevresel yerbiliminin bugünkü sosyal yaşamımızdaki önemini tüm açıklığı ile ortaya koyan ilginç bir aşamadır. Bu yönde yapılan yerbilimsel tıp çalışmaları, belirli bir coğrafi dağılım gösterdiğini; örneğin, İngiltere'nin Devonshire bölgesinde kanser hastalığından olan ölüm olaylarının dağılışı bölgenin yerbilimsel haritası üzerine işlendiği zaman, kanserden olan ölüm sayısının belirli kayaç ve toprak birimleri üzerindeki alanlarda yaşayan insanlarda daha fazla olduğu gerçeğini ortaya koymuştur. Bunun üzerine yapılan kimyasal çözümlenmeler, kanserden olan fazla ölüm oranının kurşun miktarının fazla olduğu topraklar üzerinde yaşayan insanlarda görüldüğü ve kansere neden olan fazla kurşunun bu topraklarda yetiştirilen sebze ve meyvalardan onları yiyen insanların vücuduna aktarılmış olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanısıra, yine belirli yerbilimsel bölgelerdeki bazı kimyasal elementlerin fazlalığı veya eksikliği de o bölgedeki insan sağlığını etkileyebilmektedir. Örneğin, vücuttaki çinko miktarının az olmasının vücudun gelişmesini yavaşlatması; yine vücuttaki bağ dokularının gelişimi için belirli miktarda bakır elementine gereksinimi olması gibi. Aynı şekilde, vücuttaki kromiyum eksikliği de şeker hastalığına neden olabilmektedir. (1) Her ne kadar bu tür nedenler bugün henüz kesinlik kazanmamış ise de, bazı sağlık sorunlarının yerbilimleri ile olan ilişkilerine birer kanıt oluşturlar. Sağlık bilimcilerle yerbilimcilerin bu konudaki işbirliği ve ortak çalışmaları arttıkça, bazı hastalıklarla yerbilimsel çevre arasındaki ilişkilerin daha belirgin ve kesin bir şekilde ortaya konulabilmeleri olanaklı olabilecektir. Hacettepe Üniversitesi Tıp ve Mühendislik Fakülteleri arasında bu alanda başlatılmış ve sürdürülmekte olan işbirliği ve araştırmalar, bu konudaki umutlarımızı kuvvetlendirici niteliktedirler.

ÇAĞDAŞ TEKNOLOJİ YETERSİZ DEĞİLDİR

İnsanoğlunun doğa ile olan ilişkilerinde karşılaşılan güçlükler için bugüne dek çoğunlukla "teknoloji" suçlan-

mıştır. Doğaya egemen olmada, doğa sorunlarının çözümünde hep teknolojik yetersizliklerden söz edilmiştir. Örneğin, "depremlerin sonuçları kaçınılmazdır" görüşü toplumda yaygın haldedir. Oysa bugün, doğal kaynakların değerlendirilmesi, doğal kıranların önlenmesi veya zararlarının enaza indirilmesi, hava toprak ve suların kirlenmesi gibi çevre sorunlarının kontrolü ve çözümüne ilişkin teknoloji, son derece gelişmiş ve açık seçik olarak ortadadır. Sorun, bu teknolojiyen en etkin ve ekonomik biçimde nasıl yararlanılabileceği sorunudur.

NELER YAPILMALIDIR?

Çevre sorunları köklü ve yaygın sorunlardır. Bu tür sorunların çözümü, salt anlamlı ve koordine bir planlama ile değil, aynı zamanda toplumun her kesimine erişebilen etkin bir düşünce akımını da benimseyen ulusal bir çaba ile olanaklı olabilir. Bu ise, toplum ve çevre arasında sürekli bir dengenin kurulmasını gerektirir ki, bu konuda da özellikle yerbilimcilere önemli görevler düşer.

Nüfus, henüz kentleşmemiş (kırsal) alanlara gelişigüzel yayıldıkça, bunun doğal çevre üzerindeki etkisi çok derin ve şiddetli olacaktır. Bunun sonucu olarak da, doğal çevrede oluşacak değişimler, insanoğlunun ve toplumsal yaşamı büyük ölçüde etkileyecektir. Bu tür bir nüfus yayılmasına karşı gerekli önlemleri almaya yönelik bir teknik planlama, artık bir seçenek değil acil bir zorunluluktur. Fiziksel çevre ve doğal kaynaklar ile toplumun sosyal gereksinimleri arasında olması gereken dengenin sağlanması, var olan çevre sorunlarının sınırlandırılmaları ve çözümlenmeleri için gerekli çevre kontrol yöntemleri zaman yitirilmeksizin uygulanmalıdır.

Çevre sorunları ile sorunlar ortaya çıktıktan sonra ilgilenmek yeterli değildir. Çevre sorunları öngörülmeli ve çözümleri önceden planlanmalıdır. Günümüzün çevre sorunlarının çözümü, ancak fen ve sosyal bilimlerin önderliğinde, bilim adamları ile devletin ortak çabaları ile olanaklı olabilir. Öte yandan, toplumu oluşturan bireylerin de çevre sorunları konusunda bilinçlenmiş ve eğitilmiş olmaları gerekir.

(1) Matthews, W. H. III., 1971, Invitation to Geology The Natural History Press, New York