

Ulusal Felaket:
EROZYON

Toprak; kayaların ve organik maddelerin çeşitli derecedeki ayrışma ürünlerinden meydana gelen, içinde geniş bir canlılar topluluğu barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan ve katı yer kabuğunun, uzun zaman içerisinde belirli özellikler kazanan en üst kısmını saran doğal, dinamik bir yapıdır.

Toprak, atmosfer, hidrosfer ve biyosfer ile temas halinde bulunan yeryüzüne çıkmış, kayalar, mineraller ve organik maddelerden ibaret toprak ana materyalinin fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışması sonucunda oluşmaktadır. Bu oluşumda az çok birbirini izleyen fiziksel, kimyasal ve biyolojik olaylar büyük rol oynamaktadır. Fiziksel parçalanma olaylarının başında, sıcaklık değişimleri, ıslanma, kuruma, donma-çözülme, bitki köklerinin ve diğer canlıların mekanik etkileri olmak üzere, materyal üzerindeki basıncın azalması, tuz bırakması ve tuzların hidrasyon, akarsu, buzul ve rüzgarların etkileri sayılmaktadır.

Erozyon nedir ?

Erozyon (toprak aşınımı), toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın su ve rüzgarın etkisiyle aşınması ve taşınması olayıdır. Erozyonun başlıca nedeni, toprağı koruyan bitki örtüsünün yok olmasıdır. Arazi eğimi, toprak yapısı, yıllık yağış miktarı, iklim faktörleri, bitki örtüsü, toprak ve bitkiye yapılan çeşitli müdahaleler, erozyonun şiddetini belirleyen öğelerdir.

Erozyonla mücadelede bu kadar önem verilmesinin altında, erozyonun ülkemizin yaşam koşullarını olumsuz etkileyecek kadar büyük bir tehlike olması yatmaktadır. Erozyon, Türkiye'nin gıda açısından kendine yeterli bir ülke olmasını tehlikeye düşürmektedir. Ülkemizin topraklarının yüzde 63'ü çok şiddetli ve şiddetli erozyon tehlikesine maruzdur.

Rüzgar ve yağmur, verimli toprakları sürükleyerek, baraj göllerine, akarsu yataklarına ve denizlere taşımaktadır. Ülke yüzeyinden bir yılda kaybedilen toprak miktarı yaklaşık 1.4 milyar tondur. Bu topraklarla birlikte mineral ve organik madde de kaybedilmektedir. Türkiye'nin kimyevi gübrelere ayırdığı yıllık kaynağın 4.5 trilyon lira olduğu düşünülürse, ekonomik kaybın büyüklüğü daha net anlaşılabilir. Erozyonla kaybedilen bir başka değer ise sudur. Kaybolan toprak yüzünden her yıl yaklaşık 50 milyar metreküp yağış depolanamamaktadır.

Erozyon toplumsal sorunların artmasına da yol açmaktadır. Yanlış arazi kullanımı, tarım alanlarının verimini azaltmaktadır. Doğduğu ve büyüdüğü yerde geçim şansı ortadan kalkan insanların, kentlere göçmekten başka seçeneği kalmamaktadır. Köyden kente göç ise, alt yapının yetersiz olduğu kentlerdeki ekonomik ve toplumsal sorunları daha da ağırlaştırmaktadır.

Barajlar ve yeraltı suları da, erozyonun etkilerinden nasibini almaktadır. Yerinden kopup giden topraklar, baraj göllerini doldurarak su depolama hacimlerini azaltmakta ve barajların ömrünün kısalmasına neden olmaktadır. Erozyon sonucunda toprağın altındaki cansız tabaka (ana kaya) ortaya çıkmaktadır. Faydalı toprak katmanlarını kaybeden arazilerde çölleşme başlamaktadır. NASA'nın yaptığı bir araştırmaya göre,

erozyonun şiddetlenerek devam etmesi halinde Türkiye'nin büyük bir bölümü yakın bir gelecekte çöl olacaktır.

Türkiye'de erozyon

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de toprak kaybı sürecinin en önemli etkeni erozyondur. Arazi eğimi, iklim, bitki örtüsü ve toprak özelliklerinin etkileşimi sonucu oluşan doğal erozyonun yanısıra, insanın doğaya müdahalesi temeline dayanan bir dizi yapay etken, erozyonu bir afet niteliğine dönüştürmektedir.

Türkiye kara yüzeyinin yüzde 90'ında çeşitli şiddetlerde erozyon cereyan etmektedir. Arazinin yüzde 63'ü çok şiddetli ve şiddetli, yüzde 20'si ise orta şiddetli, yüzde 7'si ise hafif şiddetli erozyonla karşı karşıyadır. Ülke genelinde yaklaşık 67 milyon hektarlık bir arazide toprak giderek yok olmaktadır. Erozyon büyük ölçüde tarım alanlarında yaşanmaktadır.

İşlenen tarım alanların yüzde 75'inde (yaklaşık 20 milyon Ha) yoğun erozyon görülmektedir. Diğer bir anlatımla Türkiye tarım alanlarının ancak 5.0 milyon hektarlık bölümünde erozyon yoktur. Su ve rüzgar erozyonu tüm ülke topraklarının yüzde 86.5'inde cereyan etmekte, rüzgar erozyonu 506 bin hektarlık bir yayılımla daha çok kural iklimine sahip olan Konya ve dolaylarında görülmektedir.

Türkiye'de akarsularla birlikte alandan taşınan toprak, ABD'nin 7, Avrupa'nın 17 ve Afrika'nın 22 katı daha fazla düzeydedir. Fırat Nehri, yılda 108 milyon ton, Yeşilirmak 55 milyon ton toprak taşımaktadır. Her yıl Keban Barajı'na 32 milyon, Karakaya Barajı'na 31 milyon ton toprak birikmektedir. Erozyonla yılda 90 milyon ton bitki besin maddesi toprak birlikte yitirilmektedir. Her yıl tarım alanlarından 500 milyon ton, tüm ülke yüzeyinden 1,4 milyar ton verimli üst toprak, erozyonla kaybedilmektedir. Kaybedilen bu topraklar, 25 cm kalınlığında, yaklaşık 400 bin hektar genişliğinde bir araziye eşdeğerdir.

Amaç dışı arazi kullanımı, hatalı tarım teknikleri, kent, sanayi, ulaşım ve benzeri yatırımların yanlış konumlanması süreci ise erozyonun hızını artırmıştır. Afet nitelikli erozyon yetmezmiş gibi, tarım arazileri, özellikle de verimli tarım arazileri, tarım dışı kullanımlarla açık bir saldırı ve talanla karşı karşıya. 1978-1996 yıllarında amaç dışı tarım toprağı yüzde 33 artmış ve betonlaşarak elden çıkan verimli tarım toprağı 600 bin hektara, yani verimli alanların yaklaşık onda birine yaklaşmıştır.

Dünyada erozyon

Dünyamızın yüzeyine yerkabuğı denmesi bir rastlantı değildir. Gezegenin üzerindeki bütün hayat, kıtaları kaplayan incecik ve hassas toprak kabuğuna bağlıdır. Bu kabuk olmasa, yaşam okyanuslardan karalara atlayamaz, bitkiler, ekinler, ormanlar, hayvanlar ve tabii ki insanlar olmayacaktı.

Gezegimizin eti olan bu değerli kabuk son derece yavaş meydana gelmesine karşılık son derece süratle ortadan kalkabilmektedir. Bir parmak derinliğinde bir toprak

tabakasının oluşması için, asırlar geçmesine gerekmektedir. Olumsuz şartlar bir iki mevsimde bu tabakayı yok edip okyanuslara taşıyabilir. Toprakta oluşmuş yerkabuğu, kendisini oluşturan bu tabakayı süratle kaybetmektedir.

Worldwatch Institute, her sene toprağın üst tabakasının 24 milyar tonunun kaybedildiğini ileri sürmektedir. Son yirmi sene içerisinde ABD'deki bütün ekili alanı kaplayacak kadar toprak kaybolup gitmiştir. Olay gittikçe vahimleşmektedir.

Bu kriz, özellikle dünya üzerindeki kararların üçte birinden fazlasını kaplayan kurak alanlarda ortaya çıkmaktadır. Çölleşme, toprak tabakasının son derece hassas, bitki tabakasının son derece ince ve iklimin son derece sert olduğu bu bölgelerde kendini hissettirmektedir. Toprak her yerde bozulabilir ama kuru iklimdeki bozulmaya çölleşme adı verilmektedir. Dünya üzerindeki 5.200.000.000 hektarlık tarımda kullanılan kurak alanların yüzde 70'i özelliklerini yitirmiştir. Dolayısıyla çölleşme, toplam kara alanının yüzde 30'una zarar vermektedir.

Afrika'da kurak alanların yüzde 73'ünü kapsayan bir milyon hektarın üzerinde arazi, orta derecede veya ciddi bir çölleşme tehlikesi ile karşı karşıyadır. Asya'da 1.4 milyon hektar aynı şekilde etkilenmektedir. Fakat, bu problem sadece kalkınmakta olan ülkelere mahsus değildir. Ciddi bir şekilde veya orta derecede çölleşmiş kurak alanların en fazla bulunduğu kıta yüzde 74 ile Kuzey Amerika'dır. Avrupa Birliği'ndeki ülkelerin beş tanesinde çölleşme sorunları mevcuttur. Asya'da en fazla etkilenen bölgeler eski Sovyetler Birliği'nde yer almaktadır.

Genel olarak bakılırsa, çölleşme tehlikesi ile karşı karşıya olan kurak alana sahip 110 ülke olduğu görülmektedir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), çölleşmenin genel maliyetinin senede 42 milyar dolar olduğunu hesaplamıştır. Sadece Afrika'nın yıllık kaybı 9 milyar dolardır.

Manevi kayıplar ise, daha ağır olmuştur. Dünya nüfusunun beşte biri demek olan bir milyardan fazla insanın yaşamı tehlikededir. 135 milyon kişi-Fransa, İtalya, İsviçre ve Hollanda'da yaşayanların toplamı kadar- doğup büyüdükleri yerleri terk etmek mecburiyetinde kalabilirler. Toz haline dönüşmekte olan yerleri bugüne kadar kaç kişinin terk edip gittiği bilinmemekle beraber mutlaka milyonları bulmaktadır. Mali ve Burkina Faso'da yaşamakta olanların altıda biri, kendi yörelerini terk etmek zorunda kalmışlar ve bunun bir sonucu olarak da, şehirlerin çevrelerindeki gecekondu fazlaşmıştır. 1965 ile 1988 seneleri arasında Mauritania'nın başşehri Nouakchott'da yaşamakta olanların toplam nüfusa oranı yüzde 9.9'dan yüzde 41'e yükselmiş ve göçebelerin oranı ise yüzde 73'ten yüzde 7'ye düşmüştür.

Topraklarını yitirmiş olanlar, rüzgârın kendilerini götürdüğü yerlerde tekrar kök salmaya çalışsalar da uzaktaki ülkeler, bu göçten etkilenmektedir. Meksikalı göçmenleri, ABD'ne iten unsurlardan bir tanesi de çölleşmedir. Senegal Vadisi'nin yüksek ve orta bölgelerinde yaşayanların beşte ikisi şimdiden göç etmiştir. Fransa'daki Bakel bölgesindeki nüfusu, köylerini geride bırakıp buraya göç etmiş insanların çoğunluğu oluşturmaktadır. Ama bir imkan bulunabilseydi, bu insanlar kendi memleketlerinde kalmayı tercih ederdi.

Yağış almayan bölgelerde halen sürmekte olan on silahlı çatışmanın başlamasının sebepleri arasında çölleşme de bulunmaktadır. Çölleşme, Somali gibi yerlerde siyasi dengesizlik, açlık ve toplumun parçalanmasına sebep olduğu gibi, insani yardım ve felaketleri önleme çabası şeklinde büyük miktarda harcamalara yol açmaktadır. Aynı zamanda küresel ısınma ve biyolojik çeşitliliğin kaybolması gibi, çevre koruma sorunlarını da ağırlaştırmaktadır.

Çölleşme, bir bakıma yanlış bir terimdir. Bazıları bu, dünya üzerinde mevcut olan çöllerin yayılması, yani kumların verimli toprakları örtmesi gibi kabul etmektedir. Çöl sınırlarının iklim ve yağmur şartlarına göre genişleyip küçüldüğü bir gerçektir ama, bu tamamen değişik bir konudur. Çölleşme-çirkin bir işlemi ifade eden çirkin bir terim adeta bir cilt hastalığı gibidir. Bozulmakta olan araziler yer yer patlak verir. Bu patlamalar, en yakın çölden binlerce kilometre uzakta da olabilir. Bu alanlar yavaş yavaş büyür, birleşir ve çölü andıran şartlar oluşturur.

Çölleşmeyle Mücadele Anlaşması (The Conversion of Combat Desertification) ülke liderlerinin 1992 senesinde Rio'daki Dünya Zirvesi'nde kabul etmiş oldukları çölleşme tanımını kabul etmektedir. Bu tanım, hem iklim şartlarını hem de insanların faaliyetlerini suçlu bulmaktadır. Aynı zamanda, "çölleşme fiziksel, biyolojik, siyasi, kültürel ve ekonomik faktörler arasındaki karmaşık bir bileşim sonucu ortaya çıkar" denmektedir.

Kuraklık, genellikle çölleşmeyi başlatır veya daha kötüleşmesine sebep olur, Ancak, insanların dört faaliyeti genellikle çok daha etkili olmaktadır. Yanlış tarım uygulamaları toprağı tüketmektedir. Aşırı otlatma, toprağı erozyondan koruyan bitki tabakasını ortadan kaldırmaktadır. Ormanların tahrip edilmesi, araziye toprak yapan ve bu ikisini birbirine bağlayan imkânı yok etmektedir. Yanlış sulama, tarım yapılan araziye tuzlu bir halde bırakmakta ve her sene 500.000 hektarı çölleştirmektedir. Bu miktar, her yeni sulamaya açılan alana eşittir.

Eskiden kurak alanlarda yaşamakta olanlar, kendi topraklarını haddinden fazla işlemek ve mevcut ağaçları tahrip etmekle suçlanırlardı. Fakat anlaşmanın da kabul ettiği gibi, bu uygulamanın altında insanların başka türlü hareket etmelerine imkan bırakmayan sebepler yatmaktadır. Yoksulluk, bu sebeplerin başında gelmektedir. Son derece fakir olan bu insanlar, kendi geleceklerini ipotek altına almakta olduklarının farkında olmalarına rağmen ailelerini bugün besleyebilmek için ellerindeki topraktan mümkün olduğu kadar istifade etmek zorunda kalmaktadır.

Kurak alanlarda yaşayan yoksul insanlar kendi geleceklerini tayin etmek bakımından fazla bir şansa sahip değillerdir. Kendi ülkelerinde bile bir kenara atılmışlardır. Ektikleri arazi kendilerinin değildir. Ulusal veya bölgesel politikaların saptama bakımından pek etkili oldukları söylenemez. Ekonomik, siyasi ve coğrafi olarak dünya üzerindeki varlıkları adeta bilinmez. Çölleşmeden en fazla etkilenen kadınların ise kendi toplumlarında bile hemen hiç sesleri çıkmaz. Kuraklık bu insanlar için felaket demektir. Ama tarımsal ürünlerin bollaşmasına ve fiyatların düşmesine yol açan yağmur da onlar için zaman zaman felaket anlamına gelmektedir.

Nüfus ve tarımsal ürünlere olan talep arttıkça topraktan yararlanmanın klasik yöntemlerinin yetersiz kaldığı gözlenmektedir. Tek tip tarım gibi yeni uygulamalar bu durumu daha vahim bir hale getirmektedir. Koruma ilkelerine hiç önem vermeden gittikçe daha fazla toprağın devreye sokulması sonucunda yoksul çiftçilerle hayvan yetiştiricileri randıman alamayacakları arazilere doğru itilmektedir.

Geçmişte kalkınmayı planlayanlar, kurak alanlarda yaşamakta olan insanları gözardı etmişlerdir. Ancak bu insanlar uzun bir süreden beri kendilerini besleme imkanlarını yarattıkları bu toprakları ve ekosistemi herkesten daha iyi tanımaktadır. Çölleşmeyi önlemede bu insanlardan yararlanmak gerekir.

Anlaşma bu gerçeği vurgulamakta ve 1995 senesinde Kopenhag'da yapılmış olan Sosyal Kalkınma Zirvesi'nde belirtilmiş olan sürdürülebilir kalkınmanın insanlara hizmet etmesi ve insan merkezli olarak gerçekleştirilmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Yeni bir yaklaşım sergileyen bu anlaşma o yörelerde yaşamakta olan insanların çölleşme konusunda katılımcı olmaları ve bu insanların yoksulluklarına bir çare bulunması gerektiğini ileri sürerek bugüne kadar kabul edilmiş olan metodları alt üst etmektedir. Aynı zamanda, çölleşmenin durdurulup kaybedilmiş alanların geriye kazanılabileceğini ve kendi toprakları üzerinde aklamaya razı edilerek gezegenimiz üzerinde yaşamakta olan yoksulların gelirlerinin ve gururlarının iade edilebileceğini ima etmektedir. Belki de çölleşmenin yol açtığı iç içe geçmiş ve birbirlerine bağlı krizlerin önünün alınması için en iyi ve belki de en son şansı sunmaktadır.

Erozyonun sonuçları

- Bitki örtüsünün yok olması, erozyonun yanı sıra toprak kayması, taşkın ve çığ felaketlerini artırır.
- Verimsizleşen ve yok olan tarım arazileri üzerinde yaşayanları besleyemez duruma gelip, kırsal kesimden kentlere doğru göçü arttırarak, büyük ekonomik ve toplumsal sorunlara yol açar.
- Meraların yok olması hayvancılığın gerilemesine neden olurken, gelirin azalması ve iş olanağının daralması sonucunu doğurur. Bitki örtüsünün yok olması, erozyonun yanı sıra toprak kayması, taşkın ve çığ felaketlerini artırır.
- Erozyon sonucu taşınan verimli topraklar, baraj göllerini doldurarak, ekonomik ömürlerini kısaltır.
- Yeşil örtü ve toprağın elden gitmesi ile ortaya çıkan iklim değişikliği ve bozulan ekolojik denge sonucunda, vahim boyutlarda doğal varlık kaybedilerek ekonomik zarara uğratır.
- Bitki örtüsü ve toprağın olmadığı bir yüzey, kar ve yağmur sularını ememediğinden, doğal su kaynakları düzenli ve sürekli olarak beslenemez.
- Kaybedilen toprak örtüsünün yeniden oluşması için binlerce yıl gerekir.