

TOPRAK KİRLİLİĞİ

Hava ve su gibi, canlıların yaşaması için vazgeçilmez unsurlardan bir diğeri de topraktır. Toprak, bitki örtüsünün beslediği kaynakların ana deposudur. Toprağın üst tabakası insanların ve diğeri canlıların beslenmesinde temel kaynak teşkil etmektedir.

Bir gram toprağın içerisinde, milyonlarca canlı bulunmakta ve ekosistemin devamı için bunların hepsinin ayrı önemi bulunmaktadır. Toprağın verimliliğini sağlayan ve humus yönünden en zengin olan kısmı toprağın üst tabakasıdır.

Toprak, en önemli doğal kaynaklardan birisi olup; tarım dışı gayelerle kullanılması, ağır metallerle kirlenmesi ve erozyon sonucu oluşan etkilerle kayıplara uğramakta ve verim düşmektedir. Kaybedilen toprakların yeniden kazanılması çok zordur. Toprağın 1 cm'lik üst tabakası, ancak birkaç yüzyılda oluşabilmektedir.

Dünyadaki toprakların ancak 1/10'inde üretim yapılabilmektedir. Ülkemizin arazi varlığının ise yaklaşık % 36'sı işlenmekte, % 28'i çayır ve mera, % 30'u orman ve fundalık olup geriye kalan bölümü diğeri araziler içinde yer almaktadır. Ekilebilir arazinin ancak % 18'i sulanabilmektedir.

Toprak Kirliliği

Yirminci asrın başından itibaren modern tarıma geçilmesi ve sanayileşmenin hızlanması ile birlikte, toprak kirliliği de bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmaya başlamıştır.

Daha önceki asırlarda kullanılan güç ve enerji kaynaklarının yetersiz olması, nüfusun azlığı, endüstrinin henüz gelişmemiş olması sebebiyle, diğeri çevre faktörlerinde olduğu gibi toprakta da herhangi bir kirlenme söz konusu değildi.

Özellikle yirminci yüzyılın ortalarına doğru hızlı nüfus artışı ile birlikte, tarım ve diğeri alanlardaki sanayi ve teknolojinin hızla gelişmesine paralel olarak, toprak kirliliği de artmaya başlamıştır.

Toprak kirliliği her geçen gün daha da ciddi boyutlara ulaşan önemli çevre problemlerinden birisini teşkil etmektedir.

Toprak Kirliliğine Sebep Olan Faktörler:

■ Yerleşim alanlarından çıkan atıklar, egzoz gazları, endüstri atıkları, tarımsal mücadele ilaçları ve kimyasal gübreler toprak kirliliğine sebep olan en önemli etkenlerdir.

■ Yerleşim alanlarından çıkan çöplerin gelişigüzel boşaltıldığı alanlar ile kanalizasyon şebekelerinin arıtılmaksızın, doğrudan toprağa verildiği alanlarda toprak kirliliği meydana gelmektedir.

■ Egzoz gazları, karbonmonoksit, kükürtdioksit, kurşun ve kadmiyum vs. gibi zehirli maddeler havaya yayılmakta ve solunum yolu ile büyük bir kısmı canlılar tarafından alınmaktadır.

Geriyeye kalanı ise, rüzgarlar ile uzak mesafelere taşınmakta ve yağışlarla yere inerek, toprak ve suları kirletmektedir.

■ Toprak kirliliğine sebep olan diğere bir faktör de tarımsal mücadele ilaçları ve suni gübrelere dir. Tarımsal mücadele ilaçlarının bilinçsiz ve aşırı kullanımı sonucu, toksik maddelerin toprakta birikimi artmakta ve doğal ortamın kirlenmesine sebep olmaktadır.

Sodyum, fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, bakır, mangan, bor gibi besin maddelerini içeren suni gübrelere nın aşırı ve bilinçsiz kullanımı sonucu, toprağın yapısı bozulmakta ve toprak kirliliği ortaya çıkmaktadır.

■ Endüstri tesislerinden çıkan ve arıtılmaksızın havaya, suya ve toprağa verilen atıklar çevreyi kirletmektedir.

Ayrıca; ormanların insanlar tarafından tahrip edilmesi, yakılarak tarla açılması, tarım topraklarının hatalı işlenmesi, mera ve çayırların bilinçsiz kullanımı, aşırı otlatma vb. sebeplerle oluşan toprak erozyonu, bugün dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi, ülkemizde de en önemli çevre sorunlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anız Yangınları

Yurdumuzda hububat hasadından sonra, verimin yüksek olduğu ve saman sıkıntısı olmayan yıllarda, hububat alanlarının yaklaşık % 30'unun anızı yakılmaktadır.

Anızın yakılması suretiyle yok edilmesinin sebebi: kolay, çabuk ve masrafsız olmasındandır. Bununla birlikte böcek ve diğere zararlılar ile çeşitli hastalıkların azaltılması, toprak işlemede kolaylık sağlanması ve daha yüksek verim beklentisidir. Bazı yararlar beklenerek anız yakmanın, pek çok olumsuz etkileri de bulunmaktadır.

a) Çevreye olan etkileri: Hava kirliliğine sebep olması ve karayolunda görüşün azalmasıyla trafik kazalarına sebep olmasının yanı sıra; anız yangınları komşu tarlalardaki ürünlere ve meyve bahçelerine, telefon direklerine, yerleşim yerlerine, ormanlara ve pek çok yaban hayvanına zarar vermektedir.

b) Toprak özelliğine olan etkisi: Anız yangınıyla yüzey toprağının organik maddesi yok edilmiş olur. Toprak için çok önemli olan organik maddelerin; yağış sularının emilmesini ve tutulmasını sağlamak, kümeleşmeyi temin ederek erozyonla taşınmayı önlemek, toprağın havalanmasını sağlamak gibi önemli fonksiyonları vardır.

Anızın yakılması sırasında toprağın 13 cm'lik üst katmanının ısı 50-75 0C'ye kadar çıkmakta, bu sebeple mikroorganizmaların % 70'i zarar görmektedir. Halbuki topraktaki mikroorganizmaların faaliyeti sonucu organik madde parçalanır, ayrışır ve humus haline dönüşür.

Yapılan araştırmalar sonucunda; anız yakmanın toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini bozduğu, verimini düşürdüğu ve biyolojik dengeyi olumsuz yönde etkilediği anlaşılmıştır. Bu sebeple modern tarımda anız yakmaya yer yoktur. Ülkemizde 1993 yılından beri anız yakılması yasaklanmıştır.

Erozyon ve Çölleşme

Erozyon: Toprağın bulunduğu yerden; yağışlar, sel suları, rüzgar, çığ vb. etkenlerle taşınması olayıdır.

Erozyon, topraklarımızın yok olmasına sebep olan etkenlerin başında gelmektedir. Ülkemizdeki erozyon; Avrupa'dan 12, Afrika'dan 17 kat daha fazladır.

Topraklarımızın % 14'ünde hafif, % 20'sinde orta ve % 63'ünde şiddetli ve çok şiddetli derecede erozyon tehlikesi mevcuttur. Sadece % 3'lük kayalık alan ise erozyona maruz bulunmamaktadır. Erozyon sebebi ile toprağın verimi azalmakta, besin maddeleri yok olmakta, sular kirlenmekte, ürünlerde verim ve kalite düşmektedir.

Erozyon, sebeplerine göre şöyle sınıflandırılır:

Su Erozyonu:

Su erozyonu, diğer erozyon çeşitleri içerisinde en yaygın ve en etkili olanıdır. Eğimli arazilerde, vejetasyonun (bitki örtüsünün) zayıfladığı veya tamamen yok olduğu bölgelerde; yere düşen yağmur damlaları darbe etkisi ile bir kısım toprak parçasını yerinden kopararak parçalar. Böylece yüzeysel akışa geçen yağmur suları, bu toprak parçalarını sürükleyerek aşağılara taşır.

Yüzeysel akış halindeki sular aşağılara indikçe, diğer yüzeysel akış suları ile birleşerek güçlenir ve giderek taşıma gücü de artar.

Böylece akış sularının beraberinde taşıdığı toprak ve iri materyal miktarı çoğalarak, taşkın şeklinde akan ve büyük zararlara sebep olan seller meydana gelir. Su erozyonunun ileri boyutlarında büyük derelerin ve yarıkların oluşumu görülmektedir. Bu olayın diğer bir sonucu da, taban sularının yeteri kadar beslenememesi ve kuraklığa sebep olmasıdır.

Yüzey toprağı besin maddeleri yönünden çok zengindir. Su erozyonu sonucu yüzey toprağının kaybolması, toprağı fakirleştirmekte ve toprağın verimini düşürmektedir. Bu erozyon çeşidi bütün ülkelerde görülmekte olup erozyonla kaybolan toprak verimliliğinin yeniden kazanılması mümkün değildir.

Rüzgar erozyonu ile mücadelede başarı sağlanmasına rağmen, su erozyonu ile mücadele çalışmalarında henüz yeterli mesafe alınamamıştır.

Rüzgar Erozyonu:

Kurak ve yarı kurak iklime sahip bölgelerde yaygın olan rüzgar erozyonu; yeterli bitki örtüsü bulunmayan oldukça düz ve geniş arazilerde, gevşek yapıdaki kuru ve ince bünyeli toprağın şiddetli rüzgarların etkisi ile parçacıklar halinde yerinden oynatılarak, toz bulutları şeklinde yer değiştirmesi olayıdır.

Rüzgar erozyonu ile toprakta yer yer çukurlar oluşur. Bu çukurlardan çıkan toprak, başka yerlerde toplanarak kum tepeleri meydana getirir.

Rüzgar erozyonu; yolları, binaları ve su yollarını etkileyebilir, ayrıca tarımsal alanlarda hasara sebep olabilir.

Çığ Erozyonu:

Çığ; yamaç üzerinde toplanan kar kütesinin, yeni yağın karlarla aşırı yüklenmesi veya yamaçla bağlantısının zayıflaması halinde, herhangi bir etki ile harekete geçerek dağ yamacından aşağıya doğru kayması ve yuvarlanması olayıdır.

Çığlar önlerine gelen engelleri tahrip ederek; beraberinde toprak, taş ve ağaçları söker götürür. Bu şekilde meydana gelen aşınma ve taşınma olayına çığ erozyonu denir.

Yerçekimi Erozyonu (*Kitle Hareketleri*):

Kitle hareketleri, genellikle ayrışma ürünü olan ve sağlam kaya üzerine oturmuş bulunan örtünün, esas itibarıyla yerçekimi etkisi ile küçük veya büyük kitleler halinde yamacın aşağısına doğru yer değiştirmesi olayıdır.

Buzul Erozyonu:

Yüksek dağlık arazilerdeki derelerde, çeşitli zamanlarda oluşmuş buzulların parça parça aşağılara doğru kayması sırasında, beraberinde moren (buzultaş) denilen çeşitli büyüklükteki materyal kitlelerini sürüklemesi ile meydana gelen aşınma ve taşınma olayına buzul erozyonu denir.

Çölleşme:

Kurak, yarı kurak ve az yağışlı alanlarda iklim değişiklikleri ve insan faaliyetleri de dahil olmak üzere, çeşitli faktörlerden kaynaklanan toprak bozulmasıdır.

Toprağın aşırı kullanımı, aşırı otlatma, sağlıksız sulama yöntemleri, ormanların tahribi ve özellikle son yıllarda ekolojik dengenin bozulması sonucunda meydana gelen iklim değişiklikleri çölleşmeyi meydana getiren en önemli etkenlerdir.

Çölleşme ve kuraklık sorunları küresel bir nitelik taşımakta ve dünyanın bütün bölgelerini etkilemektedir. Bu sebeple çölleşmeyle mücadele etmek ve kuraklığın etkilerini hafifletmek için,uluslararası işbirliğine ihtiyaç duyulmaktadır.

Erozyon ve ölleşmeyi Önlemek İçin Alınabilecek Tedbirler

- Erozyon riski yüksek olan, yetersiz toprak özelliklerine sahip, ıslaklık ve iklim şartları dolayısıyla işlenmeye uygun olmayan arazilerde tarım yapılmaması, bu tip arazilerin mera olarak ayrılması veya orman örtüsü altına alınmasının sağlanması,
- Toprağın yanlış işlenmesi, yanlış ekim ve sulamanın önlenmesi,
- Çayır ve mera alanlarının tahribinin önlenmesi ve mevcut alanların geliştirilmesi,
- Orman tahribatına son verilmesi, ağaçlandırmanın hızlandırılması ve orman yangınlarına karşı gerekli tedbirlerin alınması,
- Su kaynaklarının kaybolması sonucu taban suyunun düşmesiyle toprak tuzlanması oluşmaktadır. Bu yüzden su kaynaklarının korunması gerekmektedir.