

Toprak Çok Değerli!



Yeryüzünün örtüsü,
Madde döngülerinin parçası,
Suların arıtıcısı,
Hammadde kaynağı,
Uygarlıkların tanığı,
Bitkilerin yaşam alanı,
Böceklerden memelilere pek çok canlının yuvası...
İşte toprak...

Toprak Nasıl Oluşur?

Toprak yerkabuğunu oluşturan kayaçların çok uzun süreler içinde parçalanması sonucunda oluşur. Bu parçalanma fiziksel ve kimyasal yollardan gerçekleşebilir. Fiziksel parçalanma sıcaklık değişiklikleri, su, rüzgâr, buzul gibi etkenlerin etkisiyle oluşur. Kimyasal parçalanmaya gelince, bu olay kayaçlardaki minerallerin oksijen ve su gibi maddelerle tepkimeye girmesi sonucunda yeni bileşiklerin oluşmasıyla başlar. Böylece kayaçların kimyasal yapısı değişir. Kimyasal yapıdaki değişiklikler de kayaçların parçalanmasına neden olur.

Toprağın oluşumunda çeşitli etkenler rol oynar: Ana materyal, iklim, topoğrafik yapı, biyolojik koşullar ve zaman. Toprak oluşumunda bu etkenlerin birkaçı ya da hepsi etkili olabilir. Bunlardan ana materyali ele alalım. Ana materyal toprağın üzerinde olduğu kayaçtır. Bir toprağın yapı ve renk gibi özelliklerini üzerinde olduğu kayacın özellikleri belirler. Örneğin bol miktarda kil içeren kayaçların üzerinde oluşan topraklar da kil bakımından zengin olur. Ayrıca içerdikleri maddelerin özellikleri nedeniyle bazı kayaçlar kolay bazıları da zor parçalanır. Bu da toprak oluşum sürelerinin farklılık göstermesine neden olur.

Getty Türkiye



İşte kimyasal parçalanmaya uğramış bir kayaç. Bu kayaçtaki mineraller su, asitli bileşikler ve başka bazı dış etkenler nedeniyle çözülmüş. Sonuç olarak da kayaçta delikler ortaya çıkmış.

Burada buzulların etkisiyle oluşmuş bir fiziksel parçalanma örneği görüyorsunuz.

Thinkstock

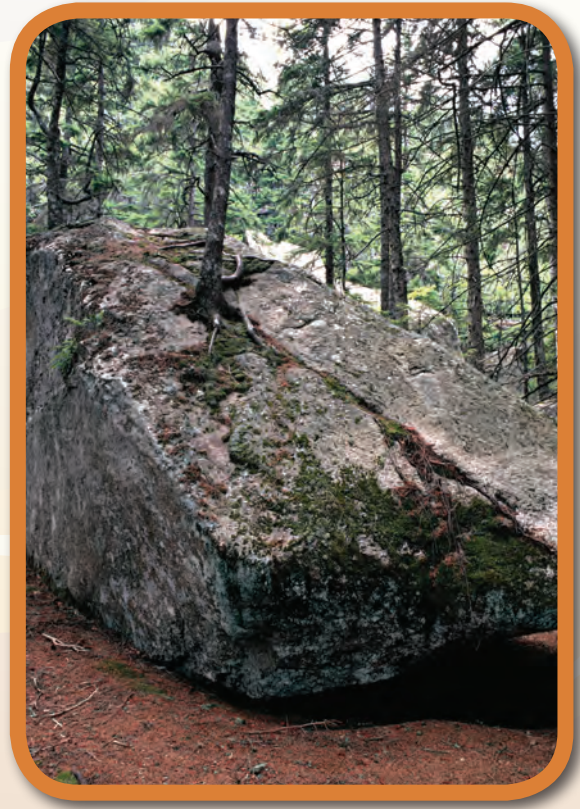


İklim de toprağın oluşumunda etkilidir. Örneğin sıcaklık değişikliklerinin fazla olduğu bölgelerde fiziksel parçalanmalara sıklıkla rastlanır. Bir bölgede yağış miktarının fazla olması da topraktaki organik madde miktarının fazla olmasına neden olabilir. Arazinin topoğrafik yapısı yani yükselti ve eğim gibi özellikleri de toprak oluşumunda etkilidir. Örneğin yüksek yerlerde yamaçların hangi yöne doğru baktığı da toprak oluşumunda belirleyicidir. Bitki, hayvan, mikroorganizma gibi canlılar da toprağın oluşumunda rol oynar. Örneğin kayaların çatlaklarında gelişen ağaçların kökleri bu kayaların parçalanmasına neden olabilir. Yuvasını toprağa yapan hayvanlar da kayaların parçalanmasına katkıda bulunabilir.

Toprağın oluşumu çok uzun zaman alır. Öyle ki 1 cm kalınlığında toprağın oluşması 100 ile 10.000 yıl arasında sürebilir.

Doğada pek çok kayaç çeşidi vardır. Topraklar bu kayaların parçalanması sonucunda oluşur. Bu nedenle topraklar da farklı çeşitlerde olur.

Bir kayacın parçalandığı yerde oluşan topraklara yerli topraklar denir. Ancak topraklar bazen akarsular, rüzgârlar ya da buzullar tarafından başka yerlere taşınır. Böyle topraklara da taşınmış topraklar denir.



Getty Türkiye

Toprakta Neler Var?

Toprakta hem organik hem de inorganik maddeler, ayrıca su ve hava bulunur. Bitkilerin kökleri, hayvanların dışkıları, çürümüş yapraklar ve ölmüş böcekler organik maddeler arasındadır. İnorganik maddelerse taş, çakıl, kum, mil, kil ve benzeri maddelerdir. Tüm bu maddeler farklı toprak çeşitlerinde farklı miktarlarda bulunur.

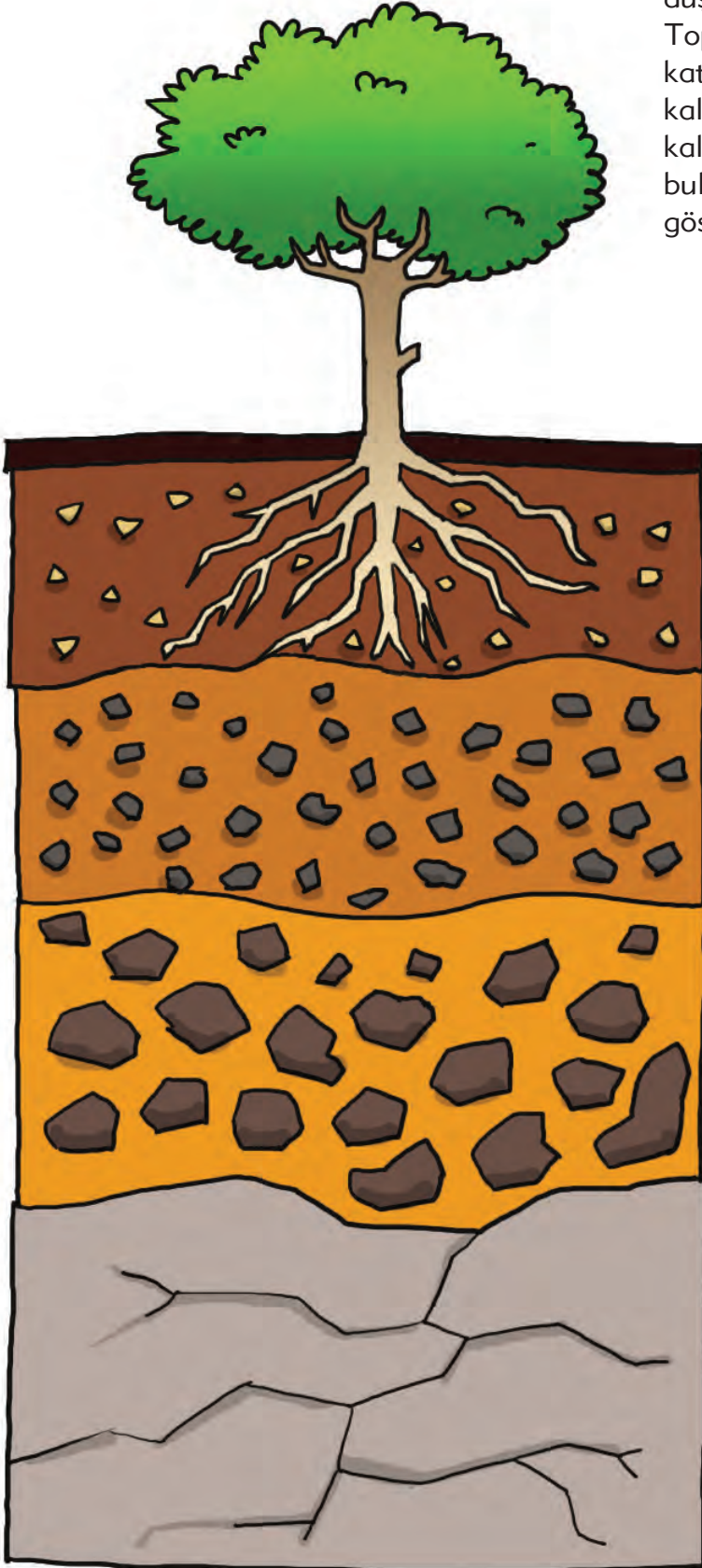


Getty Türkiye

Pek çok hayvan toprakta yaşar. Solucan, karınca, yer sincabı ve köryılan gibi. Bu fotoğrafta toprakta açtığı tünellerde yaşayan bir köstebek görüyorsunuz.

Toprağın Katmanları

Toprağın dikey kesitini aldığımızı düşünün. Buna toprak profili denir. Toprak profili üst üste bulunan katmanlardan oluşur. Bu katmanların kalınlıkları birbirinden farklıdır. Katman kalınlıkları ayrıca farklı bölgelerde bulunan toprak profillerinde farklılık gösterebilir.



O

Toprağın en üst kısmında bulunan ve genellikle birkaç santimetre kalınlığında olan katmandır. Bu katmanda tam çözünmemiş haldeki organik maddeler bulunur.

A

Bu katmanda bolca organik madde ve mineral bulunur. İçerdiği organik maddeler nedeniyle bu katman koyu renklidir. Ayrıca solucan ve karınca gibi canlılar genellikle bu katmanda yaşar.

B

Yağmur suları ile A katmanından taşınan kil, alüminyum ve demir gibi maddeler bu katmanda birikir. Bu katmanda organik madde ya da canlı pek bulunmaz.

C

Bu, ana materyalin parçalanmaya başladığı katmandır.

Ana materyal

Çizim: Bilgin Ersözlü

Bu fotoğraftaki toprak katmanlarını bulabilir misiniz?



Thinkstock

Humus Nedir?

Topraktaki organik maddeler burada yaşayan mikroorganizmalar tarafından ayrıştırılır ve zaman içinde toprağa karışır. Bunun sonucunda da humus adı verilen koyu renkli bir madde oluşur. Humusun içeriğinde bulunan çeşitli maddeler bitkiler tarafından besin olarak kullanılır. Ayrıca humus toprağın daha çok su tutabilmesini sağlar. Bu özellik toprağın verimini artırır. Bir yandan da erozyona uğrama olasılığını azaltır.

Toprağı Korumak Gerek

Toprak akarsuların, yağışların ve rüzgârların etkisiyle zaman içinde aşınır ve başka yerlere taşınır. Buna erozyon adı verilir. Erozyona pek çok etken neden olabilir. Arazinin eğimli olması, şiddetli yağışlar ve toprağın yapısı doğal nedenler arasındadır. Ayrıca bitki örtüsünün yok edilmesi ve uygun olmayan tarım yöntemlerinin kullanılması gibi insanlardan kaynaklanan nedenler de vardır. Erozyon aslında çok yavaş gerçekleşen bir doğa olayıdır. Ancak bazı insan etkinlikleri erozyonu hızlandırabilir. Bu durum da önemli toprak kayıplarına neden olabilir. Erozyon toprağın verimliliğini kaybetmesine yol açar. Erozyon ülkemiz için de önemli bir sorundur. Bu sorunu çözmek amacıyla ülkemizde pek çok çalışma yürütülüyor.



Getty Türkiye

Eğimli arazilerde toprak aşağı doğru sürüklendiğinden erozyonun etkisi daha fazladır.