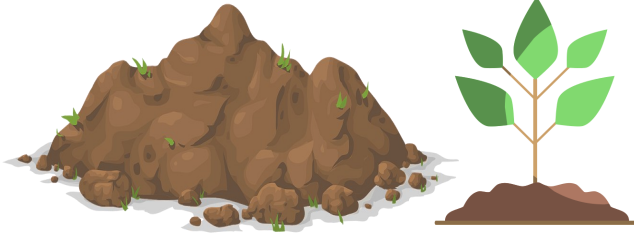




COĞRAFYA 10
TOPRAKLAR

cografyasever.com / [@cgrfysvr](https://www.instagram.com/cgrfysvr)

BAŞLARKEN**Toprağın Sinsi Düşmanı Erozyon**

En kısa tanımıyla toprağın dış kuvvetlerin etkisiyle aşınması ve bir yerden diğer bir yere taşınması olarak tanımlayabileceğimiz erozyon dünyanın ve ülkemizin en önemli çevre sorunlarından.

1 cm toprağın oluşması için en az 150-200 yıl gerekirken TEMA verilerine göre ülkemizde her 12 yılda 1 cm toprağımız kaybolurken Dünya’da ise her yıl 25 milyar ton toprak erozyonla kaybedilmektedir.

Konu ile ilgili trthaber’e konuşan Prof. Dr. Arif Karademir erozyonu oluşturan başlıca etkenleri “İklim, topografya, vejetasyon, toprak ve insan faktörü” şeklinde açıkladı. Bu etkenler arasında insan faktörüne dikkat çeken Prof. Dr. Karademir; “İnsan sosyal, ekonomik ve tarımsal gereksinimleri için bitki örtüsünü kaldırarak diğer arazi kullanım şekillerine dönüştürüyor. Arazi, doğal dengenin bozulduğu ve toprağın korunmadığı daha yoğun bir kullanım şekline dönüşüyor. Sonuç olarak hızlanmış erozyonun etkin hale geçmesine neden oluyor.” dedi. “Erozyon pek çok olumsuz sonuca da sebep oluyor. Kum ve toz birikintileri havzaların aşağı kısımlarını dolduruyor. Böylece taşmalara sebep olabiliyor. Tarım alanları veya meralarda verimliliğin azalması da bunun bir sonucu. Verimi artırmak için tarlalarda giderek daha fazla gübreleme yapılıyor. Bu araziler, artık tarım için kullanılamaz hale geliyor. Hatta uzun vadede erozyon çölleşmeye sebep oluyor.”

Türkiye topraklarının yüzde 86’sının su erozyonundan az veya çok etkilendiğini belirten Prof. Dr. Karademir, “Hızlandırılmış su erozyonu Türkiye’de yaygın bir problem. Özellikle, bitki örtüsünün iyice zayıf olduğu kurak bölgelerimizde ve eğimin fazla olduğu yerlerde şiddetli görülüyor. Türkiye’de erozyon önemli bir çevre problemi. Tespitlere göre Türkiye’de her yıl su erozyonu sonucu harekete geçen toprak miktarı 642 milyon tonu buluyor. “Havza bazında Türkiye’de su erozyonu sonucu toprağın yer değiştirmesi en fazla 160 milyon ton ile Dicle-Fırat havzasında gerçekleşiyor. Bunu 53 milyon ton ile Çoruh ve 45,5 milyon ton ile Kızılırmak havzaları takip ediyor” bilgilerini verdi.

Erozyonla mücadele için alınması gereken tedbirleri ise;

- Doğal dengenin bozulmasına neden olan insan müdahalelerinin durdurulmasına yönelik idari tedbirler.
- Bitki örtüsü tesis etmek veya mevcut bitki örtüsünü geliştirmek suretiyle erozyonu durdurmayı hedefleyen kültürel uygulamalar.
- Yamaçlarda ve oyuntu erozyonuna karşı uygulanacak mühendislik önlemler şeklinde sıraladı.

“Erozyonla mücadele çalışmaları neticesinde Türkiye, dünyada en fazla ağaçlandırma yapan ilk üç ülke arasında yer almaktadır. 1970’li yıllarda ülkemizde erozyonla taşınan toprak miktarı yılda 500 milyon tondur. Ağaçlandırmalar, meraların iyileştirilmesi, aşırı otlatmanın önüne geçilmesi, zirai alanlarda gelişmiş sulama teknolojilerinin uygulanması gibi çabaların etkisiyle rakam günümüzde 140 milyon tona indirildi. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilen erozyon tahmin modeli ve izleme sistemi sonuçlarına bağlı olarak 130 milyon tona indirilmesi hedeflenmektedir” dedi.

TOPRAKLAR



Toprak Nedir?

Yer kabuğunu oluşturan kayaçların ayrışmasıyla oluşan, içinde çeşitli inorganik ve organik maddeler, canlı organizmalar, hava ve su bulunan yüzeysel örtüdür. Toprak oluşumu kayaçların ayrışması ile başlar.



Kayaçlar Nasıl Ayrışır?

- 1-) Fiziksel / Mekanik Ayrışma
- 2-) Kimyasal Çözünme
- 3-) Biyolojik Ayrışma

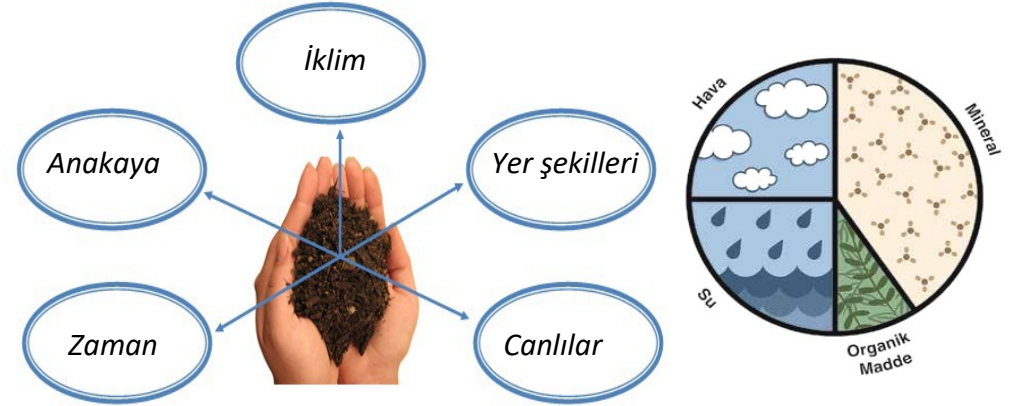
Nem oranının az olduğu yerlerde kayaçlar fiziksel yollar ile ayrışırken, sıcaklık, nem ve yağışın fazla olduğu yerlerde kayaçlar kimyasal yollar ile çözünmektedir. Canlıların kayaçları farklı yollarla parçalaması ile de biyolojik ayrışma gerçekleşir.

Fiziksel ayrışma; nem oranının az olduğu **çöller, yüksek kesimler ve karasal iklim bölgelerinde** daha fazla görülür. Özellikle de sıcaklık farkının fazla olduğu çöllerde fiziksel parçalanma sonucu kumlar oluşur.

Sıcaklık ve nemin fazla olduğu **Ekvatorial, Muson, Savan, Akdeniz ve Okyanusal iklim bölgelerinde** ve **kimyasal tortul kayaçların yaygın olduğu bölgelerde** kimyasal çözünme şiddetlidir.

Toprağın Yapısı Nasıldır?

Toprak %45 oranında mineral, %5 oranında organik madde, %25 oranında boşluk ve %25 oranında sudan oluşmaktadır.



Toprağın Oluşumunu Etkileyen Faktörler Nelerdir?

İklim: Toprağın oluşumundaki en önemli etkidir. Yağışın fazla olduğu bölgelerde toprak oluşumu hızlı iken kurak ve yarı kurak bölgelerde toprak oluşumu yavaştır.

Anakaya: Toprağın ana malzemesi olan kayaçların özellikleri ve ayrışmaya karşı dirençleri toprak oluşumunu ve türlerini etkiler. Örneğin Kal-ker üzerindeki topraklarda kireç oranı fazladır.

Yeryüzü şekilleri: Yükselti arttıkça sıcaklık ve yağış değerleri değişir. Buna bağlı olarak da bitki örtüleri ve toprak türleri farklılaşır. Eğimin fazla olduğu yerlerde toprak incedir. Eğimin az olduğu yerlerde toprak daha kalındır.

Zaman: 1 cm³ toprak oluşması için en az 150 yıl gerekmektedir.

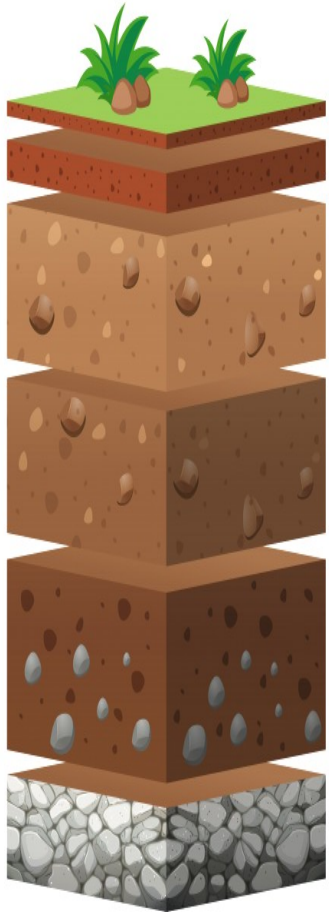
Biyotik Faktörler: Topraktaki organik madde miktarı arttıkça verim de artar. Bitki kökleri kayaçların ayrışmasına katkı sağlarken; toprak içerisindeki canlılar da toprağın havalanmasını, su akışını düzenler.

Humus Nedir?

Toprağın üst kısmında yer alan organik kalıntılardır. Toprağın rengi ve verimliliği humusa bağlıdır. Humus bakımından zengin topraklar koyu renkli ve verimlidir.

Horizon Nedir?

Toprağın katmanlarına horizon adı verilir. Özellikle yerli (zonal) topraklarda horizonlar daha belirgindir.

**Toprağın Katmanları Nelerdir?****A Horizonu / Yıkanma Katmanı**

Canlılığın en fazla olduğu katmandır. Humus bu katmanda bulunmaktadır. Tarıma oldukça elverişlidir. Tuz, kireç, kil vb unsurların yıkanıp çözüldüğü katmandır. Humusun bulunduğu katman O katmanı olarak da adlandırılır.

B Horizonu / Birikme Katmanı

A horizonunda yıkanan tuz, kireç, kil gibi unsurların biriktiği katmandır.

C Horizonu / Ayırışma Katmanı

Anakaya'nın parçalanmaya başladığı katmandır. İri unsurlar mevcuttur.

D Horizonu / Anakaya

Ana materyalin bulunduğu katmandır. Ayırışma gerçekleşmemiştir.

* Azonal (taşınmış) topraklarda horizonlar görülmez.

Oluşumlarına Göre Toprak Çeşitleri Nelerdir?

Zonal topraklar; Bir Bölgede etkili olan iklim ve bitki örtüsü şartlarına göre oluşmuş ve normal profil özelliğine sahip topraklardır.

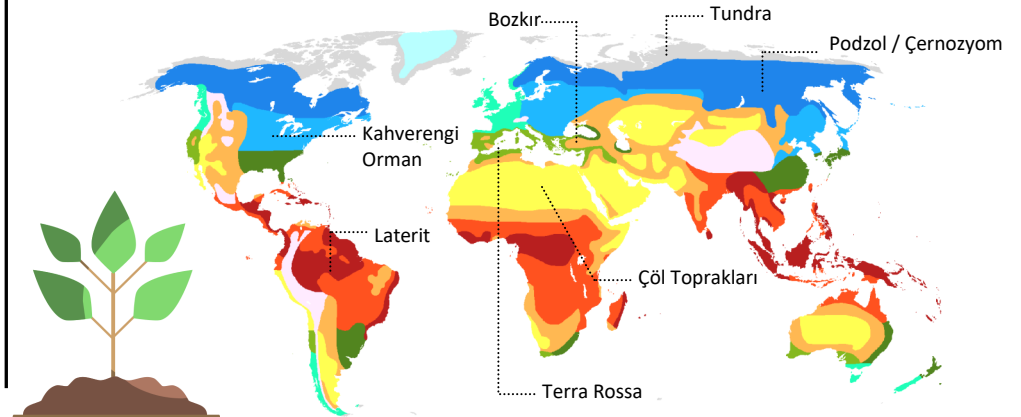
İntrazonal topraklar; Oluşumunda topografya ve ana materyalin etkili olduğu topraklardır.

Azonal topraklar; Dış kuvvetlerce taşınan topraklardır.

OLUŞUMLARINA GÖRE TOPRAKLAR

ZONAL TOPRAKLAR	İNTRAZONAL TOPRAKLAR	AZONAL TOPRAKLAR
Laterit Topraklar	Halomorfik Topraklar	Alüvyal Topraklar
Terra Rossa topraklar	Hidromorfik Topraklar	Kolüvyal Topraklar
K.Orman Toprakları	Kalsimorfik Topraklar	Litosoller
Bozkır Toprakları	Vertisoller	Regosoller
Podzol Topraklar	Rendzinalar	Lösler
Çernozyom Toprakları		Morenler
Çöl Toprakları		
Tundra Toprakları		

*Zonal Toprakların dağılışı yeryüzündeki iklim ve bitki örtüsü dağılışıyla genel olarak uyumludur.



Laterit Topraklar

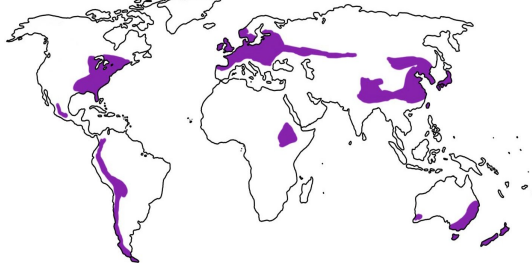
Dönenceler arasındaki sıcak-nemli iklim bölgesinin toprağıdır. Rengi kiremit kırmızısıdır.

Terra Rossa Toprakları

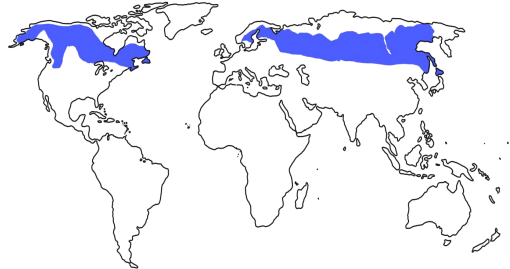
Akdeniz iklim bölgesinde kalkerler üzerinde oluşan topraklardır. Bünyesinde demir oksit oranı fazla olduğundan renkleri kırmızıdır.

Tundra Toprakları

Tundra iklim bölgesinin topraklarıdır. Kışın donmuş olan toprak, yazın çözülerek bataklık hâlini alır. Tarıma elverişli değildir.

Kahverengi Orman Toprakları

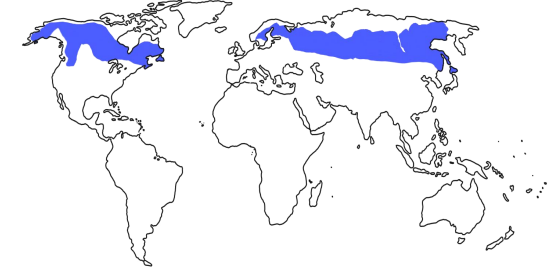
Nemli orta kuşağın yayvan yapraklı orman sahasında oluşan topraklardır. Humus bakımından zengindir.

Podzol Topraklar

Soğuk nemli bölgelerin iğne yapraklı orman sahasında oluşan topraklardır.

Çöl Toprakları

Çöllerde oluşan topraklardır. Yağış azlığı ve şiddetli buharlaşma nedeniyle kireç, toprak yüzeyinde birikerek sert bir tabaka meydana getirir.

Çernozyom Toprakları

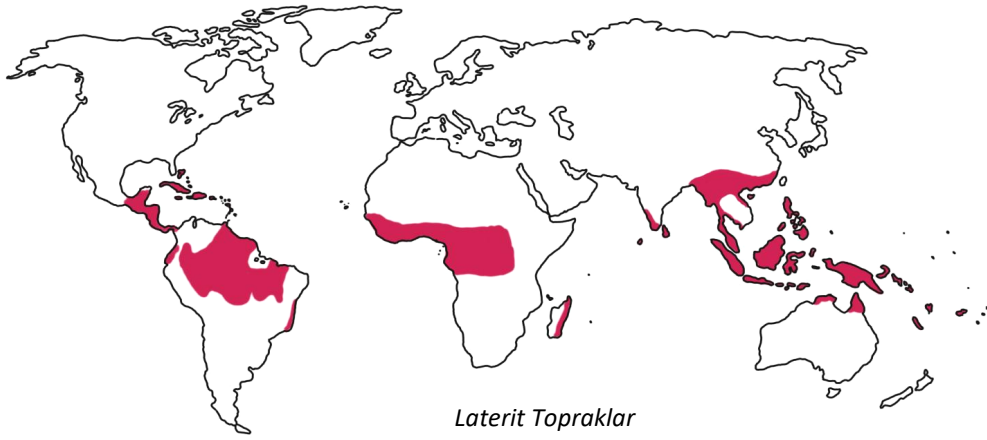
Karasal iklimin yarı nemli sahalarında, çayır bitki örtüsü altında oluşan topraklardır. Zonal topraklar içinde en verimli olanıdır. Ülkemizde Erzurum Kars çevresinde görülür.

Bozkır Toprakları

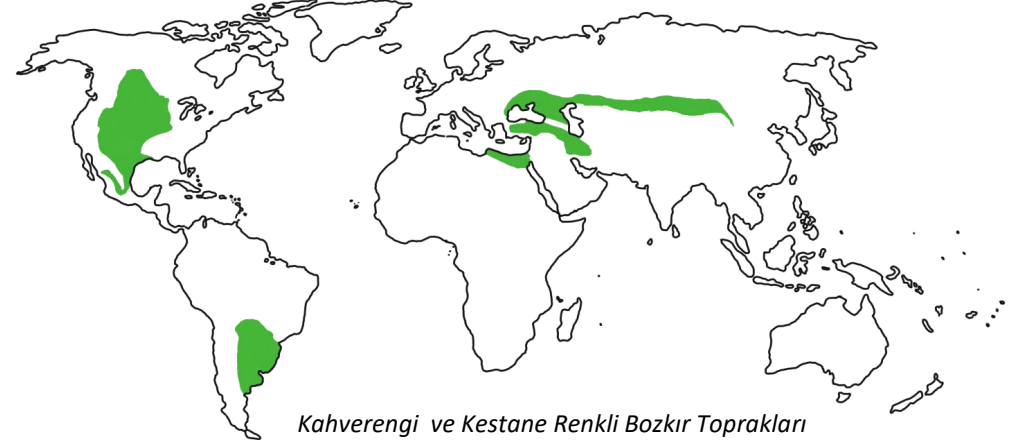
Orta kuşağın yarı kurak alanlarında bozkırların görüldüğü yerlerde oluşan topraklardır. Yağış azlığı nedeniyle kireç daha derine taşınamayıp A horizonunun alt kısmında birikmiştir.

İntrazonal Topraklar Nelerdir?

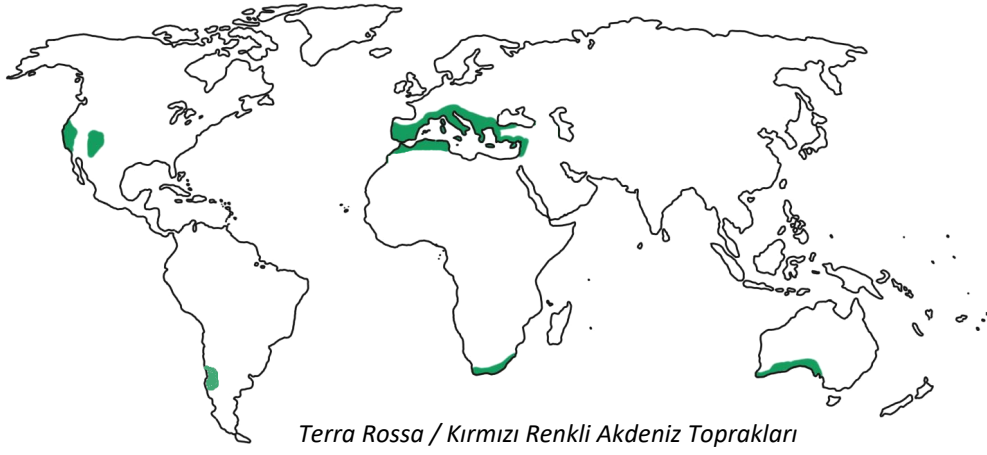
Oluşumunda topografya ve ana materyalin etkili olduğu toprak çeşitleridir. İntrazonal topraklarda horizonlar tam olarak gelişmemiştir



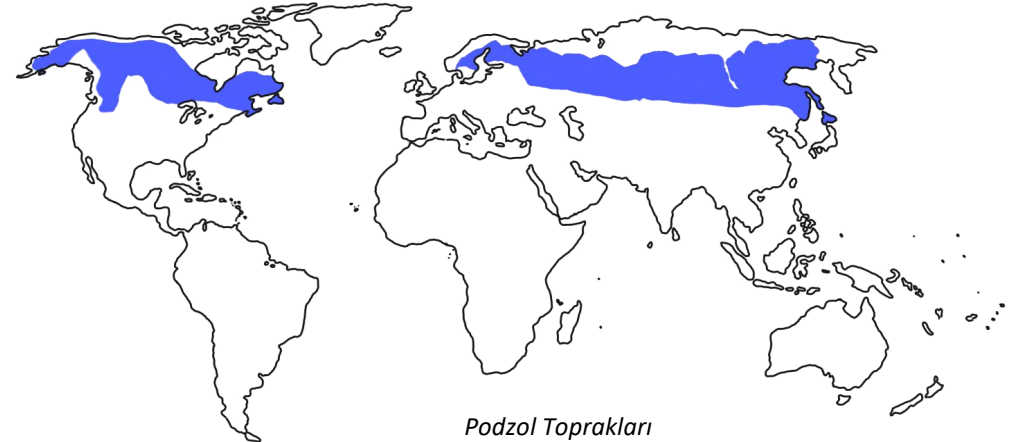
Laterit Topraklar



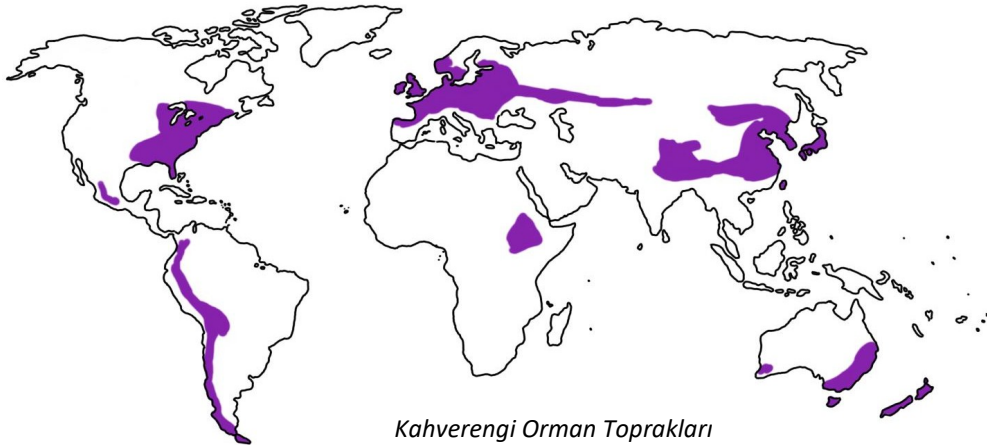
Kahverengi ve Kestane Renkli Bozkır Toprakları



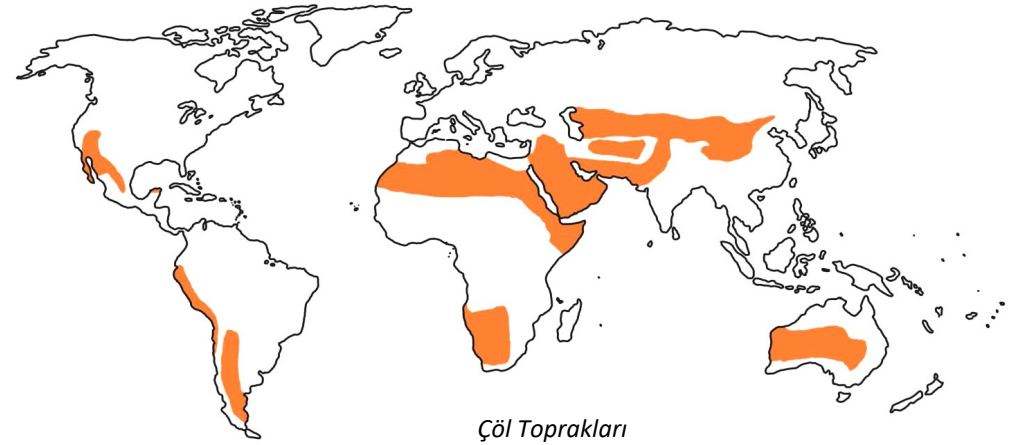
Terra Rossa / Kırmızı Renkli Akdeniz Toprakları



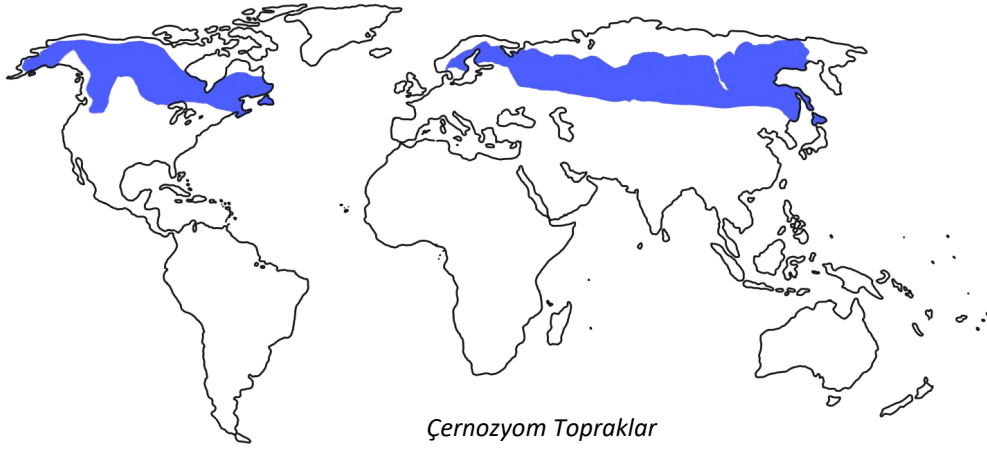
Podzol Toprakları



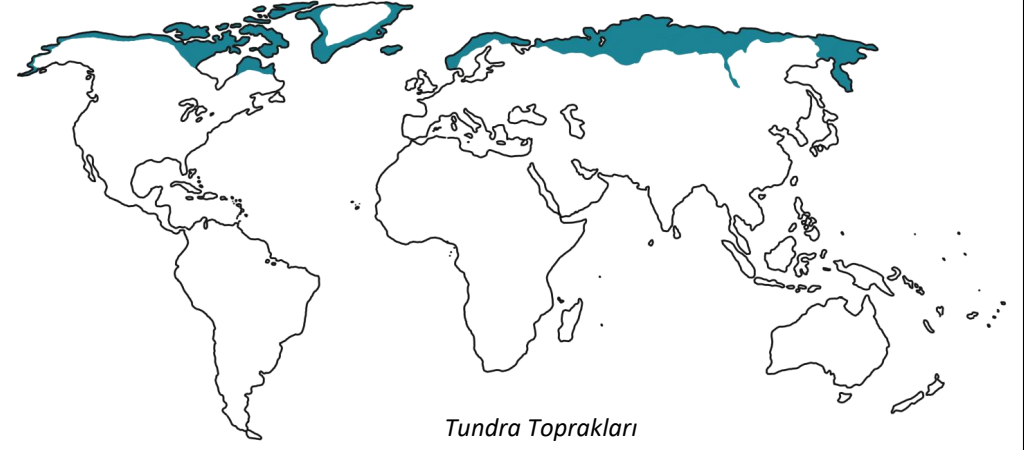
Kahverengi Orman Toprakları



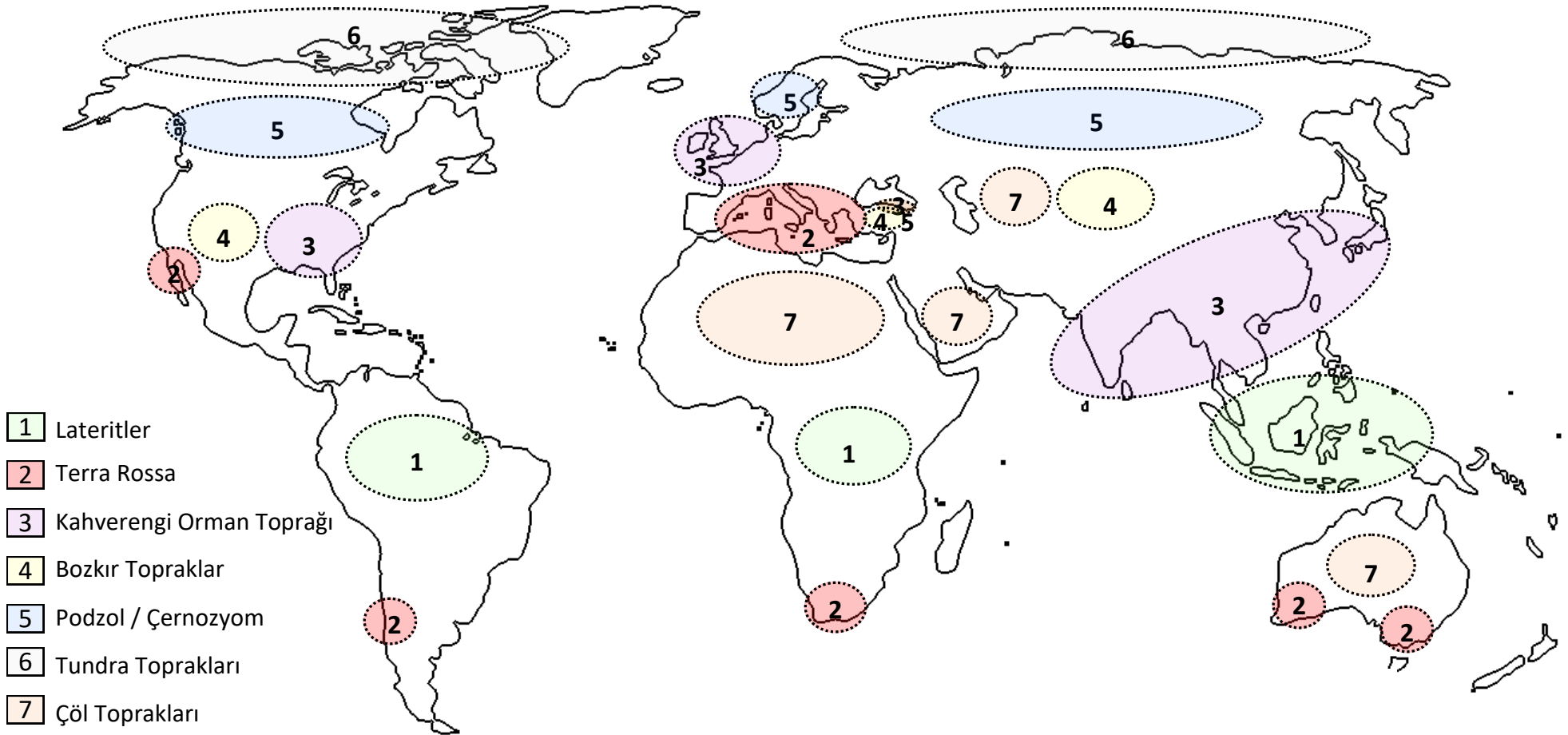
Çöl Toprakları



Çernozyom Topraklar



Tundra Toprakları



Halomorfik Topraklar: Kurak ve yarı kurak iklim sahalarda görülen karbonat ve tuz oranı yüksek olan çorak topraklardır.

Hidromorfik Topraklar: Taban su seviyesinin yüksek olduğu sazlık ve bataklıklarda oluşan tarıma elverişsiz sucul topraklardır.

Kalsimorfik Topraklar: Killi ve kireçli topraklardır. İki çeşide ayrılır.

Rendzinalar: Yumuşak kireç taşları üzerinde oluşan bu topraklar, genellikle koyu renkli olup alt kısmında kireç birikimi mevcuttur.

Vertisoller: Özellikle eski göl tabanlarındaki killi ana kaya üzerinde oluşur. "Dönen Topraklar" adı da verilir.



(Vertisoller-Taş Doğuran Topraklar)

Azonal Topraklar Nelerdir?

Dış kuvvetler tarafından taşınan malzemelerin birikmesi sonucunda oluşan topraklardır. Bu topraklarda horizonlaşma görülmez.

Alüvyal Topraklar

Akarsuların taşıdığı malzemenin (alüvyon) delta veya dağ içi ovaları gibi eğimin az olduğu alanlarda birikmesiyle oluşan topraklardır. Bu topraklar oldukça verimlidir.

Kolüvyal Topraklar

Eğimli yamaçlarda ayrılan malzemenin sel suları ve yer çekiminin etkisiyle dağların eteklerinde birikmesi sonucu oluşur. Kolüvyal topraklar iki guruba ayrılır.

Litosoller

Eğimli yamaçlarda ince unsurların taşınması sonucunda geride kalan taş ve çakıl gibi malzemelerden oluşan taşlı topraklardır.

Regosoller

Volkanlardan çıkan kum boyutundaki malzeme ve akarsuların biriktirdiği depolar veya yamaç eteklerindeki kumlu kolüvyal depolar üzerinde oluşan topraklardır.

Lösler

Rüzgârın taşıyıp belirli alanlarda biriktirdiği ince unsurlu gevşek topraklardır.

Morenler

Buzulların taşıyıp biriktirdiği topraklardır. Bu topraklara yüksek enlemlerde ve buzulların etkili olduğu dağlarda rastlanır.

Türkiye’de Topraklardan Nasıl Yararlanılır?

Türkiye’de topraklar; tarımsal üretim, sanayide ham madde ihtiyacının karşılanması, hayvancılık ve ormancılık gibi birçok faaliyet alanında kullanılır.

Topraklarımızdan en yaygın şekilde tarımsal faaliyetlerde (%31,1) yararlanılmaktadır.

Yumrulu Bitkiler; Alüvyal topraklar, regosoller

Turunçgil-Zeytin; Terra Rossa toprakları

Çay; Kahverengi orman toprakları

Tahıl; Bozkır toprakları

Hayvancılıkta önemli bir yer teşkil eden otlaklar, Türkiye topraklarının %18,6'lık kısmını oluşturmaktadır.

Küçükbaş hayvancılık; Bozkır toprakları

Mera hayvancılığı; Çernozyom toprakları

Keçi yetiştiriciliği; Terra rossa toprakları

Türkiye topraklarının %28,6'sını oluşturan ormanlar kıyı bölgelerde yoğunlaşmıştır.

Topraklarımız; seramik, porselen, kiremit, tuğla, cam, çimento ve çanak çömlek gibi ürünlerin elde edilebilmesi açısından bazı sanayi kollarının ham madde ihtiyacını karşılamaktadır.



Performans Görevi: Aşağıda özellikleri verilen toprak türlerini harita üzerinde numaralandırarak gösteriniz

Kahverengi Bozkır

Toprakları

Bozkır sahalarında, yıllık yağış miktarının 400 mm'nin altında olduğu yerlerde oluşur. Ülkemizin iç kesimlerinde yaygındır. Genellikle tahıl tarımı ve küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır.

Halomorfik Topraklar

Bu topraklara Tuz Gölü çevresinde ve Konya Ovası'nda rastlanmaktadır. Kapalı havza veya eski göl tabanlarında oluşan bu topraklarda tuz oranı fazla olduğundan tarım yapılamaz.

Terra Rossa

(Kırmızı Renkli Akdeniz Toprağı)

Organik madde bakımından fazla zengin olmayan bu topraklar turuncgil, bağcılık ve zeytin tarımına uygundur. Marmara Bölgesinin güney kesimi ile Ege ve Akdeniz bölgelerinde yaygındır.

Kahverengi Orman Toprakları

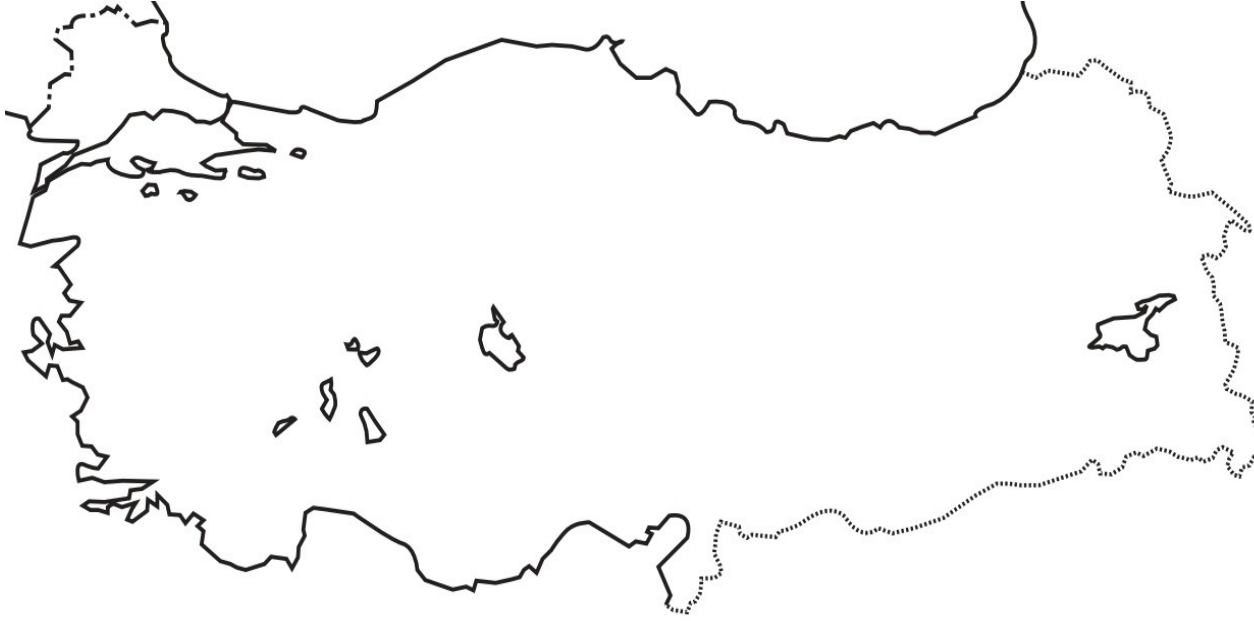
Bu topraklar organik madde bakımından zengin yıkanmanın fazla olduğu için koyu renkli, asitli ve kireçsizdir. Kuzey Anadolu Dağlarının denize bakan yamaçları ile yüksek ve dağlık sahalarda yaygındır.

Podzol Topraklar

Dağların yüksek kesimlerinde iğne yapraklı ormanların altında oluşan humusun aşırı yıkanma nedeniyle taşındığı, besin maddeleri bakımından fakir, kül rengi topraklardır.

Çernozyom Topraklar

Karasal iklimde çayır bitki örtüsü altında oluşan bu topraklara Erzurum-Kars çevresinde ve Doğu Karadeniz Dağlarında rastlanır. Üzerinde gür otlakların bulunduğu bu alanlarda genellikle büyükbaş hayvancılık yapılır.



Vertisol Topraklar

Kalsimorfik topraklardır. Kil oranı fazla olan bu toprakların işlenmesi zordur. Anadolu'da taş doğuran topraklar olarak bilinir. Trakya'da yaygındır. Ayçiçek tarımına uygundur.

Rendzina Toprakları

Yumuşak kireçtaşları üzerinde oluşmuştur. Bu toprakların üst kısmı koyu olup alt kısmında kireç birikimi vardır. Marmara, Akdeniz, Ege, yer yer İç ve Doğu Anadolu'da görülür. Kalsimorfik topraklardandır

Hidromorfik Topraklar

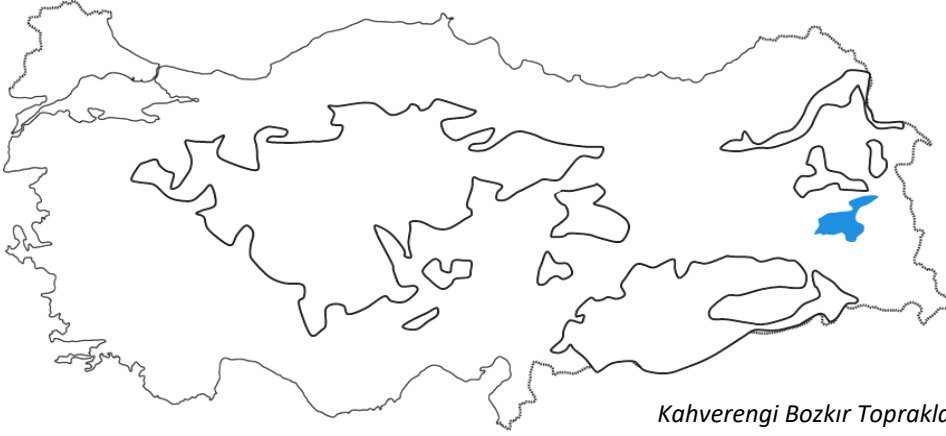
Taban su seviyesinin yüksek olduğu sazlık ve bataklık alanlarda özellikle de Çukurova, Büyük Menderes ve Çarşamba gibi deltaların taşkına uğrayan kesimlerinde görülür.

Kolüvyal Topraklar

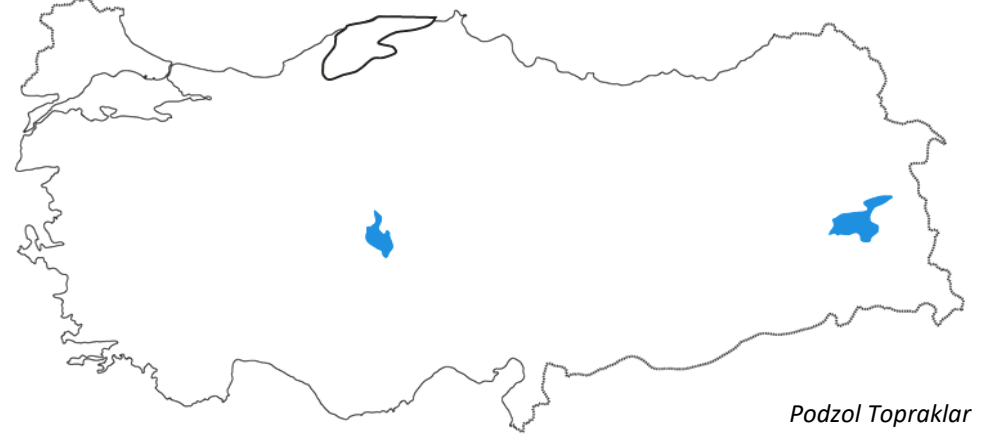
Dağlık ve engebeli arazisi fazla olan ülkemizde bu topraklar oldukça geniş bir alanda dağılım gösterir. Litosoller (Taşlı topraklar) ve regosoller (volkanik kum depoları) bu grupta yer alır.

Alüvyal Topraklar

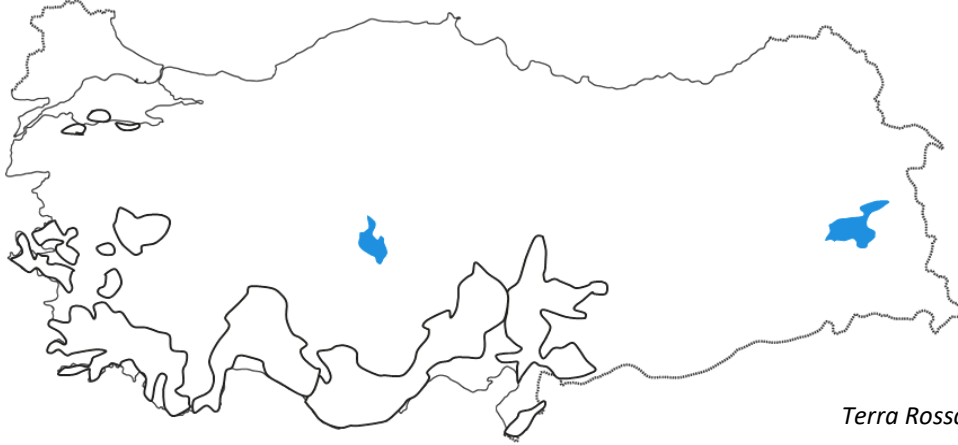
Akarsularca taşınan malzemelerin şartların uygun olduğu kıyılarda (delta) ya da iç bölgelerdeki düzlük alanlarda birikmesi ile oluşan mineral bakımından zengin tarıma elverişli topraklardır.



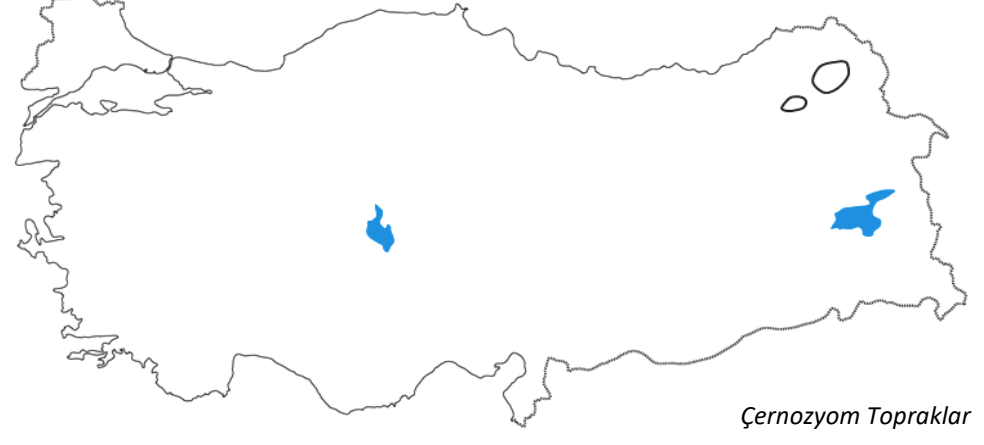
Kahverengi Bozkır Toprakları



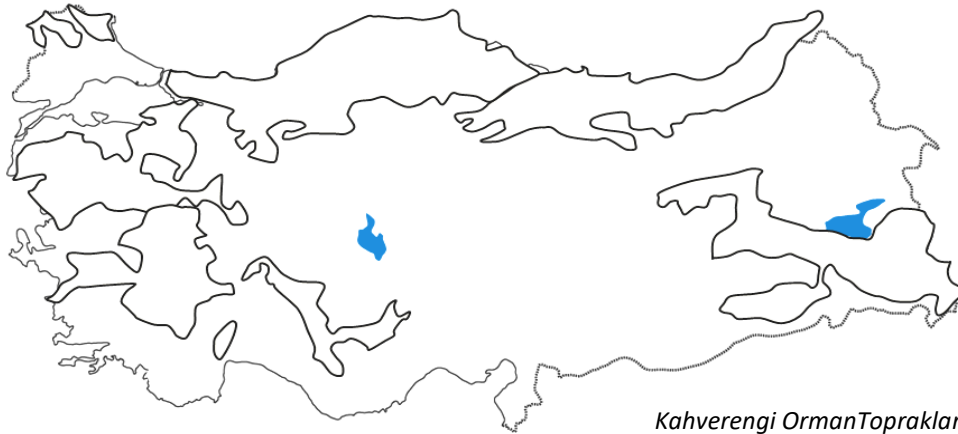
Podzol Topraklar



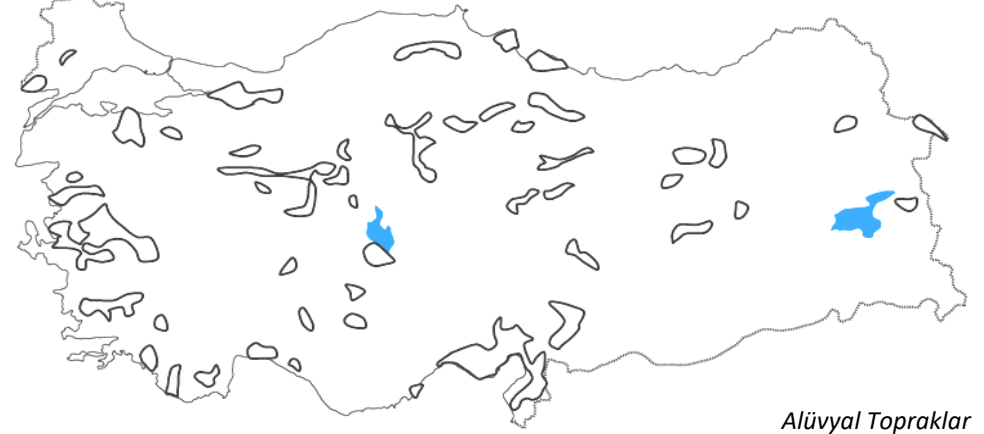
Terra Rossa



Çernozyom Topraklar



Kahverengi Orman Toprakları



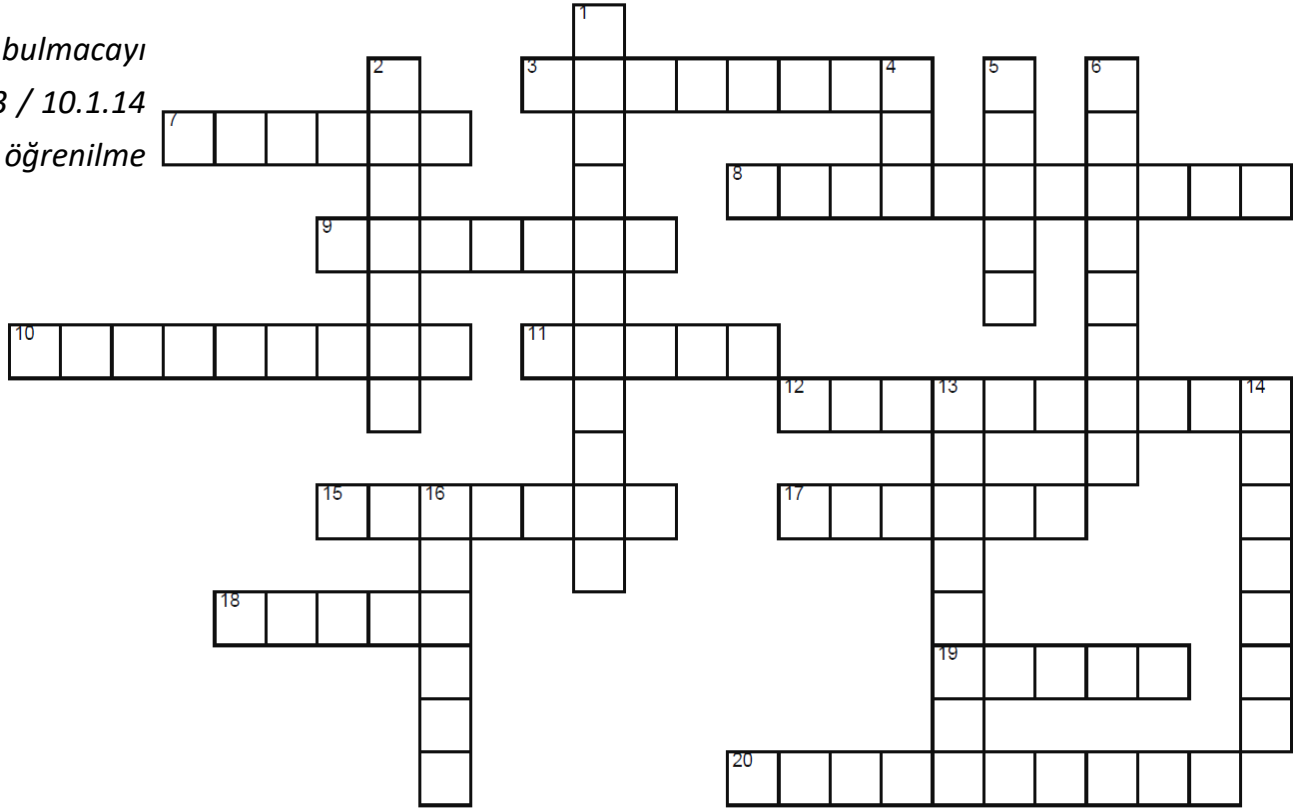
Alüvyal Topraklar

BULMACA

Yanda verilen çengel bulmacayı
çözüyor 10.1.12 / 10.1.13 / 10.1.14
Topraklar kazanımlarının öğrenilme
düzeyini pekiştiriyoruz.

SOLDAN SAĞA

- 3-) Kurak ve yarıkurak bölgelerde etkili olan ay-
rışma şekli.
- 7-) Soğuk ve nemli bölgelerin iğne yapraklı or-
man sahalarında oluşan toprak çeşidi.
- 8-) Killi ve kireçli toprakların genel adı.
- 9-) Eğimli yamaçlarda ince unsurların taşınması
sonucunda geride kalan taşlı topraklar.
- 10-) En verimli zonal topraktır.Çayır bitki örtüsü
altında gelişir.
- 11-) Bir bölgede etkili olan iklim ve bitki örtüsü
şartlarına bağlı olarak oluşan topraklardır.
- 12-) Akdeniz iklim bölgelerinde oluşan kırmızı
renkli topraklar.
- 15-) Dönenceler arasındaki sıcak-nemli iklim böl-
gelerin toprağı.
- 17-) Dış kuvvetlerce taşınan malzemelerin birik-
mesi sonucunda oluşan topraklar.
- 18-) Buzulların taşıdıkları topraklardır.
- 19-) Toprak oluşumundaki en önemli faktör.
- 20-) Kayaç yapısının baskın olduğu topraklardır.

**YUKARIDAN AŞAĞIYA**

- 1-) Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu sahalarda,sazlık ve bataklıklarda oluşan topraklar.
- 2-) Toprağın katmanlarından her birine verilen ad.
- 4-) Rüzgarların taşınması sonucunda oluşan çöl topraklarına verilen isim.
- 5-) Toprağın en kısmında yer alan, verimliliğini ve rengini belirleyen organik kalıntılar.
- 6-) Eski göl tabanlarındaki killi anakaya üzerinde oluşan geniş çatlaklara sahip topraklardır.
Anadolu'da taş doğuran / dönen topraklar olarak nitelendirilen topraklardır.
- 13-) Yumuşak kireç taşları üzerinde oluşan kireçli topraklardır.
- 14-) Akarsuların taşıdıkları malzemeleri biriktirmesi sonucunda oluşan verimli topraklardır.
- 16-) Yılın büyük bir bölümü donmuş halde bulunan ülkemizde görülmeyen zonal toprak türü.

ÖLÇME

Aşağıda verilen ifadeleri cevaplandırarak doğru olan yanıtları yuvarlak içine alınız.

Kimyasal çözünmenin etkili olduğu bir iklim bölgesi.	Okyanusal İklim	Sert Karasal İklim
Toprakların yapısından %45 oranında bulunan unsurlar.	Hava	Mineral
Toprağın üst kısmında yer alan organik maddeler. Toprağın verimini, rengini belirler.	Horizon	Humus
Toprakların oluşumunda etkili olan faktörlerden en önemlisi	İklim	Zaman
Toprağın katmanlarından her birine verilen isim.	Humus	Horizon
İklim ve bitki örtüsü şartlarına bağlı olarak oluşan ve horizonlaşmanın belirgin görüldüğü toprak türü.	Azonal	Zonal
Oluşumunda topografya ve ana materyalin öne çıktığı toprak türüdür.	İntrazonal	Azonal
Dönenceler arasındaki nemli-sıcak bölgenin toprak türüdür. Rengi kiremit kırmızıdır.	Terra Rossa	Lateritler
Uzun kış sezonu boyunca donan kısa yaz döneminde çözünüp bataklığa dönüşen tarıma elverişsiz topraklardır.	Tundra	Lateritler
Bünyesindeki demir oksit oranının fazlalığı nedeniyle kırmızı renge sahip olan Akdeniz iklim bölgesi toprağı.	Tundra	Terra Rossa
Soğuk ve nemli iklim sahalarında iğne yapraklı ormanların altında gelişen kül rengi topraklardır.	Podzol	Bozkır Toprağı
En verimli zonal topraktır. Ülkemizde Erzurum-Kars civarında çayır bitki örtüsü altına oluşmaktadır.	Çernozyom	Podzol
Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu sazlık ve bataklıklarda görülen sucul topraklardır.	Halomorfik	Hidromorfik
Akarsuları taşıdıkları materyali eğimin az olduğu sahalarda biriktirmesi ile oluşan verimli topraklardır.	Kolüvyal	Alüvyal
Oluşum bakımından kolüvyal topraklar arasında yer alan taşlı topraklardır.	Litosol	Regosol
Taş doğuran, dönen topraklar olarak da anılan eski göl tabanları üzerinde oluşan killi geniş çatlaklı topraklardır.	Regosol	Vertisol
Karbonat ve tuz oranı yüksek kurak-çorak bölge topraklarıdır.	Kalsimorfik	Halomorfik
Ülkemizde genellikle tahıl tarımı ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılan zonal topraklardır.	Kahverengi Orman	Kahverengi Bozkır
Ülkemizde Batı Karadeniz’de görülen besin maddeleri bakımından fakir kül rengi topraklardır.	Podzol	Çernozyom
Ayçiçek tarımına oldukça uygun killi topraklardır. Trakya’da yoğun olarak bulunur.	Regosol	Vertisol
Turnçgil, bağcılık ve zeytin tarımına oldukça elverişli olan topraklardır.	Terra Rossa	Lateritler
Oluşum şartları bakımından ülkemizde görülmesi mümkün olmayan toprak tipidir.	Podzol	Tundra

PARKUR

Bu bölümde 10.1.12 / 10.1.13 / 10.1.14 Topraklar kazanımlarının öğrenilme düzeyini ortaya çıkarıyoruz. Kırmızı istasyon 20 puan, diğerleri 10'ar puan ; parkur toplam 100 puandır. Başarılar.

① Toprakların oluşumunda etkili olan faktörleri yazabilirim.

.....

.....

.....

.....



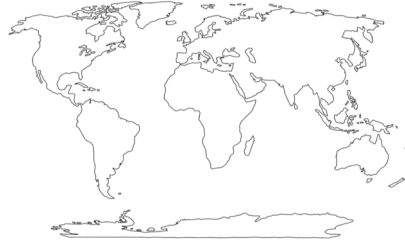
② Harita üzerinde lateritleri gösterebilirim.

.....

.....

.....

.....



③ Oluşumlarına göre topraklardan zonal toprakları yazabilirim.

.....

.....

.....

.....



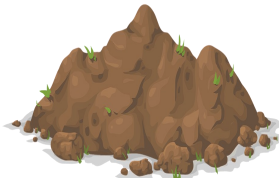
④ Fiziksel ayrışmanın etkili olduğu iklimleri yazabilirim.

.....

.....

.....

.....



⑤ Türkiye'de toprakların kullanım alanlarına 5 tane örnek yazabilirim.

.....

.....

.....

.....



⑥ Kayaçların ayrışmasını açıklayabilirim.

.....

.....

.....

.....



⑦ intrazonal toprakları gruplandırabilirim.

.....

.....

.....

.....



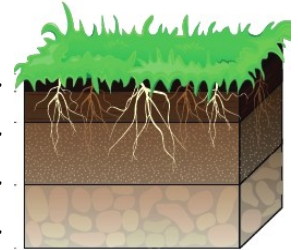
⑧ Toprağın horizonlarını ve özelliklerini yazabilirim.

.....

.....

.....

.....



⑨ Azonal topraklar hakkında bilgi verebilirim.

.....

.....

.....

.....

