



ANKARA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ

Ankara University Faculty of Agriculture
Department of Soil science and Plant Nutrition

"Tarım, Çevre ve Yaşam Bilimlerinde Öncü"
"Pioneer in Agriculture, Environment and Life Sciences"

ZTO 230 Toprak Bilimi Dersi

Dr. Öğretim Üyesi Selen Deviren Saygın

Haftalık ders akışı

- 1. Toprak Bilimine Giriş**
2. Toprak Ana Maddesi
3. Kayaçlar ve Mineraller
4. Toprak Oluşumu ve Karakter Kazandıran etmenler
5. Toprak Profili ve Horizonlar
6. Toprak Fiziksel Özellikleri
7. Ara Sınav Haftası
8. Toprak Kolloidleri (Toprak Kimyasal Özellikleri)
9. Toprak Reaksiyonu (Toprak Kimyasal Özellikleri)
10. Bitki Besin Maddeleri (Toprak Kimyasal Özellikleri)
11. Toprak Suyu
12. Toprak Biyolojisi
13. Toprak ve Su Koruma
14. Toprak Sınıflandırma Sistemleri

Toprak (Soil) nedir?

- Toprak tanımlamasının birçok şekli vardır

- 1) **Jeolojik tanımlama:** Yer-kürenin en üst katmanında bulunan ve sert kayadan kolaylıkla ayırt edilebilen gevşek yüzey oluşumlarıdır.
- 2) **Geleneksel tanımlama:** Gelişmekte olan bitkilere durak yeri olan ve onları besleyen materyaller bütünüdür (inorganik ve organik maddeler ile su ve hava içerir).

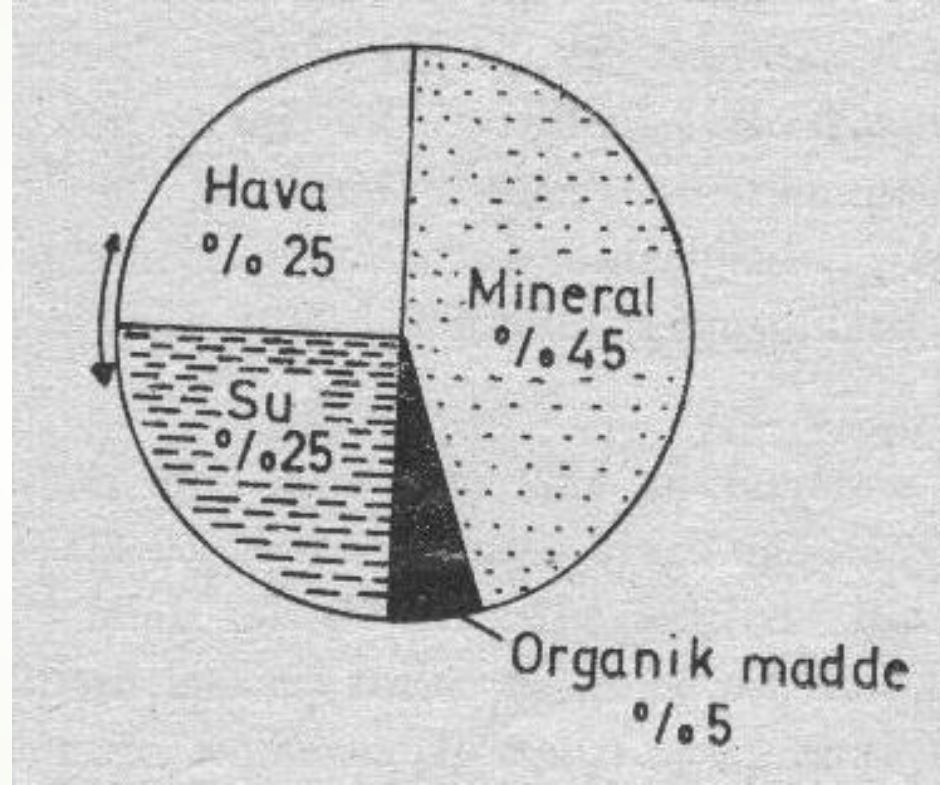
- Toprak arzın yüzeyini ince bir tabaka halinde kaplayan, kayaların ve organik maddelerin türlü ayrışma ürünlerinin karışımından meydana gelen, içerisinde ve üzerinde geniş bir canlılar alemi barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan, belli oranlarda su ve hava içeren üç boyutlu bir varlıktır.

* **Akalan İ. Toprak Bilgisi.**



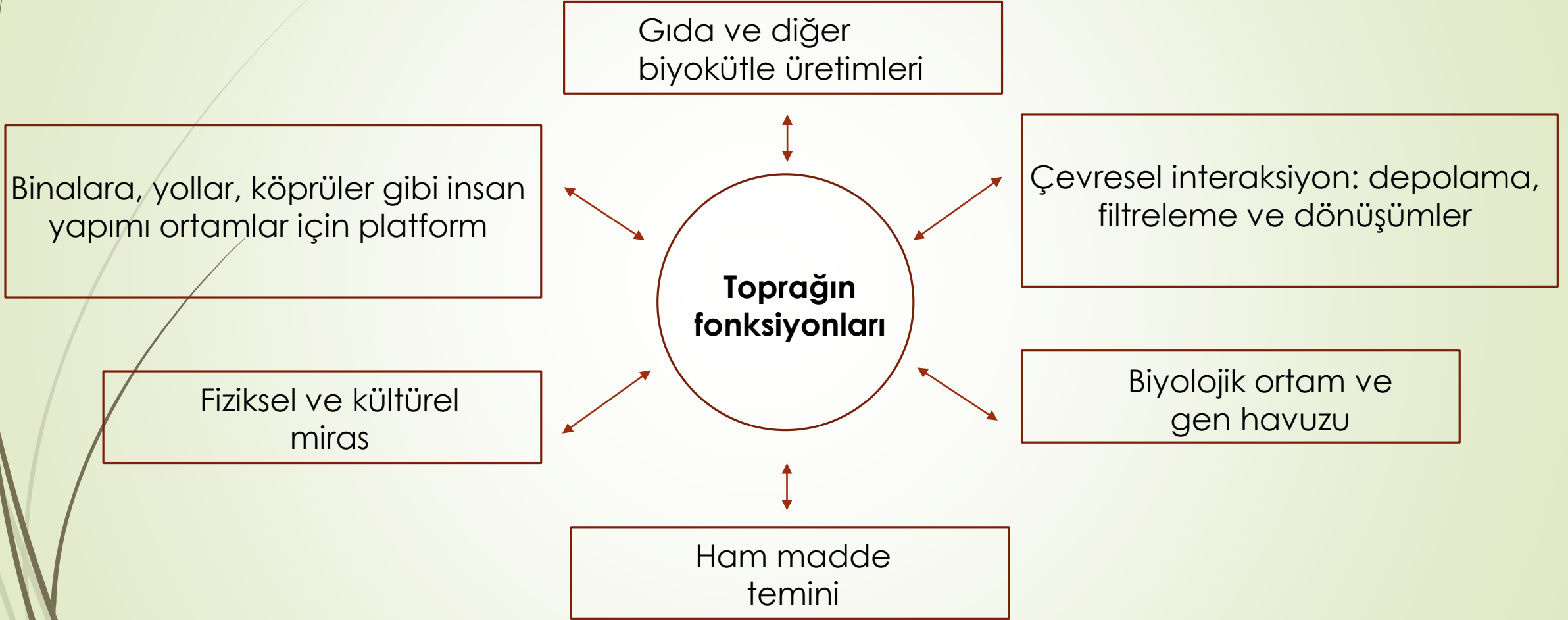
Toprağın temel yapı maddeleri

- Mineral (İnorganik) Madde
- Organik Madde
- Hava
- Su



Şekil 1. Bir toprağı oluşturan temel yapı maddelerinin hacim oranları (orta bünyeli bir toprak için optimumum değerler) (Akalan, İ. Toprak Bilgisi)

Toprağın işlevleri



Toprak fonksiyonları

Soil functions

Soils deliver ecosystem services that enable life on Earth

Topraklar yeryüzünde yaşamı mümkün kılan ekosistem hizmetlerini sunar



Toprak Gıdanın Başladığı Yerdir; Yaşam Kaynağımızdır





Toprak yenilenemez bir doğal kaynak ve insanlığın ortak malıdır

!!!

Korunması, gıda güvenliği ve sürdürülebilir bir gelecek için temeldir.

Dünya nüfusu 9 milyar'a yaklaşırken mevcut koşullarda ekosistem sunduğu hizmetler bakımından kendini kendini ne kadar daha idame ettirebilir?

Toprak Bozulmasının Haritası

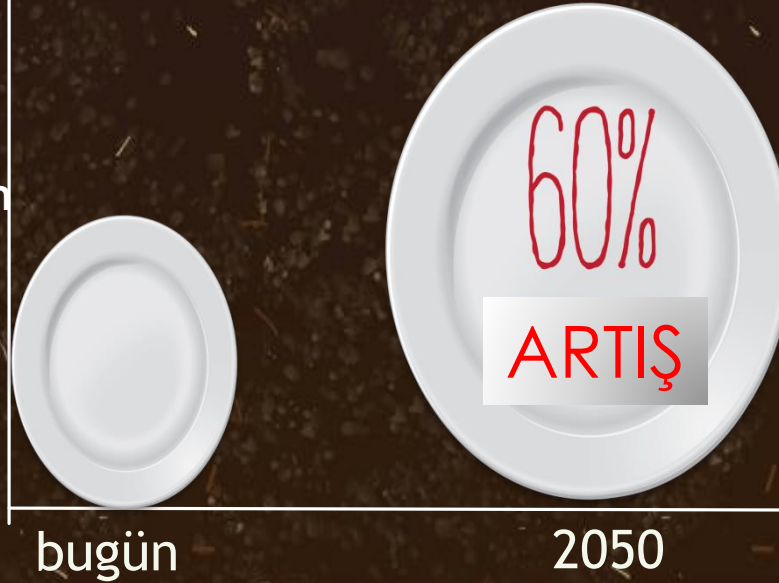
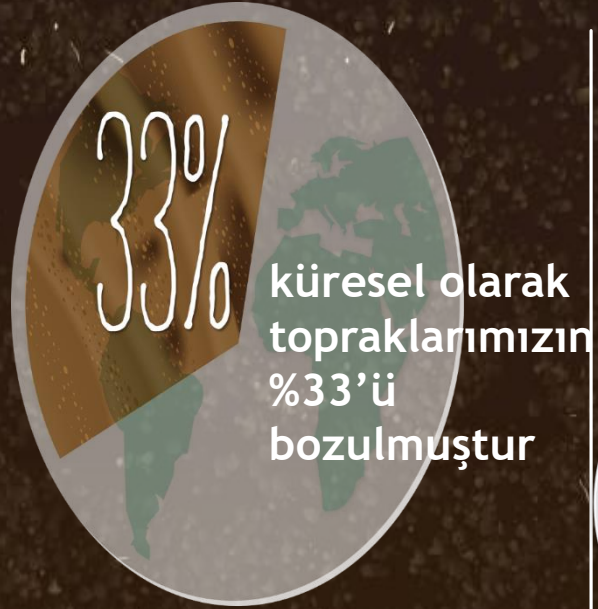


Son 30 yılda çayır-mera alanlarının %30'u, tarım ve orman alanlarının %25'i bozuluma uğradı.

Arazi bozulunun yıllık maliyeti 300 Milyar \$.

Orijinal harita kaynağı: UNEP, 1997. International Soil Reference and Information Centre (ISRIC). World Atlas of Desertification. Philippe Rekacewicz, UNEP/GRID-Arendal.

Tarımsal üretimimizi
(nitelik ve niceliksel olarak)
artırmamız gerekmektedir

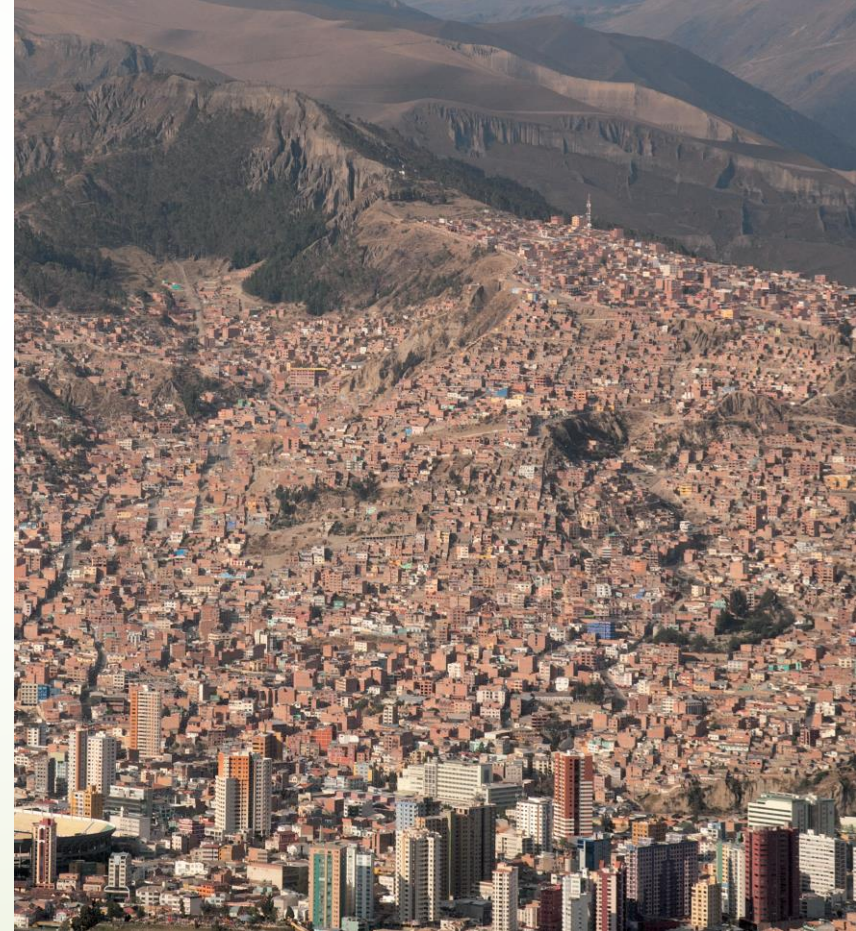


Topraklarımız Tehdit Altındadır



Toprak Bozulmasının Nedenleri

1. Ormanların yok edilmesi
2. Nüfus artışı
3. Şehirleşme
4. Kirlenme ve Atık Dökümleri
5. İklim Değişikliği
6. Sürdürülemez Toprak Yönetim Uygulamaları



Toprak Bozulmasının Çeşitleri → Tehditler

1. Erozyon
2. Organik Madde Kaybı
3. Besin Dengesizliği
4. Asitleşme
5. Tuzluluk (Sodyumlaşma)
6. Kirlenme
7. Biyoçeşitlilik kaybı
8. Mühürleme
9. Sıkışma
10. Geçirimsizlik ve su basmaları



Toprak Bozulmasının Sonuçları



1. Su Kıtlığı
2. Gıda ve Besin Yetmezliği
3. Hızlı İklim Değişikliği
4. Sefalet ve Sosyal Güvensizlik
5. Göç
6. Ekosistem Hizmetleri Kaybı

Çözüm: Sürdürülebilir Toprak Yönetimi

1. Kurumsal kapsayıcı toprak yönetimi
2. Sürdürülebilir toprak yönetimi yatırımlarının geliştirilmesi
3. Yasal toprak koruma ve farkındalık artırma
4. Toprak Bilgi Sistemlerinin tesisi
5. Topraklar hakkında kapasite geliştirme ve yayım hizmetlerinin güçlendirilmesi
6. Toprak bozulmalarının durdurulması
7. Bozulmuş toprakların ıslah edilmesi / eski haline getirilmesi

Çözüm: Sürdürülebilir Toprak Yönetimi

1. Toprak koşullarının incelenmesi ve değerlendirilmesi
2. Toprak organik maddesinin artırılması
3. Bitkisel örtü ile toprağın korunması
4. Toprak besin elementlerinin bilgece kullanılması
5. Azaltılmış toprak işleme
6. Nöbetleşe ekim
7. Erozyonun azaltılması/önlenmesi
8. Uygun atık yönetimi
9. Atık su işlemleri