

TOPRAK SINIFLANDIRMASI

- Sınıflandırma, aynı cinsten nesnelere, belli bir amaca hizmet edecek biçimde, hafızada sıralandırılması ve bunların özelliklerine göre çeşitli bölümler ve alt bölümler içinde düzenlenmesidir.
- Sınıflandırma, nesnelere daha iyi tanımak ve onlardan daha iyi yararlanmak için yapılır ve amaca ne kadar hizmet ediyorsa, o kadar iyi sayılır.
- Topraklar hakkında bilgilerin artması, toprak sınıflandırma sistemlerinin geliştirilmesini ve yeni değişikliklerin yapılmasını zorunlu kılar.

TOPRAKLAR NEDEN SINIFLANDIRILMAKTADIR?

- Bilgileri düzenlemek (bunlar üzerinde düşünmeyi kolay ve çabuk hale getirmek)
- Toprakların sınıfları ile bireyler arasındaki ilişkileri bulmak ve anlamak
- Toprakların özelliklerini hatırlamak.
- Toprakların temel özelliklerini ve ilişkilerini öğrenmek.
- Aşağıdaki gibi pratik ve uygulamalı amaçlara faydalı olacak şekilde toprakları inceleyip, grup veya sınıflara ayırmak.

- Toprakların davranışlarını önceden haber verme
- Toprakların en iyi kullanım biçimlerini saptama
- Toprakların produktivitelerini tahmin etme
- Yapılacak araştırmaların sonuçlarını (örneğin; gübre denemeleri), benzer toprakları değerlendirmede kullanabilmek için, araştırma yapılacak toprakları saptama.

“Toprak sınıflandırması (Soil classification)” genel bir terim olup birbirinden farklı iki çeşit sınıflandırma sistemini kapsamaktadır:

- 1. Doğal veya bilimsel toprak sınıflandırma sistemi**
- 2. Teknik toprak sınıflandırma sistemleri**

DOĞAL VEYA BİLİMSEL TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİ

- Genetiksel veya Taksonomik sınıflandırma, ve Toprak Taksonomisi (Soil Taxonomy) terimleri de “doğal sınıflandırmayı” işaret eder.
- Bu tür sistemler, toprakları “doğal özelliklerine göre” inceler ve saf bilim açısından birbirleriyle karşılaştırır.
- Toprakların en önemli doğal özelliklerinin ilişkilerini, herhangi bir pratik ve uygulamalı amaç gütmeksizin ortaya koyar.
- Bugün dünyada belli başlı doğal sınıflandırma sistemleri: Eski Amerikan sınıflandırma Sistemi, Rusya, Almanya, Fransa, Avustralya ve benzeri sınıflandırma sistemleri ile, Eski Amerikan Sınıflandırma Sistemi gibi uluslararası mahiyette olup, halen bütün dünyada yapılan bilimsel araştırmalarda kullanılan, Yeni Amerikan Sınıflandırma Sistemi (Toprak Taksonomisi = Soil Taxonomy) ile FAO/UNESCO Toprak sınıflandırma sistemidir.

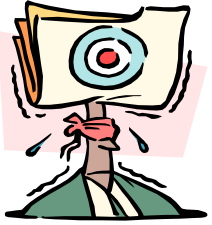
- Bugün Türkiye toprakları 1958'den beri Eski Amerikan Toprak sınıflandırma Sistemine göre sınıflandırılmış “Toprak haritaları” ile tanınmaktadır.
- Son on senedir, birkaç devlet üretme çiftliği ve Güney Doğu Anadolu projesi (GAP) kapsamındaki topraklar “Toprak Taksonomisi”ne göre sınıflandırılıp haritalanmıştır.
- Ancak bu yeni sınıflandırılan alanlar, tüm Türkiye toprakları içinde ufak bir alan kaplamaktadır.
- Bu bakımdan Türkiye de daha uzun zaman “Eski Amerikan Toprak Sınıflandırma Sistemi” geçerliliğini koruyacaktır.

TEKNİK TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMLERİ

- Bunlara yorumlama sınıflandırma sistemleri de denilmektedir.
- Çünkü bu tür sınıflandırmalar, genellikle, doğal toprak sınıflandırma sistemlerine göre sınıflandırılmış toprakların, belli bir pratik amaca göre yorumlanmaları sonucu yapılmaktadırlar.
- Bunlara önemli iki örnek : Arazi kullanma Yetenek Sınıflandırması ve Sulamaya Uygunluk Sınıflandırmasıdır.

TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA KULLANILMAKTA OLAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMLERİ GENEL OLARAK İKİ GRUBA AYRILMAKTADIR:

◆ PEDOJENİK YAKLAŞIMLAR:



- KURAMSAL,
- SINIF TANIMLAMALARI GENEL,
- KİŞİSEL YORUM FARKLILIKLARI,
- SADECE KÜÇÜK ÖLÇEKLİ GENEL ETÜD VE HARİTALAMALAR İÇİN UYGUN

◆ MORFOMETRİK YAKLAŞIMLAR:



- ÖLÇÜLEBİLEN ÖZELLİKLER
- SINIF TANIMLAMALARI NİCELİKSEL VE KESİN
- KİŞİSEL YORUMA YER YOK,
- DETAYLI ETÜD VE HARİTALAMALAR İÇİNDE UYGUN

PEDOJENİK YAKLAŞIMI ESAS ALAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMLERİ

◆ 1938 ESKİ AMERİKAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİ (BALDWIN, KELLOGG VE THORP, 1938):

-Rus bilim adamı Sibirtsev'in Zonal toprak ilkesinden hareket edilerek A.B.D.'de 1938 yılında geliştirilmiştir.

-1949 yılında yeni Büyük Toprak Grupları eklenerek son halini almıştır.

-1938 sisteminde;

◆ Zonal Topraklar (iklim ve doğal bitki örtüsü),

◆ İntrazonal Topraklar (drenaj ve topografya) ve

◆ Azonal (zaman ve ana materyal) Topraklar olmak

üzere üç ordo vardır.

1938 Sisteminin A.B.D.'de uygulamaları sırasında ortaya çıkan sorunlar:

- ◆ Zonal, İntrazonal ayırımında karşılaşılan güçlükler,
- ◆ Toprak özelliklerinden çok dış çevre faktörlerine ağırlık verilmesi nedeniyle kişisel yorum farklılıkları,
- ◆ Sınıf tanımlamalarının sadece kültüre alınmamış topraklara göre yapılmış olması,
- ◆ Toprak rengine gereğinden fazla önem verilmesi,
- ◆ Alt kategorilerde sınıfları ayırmada kullanılan karakteristiklerin yetersizliği,
- ◆ Bazı topraklar için her kategorik düzeyde uygun sınıf bulunmaması,
- ◆ Sistemin, Familya düzeyinde sınıfların tanımlanmasına izin vermemesi,
- ◆ Sınıf adlarının farklı coğrafi bölgelerde farklı anlamlara gelmesi ve geçiş topraklarının adlandırıl-masındaki güçlükler.

1938 Eski Amerikan Toprak sınıflandırma sisteminin uygulamasında karşılaşılan bu sorunlar nedeniyle yeni bir temel toprak sınıflandırma sistemi geliştirilmesi çalışmalarına A.B.D.'de 1951 yılında başlanmıştır.

TÜRKİYE'DE İLK OLARAK
PROF. DR. KERİM ÖMER ÇAĞLAR TÜRKİYE'NİN İLK
ŞEMATİK TOPRAK HARİTASINI 1958 YILINDA
HAZIRLAMIŞTIR.

AYNI YILLARDA AMERİKALI TOPRAK UZMANI
HARVEY OAKES, 1938 ESKİ AMERİKAN TOPRAK
SINIFLANDIRMA SİSTEMİNİN BÜYÜK TOPRAK
GRUPLARI VE BUNLARIN ÖNEMLİ FAZLARINI
GÖSTEREN 1/800.000 ÖLÇEKLİ "TÜRKİYE GENEL
TOPRAK HARİTASI"NI YAYINLAMIŞTIR.

DAHA SONRA **TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ** TARAFINDAN 1966-1971 YILLARI ARASINDA ÜLKE GENELİNDE YÜRÜTÜLEN İSTİKŞAFİ TOPRAK ETÜDLERİNDE TOPRAKLAR, 1938 ESKİ AMERİKAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİNİN BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI VE BUNLARIN ÖNEMLİ FAZLARI GÖZETİLEREK HARİTALANMIŞ VE SONUÇLARI;
-1/200.000 ÖLÇEKLİ **HAVZA RAPORLARI** VE
-1/100.000 ÖLÇEKLİ **İL ENVANTER RAPORLARI** HALİNDE YAYINLANMIŞTIR.

BUNU İZLEYEN YILLARDA KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNCE YAPILAN REVİZYON ETÜDLERİNDE VE İLLER BAZINDA YAYINLANAN "ARAZİ VARLIĞI" RAPORLARINDA 1938 ESKİ AMERİKAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİ KULLANILMAYA DEVAM EDİLMİŞTİR.

MORFOMETRİK YAKLAŞIMI ESAS ALAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMLERİ

◆ TOPRAK TAKSONOMİSİ:

-A.B.D.'de 1951 yılında başlatılan çalışmalar sonucunda ilk olarak 7. Tahmin (7th Approximation, 1960) adı altında ve daha sonra 1975 yılında TOPRAK TAKSONOMİSİ olarak yayınlanmıştır.

-Sisteme sonradan eklenmiş olan iki yeni ordoyuda kapsayacak şekilde 1999 yılında son haliyle ikinci baskı olarak yayınlanmıştır.

- TOPRAK TAKSONOMİSİ;

◆ Çok kategorili (Ordo, Alt Ordo, Büyük Grup, Altgrup, Familya ve Toprak Serileri) bir sınıflama sistemidir. Bu nedenle her türlü toprak etüd haritalama çalışmasında kullanılabilir.

◆ Sınıfların tanımlamasında toprakların arazide ve laboratuvarında ölçülebilen ve gözlenebilen özellikleri esas alınmıştır.

◆ Pedojenik toprak oluş işlemlerinin ürünü olan ve arazide-laboratuvarında ölçülebilen yada gözlenebilen toprak karakteristiklerine göre belirlenen genetik horizonların varlığı ve türüne göre topraklar sınıflandırılmaktadır.

◆ Toprakların bulunduğu iklim koşulları (Toprak nem rejimleri ve toprak sıcaklık rejimleri) üst kategorik düzeylerde sınıfların tanımlamasında kriter olarak alınmıştır.

◆ Sınıfların adlandırılmasında geçiş bölgesi topraklarının da adlandırılmasını kolaylaştıracak sistematik yeni bir adlandırma yöntemi kullanılmaktadır.

Örnek: *Calciargidic Agrixerolls*

FAO-UNESCO TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİ:

-1961 yılında DUDAL ve Arkadaşları tarafından başlatılan çalışmalar sonucunda ilk olarak 1974 yılında **FAO-UNESCO DÜNYA TOPRAK HARİTASI LEJANDI** olarak yayınlanmıştır. Daha sonra 1990 yılında revize edilerek yeniden basılmıştır.

Bu sınıflama sistemi;

◆iki kategorili (Toprak birimleri 28 adet ve alt bölümü, 153 adet) bir sınıflama sistemidir. Bu nedenle **büyük ölçekli ayrıntılı toprak etüdüleri için uygun değildir.**

◆Sınıfların tanımlamasında toprakların arazide ve laboratuarda ölçülebilen ve gözlenebilen bazı özellikleri esas alınmıştır.

◆Pedojenik toprak oluş işlemlerinin ürünü olan ve arazide- laboratuarda ölçülebilen yada gözlenebilen toprak karakteristiklerine göre belirlenen Toprak Taksonomisinde de kullanılan bazı genetik horizonların varlığı ve türüne göre topraklar sınıflandırılmaktadır.

◆İklim sınıflamada doğrudan ayırıcı kriter olarak alınmamıştır.

Sınıfların adlandırılmasında birçok ülkede daha önce kullanılmış olan kavramlar kullanılmaktadır.

TOPRAK TAKSONOMİSİ VE FAO-UNESCO TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMLERİ TÜRKİYE'DE DAHA ÇOK ÜNİVERSİTELER TARAFINDAN YAPILAN ÇALIŞMALARDA VE YURT DIŞI DESTEKLİ PROJELERDE SON YILLARDA GİDEREK ARTAN BOYUTLADA KULLANILMAKTADIR.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

-Toprak sınıflandırma sistemleri yapıldığı zamanın bilgi düzeyini yansıtmakta olduğundan sürekli gelişmekte ve güncelleştirilmektedir.

-Bu nedenle Türkiye'nin belli bir toprak sınıflandırma sistemine bağlı kalmaksızın öncelikle ileride ortaya çıkabilecek gelişmelere de yanıt verebilecek bir **toprak veri bankasını** oluşturması gerekmektedir.

TOPRAK SERİLERİ

serilerinin tüm iç (morfolojik, fiziksel, kimyasal özellikleri) ve dış (ana materyal, fizyografya, drenaj, iklim, bitki örtüsü, konum, vb.) tek elden bir veri bankasında toplanmalıdır.

-Bu verilere göre topraklar uluslar arası düzeyde kullanılmakta olan toprak sınıflandırma sistemlerine göre (Özellikle Toprak Taksonomisi) sınıflandırılmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER (2):

-Böylece ülke topraklarını yeterince temsil edecek düzeyde veri bankasında bilgi birikimi olduğunda, hem **ULUSAL Toprak sınıflandırma sistemi** geliştirilebilir, hem de diğer uluslar arası toprak sistemlerinde zamanla yapılacak revizyonlara göre sınıflandırmalar güncelleştirilebilir.

-Türkiye önce Topraksu, daha sonra Köy Hizmetleri Genel müdürlüğünün yaptığı istikşafi etüdlerle yoklama düzeyinde toprak etüdlerini tamamlamış olup, ülkenin tarımsal potansiyeli yüksek alanlarını belirleme ve benzeri genel amaçlara yanıt verecek niteliktedir.

-Bundan sonraki aşama, tarımsal potansiyeli yüksek alanlardan başlamak suretiyle detaylı toprak etüdlerinin, **TOPRAK SERİLERİ** ve bunların önemli fazlarını gösterecek şekilde yapılması ve ulusal toprak veri bankası için gerekli verilerin sağlanmasıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER (3):

-Ayrıca Türkiye'nin Toprak Taksonomisi ve FAO-UNESCO Toprak Sınıflandırma Sistemlerine göre hazırlanmış Küçük ölçekli bir GENEL TOPRAK HARİTASI bulunmamaktadır. Uluslar arası platformlarda ülke toprak potansiyelini anlatmak ve yapılacak detaylı etüdlere yol gösterici olmak amacıyla böyle bir haritaya ihtiyaç bulunmaktadır.

-Bu amaçla Türkiye'nin geniş yayılım alanına sahip major topraklarını temsilen açılacak toprak profilleri, yine Toprak Serileri bazında tanımlanmalı örneklenmeli ve sınıflandırılmalıdır. Ayrıca her toprak serisinden, yeni oluşturulacak Toprak Müzesine konulmak amacıyla monolitler alınmalıdır.

- Her taksona ait ayırıcı karakteristikler, o taksona ait ana (merkezi) kavramı ifade eder.
- Bir sınıf merkezi kavramla ifade edilebileceği gibi, karakteristiklerin değişme sınırları(limitleri) ile de tanımlanabilir.
- Zaten çoğu zaman buna gerek vardır.
- Belli bir genelleştirme düzeyinde taksonlar, bir kategori oluştururlar.
- Aynı kategori içinde taksonlar, kendi aralarında o kategorinin gerektirdiği bir veya birkaç ayırıcı karakteristik bakımından birbirine benzerler.
- Fakat aynı kategorinin her bir taksonu diğerlerinden farklı olan özellik veya özelliklere göre kurulurlar.
- Toprak sınıflandırma sistemleri çok kategorilidir ve sınıfların sayıları üst kategorilerden alt kategoriler doğru geniş çapta artarak bir piramit oluştururlar.
- Buna göre en üst düzeydeki kategoride bir, takson, genel anlamda birkaç ayırıcı karakteristikle tanımlanır.

- En alt kategorideki bir taksonun çok sayıdaki ayırıcı karakteristikleri o taksona ait ayırıcı karakteristikler ile üstündeki bütün kategorilere ait ayırıcı karakteristiklerin toplamından oluşur.
- Bunu, Eski Amerikan Sınıflandırma Sisteminden örnekler vererek açıklamaya çalışalım;
- Adı geçen sistemin kategorileri 6 tane olup, şunlardır:
- *1-Ordolar 2-Alt ordolar 3-Büyük toprak grupları 4-Familyalar 5-Seriler 6-Tipler*

- En üst kategori ordolar olup ayırıcı karakteristikler, merkezi kavram olarak toprak yapan faktörlerdir.
- Bu kategorideki üç taksondan (ordodan) birincisi *zonal topraklar*dır ayırıcı karakteristikleri özel iklim ve bitki örtüsüdür.
- İkinci takson (ordo) olan *intrazonal topraklar* ayırıcı karakteristikleri topoğrafya ve ana materyaldir.
- En üst kategorinin üçüncü ordosu *Azonal toprakların* oluşumunda, zaman yetersizliği ile birlikte, ana kaya ve hızlı erozyon veya yeniden yığılım rol oynamaktadır.

- Ordo, alt ordo, ve büyük toprak grubu kategorilerini iyi anlamak için, “Kestane Renkli Topraklar” Büyük Toprak Grubunu ele alalım.
- Büyük toprak grubu olarak, Kestane renkli toprakların özellikleri şunlardır:
- A₁ horizonu Kestane Kahve renkli; granüler strüktürlü, yüksek baz doygunluğuna sahip (%90) organik maddesi %2-4, biyolojik aktivite ve porozitesi yüksek vb. özellikleri kapsar.
- Bu büyük toprak grubu yarı arid yarı humid (350-500 mm yıllık ortalama yağış), ılımandan serine kadar değişen iklim koşullarında oluşmuş, arazisi koyu renkli topraklarındandır (alt ordo).
- Ayrıca iklim ve bitki örtüsünün baskın etkisi altında oluşmuştur (ordo).

Eski Amerikan Toprak Sınıflandırma Sistemi

- 1938 yılında Baldwin, Kellog ve Thorp toprakları Sibirtsev'den esinlenerek daha ayrıntılı ve geniş kapsamlı bir sistem oluşturmuşlardır ki bu sistem halen “*Eski Amerikan Toprak Sınıflandırma Sistemi*” olarak bilinen ve dünya ülkelerinin birçoğunda uzun süre kullanılmış olan sistemdir.
- Bu sistem daha sonra, Thorph ve Smith tarafından 1949 yılında gözden geçirilmiş, ve edinilen yeni bilgilerin ışığı altında birkaç büyük toprak grubu daha eklenmiştir (Türkiye’de kullanılmakta olan sistem).

ESKİ AMERİKAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİ ŞEMASI

- ORDO
- ALT ORDO
- BÜYÜK TOPRAK GRUBU
- FAMILYA
- SERİ
- TİP

ORDOLAR

- ZONAL TOPRAKLAR
 - İklim ve bitki örtüsü
- İNTRAZONAL TOPRAKLAR
 - Topoğrafya ve ana materyal
- AZONAL TOPRAKLAR
 - Zaman

Bu sistemin eksiklikleri kısaca aşağıda sunulmuştur

- Sınıfların tanımlamaları kısa olup, yeterince belirgin değildir; ayırıcı kriterler, kalitatif esaslara göre tanımlanmıştır.
- Bu husus ise, yorumlamalarda ciddi görüş farklılıklarının oluşması sonucunu doğurmuştur. Sınıfların tanımlamaları , sınıflar arası farklılıkları, sınırları açıkça gösterebilen terimler yerine, merkezi kavram terimleriyle yapılmıştır (Bu yüzden sistemi kullanan kişiler, kişisel yorumlar yapmak zorunda kalmaktadırlar).
- Tanımlamalar özellikle bakir toprakların genesisine ve özelliklerine dayandırılmamıştır.
- Kültüre alınmış topraklar ise ya ihmal edilmiş yada bakir halde iken olan özellikleri, esas alınarak sınıflandırılmışlardır.
- Bir takım toprak serileri, bilinen büyük toprak gruplarından hiç birine konamazken , bazı topraklar birden fazla büyük toprak grubu içine yerleştirilmektedir.
- Terminoloji, karışıklığa neden olmaktadır.İsimler çok açık olarak tanımlanmamıştır, ve bu eski terimlerin birçoğu, değişik ülkelerde ve hatta aynı ülkelerde bile farklı anlamlarda kullanılmaktadırlar (örneğin *frumusol*'lere Hindistan'da *regur* , Sudan'da *badobe* , Portekiz'de *barros protos* , Yugoslavya'da *smonitsa* veya *smolnitsa* Türkiye'nim Trakya bölgelerinde *karakepir* , Toprak taksonomisinde ise *vertisol* denilmektedir.

Büyük toprak gruplarıyla çalışırken göz önünde bulundurulacak konular

1-Sınıflandırma

2-İklim yağış (Buharlaştırma;nispi nem) ;
Sıcaklık (kurak dönemler yıl içindeki dağılımı)

3-Bitki örtüsü

4-Ana materyal

5-Toprak oluşumunu sağlayan olaylar ve sonuçları

6-Profil özellikleri

a) Horizonların sembolleri ve kalınlıkları

b) Horizonlarda : Kalınlık, renk, tekstür,

strüktür,

organik madde %si , baz doygunluğu, pH, kireç birikme zonu ,
jips ,diğer tuz birikme zonları ve özellikleri, vb.

7-Doğal verimlilikler ve yayıldıkları alanlar

İKLİM:

Yağış

- Perhumid (çok yağışlı)
- Humid
- yarı-humid
- yarı-arid
- arid

Sıcaklık

- tropikal(sıcak)
- yarı tropikal(subtropikal)
- ılıman(mutedil)
- serin
- soğuk
- arktik

ESKİ AMERİKAN TOPRAK SINIFLANDIRMA SİSTEMİ ŞEMASI

ORDO	ALT ORDO	BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI
ZONAL TOPRAKLAR	1-Soğuk bölge toprakları	1.1-Tundra toprakları
	2-Arid bölgelerin açık renkli toprakları	2.1-Çöl toprakları 2.2-Kırmızı çöl toprakları 2.3-Sierozem topraklar 2.4-Kahverengi topraklar 2.5-Kırmızı kahverengi topraklar
	3-Yarı arid, yarı humid ve humid çayır arazisi koyu renkli toprakları	3.1-Kestane renkli topraklar 3.2-Kırmızı kestane renkli topraklar 3.3-Çernozem topraklar 3.4-Prairie(brunizem)topraklar 3.5-Kırmızı prairie topraklar
	4-Orman-çayır arazisi geçit toprakları	4.1-Degrade çernozem topraklar 4.2-Kireçsiz kahverengi topraklar
	5-Orman bölgelerinin açık renkli podzolleşmiş toprakları	5.1-Podzol topraklar 5.2-Gri orman toprakları 5.3-Kahverengi podzolik topraklar 5.4-Gri kahverengi podzolik topraklar 5.5-Kırmızı sarı podzolik topraklar
	6-Ormanlık sıcak-ılıman ve tropik bölgelerin lateritik toprakları	6.1-Kırmızı kahverengi lateritik topraklar 6.2-Sarı kahverengi lateritik topraklar 6.3-Laterit topraklar

ORDO	ALT ORDO	BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI
İNTRAZONAL TOPRAKLAR	1-Halomorfik(tuzlu ve alkali) topraklar	1.1-Solonchak(tuzlu)topraklar 1.2-Solonetz(alkali)topraklar 1.3-Solonchak-solonetz topraklar 1.4-Soloth topraklar
	2-Hidromorfik topraklar	2.1-Humik gley topraklar 2.2-Wiesen boden 2.3-Alp çayır toprakları 2.4-İslak turba toprakları 2.5-Yarı ıslak turba toprakları 2.6-Az humik gley topraklar 2.7-Planosoller 2.8-Taban suyu podzol toprakları 2.9-Taban suyu laterit toprakları
	3-Kalsimorfik topraklar	3.1-Kahverengi orman toprakları 3.2-Redzina topraklar 3.3-Grumusol topraklar
AZONAL TOPRAKLAR		1- Lithosoller 2- Regosoller 3- Aluvyal topraklar

ÇÖL TOPRAKLARI

- İklim (Arid, yağışı 200mm'den daha az, sıcaklık ise değişir)
- Orta Asya Çölleri, Gobi çölü v.b.soğuktur.
- Çöllerde gece gündüz farkı fazladır.
- -Bitki örtüsü:Seyrek, kaktüs cinsi ve diğer kurağa dayanıklı bitkiler
- -Toprak oluşu: Topraktaki su hareketi, biyolojik aktivite, kimyasal ayrışma düşüktür. Fiziksel ayrışma yüksektir. Çok az bir yıkanma mevcuttur. Horizon denebilecek bir farklılık, profilde zorlukla seçilir
- Toprak yüzeyi organik maddece fakir açık kahverengi veya gri
- Alt toprak daha açık renkli ve çoğunlukla kireçli. Bitkiler için gerekli mineral maddece zengindir. Çoğunda çözünebilir tuzlar vardır (çünkü yıkanma çok az)
- Zayıf otlak olarak kullanılırlar. Çoğunun tuzlu ve alkali olması yüzünden tarımsal faaliyet sınırlıdır.

KIRMIZI ÇÖL TOPRAKLARI

- İklim sıcak, arid
- Üst toprak, toprak demirinin oksidasyonu sonucu oluşan çeşitli kırmızı renklerde olur (açık pembemsi gri, kırmızımsı kahverengi veya kırmızı)
- Alt toprağın üst kısmı yüzeyden daha kırmızı kahve renkli veya kırmızı daha ince tekstürlü ve daha sıkı (kompakttır). 35 cm derinde maksimum kireç
- Alt toprağın alt kısmı pembe veya beyazımsı, kireççe zengin
- jips çökeltileri de bulunabilir (bazen yüzeyden 5cm derinlikte)
- Topraklar başta rüzgar olmak üzere ; çoğunlukla erozyona uğrar üst toprak geniş ölçüde gider. Yüzeyde taşlar kalır (*Çöl kaldırımı=Desert pavement*)
- Yüzeye yakın gömülmüş taşların altında, yukarıya hareket eden su tarafından CaCO₃ çökeltilmiş olabilir. Çöl kaldırımı toprağı daha fazla erozyona uğramaktan korur.

SİEROZEM TOPRAKLAR

- ölllerden biraz daha fazla yağış alır.(200-275mm).İklim arid, sıcaktan serin ılımana kadar değişir.
- Yüzey toprağı, açık grimsi kahve veya soluk gri kahve (2-5 cm tabakalı kat)
- Yüzeyin altı kahve rengi veya açık kahve renkli, granüler, ince, daha ağır tekstürlü kat
- Alt kat kompakt kahverengi
- Kireçli materyalden oluşmuş toprakların 10-15cm'lik kısmında, kireç genellikle yıkanmamıştır.
- Maksimum kireç biriktirme katı 50-75cm arasındadır.
- Biyolojik aktivite ve kimyasal ayrışma çok az.
- Seyrek çalılar ve kısa çayırlar.

KAHVERENGİ TOPRAKLAR

- İklim , Yarıarid, ılımandan soğuşa kadar değişir.
- Bitki örtüsü, çalılar ve kısa boylu otlar
- Ana materyal, çeşitlidir, A-B-C profillidirler.
- A1 horizonu: kahverengi grimsi kahverengi granüler strüktürlüdür.
- Organik madde 1-1.5, reaksiyon nötr veya kalevidir.
- B1 horizonu: açık kahverengiden koyu kahverengine kadar değişen, genellikle yarı köşeli blok strüktürdür.
- B horizonunun alt kısmında kireç birikmesi tipiktir.
- Birikme bölgesi şartlara göre yüzeyden 40 yada 90 cm'den başlayabilir.
- Jipsin çözünürlüğü daha fazla olduğu için kireç birikmesinden daha derindedir.
- Solum, yine kalkerli ve jipsli kalır
- C horizonu donuk kahverengi veya grimsi ve genellikle fazla kireçli.

- Kahverengi topraklar, İç Anadolu'nun baskın topraklarıdır.
- Ana materyal:kireçli kil veya şistli kille, kalker ara tabakalı killerden oluşur.
- Üst toprak:Grimsi kahve- kahverengi arasında
- Alt toprakta renk açılarak; Kahverengi, sarımsı kahveye döner
- Kireç birikmesi yüzeyden 30-40cm derinde başlar.
- Solumun kalınlığı eğimi saptar.
- Toprak oluşu kuvvetli değildir.

KIRMIZI KAHVERENGİ TOPRAKLAR

- İklim, Yarı arid iklimlerin ılımandan sıcağa kadar değişen bölgelerinde,
- Doğal bitki örtüsü, Kısa ve uzun otlar ve çalılar
- Yüzey toprağı kırmızımsı kahverengi veya kırmızı, yumuşak bir kıvama sahiptir, üst kısmı kırmızı veya kırmızı kahverengi ağır bünyeli
- Alt toprak pembe veya hemen hemen beyaz ve çok kireçli biyolojik aktivite düşük doğal drenaj iyidir.
- Türkiye’de; Kahverengi topraklardan daha kırmızı ve strüktür elementlerinin dayanıklılığı düşüktür.
- Biraz daha sıcak ve kuru iklimde oluşmakla ayrılır.
- Yaklaşık 60 cm’de kireç birikme zonu bulunur.
- Ana madde , Vadi dolguları gibi karışık orijinlidir.

**3-Yarı arid, yarı humid ve humid çayır arazisi
koyu renkli toprakları**

3.1-Kestane renkli topraklar

3.2-Kırmızı kestane renkli topraklar

3.3-Çernozem topraklar

3.4-Prairie(brunizem)topraklar

3.5-Kırmızı prairie topraklar

1-KESTANE RENKLİ TOPRAKLAR:İklim yarı arid, yarı humid, ılımandan serine kadar değişir, yıllık ortalama yağış 350-500mm kadardır.Yazın uzunca bir kurak devre vardır. Doğal vejetasyon; karışık kısa ve uzun otlar, prairielerdir. Ana materyal, Kireç taşı , kireçli volkanik materyal v.b. Profil özellikleri, A-C , A-(B)-C , A-Bt-C profillidirler.Biyolojik aktivite önemlidir.

A1 horizonu Kalın kestane kahve renkli ve granüler strüktürlü organik madde %2-4 ;baz doygunluğu yüksek (%90);reaksiyon hafif asit-nötral C/N oranı 11/1 dir

B horizonları:Prizmatik strüktürlü, (zayıftan orta kuvvetliye kadar değişen küçük köşeli ve yarı köşeli blok strüktürlere ayrılır. Baz doygunluğu 90 nın üzerindedir.Dominant kil tipi montmorillonit ve ikinci derecede illittir. B'nin üst kısmı nötral kalevidir ve kireçsizdir.Alt kısmında kireç birikme zonu , 45-60cm gibi sığ derinlikte oluşabilir.

C Horizonu:Reaksiyonu orta kalevi, hafif altere olmuştur.Cca , Ccs , Csa bulunabilir.

---Olaylar---

- a)Organik madde birikmesi , A/ horizonu oluşumu
- b)Çözünebilir tuzların , karbonatların ve jipsin yıkanması ve B'nin altında C'nin üst kısmında birikmesi
- c)Renk B'nin oluşumu
- d)Strüktürel B'nin oluşumu
- e)Kil illuviyasyonu ve tekstürel Bt horizonu oluşumu

Türkiye'dekiler:A1 horizonu granüler strüktürlü ve alkali reaksiyonludurlar.geçişli bir sınırla, daha açık renkli, zayıf prizmatik, killi alt toprak , kireç birikmesi 45-90cm ler arasındadır.

Kahve renkli ve kestane renkli topraklar arasındaki fark, belirgin değildir.

Ordo:zonal topraklar

Alt ordo :Orman-Çayır Arazisi Geçit Toprakları

4-Orman-ayır arazisi geçit

4.1-Degrade ernozem topraklar

4.2-Kireçsiz kahverengi topraklar

1-KİREÇSİZ KAHVERENGİ TOPRAKLAR:

İklim, Yazları sıcak ve kurak kışları serin ve nemli genel olarak mezotermal yarı-arid yarı-humid Akdeniz iklimi

Bitki örtüsü, Yapraklarını döken ormanlar, küçük çalılar ve çayırlar

Ana materyal, Çok çeşitli genellikle asit karakterlidirler;kireçlide olabilirler.

Toprak yapan olaylar, De kalsifikasyon ve hafif podzolleşmedir.

Profil özellikleri,

- A1 horizonu;kahve renkli, orta veya hafif asittir baz doygunluğu %50 nin üzerindedir.
- Organik madde %1.5
- B2 horizonu;Kırmızı kahve renkli , daha fazla killi , orta veya kuvvetli blok strüktürlüdür, nötr veya hafif kalevi reaksiyonludur,
- Bu horizonun altında %90 nın üzerinde baz doygunluğu.İlluviye olmuş kil zarlari veya beneklilik görülebilir.

- İyi drenajlı aluviyal konilerin, teras depozitlerinin ve alçak yamaç bölgelerinin stabil hale gelmiş kısımlarında bulunurlar
- Yer altı suyunun var veya yokluğuna göre intrazonal, hidromorfik, halomorfik topraklar *planasole* dönüşebilirler.
- %30 dan fazla eğimli yerlerde ise *lithosoller* dönüşebilirler.
- Türkiye’de en çok Trakya’da ve Güney Marmara Bölgesinde bulunurlar.
- Miyosen devirlerine ait kalkerli materyal üzerinde.

Yüzey toprağı: Grimsi kahve-sarımsı kahve nötr veya hafif alkali

- Alt toprak:** Kırmızımsı kahve,nötr veya hafif alkali
- Grumusol ve Rendzinalara göre belirgin profil gelişmesi.
 - B horizonu belirgin
 - Üst toprak kireçsiz , alt horizonlarda biraz kireç bulunabilir.

5-Orman bölgelerinin açık renkli podzolleşmiş toprakları

5.1-Podzol topraklar

5.2-Gri orman toprakları

5.3-Kahverengi podzolik topraklar

5.4-Gri kahverengi podzolik topraklar

5.5-Kırmızı sarı podzolik topraklar

Ordo:Zonal topraklar

Alt ordo: *Orman bölgelerinin açık renkli Podzolleşmiş toprakları*

Büyük toprak grubu: *Podzol toprakları*

Tipik podzoller genellikle humid, ılıman-soğuk iklimlerde oluşurlar.(Yağış 550-1000mm; sıcaklık 3,5-10 0C)

Vejetasyon:Çam veya çam ve yaprağını döken ormanlar ;erica, calluna gibi bitkiler

Ana materyal: Asit kayalar(granit v.b.) kireçsiz veya az kireçli ; kuvars kumunca zengin kumlu ana materyaller

Profil özellikleri:

- Genellikle O, A1, A2, B2h , B2ir ,C horizon sırasına sahiptirler.
- Üstte 15-20cm kalınlıkta , O1 ve O2 horizonlarından oluşan “O” katmanı bulunur.
- Bunun altında koyu renkli A1 horizonu, genellikle yerini humus içermeyen , gri renkli 10-15cm kalınlıkta iluviyal A2 horizonuna bırakmıştır.

- A1 horizonu incedir veya yoktur.
- Daha alt katta genellikle 5-10cm kalınlıkta B2h horizonu, daha altta da seski oksitlerin biriktiği B2ir horizonu bulunur.
- Bazen bu horizondan önce B2h,ir horizonuda bulunur.
- Solum kalınlığı genellikle 90cm'den daha azdır.
- C horizonu açık sarımsı kahverengi veya grimsidir, genellikle serttir.
- Bu toprakların baz doygunlukları düşüktür. Çoğu kez ormana bırakılmışlardır.
- Verimsiz olduklarından , tarım için kireçleme ve gübreleme gereklidir.

-Gri orman toprakları veya gri podzolik topraklar

Yarı humidden yarı aride kadar değişen, genellikle soğuk iklimler

Ana materyal, Genellikle ağır bünyeli ve kalkerlidir

Profil özellikleri, O1, (A1), A2, Bt, C veya Cca horizon sırasına sahiptirler.

- A1 horizonu çok ince veya yoktur.Kötü drenaj şartlarında A1 horizonu kalınlaşmaktadır.
- A2 horizonu genellikle beyaz olmak üzere açık renkli ve kalındır.(5-35cm).
- Tekstürel B horizonu kahve renkli ve blok strüktürlüdür.
- Rengi B'ye göre daha açık olan C horizonunda kireç birikmesi görülebilir.
- PH'ları orta asit ile nötr arasındadır.(podzollerden yüksek).
- Baz doygunlukları %65ten yüksek olup;
- Podzollerden ve gri kahve renkli podzoliklerden fazladır.

-Gri kahve renkli podzolik topraklar

Bu topraklar, gri podzolik topraklara benzerler A1 horizonları nispeten daha kalındır.A2 horizonu daha koyu renkli (düşük kromalı) ve baz doygunlukları daha düşüktür.

Ordo: *Zonal topraklar*

Alt ordo: *Ormanlık sıcak-ılıman ve sıcak(tropik)bölgelerin Lateritik toprakları*

Büyük toprak grubu: Laterit topraklar; yüksekten ortaya kadar değişen miktarlarda yağış alan sıcak(tropik) bölgeler

Doğal bitki örtüsü; Tropikal orman ve savan

Profil özellikleri: A horizonu , kırmızımsı kahve renklidir.B horizonu kırmızımsı renkli ve derindir.Drenajları iyidir.Düşük olan verimlilikleri, yoğun gübreleme ve sulama ile yükseltilebilmektedir.

6-Ormanlık sıcak-ılıman ve tropik bölgelerin lateritik toprakları

6.1-Kırmızı kahverengi lateritik topraklar

6.2-Sarı kahverengi lateritik topraklar

6.3-Laterit topraklar

İNTRAZONAL TOPRAKLAR

**1-Halomorfik(tuzlu ve alkali)
topraklar**

- 1.1-Solonchak(tuzlu)topraklar**
- 1.2-Solonetz(alkali)topraklar**
- 1.3-Solonchak-solonetz topraklar**
- 1.4-Soloth topraklar**

2-Hidromorfik topraklar

- 2.1-Humik gley topraklar**
- 2.2-Wiesen boden**
- 2.3-Alp çayır toprakları**
- 2.4-İslak turba toprakları**
- 2.5-Yarı ıslak turba toprakları**
- 2.6-Az humik gley topraklar**
- 2.7-Planosoller**
- 2.8-Taban suyu podzol toprakları**
- 2.9-Taban suyu laterit toprakları**

3-Kalsimorfik topraklar

- 3.1-Kahverengi orman toprakları**
- 3.2-Redzina topraklar**
- 3.3-Grumusol topraklar**

ORDO:İNTRAZONAL TOPRAKLAR:

Bu topraklar yersel toprak yapan faktörler olan an materyal ve topografyanın etkilerinin , iklim ve bitki örtüsünün bölgesel etkilerine baskın olduğu yerlerde oluşan topraklardır. Bunlar *zonal* topraklar içinde genellikle ufak alanlar halinde bulunurlar. Üç Alt Ordosu bulunur

I-HALOMORFİK TOPRAKLAR

Bu topraklar , tuzlu ve alkali intrazonal topraklar olup , dünyanın özellikle kuru ve sıcak mevsimleri ve drenaj yetersizlikleri olan pek çok yerlerinde bulunurlar. Tuzlar ve değişebilir sodyum , ve bazı özel durumlarda , değişebilir magnezyum kapsarlar.

Solonchak Topraklar: Toprağın yüzeyinde veya herhangi bir horizonunda, kolay çözünebilir tuzların biriktiği topraklardır. Ya zayıf drenajlıdırlar yada zayıf drenaj şartlarında oluşmuşlardır.

İklim, Yarı humidden aride ve sıcaktan soğuğa kadar değişen şartlarda,

Doğal bitki örtüsü, Genellikle seyrek tuza dayanıklı bitkiler, çalılar ve bazı ağaçlardır

Ana materyal, çeşitlidir

Profil özellikleri,

- Kuvvetle tuzlanmış toprak ,genellikle tuz kabuğuna sahiptir, veya profilde tuz çizgileri, katları veya noktaları (gözler) bulunur.
- Tuzlu toprak, genellikle açık renkli , oldukça poroz , gevşek granüler strüktürlüdür.
- Bazı tuzlu topraklara strüktürsüz denirse de , aslında yumuşak ve ince granüler strüktürlüdür.

- Karakteristik olarak bu topraklarda blok veya prizmatik strüktür yoktur.
- Özellikle arid , yarı arid yarı humid bölgelerde normal büyük toprak gruplarına geçit oluşturan (solonchak-aluviyal , solonchak-kahverengi, solonchak-kestane , solonchak-sierozem, solonchak-vertisol v.b.)tipler vardır.
- Arid ve yarı arid bölgelerde zayıf tuzlu topraklara da çokça rastlanır.Bunlar ancak toprak örnekleri analiz edildiğinde anlaşılır.
- Zayıf tuzlu bu topraklara “*potansiyel solonchaklar*” adı verilir.

Solonetz topraklar: (alkali topraklar):

İklim, solonchaklardaki gibi

Doğal bitki örtüsü, Tuza ve alkaliliğe dayanıklı bitkiler

Ana materyal, çeşitli olabilir.

- Bu topraklar da zayıf drenajlıdır.
- Veya zayıf drenaj şartlarında oluşmuşlardır.
- Solonetzler, solonchakların kısmen yıkanması ve alkalileşmesi sonucu oluşmuşlardır.
- Genellikle solonchakların içerisinde çok küçük alanlar halinde bulunurlar.
- Açık renkli yıkanmış kül gibi ,genellikle orta tekstürlüdürler .
- Ve birdenbire kolumnar veya prizmatik strüktürlü , ince tekstürlü ve daha koyu renkli , kuvvetli alkali , yavaş geçirgen bir B horizonu üzerinde uzanır.
- B horizonunun üst kısımları tuzsuzdur, alt kısmı tuzlu ve kalkerli olabilir ve jips damarları ,nodülleri bulunabilir.

- Daha altta genellikle açık gri renkli ve önemli ölçüde kalker içeren bir C horizonu bulunur.
- Değişebilir Na %15 ten pH ise 8.5 ten yüksektir.
- Ve EC 4mmhos tan düşüktür.
- Çoğu zaman Solonetzlerin B horizonlarında değişebilir Na kadar Mg da vardır.
- Bu bitki besleme açısından doğrudan doğruya zararlıdır.

Soloth topraklar: Bunlar da aynı iklimlerde oluşurlar

Doğal bitki örtüsü, çalılar, karışık ot ve çayırlardır

Ana materyal, çeşitlidir

- Bu topraklara *Solod* veya *solodi* de denmektedir..
- Yıkanmış topraklardır.
- Solonchakların yıkanmaları ile oluşmaktadırlar.
- Değişebilir Na, düşük kaldığı takdirde(ihmal edilecek kadar az) *solonchak* yıkanmasından *solonetz* oluşmadan *soloth* oluşabilir.
- Üst toprak, asit reaksiyonludur.
- A1 horizonu ince, grimsi,kahve renkli ve gevşektir.
- A2 ise yıkanmış ve ağarmıştır.
- Ve diller halinde B2 nin içine girer.
- B2t horizonu (kolumnar strüktürlü, ağır tekstürlü ve koyu renklidir.
- Doğal drenajları orta iyidir, ve toprak oluşundaki rolü önemlidir.
- Bu yüzden bir kısım kil,A horizonundan B horizonuna illuviye olur.

Ordo:INTRAZONAL TOPRAKLAR

Alt Ordo:HİDROMORFİK TOPRAKLAR (Bataklık,ıslak ve düz yerlerin toprakları)

İklim, olarak ,soğuk ılıman ve tropik bölgelerde bulunabilirler.

- Islak ve yetersiz drenaj şartlarında oluşurlar(bütün yıl boyunca veya yıl içinde belirli bir dönem suyla doygundur ve yüksek taban suyundan etkilenirler).
- Genellikle organik maddece zengindirler.
- Profillerinde bozuk drenajın bir ürünü olarak *gleyleşme* görülür.

Humik gley topraklar:

iklim, Humid veya yarı humid ve değişik sıcaklıklara **sahip iklimler**

Vejetasyon, Bataklık orman veya otsu bataklık bitkileri
Ana materyal, çeşitlidir.

Bunlar, drenajları çok zayıf veya zayıf mineral topraklardır.

Profil özellikleri,

- A1 horizonu orta kalınlıkta, organik maddece zengindir. (%5-10).
- Drenajın zayıf olması yüzünden bu horizonun altında gleyleşmiş mineral horizonlar bulunmaktadır. (Bg ve Cg)
- Toprak yapan başlıca olaylar, organik madde birikmesi, strüktür oluşu , hafif yıkanma , benek ve gley horizonların oluşu.

Islak turba topraklar: (bog=organik)

İklim ve bitki örtüsü yaklaşık aynı

Ana materyal, Peat ve muck, deniz kıyısındaki bataklıklar

Profil özellikleri,

- Toprağın suyla doygun olduğu koşullarda ve kötü drenaj şartlarında oluşurlar.
- En üstte kahverengi ,koyu kahverengi veya siyah ; peat veya muck katı ve
- Bunun altında kahverengi peat benzeri bir materyal bulunur.
- Bu toprakların fiziksel veya kimyasal özellikleri , toprağı oluşturan bitki çeşitlerine bağlıdır.
- Drene edildiklerinde (çabuk oksidasyon sonucu) çok miktarda çökerler.
- Yangınlar ve rüzgar erozyonları, bu topraklar için tehlikelidir

Alt Ordo:KALSİMORFİK TOPRAKLAR

Kahverengi orman toprakları:

İklim, ılıman bölgeler,serin-ılıman sıcak-ılıman (500-1000mm) genellikle yapraklarını döken yapraklar

Ana materyal, Sert kalker veya marn,kalkerli gevşek sedimentler

Profil özellikleri,

- O1 horizonu yokA1 horizonu yarı köşeli blok strüktürlü, granüler veya furda ,organik madde düşük veya orta , kalınlıkları 20cm ye kadar.
- B horizonu kil illuviyasyonu ve kutanlar yoktur.
- Yarı köşeli blok strüktür,
- CaCO₃ bulunur ve baz saturasyonu yüksektir.

Redzina topraklar:

İklim humitten aride , serinden sıcağa; genellikle çayır otları, bazen yapraklarını döken orman ağaçları

Ana materyal, Kireç taşı, marn, yumuşak kireç taşı, kalkerli, jipsli, genellikle taşlı materyaller

Profil özellikleri,

- A1, C, R veya A1 ,R horizonludur.
- Sığ profilli (yağışsız mevsimde çabuk kurur).
- Yüksek seviyede Ca doygunluğu
- Reaksiyon nötral, hafif kalevi

Grumusol(Vertisol) Topraklar:

İklim, yağış 150-1500mm(500-1000mm).

Yaz sıcaklığı 20dereceden fazla ve 4-8 ay lık bir kuru mevsimin varlığı..

Savan vejetasyonu(orta uzun otlar tek-tük ağaçlar)

Ana materyal, killi veya ayrışınca killi olan, ve toprak alkalilerince orta veya yüksek derecede zengin olan materyaller.

I.tortul killi materyal aliviyumlar, koliviyal yığıntılar, lakustrin yığıntılar, marnlar

II.kayaların ayrışmasından oluşan killi materyaller, kireç şeyl gibi tortul kökenli taşlar;bazik karakterli taşlar(bazalt gabro v.b.) volkanik kül ve tüfler

Profil özellikleri,

- A1 , AC , ve C horizonları bulunur. (bazı vertisollerde bir çeşit B..)
- A1 kalın (ortalama 60cm) , granüler,blok , masif strüktüre sahiptir.
- Kurak mevsimde toprak çok sert.
- En az %30 olmak üzere bütün profil killidir.
- PH ları 6-7.5 ; yüzeyde 7.2 –8.5 olabilir.
- Organik madde fazla değildir (ortalama 0.5-1.5).
- C.E.C.(KDK) çok yüksek.
- AC horizonu A1 den daha açık renkli kalınlığı ise A1 in yarısı veya daha az.

Kırmızı ve kırmızı kahverengi Akdeniz Toprakları:

İklim Akdeniz iklimi, yağış; 600-900mm genellikle 400mm nin üzerinde.

Yaz aylarında (2-4 ay) tamamen kurudur.

Bitki örtüsü; bodur ağaçlar,bazı çalılar,seyrek meşe ormanları

Ana materyal;

•Sert kristalin kireç taşları,traverten ve dolamitin ayrışma ürünleri, bazalt şist,sularla kireçlenmiş kumtaşı

•Özellikleri; Profil boyunca tipik tuğla kırmızısı.

•%1-2 organik madde (A1 horizonu).

•2.5YR ve daha kırmızı olanlar(7.5 YR)

•Kırmızı kahve renkli Akdeniz..

•Eskiden beri bu topraklara *Terra Rosa* denmekte idi.

•Karst bölgelerinde ,şiddetli erozyon yüzünden kalıntı (bakiye=relict)

•Kırmızı Akdeniz Toprakları,sert kireç taşları üzerinde bulunur.

Kaya çatlakları içinde bazen kırmızı kil bulunur.

- Bu topraklarda *dekalsifikasyon*, *rubefaksiyon*, ve *argillik horizon* oluşumu başlıca toprak yapan olaylardır.
- Kireç profilden tamamen yıkanmıştır.
- A1 horizonu kırmızı renkli olup strüktür derecesi nispeten zayıftır.
- Bt horizonu genellikle yarı köşeli blok strüktürlü olup, belirli kil zarları taşımaktadır.
- Dalgalı arazilerde yer alan bu topraklarda eski argillik horizon, yüzeye çıkmış olabilir.
- Normal olarak bir Cca horizonuna sahiptirler .
- Bunlarda belirgin kireç nodülleri vardır.

Asit kahverengi Orman Toprakları:

1949 yılında saptanmış olup , bu topraklar daha önce Gri-kahverengi Podzolik ve Kahverengi podzolik topraklar olarak adlandırılmıştır.

İklim, yüksek yağışlı(900-1400mm)ılıman bölgeler.

Bitki örtüsü orman

Ana materyal, Granit gnays . granit, kum taşı, kuvarsit, shale, şistler

Profil özellikleri,

- A1(B) C horizonludurlar.
- A1 horizonu ince (5-10cm)
- A2 çoğu kez soluk bir mikropodzola rastlanabilir
- (B) zayıf gelişmiş ,
- 30-50cm kalınlıkta Renk B..
- Orijinal kaya strüktürü yok.

- Kil illuviasyonu yok (çünkü iklim nemli)
- C horizonundan daha kahve renkli.
- Profilin en altında bir gevrek pen.
- Mull humus formu kapsayanlarda , horizonlardaki demir oksit miktarları arasında önemli bir fark yok; ancak moder humus formu olanlarda A'da oldukça fazla, B'de biraz az, C'de ise oldukça azdır.

AZONAL TOPRAKLAR

- 1- Lithosoller**
- 2- Regosoller**
- 3- Aluvyal topraklar**