

# Türkiye Toprakları

Doğal Zenginliklerimizin temeli olan toprak varlığımızın bilimsel esaslara göre karakteristiklerinin saptanması, içerdiği problemlerin çözümü, ancak detaylı Türkiye Toprak Haritalarının hazırlanması ile mümkündür.

Kalkınma planlarına uygun rasyonel bir tarımsal kalkınma, doğal bir afet halini almış olan su ve rüzgar erozyonuna karşı topraklarımızın korunması, topraklarımızdan verimliliğine uygun bir şekilde faydalanması her şeyden önce, yurt topraklarının kullanılabilme ve verimlilik kabiliyetlerinin bilinmesine ve çeşitli toprakların yurt düzeyinde yayılma alanlarının saptanmasına bağlıdır.

Memleketimizde, bugüne kadar yapılan toprak haritalama çalışmaları ve ileride yapılması planlanan toprak etütleri, bilimsel araştırmalar ile milli varlığımız olan topraklarımızın uluslar arası norm ve standartlara göre sınıflaması yapılacak, yayılma alanları, çeşitli özellikleri saptanarak, topraklarımızın çağımız koşullarına uygun ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi olanakları sağlanmış olacaktır.

Bir ülkenin doğal kaynakları sayılırken, genellikle bu kaynakların sürekliliği dikkate alınarak tükenen ve tükenmeyen doğal kaynaklar olarak bir ayırım yapılır. Örneğin madenler ve diğer yer altı zenginlikleri zamanla tükenir ve yenilenmez. Ormanlar, akarsular, turistik gelir sağlayan kıyılar ve doğal güzellikler, tükenmeyen doğal kaynaklardır.

Doğal kaynaklarımız içerisinde en önemlisi olan topraklarımız ise bu gruplardan hangisine girmelidir? İlk akla gelen topraklarımızın tükenmeyen doğal kaynak olması gerektiğidir. Toprağa verimlilik vasfını veren mineral ve organik maddeler zamanla noksanlaşsa bile bunları yenilemek mümkündür. Zamanla bozulan fiziksel ve kimyasal özellikler ıslah edilebilir. Tuzluluk ve Alkalilik nedeniyle verim kabiliyeti azalan topraklar ıslah edilerek yeniden verimli ziraat arazileri haline getirebilir.

Fakat, günümüzdeki yanlış tarımsal uygulamalar, plansız kentleşme ve sanayileşme, çevre kirliliği ve erozyon tehlikelerine bakılarak düşünmek gerekirse, topraklarımızın tükenen doğal kaynaklar grubuna dahil edilmesi gerekecektir. Yanlış ve aşırı kullanma ve bunun sonucu meydana gelen erozyon ve toprak taşınması, verimli topraklarımızın zamanla kaybolmasına neden olmaktadır. Erozyonla kaybedilen toprakların yeniden verimli hale getirilmesi, kazanılması ise artık mümkün olmamaktadır.

Binlerce yıldan beri birçok uygarlığın beşiği olmuş Anadolu'da, kurulan bu medeniyetler, artan nüfus yoğunluğu, sosyal, ekonomik ve zirai faaliyetler, ormansızlaşma ve doğal dengenin bozulması, toprakların aşırı ölçüde sömürülmesine neden olmuştur. Selçuklu ve Osmanlı Türkleri'ne gelinceye kadar, yer ve koloni zihniyeti ile sömürülen Anadolu doğal kaynakları, gelişmiş tüketilmiş, bozulan araziler ıslah çareleri aranılmaksızın terk edilerek başka yerlere göç edilmiştir. Ancak toprağa kutsal ve derin bir sevgi duyan Türkler Anadolu'yu vatan, yurt edinmenin doğal sonucu olarak milli bir şuur ile toprağa bağlanmış ve onu kanları pahasına korumuşlardır.

Ancak, topraklarımızın tarımsal kalkınmaya yön verecek biçimsel ve bilimsel anlamda incelenmesi ve tanınması Cumhuriyet döneminde 1930'lardan sonraki çalışmalarla mümkün olmuştur.

1933 yılında kurulan Yüksek Ziraat Enstitüsüne bağlı Ankara Ziraat Fakültesinde, Toprak İlmi ilk defa bilimsel ve modern anlamda okutulmaya başlanmış, daha sonra açılan İ.Ü. Orman Fakültesi, 1955 yılında kurulan E.Ü Ziraat Fakültesi, 1957 yılında açılan Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve 1967 yılında kurulan Ç.Ü. Ziraat Fakültesine bağlı Toprak Kürsüleri ve Bölümlerinde, Türkiye Topraklarının bilimsel anlamda incelenmesi ile ilgili çalışma araştırmalar yapılamaya başlanmıştır. Yapılan bu araştırmalar bu konuda temel bilgileri verebilecek niteliktedir.

Türkiye toprak ve su kaynaklarının tanınması ve değerlendirilmesi konusunda ülke düzeyinde teşkilatlanma çalışmaları ise Tarım Bakanlığı'na bağlı olarak 1932 yılında Eskişehir Kuru Ziraat Denetleme İstasyonunun kurulmasına dayanmaktadır. Bunu 1947 yılında kurulan Tarsus Su Ziraat Denetleme İstasyonu, 1949'da kurulan Menemen, 1950'de Kaşınhan, 1953'te Çumra, 1955 Eskişehir Sulu Ziraat Deneme İstasyonlarının kurulması izlenmiş daha sonra bu çalışmaları koordine etmek üzere 1954 yılında Ankara Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü kurulmuştur. Kuruluş ve amaçları 7547 sayılı kanunla belirlenen Toprak Su Genel Müdürlüğü 1960-1964 yılları arasında Tarım Bakanlığı bünyesinde, 1964 yılından sonrada Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanlığı'na bağlı olarak 1.Bölge Müdürlüğü, İl Araştırma Enstitüsü ve alt kuruluşları ile Türkiye'nin toprak ve su kaynakları varlığını değerlendirmek, arazi ıslahı, sulama, verimlilik, toprak ve muhafaza ve geliştirilmiş Türkiye-Toprak Haritası'nın hazırlanması görevlerini yürütmektedir.

1966 yılında hazırlanmasına başlanan Geliştirilmiş Türkiye Toprak Haritası'nın 26 büyük toplama havzası itibariyle 16 havza raporu ve 1/200.000 ölçekli toprak haritaları yayınlanmış, 10 havza raporu ve haritası hazırlanmaktadır.

## 2. Türkiye Topraklarının Genel Tanımı

### 2.1. Türkiye'nin Coğrafi Yeri

Türkiye'nin dünya kara parçası üzerindeki yerini şu şekilde özetleyebiliriz.

1. Türkiye toprakları eski dünya kara parçası denilen Eurasya kıtasının hemen hemen ortasında yer alır.
2. Atlas Okyanusu'nun bir kolu olan Akdeniz ve kolları bir kara kütesinin arasına sokularak Türkiye topraklarının üç tarafını çevreler.
3. Türkiye toprakları kuzey yarım küresinde ekvator ile kuzey kutbu arasında ortaya yakın bir yerde bulunur.

Türkiye'nin genel yüzölçümü 77.797.127 hektardır. Bunun 1.102.000 hektarı göllerle kaplıdır. Toprakları Asya ve Avrupa kıtalarında iki bölüme ayrılır. Asya topraklarına Anadolu ( 75.396.027 hektar ), Avrupa'daki topraklarına Trakya ( 2.401.100 hektar ) adı verilir.

Türkiye doğu-batı doğrultusunda uzanan bir dikdörtgen görünümündedir. En kuzey ucu ( Kerenpe Burnu, Sinop yakınlarında ) 42026', kuzey ve en güney ucu ( Hatay ilinin güney sınırı ) 35051' kuzey paralellere rastlar. Doğuda 44048' doğu boylamı ( Aras ırmağının Türkiye sınırından çıktığı nokta ) ile batıda 25039' doğu boylamı ( İmroz Adasının Avlaka Burnu ) arasında uzanır. Bu noktalar arasında uzunluğu 1.565 km, eni 650 km'dir.

## 2.2. Türkiye'nin Topografik ve Jeolojik Özellikleri:

Topografik yapısı bakımından Türkiye, yüksek yayla karakterinde, çok değişken engebeli ve dağlık arazi durumundadır. Ülkemizde ortalama yükselti 1.130 m civarında olup, arazinin ancak 'unda yükselti 0-250 arasındadır. Fazla yükselti yanında, buna bağlı olarak Türkiye arazisi fazla eğime sahip oluşu ile de karakteristiktir. Ülkemiz arazisinin %20 kadarı ve daha az eğimde, geriye kalan %80'i ise 'ten yukarı eğimli arazi karakterindedir.

### Çizelge 1: Türkiye Topraklarının Yükselti Oranları

I		II	
Yükselti (m)	Genel Yüzölçümüne Oranı (%)	Yükselti (m)	Genel Yüzölçümüne Oranı (%)
0-250	10	0-500 m arası	17,5
250-1000	35	500-100 m arası	27
100-2500		1000-1500m arası	30
2500	3	1500-2000 m arası	15,5
Ortalama yükselti 1130 m.		2000 m'den yüksek	10
			100
			Ortalama yükselti 1130 m.

## Fiziki coğrafya bakımından Türkiye

1. Kıyı bölgeleri,
2. Yüksek Anadolu platosu
3. Yüksek dağlık bölge ( Doğu Anadolu ),
4. Trakya alçak bölgesi olmak üzere 4 kısma ayrılır.

Türkiye'nin güney-kuzey kıyıları boyunca kenar dağları uzanır. Bu dağlar genel olarak doğu-batı doğrultusunda uzanan geniş yaylaları meydana getirirler. Kenar dağları Türkiye'nin doğusunda birbirine yaklaşır ve sıklaşır. Aynı dağlar batıda da birbirine yaklaşır ve sıklaşırlar, fakat yükseklikleri doğudaki kadar olmadığı gibi, aralarına vadileri de alarak, birbirine paralel olarak Ege kıyılarına dik inerler. Kenar dağların kuşattığı İç Anadolu yayla ve yüksek ova şeklindeki düzlüklerden oluşmuştur. Türkiye'de alçak düzlükler, kıyı ovaları az yer kaplar. Bunlara daha çok ülkenin batı ve güney kısımlarında, Trakya'da ve ayrıca bazı büyük akarsu deltaları yakınında rastlanır.

### 2.2.1. Türkiye'nin Jeolojik Oluşumu

Anadolu'nun jeolojik yapısı günümüzden yaklaşık 300 milyon yıl kadar önce Alpler'den Himalayalar'a kadar uzanan Tethys denizinin bu günkü Anadolu kara parçasını kaplamış olduğunu zamanla meydana gelen tektonik olaylar sonucu, karaların yükselmesi ile denizin çekildiğini ve Anadolu kara parçasının temelini bu denize ait sedimentlerin oluşturduğunu, bundan sonra da dünyanın geçirmiş olduğu jeolojik devirler boyunca, Anadolu yarımadasının jeolojik erozyon ve sedimentasyon olayları sonucu günümüzdeki jeolojik yapısını kazanmıştır.

Üçüncü zaman sonunda Anadolu yarımadası bütünüyle yükselirken iç kısımları biraz çukurlaşmış ülkeyi kuşatan denizler

biraz daha derinleşmiştir. Güneydoğu Anadolu ve Musul yöresinde antiklinalli senklinalli gerçek kıvrımlar oluşmuştur, doğu ve batı Anadolu' da kırılmalar sonucu çukur ovalar meydana gelmiştir. Ege denizinin bulunduğu alan meridyen doğrultusunda alçalmış ve bu alçalmalar dördüncü zaman başlarında da sürmüş, çukurlaşan yerler ada halinde kalmıştır. Akdeniz' in tuzlu suları boğazlar ve Marmara çöküntü alanını geçerek Karadeniz' in yerindeki büyük gölü doldurarak burayı deniz haline getirmiştir.

Türkiye'deki en eski jeolojik formasyonlar, metamorfoze olmuş kristalin şistleri oluşturur. Batı Anadolu'nun jeolojik formasyonunu da oluşturan Menderes masifi, genellikle gnays, mika şist, kuvarsit, mermer, fillit, amfibolit ve kalkerli şistlerden ibaret olup, Muğla'dan sonra da devam ederek Toros Dağları boyunca uzanan sedimental tabakaların esasını meydana getirmektedir. Kuzeye doğru da uzanan bu masif Kızıl Irmak masifini de teşkil eder.

Erozyon ve sedimentasyon ile toprağın oluşumunda etkili jeolojik formasyonların yapısı ( ana kaya ) arasındaki sıkı ilişki nedeniyle toprağın jeolojik özelliklerini bilmek gerekmektedir. Topografya, iklim ve vejetasyonun belirli zaman süresi içerisinde birlikte etkileriyle oluşan toprak ve onun doğal koşullar altında taşınması olayı olan jeolojik erozyon, son birkaç bin yıl süresinde, insanın tabiata olan müdahalesi ile yerini, hızlandırılmış erozyona terk etmiş bulunmaktadır.

### 2.3. Türkiye'nin İklim Özellikleri:

Toprak oluşumunun aktif faktörlerinden olan iklim doğal bitki örtüsü ve kültür bitkilerinin dağılımı üzerinde en büyük etkidir. Yağış ve sıcaklık gibi iklimik faktörler seçilecek tarım sistemleri, tarımsal üretim çeşitliliği ve desenlerine doğrudan etkili olan öğelerdir. Aynı zamanda toprak oluşumunun iklim ile birlikte diğer aktif faktörünün oluşturan doğal vejetasyon örtüsü de iklim faktörleriyle doğrudan etkilidir. Belirli bir bölgenin iklimini belirleyen en önemli etmenler enlem dereceleri, deniz ve okyanus gibi büyük su kütlelerine olan uzaklık ve yakınlığı, denize göre yükseltisi ve yeryüzü şekilleri, egemen olan rüzgarların yönü ve şiddetidir. Üç tarafı denizlerle çevrili 36042' enlem dereceleri arasında yer alan Türkiye'nin coğrafi konumu ve topografik durumu ülkemizde çeşitli iklim tiplerinin varlığına neden olmuştur. Karadeniz kıyı şeridinin doğusu dışında yağışların yıllık dağılımı düzenli değildir. Yıllık ortalama yağış 670 mm olmakla birlikte bu değer, toplam yüzölçümünün 2/3'nü oluşturan iç kısımlarda 250 mm'ye kadar düşmekte, Doğu Karadeniz kıyı şeridinde 2500 m'ye yükselmektedir. Yağışların düzensizliği nedeniyle birçok bitki için, büyüme derecesinde sulama yapılması gerekmektedir.

### Türkiye beş temel iklim bölgesine ayrılmaktadır:

1. Yağışlı ( Hümud ) İklim Bölgeleri: Kuzeyde Karadeniz, güneyde Akdeniz ve batıda Ege Denizi kıyı şeridine paralel bölgeleri kapsar. Batıda ve güneyde Akdeniz iklim tipi iklim özelliklerini gösterir. Yağış ortalaması 700 mm'nin üzerindedir.
2. Nemli-Az Yağışlı ( Nemli Subhümud ) İklim Bölgeleri: Trakya, İç Batı Anadolu ve Akdeniz kıyı şeridiyle Orta Anadolu platosu arasında kalan küçük bir bölgeyi kapsar. Yıllık ortalama yağış 550-750 mm arasında değişir.
3. Kuru-Az Yağışlı ( Kuru Subhümud ) İklim Bölgeleri: İç Anadolu yarı kurak bölgesini çevreleyen geniş ve düzensiz bir iklim kuşağından ibarettir. Yıllık ortalama yağış 400-500 mm arasında değişir.
4. Yarı Kurak ( Semiarid ) İklim Bölgeleri: Orta Anadolu'da Eskişehir, Ankara, Çorum, Konya ve Kayseri illerinin çevrelediği geniş bir iç bölgedir. Yıllık yağış ortalaması 350 mm civarındadır.
5. Çok Yağışlı ( Per Hümud ) İklim Bölgeleri: Doğu Karadeniz bölgesinin dar bir kıyı bölgesinde Rize ve civarında görülür. Yıllık yağış ortalaması 2500 mm'ye çıkar, çok dar bir alanı kapsamakla birlikte ekonomik bakımdan çok önemli bazı bölgelerin tek yetiştirme bölgesi oluşu ( çay gibi ) ile önem kazanır.

### 2.4. Türkiye'de Doğal Bitki Örtüsü:

Türkiye'de doğal bitki örtüsü topografik özellikleri ve iklim tipleri kadar değişken ve çeşitlidir. Aynı durum kültür bitkileri içinde geçerli olup, denemeye alınan bazı tropikal ve subtropikal ürünler dışında Türkiye'de doğal koşullar altında tarım yapılamayan kültür bitkisi yoktur denilebilir. Pek çok kültür bitkisinin yabancı formlarını da Anadolu'dan kaynaklandığı bilinmektedir. Türkiye'deki doğal bitki örtüsünün temelini oluşturan çayır-mera arazileri, orman örtüsü ve fundalık-çalılık alanların genel büyüklük ve dağılımı ve potansiyel özellikleri hakkında geniş bilgiler arazi varlığını ile ilgili bölümde verilmektedir. Topraklarımızın yaklaşık %65'i doğal bitki örtüsü altında bulunmakla birlikte, doğal vejetasyon çeşidi ve yoğunluğu, ülkemizdeki iklim tiplerine göre tipik değişiklikler gösterir. Yağışlı bölgelerde özellikler Karadeniz kıyı şeridi boyunca doğal vejetasyon örtüsünü iğne yapraklı ağaçlar özellikle çam, ladin, köknar ile yaprağını döken ağaçlardan kayın, gürgen, meşe, yabancı fındık, ceviz ve funda ve çalılar oluşturur. Ayrıca, yağışı seven tipik çayır-mera bitkileri, eğrelti otları

da bulunur. Yarı nemli ılıman Akdeniz iklim tipinin etkisi altında kalan batı ve güney bölgelerde, iklim faktörleri topografya ve ana materyalinde birlikte etkileri sonucu bu bölgeler için karakteristik bir doğal vejetasyon örtüsü oluşmuştur. Yabani zeytin, keçi boynuzu, meşe, dış budak, dut, çitlembik, günnük ağacı, fıstık çamı ve diğer çam türleri yanında defne, pırnar meşesi, ılgın, meyan kökü, mersin, hayıt gibi ekonomik değer taşıyan maki örtüsü ve çeşitli funda çalıları gibi çok yıllık ağaç ve ağaççıklar ve çok çeşitli yabani gramine türleri ve değişik çayır otları Akdeniz iklim bölgelerinin doğal bitki örtüsünü oluşturur. Akdeniz iklim tipi batıda denize dik olarak inen dağların oluşturduğu vadiler ile iç bölgelere; güneyde ise Güney Doğu Anadolu bölgesine kadar etkilerine devam ettirebildiğinden denize göre yükselti ve az çok değişen iklim özelliklerine rağmen Akdeniz iklim bölgelerine özgü doğal vejetasyon iç bölgelere ve güney doğu sınırlarına kadar uzanır.

Karakteristik yarı kurak iklim özellikleri gösteren İç Anadolu Bölgesi'nin doğal bitki örtüsü yarı kurak bölgeler için tipik bitki türlerinden oluşur. Tek veya çok yıllık çalı ve dikensi çalı örtüsü ( yavşan otu, deve dikenini ) ile birkaç senelik otlardan özellikler ayrık otu, domuz ayrığı, sorguç otu, yumak otu, yonca, fiğ, beyaz tırfıl, dikenli tırfıl gibi değişik bitkiler ile püsküllü brom, tek yıllık bitkilerden yabani gramineler; yabani arpa, yabani yulaf gibi otlara ve nemli yerlerde yetişen mürdümük doğal çayır ve mera örtüsünü oluşturur. Çok yıllık bitkilerden karışık ve iğneli ağaçlara ve orman örtüsüne geniş alanlar halinde rastlanmaz.

Yüksek dağlık bölgeyi oluşturan Doğu Anadolu'da doğal bitki örtüsünü çayır ve mera oluşturur. Yer yer yaprağını döken ağaç ve çamların oluşturduğu geniş orman alanlarına da rastlanır.

Genel olarak iklim farklılıkları, ana kaya, topografya, denize göre yükselti ve toprak derinliği gibi faktörlere bağlı olarak, kurak ve yarı kurak bölgelerde seyrek, kısa boylu ve kısa ömürlü otlar ve çalılar, biraz daha nemli koşullarda seyrek çalı ve bodur ağaçlar, yağışlı bölgelerde ise yaprağını döken ve dökmeyen ağaçların meydana getirdiği orman örtüleri oluşmuştur.

## 2.5 Türkiye'de Arazi Varlığı ve Kullanma Biçimleri

Mevcut arazi varlığımızın toprak kullanım durumu ve genel dağılımına kısaca bakacak olursak ortalama arazi kullanım dağılımı şöyledir.

Çizelge 2: Türkiye'de Arazi Kullanım Biçimi

Kullanım Şekli	Alanı (Hektar)	Oranı (%)
İşlenen Araziler	27,699,003	35,6
Nadaslı Kuru Tarım	16,793,000	21,5
Nadassız Kuru Tarım	5,815,000	7,5
Sulu Tarım	2,990,880	3,8
Bağ-Bahçe	1,058,637	1,4
Özel Bitkiler (zeytin vs)	1,042,152	1,3
Çayır-Mera Arazisi	21,745,690	28
Çayır	644,373	0,8
Mera	21,101,317	27,2
Orman, Funda-Çalılık	23,467,463	30,2
Orman	15,135,087	19,5
Funda-Çalı	8,333,376	10,7
Yerleşim Alanları	569,4	0,7
Diğer Araziler	3,212,175	4,1
Sazlık ve Bataklık	48,521	0,06
İrmak Yatakları	192,325	0,24
Sahil Kumulu	37,915	0,05
Kara Kumulu	2,481	0,03
Çıplak Kaya ve Molozlar	2,930,933	3,62
Su Yüzeyleri	1,102,933	1,4
GENEL TOPLAM	77,797,127	100

En son rakamlara göre toplam arazi varlığımızın, % 35.6'ı olan 27.969 milyon hektarı tarımda kullanılan ve işlenen arazi, % 38'i olan 21745.7 milyon hektarı çayır-mera, % 30.2'sini oluşturan 23468.5 milyon hektarı orman ve fundalık, % 1.4 olan 1.103 milyon hektarı su yüzeyleri ve % 4.1'i, 3.212 milyon hektarı diğer araziler olarak ayrılmış bulunmaktadır.

Arazi varlığımızın 19.344.569 ha'sı ( % 24.8 ) I-III kabiliyet sınıfı işlemeli uygun arazi, 7.201.016 ha'sı ( % 9.3 ) ise IV-sınıf ve bazı önlemler alınarak işlenmesi gereken arazi durumundadır ki halen hiçbir önlem alınmaksızın işlenmekte, ekilip biçilmektedir (Çizelge-3). I-IV. sınıf arazilerin tümünü kapsayan tarım arazilerimizin toplamı 26.546.581ha ( % 34.1 ) i tarıma elverişli arazi kabul edilirse, geriye kalan % 64.5'i ( su yüzeyleri dışında ) olan 50.2 milyon ha'yı işlemeli tarıma elverişli olmayıp devamlı bitki örtüsü altında bulundurması gereken arazilerdir.

Çizelge 3: Türkiye Topraklarının Tarımsal Kullanmaya Uygunluk ( Arazi Kabiliyeti ) Sınıflaması Dağılımı.

Türkiye'de halen tarım arazileri, genellikle arazi kullanma kabiliyeti sınıfına uygun olarak kullanılmamakta ve işlenmesi gereken araziler, tarıma açılmış bulunmaktadır. Çizelge-4'te Türkiye'de şimdiki arazi kullanma biçimlerinin A.K.K ( kabiliyet ) sınıflarına dağılımı görülmektedir.

Çizelge 4: Türkiye'de Şimdiki Arazi Kullanma Biçimlerinin Kabiliyet Sınıflarına Göre Dağılımı

Kabiliyet Sınıfları ( 1000 hektar )									
Kullanma Biçimi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Toplam
İşlenen Arazi	4778	5987	6229	4593	18	3848	2246	-	27699
Kuru Tarım Arazisi (Nadaslı )	2340	3362	4296	3321	10	2479	985	-	16793
Kuru Tarım Arazisi (Nadassız )	816	1514	1143	742	4	898	699	-	5816
Bağ-Bahçe	176	188	205	172	-	202	115	-	1058
Sulu Tarım	1413	836	476	223	4	34	4	-	2990
Özel Bitkiler ( Zeytin,A.Fıstığı,Çay)	33	87	109	135	-	235	443	-	1042
Çayır-Mera Arazisi	178	547	826	1731	103	4104	14257	-	21746
Çayır Arazisi	69	149	108	82	80	49	107	-	644
Mera Arazisi	109	398	718	1649	23	4055	14150	-	21102
Orman ve Fundalık	17	172	477	840	31	2237	19694	-	23468
Orman Arazisi	5	92	322	575	10	1240	12891	-	15135
Funda ve Çalılık Arazi	12	80	155	265	21	997	6803	-	8333
Yerleşim Alanları	40	53	42	37	49	57	292	-	570
Diğer Araziler	-	-	-	-	13	-	35	3164	3212
Su Yüzeyleri	-	-	-	-	-	-	-	-	1102
Kabiliyet Sınıfları Toplamı	5013	6759	7574	7201	165	10238	16289	3456	76684
Genel Toplam	-	-	-	-	-	-	-	-	77.797

Çizelge 4'teki şimdiki kullanma biçimlerine bakılırsa 6.112.000 ha işlenen arazinin V-VIII. kabiliyet sınıfı pulluk girmemesi gereken arazi olduğu halde sürülüp işlendiği görülür. Ayrıca toplam 569.000 ha olan meskun arazi endüstri ve yerleşim alanlarının % 34'ü olan 172.000 ha'sı I-III kabiliyet sınıfı arazisi olduğu halde tarım dışı kullanıma ayrılmış bulunmaktadır. Yeniden tarıma tahsisi mümkün olmayan bu arazilerin, kırsal alandan kentleşmeye yönelik hızı ve nüfus artışı ile endüstri alanlarının alt yapı ve temel yatırım sorunu olmayan yerleri seçmelerine paralel olarak her yıl önemli oranda artacağı yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır.

.23.468.000 ha olarak gösterilen orman arazisinin 8.333.000 ha'sı makilik, fundalık ve çalılık arazi karakterinde olup bu arazinin 512.000 ha'sı basit ıslah çalışmaları ile tarıma kazandırabilecek tarım arazisi karakterindedir. Orman için mera arazisi 3.450.000 ha kadar olup ıslahı gereken bu araziler her yıl ormanların aleyhine genişlemektedir. Mevcut orman arazisinin %39 iyi ve orta karakterli işletmeye elverişli, geriye kalan % 60.6'sı ise bozuk karakterli ve ıslahı gerektirmektedir.

Orman varlığımızın durumu yukarıdaki rakamlardan anlaşılacağı gibi hiçte iç açıcı değildir. Bugüne kadar orman varlığımızın esaslı bir envanteri yapılmış ve ormanlık arazilerin kesin sınırları saptanmış değildir. Bu durum hala sosyal sürtüşmelere ve orman köylüsü ile devlet arasında bitmeyen davalara konu olmaktadır. Tarla açmak amacıyla ülkemizde yılda ortalama 6300 ha ormanın köklendiği ve 1950-1970 yılları arasında toplam 437.694 ha, yılda ise ortalama 22.000 ha ormanın yandığı veya yakıldığı saptanmıştır. Yılda ortalama 32.000 ha'lık ağaçlandırma yapılması programlanmış olup bu durumda bozul ormanlarımızın ıslahı ve açılan veya yakılan ormanların yeniden ağaçlandırması için ortalama 250 yıl gerektiği ortaya çıkmaktadır.

**Çizelge 5: Türkiye’de Çayır-Mera Arazileri ve Hayvan Sayısı Varlığında Yıllara Göre Değişmeler**

Hayvan Türü ( milyon )	1927	1950
Koyun	10,2	41,5
Ankara Keçisi	2,6	3,5
Kıl Keçisi	6,9	15
Sığır	6,8	14,1
Manda	0,7	0,8
Toplam	27,2	74,9
Çayır-Mera Arazileri	1950	1980
( milyon hektar )	37,793	21,745

Çizelge 5’de verilen sayısal ilişkilerde görülebileceği gibi 1927-1977 yılları arasındaki 50 yıllık devrede hayvan varlığımız 3 katına yakın bir artış göstermekte ve ülkemiz hayvancılığında kantitatif bir gelişmeyi ortaya koymaktadır. Buna karşılık çayı-mera arazilerimiz 1950-1980 yılları arasında son 30 yıllık devrede, % 42’lik bir azalma göstermektedir. Bu durum hayvancılığımızdaki gelişmenin çok sağlıklı olmadığı gerçeğini ortaya koymakta olup, çayır-mera arazilerimizdeki tahrip, sömürülme ve erozyon tehlikesinin nedenlerini açıkça göstermektedir. Özellikle erken otlama ve kapasite üzerinde hayvanın meraya salınması zaten zayıf olan doğal mera örtüsünü adeta yok etmektedir. Ayrıca 2.874 bin hektar mera arazisi I-IV kabiliyet sınıfı tarım arazisi karakterinde iken halen mera olarak kullanılmaktadır.

Bu bilgilerden anlaşılacağı gibi, ülkemizde tüm Türkiye’yi kapsayacak biçimde veya bölgesel biçimde, arazi ve kullanımı planlaması yoktur. Araziler ya doğal olarak bulunduğu şekilde kullanılmış ya da devlete, özel mülkiyete ait araziler kullananların özel isteklerine göre belirli amaçlara tahsis edilmişlerdir. Bu durum kamuya ait orman ve mera arazilerinde olduğu gibi tarım arazilerinde sürdürülmüştür. Planlı kullanımda pulluk girmesi gereken 6.112.000 hektar arazi halen tarım arazisi; tarım arazisi olması gereken 2.874 bin hektar arazi ise mera arazisi olarak kullanılmakta, tarım arazisi kabiliyetinde 512.000 hektar fundalık-çalılık arazisi ise ormana terkedilmiş bulunmaktadır.

Arazisinin %80’i, ‘ten fazla eğime sahip olan Türkiye’de doğal olarak erozyon tehlikesine karşı muhafazalı toprak kullanımı planlamasına mutlaka uyulması gerektiği halde bu konuda hiçbir koruyucu planlama yapılmamıştır. Bunun sonucunda da arazi varlığımızın halen %73.45’i olan 57.148.886 hektarında su erozyonu, yaklaşık %0.60’ı olan 465.913 hektarında rüzgar erozyonu rüzgar erozyonu aktif olarak bulunmaktadır. Ortalama sayılarla tarım arazilerimizin yaklaşık 16 milyon ha’sında orta, şiddetli ve çok şiddetli derecede su erozyonu ve 330.000 ha’sında rüzgar erozyon zararı ve toprak kaybı tehlikesi bulunmaktadır.

**Çizelge 6: Türkiye Topraklarında Su ve Rüzgar Erozyonu Alanları ( II. Tarım Kongresi, 1981 )**

Su Erozyonu						
Erozyon Sınıfları	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Hafif Erozyon	-	-	-	-	-	-
Orta Erozyon	13,780,260	17,7	1,812,490	2,33	15,592,750	20,04
Şiddetli Erozyon	2,077,265	2,68	26,857,668	33,75	28,334,933	36,42
Çok Şiddetli Erozyon	2,771,250	0,004	13,219,273	16,99	13,221,203	16,99
Toplam	15,859,455	20,38	41,289,431	53,07	57,148,886	7,45

<b>Rüzgar Erozyonu</b>						
<i>Hafif Erozyon</i>	159,259	0,2	6,405	0,01	165,664	0,21
Orta Erozyon	168,46	0,22	62,581	0,08	231,041	0,3
Şiddetli Erozyon	2,439	0	61,946	0,08	64,385	0,08
Çok Şiddetli Erozyon			4,823	0,01	4,823	0,01
Toplam	330,158	0,42	135,755	0,18	465,913	0,6

Orman ve mera arazilerimizin doğal bitki örtüsü altında erozyon zararına uğramadığı düşünülebilirse hem orman hem de mera arazilerimizin yanlış kullanımı sonucu bu araziler üzerinde de su ve rüzgar erozyonu aktif haldedir.

Doğal kaynaklarımızın temelini oluşturan toprak varlığımızın potansiyeli ve bu potansiyelin verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığı; ancak detaylı toprak haritaları çıkarılması, büyük toprak gruplarının dağılımı ve önemli özelliklerinin saptanması arazi kullanma kabiliyet sınıflarına göre, kullanım planlamalarının yapılması ile mümkündür.

Alan olarak toprak varlığı yönünden dünyanın sayılı büyük ülkeleri arasında bulunan Türkiye, Avrupa ülkeleri arasında Rusya'dan sonra ikinci, dünya ülkeleri sırasında on ikinci sırada yer almaktadır. İşlenen tarım arazileri bakımından büyüklüğü bakımından Türkiye Rusya'dan sonra Avrupa ülkeleri arasında ikinci, belli başlı dünya ülkeleri arasında onuncu sırada bulunmaktadır. Sulanan arazi büyüklüğü bakımından Türkiye belli başlı dünya ülkeleri arasında on üçüncü, sulanan arazilerin tarım alanlarına oranı yönünden ise yirminci sırada yer almaktadır.

Topraklarının yaklaşık 2/3'ünde kurak ve yarı kurak iklim özelliklerine bağlı kalınarak tarım yapılan ülkemizde tarımsal üretimin göstergesi olarak hububat tarımı esas alınrsa, hububat ekim alanları büyüklüğü bakımından dünya ülkeleri arasında altıncı sırada yer alan Türkiye'de hektara buğday veriminde yirmi ikinci sırada yer aldığı görülür. Yapılan araştırmalar Türkiye'de verimin sulama ile 2-3 kat artırılabilceğini, elverişli koşullarla yılda bir değil ikinci hatta üçüncü ürünün alınabileceğini göstermekte olup son yıllarda yapılan ikinci ürün denemelerinden çok başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Ancak çizelge 4'te görüleceği gibi halen 27.969.003 hektar işlenen tarım arazisinin, 16.793.000 ha'sında nadaslı kuru tarım yapılarak ancak 2 yılda bir ürün alınabilmektedir.

Yapılan incelemelere göre Türkiye'de işlenebilir tarım alanlarının 12.500.000 ha'sı sulanabilir nitelikte olup, ancak havzaların teknik özelliklerine göre uzun dönemde 8.628.000 ha'sı sulanabilecek durumdadır. Halen sulanabilen arazilerimiz 2.586.000 ha olup genelin % 3.32, işlenen tarım arazilerimizin %9.39'u kadardır.

Tarım potansiyelimizin temelini oluşturan toprak kaynağımızın verimli olarak kullanabilmesi bilimsel norm ve ölçülere göre hazırlanacak toprak haritaları ve bunlardan yararlanılarak yapılacak kullanım ve üretim plan ve programları ile mümkün olacaktır.

### **3. Türkiye'de bulunan büyük toprak gruplarının sınıflandırılması**

Sınıflandırmada amaç, sınıflandırılması istenilen varlıkları benzer ve farklı özelliklerine göre belirli gruplar içerisinde toplamak ve bunların aralarındaki benzer ve farklı ilişkileri açıklamada kolaylık sağlamaktır.

Günümüzde kullanılan toprak sınıflandırma sistemleri, Botanik ve Zooloji bilimlerinde bitki ve hayvanların sınıflandırılmasındaki amaç ve kolaylığı sağlamadaki ilkeler düşünülerek önerilip geliştirilmiş ve toprakların genetik oluşum özelliklerine göre, belirli Ordo (sıra), Alt Ordo (alt sıra), Büyük Grup, Alt grup, Familia, Seri (tip ve faz) gibi kategoriler içerisinde toplanarak incelenmeleri kabul edilmiştir. İklim, vejetasyon, ana materyal, topografya ve zaman faktörlerinden etkisi altında fiziksel, kimyasal ve biyolojik olaylar sonucu farklı özellikler kazanan topraklar genetik oluşumları ve yayılma alanlarına göre bütün dünyada en büyük sınıflandırma kategorisi olarak üç ordo (sıra) içerisinde toplanmaktadır.

1. Zonal Topraklar
2. İntrazonal topraklar
3. Azonal topraklar

#### **3.1. Zonal Topraklar**

Dünya üzerinde geniş kuşaklar halinde yayılan zonal toprakların oluşumlarında, genetik oluşum faktörlerinden iklim ve

bitki örtüsü, ana materyal, topografya ve zaman faktörlerinin etkilerini önemli ölçüde örtmüştür ve bu topraklar iklim bölgeleri esas alınarak alt ordo' lara (alt sıralara) ve büyük toprak gruplarına ayrılmışlardır.

Türkiye' de yayılma gösteren Zonal topraklarda bu genel kaideye uygun bir dağılım gösterirler. Örneğin Akdeniz iklim bölgelerinin karakteristik kırmızı toprakları (Terra-rossalar), kuzey ve Batı Anadolu' da nemli iklim bölgelerinin podsolik toprakları, Orta Anadolu Bölgesi kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinin, Kahverengi, kırmızı-kahverengi, Sierozem Toprakları ile Yarı kurak-yarı nemli iklim bölgelerinin Kestane renkli, Kırmızımsı Kestane renkli toprakları, Türkiye' deki farklı iklim bölgelerinde iklim faktörleri ve bitki örtüsünün belirgin izlerini taşıyan topraklardır. Bu toprakların oluşumunda materyal, topografya ve drenaj gibi lokal etkilerde iklim ve bitki örtüsünün etkilerini güçlendirmektedir. Zonal Topraklarda profil oluşumu ve morfolojik yapı karakteristik ayrımlar gösterir, oluşumlarında etken olan genetik olaylar Podsolleşme, Lateritleşme ve Kalsifikasyon ( Kireç Birikmesi ) dir. Horizon sınırları belirgindir ve A/B/C horizonları ile yıkanma ( ellüviyal ) ve birikme ( illüviyal ) horizonları; iklim ve yağış faktörlerinin etkisine bağlı olarak kolayca ayırt edilir.

### 3.2. İntrazonal Topraklar

İklim ve bitki örtüsünün toprak oluşumu üzerine olan bariz etkileri ana materyal, topograf ve drenaj gibi lokal faktörlerin etkisi ile örtülmüş veya oluşumlarında aşırı ıslaklık, kötü drenaj, tuzluluk ve alkalilik veya ana materyalin fazla oranda kalsiyum karbonat içermesi gibi faktörler topraklara karakteristik özellikler kazandırmışlardır. Bir çok özellikleri bakımından İntrazonal topraklar, zonal topraklara benzerler fakat belirli bir iklim kuşağı ve bitki örtüsü için tipik özellikleri taşımayabilirler. Fakat zonal toprakların arasında bulduklarından intrazonal topraklar olarak adlandırılmışlardır. Oluşumlarında etken olan olaylar Tuzlulaşma, Alkolileşme ve Gleyleşmedir.

Ülkemizde bulunan İntrazonal topraklarda yukarıda belirtilen genel prensiplere uygun bir oluşum gösterirler. Örneğin, topografya ve drenaj faktörlerinin etkisi altında oluşmuş Tuzlu ve Alkali Topraklar, kireçli ana materyalin belirgin izlerini taşıyan Rendzina, Grumusol ve Kahverengi Orman Toprakları ile aşırı ıslaklık ve kötü drenaj faktörlerinin etkisi altında oluşmuş Hidromorfik Allüviyal Topraklar yer yer zonal topraklarla karışmış olarak bulunur.

### 3.3. Azonal Topraklar

Oluşumlarında diğer toprak Ordo' larından farklı olarak iklim ve bitki örtüsü gibi aktif faktörler ile topografya ve ana madde gibi pasif faktörlerin etkileri sonucu belirli morfolojik özellikler ve profil karakteristikleri kazanımı için yeterli zaman süreci geçmemiş genç topraklardır. Horizon oluşumu ve katmanlaşma hiç yok veya sınırlı düzeydedir. Yeni allüviyum ve kollüviyum yığıntıları üzerinde oluşan topraklar, azonal topraklara dahil edilir. Zonal ve intrazonal topraklarla birlikte her yerde azonallere rastlanabilir. Türkiye' nin hemen her bölgesinde bulunan ve verimli tarım arazilerini oluşturan Allüviyal topraklar ile Kollüviyal topraklar, Regosol topraklar ve taşlı karakterli Lithosol topraklar azonal topraklara örnek olarak gösterilir.

### Çizelge-7: Yeni Toprak Sınıflama Sistemi ( 7. Yaklaşım Sistemi )

Ordo	Alterdo	Eski Sisteme Göre Yaklaşık Büyük Toprak Grupları
1. Entisol	1.1.Aquent 1.2.Psamment 1.3.Ustent 1.4.Udent	Az gelişmiş gley ( bütün bölgelerde) Ham toprak (sierozem), Renkler, Kumlu allüviyal topraklar ( bütün bölgelerde) Ham toprak ( sierozem ), Ranker, allüviyal topraklar kurak bölgelerde Ham toprak ( sierozem ), milli ve kilce zengin materyaller üzerinde, nemli bölgelerin Ranker toprakları, erozyona uğramış topraklar, kollüviyal topraklar, çimli ( çayır toprakları v.s)
2. Versitol	2.1. Aquert 2.2. Ustert	Grumusol ( smonitza) toprakları v.s
3. İnceptisol	3.1. Aquept 3.2. Andept 3.3. Umbrept 3.4. Ochrept	Gley,Preudgley, Tundragley ve Marş toprakları Ando Toprakları Koyu renkli çürümüş veya ham humus horizonlu kahverengi ve ranker toprakları Açık renkte, çürümüş veya süpürüntü şekilli organik horizona sahip ranker ve kahverengi topraklar.



4. Aridisol	4.1. Orthid 4.2. Argid	Çöl toprakları, yarı çöl toprakları, solonchak ( tuzlu ) topraklar, ranker toprakları, ham topraklar (sierozem) ve arid bölgelerin Bt horizonu olmayan diğer toprakları, rendzinalar vs. Çöl toprakları, kırmızı çöl toprakları, solonetz ( alkali ) topraklar ve Bt horizonlu diğer kurak bölge toprakları.
5. Mollisol	5.1 Rendols 5.2 Albolls 5.3 Udoll 5.4. Altoll 5.5. Udolls 5.6. Ustoll	Humusça zengin Rendzina topraklar Humusça zengin Pseudogley (plenasol), solonetz (alkali) ve solod (degrade alkali) toprakları vs. Humusca zengin Gley toprakları, tuzlu ve alkali toprakları ve bazı çayır toprakları Çernoziem Toprakarı Brunizem toprakları Kestane renkli topraklar
6. Spodosol	6.1. Aquod 6.2. Humod 6.3. Orthod 6.4. Ferrod	Gley-podsol'ler ( Bütün bölgelerde ) Humus podsoller ( çalılık vegetasyon altında) Kahverengi podsolik ve Humus demir podsoller Demir podsol toprakları
7. Alfisol	7.1. Aqualfs 7.2. Altalfs 7.3. Udalfs 7.4. Ustals	Pseudogley-Para braunerde ( plansel topraklar) Degrade çernoziemler ve podsoller arasındaki geçit tipleri. Para braunerde. Kireçsiz Kahverengi Akdeniz iklim kuşağı toprakları ( Akdeniz ikliminden subtropikal iklim bölgelerine kadar ) Akdeniz kırmızı toprakları ve diğerleri.
8. Ultisol	8. Ultisol	Killi bünyeli, kırmızı renkli Gley toprakları Kırmızı-Sarı podsolik topraklar Kırmızı kahverengi lateritik topraklar Yarı bataklık toprakları
9. Oxisol	9.1. Aquox 9.2. Acrox 9.3. Udox 9.4. Ustox 9.5. İdex	Taban suyu laterit toprakları Latosol toprakları
10. Mistosol	10.1.Fibrist 10.2. Saprist 10.3. Folist 10.4. Hemist	Turba ( Peat ) toprakları Bataklık ( Muck ) toprakları Moor'dan, Anmoorg'eye kadar değişen ıslak ve bataklık topraklar. Moor'dan, Anmoorg'eye kadar değişen ıslak ve bataklık topraklar.

#### 4. Türkiye'de bulunan zonal topraklar

##### 4.1.Kireçsiz Kahverengi Topraklar ( Alfisol ) :

Zonal Topraklar ordosunun "Çayır-Orman Arazisi Geçit Toprakları" alt ordosuna giren büyük toprak grubudur. 7. tahmin sisteminde ( 7th Approximation ) ise Alfisol ordosunun Udalf alt ordosuna dahil edilen bu büyük toprak grubunun oluşumunda toprakta oynayan olaylar zayıf podsollaşma ve kalsifikasyondur. Bu topraklar ılıman yağışlıdan ılıman az yağışlıya kadar değişen iklim kuşaklarından oluşabilirler. İlk defa Çin'de görülen ve Kahverengi Topraklar grubuna dahil edilen bu topraklar, Kahverengi toprakların girmiş olduğu pedocallerle ters özellikler gösterdiklerinden daha sonraları Shantung veya Kahverengi Shantung olarak adlandırılmıştır. Bu toprakların oluştuğu yerlerde yıllık yağış ortalaması 500-800 mm. arasında ve yıllık sıcaklık ortalaması 14-18°C'dir.

Bu büyük toprak grubu genellikle kireç formasyonları içermeyen ana materyaller üzerinde oluşur. Diğer bir deyişle bunlar mağmatik kayalar üzerinde, " yıllık yağışı 500-800 mm." olan ılıman Akdeniz iklim tipinin görüldüğü yerlerde oluşurlar. Bu topraklar bazen marn, kil taşı ( clay stone ), kireçli sedimentler ( ki bunlar SiO<sub>2</sub>) ve nehir teraslarında farklı ana materyaller üzerinde de oluşabilirler. Bu topraklar iyi gelişmiş bir A horizonuna rastlanılır. A horizonu granüler strüktürde, mull tipinde organik madde içeren, kahverengi ve sarımsı kahverengi renler arasında değişen renklerde ve kumlu tınılıdan kumluya kadar varyasyon gösteren bünyeye sahip bir horizonsdur.

A horizonunun altında uzanan ve genellikle A horizonuna nazaran daha fazla bir kil yığılması görülen B horizonu; prizmatik veya granüler strüktüre sahiptir. B horizonunun rengi A'ya göre daha kırmızı ve daha parlaktır. Bu renk yıkanan Fe ve Mn oksitlerinden ileri gelir.

Bu toprakların doğal bitki örtüsü, orman örtüsü ve çayır bitkileridir. İğne yapraklı ormanların ve çayır formasyonlu makilere de rastlanır. Toprak reaksiyonu asit, nötr veya bazen de hafif Alkanen'dir. Bazla doygunluk %'leri nadiren 0 olup genellikle 0'ün altındadır. Bu topraklar kalkerli ana materyaller üzerinde de görülürlerse de esas ana materyalleri mağmatik kayalardır. Bunlar Redzina, Terra rossa, kahverengi orman toprakları ve Grumusol'lerle ve bazen de podsolik topraklarla sınıf oluştururlar. Ülkemizde en çok yayıldıkları alanlar Ege, Marmara, Batı Karadeniz, Akdeniz kıyı şeridi ve özellikle Trakya bölgeleridir. Türkiye genelinde kapladıkları alan 2.551.300 ha kadardır. Genellikle eğimli arazi düzeylerini örten Kireçsiz kahverengi toprakların 400 ha'sı hafif ve orta derecede eğimli olup, toplamın %23.5'ini oluşturan 600.000 ha'sında tarım yapılabilir. Uygulanan Yaygın tarım sistemi buğdaygiller ve ayçiçeği ile, bazı baklagiller ve diğer bölgesel bitki türlerinin ziraatı şeklindedir. Bu topraklarda hakim kil minerali montmorillonittir.

**Çizelge 8: İzmir-Aliğa Kireçsiz Toprak Profili**

Horizon	Derinlik	Bünye	% CaCO <sub>3</sub>	PH	% Org, Mad,	K,D,K
A1	0-33	Killi	0,08	6,4	1,45	39,67
B21	33-63	Kumlu Killi Tın	0,11	6,68	0,52	50,58
C	63 +	Kumlu Tın	0,2	7	0,31	52,2
Dr	Andezit	-	-	-	-	-

**Çizelge 9: Foça-Bağarası Kireçsiz Kahverengi Toprak Profili**

Horizon	Derinlik	Bünye	% CaCO <sub>3</sub>	PH	% Org, Mad,	K,D,K
A1	0-25	Killi-Tın	0	6,8	1,62	36
B21	25-58	Killi	0	6,8	0,48	31,8
C1	58-95	Killi-Tın	0	7,6	0,15	32,6
C2	95-150	Killi-Tın	2,24	7,6	0,02	35
Dr	150+	-	-	-	-	-

Kireçsiz Kahverengi Topraklar, organik madde, bitki besin maddelerinden azot ve fosforca fakir, orta derecede verimlik kabiliyetine sahip topraklardır. Eğimli arazilerde erozyona çok hassastırlar. Çok şiddetli erozyon ile solum tabakasının 1/3'nü kaybeden bu topraklar Lithosolik karakterde ve tarıma elverişli olmayan arazi görünümündedir.

#### 4.2. Terra-Rossa Toprakları (Alfisol)

Zonal Topraklar ordosunun "Akdeniz İklim Tipine sahip Bölgelerin Kırmızı Lateritik Toprakları" alt ordosuna giren Terra-rossa toprakları, Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü bölgelerde sert ve yumuşak kayaları üzerinde oluşurlar. 7. tahmin sisteminde ise Terra-rossa'lar Alfisol ordosunun Ustalf alt ordosuna dahil edilirler. Akdeniz ikliminin özelliği yazların sıcak ve kurak, kışların ise ılık ve yağışlı oluşudur. Yağışlar genellikle kış, ilkbahar ve sonbahar aylarında olup, yıllık ortalama yağış 600-900 mm. yıllık ortalama sıcaklık ise 16-18°C'dir. Bu toprakların oluşumu için Akdeniz iklim tipi ve kalkerli ana materyalin bulunması mutlak koşuldur. Biraz kırmızımsı-çayır topraklarını andırırlar ve oluşumları bakımından Rendzinalar ile Kırmızı Çayır toprakları arasında bir geçit tipi oluştururlar. Podsollaşma ve Kalsifikasyon olayı ile Lateritleşme olaylarının müşterek etkisi sonucu oluşmuşlardır.

Terra-rossa'ların en önemli özellikleri parlak kırmızı renkleri veren ve bazen %' a kadar çıkan ve genellikle % 4-6 arasında bulunan serbest Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (hematit) içeriğine sahip olmasıdır.

En karakteristik özellikleri gösteren Terra-Rossa topraklarının en saf kalker kayaları üzerinde oluştukları saptanmıştır. Terra rossa'ların toprak yüzeyi büyük kalker moloz ve taşları ile kaplıdır. Ayrıca profilde köşeli kalker parçaları görülür. B ve C horizonlarında bazen A horizonlarından kirecin yıkanması ve birikmesi sonucu yeniden kristalleşmiş saf CaCO<sub>3</sub> kristallerine rastlanılır.

A horizonları granüler strüktürde, killi bünyeli, nötr veya hafif alkali reaksiyondadır. Genellikle organik madde ve kireç fakirdir. A horizonunun rengi, B' ye göre daha az parlaktır. Organik maddenin varlığı hematit' rengini örter ve koyulaştırır. B horizonu granüler, blokvari ve prizmatik strüktürde olabilir ve killi bir bünyeye sahiptir. Oluşumunda podsollaşma ve kalsifikasyon olayının etkisi kilin bir kısmı A' dan yıkanıp B'ye yığılmıştır. Serbest demir oksitlerde A2 dan B'ye yığıldığından B horizonundaki miktarı ' a kadar çıkabilir. Rengi parlak kırmızıdır. Kireçli ana materyal veya kalker ana

kayası %99.42 oranında saf CaCO<sub>3</sub>'ten ibaret olabilir.

Terra-rossa'lar genellikle yüzeysel topraklardır. Doğal bitki örtüsü çevre bitkileri ve makilerdir. Eğimli arazileri oluştururlar. Bu nedenle erozyonun aktif olduğu Lithosolik karakterde topraklardır.

C horizonuna genellikle rastlanılmaz, profil yapıları A/B/Dr şeklinde olur. Bazla doyulmuşluk 0'dür. Hakim olan değişebilir katyonlar Ca ve Mg'dir.

Terra-rossa'lar, zirai değerleri bakımından düşük değerli topraklardır. Genellikle mera ve zeytinlik olarak kullanılır. Ülkemizde Akdeniz iklim tipinin hüküm sürdüğü sahil şerdi boyunca batı, güney ve güney doğu Anadolu'da, Trakya'da ve İstanbul civarında bazen geniş alanlar halinde olmak üzere yayılma gösterirler. Türkiye genelinde kapladıkları alan yaklaşık 1.800.000 ha kadar olup, bunun %22'si olan 400.000 ha'sında tarım yapılmaktadır.

#### **4.2.1. Kırmızımsı-Çayır Toprakları (Alfisol)**

Güney Batı Anadolu'da ılıman Akdeniz ikliminin etkisi altında oluşmuş kırmızımsı renkte topraklar bulunmaktadır. Zonal topraklar sırasına giren bu topraklar terra-rossa'lara çok benzerler. Yalnız daha ılık ve daha yağışlı bir iklimin etkisi altında oluştuklarından daha fazla yıkanmış oldukları ileri sürülebilirse de, terra-rossalar'dan ayrı bir büyük toprak grubu olup olmadıklarının saptanabilmesi veya aynı grupta incelenebilmeleri için daha detaylı arazi etütleri ve laboratuvar çalışmaları yapılması gerekmektedir.

Kırmızımsı çayır topraklarının kırmızımsı kahverengiden-kahverengiye kadar değişik olabilir, reaksiyonları nötr ile hafif alkali arasındadır. Ana materyalleri çok kireçli kil depozitleri, kalkerlerin ayrışma ürünü olan marn, çakıllı kumlu eski allüvyon yığıntıları olabilir. Oluştukları bölgelerde yıllık yağış ortalaması 1000 mm'dir. Doğal bitki örtüleri yaprağını döken ağaçlardan meşe türleri, maki ve çalılar ve çeşitli çayır otlarıdır.

Bu topraklar, orta derecede verimli iyi drene olmuş topraklardır. Düz ve düze yakın arazilerde sulu ziraata ve pamuk tarımına elverişlidirler. Ayrıca çeşitli tarla bitkileri, sebzeler ve narenciye tarımında bilgili bir gübreleme ile yüksek verim sağlamak mümkündür. Çünkü faydalı fosfor ve azot yönünden oldukça fakirdirler. Profil özellikleri yönünden, fazla derin topraklar sayılmamaları nedeniyle meyilli arazilerde erozyon tehlikesi her zaman mevcuttur. Bünyeleri killiden tınlıya kadar değişik olabilir. Yüzey toprağı genellikle kolayca dağılır. Koyu kırmızı-kahverengi veren serbest demir oksit olup % 4'e kadar bulunabilir. Terra-rossa, Kırmızı Kahverengi Akdeniz toprakları ve kireçli Regosol'ler ile yan yana bulunabilirler.

#### **4.2.2. Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları (Alfisol)**

Batı Akdeniz'de Antalya havzasının kuzeyi, doğu Ak