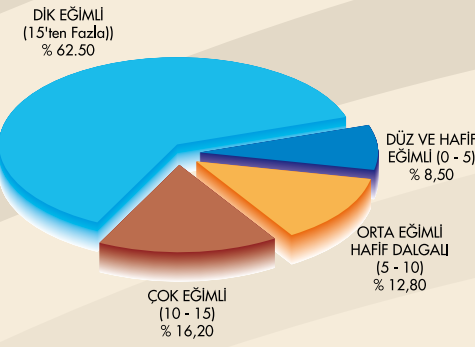


## Türkiye'deki Orman Durumu

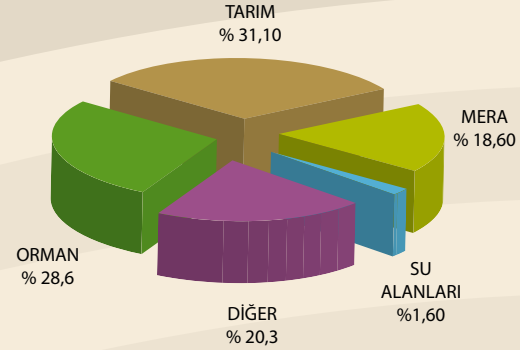
Türkiye'de ormanlar 22,34 milyon hektar alanı kaplamaktadır (ülke alanının % 28,6'sı). Türkiye ormanlarının % 99,9'u devlete aittir. Ormanların yaklaşık yarısı iğne yapraklı, diğer yarısı geniş yapraklı türlerden oluşmaktadır.

Türkiye ormanları orman ağaçları dışındaki bitki türleri, odun dışı orman ürünleri ve fauna kaynakları itibarıyla de zengin biyolojik çeşitlilik değerlerine sahip bulunmaktadır. Son 40 yılda yapılan çalışmalar ile Türkiye'de orman alanı yaklaşık 2,14 milyon hektar artmıştır.

### Türkiye'nin Topoğrafik Yapısı



### Türkiye'de Arazi Kullanımı



Erzurum



Ağrı - Doğubeyazıt

## Dünden Bugüne Erozyon Kontrolü Çalışmaları

1946 yılından bu yana ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk orman alanlarının rehabilitasyonu ve mera ıslahı çalışmaları hız kazanarak devam etmektedir. 2008-2012 yıllarını kapsayan Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği ile ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmaları en üst seviyeye ulaşmıştır.

Türkiye'de 2015 yılı sonuna kadar 8.272.308 hektar alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk orman alanlarının rehabilitasyonu, mera ıslahı, enerji ormanı tesisi, suni gençleştirme ve özel ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmaların 1.261.053 hektarı erozyon kontrolü çalışması olup ağaçlandırma, rehabilitasyon, mera ıslahı vb. çalışmalar ise dolaylı olarak erozyonu önlemeye katkı sağlamaktadır.



Isparta - Uluborlu

1984

2002

### Türkiye'de Erozyonla Mücadele Eden Kurumlar

#### Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB)

- Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM)
- Orman Genel Müdürlüğü (OGM)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ)

#### Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB)

- Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM)
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü (TRGM)
- Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM)

**"Türkiye erozyonla mücadelede dünya lideridir!"**

OECD Genel Sekreteri  
Angel GURRIA



www.cem.gov.tr

Aralık - 2016

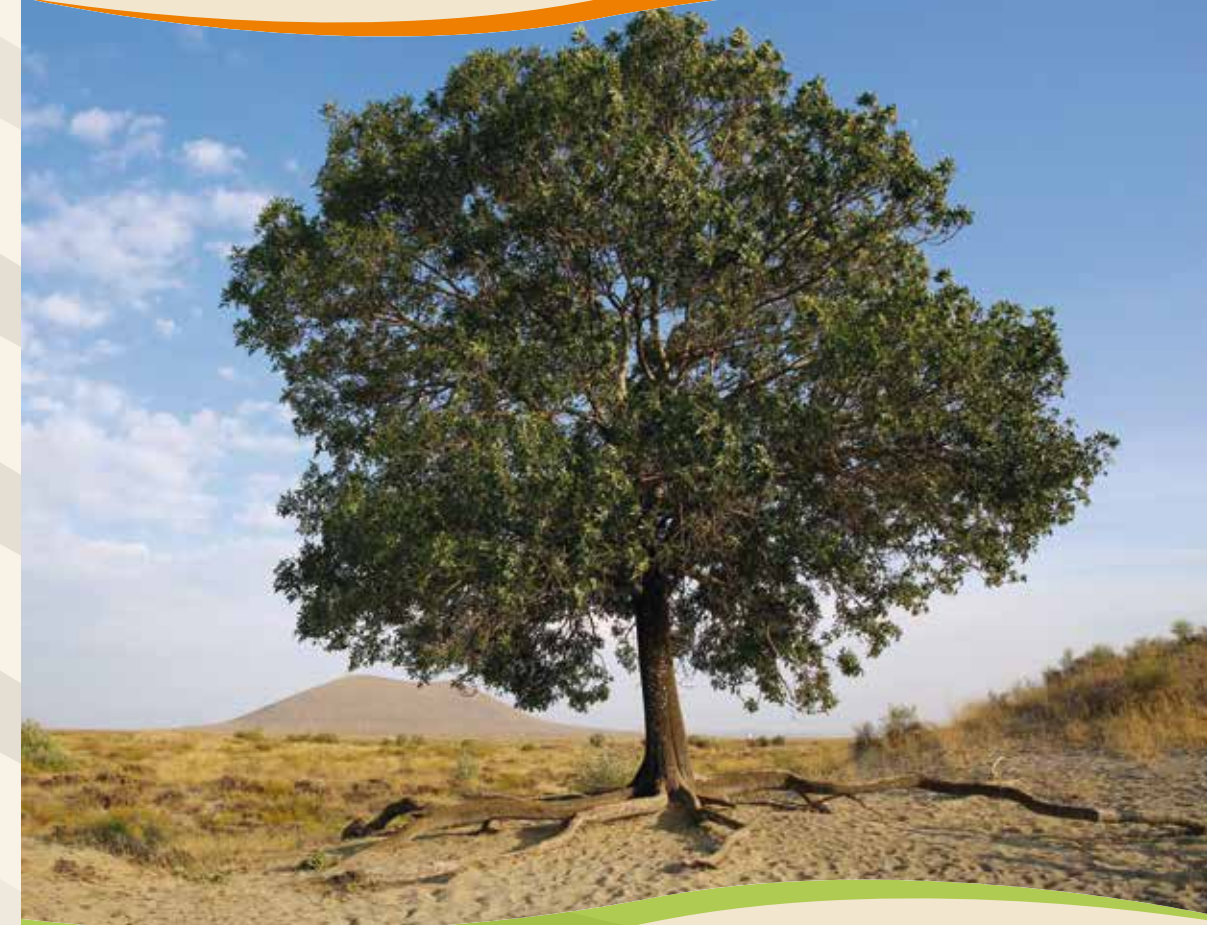
Orman, Su Varsa Hayat Var.



T. C.  
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI



ÇÖLLEŞME VE EROZYONLA MÜCADELE GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



## TÜRKİYE'DE EROZYON KONTROLÜ ÇALIŞMALARI



www.unccd.int



www.unccdcop12.gov.tr

Orman, Su Varsa Hayat Var.

## Erozyon

Toprağın çeşitli etkenlerle aşınıp, taşınıp, birikmesidir.

## Erozyonun Sebepleri

Ekosistemdeki bozulmalar insanoğlunu kuraklık, açlık, susuzluk, erozyon, sel, taşkın, hava kirliliği gibi birçok problemle karşı karşıya getirmektedir. Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafi konum, iklim, topografya ve toprak şartları, Türkiye'nin arazi/toprak bozulmasına ve kuraklığa karşı hassasiyetini artırmaktadır. Türkiye açısından erozyonun sebeplerini incelediğimizde insan faktörü ön plana çıkmaktadır. Türkiye'nin coğrafi konumu, topografik yapısı, iklim şartları ise erozyonu artırıcı etki yapmakta, erozyonla mücadeleyi zorlaştırmaktadır.

Türkiye'de tarım alanlarının % 59'unda, orman alanlarının % 54'ünde ve mera alanlarının % 64'ünde aktif erozyon bulunmaktadır.



Kastamonu - Tosya



## Erozyonun Zararları

- Bitki örtüsünün yok olması, erozyonun yanı sıra toprak kayması, sel, taşkın ve çığ felaketlerini artırır.
- Erozyonla, sadece toprak değil toprakta bulunan organik maddeler, mikroorganizmalarda taşındığından toprağın verimi de azalır.
- Verimsizleşen ve yok olan tarım arazileri, üzerinde yaşayanları besleyemez duruma gelip, kırsal kesimden kentlere doğru göçü artırarak, büyük ekonomik ve toplumsal problemlere yol açar.
- Meraların tahribi hayvancılığın gerilemesine sebep olurken, gelirin azalması ve iş imkanlarının daralması sonucunu doğurur.
- Erozyon sonucu taşınan verimli topraklar, baraj göllerini doldurarak barajların ekonomik ömürlerini kısaltır.
- Yeşil örtü ve toprağın elden gitmesi iklim değişikliğini hızlandırmakta, ekolojik dengeyi bozulmasına sebep olmakta, ekosistemde biyolojik çeşitliliği azaltmaktadır.
- Bitki örtüsü ve toprağın olmadığı bir yüzey, kar ve yağmur sularını ememediğinden, doğal su kaynakları düzenli ve sürekli olarak beslenemez.



Erzurum

## Erozyon Kontrolü Çalışmalarında Kullanılan Metotlar

İnsan müdahalelerinin önlenmesine yönelik idari tedbirler, yüzey erozyonunu önleme gayeli ağaçlandırma ve bitkilendirme çalışmaları gibi kültürel önlemler alınmaktadır.

- Bunların yanında erozyon kontrol çalışmalarında;
- Yüzey erozyonunu önlemeye yönelik teraslama çalışmaları,
  - Oyuntu erozyonunu önlemeye yönelik duvar, canlı eşik ve tel kafes gibi tesisler kullanılmaktadır.
  - Rüzgâr erozyonunu önlemeye yönelik rüzgâr koruyucu perdeler, orman kuşakları vb. tesisler kurulması gibi teknik tedbirler alınmaktadır.

Türkiye'de son yıllarda yaşanan iklim değişikliğinin etkileri ile sel olaylarında artış meydana gelmektedir.

Sel havzalarında düşen yağışın akışa geçmemesi için yağışın depolanabileceği daha geniş teras yapımına ihtiyaç duyulmuştur.

Kurak ve yarıkurak alanlara düşen maksimum yağışlara göre hesap edilen aralık mesafeye göre 150 cm genişliğinde gradoni tipi terasların yapımında iş makineleri kullanılmaktadır.



Kuru Duvar Eşik



Van - Ağzıkara

## Erozyon İzleme Sistemleri

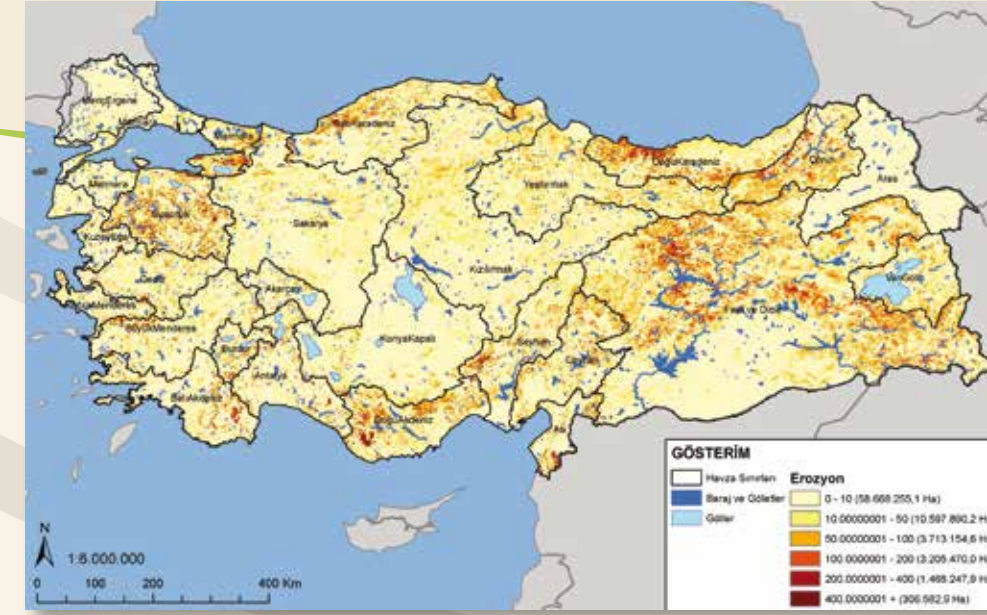
Toprak kayıplarındaki değişime neden olan faktörlerin tespit edilip izlenebilmesi için model yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur. Model yaklaşımlardan YETKE metodu ile ülkemizin erozyon risk haritası hazırlanmıştır. Bu model yağış, toprak, topoğrafya, arazi örtüsü ve toprak-su koruma faaliyetleri parametrelerinin Coğrafi Bilgi Sistemlerinde değerlendirilmesi ile sonuç üretmektedir.

Model ile Türkiye su havzalarında “potansiyel”, “gerçek” ve “akarsulara ulaşan” yıllık ortalama toprak kayıpları ortaya konulabilmekte ve haritalandırılabilir. Model parametrelerinde veri yoğunluğu ve bunların değerlendirilmesi uzun süreçler gerektirdiğinden modelin dinamik bir yapıya kavuşturulması amacıyla Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi (DEMİS) kurulmuştur.

Dinamik Erozyon Modeli ve İzleme Sistemi, dinamik veri akışına göre tasarlanmış olup, yağışın aşındırma gücünde, arazi örtüsünde ve toprak-su koruma faaliyetlerindeki değişim zamansal, mekansal ve alansal olarak izlenmektedir. Özellikle iklim değişikliği olgusunun ön plana çıktığı günümüzde yağışın erozyon ile ilişkisinde miktar, yoğunluk ve enerjisindeki değişimin izlenmesi ve değerlendirilmesi önem kazanmıştır.

2015 yılında model parametrelerinde R (yağışın aşındırma enerjisi) güncellenerek, havza bazında yeni haritalar üretilmiştir.

## TÜRKİYE AKARSULARA ULAŞAN TOPRAK KAYIPLARI HARİTASI



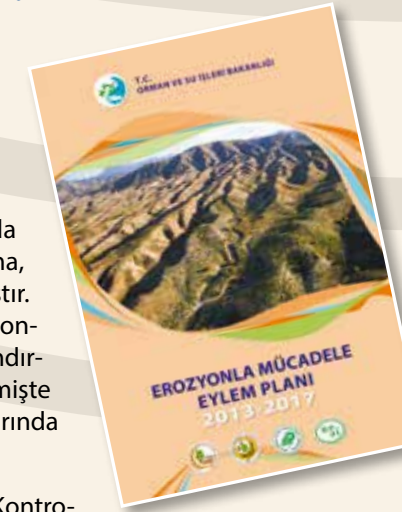
## Erozyonla Mücadele Eylem Planı:

Türkiye genelinde erozyona maruz bütün alanlarda etkin bir şekilde erozyonla mücadele gayesiyle ilgili kurum ve kuruluşların katılımlarıyla 2013-2017 yılları arasında kapsayan havza bazında erozyonla mücadele eylem planı hazırlanmıştır.

Bu eylem planı kapsamında 2013-2015 yıllarında 895,301 ha alanda erozyon kontrolü, ağaçlandırma, rehabilitasyon, mera ıslahı çalışmaları yapılmıştır. 5 yıllık süre içerisinde 1.400.000 hektar alanda erozyonla mücadele gayesiyle erozyon kontrolü, ağaçlandırma, rehabilitasyon, mera ıslahı çalışmaları ile geçmişte yapılan ağaçlandırma ve erozyon kontrolü sahalarında 2.287.000 hektarda bakım çalışmaları yapılacaktır.

2013-2017 yıllarını kapsayan Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı ile Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu planların uygulanması ile 227 adet sel havzasında 4.155.201 hektar alanda selle mücadele çalışmasına ilaveten 400 adet baraj ve gölet çevresinde yeşil kuşak ağaçlandırma çalışmaları yapılacaktır. Bu çalışmalar Türkiye genelinde erozyonla mücadelede çok önemli katkı sağlayacaktır.

2017 yılında sona erecek eylem planları yerine, 2018-2022 yıllarını kapsayan yeni eylem planları tanzim edilecektir.



## Akarsular ile Taşınan Toplam Sediment Miktarındaki Değişim:

Türkiye'de yılda erozyonla taşınan toprak miktarı (sediment) 1970'li yıllarda 500 milyon ton/yıl iken;

- 1973 yılında ülke alanının % 26,1'ini oluşturan ormanlarımızın 2015 yılı itibarıyla % 28,6'ya yükseltilmesi,
- Bozuk orman alanlarının iyileştirilmesi neticesinde, 1973 yılında % 44 olan verimli orman alanının 2013 yılında % 57'ye yükseltilmesi,
- Erozyon kontrolü ve ağaçlandırma çalışmalarına hız verilmesi,
- Sel kontrolü faaliyetleri ve baraj havzalarının ağaçlandırılması,
- Meraların iyileştirilmesi ve aşırı otlatmanın önüne geçilmesi
- Zirai alanlarda sulama teknolojilerindeki gelişmeler neticesinde 2014 yıl sonu itibarıyla 168 milyon ton/yıla inmiştir.

**2023 yılında erozyon ile taşınan toprak miktarı 130 milyon ton/yıl'a düşürülecektir.**

## TÜRKİYE'DE AKARSULAR İLE TAŞINAN TOPLAM SEDİMENT MİKTARINDAKİ DEĞİŞİM (Ton/Yıl)

