

BİYOÇEŞİTLİLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM





İÇİNDEKİLER

01

**Biyoçeşitlilik
Nedir?**

02

**Biyoçeşitliliğin
Türleri**

03

**Biyoçeşitliliği
Etkileyen
Faktörler**

04

**Biyoçeşitliliği
Koruma
Yöntemleri**

05

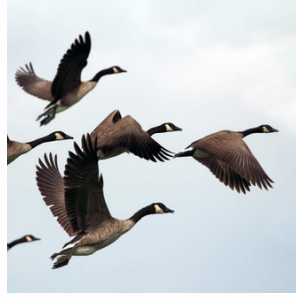
**Türkiye'nin
Biyoçeşitliliği**

06

**Biyoçeşitliliğin
Korunması İçin
Yapılabilecek Tarımsal
Uygulamalar**

BIYOÇEŞİTLİLİK NEDİR?

Biyoçeşitlilik kelimesi, **biyolojik** ve **çeşitlilik** kelimelerinin birleşiminden oluşan bir terimdir.

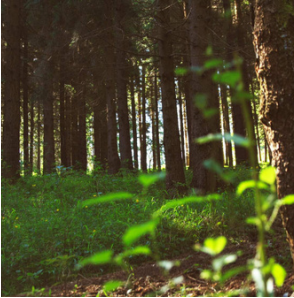


Biyoçeşitlilik

Biyoçeşitlilik, karada, havada ve suda yer alan canlı organizmalarda **türler** ve **ekosistemler** dahilinde farklılık ve çeşitlilik sistemidir.

Tür

Canlılar içerisinde **doğurganlık ile üreyip yeni yavrular üretebilen** organizmalara tür adı verilir.



Ekosistem

Fiziksel ve biyolojik etmenlerden ortaya çıkan ünitelere ekosistem adı verilir.

Biyolojik çeşitlilik açısından zengin ülkeler, dünya üzerinde **ekonomik olarak da güçlü ülkelerdir.**

Tarım alanlarına **doğrudan ya da dolaylı olarak verilen zararlar** bulunur. Bu zararların temel amaçları:

- Hayat kalitesini yükseltmek
- Güçlü bir ekonomiye sahip olmak

Son yıllarda ülkeler, biyoçeşitliliği korumaya ve insan-temelli zararları en aza indirmeye yönelik çalışmalarda bulunmaktadır.

Bunun için alınan **bazı hedefler** bulunmaktadır:

- Ekosistemlerin daha iyi korunması.
- Tarım ve ormancılıkta sürdürülebilirliğin sağlanması.
- Zarar ve yabancı otların kontrolünün sağlanması.
- Biyoçeşitlilik ve ekosistemlerde kayıpların önlenmesi.

BİYOÇEŞİTLİLİĞİN TÜRLERİ

Biyoçeşitlilik, kendi içerisinde alt başlıklara ayrılır.

Bunlar genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliği olarak üç alt başlıkta incelenir.

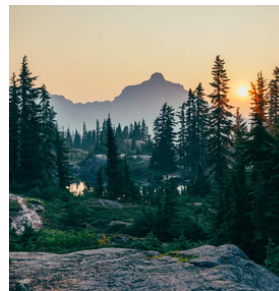


Genetik Çeşitlilik

Bir canlı türündeki çeşitliliği ele alır. Genetik çeşitlilikte farklar, **genetik farklılıklar ile tür, popülasyon, varyete ve alt türler** göz önünde bulundurularak ölçülür.

Tür Çeşitliliği

Belirli bir yerde yaşayan **türlerin sayısı ve tür bolluğuna** odaklanmaktadır. **Tür çeşitliliği**, tür zenginliğini ele alır.



Ekosistem Çeşitliliği

Belirli bir konumdaki **farklı ekosistemlerin incelenmesini** ve bu çeşitliliğin insanlar ve çevre üzerindeki etkilerine odaklanır.

BIYOÇEŞİTLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Biyoçeşitliliği etkileyen çeşitli faktörler bulunur.

- Fiziki Faktörler
- Biyolojik Faktörler
- Paleocoğrafik Faktörler



Fiziki



Biyolojik



Paleocoğrafik

Fiziki Faktörler

Biyoçeşitliliğin oluşumunda ve gelişiminde fiziki olayların önemi büyüktür. Fiziki faktörler arasında **iklim, kara ve denizlerin dağılışı, yer şekilleri ve toprak** önem arz etmektedir.

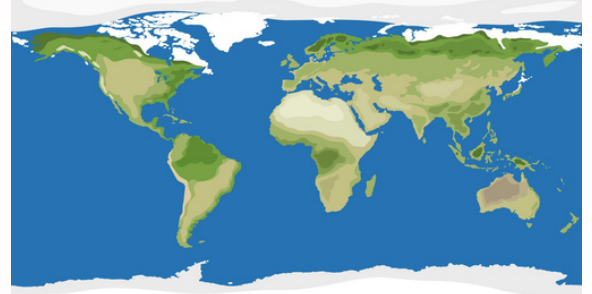


İklim

Belirli bir bölgede, uzun yıllar devam eden ve o bölgede yaşayan canlıların biyoçeşitliliğini etkileyen **hava olaylarının ortalamasıdır.**

Kara ve Denizlerin Dağılışı

Bir bölgede **kara ve denizlerin dağılışı ve oranı**, o bölgede bulunan **canlıların dağılımını** etkilemektedir.



Yer Şekilleri

Canlıların ekosisteminde yer şekillerinin önemi büyüktür. **Engebe derecesi, toprak kalınlığı ve toprak oluşumu** gibi etmenler yer şekillerini oluşturur.

Toprak

Ekosisteminin temelini oluşturan ve kendi başına bir ekosistem örneği olan toprak, birçok canlının **yaşam alanını oluşturmaktadır.**



Biyolojik Faktörler

Biyoçeşitliliğin oluşumunda **insanların beşeri faaliyetlerinin ve diğer canlıların etkileşiminin** önemi bulunmaktadır.

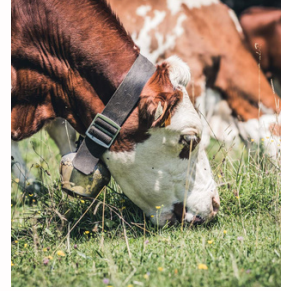


İnsanlar

İnsanların **günlük ve beşeri faaliyetlerinin** biyoçeşitliliğin değişiminde etkisi bulunmaktadır.

Diğer Canlılar

Biyoçeşitliliğin oluşumunda ve gelişiminde **canlılar arasındaki etkileşimler** de önem taşımaktadır.



Paleocoğrafik Faktörler

Dünya'nın zaman içerisindeki değişimi, canlıların yaşamını, çeşitliliğini ve ekosistemlerini de etkilemektedir. Bu değişimler arasında **kıtaların hareketleri ve iklim değişiklikleri** yer almaktadır.

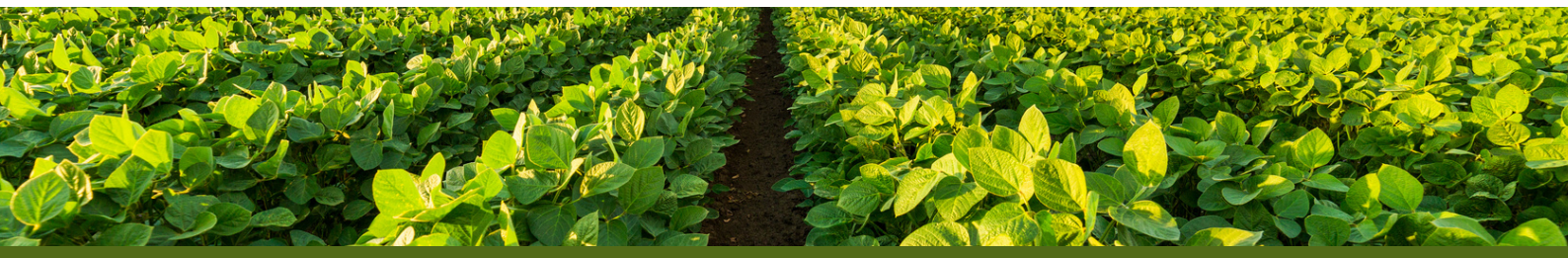
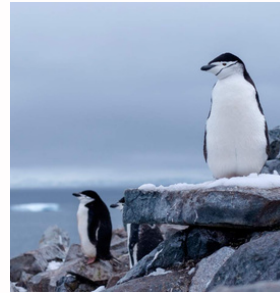


Kıtaların Hareketi

Kıtaların zaman içerisinde hareketleri ile birlikte, canlı çeşitliliğinde değişiklikler olduğu görülmektedir.

İklim Değişiklikleri

Canlıların uyum gösterdiği **sıcaklık ve yağış koşulları** bulunur. **Sıcaklık ve yağış ile ortaya gelen iklim ve bu iklimlerdeki değişiklikler**, biyoçeşitliliği etkileyen bir unsurdur.



BIYOÇEŞİTLİLİĞİ KORUMA YÖNTEMLERİ

Biyçeşitliliği etkileyen **iklim değışikliği ve endüstriyel süreçler** gibi faktörler biyçeşitliliği tehlikeye sokmaktadır.

Biyçeşitliliğin korunabilmesi adına çeşitli koruma yöntemlerine başvurulmaktadır:

- In-Situ Koruma
- Ex-Situ Koruma
- In-Vitro Koruma

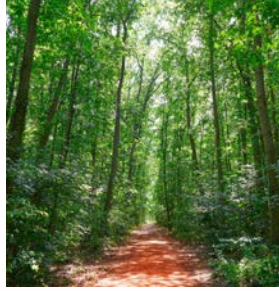


İnsan yaşamının devamı için bozulmamış ekosistemlerin ve biyçeşitliliğin önemi büyüktür.

In-Situ Koruma

In-situ koruma, **doğal habitatın içinde** korumayı ele alır. Bir türün doğal ortamında koruma altına alınmasını ele alır.

Tabiat parkları ve milli parklar in-situ alanlarına örnektir.



Ex-Situ Koruma

Ex-situ koruma, canlıların **doğal habitatları dışında** korunmasını ele alır. **Botanik bahçeleri ve hayvanat bahçeleri** ex-situ koruma alanlarına örnektir.



In-Vitro Koruma

In-vitro koruma türü, genetik kaynakların bulunduğu bölgelerin dışında farklı bir bölgede korumayı ele alır. Canlıların genetik kaynaklarının korunabilmesi adına klon arşivleri, doku kültürü laboratuvarları, tohum ve gen saklama bankaları bulunmaktadır.



TÜRKİYE'NİN BİYOÇEŞİTLİLİĞİ

Sahip olduğu coğrafya ve iklim koşulları ile **Türkiye**, biyoçeşitlilik açısından **zengin olan nadir ülkelerden biridir**.

Türkiye **farklı iklim tiplerine ve toprak gruplarına sahip olması, kıtaları birbirine bağlaması, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, bazı bitki türlerine ev sahipliği yapması gibi özellikler ile zengin bir floraya ve farklı vejetasyon tiplerini barındırır.**



Jeoloji

Bir bölgenin yapısını, **kimyasal ve fiziksel özelliklerinin** bir araya gelmesiyle jeoloji bilimi oluşmuştur. Jeolojik yapı **yeryüzü içeriklerini, kimyasal ve fiziksel süreçleri ve zaman içindeki değişimleri** ele alır.

Jeomorfoloji

Bir bölgedeki yerlerin **coğrafi dağılımları ve gruplandırma şekillerini** ele alan bilim dalıdır. **Yer şekilleri, iklim, sular ve doğal canlıları** inceleyerek açıklamayı hedefler.

Flora

Bir bölgede yetişen **bitkilerin, mantarların ve bakterilerin bütününe** flora adı verilir.

Vejetasyon

Yaşam koşulları birbirine benzeyen **farklı türdeki bitkilerin bir arada toplanmasına ve bulunmasına** vejetasyon denir.



Türkiye florasında birçok endemik tür de bulunmaktadır.

Türkiye florasında 3700'ü endemik olacak şekilde, 12 bin civarında bitki türü bulunmaktadır.

Bu kapsamda Türkiye florası, en zengin floralardan biridir.



Komşu Ülkelerde Biyoçeşitlilik

- **İran'da** yaklaşık **8000 bitki türü** bulunur. Bu türlerin **150'si** endemiktir.
- **Yunanistan'da** yaklaşık **5500 bitki türü** bulunur. Bu türlerin **1100'ü** endemiktir.
- **Bulgaristan'da** yaklaşık **3700 bitki türü** bulunur. Bu türlerin **53'ü** endemiktir.
- **Irak, Suriye ve Lübnan'da** yaklaşık **3000 bitki türü** bulunur. Bu türlerin yaklaşık **600'ü** endemiktir.
- **Avrupa Kıtası'nda** yaklaşık **12000 bitki türü** bulunur. Bu türlerin **2750'si** endemiktir.

Tarımsal Biyoçeşitlilik

Tarımsal biyoçeşitlilik, biyolojik çeşitliliğin altında yer alan, **gıda ve gıda dışı tarım ürünlerini ve tarım sürecini ele alan** bir terimdir.



Bitkiler



Mikroorganizmalar



Mantarlar



Hayvanlar

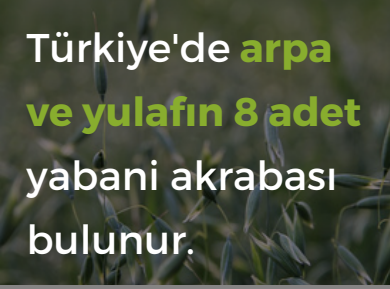
Tarımsal biyoçeşitlilik sadece bitkilerden meydana gelmez. Bitkiler ile birlikte mikroorganizmalar, mantar ve hayvanlar da tarımsal biyoçeşitlilikte yer alır.

Türkiye'de Tarımsal Biyoçeşitlilik

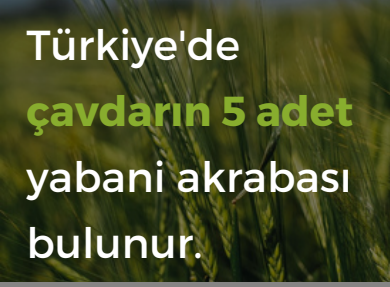
Türkiye tarımsal biyoçeşitlilik kapsamında oldukça **zengin bir coğrafyadır**. Kültürü yapılan bitkilerin zenginliği de dikkat çekmektedir.



Tarımımızı oluşturan temel gıdaların birçoğunun yabani akrabaları bulunmaktadır.



Türkiye'de **arpa**
ve yulafın 8 adet
yabani akrabası
bulunur.



Türkiye'de
çavdarın 5 adet
yabani akrabası
bulunur.



Türkiye'de **buğdayın 25 adet**
yabani akrabası bulunur.



Türkiye'de **mercimeğin 4**
adet yabani akrabası
bulunur.



Türkiye'de **nohudun 10**
adet yabani akrabası
bulunur.



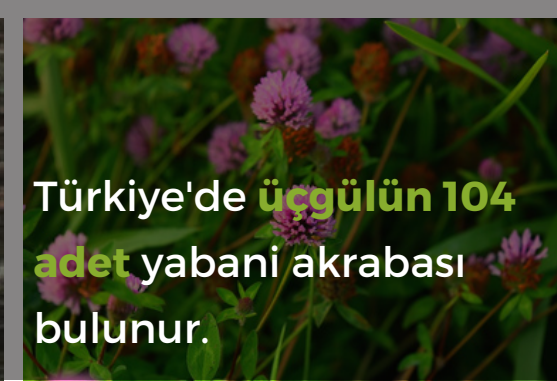
Türkiye'de **bezelyenin 5 adet**
yabani akrabası bulunur.



Türkiye'de **yoncanın 34 adet**
yabani akrabası bulunur.



Türkiye'de **mürdümün**
59 adet yabani
akrabası bulunur.



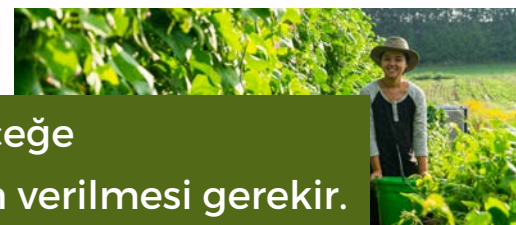
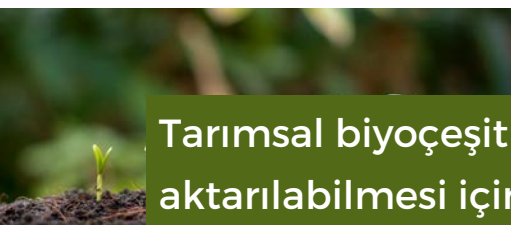
Türkiye'de **üçgülün 104**
adet yabani akrabası
bulunur.



Türkiye'de **fiğin 60**
adet yabani akrabası
bulunur.

Yerel Çeşitler

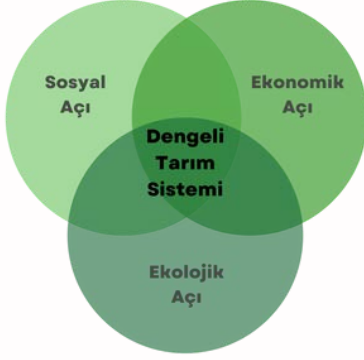
Belirli yetiştirme ortamlarına uygun olan, **üzerinde çalışmaların yapılmamış olduğu canlılar** yerel çeşitlerdir. Bu canlılar **en fazla yok olma tehlikesine sahip olan biyoçeşitler** olarak nitelendirilir.



Tarımsal biyoçeşitliliğin korunabilmesi ve geleceğe aktarılabilmesi için **sürdürülebilir tarıma** önem verilmesi gerekir.

Sürdürülebilir Tarım

Tarım biyoçeşitliliğini zenginleştirebilmek ve devamını sağlayabilmek için kaliteli gıda maddelerinin **en elverişli şekilde üretimini ve iyileştirilmesini sistematik ve uygulamalı bir şekilde ele almak** sürdürülebilir tarımı oluşturur.



Sürdürülebilir tarımın sağlanması için, sosyal kaynakların, ekolojik ve ekonomik süreçlerin dikkate alındığı "dengeli tarım sistemi" oluşturulmalıdır.



Sürdürülebilir Tarımın Faydaları

- Doğal yaşama zarar vermeden gelecek kuşaklara aktarımını sağlamak.
- **Kaliteli, organik ve sağlıklı** ürünler yetiştirmek.
- **Sentetik maddelerin** ekosistem ve canlılar üzerindeki zararını azaltmak.
- Üretimdeki **masrafları ve giderleri** azaltmak.
- Tarım sektöründe yer alan **işçilerin sağlığını** gözetmek.

BİYOÇEŞİTLİLİĞİN KORUNMASI İÇİN YAPILABİLECEK TARIMSAL UYGULAMALAR



Bioçeşitliliğin korunması için yapılabilecek **çeşitli tarımsal uygulamalar** bulunur.

Organik Tarım Uygulamaları

Organik tarım, tüm süreçlerin kontrolünün sağlandığı, sağlığa ve çevreye duyarlı, kimyasal maddelerin kullanılmadığı, sertifikalı tarım uygulamalarını ele almaktadır.

Entegre Zararlı Yönetimi

Entegre zararlı yönetimi ile hastalıklı, zararlı ve yabancı bitkileri ele alır ve kimyasal olmayan yöntemler kullanılarak mücadele sağlanır.

Ekonomik Zarar Seviyesi

Entegre zararlı yönetimi ile ekonomik zararın önüne geçilmesi hedeflenir. Zararlı varlığın en düşük popülasyon yoğunluğu ile ekonomik zarar seviyesi belirlenir ve bu kapsamda mücadele yöntemi oluşturulur.

Koruyucu Tarım

Koruyucu tarım, üç ilkedен oluşаn, canlıların ihtiyaçlarını ve çevre üzerindeki etkileri gözетerek uzun vadede doğru üretim yapmayı hedefleyen bir yöntemdir.

Koruyucu tarımın üç ilkesi:

- Bitkileri işlenmemiş toprağa **doğrudan ekmek**.
- Önceki mahsülden kalan bitki artıklarını, toprak üzerinde bırakmak ve **organik madde örtüsü** oluşturmak.
- **Azot bağlayıcı baklagil bitkileri** kullanarak, ekim nöbeti sistemleri ve bitki karışımları ile **çeşitlilik sağlamak**.



Üretim Alanlarını Yeşil Çitlerle Çevirmek

Yeşil çitler, **ağaç ve çalılardan yapılan** sürdürülebilir çitlerdir. Üretimde ve sürdürülebilir tarımda önemli bir yeri bulunan bu yeşil çitler, birçok fayda da sağlamaktadır.

Yeşil çitlerin faydaları:

- Toprak erozyonunu azaltarak **yeni fidan ve bitkileri korumayı** sağlar.
- Rüzgarın neden olduğu toprakta ve bitkilerdeki kurutma etkisini azaltarak, pestisitlerin kaybolmasını engelleyen bir **bariyer niteliği** taşır.
- **İstilacı yabancı bitkilerin yayılımını** engeller ve biyoçeşitliliği destekler.



Tarım alanlarının ve arazilerin boş olduğu dönemlerde ve ağaç altında kalan bölgelerin korunması için yetiştirilen bitkilere **örtü bitkileri** denir.

Üretim Alanlarında Örtü Bitkileri Yetiştirmek

Örtü bitkileri, faydalı organizmalar için yaşam ortamı oluşturur. Bu şekilde tarımsal üretimi makul ve sürdürülebilir bir seviyeye getirerek devamlılık sağlar.

- Örtü bitkileri **toprağın gelişimini** destekler, **erozyonu** azaltır.
- Örtü bitkileri **fertilizasyona** katkı sağlar ve **biyoçeşitliliği** korur.

Yararlanılan Kaynaklar

- Muminjanov, H., & Karagöz, A. (2019). **Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Katkısı**. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı.

