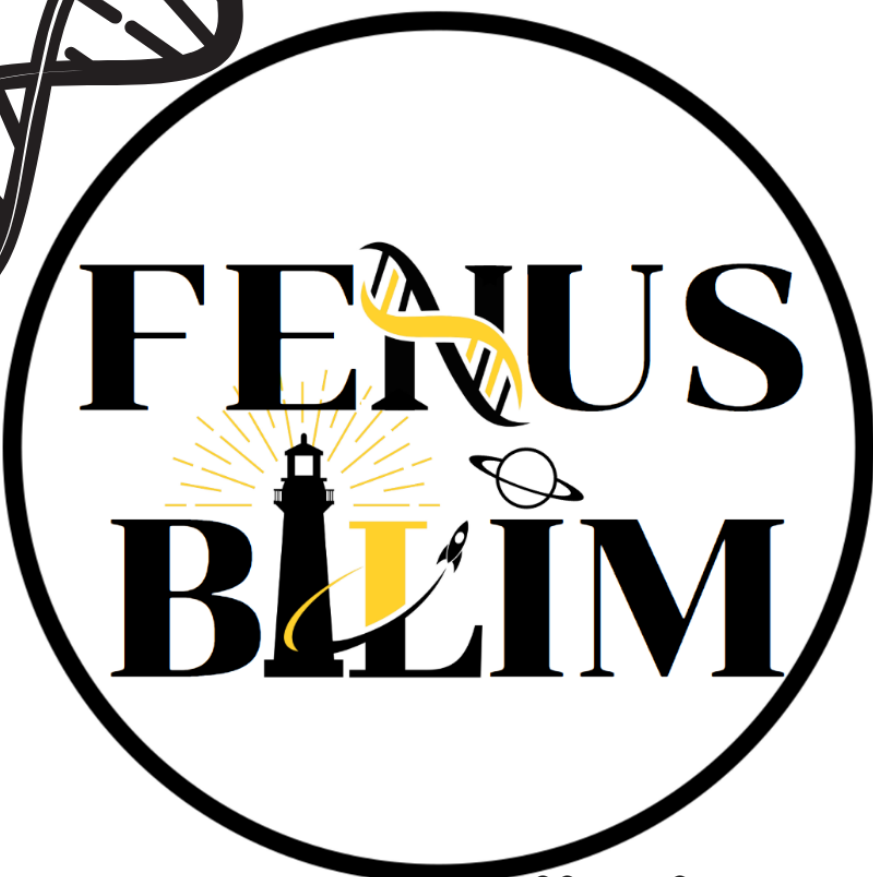
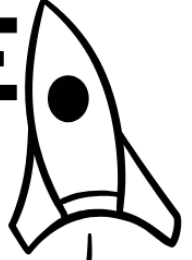




FENUS BİLİM

6. SINIF 3. ÜNİTE: BİTKİLERDE ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME DERS NOTU



[fenusbilim](https://www.instagram.com/fenusbilim)



[fenusbilim.com](https://www.fenusbilim.com)



[fenusbilim/youtube](https://www.youtube.com/fenusbilim)

Teliflidir, öğrenciler ile paylaşılabilir. Fakat kaynak gösterilse
bile başka sitelerde ticari amaçla kullanılamaz.



BİTKİLERDE ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

Bitkiler, üreme organı olan çiçeğe sahip olup olmamasına göre ikiye ayrılır:

A. Çiçekli Bitkiler

- Çiçek, tohum ve meyve oluşturlar.
- Üreme çiçek sayesinde gerçekleşir.
- Çiçeğin içinde hem dişi hem erkek organ bulunabilir.
- Örnekler: Gül, elma, armut, papatya, lale, menekşe, lavanta
- Çiçekli bitkiler hem doğal yaşamda hem de tarımda en çok gördüğümüz bitki grubudur.



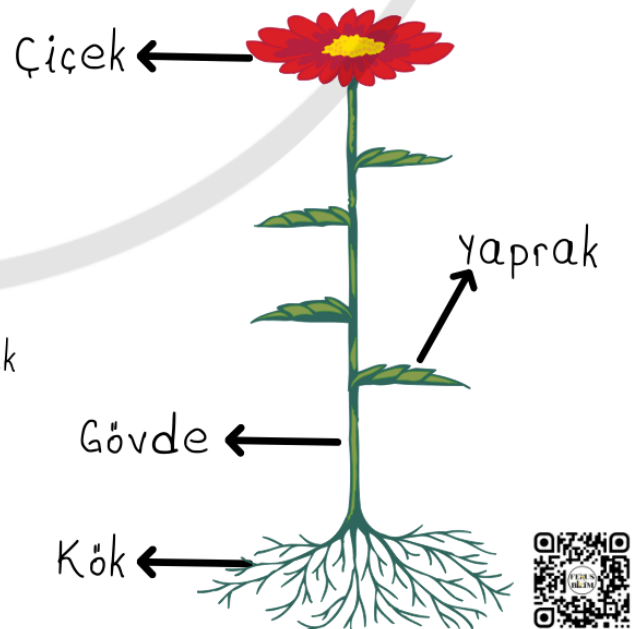
B. Çiçeksiz Bitkiler

- Çiçek ve tohum oluşturmazlar.
- Üremeleri spora olur.
- Örnekler: Eğrelti otu, kara yosunu, kibrit otu, ciğer otu
- Eğrelti otunun altındaki küçük kesecikler spor üretir. Bu sporlar çevreye yayılır ve yeni bitkiler oluşturur.



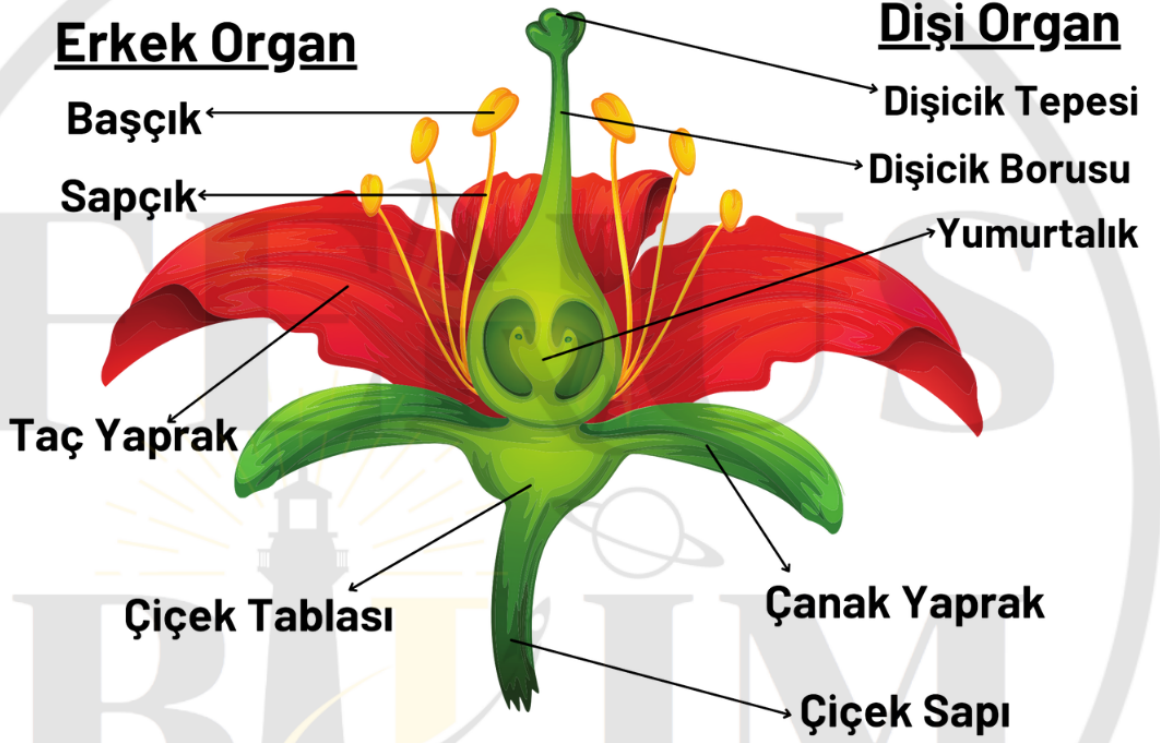
ÇİÇEKLİ BİTKİLER

Üreme organı olan çiçeği ve tohumu bulunan bitkilere çiçekli bitkiler denir. Çiçekli bitkiler farklı renk ve şekilde olmalarına rağmen bütün çiçekli bitkilerin kök, yaprak, gövde ve çiçek olmak üzere dört temel kısmı vardır.



Çiçeğin Kısımları ve Görevleri

Çiçek, bitkinin üremesini sağlayan en özel yapıdır. Çiçekli bitkilerde eşeyli üremeyi gerçekleştiren tüm yapılar çiçeğin içinde bulunur. Bu nedenle bir çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini bilmek, bitkilerin nasıl çoğaldığını anlamamıza yardımcı olur.



Taç Yaprak

- Çiçeğin renkli ve kokulu kısmıdır.
- Arı, kelebek, kuş gibi canlıları kendine çekerek tozlaşmaya yardımcı olur.

Çanak Yaprak

- Çiçeği dışarıdan çevreleyip koruyan kısım çanak yapraklardır.
- Çanak yapraklar, çiçek tomurcuk halindeyken onu dış etkilere korur.
- Genellikle yeşil renklidir ve gerektiğinde fotosentez yapabilir.

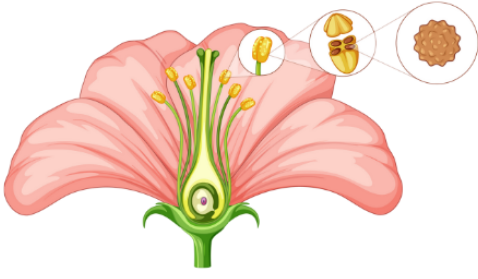
Çiçek Sapı

- Çiçeği bitkinin gövdesine bağlayan kısımdır.

Çiçek Tablası

- Çiçeğin tüm kısımlarını üzerinde taşıyan bölümdür.





Erkek Üreme Organı

Erkek üreme organı, **başık** ve **sapçık**tan oluşur.

- **Başık:** Polen adı verilen erkek üreme hücrelerinin üretildiği kısımdır.
- **Sapçık:** Başığı çiçeğe bağlayan ve onu taşıyan ince bölümdür."

Dişi Üreme Organı

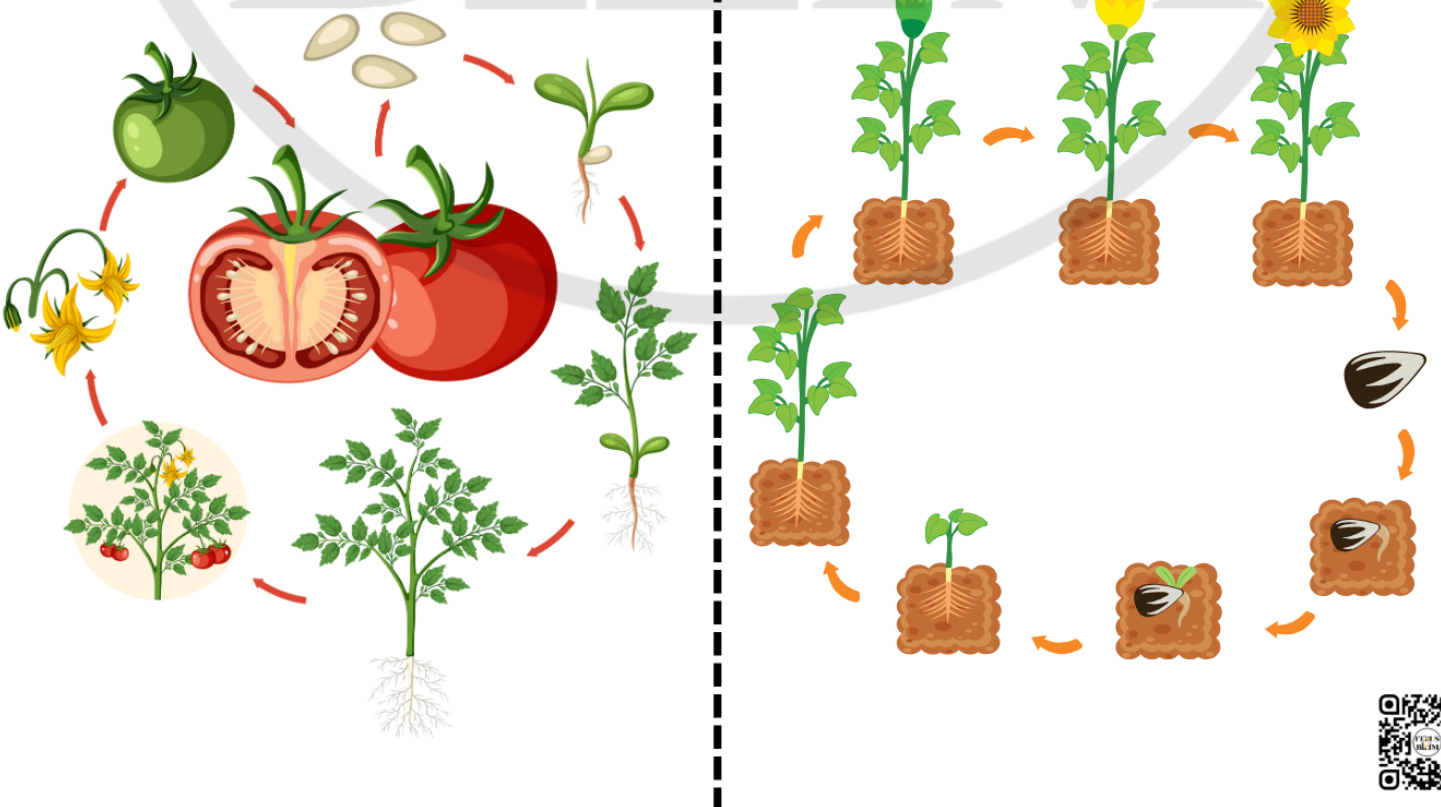
Dişi üreme organı, **dişicik tepesi**, **dişicik borusu** ve **yumurtalıktan** oluşur.

- **Dişicik Tepesi:** Polenlerin tutunduğu, nemli ve yapışkan kısımdır.
- **Dişicik Borusu:** Polenlerin dişicik tepesinden yumurtalığa taşındığı kanaldır.
- **Yumurtalık:** Dişi üreme hücrelerinin bulunduğu ve döllenmenin gerçekleştiği kısımdır.



Çiçekli Bitkilerde Yaşam Döngüsü

Çiçekli bitkilerde üreme, çiçeğin içinde bulunan dişi ve erkek üreme organları sayesinde gerçekleşir.



1. Tozlaşma

Tozlaşma, çiçeğin erkek üreme hücrelerini taşıyan polenlerin dişiçik tepesine ulaşması olayıdır.

Bu taşıma rüzgar, su, arı gibi böcekler ve bazı hayvanlar sayesinde olur. Örneğin, çiçeğe konan bir arıya polenler yapışır. Arı başka bir çiçeğe gittiğinde bu polenler dişiçik tepesine taşınır ve tozlaşma tamamlanır.

Tozlaşma sadece aynı tür bitkiler arasında gerçekleşir. Dişiçik tepesi, farklı tür polenlerinin yumurtalığa girmesine izin vermez.

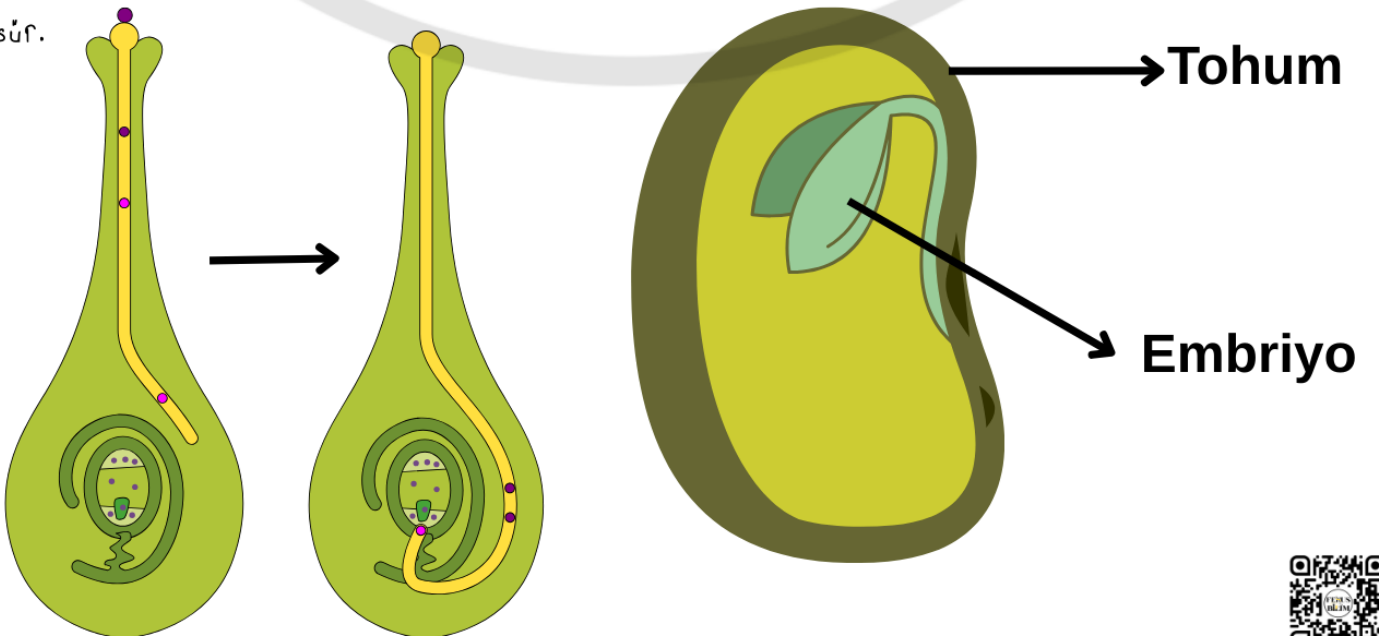


2. Döllenme

Tozlaşmadan sonra polenler, dişiçik tepesinden aşağı doğru ilerleyerek yumurtalığa ulaşır.

Burada polen içindeki erkek üreme hücresi ile yumurtalıktaki dişi üreme hücresi çekirdekleri birleşir. Bu birleşme olayına **döllenme** denir.

Döllenme sonucunda **zigot** oluşur. Zigot gelişerek **embriyoya**, ardından **tohuma** dönüşür.



3. Tohum Oluşumu ve Tohumun Yapısı

Döllenmeden sonra embriyo, etrafında biriken besin ve koruyucu kabukla birlikte tohum haline gelir.

✓ Tohumun Temel Özellikleri:

- Canlıdır.
- Az miktarda su bulundurur.
- Embriyoyu içerdiği için yeni bitkiyi oluşturur.
- Uygun şartlarda çimlenir.
- Çimleninceye kadar besin üretemez, besin dokusundaki besinleri kullanır.
- İçinde karbonhidrat, protein ve yağ gibi besin depolar.



4. Meyve Oluşumu

Tohum, yumurtalığın içinde geliştikçe, yumurtalık da **meyveye** dönüşür. Yani meyve, tohumun etrafında gelişen yapıdır.



5. Tohumun Çimlenmesi

Tohumdaki embriyonun uygun koşullarda gelişerek genç bir bitki oluşturmaya çimlenme denir.

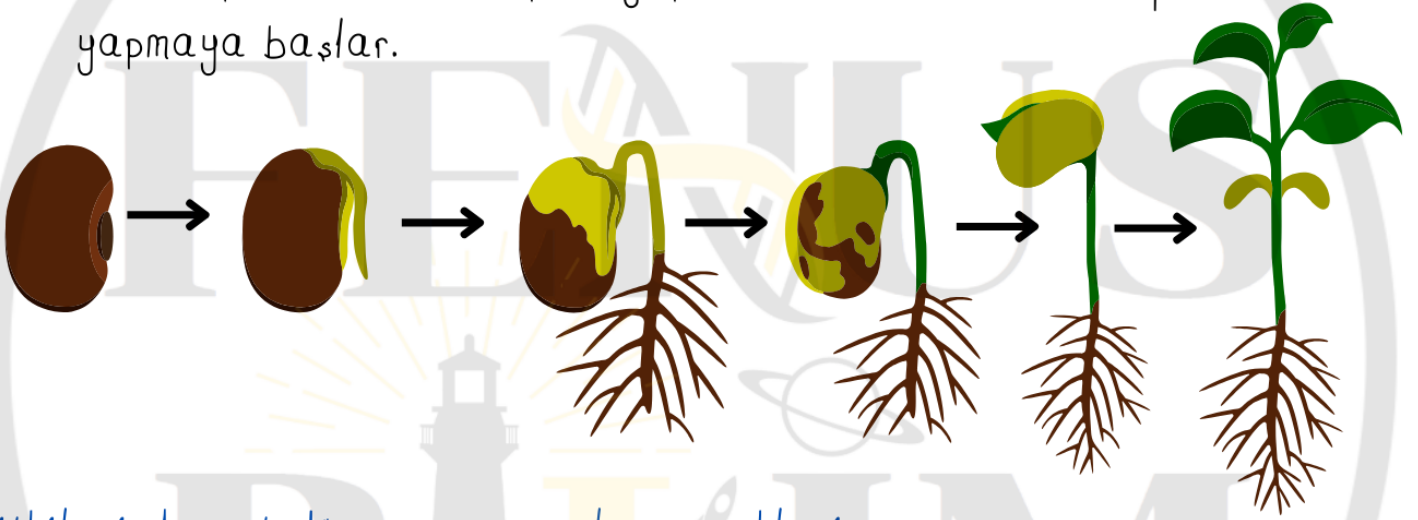
Tohumun çimlenebilmesi için yeterli su (nem), oksijen (hava) ve uygun sıcaklık bulunmalıdır.

Çimlenme sırasında neler olur?

- Tohum su alarak şişer ve kabuğu yumuşar.
- Embriyo gelişmeye başlar.
- İlk yapraklar oluşmaya başladığında çimlenme tamamlanmış olur.

Çimlenme döneminde fotosentez olmaz!

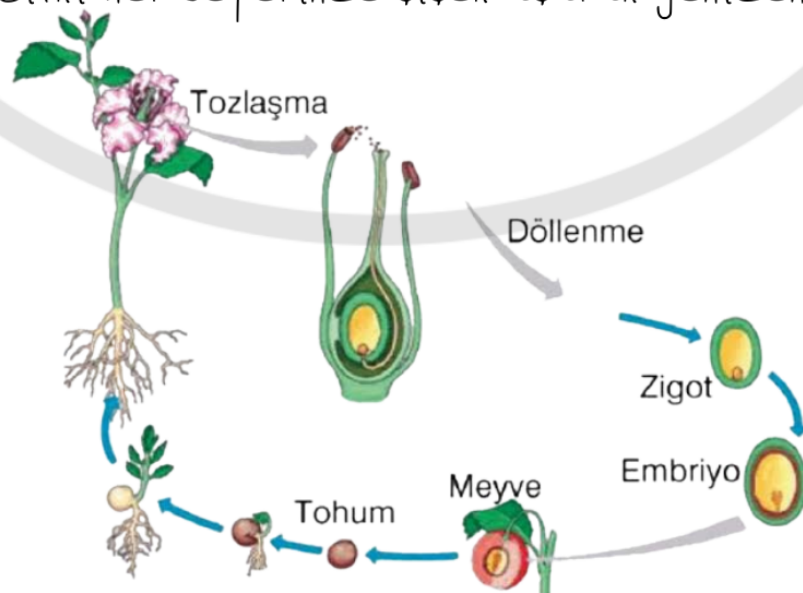
- Tohum çimlenirken fotosentez yapamaz, bu yüzden ışığa ve karbondioksite ihtiyaç duymaz.
- Bu dönemde bitkinin enerjisi tamamen tohumun içindeki depolanmış besinden karşılanır.
- Bitki toprak üzerine çıkıp ilk yapraklarını açtıktan sonra fotosentez yapmaya başlar.



Bitkilerin hayat döngüsü şu sırayla gerçekleşir:

- Tozlaşma → Döllenme → Tohum oluşumu → Meyve oluşumu → Tohumun yayılması → Çimlenme → Genç bitki oluşumu → Yetişkin bitki → Tekrar çiçeklenme ve üreme

Bu döngü yetişkin bitki her seferinde çiçek açarak yeniden başlar.



BİTKİNİN BÜYÜMESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Bir bitkinin büyüebilmesi, gelişebilmesi ve sağlıklı bir şekilde yaşamını sürdürebilmesi için bazı şartlara ihtiyacı vardır. Bitkinin büyümesine etki eden faktörler çevresel ve kalıtsal faktörler olarak iki grupta incelenir.

1. Çevresel faktörler

Çevresel faktörler, bitkiye dışarıdan etki eden unsurlardır.

Bunlara; ışık rengi, ışık şiddeti ve miktarı, karbondioksit gazı miktarı, su miktarı, topraktaki madensel tuz miktarı ve sıcaklık örnek verilebilir.

Bu faktörlerin uygun olması bitkinin sağlıklı büyümesi için gereklidir.

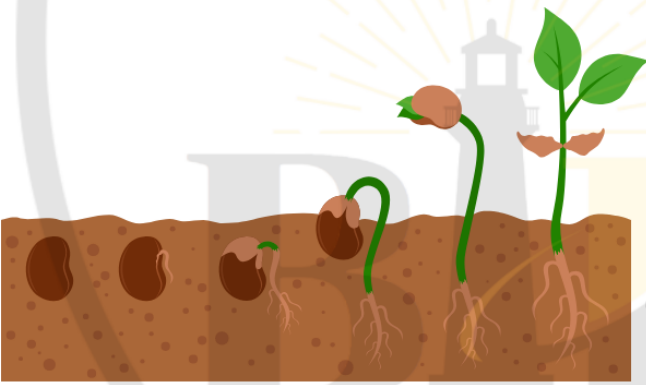


2. Kalıtsal faktörler

Kalıtsal faktörler, bitkinin genlerinde bulunan ve doğuştan gelen özelliklerdir.

Bunlar; bitkinin yaprak sayısı, yaprak genişliği, yaprak kalınlığı, kloroplast miktarı, klorofil miktarı, gövdenin dallanma şekli ve yaprakların dallara diziliş biçimi gibi özelliklerdir.

Bu özellikler anne ve babadan kalıtım yoluyla aktarılır ve bitkinin türüne özgüdür.



DEĞİŞKENLER

Deneylerde üç tür değişken vardır.

1. Bağımsız Değişken (Değiştirdiğim şey)

Deneyde bilerek değiştirdiğimiz faktördür. Sadece bir tane olur.

Örnekler:

- Tohuma verilen su miktarını değiştirmek
- Farklı sıcaklıklarda çimlendirmek
- Farklı ışık renkleri denemek



20°C



0°C



30°C

2. Bağımlı Değişken (Sonuç)

Bağımsız değişkene bağlı olarak değişen ölçtüğümüz sonuçtur.

Örnekler:

- Yaprak sayısı
- Çimlenen tohum sayısı
- Bitkinin boyu

3. Kontrol Değişkeni (Aynı tutulanlar)

Deneyde her şeyin adil olması için aynı tuttuğumuz faktörlerdir.

Örnekler:

- Aynı tohum türü
- Aynı kap büyüklüğü
- Aynı ortam
- Aynı toprak

Çimlenme Deneyi için Örnek Uygulamalar

1: Sıcaklık Çimlenmeyi Nasıl Etkiler?

1. kabı sıcak ortamda
2. kabı serin ortamda tut

→ Değişkenler:

- Bağımsız: Sıcaklık
- Bağımlı: Çimlenen tohum sayısı
- Kontrol: Su miktarı, tohum türü, ışık, kap büyüklüğü



20°C



0°C

Değişkenleri Bulalım

Aşağıdaki deneylerde bağımsız değişken, bağımlı değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.



Bir öğrenci, su miktarının çimlenme sürecine etkisini incelemek için aynı tür tohumları üç ayrı kaba yerleştirmektedir.

Kaplara sırasıyla:

- Az miktarda su,
- Yeterli miktarda su,
- Aşırı miktarda su eklenmektedir.

Bağımlı Değişken:.....

Bağımsız Değişken:

Kontrol Değişkenleri:



Aynı tür tohumlar, ışığın çimlenme üzerindeki etkisini incelemek amacıyla iki farklı ortama yerleştirilmektedir.

- Bir grup tohum gün ışığı alan bir pencere kenarına,
- Diğer grup ise tamamen karanlık bir dolap içine bırakılmaktadır.

Bağımlı Değişken:.....

Bağımsız Değişken:

Kontrol Değişkenleri:



Bir öğrenci, toprak türünün çimlenme üzerindeki etkisini araştırmak için aynı tür tohumları iki farklı toprak çeşidine ekmektedir:

- Birinci grup tohumlar kumlu toprağa,
- İkinci grup tohumlar ise humuslu toprağa ekilmektedir."

Bağımlı Değişken:.....

Bağımsız Değişken:

Kontrol Değişkenleri:

Değişkenleri Bulalım - 2

Aşağıdaki deneylerde bağımsız değişken, bağımlı değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.



Bir öğrenci, suyun içeriğinin çimlenme üzerindeki etkisini gözlemlemek için aynı tür tohumları iki kaptan çimlendirmektedir:

- Bir kaptan tohumlar içme suyu ile,
- Diğer kaptan tohumlar tuzlu su ile sulanmaktadır.

Bağımlı Değişken:.....

Bağımsız Değişken:

Kontrol Değişkenleri:



Bir öğrenci, sulama sıklığının çimlenmeyi nasıl etkilediğini araştırmak için aynı tür tohumları iki farklı şekilde sulamaktadır:

- Bir grup tohum her gün,
- Diğer grup tohum iki günde bir sulanmaktadır.

Bağımlı Değişken:.....

Bağımsız Değişken:

Kontrol Değişkenleri:



Bir öğrenci, oksijen miktarının çimlenmeye etkisini araştırmak için iki düzenek kurmaktadır:

- Birinci düzende tohumlar hava alabilen bir kaba yerleştirilmiştir,
- İkinci düzende ise tohumlar hava girişinin kısıtlandığı bir kaba konulmuştur.
- Diğer koşullar sabit tutulmaktadır.

Bağımlı Değişken:.....

Bağımsız Değişken:

Kontrol Değişkenleri: