

# Bitki ve hayvan hücreleri arasındaki farklar

1. Şekil

2. Hücre Duvarı

3. Organel farklılıkları (Vakuol, Plastidler)

4. Totipotensi özelliği

Bitkilerde büyüme ve gelişme noktaları neresidir?

Dallarda Tomurcuklar

Tohum embriyosu

Köklerde adventif kökler

# MERİSTEMLER

## **MERİSTEMATİK BÖLGELER**



**Apikal meristemler**

**Lateral meristemler**

# **MERİSTEMATİK BÖLGELER**

## **1. APİKAL MERİSTEMLER**

**1.1. Sürgün Ucu Apikal Meristemi**

**1.2. Kök Ucu Apikal Meristemi**

**1.3. Yan Sürgün Meristemi (Aksillar Meristem)**

## **2. LATERAL MERİSTEMLER**

**2.1. Vasküler kambiyum**

**2.2. Kabuk kambiyumu**

Arařtırma ödevi:

Meristem Dokularının Özellikleri  
Nelerdir?

Büyüme:

Hücrelerde ölçülebilir ve geriye dönüşümü olmayan değişimlerdir.

Farklılaşma:

Sayı ve fonksiyonlarına bağlı olarak hücrelerin bir araya gelmesi,  
farklı yapısal ve metabolik özellikler kazanması



**Gelişme**

**Morfolojik + Fizyolojik ve Biyokimyasal**

Mitoz bölünen hücreler

Genetik olarak aynı ise?

Neden hücreler farklı yapılar kazanır?



# Vejetatif büyüme ve gelişme

Tohumun ya da bitki parçalarının uygun koşullara, sırasıyla, ekilmesi veya dikilmesi sonucunda kök ve gövde sisteminin büyüme ve gelişmesi



## Generatif (reprodüktif) büyüme ve gelişme

Bitkilerin vejetatif büyüme ve gelişme karakterlerinin bitki tür ve çeşidine özgü zamanlarda kesintiye uğraması veya yavaşlaması sırasında çiçeklenme, meyve tutumu ve tohum oluşumu ile beliren büyüme ve gelişme

Gövdenin uzaması “gövde ucu meristemi” nin bölünmesi ile başlar.  
Uzama ile devam eder.

Gövde üzerinde meristem ucuna yakın olan bölgelerde yaprak primordiumları meydana gelir. Bu bölgeler aynı zamanda boğumlardır. Yaprak primordiumları arasında kalan bölgelerdeki hücre bölünmesi ve uzaması ile boğum araları meydana gelmektedir. Böylece uzama devam ederken, yan tomurcuk meristemleri ve lateral meristemlerin faaliyetleri ile bitkinin taç şekillenmesi gerçekleşir.

## Tomurcuklarda Ayırım safhaları

Fizyolojik ayırım

Morfolojik ayırım

# Çim kökleri

Tohumun çimlenmesi, radikülün (embriyonik kök) çıkışı ile meydana gelmeye başlayan köklerdir.

Radikül primer kökleri oluşturur.

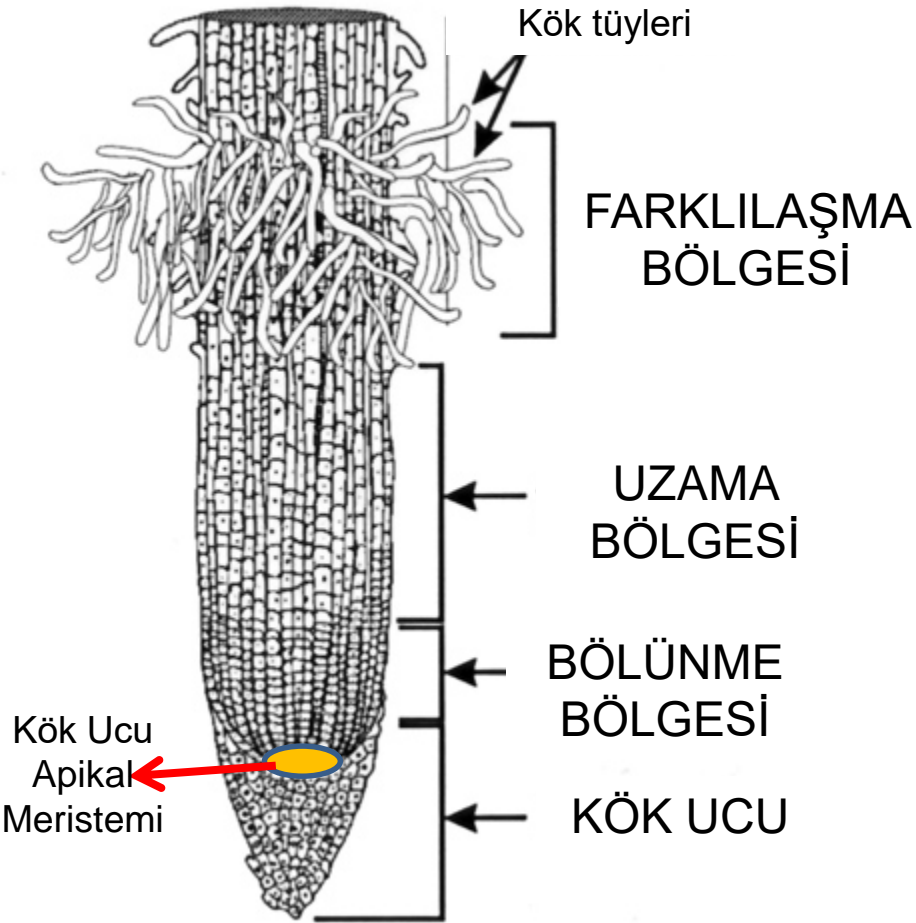
Primer kökten sekonder ve diğer derecelerdeki kökler meydana gelirler.

Böylece kök toprak içinde bölümlerini oluşturur.

## Adventif kökler



Gövdeye ait yapılardan meydana gelen köklerdir. Primer kökün yerini alırlar.



Kök ucu, KAM'ini koruma görevi yapmaktadır. Bu arada KAM'da oluşan yeni hücreler ile kök toprak içine doğru yerçekimi algısı (geotropizm) ile itilmektedir.

Kök uzarken, polisakkaritlerce zengin bir salgı, (KAM'de olduğu tahmin edilen) salgı hücreleri tarafından salgılanır. Kökün dış yüzeyi bu salgı ile kaplanırken toprak içine doğru kayması kolaylaşır.

Kök ucundan yaklaşık **5 mm** uzakta olan bölge uzama bölgesidir. Bu bölgede hücreler uzamaya başladığında başlangıçtaki büyüklüklerinin 15-18 katı büyüklüğüne ulaşırlar. Bu arada çapları da 2-3 kat daha büyür.

Uzama ile kök toprak içine itilir. Uzama bu bölgeden daha uzak bir mesafede olsaydı, kökler kıvrılacak ve büyük olasılıkla kırılacaktı.

Kök tüylerinin bulunduğu bölgede uzama yoktur. Bu bölge uzama olsaydı kök tüyleri toprak partiküllerine sarılır, yapışır ve kopardı. Köy tüyleri kısa ömürlüdür.

## Adventif Köklerin (Yan Köklerin) Oluşumu:

Yan köklerin sıklığı ve dağılımı toprak içerisinde bitki köklerinin nereyi keşfetmek istediğine bağlı olarak gerçekleşir.

Yan kökler, farklılaşma bölgesinde oluşurlar. Bu kökler pericycle (periskl) tabakasından orijine olurlar. Bu itilmede dallanan kökte hidrolitik enzimlerin salgılanması sonucunda korteks ve epidermis tabakalarında hücre duvarlarının erimesi gerçekleşir ve bunun sonucunda kök dışarı doğru itilir.