

BİTKİSEL DOKULAR

BİTKİSEL DOKULAR – BÖLÜNÜR DOKU (MERİSTEM)

BÖLÜNÜR DOKU (MERİSTEM)

- ✓ Mitoz bölünme yapabilme yeteneğinde olan hücrelerin oluşturduğu dokudur.
- ✓ Bitkinin kalınlaşmasını ve uzamasını sağlar.

Meristem doku hücrelerinin özellikleri

- ✓ Hücreler arası boşluk yoktur.
- ✓ Farklılaşarak diğer dokuları oluştururlar.
- ✓ Büyümde etkili olan hormonları salgılar.
- ✓ Hücreleri küçük, ince çeperli, küçük kofullu, bol sitoplazmalı, ve büyük çekirdeklidir.
- ✓ Metabolizmaları hızlıdır.
- ✓ Klorofil taşımadıklarından fotosentez yapamazlar.

UÇ (APİKAL) MERİSTEM

- ✓ Embriyonik dönemdeki bölünme yeteneğini hayatı boyunca sürdüren meristem dokusudur.
- ✓ Kök, gövde ve dalların uçlarında bulunur.
- ✓ Bitkinin uzamasını sağlar. (Primer Büyüme)

Selin Hoca

YANAL (LATERAL) MERİSTEM

- ✓ Parankima dokusu hücrelerinin oksin ve sitokin hormonları etkisiyle yeniden bölünme özelliği kazanması sonucu oluşmuş hücrelerin oluşturduğu dokudur.
- ✓ Bitkinin kalınlaşmasını sağlar.
- ✓ Monokotil bitkilerde bulunmaz.

Damar Kambiyumu (İç Kambiyum): Yeni iletim dokuyu oluşturarak enine kalınlaşmayı sağlar.

Mantar Kambiyumu (Fellojen = Dış Kambiyum): Damar kambiyumunun gövde içerisinde yaptığı kalınlaşma sonucunda gövdenin dış kısmındaki parçalanmış epidermis yerine peridermis dokusunun oluşmasını sağlar.

Yara Kambiyumu: Bitkinin yara alan kısmının onarılmasını sağlar.

BİTKİSEL DOKULAR – BÖLÜNÜR DOKU (MERİSTEM)

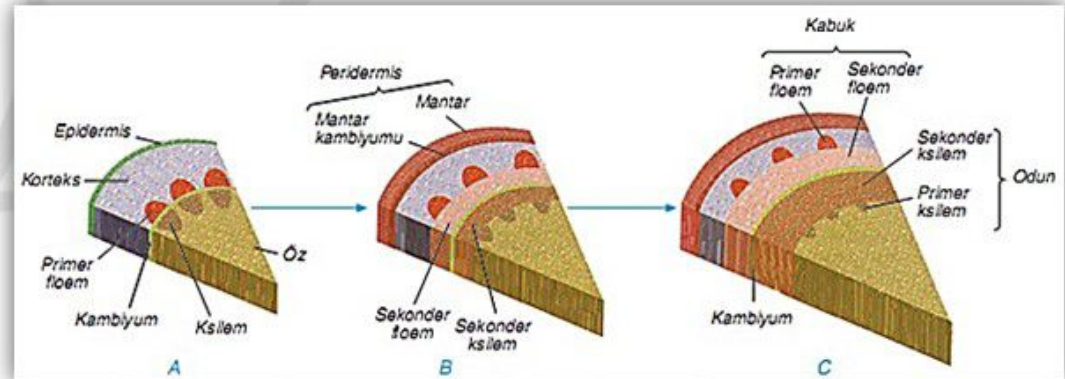
Sekonder Büyüme

- ✓ Bitkinin **lateral meristem** aktivitesi sayesinde kalınlaşma yapmasına **sekonder büyüme** denir.
- ✓ Sekonder büyümede **damar kambiyum** ve **mantar kambiyumu** görev alır.
- ✓ Odunsu ve bazı otsu bitkilerde görülür.
- ✓ Monokotil bitkilerde görülmez.
- ✓ Kök ve gövdede benzer şekilde gerçekleşir.

- ✓ Uç meristemin farklılaşması ile oluşan primer ksilem ve primer floem arasında damar kambiyumu bulunur.
- ✓ Damar kambiyumu yılda iki kere aktif olur. İçte doğru sekonder ksilemi dışa doğru sekonder floemi oluşturur.
- ✓ Çevre şartlarının daha elverişli olduğu büyüme zamanlarında oluşturulan hücreler bol sitoplazmalı, ince çeperli ve açık renkliyken, daha az elverişli olduğu zamanlardaki ise az sitoplazmalı, kalın çeperli ve koyu renklidir.

- ✓ Damar kambiyumunun aktivitesi sonucunda gövde kalınlaşır. Dıştaki epidermis dokusu parçalanır.
- ✓ Mantar kambiyumunun aktivitesi ile peridermis dokusu oluşturulur.
- ✓ Çift yıllık otsu bitkilerde mantar kambiyumu bulunmaz. Bu bitkilerde sadece damar kambiyumu bulunur. Peridermis oluşturamadıklarından 2. yılın sonunda ölürler.

Selin Hoca



BİTKİSEL DOKULAR – BÖLÜNMEZ DOKU

✓ Meristem dokularının farklılaşarak bölünme özelliklerini kaybetmeleri sonucunda oluşmuş dokulardır. Görev ve yapılarına göre çeşitlenirler.

TEMEL DOKU

- ✓ Farklı özelliklere sahip **parankima**, **kollenkima (pek doku)** ve **sklerankima (sert doku)** dokularından oluşmuştur.
- ✓ Bitkilerdeki metabolik faaliyetlerin çoğundan sorumludur.
- ✓ Kök, gövde ve yaprakların örtü dokusu ile iletim dokusu arasını doldurmaktadır.
- ✓ Depolama, fotosentez yapma ve destek olma gibi görevleri de vardır.

1) PARANKİMA

- ✓ Canlı hücrelerdir.
- ✓ Genellikle bol sitoplazmalı, besin depolayabilen ve pigment taşıyabilen hücrelerdir.
- ✓ Bitkilerin hemen hemen bütün organlarının yapısında bulunur.



1) Aşağıdaki özelliklerden hangisi meristem dokunun hücrelerine ait değildir?

- A) Hücreler arası boşluk yoktur.
- B) Mitoz bölünme yapabilen hücrelerdir.
- C) Metabolizmaları hızlıdır.
- D) Hücreleri büyüktür.
- E) Hücre çeperleri incedir.

2) Odunsu bir bitkinin sekonder büyümesinde görev alan **kambiyum**;

- I. Kambiyumun dışına doğru sekonder floem oluşturulur.
- II. Parçalanmış epidermis hücreleri yerine peridermis oluşturur.
- III. Primer ksilemin ve primer floemin üretimini sağlar.

görevlerinden hangilerini gerçekleştirir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
- D) I ve II E) II ve III

Selin Hoca

BİTKİSEL DOKULAR – BÖLÜNMEZ DOKU

Görevleri bakımından 4 farklı parankima hücresi bulunur.

a) Özümleme (Asimilasyon) Parankiması

✓ Klorofil bakımından zengin olup fotosentez yapan parankimadır.

✓ Yaprak, genç gövde gibi kısımlarda bulunur. Yaprakların mezofil tabakası içinde bulunur. Palizat ve sünger parankimaları özümleme parankimalarıdır.

b) Depo Parankiması

✓ Su ve besin depolayan parankimadır.

✓ Gövde, kök, yaprak, meyve... gibi organlarda depolama yapar. Bitkinin çeşidine göre depoladığı madde değişir. Kaktüslerde su, patatesten nişasta, zeytinde yağ, nohutta protein...

c) Havalandırma Parankiması

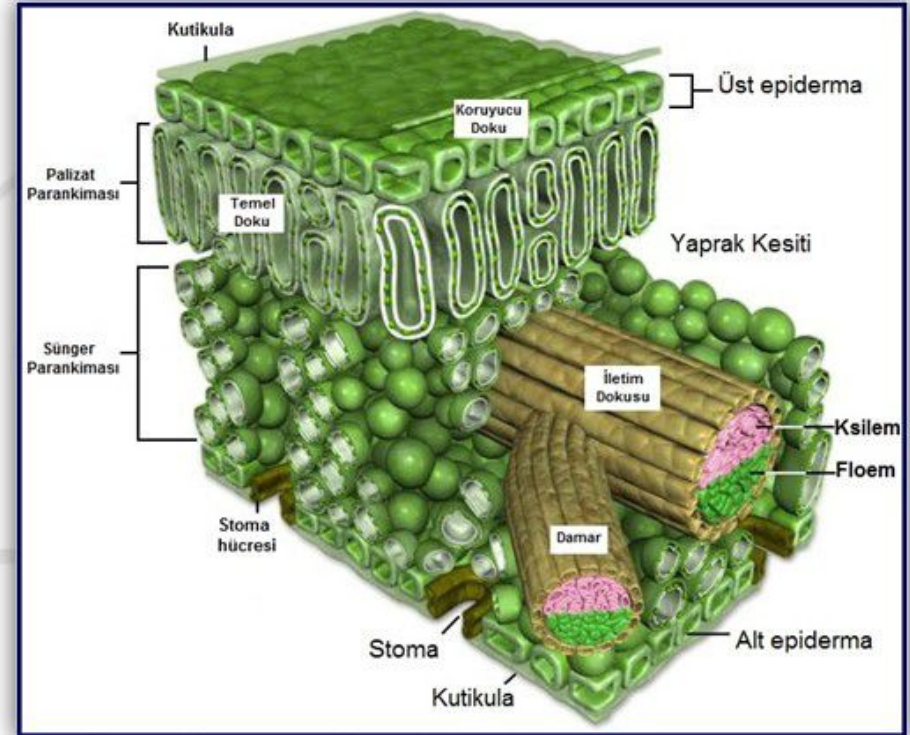
✓ Çok sayıda hücreler arası boşluğa sahiptir.

✓ Bitkinin gaz alışverişini ve bitkinin su içerisinde dik durmasını sağlar.

✓ Özellikle oksijenin az olduğu su ve bataklık gibi bölgelerde yaşayan bitkilerde daha çok bulunur.

d) İletim Parankiması

✓ Özümleme parankiması ile iletim dokusu arasında madde alışverişini sağlayan parankima dokusudur.

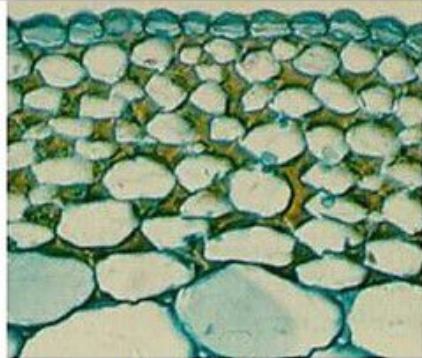


Selin Hoca

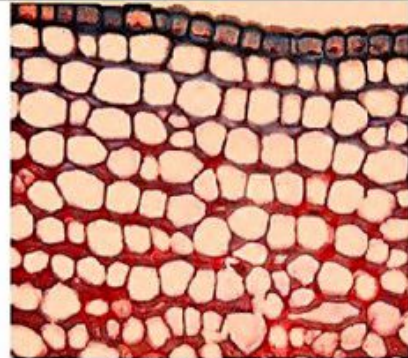
BİTKİSEL DOKULAR – BÖLÜNMEZ DOKU

2) KOLLENKİMA (PEK DOKU)

- ✓ Canlı hücrelerdir.
- ✓ Hücre çeperlerinde **selüloz ve pektin** birikimi olmuştur.
- ✓ Hücreye desteklik sağlarlar. Gerilme ve kıvrılmaya karşı çok dayanıklıdır.
- ✓ Genç bitkilerde, yapraklarda, çiçeklerde ve meyve saplarında bulunur. (**Bitkinin genç kısımlarında bulunur.**)
- ✓ Selüloz ve pektin birikimi hücrenin köşelerinde meydana gelmişse **köşe kollenkiması**; boyuna çeperlerinde meydana gelmişse **levha kollenkiması** adı verilir.



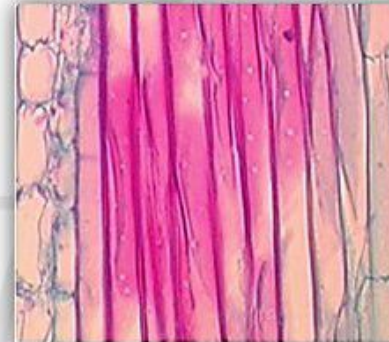
Köşe Kollenkiması



Levha Kollenkiması

3) SKLERANKİMA (SERT DOKU)

- ✓ Ölü hücrelerdir. İlk oluştuğlarında canlı hücrelerdir. Daha sonra çeperde başlayan **lignin** birikimi nedeni ile ölerek sklerankima haline gelirler.
- ✓ **Bitkinin yaşlanmış kısımlarında bulunur.**
- ✓ Sklerankima hücrelerinin şekli iğ şeklinde ise bu hücrelere **sklerankima lifleri** denir. Demet halinde bulunarak bitkiye desteklik sağlar. Keten, kenevir gibi bitkilerde bolca bulunur.
- ✓ Sklerankima hücrelerinin şekli yuvarlak ise bu hücrelere **taş hücreleri** denir. Bu hücrelere bitkinin kabuğunda ve tohumlarda çok rastlanır. Ayva, armut gibi bitkilerin meyvelerinde bolca bulunur.



lif hücreleri



taş hücreleri

Selin Hoca

BİTKİSEL DOKULAR – BÖLÜNMEZ DOKU



- 3) I. Bitkinin genç organlarına desteklik sağlar.
II. Çeperlerinde pektin birikimi vardır.
III. Bitkinin yaşlı organlarına desteklik sağlar.
IV. Çeperinde lignin birikimi vardır.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri sklerankima, hangileri kollenkima dokularına aittir?

	<u>Sklerankima</u>	<u>Kollenkima</u>
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	II ve IV	I ve III
D)	III ve IV	I ve II
E)	II ve III	I ve IV

4) Aşağıdaki dokulardan hangisinin bölünme yeteneği vardır?

- A) Örtü Doku B) Sklerankima C) Kollenkima
D) Meristem E) İletim Doku

Selin Hoca



5) Aşağıdaki görevlerden hangisi parankima dokusuna ait değildir?

- A) Kurak ortam bitkilerinde su depolama
B) Fotosentez ile bitkinin organik maddelerini üretme
C) Fotosentez ürünlerini ve fotosentez için gerekli bazı inorganik maddeleri iletim dokuya aktarma
D) Gaz alışverişinin gerçekleşmesini sağlama
E) Bitkinin uzamasını sağlama

- 6) I. Protein sentezi
II. Replikasyon
III. Hücresel solunum

Yukarıda verilen hücresel reaksiyonlardan hangisi her canlı bitki hücresi tarafından gerçekleştirilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III