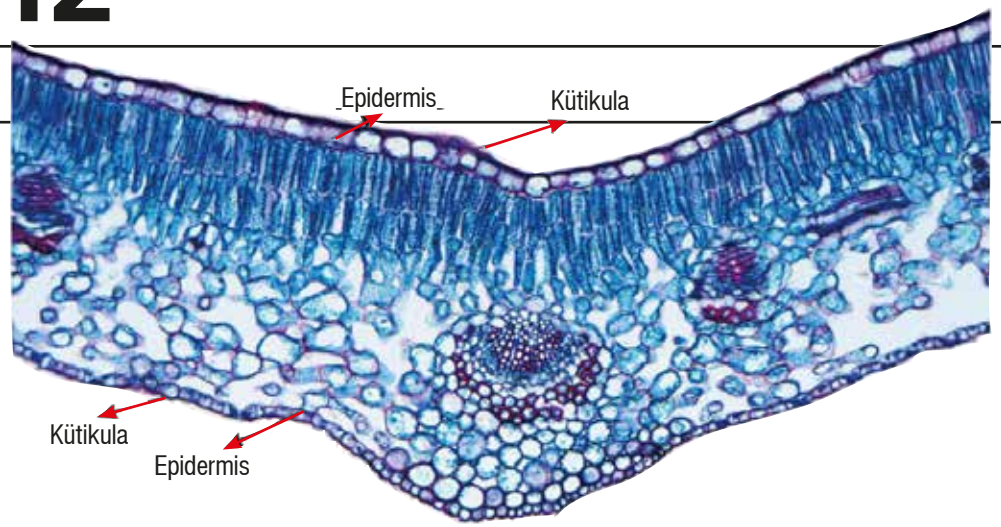
BİYOLOJİ Sınıf-12

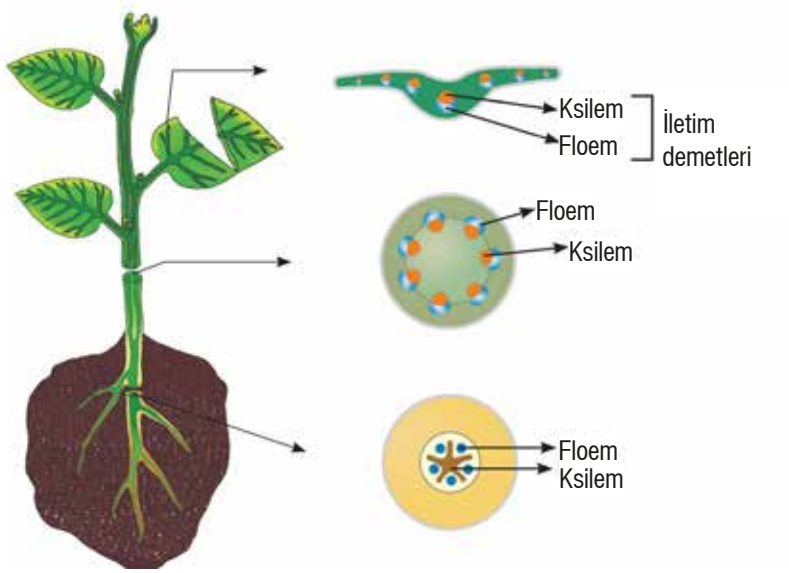
OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU BİTKİSEL DOKULAR II



İLETİM DOKU

Bitkilerde organik ve inorganik maddelerin taşınmasını gerçekleştiren dokudur. Bitkinin yapraklarında fotosentez sonucu oluşan organik besin maddelerinin yapraklardan köklere ve kökler tarafından alınan su ile madensel tuzların ise toprak üstü organlara ve yapraklara doğru taşınmasını iletim doku gerçekleştirir. İletim doku, ksilem ve floem olmak üzere iki kısımdan oluşur.

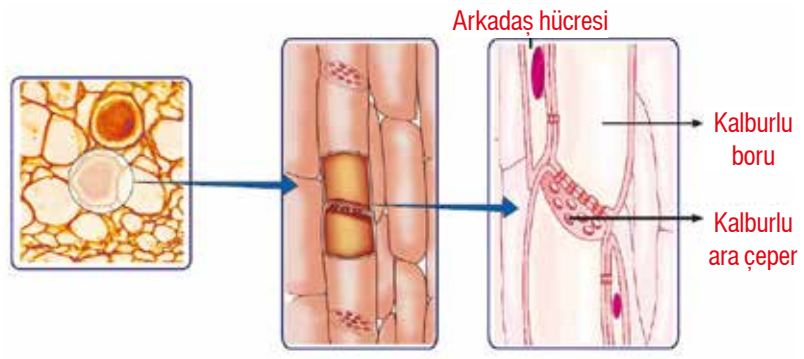


KSİLEM

Ksilem; ksilem sklerenkiması (sklerenkima lifleri), ksilem parankiması, trakeit ve trake borularından oluşan dokudur. Ksilem, bitkilerin kökleri aracılığıyla topraktan aldıkları su ve suda çözünen mineralleri toprak üstündeki gövde ve yaprak gibi organlara taşır. Ksilemde madde iletimi gerçekleşirken enerji harcanmaz. Trakeitler; uzun, ince, uçları kapalı üst üste dizilmiş hücrelerdir. **Trakeler**, genellikle trakeitlerden daha kısa ve geniş olup delikli çeperlere sahiptir.

FLOEM

Floem; floem sklerankiması, floem parankima hücreleri, kalburlu borular ve arkadaş hücrelerinden oluşan dokudur. Yapraklarda üretilen fotosentez ürünlerinin köklere, kökteki azotlu organik maddelerin de yapraklara ve bitkinin diğer kısımlarına taşınmasını sağlar. Kalburlu borular, canlıdır ancak çekirdeklerini kaybettikleri için metabolik faaliyetlerini uzun süre devam ettiremez. Kalburlu borulara **arkadaş hücreleri** yaşamsal desteklik verir.



ÖRTÜ DOKU

Örtü dokuyu oluşturan hücreler; canlı ise **epidermis**, ölü ise **periderm** adını alır.

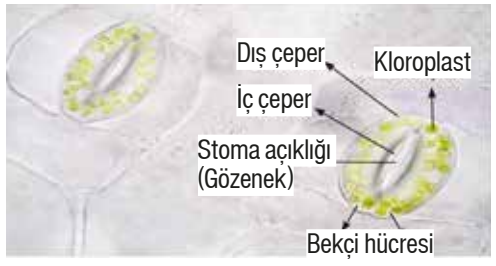
a) Epidermis

Sıkıca paketlenmiş, hücreler arası boşlukları olmayan tek sıra hücre tabakasından oluşur. Otsu bitkilerin yüzeyini, odunsu bitkilerin de yaprak ve genç dallarının üstünü örter. Epidermis hücrelerinin dış çevreye bakan özelleşmiş çeperlerinde bu hücrelerin salgısından oluşan mumsu **kütikula tabakası** bulunur. Kütikula tabakasının suya geçirgenliği çok azdır. Toprak altındaki kök epidermisinin yüzeyinde kütikula bulunmaz.

Epidermis hücrelerinin farklılaşmasıyla stoma, tüy, emergensler (diken), hidatot gibi yapılar oluşur.

• Stoma (Gözenek)

Stoma, stoma açıklığı ve onu kuşatan **bekçi hücrelerinden** meydana gelir. Stomalar açık olduğunda CO_2'nin yaprağa girmesine O_2'nin yapraktan dışarı çıkmasına izin vererek fotosentez sırasında gaz alışverişini sağlar.



• Tüyler

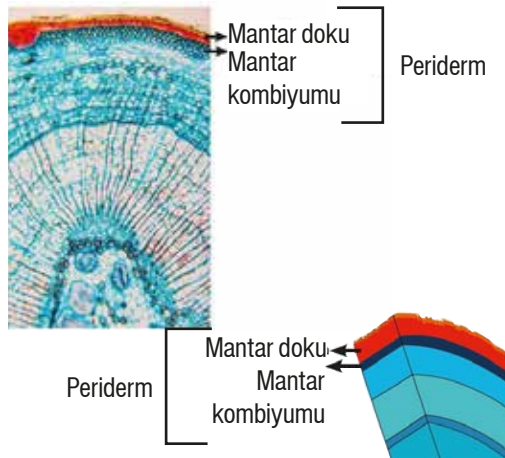
Tüyler, epidermis hücrelerinden dışarıya doğru uzanan çıkıntılar şeklindedir. Çeşitli bitkilerde farklı görevleri olan tüylere rastlanır. Epidermiste yer alan tüyler; yaprakta örtü, kökte emici, sarmaşık gövdesinde tutunma, ısırgan otu yaprağında savunma ve nane gibi bitkilerde ise koku salgılama gibi çeşitli görevleri yerine getirir. Bazı tüyler, aromatik kimyasallar salgılar. Genellikle çiçeklerde bulunan bu salgılar, tozlaşmaya yardımcı olur.

• Hidatot (Su Savağı)

Epidermisten farklılaşan diğer bir yapı olan hidatotlar, yaprak uçlarında ve kenarlarında bulunan açıklıklardır. Atmosfer neminin fazla ve terleme hızının düşük olduğu zamanlarda bitkideki fazla suyun damlalar hâlinde atılmasını sağlar.

b) Periderm (Mantar Doku)

Odunsu bitkilerde kök ve gövdenin üzerini örten epidermis, enine kalınlaşma nedeniyle parçalandığında yerini periderme bırakır. Peridermin dışa bakan kısmında mantar kambiyumunun oluşturduğu mantar doku bulunur. Mantar tabaka oluşurken periderm hücreleri, canlılığını kaybeder.



Periderm üzerinde **lentisel** (kovucuk) denilen açıklıklar bulunur. Gövde ve dallarda bulunan lentiseller, dış atmosferde ve bitkinin canlı iç dokuları arasında gaz alışverişini sağlar.

SORULAR

1)

Bitkinin toprak üstü kısımlarındaki epidermis hücreleri kütin maddesini salgılayarak kütikula tabakasını oluşturur.

Bu tabaka için,

I. Toprak üstü organlarının aşırı su kaybını önler.

II. Bitkiye mekanik destek sağlar ve korur.

III. Işığın alt kısımlara geçmesini engeller.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

CEVAP: B

2)

Epidermis hücrelerinin farklılaşmasıyla oluşan hidatotlar ile ilgili,

I. Madensel tuz ve mineral atılımını sağlar.

II. Açılıp kapanabilir.

III. Yaprakların uçlarında ve yanlarında bulunurlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

CEVAP: D

3)

İletim dokuya ait olan;

I. Çoğunlukla ölü hücrelerden oluşma

II. Madde iletiminin tek yönlü olması

III. Glikoz taşınması

IV. Madde iletiminin pasif ve aktif taşıma ile yapılması

özelliklerinden ksilem ve floeme ait olanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) Ksilem: I ve II Floem: III ve IV
B) Ksilem: I ve III Floem: II ve IV
C) Ksilem: I ve IV Floem: II ve III
D) Ksilem: II ve III Floem: I ve IV
E) Ksilem: III ve IV Floem: I ve II

CEVAP: A