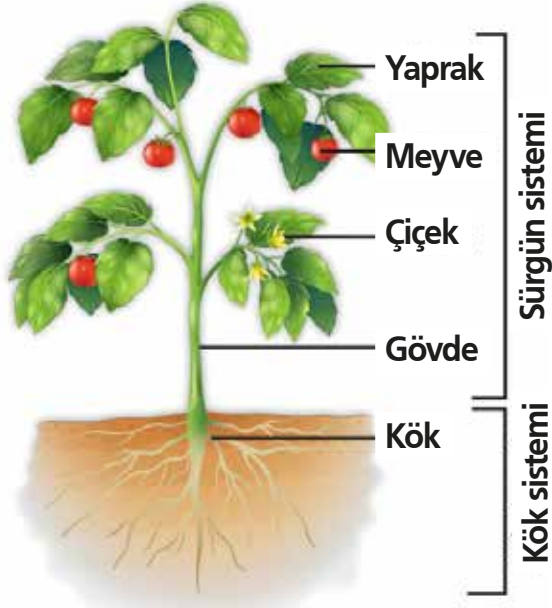


KONU BİTKİSEL DOKULAR I

ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN TEMEL KISIMLARI



Bitkilerde toprak üstü organ sistemine **sürgün sistemi**, toprak altı organ sistemine **kök sistemi** denir. Kök sistemi; bitkiyi toprağa bağlar, bitkinin topraktan su ve mineral almasını sağlar. Kökler fotosentez yapamaz. Sürgün sistemi; toprak yüzeyinde kalan gövde, dal, yaprak, çiçek ve meyveden oluşur.

BİTKİSEL DOKULAR

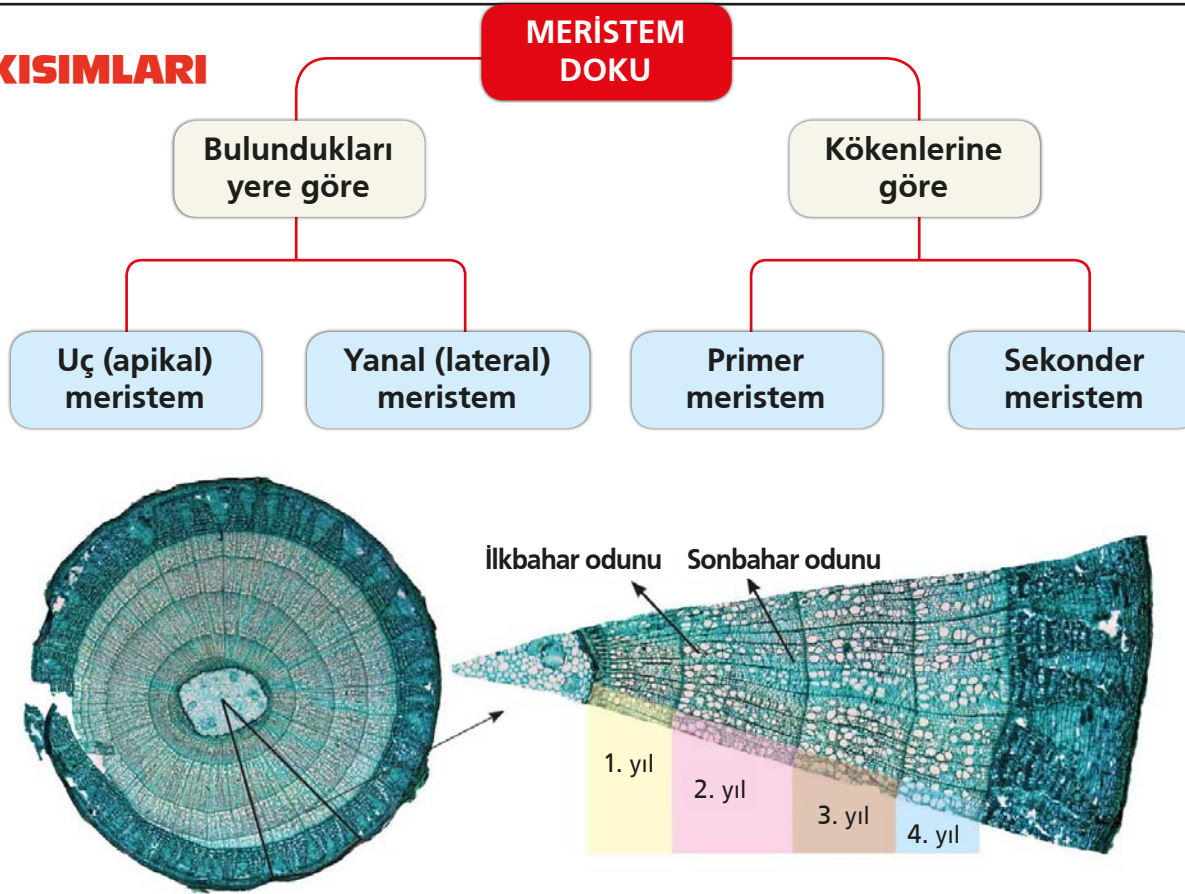
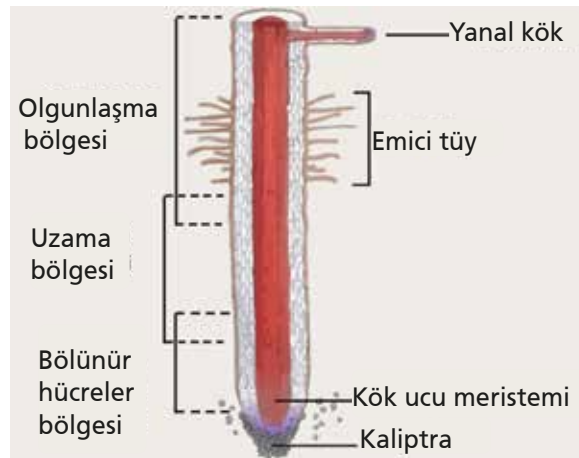
Bitkilerde yer alan dokular; üstlendikleri görevlere göre meristem, temel, iletim ve örtü doku olmak üzere dört gruba ayrılır.

1. MERİSTEM DOKU

Meristem doku; bitkilerde kök, gövde ve dalların uç kısmındaki büyüme bölgelerinde bulunur. Meristem hücreleri; canlı, bol sitoplazmalı ve büyük çekirdekli, ince çeperlidir. Meristem doku, bulunduğu yere ve kökenine göre sınıflandırılır. Meristemler kökenlerine göre **primer (birincil)** ve **sekonder (ikincil)** meristem olmak üzere ikiye ayrılır.

a) Birincil (Primer) Meristem Doku

Birincil meristem doku, **uç (apikal) meristem** olarak da adlandırılır. Bitkinin kök, gövde ve dallarının ucunda bulunur. Bitkinin boyca uzamasını sağlar (primer büyüme). Uç meristem; kökte **kaliptra (yüksük)** adı verilen yapı, gövdede ise



koruyucu yapraklar tarafından korunur. Kaliptra, kök toprak derinliklerine doğru uzarken toprağın sert kısımlarına karşı kökün uzamasını sağlayan meristemi korur.

b) İkincil (Sekonder) Meristem Doku

Bölünme yeteneğini kaybetmiş bazı hücrelerin hormonların etkisiyle sonradan bölünme özelliği kazanması ile oluşan dokudur. **Kambiyum (damar kambiyumu = vasküler kambiyum)** ve **mantar kambiyumu** olmak üzere iki çeşidi vardır.

Kambiyum (damar kambiyumu = vasküler kambiyum)

Odunsu ve bazı otsu bitkilerin kök ve gövdelerinde madde iletiminden sorumlu yapıların oluşmasını sağlar. Bu sayede enine büyüme (kalınlaşma) gerçekleşir. Yaş halkalarını oluşturur. Ilıman bölgelerdeki çok yıllık odunsu bitkilerde enine büyüme; ilkbaharda başlar, yaz boyunca devam eder ve sonbaharda oldukça yavaşlar. Büyüme sırasında ilkbaharda büyük ve ince çeperli hücreler (açık renkli), sonbaharda küçük ve kalın çeperli hücreler (koyu renkli) oluşur.

Mantar Kambiyumu

Enine büyüme sırasında odunsu gövdelerin en dıştaki koruyucu tabakasının hücreleri, gerilmeye dayanamaz ve parçalanır. Mantar kambiyumu, koruyucu doku (epidermis) kaybı sonrası odunsu bitkilerde gövdeyi ve kökü dışarıdan kuşatan mantar dokuyu oluşturur. Bu doku, büyük ölçüde suya geçirimsizdir ve su kaybını engeller.

2. TEMEL DOKU

a) Parankima

Bitkinin tüm kısımlarında bulunur ve dokuların arasını doldurur. Meristem hücrelerinin farklılaşmasıyla oluşur. İşlev yapan hücreleri; canlı,

ince ve esnek çeperli, bol sitoplazmalı ve küçük kofulludur. Parankima ihtiyaç hâlinde hormonların etkisiyle yeniden bölünme özelliği kazanarak sekonder meristeme dönüşebilir.

Özümlenme (asimilasyon) parankiması, yaprak yapısında alt ve üst epidermis arasındaki bölge olan mezofil tabakasında bulunur. Bu tabakada bulunan **palizat** ve **sünger** parankiması hücreleri, kloroplast taşır ve fotosentez yapar. Karbondioksit özümlemesi yaparak organik besin üretir.

Depo parankiması hücreleri, gövde ve köklerde besin (nişasta, protein ve yağ) ve su depo eder.

İletim parankiması, iletim demetlerinin etrafında sıralanan parankima hücrelerinden oluşur. İletim demetleri ile bitkinin diğer dokuları arasında gerçekleşen su ve besin alışverişine aracılık eder.

Havalandırma parankiması, çoğu bataklık ve su bitkilerinin kök ve gövdelerinde hava depo eden parankima hücrelerinden oluşur.

b) Kollenkima

Bitkide uzaması devam eden ve gelişen çiçek sapı, yaprak sapı, genç gövde ve sürgünlerin genç kısımlarında bulunur ve bu kısımlara mekanik desteklik sağlar. İşlev yapan hücreleri canlıdır. Kollenkima hücrelerinin çeperlerinde selüloza ek olarak pektin birikimine bağlı, düzensiz kalınlaşmalar ortaya çıkar. Kalınlaşmalar, hücre çeperinin sadece köşe bölgelerinde olursa **köşe kollenkiması**; kalınlaşmalar karşılıklı çeper bölgelerinde olursa **levha kollenkiması** adını alır.

c) Sklerenkima

Bitkide uzamanın durduğu bölgelerde destek elemanı olarak iş görür. Kollenkima hücrelerine göre çok daha serttir. Sklerenkima hücreleri, ilk oluştuklarında canlıdır. Daha sonra hücrelerin çeperlerinde selüloza ek olarak bol miktarda lignin birikimi olur. Bu nedenle işlev yapan sklerenkima hücreleri cansızdır.

SORULAR

1)

Bitkilerde bulunan temel dokuyla ilgili

I. Parankima ve sklerenkima canlı, kollenkima ölü hücrelerden oluşur.

II. Parankima dokusunda fotosentez yapabilen hücreler vardır.

III. Kollenkima ve sklerenkima bitkilerde destek elemanı olarak görev yapar.

IV. Parankima dokusu bitkinin kök gövde ve yapraklarında bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve III

B) II ve IV

C) I, II ve III

D) II, III ve IV

E) I, II, III ve IV

CEVAP: D

2)

Odunsu gövdeye sahip bitkilerde görülen yaş halkaları aşağıdakilerden hangisinin faaliyeti sonucu oluşur?

A) Parankima

B) Periderm

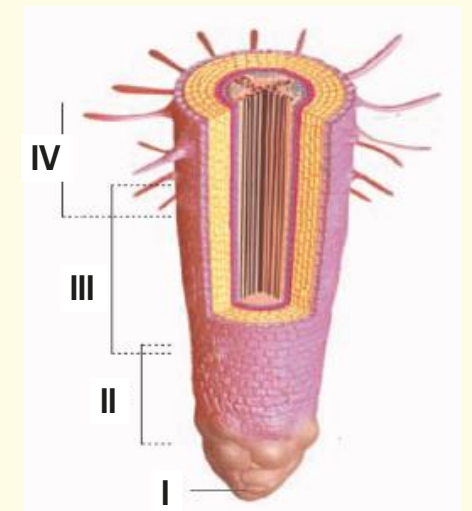
C) Epidermis

D) Apikal Meristem

E) Kambiyum

CEVAP: E

3)



Yukarıda kökün boyuna kesiti verilerek kısımları numaralandırılmıştır. Numaralı kısımlardan hangilerinde DNA replikasyonu olur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) Yalnız IV

E) I, II, III ve IV

CEVAP: B