

## BİTKİLERDE DOKU

**DOKU:** Kökenleri aynı olan, aynı görevi gören, aynı yapıda yani aynı özellikleri gösteren hücrelerin oluşturduğu topluluğa denir. İleri yapılı bitkilerde bütün doku çeşitlerini başlıca ki esas gruba ayırabiliriz: 1-meristem doku ( bölünür doku, sürgen doku) 2-sürekli doku (yetkin doku, daimi doku)

### MERİSTEM (bölünür doku)

Kökeni embriyodur. Embriyo esas bitkiyi meydana getirebilmek için sürekli bölünerek hücre sayısını arttırabilme yeteneğindedir. Meristem doku, ince çeperli, plazması bol, nükleusları büyük, hücrelerarası boşlukları olmayan ve farklılaşmamış küçük hücrelerdir. Sık sık bölünerek yeni hücreler meydana getirirler.

Buldukları yere göre 3 kısma ayrılırlar

**A) Lateral Meristem:** Çevreye paralel bölünmelerle (enine) yana doğru bitki de büyümeyi sağlar. Vasküler kambiyum ve mantar kambiyumu örnektir.. Uzunlamasına, büyüme yoktur.

**B) Apikal Meristem:** kök, gövde yada bunların yan organlarının uçlarında bulunur. Görevi organların boyuna büyümesini sağlamaktır.

**C) İnterkalar Meristem:** sürekli dokular arasında kalan meristemlerdir. Özellikle Gramineae (buğdaygiller)'de hem yaprakların çıktığı yerde, hemde yaprakların taban kısmında bulunur. Görevi organın uzunlupuna büyümesini sağlamaktır.

**Kökenlerine göre meristemler 2 kısma ayrılır:** 1-primer meristem(öncül bölünür doku),2-sekonder meristem (soncul bölünür doku)

**Primer meristem:** bitki canlı kaldıkça, embriyonik fazdaki bölünme özeliğini koruyan meristem dokusuna denir. Primer meristem genellikle kök, gövde ve yanal organların uç kısmında bulunur. Bu bölgelere, hücreler sık sık bölünüp büyümeyi sağladığı için **büyüme noktası, büyüme bölgesi yada büyüme konisi** denir. Büyüme noktaları hem organların uzamasını sağlar, hem de organlardaki dokuların kökenini oluşturur. Kök ve gövdenin büyüme noktaları bazı farklar gösterebilir esas bakımından birbirine benzer. Dıştan içe doğru dermatogen, periblem ve plerom olarak 3 esas bölge vardır. Son zamanlarda dermatogen ve periblem için tunika, plerom için de korpus sözcükleri kullanılmaktadır. Geliştiği zaman dermatogen epidermisi, periblem korteksi, plerom da merkezi silindiri meydana getirir.

Büyüme noktasındaki genç hücreler ince çeperli olduklarından kolayca dış etkenlerden zarar görebilirler. Bu nedenle bitkideki büyüme noktaları özel bir şekilde koruma altına alınır. Gövde uçlarında koruma görevini **tomurcuklar** üstlenmiştir. Genç yapraklarla sıkıca sarılmış büyüme noktalarına **tomurcuk** denir. Tomurcuğun dış kısmındaki yapraklar açılır ve uç kısmında yeni yaprak sürgünleri oluşur. Böylece büyüme noktası sürekli olarak örtülü olarak kalmış olur.

Kökte koruma görevini, yaprak bulunmadığı için, kök ucunu yüksük gibi saran **kaliptra** dokusu yapar. Kaliptrayı oluşturan hücreler kısa ömürlüdür. Kaliptranın dış tarafındaki hücreler pelteleşerek uzamakta olan kökün meristem bölgesinin toprak içinde zedelenmeden kolaylıkla ilerleyebileceği kaygan bir zemin sağlar.

**Sekonder meristem:** bazı sürekli doku hücreleri hormonların etkisiyle sonradan tekrar bölünme yeteneği kazanır ve meristem dokusu adını alır. Böyle meydana gelen sekonder meristem hücreleri primer meristem hücrelerine benzerlerse de , genel olarak daha uzunca hücrelerdir. Örneğin kök ve gövdenin enine büyümesini sağlayan kambiyum, ağaç gövdelerini örten mantar dokusundaki fellogen (mantar kambiyumu) gibi.

## **BÖLÜNMEZ DOKULAR, sürekli doku, yetkin doku, daimi doku**

Normal olarak hücre bölünmesi görünmez. Bu doku hücreleri çoğunlukla meristem hücrelerinden daha büyük ve protoplazmaları az olup hücrelerin büyük bir kısmını vakuol meydana getirir. Daimi doku hücrelerinin bir kısmı ölü olup içleri su ya da hava ile doludur. Çeperleri meristem hücrelerine oranla kalındır. Hücre arası boşluklar geniştir.

Sürekli dokular görevlerine göre 5 kısımda incelenirler

- 1) Destek (mekaniksel doku)
- 2) Deri (koruyucu) doku, örtü doku
- 3) Damar (iletim) doku
- 4) Temel (parankima) doku
- 5) Salgı doku

## **DAMAR İLETİM DOKU**

**Kısa mesafelerde madde iletimi uzamış ince çeperli parankima hücreleri ve hücre çeperlerinde bulunan geçitler yardımıyla yapıldığı halde uzak mesafeler için bu iletim şekli yeterli değildir. Bu nedenle bitki özel bir iletim dokusuna gereksinim duyar.**

Topraktan alınan su ya da su da erimiş organik maddeleri toprak üstü organlara iletimi ile fotosentez sonucu meydana gelen organik maddelerin organlara taşınması iletim dokusu ile sağlar.

Bitkilerde birbirinden farklı yapı ve fonksiyon gösteren iki tip iletim dokusu vardır:

Ksilem doku,

Floem doku,

### **Ksilem;**

Kökten apikal ya da lateral meristemdir, 4 tip hücreden oluşmuştur.

- 1) Trake
- 2) Trakeid; su iletiminin yanı sıra destek doku görevi üstlenmiş
- 3) Ksilem parankiması; besin depo etm., bazen salgılama yapmak, kısa mesafeler için iletimi sağlamak
- 4) Ksilem sklerankiması; iletim dokusunu destekleme görevini üstlenmiş

Çoğunlukla ölü ve canlı hücrelerde oluşur.

### **Floem;**

Kalburlu boruların bulunuşu ile karakterize edilir. Yapraklarda fotosentez sonucu oluşum organik maddeleri bitkinin diğer kısımlarına taşır. 4 tip hücre;

- 1) Kalburlu borular,
- 2) Arkadaş hücreleri,
- 3) Floem parankima,

4) Floem sklerankima (floem lifleri); lifler dirençli ve esnek oldukları için eskiden beri ip, halat yapımında, hasır ve kumaş dokumacılığında kullanılır.

Parankima, sklerankima hücreleri, selüloz ve lif yapısında oldukları için dayanıklılığı sağlarlar.

Ksilem ve floem Yüksek bitkilerde beraber bulunur ve iletim demetlerini meydana getirirler. Bu demetlerdeki ksilem ve floem birine göre gövde ve kökte muhtelif şekillerde dizilerek çeşitli demet tiplerini meydana getirirler.

4 tip diziliş:

1) Kollateral demet 2) Bikollateral demet 3) Konsantrik demet 4) Radyal demet