

第三节 植物体的结构层次

想一想

议一议

你吃过番茄吗？结合右图说一说：番茄果实不同部位的细胞在形态结构上各有什么特点？它们各有什么功能？吃番茄时，番茄里那酸甜的汁液来自哪些细胞？



表皮细胞
(放大100倍)



果肉细胞
(放大30倍)

同番茄果实一样，植物体各个器官都是由不同组织构成的。植物体组织和器官的形成都是细胞分裂、分化的结果。

通过本节学习，你将知道：

- ① 构成植物体的主要组织有哪些？
- ② 植物体的结构层次是怎样的？

绿色开花植物有六大器官

绿色开花植物体通常都是由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官构成的。根、茎、叶为营养器官，花、果实、种子为生殖器官。图1-19表示的是一棵油菜植株及其六大器官，请你在图旁填出六种器官的名称。



图1-19 油菜植株及其六大器官



古话今议

俗话说“秋藕连根”，你知道藕是植物的什么器官吗？“藕断丝连”的“丝”是植物的什么组织呢？

植物的几种主要组织

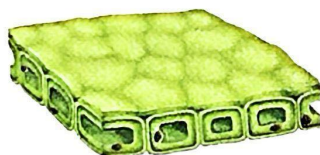
在成熟的植物体内，总保留着一部分不分化的细胞，它们终生保持分裂能力，由这样的细胞群构成的组织，叫作分生组织。例如，根尖的分生区、芽尖的分生区就是分生组织。

分生组织的细胞小，细胞壁薄，细胞核大，细胞质浓，具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞，再由这些细胞分化形成其他组织。

分生组织通过细胞的分裂和分化，形成保护组织、机械组织、输导组织、薄壁组织等（图1-20）。构成不同器官的组织有所不同，如番茄果实中薄壁组织多，茎中则以机械组织、输导组织为主。

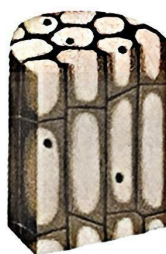
保护组织

根、茎、叶表面的表皮细胞构成保护组织，具有保护内部结构的功能。



机械组织

茎、叶柄、叶片、花柄、果皮、种皮等处都有机械组织。机械组织细胞的细胞壁厚。机械组织对植物体主要起支撑和保护作用。

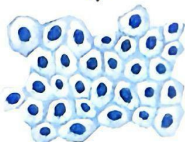


薄壁组织

根、茎、叶、花、果实、种子中都含有大量的薄壁组织。薄壁组织细胞的细胞壁薄，液泡较大。含有叶绿体的薄壁组织细胞能进行光合作用；果实和种子中的薄壁组织细胞能够储存营养物质。



分生组织



分生组织



.....

输导组织

根、茎、叶等处有运输水和无机盐的导管（如上图），也有运输有机物的筛管，它们都属于输导组织。

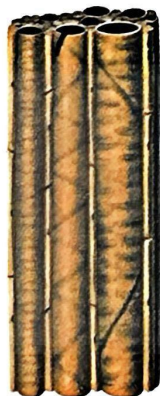


图1-20 植物的几种主要组织

输导组织在根、茎、叶、花、果实中都有，它将植物体的各个器官联系在一起成为一个整体。

对植物体的结构层次，从宏观到微观可以这样描述：绿色开花植物体是由六大器官构成的；每一种器官都由几种不同的组织构成；每一种组织都由形态相似、功能相同的细胞联合在一起形成。

综合对动物体和植物体结构层次的认识，可以看出生物体的各部分在结构上相互联系，在功能上相互配合，共同完成各项生命活动。



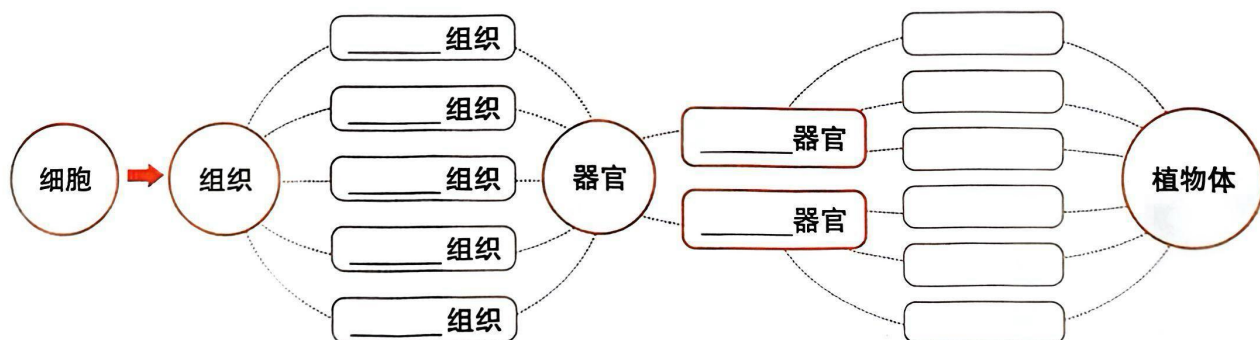
试一试

剥一个橘子，指出构成橘子的不同组织，其中的“籽”也是组织吗？

练习与应用

一、概念检测

1. 下图表示植物体的结构层次，请你填写组织和器官的名称。



2. 用香蒲（如右图）编织“蒲席”在我国有悠久的历史。香蒲的茎叶具有韧性，与这一特性有关的组织主要是（ ）

- A. 分生组织
- B. 保护组织
- C. 机械组织
- D. 薄壁组织



二、拓展应用

1. 种植棉花时，需要在适当的时间掐去棉花的顶端，这样做可以控制植株的高度。想一想：这是为什么？

2. 树皮中有筛管。如果树皮被大面积剥去，植物就会死亡，请说说其中的道理。