

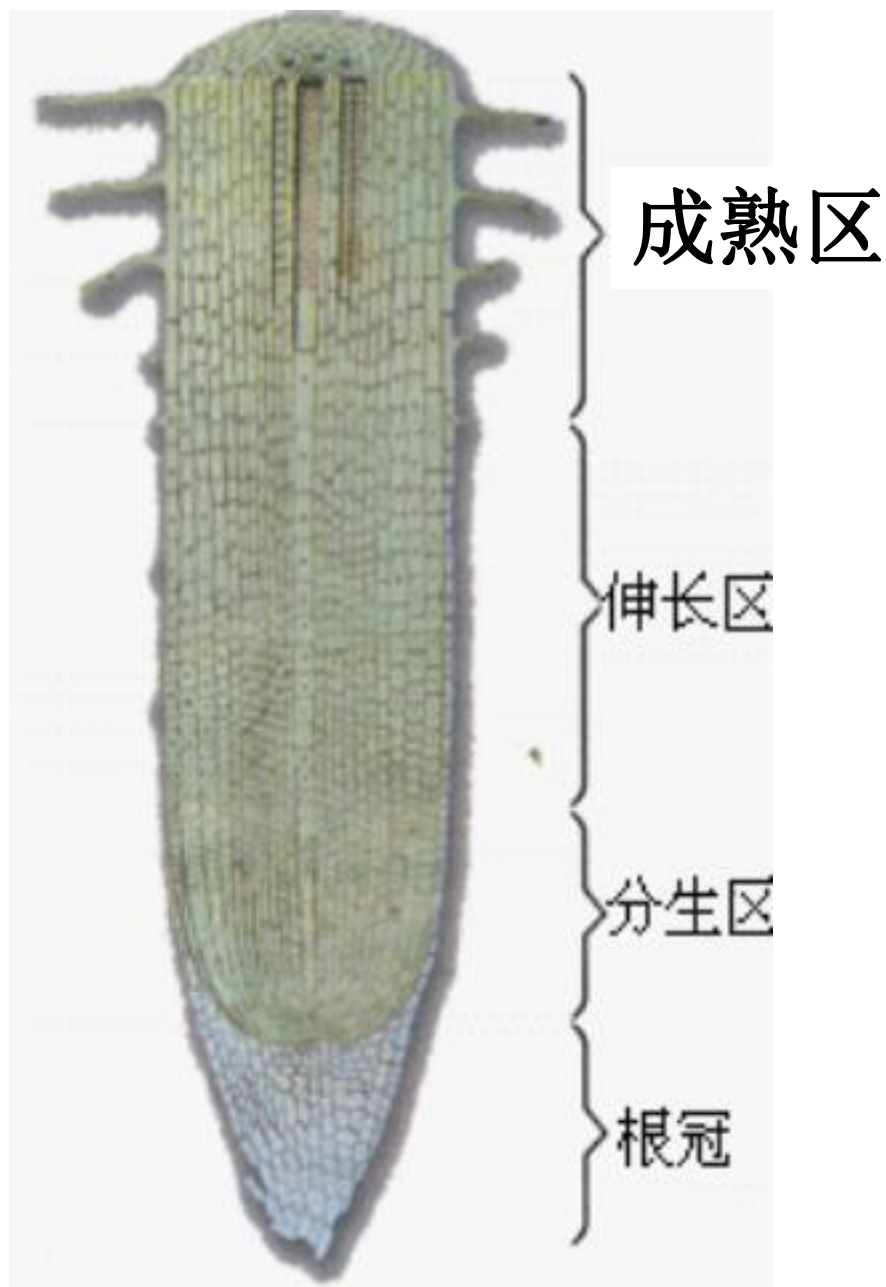
第二节 植株的生长

学习目标

- 1.描述根的生长和枝条发育的过程。
- 2.运用测量的方法探究根生长最快的部位。
- 3.运用调查的方法了解无机盐与植物生长的关系。



再认根尖结构



探究 根的什么部位生长最快？



- 1、运用测量的方法探究根生长最快的部位。
- 2、确定根的什么部位生长最快。



培养皿，毫米尺、纸巾、清水，钢笔，大豆、玉米、绿豆、等植物的 幼根。

1. 问题

根的什么部位生长最快？

2. 制定计划

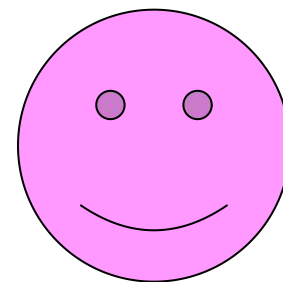
为了使幼根在探究过程中生长良好，应注意：适宜的温度、一定的水分、充足的空气。

本小组探究计划要点：

- 1) 准备材料和用具；
- 2) 第一天，自根尖端向上等距离画四条线；
- 3) 第二天，测量相邻两线的距离并记录下来，与第一天的比较；

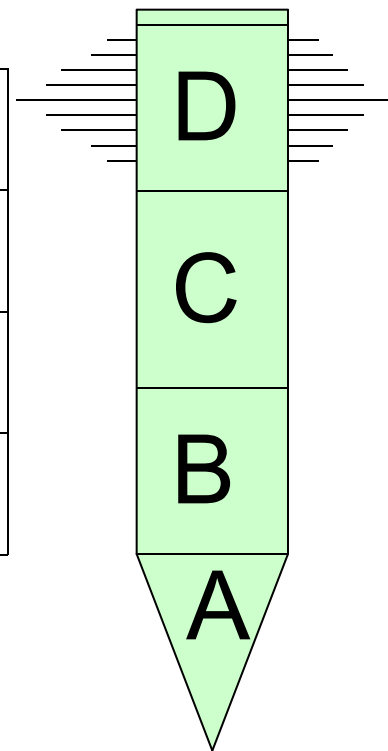
3. 实施计划

在探究过程中观察到的现象记录如下：



根的不同部位在不同时间的长度（单位： ）

| 时间 | A | B | C | D |
|-----|---|---|---|---|
| 第一天 | | | | |
| 第二天 | | | | |
| 第三天 | | | | |



结论：全班结果的平均值：根生长最快的部位是伸长区。

结论：_____。

探究参考答案：

- 1.伸长区。
- 2.原因可能有：幼根的生长情况不一样；画线不准确；记录时间的间隔不一样；培养的条件不同；等等。
- 3.应当计算几组数据的平均值作为实验结果。
- 4.不够。只用一株幼苗做实验，影响实验结果的偶然因素较多，容易产生较大的误差。

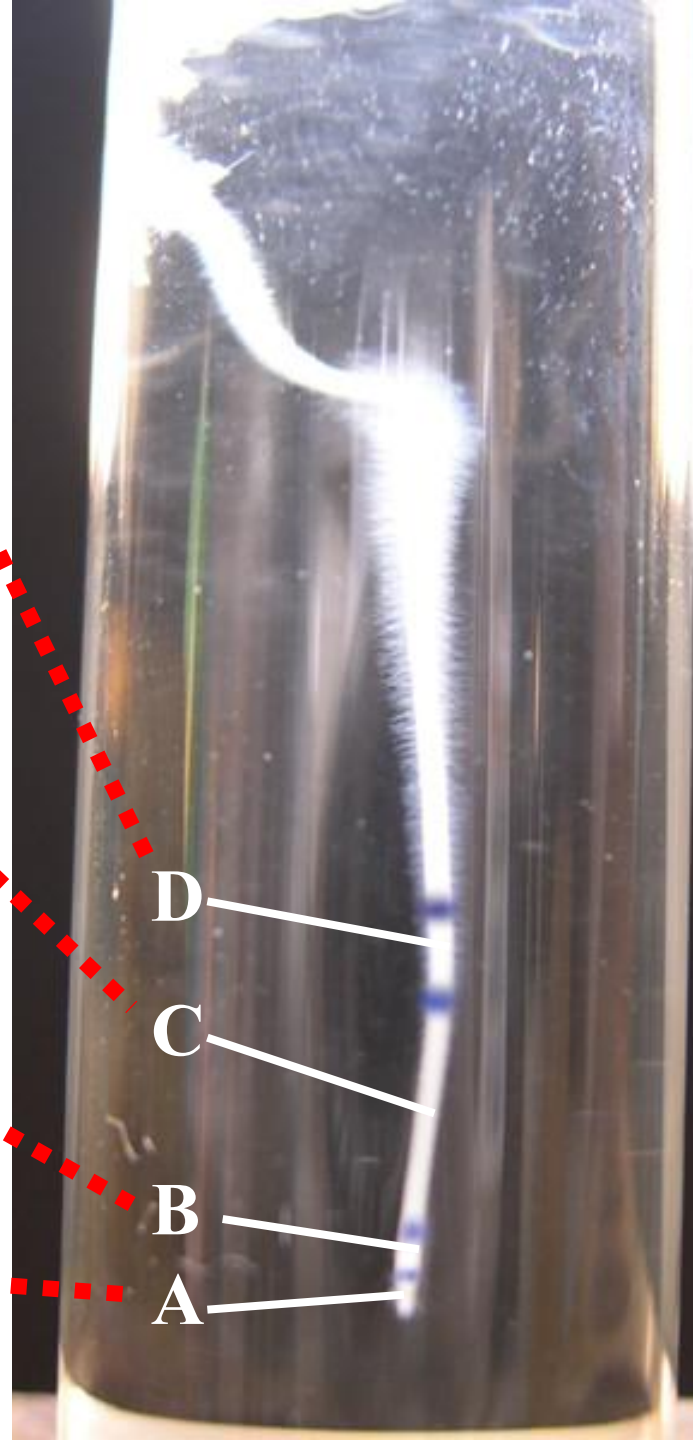


成熟区

伸长区

分生区

根冠



D

C

B

A

根的什么部位生长最快？ 伸长区

根的生长 { 分生区增加细胞的数量
伸长区细胞体积的增大

二.枝条是由芽发育来的。



三、植株的生长需要营养物质

植株缺乏氮、磷、钾症状：

- 缺钾：老叶沿叶缘首先黄化，严重时叶缘呈灼烧状。双子叶植物叶脉间失绿
- 缺氮：植株浅绿、基部老叶变黄，干燥时呈褐色。茎短而细，分枝或分蘖少，出现早衰现象。若果树缺氮则表现为果小、果少、果皮硬等现象。
- 缺磷：植株深绿，常呈红色或紫色，干燥时暗绿。茎短而细，基部叶片变黄，开花期推迟，种子小，不饱满。





正常



缺氮



缺磷



缺钾

正常的玉米植株



生长盛期缺氮，老叶从叶尖沿着中脉向叶片基部枯黄，枯黄部分呈“v”字型，最后呈焦灼状而死亡。



叶片呈紫红色，叶尖
紫色，叶缘卷曲，
并且缺磷还会使
花丝抽出速度慢，
造成雌花、雄花不育

缺磷



缺镁



下部叶片脉间出现淡黄色条纹，后变为白色条纹

缺铁



产生缺绿症，
叶呈淡黄色

缺锌



出现花白苗

风吹易断

缺锰

叶脉间黄化



缺硼



幼叶展开
困难，叶脉
间呈现宽的
白色条纹

调查

- 1.植物生长主要需要含氮的、含磷的和含钾的无机盐。
- 2.一次施肥不要过多，否则会出现“烧苗”现象，甚至导致植株死亡。另外施肥时要注意浇水，以利于肥料的吸收和运输。

无土栽培条件:

提供水和无机盐,并将植株固定,注意通气.



植株的生长需要营养物质！

无机盐

水

有机物

小结

一、幼根的生长

根的什么部位生长最快？

根生长最快的部位是 **伸长区**

根的生长 {
分生区增加细胞的数量
伸长区细胞体积的增大

二、枝条是芽发育而成的

三、植株的生长需要营养物质

需要量最多无机盐是含**氮**、含**磷**、含**钾**的无机盐。

练习

- 1.(1) ×; (2)√。
- 2.芽不一定都发育成枝条，有的芽发育成花。
- 3.第一句农谚的科学道理是说明了水、肥对于农业生产的重要性。第二句农谚有片面性，忽视了不同生长发育时期作物对水、肥的需要是不同的。

反馈练习

(一) 判断题

1、植株生长是指细胞数量的增多，这是通过细胞分裂实现的。 ()

2、芽和根尖中都有分生组织。
()

(二) 选择题

- 1、植物生活需要量最多的无机盐是 (**D**)
- A、含钙、磷、钾的无机盐
 - B、含氮、钙、钾的无机盐
 - C、含氮、磷、钙的无机盐
 - D、含氮、磷、钾的无机盐
- 2、根的长度能不断增加，主要原因是植物的 (**A**)
- A、分生区细胞分裂，伸长区细胞伸长
 - B、分生区细胞分裂，根冠细胞增多
 - C、伸长区细胞伸长，根冠细胞增多
 - D、伸长区细胞伸长，成熟区细胞增多

(三.填空)

- 1、根生长最快的部位是伸长区
- 2、根的生长一方面要靠分生区区增加细胞的数量，一方面要靠伸长区区细胞体积的增大。
- 3、分生区区的细胞通过分裂产生新的细胞。

再見

