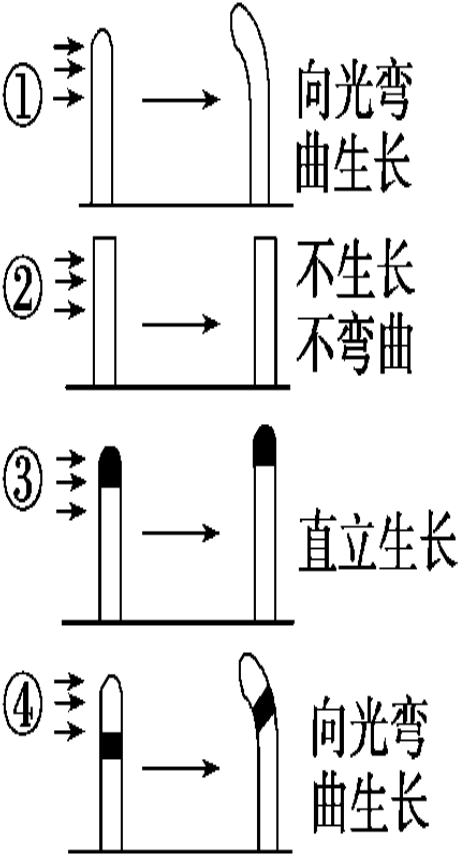
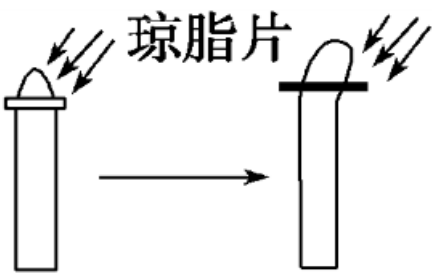


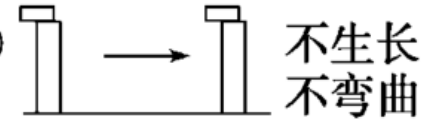


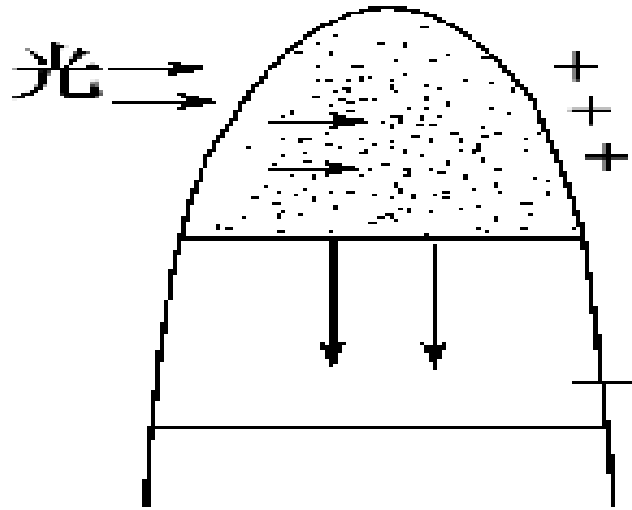
植物激素调节

一、生长素的发现

科学家	实验处理方法、现象	实验结论
达尔文	 <p>① 向光弯曲生长</p> <p>② 不生长不弯曲</p> <p>③ 直立生长</p> <p>④ 向光弯曲生长</p>	<p>(1) ①和②对照说明：胚芽鞘的向光性与尖端有关；由此推断：<u>尖端可能产生某种刺激，传递到下部的伸长区促进生长</u></p> <p>(2) ①与③对照说明：尖端可能产生的促进生长的刺激与光照无关</p> <p>(3) ③、④与①对照说明：感光部位在胚芽鞘尖端，而向光弯曲部位在胚芽鞘尖端下面的一段</p>

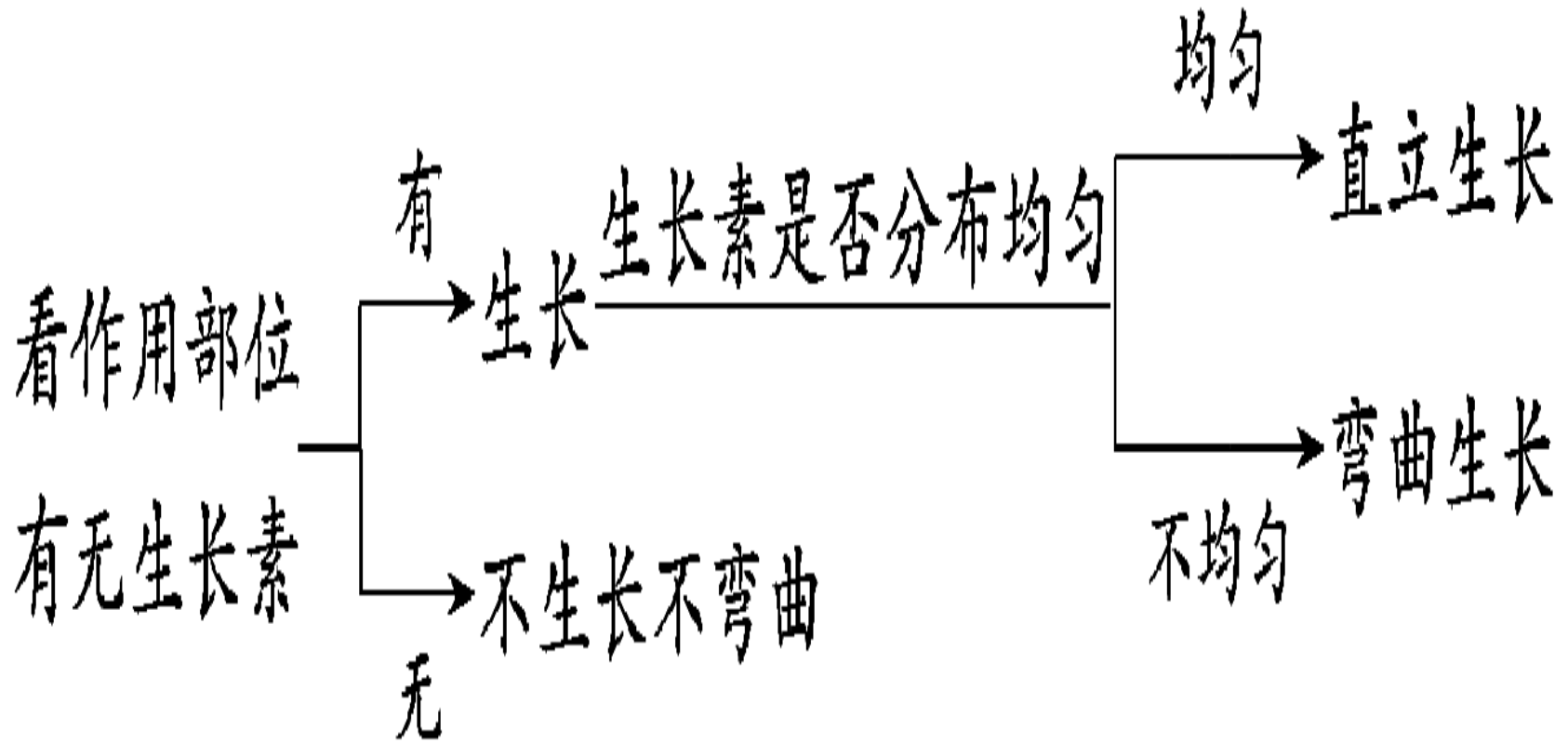
<p>鲍森 詹森</p>		<p>胚芽鞘顶尖产生的刺激 可以透过 <u>琼脂块</u> 传递 给下部</p>
<p>拜尔</p>		<p>胚芽鞘的弯曲生长，是 因为 <u>顶尖产生的刺激</u> <u>在其下部分布不均匀</u> <u>造成的</u></p>
<p>温特</p>	<p>接触过尖端的琼脂块</p> <p>⑤  弯向放琼脂 块的对侧</p> <p>未接触过尖端的琼脂块</p> <p>⑥  不生长 不弯曲</p>	<p>⑤与⑥对照说明：尖端确 实产生了某种促进生长 的物质，且 <u>向下运输</u>， 促进下部生长</p>

植物幼茎向光性的原因：

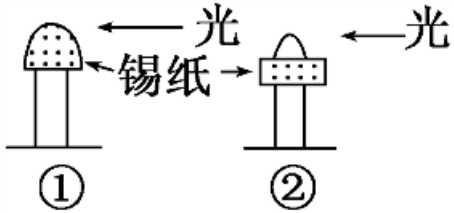
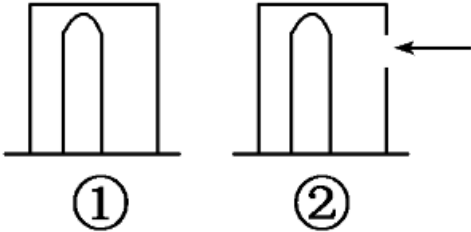


单侧光照，使 **向光侧** 的生长素横向运输到 **背光侧**，导致下部的伸长区生长素分布 **不均匀**，背光侧的生长素 **多于**（多于、少于、等于）向光侧，生长较 **快**（慢、快）。

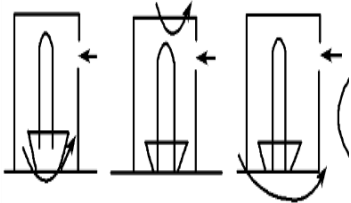
生长与弯曲的确认方法：



生长素相关实验方法归纳

类别	图解条件	相关结果
遮盖类		<p>①直立生长</p> <p>②向光生长</p>
暗箱类		<p>①直立生长</p> <p>②向光(小孔)生长</p>

类别	图解条件	相关结果
插入类	<p>云母片</p> <p>琼脂块</p> <p>① ② ③ ④</p>	
移植类	<p>a b c</p> <p>① ② ③ ④</p>	

类别	图解条件	相关结果
<p>旋转类</p>	 <p>① ② ③</p>	
	<p>盆转 盒转 都转</p>	

植物激素：

由植物体内产生，能从产生部位运送到作用部位，
对植物的生长发育有显著影响的微量有机物

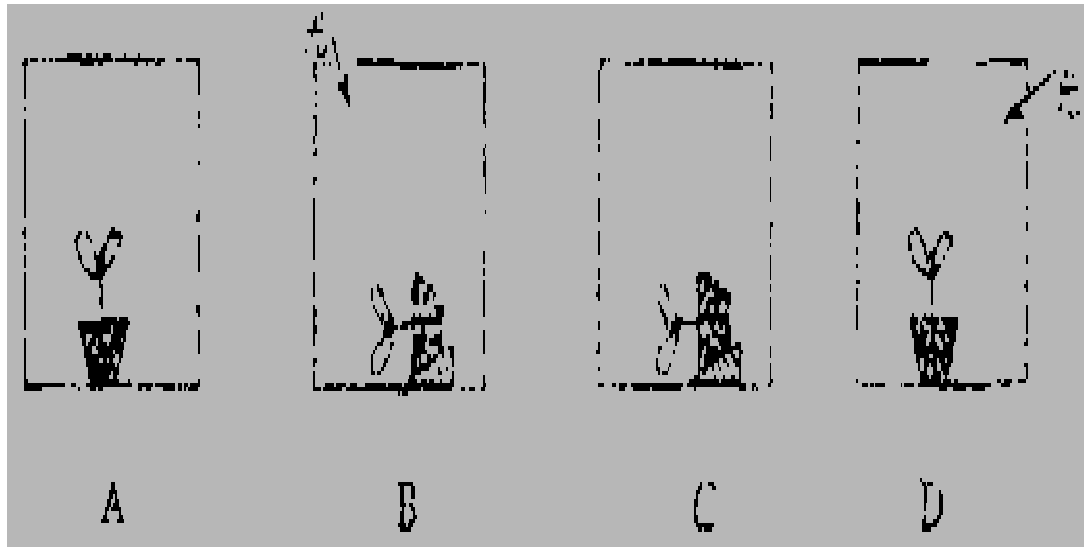
①生长素的化学本质是吲哚乙酸。

②生长素的作用方式：

**不直接参与细胞代谢，而是给
细胞传递一种调节代谢的信息。**

某学生在实验室中将培养在全营养培养基上的蚕豆幼苗分别放入4个暗箱中，B和D两个暗箱分别在顶部和右侧开孔，使光线射入，如下图所示。一周后，下列蚕豆幼苗最不可能发生弯曲的是

A



生长素的产生、运输和分布

1.生长素的产生：

①合成部位是**幼嫩的芽、叶和发育中的种子**。

②合成的方式：

色氨酸 → → →吲哚乙酸（一系列化学反应）

2.生长素的运输：

极性运输（胚芽鞘、芽、幼叶和幼根中）

形态学上端 → **形态学下端**（单向运输）

主动运输

非极性运输（成熟组织中）

通过韧皮部运输

横向运输（在单侧光或重力作用时）

3. 分布：

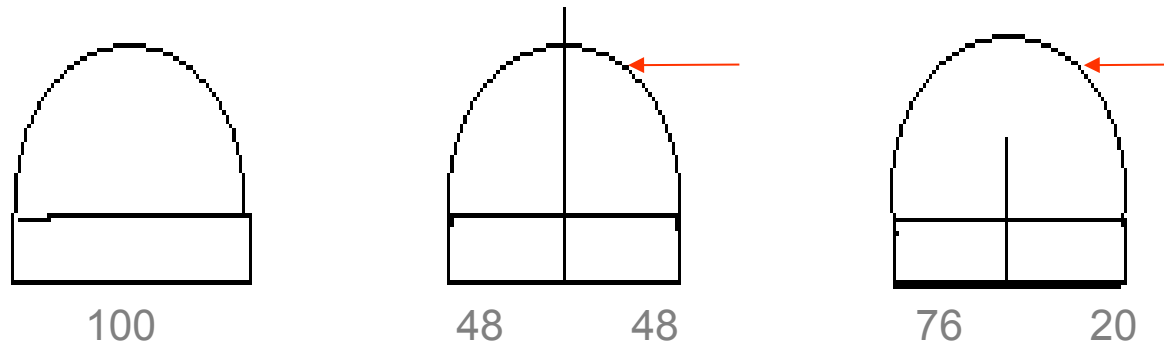
植物体各器官中都有，相对集中地分布在**生长旺盛**的部分。

老根(叶) $<$ 幼根(叶)；

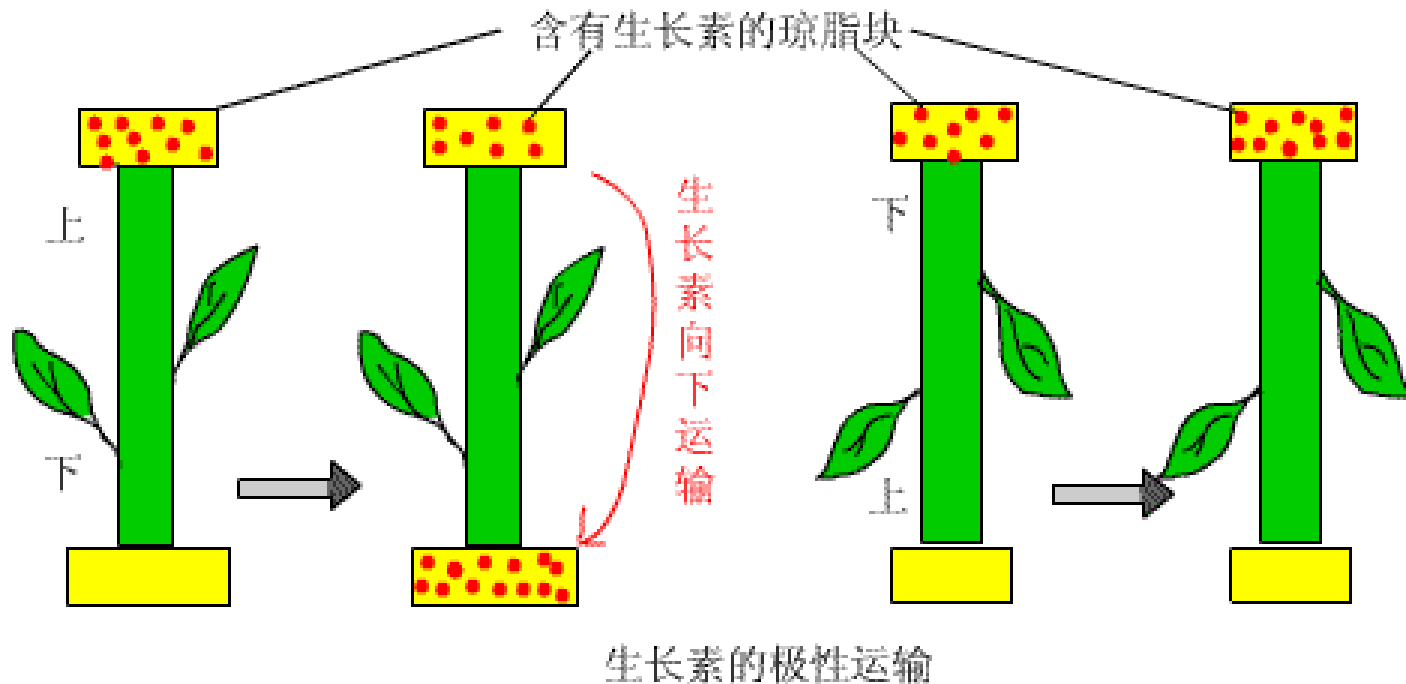
分生区 $<$ 伸长区；

顶芽 $<$ 侧芽(填 $>$ 、 $=$ 、 $<$)。

思考：如何证明横向运输的存在？

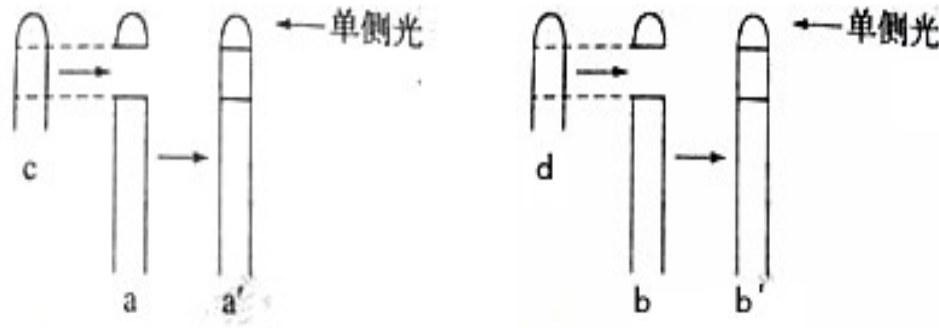


思考：如何证明极性运输的存在？



1. (2012湖南卷) 取生长状态一致的燕麦胚芽鞘，分为a、b、c、d四组，将a、b两组胚芽鞘尖端下方的一段切除，再从c、d两组胚芽鞘相同位置分别切除等长的一段，并按图中所示分别接入a、b两组被切除的位置，得到a'、b'两组胚芽鞘，然后用单侧光照射，发现a'胚芽鞘向光弯曲生长，b'组胚芽鞘无弯曲生长，原因是（ ）

D



- A . c组尖端能产生生长素，d组尖端不能
- B . a'胚芽尖端能合成生长素，b'组尖端不能
- C . c组尖端的生长素能向胚芽鞘基部运输，d组尖端的生长素不能
- D . a'胚芽尖端的生长素能向胚芽鞘基部运输，b'组尖端的生长素不能

2. 下图表示有关生长素的一项实验。经过一段时间后，图中甲、乙、丙、丁四个切去尖端的胚芽鞘中弯曲程度最大的是

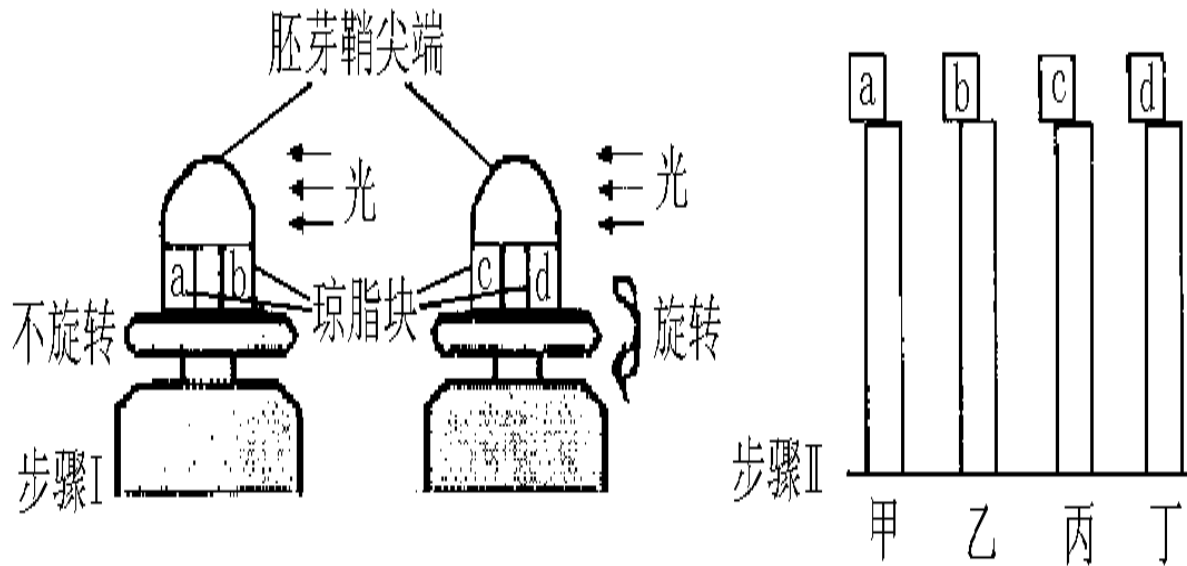
A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 丁

A



3. **(2011海南)**取某植物的胚芽鞘和幼根，切除胚芽鞘尖端和幼根根尖的尖端(即切除根冠和分生区)，然后将胚芽鞘(近尖端向上)和幼根(近尖端向上)直立放置，分别在两者切面的左侧放置含有生长素的琼脂块(生长素浓度为促进胚芽鞘生长的最适浓度)，培养在黑暗条件下，幼根和胚芽鞘弯曲生长且方向相反，关于这一现象的说法，合理的是 **B**)

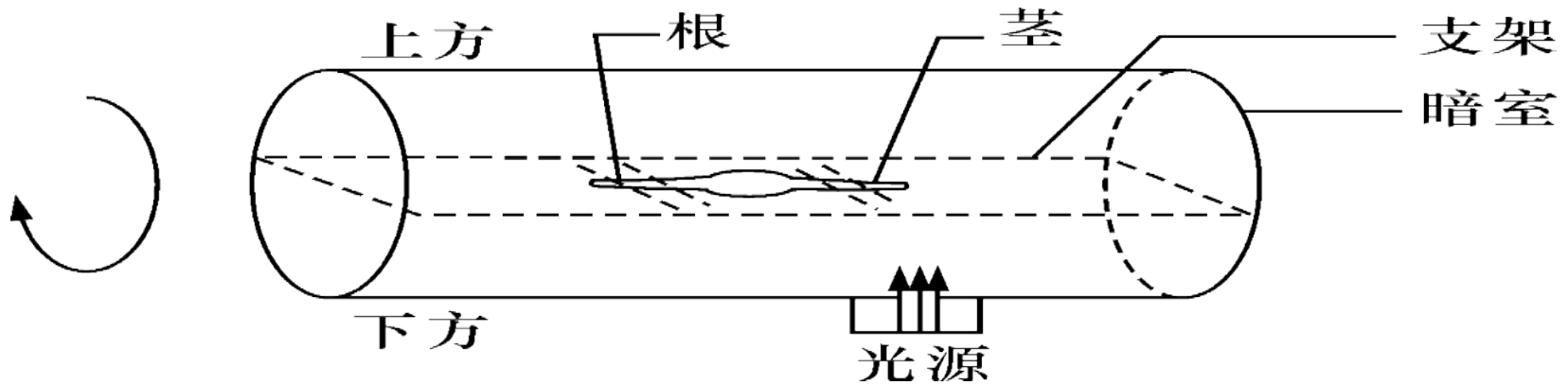
A．胚芽鞘向左弯曲生长，生长素在胚芽鞘中是极性运输

B．胚芽鞘向右弯曲生长，生长素在胚芽鞘中是极性运输

C．幼根向左弯曲生长，生长素在胚芽鞘中是非极性运输

D．幼根向右弯曲生长，生长素在胚芽鞘中是非极性运输

4.将一玉米幼苗固定在支架上，支架固定在温、湿度适宜且底部有一透光孔的暗室内，从下图所示状态开始，光源随暗室同步缓慢匀速旋转，几天后停止于起始位置，此时，幼苗的生长情况是() **B**



- A . 根水平生长，茎向上弯曲
- B . 根水平生长，茎向下弯曲
- C . 根向下弯曲，茎向上弯曲
- D . 根向下弯曲，茎向下弯曲

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/616145212102010212>