第 1 节 植物生命活动的调节

目标导航

课程标准	课标解读
1. 区分向性运动和感性运动。 2. 区分常见植物的感应性类型及常见植物激素。 3. 了解植物激素及生长素对植物生长的影响。	解读：植物的感应性现象能正确解释植物对不同刺激产生的反应，常见题型为选择题和实验探究题。随着新课标的实施，植物感应性的实例也与物理学知识相结合进行综合考查，难度适中。

知识精讲

知识点 01　植物的感应性

（一）定义：植物感受刺激并作出反应的特性称为植物的感应性。

（二）表现：植物的感应性不仅会表现在形态上，还会表现在生理和行为上。

（三）植物的感应性现象

(1) 向光性：植物体在单向光的照射下，弯向_____的现象称为植物的向光性。放在窗台上的植物弯向窗外生长、葵花朵朵向太阳、植物的叶镶嵌等现象都体现了植物的向光性。植物的向光性是普遍存在的。这种特性可使植物的叶片得到更多的光，更好地进行光合作用。

(2) 向地性：植物的根在_____的影响下，会顺着重力方向生长，这种现象称为植物的向地性。茎和根的向地性不同，茎会_____方向向上生长（称为负向地性）

(3) 向水性：植物的根向水的方向生长的特性称为向水性。向水性能使植物在比较干旱的土壤中寻找并获得水分，以维持其生存。

(4) 向肥性：植物的根向着肥料较多的地方生长的现象，称为向肥性。

(5) 向触性：植物对机械触碰作出的反应，称为植物的向触性。例如，牵牛花、葡萄等植物的卷须一旦接触到竿棍之类的物体就会缠绕在它们的上面。

（四）分类

(1) 向性运动：指植物体受单向外界因素的刺激而引起的定向运动，是植物感应性的一种表现形式。

例如，单向光刺激而使植物产生向光性生长；受重力的影响，植物茎产生的负向地性生长，根产生的向地性生长。向性运动也是植物对环境的适应。

(2)感性运动:感性运动是植物感应性的另一一种表现形式，它是由外界某种因素的刺激或者内部的生理机制引起的运动。例如，含羞草受到外界刺激后叶片合拢；凤凰木、酢浆草等植物的叶片，因光照和温度改变的刺激而引起白天叶片张开，夜晚或雨天便闭合下垂。感性运动是植物适应环境的表现，与刺激的方向无关，刺激因素有机械振动、烧灼、骤冷、光暗变化等，通常有感温、感光等运动。

（五）探究植物对水的反应

(1)提出问题:土壤中水分分布不均匀，有的地方干,有的地方湿，植物的根将怎样生长?

(2)建立假设:植物的根总是向水多的一侧生长。

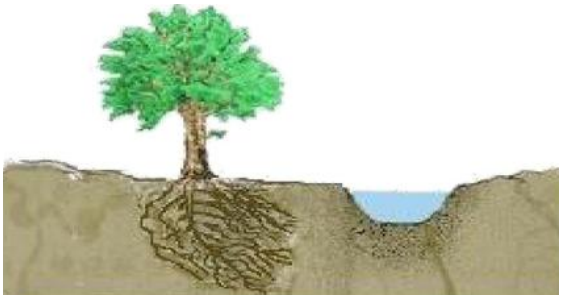
(3)设计实验方案:

①实验材料和器具:

玻璃培养箱、沙土、花盆、清水、生长状况基本相同的花生(或菜豆、小麦)种子若干。

②变量控制:土壤(沙土)的干湿程度。

③实验步骤:参考图所示实验装置设计实验步骤，并进行实验。



(4)实验结果与结论:

①实验结果:植物的根在水多的一侧的土壤中较多，在水少的一一侧的土壤中较少。

②实验结论:植物的根具有向水性。

【能力拓展】

①向性运动的刺激是单向的，运动的方向与刺激的方向有关；而感性运动对外界刺激没有方向要求，运动的方向与刺激的方向无关。

②向性运动都为生长运动，一般都是缓慢发生；而感性运动一般较快发生，容易在短时间内察觉到。

③向性运动是生长运动，不可逆；而感性运动在刺激消失后植物会恢复到原来的状态。

【即学即练 1】（2021 八下·台州开学考）为了探究植物的某种向性运动，小乐设计了如图所示的实验。下列有关该实验的分析正确的是（　　）

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/478042123060006123