

第2课时 光合作用的实质、有机物的运输及光合作用原理的应用

教学目标

1. 通过认识筛管的结构及作用,形成结构与功能相适应的观点。
2. 举例说明光合作用原理在农业生产上的应用,认同农作物增产的一些措施。

教学重难点

重点:阐明光合作用的概念。

难点:光合作用原理在农业生产上的应用。

教学过程

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>教师展示人们日常活动的图片,提出问题:人和其他生物的呼吸以及燃料的燃烧都要消耗氧气,为什么我们没有缺氧呢?</p> <p>学生认真观看图片,思考,结合上节课所学知识回答:绿色植物不仅能制造有机物,还能产生氧气。</p> <p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)光合作用的实质</p> <p>1. 回顾旧知,思考以下问题:</p> <p>(1)“探究绿叶在光下制造有机物”实验的实验现象是什么?得出了什么结论?</p> <p>(2)金鱼藻实验能说明什么问题?</p> <p>(3)海尔蒙特实验说明什么问题?</p> <p>学生结合所学知识回答问题:</p> <p>(1)见光部分变蓝色,遮光部分不变蓝,说明光是光合作用的必要条件,淀粉是光合作用的产物。</p> <p>(2)氧气是光合作用的产物。</p> <p>(3)光合作用需要水。</p> <p>大家既然知道了光合作用的原料、产物和条件,我们来写一下光合作用的表达式。</p> <p>学生结合教材写出光合作用表达式:二氧化碳+水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物(储存着能量)+氧气</p> <p>2. 教师引导学生总结出光合作用的概念。</p> <p>学生结合教材总结:光合作用实质上是绿色植物通过叶绿体,利用光能,将二氧化碳和水合成为储存着能量的有机物(如淀粉),并且释放出氧气的过程。</p> <p>教师:光合作用包括两方面的变化:一是物质转变,即二氧化碳和水等无机物合成为有机物;二是能量转化,即将光能转化为储存在有机物中的化学能。</p> <p>3. 引导学生概括光合作用的实质:制造有机物,储存能量。</p>	<p>激发学生兴趣,引入本节内容。</p> <p>温故而知新,通过联系旧知,突破新知,起到承上启下的作用。</p>

<p>(二)有机物的运输及其作用</p> <p>1. 多媒体展示植物茎的瘤状物,提问,对植物茎进行环割,切口上方为什么会膨大,形成瘤状物呢?</p> <p>学生结合教材回答:树皮内有运输有机物的筛管,环割树皮后,有机物向下运输的通道被切断,造成局部营养过剩,再加上损伤的刺激等因素,引发细胞无序分裂,进而形成瘤状物。</p> <p>2. 多媒体展示筛管的结构,让学生说出其细胞结构特点。</p> <p>学生回答:筛管是由一系列长筒形的细胞首尾连接而成,两个筛管细胞之间的横壁上有筛孔。</p> <p>教师提问:叶是植物进行光合作用的主要器官,叶片制造的有机物都去哪里了?</p> <p>学生回答:有机物通过筛管运输到植物体各处,为细胞的生命活动提供能量,并参与构建植物细胞,进而构成各种组织、器官和整个植物体。</p> <p>(三)光合作用原理在农业生产上的应用</p> <p>1. 多媒体展示种植农作物过密、过稀、合理密植三种情况下的植物生长情况,教师提问:三种不同的种植方法,植物生长状况会怎样呢?</p> <p>学生思考后回答:过密会使叶片互相遮挡,影响光合作用;过稀会浪费光照,也达不到增产的目的;合理密植长势最好。</p> <p>2. 知识拓展:如果想要提高大棚蔬菜的产量,可以采取哪些措施呢?</p> <p>学生思考、讨论后师生总结:冬季提高大棚温度、通风、施加气肥,延长光照时间,适当提高光照强度等。</p>	<p>培养学生的总结概括能力。</p> <p>理论联系实际,将生物学知识有效地运用到实际生活中去。</p> <p>结合生产实际,让学生理解农作物增产的措施。</p>
<p>三、巩固运用 拓展提升</p> <p>(1)俗话说“梨树砍三刀,树枝压弯腰”,其中的道理是什么呢?</p> <p>(2)人们在种植黄瓜、豆角、葡萄时,往往都要用竹竿搭架供其“攀爬”,最主要的目的是什么?</p> <p>学生思考后回答:</p> <p>(1)切断了梨树茎中的部分筛管,使有机物集中运向果实。</p> <p>(2)主要是为了提高农作物对光的利用率。</p>	

📌 板书设计

第二节 光合作用

第 2 课时 光合作用的实质、有机物的运输及光合作用原理的应用

一、光合作用的实质

1. 光合作用表达式:二氧化碳+水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物(储存着能量)+氧气

2. 光合作用的概念:植物通过叶绿体,利用光能,把二氧化碳和水合成为储存着能量的有机物(如淀粉),并且释放出氧气的过程

二、有机物的运输及其作用

1. 运输通道:筛管

2. 有机物的作用:为细胞的生命活动提供能量,并参与构建植物细胞,进而构成各种组织、器官和整个植物体

三、光合作用原理在农业生产上的应用:合理密植

📌 教学反思

本节课主要通过对上一节探究实验的分析来明确光合作用的概念,分析光合作用的实质,理解光合作用原理在农业生产上的应用。这种方法简单、直观、启发性好,同时锻炼了学生的逻辑思维能力,还增强了学生进行科学探究的欲望。