



教学宝

自学指导： (6分钟)

阅读课本P121—125内容，思考下列各题：

- 1、绿色植物通过光合作用制造有机物时，从外界吸了二氧化碳并释放氧气。
- 2、分析普利斯特利实验，得出结论：蜡烛燃烧或动物呼吸会排出二氧化碳，消耗氧气；植物的光合作用会释放氧气，消耗二氧化碳。所以，除水以外，二氧化碳是绿色植物光合作用的原料。
- 3、光合作用的产物除了有机物外，还有氧气。
- 4、氧气有助燃的特性。
- 5、光合作用实质上是绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并释放出氧气的过程。
- 6、光合作用的表达式是：
$$\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow{\text{光能}} \text{有机物} + \text{氧气}$$
- 7、在农业生产上，要有效利用光合作用，叶绿体（储存着能量）
合理密植



教学宝

第二节

绿色植物的呼吸作用

自学指导：

(5分钟)

阅读课本P127—130内容，思考下列各题：

- 1、绿色植物通过光合作用制造的有机物，除了构建植物体，还有一个重要作用 为植物的生命活动提供能量。
- 2、种子在萌发过程中，有机物发生变化，释放能量。
- 3、二氧化碳具有使澄清石灰水变浑浊的特性，说明种子萌发时放出二氧化碳。
- 4、有机物彻底分解成二氧化碳和水时，需要氧的参与。
- 5、细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做呼吸作用。呼吸作用在线粒体内进行。实质是有机物分解，释放能量。
$$\text{有机物} + \text{氧气} \rightarrow \text{二氧化碳} + \text{水} + \text{能量}$$
- 7、呼吸作用的表达式：(储存着能量)。
- 8、呼吸作用的强弱是生命活动强弱的标志。呼吸作用是生物的共同特征。
- 9、绿色植物通过光合作用，能不断消耗大气中的二氧化碳，又将氧气排放到大气中，对维持生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡起重要作用，这就是碳—氧平衡。



一、绿色植物呼吸作用的过程

1. 三个实验



实验 I

用两个暖水瓶装种子，甲瓶中装的是萌发的种子，乙瓶中装的是煮熟的种子。各插入一支温度计，一天后观察两支温度计显示的温度。



教学宝

现象： 甲瓶中的温度计显示的温
度比乙瓶中的高。

原因： 种子在萌发过程中放出能量。



结论 I

种子在萌发的过程中，**有机物分解，
释放出能量**，一部分能量用于种子萌发，
另一部分能量以**热能**的形式散失。



教学宝

实验 II

瓶中装的是萌发的种子。实验开始时阀门是关闭的。过一段时间以后，往瓶子里注入清水，打开阀门，使瓶内的气体进入试管。





教学宝

现象：石灰水变浑浊。

原因：种子在萌发的过程中放出了二氧化碳。



结论 II

种子在萌发的过程中分解有机物，
产生二氧化碳气体。

科学实验证明，有机物在彻底分解时不仅产生二氧化碳，还产生水。



教学宝



实验：III

甲瓶装有萌发的种子，乙瓶装有等量的煮熟的种子，把甲、乙两瓶放到温暖的地方。24小时后，观察蜡烛在甲、乙两瓶中的燃烧情况。





教学宝

现象： 甲瓶中蜡烛熄灭，乙瓶中的继续燃烧一会儿。

原因： 甲瓶中没有氧气，乙瓶中有少量氧气。



结论III

种子在萌发的过程中，有机物在彻底分解成二氧化碳和水时，需要**氧**的参与。



教学宝

三个结论

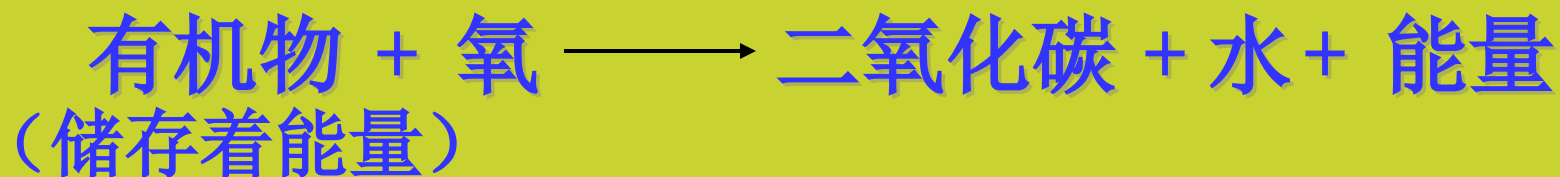
1. 种子在萌发的过程发生了能量变化，释放能量。
2. 种子在萌发的过程中放出了二氧化碳。种子在萌发的过程还产生了水。
3. 种子在萌发的过程吸收了氧。

有机物的这种变化不仅发生在种子萌发的过程中，而且发生在所有细胞的内部。



教学宝

呼吸作用表达式:



呼吸作用示意图

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/927002001012006142>