

第一节 水的利用与散失

① 教学目标

1. 通过认识叶片的结构及水分运输的途径,形成结构与功能相适应的观点。
2. 通过练习徒手切片,培养学生的动手实验能力、观察能力及思维能力等。
3. 概述植物蒸腾作用对自身的意义,初步形成生物的结构与生理活动相适应的观点。

① 教学重难点

- 重点:1. 叶片的基本结构。
2. 蒸腾作用的概念及意义。
难点:练习徒手切片,认识叶片的结构。

① 教学过程

教学活动	设计意图
<p>一、创设情境 导入新课</p> <p>展示两幅情景图片:炎热夏天感受烈日下的炽热,在茂密的森林中倍感凉爽宜人。提出问题:为什么人们在树荫下就感觉到凉爽?大树为人们撑起了“遮阳伞”,自身为什么不会被太阳灼伤?</p>	<p>由提出的问题导入新课,激发学生探究兴趣。</p>
<p>二、问题引导 探究新知</p> <p>(一)植物对水的吸收和运输</p> <p>1. 课件展示根尖的结构示意图。</p> <p>思考:根尖与吸水功能相适应的结构特点有哪些?</p> <p>学生回答:根尖成熟区生有大量根毛,具有巨大的吸收面积,提高了吸水的效率。</p> <p>2. 提出质疑:根吸收的水分是怎样运输到茎、叶、花等器官的呢?</p> <p>3. 展示带叶枝条下端插入红墨水并在光下照射一段时间后的现象,提问:观察到什么现象?教师对该茎进行纵切和横切,让学生观察现象。</p> <p>学生小组讨论后回答:观察到叶脉变红。切开茎观察发现,茎内具有被染成红色的长长管道。</p> <p>质疑:被染成红色的管道,有什么特点呢?</p> <p>学生结合教材回答:茎内运输水和无机盐的结构是导管。导管由许多长形、管状的死细胞组成;这些细胞没有细胞核、细胞质,上下细胞间的细胞壁已经消失,形成了一根中空的管道。</p> <p>教师补充:导管位于木质部中。水和无机盐在植物体内运输的方向是从下向上。</p> <p>(二)植物的蒸腾作用</p> <p>1. 教师出示演示实验图,并讲解实验操作过程:</p> <p>①用塑料袋罩住一部分枝叶,扎紧,放入锥形瓶中。</p> <p>②用塑料袋罩住一部分没有叶片的枝条,扎紧,放入锥形瓶中。</p> <p>(1)教师提出问题:两个塑料袋内出现的水珠有什么不同?</p> <p>通过观察,学生能够发现:带叶塑料袋内壁的水珠较多。</p> <p>教师补充:塑料袋内的水珠来自植物体,叶片是散失水分的主要器官。</p> <p>(2)教师进一步提出:水是怎样从植物体内跑出来的?</p> <p>师生总结蒸腾作用的概念:水从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程,叫作蒸腾作用。叶是植物进行蒸腾作用的主要器官。</p> <p>2. 实验:练习徒手切片,讲授实验过程,总结实验步骤。</p> <p>选择叶片:将新鲜叶片平放在小木板上。</p> <p>切取材料:捏紧并排的双面刀片,迅速切割叶片。将切下的薄片放在清水中。</p> <p>选材制片:用毛笔蘸出最薄的一片,制成临时切片。</p>	<p>明确根吸水的结构特点。</p> <p>让学生直观地确认导管存在于植物各器官中,掌握生物学基本规律,有利于学生提高生物学素养。</p> <p>让学生参与到学习的过程中来,体现了学生是“主体”的教学思想。</p> <p>培养学生的概括总结能力。</p> <p>示范操作,学生更加清楚方法步骤。</p>

<p>观察临时切片:用显微镜观察叶片横切面临时切片。 提醒:刀片与叶片的主叶脉垂直。</p> <p>3. 提问:读图并指出叶片的基本结构。 学生归纳:下表皮和上表皮都属于表皮,即叶片的基本结构包括表皮、叶肉、叶脉三部分。</p> <p>4. 引导学生通过观察模型指出表皮细胞、保卫细胞的形态特点、排列特点、有无叶绿体。引导学生指出保卫细胞的个数,由此强调保卫细胞成对存在。同时指出两个保卫细胞围成的空腔称为气孔。</p> <p>5. 进一步提出问题:气孔的张开和闭合由谁来控制? 学生:保卫细胞控制着气孔的张开和闭合。 教师补充:保卫细胞呈半月形,靠近气孔一侧的壁厚,远离气孔一侧的壁薄。当保卫细胞吸水膨胀时,气孔张开;当保卫细胞失水收缩时,气孔闭合。</p> <p>6. 指导学生重点观察模型,比较气孔在上、下表皮的分布数量不同,提出问题:哪侧气孔多?为什么?(提示:上表皮直接面向太阳光,蒸腾作用强,但植物要保护体内水分不过多地散失)</p> <p>7. 实物展示叶片,提出:叶片两面的颜色一样深吗?哪侧更绿?为什么? 引导学生通过观察模型指出靠近上表皮和下表皮的细胞形态特点、排列特点、叶绿体的多少。</p> <p>8. 实物展示插入稀释的红墨水中的枝条,观察现象,提问:被染成红色的是叶片的什么结构?说明它有什么功能,主要由哪种组织构成? 总结指出:被染红的是叶脉,叶脉有运输功能。</p> <p>9. 教师提出:根吸收的水如何到达叶片,然后通过气孔散失到空气中?指导学生读图第 27 页“水的吸收、运输和散失示意图”。</p> <p>10. 教师提出问题,引导学生自主学习:据研究,一株玉米从出苗到结实,大约消耗 200 千克水,其中 90% 以上的水散失了,这是不是一种浪费呢?</p> <p>11. 师生交流,总结蒸腾作用的意义:能够促进植物根部吸水;促进植物体内水和无机盐的运输;降低叶片表面的温度。</p>	<p>培养学生读图能力。</p> <p>思考、总结、表达交流,有助于学生互相学习,提高学习效率。</p> <p>培养学生合作学习的习惯和方法,体会合作共赢的成功。</p>
<p>三、巩固运用 拓展提升</p> <p>(1)移栽植物时为什么要剪掉一些枝叶,或者在阴天移栽?</p> <p>(2)“大树底下好乘凉”是夏季长假的现象。大树底下为什么比较凉爽呢?</p> <p>学生思考后回答:</p> <p>(1)剪掉枝叶或阴天移栽植物,是为了降低蒸腾作用,减少水分的散失。</p> <p>(2)植物通过蒸腾作用降低周围环境温度。</p>	

📌 板书设计

第二章 植物体内的物质与能量变化 第一节 水的利用与散失

一、植物对水的吸收和运输

导管:死细胞;运输方向:从下向上

二、植物的蒸腾作用

- 蒸腾作用:水从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程
- 叶片的结构:表皮、叶脉和叶肉
- 蒸腾作用的意义:拉动水和无机盐在植物体内的运输,降低叶片表面的温度,避免被过高的气温灼伤

📌 教学反思

本节课的教学主要是结合实验探究来展开的,在探究过程中要强调显微镜的使用方法,同时注意操

作关键点,引导学生分组合作。在探究蒸腾作用的部位时,指导学生学会观察分析,形成良好的分析能力。