

<<植物生理学>>

图书基本信息

书名：<<植物生理学>>

13位ISBN编号：9787811172683

10位ISBN编号：7811172682

出版时间：2008-2

出版时间：中国农业大学出版社

作者：蔡永萍

页数：354

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<植物生理学>>

### 内容概要

植物生理学是高等农林院校生物专业和植物生产类各专业的一门重要专业基础课。近年来，随着分子生物学、生物信息学、基因组学、蛋白组学及环境生态学等研究的迅速发展，植物生理学教学内容往往跟不上学科发展的要求，教材需要不断充实、修改和更新。因此，植物生理学教材建设备受国内外同行的重视，国内外新版植物生理学教材多、更新快，共同特点是不断将学科的新发展、新成果引入植物生理学教材。

## &lt;&lt;植物生理学&gt;&gt;

## 书籍目录

0 绪论0.1 植物生理学的定义和研究内容0.2 植物生理学的产生和发展0.3 植物生理学展望0.4 学习植物生理学的要求和方法思考题1 植物水分生理1.1 水分在生命活动中的作用1.1.1 水分子的结构1.1.2 水的物理化学性质1.1.3 水分在植物生命活动中的作用1.2 植物细胞对水分的吸收1.2.1 植物细胞的水势1.2.2 植物细胞吸水的方式1.3 植物根系对水分的吸收1.3.1 根系吸水的部位1.3.2 根系吸水的途径1.3.3 根系吸水的方式和驱动力1.3.4 影响根系吸水的因素1.4 植物的蒸腾作用1.4.1 蒸腾作用的概念及生理意义1.4.2 蒸腾作用的度量1.4.3 蒸腾作用的方式1.4.4 气孔蒸腾1.4.5 蒸腾作用的调节1.5 土壤-植物-大气连续系统 1.5.1 水分运输的途径1.5.2 水分沿导管上升的机制1.6 合理灌溉的生理基础1.6.1 作物的需水规律 1.6.2 合理灌溉的指标1.6.3 节水灌溉思考题2 植物的矿质营养2.1 植物必需的矿质元素 2.1.1 植物体内的元素2.1.2 植物必需的矿质元素 2.1.3 植物必需元素的生理作用2.2 植物细胞对矿质元素的吸收2.2.1 跨膜电势梯度和膜电位 2.2.2 植物细胞的离子跨膜运输机制2.3 植物根系对矿质元素的吸收及运输2.3.1 植物吸收矿质元素的特点2.3.2 根系吸收矿质元素的过程2.3.3 影响根部吸收矿质元素的条件2.4 叶片对矿质元素的吸收2.5 矿质元素在植物体内的运输和分配2.5.1 矿质元素的运输形式及途径2.5.2 矿质元素的循环利用2.6 氮素的同化2.6.1 硝酸盐的还原 2.6.2 氨的同化2.7 合理施肥的生理学基础2.7.1 作物的需肥规律 2.7.2 合理施肥的指标2.7.3 合理施肥的原则思考题3 植物的光合作用和光合产物运输3.1 叶绿体及其色素 3.1.1 叶绿体的结构3.1.2 叶绿体色素 3.1.3 叶绿素的生物合成及其与环境条件的关系3.2 光合作用机理3.2.1 原初反应3.2.2 电子传递与光合磷酸化3.2.3 碳同化3.3 光合产物及其运输3.3.1 光合作用的产物3.3.2 光合产物的运输与分配3.4 光合作用的生态生理3.4.1 影响光合作用的内部因素3.4.2 影响光合作用的外部因素3.5 光合作用与作物生产 3.5.1 光能利用率3.5.2 提高作物产量的途径思考题4 植物的呼吸作用5 植物细胞信号转导与植物生长物质6 植物的生长生理7 植物的光控发育8 植物的生殖生理9 植物的成熟和衰老生理10 植物的逆境生理英汉名词对照参考文献

## &lt;&lt;植物生理学&gt;&gt;

## 章节摘录

1 植物水分生理 本章提要：本章主要介绍植物的水分代谢（water metabolism），包括植物对水分的吸收、运输、利用和散失等内容。

水在植物生命活动中所起的重要作用与水的结构及物化性质有关。

植物对水的需要包括满足生命活动所需要的生理需水和改善生存环境所需要的生态需水。

在植物生理学中，广泛使用水势的概念来表示水分子发生化学反应的本领及转移的潜在能力。

细胞水势由溶质势、压力势和衬质势组成。

水分移动方向总是从水势高的部位流向水势低的部位，直到两者水势差为零。

细胞吸水有渗透吸水、吸胀吸水之分。

具有液泡的植物细胞以渗透吸水为主。

吸胀吸水是无液泡的分生组织和干燥种子细胞的主要吸水方式。

水通道蛋白使细胞对水的通透能力大大提高。

根系吸收水分最活跃的部位是根毛区。

根系吸水可分为主动吸水和被动吸水。

其动力分别为根压和蒸腾拉力。

影响根系吸水的土壤条件有土壤水分状态、通气状况、土壤温度、土壤溶液浓度等。

蒸腾作用是指水分从植物地上部分以水蒸气状态向外散失的过程。

气孔蒸腾是蒸腾作用的主要方式。

气孔开闭机理可以用淀粉—糖转化学说、苹果酸代谢学说、离子泵学说解释。

参与气孔运动调控的主要因素是光照、温度、水分、二氧化碳和植物激素。

植物通过根系从土壤中吸收大量水分，经根茎细胞和维管束系统的运输，最后到达叶片的气孔下腔，并通过气孔散失到大气之中。

人们把这一系统称为土壤-植物-大气连续系统，其中水势是以递减的形式分布的。

水分在导管或管胞内上升的动力是根压与蒸腾拉力，并以蒸腾拉力为主。

内聚力学说认为维持导管中水柱连续不断的原因是水分子的内聚力大于水柱的张力。

<<植物生理学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>