

<<植物生理学>>

图书基本信息

书名：<<植物生理学>>

13位ISBN编号：9787030224132

10位ISBN编号：7030224132

出版时间：2008-8

出版时间：科学出版社

作者：武维华 编

页数：520

字数：917000

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>

前言

本教材的第一版完稿于2002年末（于2003年春季出版），至今已5年。在第一版由娄成后院士和许智宏院士所写的“序”中，都对本书编写者提出殷切期望，要求我们随着植物生理学的发展，不断与时俱进地充实与完善教材内容，我们对此一直铭记在心。在本书第一版付印后的5年间，不断地在酝酿讨论本书的再版工作。特别是近几年，一些优秀中青年教师陆续加入我们的植物生理学教学和研究团队，进一步增强了我们尽快对原书进行修改再版的信心。

在8位编写者的共同努力下，经过近2年的艰辛工作，第二版书稿终于在2007年末完成。  
第二版

## <<植物生理学>>

### 内容概要

植物生理学是生命科学的基础学科之一。

本书编者在第一版的基础上，参考了国际上通行的植物生理学教材内容以及最新研究进展，进行了修改。

力图使内容达到在基础性、包容性、通用性、先进性和参考性等方面的统一。

全面阐述了植物生理学的基本概念、基础知识及本学科的研究前沿进展等，同时注意介绍相关实验技术等，将研究思路、方法与理论内容有机结合。

全书分四部分（植物细胞、水分与矿质营养，植物体内的物质代谢及能量转换，植物的生长发育，植物环境生理），共16章。

最后设有附录（植物生理学与生物技术，模式植物拟南芥，模式作物水稻），主要参考文献和中英文名词对照索引，以便相关知识查询。

本书可作为综合大学及农林师范院校的植物生理学教材，也可供其他科研人员和中学生物教师参考使用。

## &lt;&lt;植物生理学&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 娄成后 第一版序 许智宏 第一版序 第一版前言 绪论 一、植物生理学的学习和研究内容 二、植物生理学的发展历史 三、植物生理学与生产实践 四、21世纪的植物生理学发展前景 思考题 第一部分 植物细胞、水分与矿质营养 第一章 植物细胞 第一节 细胞的膜系统 一、质膜 二、内膜系统 第二节 细胞核 一、细胞核的结构 二、细胞核与细胞质间的物质运输 第三节 细胞骨架 一、微丝 二、微管 三、细胞骨架的马达蛋白 第四节 细胞壁 一、细胞壁的结构和成分 二、细胞壁的功能 第五节 胞间连丝和细胞间联络 一、胞间连丝的结构、分布和形态 二、物质通过胞间连丝的运动 第六节 植物细胞信号转导概述 一、受体 二、GTP结合调节蛋白 三、第二信使系统 四、蛋白激酶和蛋白磷酸酶 小结 思考题 第二章 水与植物细胞 第一节 水的物理化学性质 一、水分子的结构和氢键 二、水的物理化学性质 第二节 植物细胞的水分关系 一、水势 二、水的运动 三、植物细胞水势 小结 思考题 第三章 植物整体水分平衡 第一节 水分吸收 一、土壤中水分的状态 二、根的吸水 第二节 水在植物体内的运输 一、木质部结构 二、木质部水分运输速率 三、木质部水分向上运输的机制 第三节 蒸腾作用 一、蒸腾作用的概念 二、植物蒸腾的方式 三、蒸腾的指标 四、气孔蒸腾 五、蒸腾的意义 六、土壤-植物-大气连续体系 小结 思考题 第四章 植物细胞跨膜离子运输机制 第一节 生物膜的物理化学特性 一、生物膜的化学组成与生物膜的“两亲性”和“绝缘性” 二、跨膜电势梯度和膜电位 三、能斯特方程和跨膜电位 第二节 细胞膜结构中的离子跨膜运输蛋白 一、离子通道 二、离子载体 三、离子泵 第三节 植物细胞的离子跨膜运输机制 一、被动运输 二、主动运输 三、共运输 第四节 植物细胞氮、磷、钾、钙的跨膜运输系统和机制研究进展 ..... 第五章 植物的矿质营养和植物对氮、硫、磷的同化 第二部分 植物体内的物质代谢及能量转换 第六章 光合作用：植物对光能的吸收与转换 第七章 光合作用：光合碳同化 第八章 植物的呼吸代谢及能量转换 第九章 植物的次生物质代谢 第十章 韧皮部运输与同化物分配 第三部分 植物的生长发育 第十一章 植物生物物质 第十二章 植物的生长与分化 第十三章 植物成花诱导生理 第十四章 植物有性生殖生理 第十五章 植物的成熟与衰老生理 第四部分 植物环境生理 第十六章 植物逆境生理 附录 主要参考文献 中英文名词对照索引 彩图

## 章节摘录

第一章 植物细胞 细胞是生命活动的基本单位。

细胞不仅是有机体结构的基本单位，而且是代谢和功能以及遗传的基本单位。

同时，细胞的分裂、生长和分化也是有机体生长和发育的基础。

因此，了解细胞的生命活动是阐明有机体生命活动的基础。

植物生理学主要以高等植物为研究对象，因此本章内容将以高等植物细胞为主，对其各细胞器的生理功能作一个概括性的介绍，其中叶绿体和线粒体将在光合作用和呼吸代谢的有关章节中介绍，具体的有关植物细胞功能的内容将贯穿于本书的各个章节。

高等植物体是由多细胞组成的。

典型的高等植物细胞如图1-1所示（见书后彩页）。

植物体的细胞高度分化，不同植物的细胞以及同一植物不同组织的细胞间有很大的差异。

植物细胞的大小差别很大，例如，巨型的植物细胞，如轮藻（Chara）的节间细胞可以有数厘米长，约1mm粗细，而植物分生组织的细胞直径仅为十几微米。

大多数高等植物细胞的直径大约为几十微米。

除了细胞大小的差异，植物细胞在形态方面也有很大的差异，而且这些特定的细胞形态是与细胞的功能密切相关的。

与动物细胞相比，植物细胞具有许多显著不同的特性。

高等植物的绝大多数细胞都具有坚硬的外壁——细胞壁。

植物的许多基本生理过程，如生长、发育、形态建成、物质运输、信号传递等都和细胞壁有关。

高等植物可以进行光合作用，在从事光合作用的高等植物细胞中具有叶绿体。

光合作用和具有细胞壁可能是植物祖先最早产生的有别于其他生物的重要特征。

在许多高等植物细胞中都有一个相当大的中央大液泡，这也是高等植物细胞的重要特征之一。

中央大液泡在细胞的水分运输、细胞的生长、细胞代谢等许多方面都具有至关重要的作用。

对于动物细胞而言，细胞通常有一定的“寿命”，细胞在若干代之后会失去分裂的能力，但是植物分生组织的细胞通常具有无限生长的能力，可以永久地保持分裂能力。

## <<植物生理学>>

### 编辑推荐

植物生理学是生命科学的基础学科之一。  
编者在第一版的基础上，参考了国际上通行的植物生理学教材内容以及最新研究进展，进行了修改。力图使内容达到在基础性、包容性、通用性、先进性和参考性等方面的统一。

<<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>