

# 《植物生物学实验》

## 图书基本信息

书名：《植物生物学实验》

13位ISBN编号：9787810920186

10位ISBN编号：7810920189

出版时间：2003-10

出版社：西北农林科技大学出版社

作者：李玉平 编

页数：198

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《植物生物学实验》

## 前言

21世纪初植物科学发展的趋势将突出地表现在以下3个方面：（1）以分子生物学为代表的微观领域和以生态学与生物多样性研究为代表的宏观领域将更加深入迅速地发展，二者将进一步相互渗透与融合。（2）植物科学的各个分支学科间以及其他学科间相互渗透，学科间的界限逐渐淡化。（3）植物科学的研究将会更加密切地与解决人类面临的粮食、能源、环境、生物多样性保护等重大实际问题紧密联系在一起。在这种形势下，国内学者周云龙、王凯基、杨继等人先后编写了几种版本的《植物生物学》教材。这些《植物生物学》教材的特点在内容和体系的编排上突破了传统植物学教材的“老二册”（形态解剖与系统分类）和植物学与植物生理学分离的框架。新编《植物生物学》教材涵盖了植物学、植物生理学两门课的主要内容，还增加了植物与环境、植物的多样性、植物资源、植物进化及植物科学领域中的新知识、新进展等。全书贯穿着植物从低级到高级，从简单到复杂，从水生到陆生等系统进化的思想。这一内容体系既体现了植物形态结构与功能的有机的统一，也体现了现代植物学科各分支学科间的相互交叉渗透和融合的发展趋势，同时既重视基础知识和基本理论，又重视知识更新，反映了现代植物科学的主要新成就和新进展。总之，新编《植物生物学》教材体现了现代植物科学的发展方向，适应了21世纪的教学改革要求，集科学性、时代性、信息性、启发性和适用性为一体。本书正是为适应新编《植物生物学》的课程体系而设计的，相互配套以促进植物生物学的教学与发展。本书共编写了7部分：植物生物学常用实验技术及原理、植物体的形态与结构、植物的生长与发育、植物多样性与分类、植物与环境、植物生物学的野外实习以及附录。其中在植物生物学常用实验技术及原理中介绍了生物显微镜及其使用方法，植物组织制片技术，植物实验材料的采集、培养和保存方法以及植物组织培养的基本技术，有助于学生了解掌握植物科学相关的实验技术和研究方法，并为学生独立开展植物生物科学研究提供参考。植物体的形态与结构、植物的生长与发育、植物多样性与分类、植物与环境以及植物生物学的野外实习等，主要为学生提供了植物生物学理论与实践相结合的平台，使学生获得植物科学的综合知识，并且树立起植物形态、结构与机能的辩证统一，植物的生长发育与其内部的生理和基因的调控及外环境的辩证统一，植物个体发育与系统发育的统一的思想和思维方式。这种作用对学生的科学思维发展具有深远的影响和积极的意义，特别对于学生今后从事研究工作意义甚大。同时也有助于使学生领悟21世纪植物科学的分支学科间将会更进一步地交叉渗透，各分支学科间的差异和界限逐渐淡化的发展趋势。

# 《植物生物学实验》

## 内容概要

《植物生物学实验》是为适应现代植物科学的发展以及新编《植物生物学》的课程体系而设计的配套实验教材。全书包括植物生物学常用实验技术及原理、植物体的形态与结构、植物的生长与发育、植物多样性与分类、植物与环境、植物生物学野外实习以及附录等7部分，共设计了30个实验。其目的在于给学生提供植物生物学理论与实践相结合的平台，以便使他们熟悉植物生物学以及与之相关的实验技术和研究方法，并牢固掌握植物生物学知识。

《植物生物学实验》是集完整性、系统性和可操作性于一体的实验教材，可满足开设植物生物学实验的各类大专院校的教学需要，同时也可供从事生物学及相关领域的工作者参与。

# 《植物生物学实验》

## 书籍目录

1 植物生物学常用实验技术及原理1-1 生物显微镜1-2 植物组织制片技术1-3 植物实验材料的采集、培养和保存方法1-4 植物组织培养的基本技术2 植物的形态与结构2-1 植物细胞的基本形态与结构2-2 植物细胞的后含物及有丝分裂2-3 植物组织2-4 种子结构与幼苗类型2-5 根的形态结构与发育2-6 茎的形态结构与发育2-7 叶的形态结构与发育2-8 花的组成与花序2-9 花的发育与果实的形成2-10 果实的形态与类型3 植物的生长与发育3-1 植物组织水势的测定3-2 植物灰分常量元素分析3-3 叶绿体色素的提取、分离及其理化性质3-4 叶绿体色素含量的测定——分光光度法3-5 小筐子法测定植物呼吸速率3-6 植物内源激素的提取、分离和纯化方法3-7 IAA的生物鉴定——芽鞘伸长法3-8 根系活力的测定3-9 植物种子活力的鉴定3-10 春化作用和光周期处理对植物开花的诱导4 植物多样性与分类4-1 藻类、菌类和地衣植物的观察4-2 苔藓、蕨类和裸子植物的观察4-3 被子植物分科(1) 4-4 被子植物分科(2) 4-5 被子植物分科(3) 4-6 被子植物分科(4) 4-7 被子植物分科(5) 5 植物与环境5-1 植物群落的观察和样方法5-2 植物与微生物的关系5-3 环境因子对植物群落作用的分析6 植物生物学的野外实习6-1 野外调查的准备工作6-2 野外调查工作6-3 植物标本的鉴定和工具书的使用7 附录7-1 植物生物学实验须知7-2 植物生物学实验常用缓冲液的配制7-3 植物材料的常用固定液和染液的配制7-4 植物组织培养常用的几种基本培养基配方7-5 植物生物学科学绘图的基本方法7-6 常见种子植物分科检索表7-7 关中地区常见种子植物名录主要参考文献

## 章节摘录

(1) 双子叶植物胚和胚乳的发育 取荠菜不同发育时期的幼小角果纵切片置低倍镜下观察，可见胚珠珠心内的胚囊中，有处在不同发育时期的胚和胚乳。双子叶植物胚的发育一般具有以下几个阶段：原胚时期：从受精卵开始，首先受精卵有丝分裂成两个细胞一个基细胞、一个顶细胞，此时，可称为二细胞胚。顶细胞继续分裂形成球形胚，基细胞分裂形成柄。胚囊近珠孔端，可见有一列7~8个细胞组成的胚柄，胚柄顶端是球形胚体。在胚囊周围有许多游离核，游离核在胚周围较多。

心形胚时期：球形胚顶端两侧生长较快，形成了二个子叶突起，使胚体呈心形。此时游离核已逐渐形成胚乳细胞。

鱼雷形胚时期：整个胚体进一步伸长，并分化出胚芽、胚根和胚轴，由于下胚轴和子叶迅速伸长，胚体呈鱼雷形，胚柄逐渐退化，此时胚囊中胚乳已减少，将来发育为无胚乳种子。

成熟胚（马蹄形胚）时期：胚因子叶弯曲呈马蹄形占满整个胚囊，胚柄已基本消失，胚乳和珠心组织也几乎全被胚吸收，珠被发育成种皮。

(2) 禾本科植物胚和胚乳的发育 取小麦不同发育时期胚的制片，在显微镜下观察，可以看到二细胞原胚，棒状胚，梨形胚，凹沟形胚等，同时也可以看到初生胚乳核分裂形成游离核胚乳，游离核发育为胚乳细胞的过程。 .....

# 《植物生物学实验》

## 编辑推荐

《植物生物学实验》植物生物学常用实验技术及原理、植物体的形态与结构、植物的生长与发育、植物多样性与分类、植物与环境、植物生物学野外实习。

# 《植物生物学实验》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)