

<<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：9787811016505

10位ISBN编号：7811016508

出版时间：2008-1

出版时间：江苏南京师范大学

作者：常福辰，陆长梅，

页数：244

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>

## <<植物生物学实验>>

### 内容概要

在现代生物技术与现代植物生物学在微观与宏观领域迅速发展之际，为了满足植物生物学教学体系与内容的革新和加强学生素质教育的需求，编者编写了这本《植物生物学实验》。

全书共分上、中、下三篇。

上篇为植物学部分，计25个实验，内容涉及植物细胞、组织、器官、个体结构、个体和系统发育、植物各大类群分类等，同时结合不同的生境探讨植物结构多样性与适应性的关系；中篇为植物生理学部分，收集了26个实验，内容涉及植物生理学基础理论和基本方法；下篇为具有研究性质的综合实验部分，共安排了10个实验，内容涉及植物形态解剖学、植物胚胎发育学和植物生理学等领域。

本教材可供师范类、农学类、林学类及综合性大学的生物专业、生物技术专业及其他相关专业学生选作教材或教学参考书，同时也可作为相关专业研究生和中学生物教师的参考用书。

## &lt;&lt;植物生物学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 植物学基础与综合性实验 第一章 植物细胞与组织 实验一 植物细胞的基本结构 实验二 植物细胞的后含物、胞间连丝与细胞质运动 实验三 植物细胞的增殖 实验四 植物组织的类型及其特征 实验五 植物成熟组织的多样性 第二章 植物体的形态结构 实验六 种子的构造和类型 实验七 根的初生结构与次生结构 实验八 根的生态适应及其多样性 实验九 茎的基本形态及其芽的构造 实验十 双子叶植物茎的初生结构和单子叶植物茎的结构 实验十一 双子叶植物茎的次生结构、裸子植物茎的结构 实验十二 茎的生态适应及其多样性 实验十三 叶的形态及其解剖结构 实验十四 叶的生态适应及其多样性 第三章 植物的繁殖 实验十五 植物的营养繁殖 实验十六 花的组成和结构、花序的类型 实验十七 雄性、雌性生殖器官的结构与功能 实验十八 种子的形成 实验十九 植物果实的类型 第四章 植物的多样性 实验二十 藻类植物的主要分类特征 实验二十一 菌类植物的主要分类特征 实验二十二 苔藓植物的主要分类特征 实验二十三 蕨类植物的主要分类特征 实验二十四 裸子植物的主要分类特征 实验二十五 被子植物分类观察中篇 植物生理学基础与综合实验 第五章 植物的水分生理 实验二十六 植物组织含水量的测定 实验二十七 质壁分离法测定植物组织渗透势 实验二十八 植物组织水势的测定(长度法、阿贝折射仪法与小液流法) 第六章 植物的矿质营养 实验二十九 植物无土培养和缺素培养 实验三十 植物根系活力测定(-萘胺氧化法与TTC法) 实验三十一 硝酸还原酶活性的测定 实验三十二 单盐毒害及离子间拮抗现象 第七章 植物的光合作用 实验三十三 叶绿体色素的提取与分离(纸层析法)以及叶绿体色素性质的观察 实验三十四 叶绿素含量的测定(分光光度法) 实验三十五 叶绿体的分离与离体叶绿体对染料的还原作用(Hill反应) 实验三十六 植物叶片光合速率的测定(改良半叶法) 实验三十七 环境因素对光合作用的影响(真空渗入法与BTB法) 第八章 植物的呼吸作用 实验三十八 植物呼吸速率的测定(小篮子法) 实验三十九 过氧化物酶活性的测定(比色法) 第九章 植物激素 实验四十 吲哚乙酸氧化酶活性的测定 实验四十一 赤霉素对-淀粉酶的诱导形成(碘-碘化钾染色法) 实验四十二 细胞分裂素对萝卜子叶的保绿作用 实验四十三 乙烯对果实的催熟效应 第十章 植物的生长与发育 实验四十四 花粉活力的测定(碘-碘化钾染色法与TTC法) 实验四十五 植物种子生命力的快速测定(TTC法、红墨水法、荧光法与BTB法) 实验四十六 谷物种子萌发时淀粉酶活力的测定(3,5-二硝基水杨酸法与碘-碘化钾染色法) 第十一章 植物的生殖生理 实验四十七 植物春化和光周期现象的观察 第十二章 植物的抗性生理 实验四十八 电导法测定植物细胞的透性 实验四十九 植物体内游离脯氨酸含量的测定 实验五十 植物组织中丙二醛(MDA)含量的测定 实验五十一 植物组织中SOD活性的测定下篇 植物生物学拓展实验 实验五十二 关于植物细胞壁性质的测定 实验五十三 水稻花粉败育中环境因素影响的研究 实验五十四 不同贮藏温度对果实成熟过程中生理生化的影响 实验五十五 黄瓜根系分泌物对黄瓜种子萌发的影响 实验五十六 银杏的保鲜贮藏 实验五十七 水稻剑叶衰老过程中的生理生化变化 实验五十八 大气污染对城市中行道树生理生化状态的影响 实验五十九 雌雄异株植物不同性别植株之间的理化性质比较 实验六十 重金属污染对水生植物形态、结构与生理生化的影响 实验六十一 丽格海棠组织培养技术的探索附录 附录1 显微镜的种类及其使用方法 附录2 常用仪器的使用 附录3 植物生理实验中材料的采集、处理与保存 附录4 植物显微制片技术 附录5 生物绘图法 附录6 实验报告范文 附录7 实验室常用缓冲溶液的配制 附录8 不同温度下以空气饱和的水中的氧含量 附录9 实验室常用的酸碱指示剂 附录10 植物组织培养常用基本培养基配方 附录11 植物组织培养常用生长调节剂和激素的配制 附录12 Hoagland营养液的配方 附录13 实验室中常用酸碱溶液的比重和浓度的关系参考文献

## &lt;&lt;植物生物学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

上篇 植物学基础与综合性实验 第一章 植物细胞与组织 实验四 植物组织的类型及其特征  
 (1) 木栓层：由最外的数层细胞组成，细胞呈矩状或片状，细胞壁强烈木栓化，细胞核和细胞质多数已消失。

(2) 木栓形成层：位于木栓层内方，细胞一层，呈扁长方形，有明显的细胞核，原生质浓，细胞壁薄。

木栓形成层细胞具有分裂能力，向外产生新的木栓层细胞。

(3) 栓内层：位于木栓形成层内方，在切片中通常只见到一层细胞，细胞壁薄。

椴树茎的栓内层是由木栓形成层的第一次切向分裂所产生的。

不同植物栓内层的细胞层数有所不同，一般为1~3层。

共同组成周皮的上述三个部分的细胞具有一个明显特征，其径向排列十分整齐。

根据这一特征，可以清楚地将周皮和位于其内方的厚角组织等加以区分。

在较幼嫩的椴树属植物茎横切面上，有时还能看到有残余的表皮细胞存在，可以根据其形状和有无覆盖于外方的角质层加以区分。

根据观察结果，分析木栓形成层的发生位置。

(三) 基本组织 植物体的各种器官都具有大量的基本组织。

基本组织由于其细胞壁薄，又称为薄壁组织。

基本组织细胞普遍特征为：细胞内具有较大的液泡，细胞排列疏松，具有明显的细胞间隙。

基本组织因其结构功能不同可分为同化组织、贮藏组织、通气组织等。

## 1. 同化组织。

观察女贞叶片横切片，表皮以内有许多排列整齐的柱状细胞和近似等径的细胞。

细胞特征为：壁薄、具有明显的胞间隙，细胞内含有绿色的球状体，即叶绿体。

这种含有叶绿体的薄壁组织能进行光合作用，制造有机物质，所以称为同化组织。

## 2. 贮藏组织。

观察毛茛根横切片，位于皮层部位的薄壁细胞细胞壁薄、细胞间隙发达。

在每个薄壁细胞内，常可见到许许多多的淀粉粒充满其中。

由于这种类型的基本组织主要行使贮藏营养物质的功能，所以称为贮藏组织。

## 3. 通气组织。

观察灯心草茎的横切片，茎的大部分区域分布有许多呈星芒状的薄壁细胞，每一细胞具几个指状突起，各细胞的突起相互连接，围成了一个发达的腔隙。

这些腔隙在植物体内形成了相互联结的系统，所以称为通气组织。

基本组织根据其功能还可分为贮水组织等，常见于一些多浆植物。

观察瓦松叶片横切片，了解贮水组织的特征。

在实验中观察自带材料，根据你所观察的切片中的基本组织的特征，分析判断它们为何种组织，并列判断的理由。

(四) 机械组织 机械组织对植物体起着主要支持作用。

根据细胞的形态和细胞壁加厚方式的不同，机械组织可分为厚角组织和厚壁组织。

## 1. 厚角组织。

厚角组织的组成细胞为活细胞。

该组织最明显的特征是细胞壁具有不均匀的增厚，这种增厚通常在几个细胞邻接的角隅处特别明显。

厚角组织一般分布于器官的外围，或直接位于表皮下方，或与表皮只隔开几层薄壁细胞。

在叶片中，一般成束地分布于较大叶脉的一侧或两侧。

在茎中，常可见到呈柱桶状排列的厚角组织。

厚角组织细胞壁没有木质化，具有相当程度的可塑性，能在一定程度上随着植物的生长作一定的延伸。

。

.....



<<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:<http://www.tushu007.com>