

<<植物显微技术>>

图书基本信息

书名：<<植物显微技术>>

13位ISBN编号：9787030236883

10位ISBN编号：7030236882

出版时间：2009-2

出版时间：科学

作者：李和平 编

页数：285

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>

<<植物显微技术>>

前言

本教材自1992年出版以来，我校及一些兄弟院校一直用作研究生教材，深受学生和同行的好评。尽管其间曾经重印，但早已售罄，同行求购询问不断，因此我们三年前列出计划，修订再版此书。

植物显微技术是一门理论与实践紧密结合的实验生物学课程。

随着生物学的发展及学科交叉与渗透，植物显微技术不仅是经典植物科学研究的必备技术，而且已成为现代植物功能基因组学、分子生物学、植物与微生物分子互作等研究的重要技术。

因此，在修订过程中，需要补充增加新内容。

为了探索积累经验，近年来在学校研究生处的支持下，我们对该课程的教学体系、教学条件、教学内容、教学方法等做了相应的调整、充实和改革，以全面提高教学效果，帮助学生在理解实验原理的基础上熟练掌握关键技术，培养学生独立操作及分析问题能力。

这些尝试和实践为修订再版这本教材奠定了基础。

<<植物显微技术>>

内容概要

《植物显微技术》是据编者近30年的教学、科研积累及实验技能整理而成。主要介绍了植物显微技术中广泛应用和实用的内容与方法,包括:植物制片技术(石蜡切片、半薄切片、冰冻切片、超薄切片、冰冻超薄切片、扫描电镜样品制备、木材切片)、原位杂交、原位PCR、植物组织化学、GUS及荧光检测方法、细胞组织分离制片、整体透明技术、胚囊酶法分离技术、整体制片技术,显微镜的结构、原理、使用和保养,显微测量,专用显微技术(荧光显微术、相差显微术、偏光显微术、微分干涉显微术、暗视野显微术),以及摄影装置和显微摄影技术(微距摄影、体视显微镜摄影、显微摄影)。

全书图文并茂,既论述了实验方法与原理,又突出了实验技术要点,并附有详尽相关实验指导,便于教学安排及自学查阅。

《植物显微技术》可作为农林院校植物生产类研究生、本科生各专业的教材,亦可供综合性大学、师范院校生物系师生及农林科技工作者参考。

<<植物显微技术>>

书籍目录

第二版 前言代序第一版 前言第一篇 植物制片技术第一章 植物制片的目的和方法概述第一节 植物制片的目的、类型和方法第二节 植物制片的一般流程一、一般制片的步骤二、石蜡制片的主要步骤三、半薄切片的主要步骤第三节 常用仪器、用具、药品一、常用仪器二、常用实验用具三、常用文具四、药品及染料的规格第四节 制片前的准备工作一、玻璃器皿的清洁二、实验计划、制片日程表第二章 石蜡制片法第一节 材料的选择与分割一、取样二、植物器官的分割三、染色体制片取样第二节 固定与保存一、固定的原理和方法二、固定液三、固定操作步骤四、材料的冲洗五、固定时需要注意的问题六、常用器具第三节 脱水一、脱水的目的二、常用的脱水剂及脱水与复水方法三、脱水时注意事项第四节 透明一、透明的目的二、常用的透明剂三、透明的方法第五节 浸蜡一、浸蜡的目的二、浸蜡方法和步骤第六节 包埋一、包埋剂二、石蜡的种类三、石蜡的选择四、各级石蜡的配制与包埋前的准备五、包埋方法第七节 切片一、切片机、切片刀种类及应用二、切片机的组成与使用三、切片刀的准备四、蜡块的分割、修整与固着五、切片方法与步骤六、石蜡切片过程易出现的问题及解决的办法第八节 展片与粘片一、展片、粘片二、常用粘帖剂及其配制三、展片、粘片方法及注意事项第九节 脱蜡与透明一、脱蜡与透明二、石蜡制片中常用的脱蜡剂与透明剂三、脱蜡方法第十节 染料与染色一、染色的目的二、染料的分类三、几种常用染料的性质及配制四、染色原理简介五、一般的染色方法六、染色注意事项第十一节 封藏一、封藏的目的二、封藏剂种类三、封藏方法第三章 石蜡制片实例一、根尖纵切片制片法二、茎的纵、横切片制片法三、叶横切片制片法四、花芽纵切片制片法五、子房纵切片制片法六、花生子叶横切片制片法七、线粒体制片法——雷加特氏法第四章 其他切片法第一节 徒手切片法一、徒手切片概述二、徒手切片实例第二节 冰冻切片法一、冰冻切片概述二、冰冻切片机三、冰冻切片方法四、冰冻切片注意事项第三节 滑走切片法一、滑走切片法概述二、滑走切片机组成与使用三、滑走切片法研究木材结构注意事项四、滑走切片实例第五章 非切片制片法第一节 压片、涂片制片法一、压片、涂片制片方法及在植物学研究中的应用二、压片制片法三、涂片制片法第二节 整体制片法一、整体透明法二、蚕豆叶或鸭跖草叶表皮制片三、小麦叶表皮制片四、棉胚乳整体制片第三节 离析法一、木材解离制片二、胚囊酶法分离技术第六章 半薄切片、超薄切片与扫描电镜样品制备第一节 半薄切片和超薄切片法常用试剂一、几种常用固定液的配制二、脱水剂三、渗透剂四、包埋剂五、常用染料第二节 半薄切片制样方法一、半薄切片方法简介二、半薄切片制样步骤三、半薄切片法在植物学研究中的应用第三节 超薄切片制样方法一、超薄切片制样步骤二、超薄切片法在植物学研究中的应用第四节 扫描电子显微镜样品的制备一、整体样品表面结构观察的制样方法二、扫描电子显微镜制样中的关键步骤三、扫描电子显微镜在植物学研究中的应用第五节 冷冻超薄切片制样方法简介一、冷冻超薄切片原理二、冷冻超薄切片方法三、低温包埋技术四、冷冻超薄切片在植物学研究中的应用第七章 原位杂交与组织化学第一节 原位杂交技术一、植物染色体原位杂交技术二、RNA原位杂交技术第二节 组织切片原位PCR一、原位PCR技术的基本原理二、基本类型三、原位PCR基本步骤第三节 植物组织化学一、核酸的测定二、细胞内含物的测定三、细胞壁物质的测定第四节 GUS及荧光检测一、GUS组织化学染色二、免疫组织化学检测三、非免疫荧光标记第二篇 显微镜与显微摄影技术第八章 显微镜第一节 显微镜基本知识一、显微镜的种类二、透镜成像的基本知识三、光路简介四、复式显微镜结构原理五、显微镜的参数第二节 显微镜的结构和性能一、光学系统二、机械部件三、推进器和显微测微尺四、显微镜的保养五、显微镜的维护第三节 几种常用显微镜简介一、复式显微镜的原理、结构与使用二、体视显微镜的原理、结构与使用三、荧光显微镜的原理、结构与使用四、倒置显微镜的原理、结构与使用五、激光共聚焦显微镜简介六、电子显微镜的原理、结构与使用第四节 几种显微技术的应用一、荧光显微术二、相差显微术三、微分干涉术四、偏光显微术五、暗视野显微术第九章 显微摄影成像装置第一节 摄影和照相机的发明历史一、摄影术的含义和发明二、照相机的发明和发展第二节 照相机的类型和结构一、照相机的类型二、照相机的主要结构第三节 照相机的使用方法一、曝光和曝光量二、调焦三、控制景深四、控制清晰度五、数码相机简介六、CCD相机简介第十章 显微摄影技术第一节 显微摄影技术概论一、图像采集二、图像存储三、图像处理四、图像转换五、显微成像技术的展望第二节 近距离摄影一、构图二、测光、曝光三、表现力四、近距离拍摄实例五、消费型相机佳能Power Shot Prol结构功能简介第三节 小物体(微距)摄影一、正确操控相机

<<植物显微技术>>

二、微距拍摄实例三、专业数码单反相机Nikon D200结构功能简介第四节 超微距摄影（解剖镜摄影）
一、超微距摄影装置二、超微距摄影实例第五节 高倍率显微摄影（显微镜摄影）一、高倍率显微摄影装置二、高倍率显微摄影实例第六节 获得高质量显微图像与常见拍摄问题分析一、相机握持的方式二、如何判别一张模糊的图像三、显微摄影采用的器材四、如何虚化背景、突出主体五、如何在暗弱光线下不使用闪光灯进行拍照六、怎样合理使用曝光补偿七、如何微距拍摄具有大面积绿色叶片背景的小花八、怎样正确使用相机的白平衡九、解剖镜下（超微距）摄影如何调光十、高倍率显微摄影如何正确调焦十一、Photoshop软件后期处理时如何适度锐化十二、Photoshop软件后期处理时如何去除数码图像阴霾第十一章 显微图像分析处理第一节 显微图像处理一、显微图像获得的几种方式二、图像存储格式三、图像处理方法四、图像输出方式五、发表文章电子图版的基本要求第二节 专业显微图像处理分析软件一、SimplePCI软件二、Image-Pro Plus (IPP) 软件三、MetaMorph (MM) 软件四、Cytogenetics细胞遗传学工作站五、两款免费的专业显微图像分析软件六、显微图像分析对硬件的基本要求第三篇 植物显微技术实验指导实验一 石蜡制片法（一）一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤五、实验效果实验二 石蜡制片法（二）一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、包埋的操作步骤五、包埋的效果实验三 石蜡制片法（三）一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤五、实验结果分析实验四 石蜡制片法（四）一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤五、实验结果分析实验五 半薄切片法一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤实验六 超薄切片法一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤五、实验结果实验七 冰冻切片法一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤五、冰冻切片实例：拟南芥花序轴横切片六、冰冻切片法中影响样品形态的问题原因及解决方法实验八 原位杂交技术一、实验目的与原理二、实验材料三、实验试剂及用具四、操作步骤五、实验结果实验九 显微镜和显微摄影（一）一、实验目的与原理二、实验材料三、实验仪器四、操作步骤实验十 显微镜和显微摄影（二）一、实验目的与原理二、实验材料三、实验仪器四、操作步骤实验十一 显微图像分析处理的基本方法一、实验目的与原理二、实验材料三、实验仪器四、操作步骤附录1 几种常用的固定液附录2 几种常用的脱水剂及脱水方法附录3 几种常用的透明剂及透明方法附录4 几种常用的粘贴剂、封藏剂与包埋剂一、粘贴剂二、封藏剂三、包埋剂附录5 几种缓冲液的配制一、原位杂交用缓冲液的配制二、半薄切片用缓冲液的配制附录6 几种常用染料的性质及配制一、染料二、常用染料染色对象主要参考文献图版

<<植物显微技术>>

章节摘录

第一章 植物制片的目的和方法概述 制片技术是植物显微技术课程的一个重要组成部分。它是从事植物生物技术、植物细胞学、结构植物学、植物生殖生物学、植物发育生物学等研究的必要技术基础。

在植物营养器官和生殖器官的形态发生、作物遗传育种、分子鉴定、作物与病原菌互作、资源植物(含药用植物)的鉴定和利用、林木材性鉴定等多方面的研究和教学工作中,都需要应用植物制片技术。

由于各种植物器官的性质有差异以及研究目的不同,就需要不同的制片方法。

制片技术在生物科学领域内占有重要的地位,已成为生物学工作者常用的一门实验技术。

近年来随着功能基因组学、分子生物学研究的不断深入,需要揭示基因在植物体的表达部位及在特定发育时期的作用,这就需要植物显微技术与分子生物学技术结合。

本章根据常用的植物制片基本原理及教学中行之有效的方法加以介绍。

第一节 植物制片的目的、类型和方法 植物制片的目的:因为植物体较大且不透明,不能直接在显微镜下观察。

要研究植物体的内部结构,一定要经过特殊的处理,使材料减少厚度及体积,使光线透过样品才能进行显微观察。

处理后的材料要求小而薄、完整、透明、保持原结构,又具有颜色容易辨认。

要达到上述要求,就需要采取不同的制片方法。

植物制片技术很多,其中有些是不同技术的组合,如石蜡切片与化学或者生化技术结合形成组织化学技术、与免疫技术结合形成免疫组织化学技术、与分子生物学技术结合形成原位杂交技术、与计算机技术结合形成组织结构的三维重建技术等。

因此,植物制片技术是生物学研究中不可缺少的重要内容。

不论制片技术如何发展,对于初学者来说,熟练掌握制片的基本技术是必要的,在此基础上举一反三,为学习其他实验技术打下基础。

<<植物显微技术>>

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>