第一图书网, tushu007.com

<<生物科学显微技术>>

图书基本信息

书名：<<生物科学显微技术>>

13位ISBN编号：9787560966687

10位ISBN编号：7560966683

出版时间：2010-10

出版时间：华中科技大学出版社

作者：杨星宇，杨建明　主编

页数：191

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

生物学显微技术（biological microtechnique）是从16世纪末以后，随着显微镜的发明和化学染料工业的发达而发展起来的，它的产生直接导致了细胞生物学、动植物胚胎学、微生物学的产生和发展，若没有显微镜的出现，就无所谓显微技术。
显微技术简单理解，就是在显微镜所能观察的范围内进行的一切实验操作和其产生的原理知识及方法技术。
显微技术的进一步发展，是超显微技术，也称电子显微镜技术或纳米技术，顾名思义就是指在电子显微镜所能观测的尺度内所进行的实验方法技术。
目前生物学显微技术主要包括显微观察、显微切片、显微照相、显微组织化学、显微操作、微室培养等，并由基本的实验观察技术发展出显微操作技术，如显微打孔、显微切割、细胞融合、核移植、细胞器移植，等等。
生物学已是一个实验性很强的学科，一个想进入生物学领域的人，不了解生物学一些最基本的实验技术方法，是不可想象的。
利用显微镜进行观察，一下使人的视力极限（O.1 mm）提高到了O.2um；利用显微操作器，人们几乎可以随意地握持微小的细胞和组织块进行切割、打孔和外科手术；显微分光光度计可以检测单个细胞中化学成分及数量；激光共聚焦显微镜不仅能三维立体重建成像，与计算机结合进行Z、Y、X三轴CT扫描，还能实现光切片，把1um厚的生物显微切片材料进一步光切片至1／20um、1／200um，甚至单层分子级；环境扫描电子显微镜的应用更是省去了许多繁杂的实验步骤，可直接观察含水鲜活的生物材料。
当今生物学中所运用的各种新仪器、新方法真可谓层出不穷、日新月异，新技术还在不断涌现，想要跟上形势、跟上发展，必须重视实验技能的学习和掌握。
这本生物科学显微技术读本的推出，是生物科学入门级实验技能实训教材，学生若能认真完成该书中的实验内容、操作训练，一定会大大提高自己的实验动手能力和增强实验兴趣。
掌握了这些最基本的方法和技术，无疑为日后的深入应用和科研打下一个良好的基础。
全书分为生物显微技术发展史、显微镜及其附属设备、显微切片技术、显微荧光染色技术、显微操作技术和显微记录方法六部分及附录延展，与以往同类书籍相比较，增添了显微技术发展史、显微操作术、数码成像和显微技术相关网站链接等新内容。

内容概要

本书从生命科学专业学生掌握基本理论、基本方法、基本技能的实际出发，结合目前国内高等院校(特别是地方普通院校)的客观条件，为提高学生的实验动手意识及动手能力，从而强调生物显微技术的教学和实验训练而编写的。
本书从生物显微技术的发展史、显微技术的基本设备使用、显微切片技术、显微荧光染色技术、显微操作技术、显微摄录像技术六方面较为全面地讲述了现代生物显微技术的基本内容，与以往教材相比较，本书增添了显微操作术、数码成像等新内容。
经过作者教学实验证明，本书是一本比较符合普通高校目前客观条件和学生实际需要的生物显微技术读本，可作生物学实验室手册或工具用书。

<<生物科学显微技术>>

书籍目录

第1章 显微技术发展历史 1.1 显微镜的发明史 1.1.1 显微技术的概念 1.1.2 显微镜的发明史 1.2 显微解剖切片机发展史 1.3 染色技术发展史 1.3.1 显微技术的用具及其方法演进 1.3.2 染色技术发展史第2章 显微镜及其附加设备 2.1 显微镜的光学原理 2.1.1 显微镜的光学原理 2.1.2 显微镜的光学性能 2.1.3 复式显微镜的光学原理 2.2 显微镜的基本构造 2.2.1 物镜 2.2.2 目镜 2.2.3 聚光镜 2.2.4 载物台和光源 2.3 生物光学显微镜的种类 2.3.1 生物光学显微镜 2.3.2 其他观测附件第3章 显微解剖及切片技术 3.1 生物显微解剖的一般方法 3.1.1 切片法 3.1.2 非切片法 3.2 解剖工具——切片机 3.2.1 切片机概述 3.2.2 切片机的使用方法 3.3 切片技术方法 3.3.1 材料的采集与分割 3.3.2 固定与固定剂的配制 3.3.3 洗涤和脱水 3.3.4 透明 3.3.5 透蜡和包埋 3.3.6 切片和贴片 3.3.7 脱蜡 3.3.8 染料和染色 3.3.9 封藏 3.4 冰冻切片技术 3.4.1 使用仪器 3.4.2 冰冻切片制片方法 3.5 半超薄切片技术 3.5.1 使用仪器 3.5.2 半超薄切片制片方法第4章 荧光显微技术和荧光染色 4.1 荧光显微技术的原理、方法和应用 4.1.1 荧光的产生及种类 4.1.2 荧光的机理 4.1.3 荧光显微技术的特点及运用 4.2 荧光染色技术 4.2.1 染色原理 4.2.2 荧光染色原理 4.2.3 组织细胞的染色 4.2.4 荧光素 4.2.5 免疫荧光细胞化学染色方法 4.3 荧光素的选用 4.4 荧光显微镜 4.4.1 荧光光源 4.4.2 光的吸收和滤光片 4.4.3 滤光片的性能 4.4.4 滤光片的使用方法 4.4.5 荧光显微镜的光路系统 4.5 荧光显微摄影术 4.5.1 荧光标本制作中的要求 4.5.2 荧光显微观察及摄影 4.6 荧光显微镜的应用 4.6.1 直接免疫荧光法 4.6.2 间接免疫荧光法 4.6.3 补体免疫荧光法 4.7 荧光细胞化学第5章 显微操作技术 5.1 显微操作仪 5.1.1 显微操作仪的显微镜 5.1.2 显微操作仪 5.2 细胞显微注射实验 5.2.1 材料、设备的准备 5.2.2 方法与步骤 5.2.3 植物外源基因导入实生苗实验基本流程示意图 5.3 显微切割与摘取实验第6章 显微记录方法 6.1 胶片显微照相术 6.1.1 照相原理和照相机的构造 6.1.2 感光材料 6.1.3 滤色镜 6.1.4 曝光和放大率 6.1.5 暗房技术 6.2 数码显微摄影技术 6.2.1 数码相机的结构和性能 6.2.2 数码相机和普通相机的区别 6.2.3 数码显微摄影的要素 6.2.4 数码显微摄影的白平衡控制 6.2.5 数码摄影的微距拍摄 6.2.6 数码显微摄影方法 6.2.7 数码相片的计算机处理附录A 显微技术相关网络链接附录B 常用试剂、溶液的配制方法附录C 生物学实验室各种培养液的配制附录D 常用缓冲液的配制附录E 常用染色液和指示剂的配制附录F 常用消毒液的配制附录G 常用洗液的配制附录H 普通固定离析液的配制参考文献

章节摘录

插图：可见17世纪中期时，制作显微镜所观察的材料方法仅仅只是原始的徒手操作，一直到了18世纪后期才逐渐发展出了用机械手段进行切片，其产生演进的过程比较模糊，只有一些零碎的记载，
如1770年著名的木材解剖学家John Hill（1716-1775）在他的经典著作《木材的构造》一书中提到的，由他首次发明制作的一种圆筒式切片机。
据他叙述，可以把木材片切薄至12.7／zm。
他在书中还叙述了将木材进行离析，来作为一种研究纤维的方法，这一方法在1812年经过Moldenhawer改进，发展成为至今还在一直沿用的木材离析的标准方法。
Hill逝世的那一年（即1775年），Custance发明了另一种卧式切片机，并用这一自己设计的切片机，制作出在当时最为优良的木材切片出售。
他的木材切片曾风行30年，其切片的精致水平在他死后50年都未有人能够超过。
生前，他严格保密他的机械，死后才被人发现。
原来，他的切片机是用一又长又大的切片刀平放在切片台上，用手推动可以斜向地切割木本材料。
材料是放在切片台下的椭圆形深坑里，由一系列螺旋杆控制，固定上升切片。
可以认为他的卧式切片机就是当今滑动切片机的最早雏形。
1787年Adams设计出一种比Hill圆筒式切片机和Custance卧式切片机更易操纵，切片更好的切片机，并把它作为一种商品在18世纪末期大量出售。
1830年前后，Pritchard又制造了一种切片机，这可能是继Hill、Custance和Adams切片机之后的第4种著名的切片机。
上述四种切片机是比较早期的著名例子。
其实从19世纪初期以后，切片机的制造就有了许多种，在此不一一赘述。
至于切片机（microtome）这一通用名称，于1839年法国的Chevalier的著作中首先提到。
切片机的首创问题，还有很多争论。
而“显微镜切片学”这一名词，是在1885年出版的李氏《显微切片学家手册》（Lee，TheMicrotomist's Vade——mecum，1885）问世后，才正式被肯定下来，该书也是国际上被公认的现代显微技术的最早、最著名的典籍（从1885年出版以来，到1950年已经过11次修订再版）。

编辑推荐

《生物科学显微技术》是由华中科技大学出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

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