第一图书网, tushu007.com

<<植物细胞工程>>

图书基本信息

书名：<<植物细胞工程>>

13位ISBN编号：9787536136939

10位ISBN编号：7536136935

出版时间：2008-8

出版时间：广东高等教育出版社

作者：潘瑞炽 主编

页数：178

字数：221000

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

植物细胞工程是一种利用离体植物培养细胞进行遗传操作，实现植物品种改良的生物技术。
高等植物是多细胞的有机体，无法在整体水平上进行遗传操作，只有通过离体培养细胞或小块的组织，才能生长、分化和发育，成为完整植株，才可能使细胞上的遗传物质传递到植物体，实现植物的品种改良，因此植物细胞工程是建立在植物离体组织培养上的一种生物工程技术。
几十年来，我国植物细胞工程基础理论研究愈加深入，实践应用范围也愈益广泛。
例如，花粉、花药单倍体培育出烟草、水稻、小麦、大麦、油菜、甘蔗等作物的新品种、新品系，推广种植面积逾100万公顷，脱除病毒快速繁殖的主要作物有香蕉、马铃薯、甘蔗、木薯、葡萄、花卉和观赏植物，利用组织培养技术来加速药用植物（如人参、紫草、贝母、三分三、甘草等）细胞的繁殖，然后在发酵罐中大量培养，取得有效的次生药用物质。
植物组织培养是在人工控制环境的条件下，在人工配制的培养基中将离体的植物细胞、组织或器官进行培养的技术。
它的实践性很强，是植物细胞工程中的一种重要手段。
近10年来国内各大学先后开设植物细胞工程课程（其中包括植物组织培养的技术），立足于改良品种，有理论又有实践，内容更加全面而且深入，能更好地培养高质量的人才。
因此本书在《植物组织培养》的基础上，改编为《植物细胞工程》。
具体变化是：改写“绪论”、“生殖细胞培养”、“细胞培养”，增加“常用药用植物细胞的大量培养”、“植物细胞的遗传转化”等章。
在实验指导方面，则增写“根癌农杆菌介导的烟草叶圆片转化法”和“黄瓜毛状根的诱导、培养及其冠瘿碱检测”两个实验，共七个实验，供老师们选用。
每个实验约需2—3学时，个别实验需较长时间，内容较深，教师可灵活掌握。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书系统地介绍了植物细胞工程的基本理论，内容包括细胞和组织培养的基本技术、细胞培养、原生质体培养、人工种子、超低温保存、生殖细胞培养、药用植物细胞的大量培养、植物细胞的遗传转化等。
本书共分十三章，七个实验指导，并附有植物生长调节剂的配制和浓度的换算法等。
本书系统性强，文句通顺，简单扼要，适合生物科学各专业作教材使用。

<<植物细胞工程>>

书籍目录

绪论 一、植物细胞工程的概念和内容 二、植物细胞工程的理论基础 三、植物细胞工程的发展历史 四、植物细胞工程的应用第一章 实验室设备和一般技术 第一节 实验室设计 第二节 常用设备和器材 第三节 玻璃器皿的选择与清洗第二章 培养基及其配制 第一节 培养基的成分 第二节 培养基的配制 第三节 常用培养基的配方及其特点第三章 外植体的选择和灭菌 第一节 外植体的选择 第二节 外植体的灭菌方法 第三节 污染原因和预防措施第四章 外植体的接种和培养 第一节 外植体的接种 第二节 培养方法 第三节 培养条件 第四节 外植体褐变及其防止 第五节 试管植物的玻璃化现象及其预防措施第五章 愈伤组织的培养 第一节 愈伤组织的诱导和分化 第二节 愈伤组织中的形态发生 第三节 人工种子第六章 营养器官培养 第一节 根的培养 第二节 茎的培养 第三节 叶的培养第七章 植物快速繁殖和脱毒 第一节 植物快速繁殖的途径和方法 第二节 继代培养 第三节 快速繁殖中茎尖培养脱毒 第四节 其他途径脱毒 第五节 脱毒苗的鉴定 第六节 脱毒后防病毒再感染第八章 生殖细胞培养 第一节 花药和花粉培养 第二节 子房胚珠的培养 第三节 离体受精 第四节 胚培养 第五节 胚乳培养第九章 细胞培养 第一节 单细胞的分离 第二节 细胞悬浮培养 第三节 单细胞培养第十章 常用药用植物细胞的大量培养 第一节 药用植物细胞大量培养途径 第二节 影响药用植物细胞大量培养的因素 第三节 常用药用植物细胞大量培养实例第十一章 原生质体培养和体细胞杂交 第一节 原生质体培养 第二节 原生质体融合 第三节 以原生质体为材料的基础理论研究第十二章 种质保存 第一节 常温保存 第二节 常低温和低温保存 第三节 超低温保存第十三章 植物细胞的遗传转化 第一节 根癌农杆菌介导的遗传转化 第二节 发根农杆菌介导的遗传转化 第三节 基因枪转化法附录一 实验指导 实验1 培养基母液的配制 实验2 Ms培养基的配制与灭菌 实验3 外植体的消毒及其愈伤组织的诱导 实验4 愈伤组织的器官分化 实验5 植物茎尖快速繁殖 实验6 根癌农杆菌介导的烟草叶圆片转化法 实验7 黄瓜毛状根的诱导、培养及其冠瘿碱检测附录二 植物生长调节 物质溶液的配制附录三 摩尔浓度和ppm浓度的换算 主要参考文献

章节摘录

四、植物细胞工程的应用　　近三四十年来，随着研究的深入，植物细胞基础理论发展迅速，实际应用范围也越来越广。

（一）无性系快速繁殖　　植物的快速繁殖，就是应用组织培养和细胞培养技术，快速繁衍珍稀濒危植物，使物种得以保存；以及快速繁殖名优新品种，使其在一定时间内繁衍为一定数量的植株。快速繁殖的植株能保持母本的生物特性和遗传性状，并可在短期内种植于田间。

快速繁殖是当前植物细胞工程中应用最广泛，又最有效的方法之一。

我国无性系快速繁殖在20世纪80年代开始，如上海的康乃馨、北京的切花菊、广州的香蕉、广西的甘蔗等，以后研究越来越多，初步统计仅观赏植物就涉及182个种以上，分属58科、124属。

试管生产工业化的生产力越来越大，年生产能力多在几十万、几百万，甚至千百万株以上。

（二）花药培养和花粉单倍体育种　　离体花药一花粉培养的单倍体育种法与常规方法相比，可以在短时间内得到作物的纯系，从而加快育种过程。

我国的花药培养研究开始于1972年，研究成果非常丰富。

至2002年止，已培育出烟草、水稻、小麦、玉米和辣椒新品种28个应用于生产，如烟草“单育1号”、水稻“单丰1号”、水稻“中花9号”和小麦“花培1号”等。

我国科学家设计的花药培养基N6和改良N6培养基，在国内外被广泛地使用。

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