

<<植物细胞组织培养>>

图书基本信息

书名：<<植物细胞组织培养>>

13位ISBN编号：9787811179071

10位ISBN编号：7811179075

出版时间：2010-1

出版时间：中国农业大学出版社

作者：刘庆昌，吴国良 主编

页数：332

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>

## <<植物细胞组织培养>>

### 内容概要

植物细胞组织培养既是植物遗传工程的基础和关键环节之一，也是一种实用性极强的高新技术，已经发展成为植物生产类、草业科学类、森林资源类、环境生态类、生物科学类等各专业本科生的重要课程，成为这些专业本科生需要掌握的重要技术之一。

《植物细胞组织培养》(第1版)自2003年1月出版后，得到农林院校广大师生的认可，认为本教材的内容体系及具体内容科学、合理，深入浅出，便于学生理解和掌握。

《植物细胞组织培养》(第2版)保持了第1版的内容体系，全面、系统地介绍了植物细胞组织培养的基本概念、基本原理、基本操作技术、研究方法等，概念准确，技术方法详细具体，实用性较强；对各章具体内容做了适当修改，较全面地反映了国内外最新研究成果，增加了多幅代表性图片；考虑到植物细胞组织培养在植物次生代谢产物生产中的应用愈来愈广，因此增加了植物次生代谢产物生产一章。

本教材被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

## &lt;&lt;植物细胞组织培养&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 植物细胞组织培养的一般概念 1.2 植物细胞组织培养的发展简史 1.2.1 探索阶段 1.2.2 奠基阶段 1.2.3 迅速发展阶段 1.3 植物细胞组织培养在农业中的应用 1.3.1 在植物育种上的应用 1.3.2 在植物脱毒和离体快繁上的应用 1.3.3 在次生代谢产物生产上的应用 1.3.4 在植物种质资源保存和交换上的应用 1.3.5 在遗传、生理、生化、病理等研究上的应用 复习题2 植物细胞组织培养的基本技术 2.1 基本设备 2.1.1 准备室 2.1.2 无菌操作室(区) 2.1.3 培养室 2.1.4 用具 2.1.5 小型器具 2.1.6 仪器 2.2 培养基 2.2.1 培养基的主要成分 2.2.2 培养基的制备 2.3 外植体 2.3.1 外植体的种类 2.3.2 外植体的消毒 2.3.3 外植体的培养 2.4 培养条件 2.4.1 温度 2.4.2 光照 2.4.3 通气 2.4.4 湿度 2.5 继代培养 2.5.1 继代培养 2.5.2 体细胞无性系变异 2.5.3 玻璃化 复习题3 植物组织器官培养 3.1 器官形成 3.1.1 概念 3.1.2 愈伤组织诱导 3.1.3 器官分化 3.1.4 外植体的器官发生途径 3.1.5 影响器官分化的因素 3.1.6 试管苗的驯化 3.2 体细胞胚胎发生 3.2.1 概念与特点 3.2.2 体细胞胚胎发生的途径及类型 3.2.3 体细胞胚胎发生的机制 3.2.4 影响体细胞胚胎发生的因素 3.3 胚培养 3.3.1 胚培养的意义 3.3.2 离体胚培养的发育方式 3.3.3 胚培养方法 3.4 胚乳培养 3.4.1 胚乳培养的意义 3.4.2 胚乳培养的方法 3.4.3 胚乳培养材料的倍性差异 3.5 离体授粉 3.5.1 离体授粉的概念 3.5.2 离体授粉的方法 3.5.3 影响离体授粉的因素 3.6 人工种子 3.6.1 人工种子的概念 3.6.2 人工种子的意义 3.6.3 人工种子的制作程序 3.6.4 人工种子的应用前景 复习题4 茎尖分生组织培养 4.1 茎尖分生组织培养的目的和应用 4.1.1 形态建成研究 4.1.2 无病株的生产 4.1.3 营养繁殖... 4.1.4 单倍体细胞培养 4.1.5 单倍体细胞培养 6 细胞培养 7 植物原生质体的分离和培养 8 体细胞杂文 9 体细胞无性系变异 10 植物离体繁殖技术 11 种质离体保存 12 植物遗体转化 13 植物次生代谢产物生产附表 参考文献

## &lt;&lt;植物细胞组织培养&gt;&gt;

## 章节摘录

植物离体繁殖的突出优点就是快速，而且材料来源单一，遗传背景均一，不受季节和地区等的限制，重复性好。

离体快繁比常规方法快数万倍至百万倍。

目前世界上已建成许多年产百万苗木的组织培养工厂，已成为一个新兴产业，组培苗市场已国际化。这种离体快繁方法已在观赏植物、园艺植物、经济林木、无性繁殖作物等上广泛应用。

在次生代谢产物生产上的应用 利用植物细胞组织的大规模培养，可以高效生产各种天然化合物，如蛋白质、脂肪、糖类、药物、香料、生物碱、天然色素以及其他活性物质。

因此，这一领域已引起人们的广泛兴趣和重视。

近6。

年来，采用植物细胞组织培养方法，已经对400多种植物进行了研究，从植物培养物中分离到600多种次生代谢产物，其中60多种在含量上超过或等于其原植物。

用植物细胞组织培养生产人工不能合成的药物或有效成分等的研究正在不断深入，有些已开始工业化生产。

在植物种质资源保存和交换上的应用 植物种质资源一方面不断大量增加，另一方面一些珍贵、濒危植物资源又日趋枯竭，造成田间保存耗资巨大，又导致有益基因的不断丧失。

利用植物细胞组织培养进行离体低温或冷冻保存；可大大节约人力、物力和土地，还可挽救那些濒危物种。同时，离体保存的材料不受各种病虫害侵染，而且不受季节的限制，所以利于种质资源的地区间及国际间的交换。

目前，我国已在数处建立了植物种质资源离体保存设施。

在遗传、生理、生化、病理等研究上的应用 植物细胞组织培养推动了植物遗传、生理、生化和病理学的研究，已成为植物科学研究中的常规方法。

利用花药和花粉培养获得的单倍体和纯合二倍体植株，是遗传研究如基因的性质和作用，染色体组的同源性等研究的理想材料。

在细胞培养中易引起染色体变化，可得到植物的附加系、代换系、易位系等，为植物染色体工程开辟了新途径。

植物细胞组织培养为研究植物生理活动提供了一个有力手段。

植物细胞组织培养研究曾在矿质营养；有机营养、生长活性物质等方面开展了很多研究，有利于对植物营养问题的认识。

用单细胞培养研究植物的光合代谢是非常理想的。

在细胞生化合成研究中，细胞组织培养也极为有用，如查明了尼古丁在烟草中的部位等。

在植物病理学研究中，如可用单细胞或原生质体培养快速鉴定植物的抗病性、抗逆性等。

总之，植物细胞组织培养是生物工程的基础和关键环节之一，并且它在农业生产中的实际应用越来越广泛，发挥着越来越重要的作用。

<<植物细胞组织培养>>

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>