

<<植物组织培养技术>>

图书基本信息

书名：<<植物组织培养技术>>

13位ISBN编号：9787040179903

10位ISBN编号：7040179903

出版时间：2006-1

出版时间：高等教育出版社（蓝色畅想）

作者：彭星元 编

页数：169

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>

<<植物组织培养技术>>

内容概要

《植物组织培养技术》是教育部推荐使用的教材，是依据《2003-2007年教育振兴行动计划》和教育部《关于制定（2004-2007年职业教育教材开发编写计划）的通知》精神组织编写的。

《植物组织培养技术》内容包括绪论、实验室仪器设备和使用方法、植物组织培养工厂的设计、组织培养基本技术、植物快速繁殖技术、无病毒苗的培养、花药和花粉培养、细胞培养、原生质体培养和体细胞杂交、种质保存，以及常见园林植物的快速繁殖方法、实验与实训等。

通过《植物组织培养技术》，可了解植物组织培养工厂的流程设计，熟悉组织培养实验室设备和使用方法，掌握植物组织培养的基本技术、快速繁殖与脱毒技术，以及南北方常见实用品种的组织培养技术。

《植物组织培养技术》适合高等、中等职业技术学院、大专函授、成人高校农林类专业使用，也是从事植物组织培养工作的人员职业培训教材和自学用书。

<<植物组织培养技术>>

书籍目录

绪论一、植物组织培养的含义二、植物组织培养的历史概况三、植物组织培养的基本原理四、植物组织培养的意义和作用复习与思考第1章 实验室仪器设备和使用方法1.1 实验室设计一、通用实验室二、材料培养室1.2 玻璃器皿的选择与清洗一、玻璃器皿的选择二、玻璃器皿的清洗1.3 常用仪器、设备及其使用方法一、超净工作台二、高压蒸汽灭菌锅三、接种工具四、培养设备五、化学实验及分析设备六、培养物细胞学观察设备复习与思考实验与实训第2章 植物组织培养工厂的设计2.1 厂房和场地一、选择厂址二、厂房的规划2.2 设备和器具一、超净工作台二、高压蒸汽灭菌锅三、培养棚架四、照明光源复习与思考实验与实训第3章 植物组织培养基本技术3.1 培养基及其配制一、培养基的成分二、常用培养基的配方及其特点三、培养基的配制3.2 外植体的选择和灭菌一、外植体的选择二、外植体的灭菌方法三、污染原因和预防措施3.3 外植体的接种和培养一、外植体的接种二、培养方法三、培养条件四、外植体褐变及其预防措施五、试管植物的玻璃化现象及其预防措施3.4 愈伤组织培养一、愈伤组织的概念与形态二、愈伤组织的诱导和分化3.5 器官培养一、根的培养二、茎段培养三、叶的培养3.6 组培苗的驯化与移栽一、组培苗的驯化(炼苗)二、组培苗移栽技术复习与思考实验与实训第4章 植物快速繁殖技术4.1 植物快速繁殖技术概述一、组培快繁方式的优势二、组培快繁的实质三、组培快繁的途径和方法四、外植体材料的选择和处理五、实现组培快繁的一般方式六、组培快繁的对象植物4.2 继代培养一、驯化现象二、衰退现象4.3 茎培养快速繁殖方法一、茎尖培养快速繁殖方法二、茎段培养快速繁殖方法4.4 种子培养繁殖方法一、种子培养方法二、种子培养繁殖实例4.5 叶外植体培养繁殖方法一、叶外植体的培养繁殖步骤二、以叶片为外植体的繁殖实例4.6 其他外植体材料培养繁殖方法一、根外植体的培养繁殖方法二、花外植体的培养繁殖方法三、果实外植体的繁殖培养技术复习与思考实验与实训第5章 无病毒苗的培养5.1 无病毒苗培养的意义一、病毒在植物上的危害二、脱毒的重要性三、无病毒苗培育的意义5.2 植物病毒病和无病毒种苗的生产原理一、病毒和植物病毒病二、植物的繁殖方式和病毒病三、无病毒种苗的生产5.3 茎尖培养脱毒技术一、理论依据二、脱毒方法三、茎尖培养脱毒的主要技术环节四、脱毒植物移植五、无病毒植株的鉴定和无病毒植株的繁殖5.4 无病毒植物的鉴定一、目测症状法二、指示植物法三、血清学鉴定法四、电子显微镜鉴定法五、酶联免疫吸附法六、免疫吸附电镜法5.5 无病毒植物的利用一、无病毒苗的隔离保存二、无病毒植物的利用三、无病毒植物的效果复习与思考实验与实训第6章 花药和花粉培养6.1 花药培养与单倍体育种一、单倍体育种概念二、单倍体育种优点6.2 花药培养技术一、培养方法二、影响花药诱导频率的因素三、花粉植株的诱导途径6.3 单倍体植株的二倍化复习与思考实验与实训第7章 细胞培养7.1 单细胞的分离一、单细胞分离的方法二、从愈伤组织分离单细胞7.2 细胞悬浮培养一、培养类型二、悬浮培养条件三、植物组织与细胞培养中的次生代谢产物7.3 单细胞培养一、单细胞培养方法二、影响单细胞培养的因子复习与思考实验与实训第8章 原生质体培养和体细胞杂交8.1 原生质体培养一、设备与用具二、化学试剂三、酶类四、原生质体的分离与纯化五、原生质体培养8.2 原生质体融合一、细胞融合的方法二、细胞融合的程序复习与思考实验与实训第9章 种质保存9.1 常温保存9.2 低温保存一、类别及意义二、保存方法9.3 超低温保存一、超低温保存过程二、超低温保存操作三、常用超低温冷冻保存物质复习与思考实验与实训第10章 常见园林植物的快速繁殖方法10.1 兰花的快速繁殖一、兰花一般的培养繁殖方法二、几种主要兰花的组织培养繁殖方法10.2 中国水仙的快速繁殖一、培养材料的低温预处理二、不同部位的外植体对小鳞茎形成的影响三、影响小鳞茎再生的因素四、生长素对生根的影响10.3 郁金香的快速繁殖一、外植体选用二、培养基及成苗途径10.4 香蕉的快速繁殖一、外植体的选取与处理二、无性繁殖系的建立和保持三、培养基及培养条件四、遗传变异程度的控制五、组培苗的移来六、采用花序轴作为外植体材料的培养方法七、组培苗的生产能力10.5 马铃薯的快速繁殖一、外植体材料的选取二、外植体材料的灭菌三、初代培养四、继代增殖培养五、芽苗生根与移栽10.6 满天星的快速繁殖一、有效的培养方法二、调控技术三、出瓶苗的过渡管理10.7 百合的快速繁殖一、外植体及其发生途径二、各种外植体的启动培养三、继代、生根培养与驯化移栽四、存在问题10.8 桉树的快速繁殖一、无菌材料的建立二、继代增殖三、生根培养10.9 菊花的快速繁殖一、有效的培养方法二、培养条件三、试管苗的驯化和移栽10.10 非洲菊的快速繁殖一、有效的培养方法二、培养条件三、试管苗的驯化和移栽10.11 葡萄的快速繁殖一、葡萄

<<植物组织培养技术>>

快速繁殖技术二、葡萄脱毒技术复习与思考实验与实训实验实训1 玻璃器皿的选择与清洗实验实训2 托盘天平的使用实验实训3 显微镜的结构和使用实验实训4 植物组织培养工厂模拟设计与筹建实验实训5 外植体的选择与灭菌实验实训6 接种操作技术实验实训7 培养基配制技术实验实训8 植物组织培养技术实验实训9 植物茎尖培养再生植株技术实验实训10 种子培养繁殖技术（兰花的种子培养）实验实训11 脱毒快繁植物遗传稳定性鉴定实验实训12 植物茎尖胚状体诱导快繁技术实验实训13 小麦花药培养技术实验实训14 烟草花药培养技术实验实训15 愈伤组织分离单细胞技术实验实训16 烟草原生质体培养实验实训17 大豆-烟草体细胞杂交实验实训18 茎尖的超低温保存——豌豆茎尖分生组织的超低温保存实验实训19 培养细胞——悬浮培养细胞和愈伤组织的超低温保存：水稻和甘悬浮培养细胞和愈伤组织的超低温保存附录一、几种常用培养基中各种无机离子浓度的比较二、其他几种常用培养基成分表三、植物生长调节物质溶液的配制主要参考文献

<<植物组织培养技术>>

章节摘录

(二) 植物组织培养技术应用分析 植物组织培养技术的应用十分广泛, 如果着重考虑应用者的投资财力则可以分为低资金需求型和高资金需求型。

再从生产应用目的考虑, 又可将低资金和高资金需求型各分成实用性生产和探索性研究两种类型。

1. 低资金需求型 (1) 实用性生产类型这种类型可以进行小规模到大规模的商业性生产, 对生产的技术性要求不高。

如果进行小规模的家庭作坊式生产, 只需要比较少量的资金投入就能够进行生产的启动; 如果进行大规模的生产, 投资金额理所当然要相应增加, 但投资回报快, 产品数量增加的比例会更大。

这种类型, 不论是小规模或大规模的生产, 由于技术效果稳定, 只要生产计划合理, 产品销路通畅, 就可以得到较高和稳定的利润。

这种类型的代表性例子是各种优质作物种苗的快速繁殖, 例如不带有病害的香蕉苗、马铃薯、草莓和兰花种苗的工厂化生产。

这种应用类型的关键是确定生产的种苗种类和品种, 珍稀品种最适合采用组织培养技术进行繁殖生产。

(2) 探索性研究类型这种类型从资金的投入方面和实用性生产类型是完全一样的, 规模也可大可小。

由于是进行探索研究的性质, 因此, 存在着较多的不确定因素。

如果探索不成功, 投资将得不到回报; 一旦成功, 则可能有非常高的回报率。

属于这种类型的工作是新品种的培育, 包括细胞突变体筛选、花粉花药培养单倍体育种、试管授粉和幼胚培养的远缘杂交育种。

当新品种培育成功即可自行进行大量的繁殖, 或通过某些途径进行转让和推广并从中取得经济收益。

这种类型, 虽然是探索研究, 但如果只从组织培养的应用这个方面来考虑, 实际上需要掌握的必要的专业知识不多, 只要补充一些简单的育种学基本知识就能够做到, 也有可能做得好。

植物新品种的培育既靠科学, 也靠机遇, 这方面的例子很多。

2. 高资金需求型 (1) 实用性生产类型这是需要花费较大量的资金购置特殊设备和建立厂房才能进行生产的类型。

在植物组织培养方面这种类型实际上只有一种, 即培养植物细胞进行高价值的植物性物质的生产情况。

在国外, 十多年前就已有一些企业在进行这方面的商业化生产, 但直到目前能够用这种方式生产的植物性产品还不多, 特别是能够进行赢利生产的物质种类还很少。

在我国, 因为需要进口的生产设备价格昂贵, 严重制约着利用细胞培养进行物质生产。

虽然培养人参细胞进行人参皂苷的生产已达到了较高的技术水平, 进行了中试试验, 但到现在, 国内还没有较大规模的能够进行实际赢利生产的企业。

这种生产方式, 除了组织培养技术外, 还需要应用化学手段对细胞产生的有用物质进行分离和提纯, 使其成为有价值的最终产品。

因此, 有必要配备相关的化学专业人员, 情况要比低投入的实用性类型复杂。

这种高资金投放的实用性生产, 实质上是一种以现代工业化的手段代替传统农业进行植物原材料生产的生产方式, 就其生产体系来说, 已完全没有了农业的成分。

虽然农业的工业化生产改变了受季节、自然条件支配的传统农业的生产方式, 代表着现代化进程的方向, 但如何降低成本实现有经济收益的生产在短期内还将是一个难以解决的问题。

<<植物组织培养技术>>

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>