

<<植物细胞工程实验技术>>

图书基本信息

书名：<<植物细胞工程实验技术>>

13位ISBN编号：9787502583194

10位ISBN编号：750258319X

出版时间：2006年4月1日

出版时间：化学工业出版社

作者：孙敬三

页数：372

字数：597000

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>

<<植物细胞工程实验技术>>

内容概要

本书对植物细胞工程领域各分支学科的基础理论、实验技术及应用成就进行了全面论述，特别针对各种实验设计原理、技术关键和操作注意事项等进行了论述。

全书共分二十二章，分别论述了植物细胞工程实验室的设备和基本操作、培养基的组成及制备、细胞培养、原生质体培养和体细胞杂交、愈伤组织的诱导及植株再生、植物器官的克隆、胚培养和胚乳培养、离体受精和合子培养、单倍体植物的诱导、花药和离体小孢子培养、体细胞无性系变异与植物改良、人工种子、植物脱毒与微体快速繁殖、以离体培养为基础的快速育种、植物细胞生产有用次生代谢产物的调控技术和大规模培养、植物种质的离体储存、微藻细胞培养、植物插入突变体库技术、农杆菌介导的基因转移、外源基因的直接转移、转基因植物的鉴定技术、植物组织培养物的细胞学检查，各章皆介绍了相关实验的具体操作方法，并在书后附录了常用培养基的配方，具有很强的实用性。

本书可作为各高校植物、园艺、生物技术等专业教师、学生教学用书，也适合相关领域研究、技术人员和实验室人员参考。

<<植物细胞工程实验技术>>

书籍目录

第一章 植物细胞工程实验室的设备和基本操作 第一节 实验室的结构和设备 一、培养基制备实验室 二、无菌操作室 三、培养室 四、显微工作室 第二节 实验室的基本技术操作 一、配制培养基需要的器皿 二、细胞组织培养用的器皿 三、玻璃器皿的清洗 四、培养基的配制 五、材料和器械的消毒与无菌操作 六、细胞计量技术 七、植物激素调控离体细胞的器官与胚胎发生 参考文献第二章 培养基的组成及制备 第一节 培养基组成成分 一、无机盐类 二、碳源 三、维生素和氨基酸 四、植物激素 五、其他有机复合成分 六、琼脂 第二节 培养基的制备 一、培养基的选择和常用培养基 二、培养基的制备方法 参考文献第三章 细胞培养 第一节 植物细胞悬浮培养 一、细胞悬浮培养概述 二、建立良好悬浮细胞系应注意的事项 三、操作实例 第二节 单细胞培养 一、微滴培养 二、微室饲养培养 参考文献第四章 原生质体培养和体细胞杂交 第一节 原生质体分离 一、酶解材料准备 二、材料预处理 三、酶解 四、原生质体纯化 五、原生质体活力测定 第二节 原生质体培养注意事项 一、植板密度 二、原生质体培养基 三、原生质体培养方法 四、原生质体再生植株过程 第三节 体细胞杂交 一、植物原生质体融合方法 二、杂种细胞筛选 三、体细胞杂种或胞质杂种鉴定 四、植物体细胞杂交的影响因子 第四节 操作实例 一、水稻原生质体培养 二、玉米原生质体培养 三、柑橘原生质体对称融合 四、小麦的非对称融合 参考文献第五章 愈伤组织的诱导及植株再生 第一节 愈伤组织的诱导 一、愈伤组织形成的原理 二、诱导愈伤组织的技术要点 第二节 愈伤组织的分化 一、愈伤组织分化的原理 二、诱导愈伤组织分化的技术要点 三、解决分化中所遇问题的一些策略 第三节 组织培养中基因型及培养条件的作用 一、基因型 二、培养条件 第四节 离体培养的核心规律 一、细胞状态在离体培养中的地位 二、细胞类型与细胞状态及细胞状态间的关系 三、细胞状态的变化规律 四、细胞状态调控 第五节 操作实例 一、小麦愈伤组织的诱导及植株再生 二、棉花愈伤组织的诱导及植株再生 参考文献第六章 植物器官的克隆 第一节 克隆器官的规律性 第二节 克隆器官研究过程中提出的各种学说 一、细胞全能性完全表达和部分表达的设想 二、细胞的发育和逆发育以及主胚性细胞的发育循环设想 三、生长素浓度在花器官按次序发生中起转换开关作用的设想 四、在主胚性细胞发育循环过程中内源生长素浓度的高低发生循环变化的设想 五、激活培养细胞中器官特征基因条件的设想 第三节 克隆器官的理论依据 第四节 克隆器官的操作步骤及技术要点 一、克隆器官的操作步骤 二、克隆器官的技术要点 第五节 对疑难问题的分析 第六节 操作实例 参考文献第七章 胚培养和胚乳培养 第一节 胚培养 一、胚胎培养的目的 二、影响幼胚培养的因素 三、操作实例 第二节 胚乳培养 一、胚乳愈伤组织的诱导 二、胚乳愈伤组织的分化和植株再生 三、胚乳愈伤组织和再生植株的染色体数目 四、操作实例 五、胚乳培养的应用前景 参考文献第八章 离体受精和合子培养 第一节 卵细胞和精子的分离及体外培养 一、卵细胞的分离 二、精细胞的分离 三、细胞花粉精细胞分离的两种主要方法 四、细胞花粉精细胞分离的方法 五、卵细胞的培养 第二节 离体受精 第三节 合子培养 参考文献第九章 单倍体植物的诱导 第一节 单倍体植物的特点及用途 第二节 自然界单倍体植物的起源 第三节 人工传粉及理化因素诱导孤雌生殖 一、异种、属花粉授粉 二、延迟授粉 三、射线照射 四、化学药剂处理 第四节 染色体消除产生单倍体 一、球茎大麦法 二、玉米法 三、其他染色体消除型种间杂交 第五节 雄核发育和半配合生殖产生单倍体 一、雄核发育 二、半配合生殖 第六节 未授粉子房和胚珠培养产生单倍体 一、离体子房和胚珠单倍体来源和发育途径 二、未授粉子房和胚珠培养应注意的问题 三、操作实例 参考文献第十章 花药和游离小孢子培养 第一节 花药和花粉培养在育种上的作用 一、利用单倍体植物控制杂种分离, 加快常规育种速度 二、提高常规育种的选择效率 三、获得超雄植株和全雄植株 四、利用DH群体绘制遗传图谱和进行基因定位 第二节 影响花药和游离小孢子培养成功率的因素 一、供体的基因型 二、供体植株的生理状况 三、花粉的发育时期 四、材料的预处理和预培养 五、培养基 六、培养方式 七、培养条件 八、花粉植株的移栽 九、花粉植株的倍性及染色体加倍技术 第三节 植物花药培养的操作

<<植物细胞工程实验技术>>

作实例 一、花药培养的一般程序 二、花药培养的操作实例 第四节 植物游离小孢子培养的操作实例 一、游离小孢子培养的一般程序 二、花粉培养的操作实例 参考文献第十一章 体细胞无性系变异与植物改良 第一节 在田间从再生植株中选择有用的细胞突变体 一、从幼胚或幼穗诱导愈伤组织和再生植株 二、R1代的田间观察 三、在R2代选择有用细胞变异株 第二节 利用选择压筛选有用细胞突变体 一、富含氨基酸的芦笋细胞突变体筛选 二、抗黑胫病烟草细胞突变体的筛选 三、豆瓣菜耐海水耐盐细胞突变体的筛选 四、烟草抗除草剂细胞突变体的筛选 参考文献第十二章 人工种子 第一节 体细胞胚胎发生 一、体细胞胚的诱导 二、体细胞胚胎发生的同步控制 第二节 人工种子的包裹 一、人工种子的基本要求 二、人工胚乳 三、包裹材料的选择 四、人工种子的包裹方法 第三节 人工种子的储藏与播种 一、胶囊储藏 二、人工种子的播种 第四节 操作实例 参考文献第十三章 植物脱毒和微体快速繁殖 第一节 植物脱毒和微体快速繁殖概况 第二节 植物脱毒和微体快速繁殖的原理 一、植物脱除病毒的原理 二、植物微体快速繁殖的原理 第三节 植物脱毒和微体快速繁殖的一般方法 一、植物病毒脱除的方法 二、植物无病毒植株的鉴定方法 三、主要植物种类病毒类型、脱毒和鉴定方法 四、植物微体快速繁殖的一般方法 第四节 马铃薯脱毒和微体快繁技术 一、马铃薯的脱毒方法 二、病毒检测的方法 三、脱毒植株的应用、保存及存在的问题 四、马铃薯脱毒苗的微体快繁技术措施 第五节 葡萄脱毒和微体快繁技术 一、葡萄病毒病研究概况 二、葡萄病毒病的种类及危害 三、葡萄病毒病的脱除技术 四、葡萄病毒病的鉴定 五、脱病毒葡萄苗的微体快繁工厂化生产 参考文献第十四章 以离体培养为基础的快速育种 第一节 离体培养与快速育种 一、植物加代研究的简要回顾与存在的问题 二、加快植物发育速度的突破口 三、胚培养在加快植物发育中的地位与作用 四、快速育种技术的作用与应注意的问题 第二节 小麦的快速育种技术 一、突破口的选择 二、新的理论基础 三、新的技术基础 四、快速育种的技术流程 五、注意事项 第三节 其他作物的快速育种 参考文献第十五章 植物细胞生产有用次生代谢产物的调控技术和大规模培养 第一节 细胞系的筛选 一、高产细胞系筛选的整体思路 二、高产细胞系培养 三、高产细胞系的筛选方法 四、高产细胞系的稳定性及保存 第二节 植物细胞培养生产有用次生代谢产物的调控技术 一、外植体的属性 二、培养基 三、pH值 四、光照和温度 五、诱导子和前体的添加 六、培养方法 七、植物转基因技术的应用 八、反义技术 九、次生代谢途径与关键酶 第三节 植物细胞、组织和器官大规模培养 一、植物组织细胞大规模培养 二、操作程序 三、操作实例 参考文献第十六章 植物种质的离体储存 第一节 植物培养细胞长期储存的技术原理和要点 一、几种储存方法 二、种质储存后细胞活力、存活率及遗传特性的观测 第二节 种质储存操作的实例 一、O₂以上低温储存 二、程序慢速降温超低温储存 三、玻璃化超低温储存-- 参考文献第十七章 微藻细胞培养 第一节 光自养培养法 一、光自养培养法的技术要点及注意事项 二、光自养培养法的操作实例 第二节 暗异养培养法 一、异养培养法的技术要点及注意事项 二、暗异养培养法的操作实例 第三节 混合营养培养法 一、培养法的技术要点及注意事项 二、混合营养培养法的操作实例 参考文献第十八章 植物插入突变体库技术 第一节 植物插入突变体库技术的原理 一、植物插入突变体库概述 二、基因敲除技术的应用和局限性 三、饱和突变体库的建立 四、获得外源片段插入位点侧翼序列的方法 五、插入突变技术的改进 第二节 拟南芥和水稻插入突变体库研究进展 一、拟南芥插入突变体库研究进展 二、水稻插入突变体库研究进展 第三节 拟南芥插入突变库技术操作实例 一、农杆菌介导的真空渗透法转化成成熟拟南芥整体植株 二、从T-DNA标签突变体中克隆基因 第四节 水稻插入突变库技术操作实例 一、转化实验用材料和培养基 二、水稻的遗传转化 三、转基因植株的分子检测 四、增强子捕获及插入失活突变体筛选 五、T-DNA插入位点侧翼序列的扩增、测序和分析 参考文献第十九章 农杆菌介导的基因转移 第一节 农杆菌介导基因转移的基本原理 一、天然野生型Ti质粒的结构与功能 二、T-DNA的转移机理 第二节 Ti质粒的改造和载体系统的构建 一、Ti质粒的改造 二、Ti质粒衍生的载体系统 第三节 影响农杆菌介导基因转移的因素 一、农杆菌菌株 二、受体植物 三、共培养条件 四、转化体的选择 第四节 农杆菌介导基因转移操作实例 一、共培养法 二、叶盘法 三、整体植株转化法 参考文献第二十章 外源基因

<<植物细胞工程实验技术>>

的直接转移 第一节 PEG法 一、PEG法的技术要点及注意事项 二、PEG法的操作实例 第二节 电激法 一、电激法的基本原理 二、电激法的技术要点及注意事项 三、电激法的操作实例 第三节 基因枪法 一、基因枪的主要类型 二、基因枪法的特点 三、基因枪法的技术要点和注意事项 四、基因枪法的操作实例 第四节 花粉管通道法 一、花粉管通道法的技术要点和注意事项 二、花粉管通道法操作实例 参考文献第二十一章 转基因植物的鉴定技术 第一节 概述 一、标记基因 二、转基因植物的分子鉴定 三、转基因植物的免疫鉴定 第二节 标记基因的应用 第三节 转基因植物分子鉴定的操作程序 一、PCR检测 二、Southern杂交 三、Northern杂交 四、Western印迹分析 第四节 转基因植物的免疫鉴定 一、ELISA分析 二、免疫荧光技术 参考文献第二十二章 植物组织培养物的细胞学检查 第一节 整体染色及透明技术 一、整体染色法 二、整体透明法 第二节 染色体制片技术 一、取材 二、材料的预处理 三、固定 四、离析 五、染色 六、压片 七、永久封片 八、几种常用压片法的操作步骤 第三节 植物染色体分带 一、植物染色体分带概述 二、植物染色体分带的主要步骤和注意事项 三、植物染色体分带方法 第四节 植物染色体原位杂交 一、植物染色体原位杂交基本原理 二、染色体原位杂交技术主要步骤 三、植物染色体原位杂交实例附录 一、实验用品及药品 二、原位杂交试剂配制方法 第五节 植物RNA原位杂交实用技术 一、原位杂交的原理及用途 二、原位杂交的标记物 三、原位杂交的探针 四、原位杂交的操作流程 五、植物组织原位杂交举例 参考文献附录1 常用培养基附录2 缩略语

<<植物细胞工程实验技术>>

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>