第一图书网, tushu007.com

<<植物细胞组织培养实验教程>>

图书基本信息

书名：<<植物细胞组织培养实验教程>>

13位ISBN编号：9787811178791

10位ISBN编号：7811178796

出版时间：2009-12

出版时间：中国农业大学出版社

作者：郭仰东 编

页数：203

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

本书是为配合讲授植物细胞组织培养、植物生物技术等课程而编写的，是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《植物细胞组织培养》（刘庆昌等主编）的配套实验教材。
编写者来自国内多所高校，具有多年的相关领域教学和科研经历。
在植物细胞组织培养和植物生物技术课程教学工作中，我们感到缺乏合适的实验指导类教材，实验讲解过程中颇感不便。
同时，缺乏合适的实验指导教材对学生开展实验和学习掌握相关知识也有很大影响，基于上述原因我们编写此书。
本书可以作为农林和生物类各专业大学生的实验指导教材，也可作为研究生及从事植物细胞组织培养和植物生物技术研究和应用的科技工作者的参考书。
本书第一章（植物细胞组织培养的基本设备和技术），第五章（植物单倍体细胞培养）和附录部分由中国农业大学郭仰东教授编写；第二章（植物组织器官培养）由北京农学院张喜春副教授编写；第三章（植物离体快繁）由中国农业大学郭仰东教授和北京农学院张喜春副教授编写；第四章（植物茎尖分生组织培养）由武汉大学李家儒副教授和中国农业大学郭仰东教授编写；第六章（原生质体培养、融合及植株再生）由浙江大学陈利萍教授编写，其中实验五由中国农业大学翟红副教授编写；第七章（植物细胞培养与次生代谢）由中国农业大学周立刚教授编写；第八章（植物遗传转化）由中国农业大学翟红副教授编写；第九章（植物种质离体保存）由内蒙古农业大学石岭教授编写；第十章（植物人工种子）由北京农学院葛秀秀博士和中国农业大学郭仰东教授编写。
最后由郭仰东教授统稿。
中国农业大学刘莉莎和王玉珏协助参加了本书的编写工作。
本书承蒙中国农业大学刘庆昌教授审阅，在此表示感谢。
本书涉及内容较广，限于编者水平，书中不妥之处，敬请读者批评指正。

内容概要

本书是为配合讲授植物细胞组织培养、植物生物技术等课程而编写的，是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《植物细胞组织培养》的配套实验教材。
编写者来自国内多所高校，具有多年的相关领域教学和科研经历。
在植物细胞组织培养和植物生物技术课程教学工作中，编者感到缺乏合适的实验指导类教材，实验讲解过程中颇感不便，为此编写了本书。
本书可以作为农林和生物类各专业大学生的实验指导教材，也可作为研究生及从事植物细胞组织培养和植物生物技术研究和应用的科技工作者的参考书。

书籍目录

第一章 植物细胞组织培养的基本设备和技术 实验一 植物组织培养所需基本设备仪器用具的认知及其使用方法介绍 实验二 植物离体培养的基本技术简介 实验三 MS培养基的配制第二章 植物组织器官培养 实验一 番茄离体根培养技术 实验二 菊花花器官培养技术 实验三 小麦胚培养技术 实验四 苹果胚乳培养技术第三章 植物离体快繁 实验一 烟草微繁殖技术 实验二 蝴蝶兰的快繁技术 实验三 石刁柏茎段培养技术 实验四 香蕉快繁技术第四章 植物茎尖分生组织培养 实验一 植物茎尖分生组织剥离和培养 实验二 草莓茎尖脱毒 实验三 马铃薯茎尖脱毒第五章 植物单倍体细胞培养 实验一 甘蓝型油菜小孢子培养及植株再生 实验二 烟草花药培养及植株再生 实验三 水稻花药培养及植株再生 实验四 甜菜雌性单倍体的离体诱导 实验五 大麦小孢子培养及植株再生第六章 原生质体培养、融合及植株再生 实验一 芥菜原生质体培养及植株再生 实验二 水稻原生质体培养及植株再生 实验三 石竹科植物细胞融合及植株再生 实验四 普通小麦和簇毛麦细胞融合及植株再生 实验五 烟草叶肉细胞原生质体的游离与融合第七章 植物细胞培养与次生代谢 实验一 烟草愈伤组织的诱导和培养 实验二 植物悬浮细胞系的建立 实验三 植物细胞生长量的测定 实验四 植物细胞活力的测定 实验五 植物细胞系的筛选与保存 实验六 植物培养物次生代谢产物的含量分析与分离纯化 实验七 植物细胞培养合成次生代谢产物的调节 实验八 植物细胞大规模培养生产次生代谢产物第八章 植物遗传转化 实验一 根癌农杆菌介导的烟草叶盘遗传转化 实验二 基因枪法转化小麦未成熟胚 实验三 花粉管通道法介导棉花基因转化第九章 植物种质离体保存 实验一 苹果低温离体保存技术 实验二 马铃薯试管苗保存技术 实验三 大蒜茎尖玻璃化法超低温保存技术第十章 植物人工种子 实验一 烟草人工种子制作 实验二 胡萝卜人工种子制作附录一 附录一 元素原子质量表 附录二 常用化合物分子质量表 附录三 常用英文缩写 附录四 植物组织培养常用培养基成分表 附录五 植物组织培养中经常使用的热不稳定物质 附录六 常用缓冲溶液的配制 附录七 常用酸碱摩尔浓度的近似配制表 附录八 培养基植物激素浓度换算表 附录九 常见植物生长调节物质及主要性质 附录十 温湿度换算表 附录十一 细胞筛孔径(μm)与目数换算表 附录十二 离心机转数与离心力的列线图及公式 附录十三 计量单位前缀参考文献

章节摘录

养的需要是不同的，离体根培养所用的培养基多为无机盐浓度较低的White、Ns等培养基，其他常用的培养基如1／2MS，B2等也可采用，但大量元素一般将其浓度稀释到2／3或1／2，以降低培养基中的无机盐浓度。

2.离体根培养的外植体的选择：选择和确定合适的外植体是进行离体根培养的基础，而根是受到植物种类限制的，因此必须分析不同植物类型的根离体生长状况，寻找确定满足培养目的的植物离体根。

因此，在生产实践中必须选取最易实现离体根发生的植物种类，使用离体根组织培养的方法开展植物繁殖的工作，同时在组织培养中通过观察、分析、比较最终确定最适合的植物类型，以利于降低生产成本。

不同植物、不同基因型、同一植物不同部位和不同年龄对根的发生都有影响。

一般情况下，木本植物比草本植物难、成年树比幼年树难、乔木比灌木难。

不同植物的根在培养过程中的反应不同：具有大量强壮的侧根的植物，例如番茄、烟草、马铃薯、黑麦、小麦、三叶草和曼陀罗等，这些材料在培养中可进行连续继代培养而无限生长；有些植物，例如向日葵、萝卜、芥菜、旋花、豌豆、百合、矮牵牛等的根能进行较长时间的培养，但由于只长出稀疏的侧根以致于常常失去生长能力；有些植物，例如一些木本植物的离体根则很难生长。

为获取适合离体培养的根外植体，可以采用两种方法：一是对所选取的植物种子采用饱和漂白粉或过氧化氢等消毒剂进行表面消毒，接种到MS无激素培养基（MSO）上，在无菌条件下萌发，待根伸长后切取根段作为外植体，也就是采用无菌苗的根作为培养材料；二是选择自然生长的生长良好的植物根。

3.离体根的消毒和接种：在离体根培养中，首先要解决外植体消毒问题，因为在自然条件下，根生长在土壤中，要进行彻底的表面消毒是比较困难的。

为获取适合离体培养的根外植体，也可以采用根的无性繁殖系。

根无性繁殖系的建立同样也有两种方法：一是来自无菌种子发芽产生的幼根切段，二是植株根系经灭菌处理后的切段。

4.愈伤组织形成及植株再生：在根形成愈伤组织的过程中，需指出一点的是；愈伤组织如果先形成根则往往抑制芽的形成。

离体根的发生是以不定根方式进行的。

不定根的形成可分为两个阶段，即根原基的形成和根原基的伸长及生长。

根原基的启动和形成约历时48h，包括三次细胞分裂，即第一次和第二次的细胞横分裂及第三次的细胞纵分裂，然后是细胞快速伸长阶段，需24～48h，生长素可以促进细胞横分裂。

因此，根原基的形成与生长素有关，根原基的伸长和生长则可在无外源激素下实现。

一般从诱导到不定根出现的时间，快的植物种类需3～4d，慢的植物种类需3～4周。

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