第一图书网, tushu007.com

<<细胞工程>>

图书基本信息

书名：<<细胞工程>>

13位ISBN编号：9787040217568

10位ISBN编号：7040217562

出版时间：2007-1

出版时间：高等教育出版社

作者：庞俊兰 著

页数：318

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

细胞工程是现代生物工程中一门综合性生物技术，它与基因工程一起代表着现代生物工程最新的发展前沿。
细胞工程涉及面极其广泛，在生命科学、医药、农业、食品、生物资源与环境保护等领域起着越来越重要的作用。
鉴于细胞工程日益重要的地位，该领域的研究和开发工作需要大批科技工作者的加入，许多高校纷纷开设了细胞工程课程。
但是，目前有关细胞工程的书籍大都是针对本科生的教材，不适用于高职高专的学生，因此，我们在多年的教学基础上编写了这本《细胞工程》教材。
本书具有以下特点：　　一、以关键技术及应用为主线，全书分为总论、植物细胞工程和动物细胞工程三编。
总论介绍细胞工程概况、细胞工程基础、细胞工程研究的基本设备和通用技术，是后两编的基础。
后两编各成完整体系，既有理论部分，又有实训部分。
每章又分为基本概念、基本理论、关键技术、注意事项、本章小结、复习思考题、参考文献等几大部分，力求做到理论够用，突出技能。
二、实训部分阐述技术方法详细具体，实用性强。
三、本书采用了大量的图片和表格，简洁、明了、形象、直观地介绍较为抽象的基本概念、基本原理和技术，力争文字简练，图文并茂，通俗易懂。
本书共十三章，北京城市学院庞俊兰编写第1章绪论、第3章细胞工程研究的基本设备和基本技术、第8章植物种质资源保存以及植物细胞工程实训部分；深圳职业技术学院张丽君编写第9章动物细胞培养的基本知识与技术、第11章动物细胞培养的应用技术和动物细胞工程实训部分；第10章动物细胞大规模培养技术由屈毅编写；第4章植物组织器官培养技术、第6章植物原生质体培养和体细胞杂交由杨艳芳编写；第2章细胞工程基础由廖俊杰和屈毅编写；第5章植物细胞培养技术由信阳农业高等专科学校王德芝编写；第7章植物基因转化受体系统由杨清编写；第12章动物干细胞技术简介由张丽君、杨兆勇编写。
动物细胞工程部分由张丽君统稿，植物细胞工程的统稿以及全书的定稿由庞俊兰完成。
北京大学生命科学院的田清涞教授对全书进行了认真审定，提出了许多宝贵意见，其严谨的写作态度，科学化、规范化的写作要求使我们受益匪浅。
本书引用和参考了一些文字和图片，在此向其作者表示衷心感谢。
本书的编写力求系统、生动、形象地介绍细胞工程的主要技术原理和方法，但是由于细胞工程的迅猛发展，以及编著者本身的知识和能力的限制，书中难免有不足之处。
衷心希望各位专家、读者批评指正，以待重印、再版时改正和充实。
庞俊兰　　2007年2月

内容概要

《细胞工程》以细胞工程基本概念、基本理论和关键技术及其实际应用为主线，从高职高专教学的培养目标出发，本着“理论够用，突出技能”的原则，以基础知识为主体，强化对学生的实践技能和创业精神的培养，全面提高学生的综合素质。
《细胞工程》由三部分组成：总论重点介绍细胞工程的概念、发展简史及其在现代生物技术中的地位与应用；细胞工程的基础；细胞工程的基本设备和基本技术。
理论部分分别介绍植物细胞工程和动物细胞工程的相关概念、基本原理、关键技术；实训部分介绍当前细胞工程最实用和前沿技术及规范标准，使学生能真正掌握，进入工作岗位能直接上手。
《细胞工程》适于作为应用性、技能型人才培养各类教育生物技术、生物制药、食品等专业教学用书，亦适合相关领域工作人员参考。

书籍目录

总论第一章 绪论第一节 细胞工程的基本概念第二节 细胞工程的主要技术一、细胞与组织培养技术二、细胞融合技术三、细胞拆合技术四、染色体工程五、胚胎工程六、细胞遗传工程七、干细胞与组织工程第三节 细胞工程的发展历史一、植物细胞工程的发展简史二、动物细胞工程的发展简史第四节 细胞工程的应用一、植物脱毒和离体快繁二、新型动植物品种的培育三、珍惜动植物种质资源的保存和保护四、利用动植物细胞培养生产有用物质五、通过体外受精和胚胎移植技术产生试管动物（婴儿）六、获得克隆动物七、干细胞的研究和应用第五节 细胞工程与其他现代生物技术的关系第二章 细胞工程基础第一节 细胞生物学基础一、细胞的发现二、细响的分类三、细胞器的结构与功能四、染色质和染色体五、细胞分裂与增殖六、细胞周期七、细胞分化与细胞全能性八、细胞衰老、凋亡与癌变第二节 分子生物学基础一、核酸二、蛋白质三、遗传信息从DNA复制到蛋白质表达四、基因工程技术第三章 细胞工程实验室设置与基本技术第一节 实验室设置一、洗涤室二、灭菌室三、配制室四、无菌操作室（接种室）五、培养室六、鉴定室七、驯化移植室第二节 实验室主要仪器设备一、常规设备二、灭菌设备三、培养设备四、培养容器与用具五、无菌操作设备第三节 细胞工程的基本操作技术一、洗涤技术二、灭菌技术三、无菌操作技术四、外植体的选择与处理技术（以植物为例）第四节 培养基的成分、配制与选择一、培养基的成分及其作用二、培养基的配方及培养基的选择三、培养基的配制方法第五节 培养条件的选择一、光照二、温度三、湿度四、pH五、渗透压六、气体第一篇 植物细胞工程第四章 植物组织器官培养技术第一节 植物组织培养的基本原理一、植物组织培养的相关定义二、植物组织培养的基本原理第二节 植物组织培养的基本步骤一、无菌外植体的获得二、初代培养物的建立三、形态发生和植株再生四、培养产物的观察记载第三节 植物脱毒与快速繁殖技术一、植物快速繁殖及脱毒的基本概念二、植物脱毒和快速繁殖的意义三、植物脱毒的原理和技术四、离体繁殖技术第四节 花药及花粉培养一、基本概念与意义二、花药和花粉培养技术第五节 植物胚胎培养一、幼胚培养及其应用二、胚珠与子房培养及其应用三、胚乳培养及其应用第六节 人工种子一、人工种子的概念二、繁殖体的类型及其生产三、人工种子包被四、人工种子的发展和应用前景第五章 植物细胞培养技术第一节 植物单细胞的分离一、由植物器官分离单细胞二、由愈伤组织分离单细胞第二节 单细胞培养技术一、植物单细胞培养的意义二、单细胞培养的方法三、影响单细胞培养的因素四、细胞培养注意事项第三节 植物细胞悬浮培养一、细胞悬浮培养原理二、培养方法三、悬浮系的建立与继代培养四、悬浮培养细胞的同步化五、细胞增殖的测定六、培养细胞活力的检查第四节 植物细胞的规模培养一、概述二、植物细胞规模化培养体系的建立三、生物反应器类型及特点四、植物细胞规模化培养中的有关工程技术问题第五节 植物细胞培养的应用一、筛选突变体二、生产植物次生代谢产物第六章 植物原生质体培养和体细胞杂交第一节 原生质体的分离和培养一、原生质体的分离二、原生质体的纯化与活力测定三、原生质体的培养第二节 体细胞杂交一、植物体细胞杂交的概念二、体细胞杂交技术第七章 植物基因转化受体系统第一节 植物基因转化受体系统自类型及其特性一、植物基因转化受体系统应具备的条件二、几种植物基因转化受体系统第二节 植物基因转化受体系统建立的程序一、高频再生系统的建立二、抗生素敏感性试验三、农杆菌的敏感性试验及菌种的选择四、影响受体系统转化效率的因素第三节 植物基因转化受体系统建立中常遇的问题一、试管苗的玻璃化现象二、培养物的褐变三、白化苗的产生四、试管苗的移栽成活率第八章 植物种质资源的保存第一节 植物种质资源保存类型第二节 试管保存一、常温下试管保存二、常温抑制生长保存三、中低温调控生长保存四、常温抑制生长保存与中低温调控生长保存相结合第三节 超低温保存一、超低温保存的概念二、超低温保存的基本原理三、超低温保存技术实训上实训项目一 细胞工程基础实验技术实训项目二 无菌操作及愈伤组织诱导技术实训项目三 器官发生与植株再生调控培养、愈伤组织增殖培养实训项目四 细胞悬浮培养及种细胞筛选技术实训项目五 细胞规模化培养实训项目六 原生质体分离与体细胞杂交实训项目七 烟草遗传转化实验实训项目八 小麦成熟胚培养实训项目九 月季组织培养实训项目十 马铃薯试管微薯的诱导附 常用的培养基配方（浓度单位：mg/L）第二篇 动物细胞工程第九章 动物细胞培养的基本知识与技术第一节 动物细胞体外培养的设备器具与体外培养用液一、体外细胞培养所用器具的无菌处理二、体外培养用液三、培养基四、细胞培养基种类第二节 动物细胞的体外培养生长特征一、贴附生长二、生长的接触抑制及密度依赖性第三节 细胞培养的基本方法与过程一、原代培养基本原理二、原代

培养步骤三、传代培养四、细胞的纯化和克隆五、细胞的冻存与复苏六、细胞计数及活力测定七、细胞的分裂指数测定八、细胞周期的测定九、培养物的污染及防止第四节 几种常见动物细胞培养一、上皮类细胞培养二、结缔组织类细胞培养三、肌组织类细胞培养四、人胚肾细胞培养五、神经组织细胞培养六、神经胶质细胞培养七、肿瘤细胞培养第十章 动物细胞大规模培养技术第一节 动物细胞的增殖过程第二节 大规模培养技术简介第三节 大规模培养常用方法一、悬浮培养二、贴壁培养三、固定化培养第四节 大规模培养技术的操作方式一、批式操作二、加式操作三、连续式操作第五节 动物细胞大规模培养用生物反应器简介一、气升式细胞培养生物反应器二、机械搅拌式生物反应器三、填充床反应器系统四、动物细胞培养反应器的设计策略第六节 微载体培养技术一、微载体种类二、微载体表面的细胞生长第十一章 动物细胞培养的应用技术第一节 动物细胞培养在单克隆抗体制备中的应用一、杂交瘤技术的基本原理和过程二、杂交瘤技术制备单克隆抗体的基本过程及方法三、典型制备单克隆抗体具体步骤四、单克隆抗体的应用第二节 外源基因在动物细胞中的表达一、外源基因在动物细胞中表达的基本原理与基本技术二、外源基因在动物细胞中表达的具体过程三、转染细胞鉴定第三节 动物细胞培养法生产疫苗一、疫苗的分类二、疫苗的生产技术三、生产病毒和制备病毒疫苗的常用方法四、疫苗制品纯化技术第四节 动物细胞培养在组织工程中的应用一、组织工程研究内容二、组织工程实现方式三、动物细胞培养在组织工程研究的重要性四、组织工程研究进展第十二章 动物干细胞技术简介第一节 干细胞简介一、干细胞的定义二、干细胞的分类第二节 胚胎干细胞的特性一、形态学特征二、特异性标志分子的表达三、细胞周期的特征四、端粒酶第三节 胚胎干细胞的分离培养一、分化抑制物的选择和培养基设计二、早期胚胎的选择及培养三、分离及培养过程四、ES细胞的坚定五、Es细胞的冷冻保存六、Es细胞系的建立及保存第四节 胚胎干细胞的定向分化一、胚胎性干细胞定向分化的常用策略二、分化细胞的鉴定与纯化实训下实训项目一 细胞分离培养前准备工作实训项目二 血管平滑肌细胞原代分离培养实训项目三 血管平滑肌细胞传代培养实训项目四 血管平滑肌细胞鉴定、冻存及复苏

章节摘录

（3）胚状体增殖在自然界只有少数植物（如云香科）可以由珠心细胞产生珠心胚，可算是自然的胚状体。
在组培条件下现已有30多个科，150多种植物可以产生胚状体。
在诱导胚状体形成时一般使用胚、分生组织或生殖器官作为外植体。
培养基需含有丰富的还原态氮和适宜的生长素（2，4－D）浓度。
胚状体形成后，要及时转移到低浓度或不含生长素的培养基中让胚状体成熟。
胚状体增殖方式的特点是增长率高，胚的双极性免去了生根环节，但胚状体休眠的诱导和解除还难以把握，其成苗率还不高。
因此，目前除一些特殊用途外（人工种子），这一技术途径还没有用于植物的快速繁殖。
（4）愈伤组织增殖可以说，所有的植物通过组织培养的方法均可以诱导形成愈伤组织（callua），愈伤组织再进一步分化即可获得小植株。
这一途径经历了组织培养技术的所有过程，即从愈伤组织诱导、愈伤组织增殖、芽分化、根分化到形成完整植株。
它属于真正意义上的组织培养。
一切通过其他增殖方式不能成功的植物，均可以通过愈伤组织的途径获得组培苗。
愈伤组织增殖的特点是成功率高，繁殖系数大，但遗传稳定性较差。
对要求遗传稳定性高的作物品种，一般不采用这一途径快繁。
但有些植物如花卉往往要求有丰富的变异，还有些植物，即使产生变异但并不影响其商品价值和经济效益。
这些植物就适于采用愈伤组织增殖的途径来进行种苗繁殖。
3.生根培养对于上述途径所获得的芽，在大多数情况下均需要转移到生根培养基中进行生根诱导，并进一步发育成完整植株。
生根培养基一般要求降低矿物营养的浓度，提高生长素的浓度，具体应根据植物种类而定。
4.生产用苗的培植试管苗可直接用于大田生产，但对土壤、水肥和气候的要求严格，否则易造成移栽成活率低、难以培植壮苗等问题。
因此，在多数情况下，试管苗需要经过一些缓冲过程以后再用于生产。
就一般程序讲，试管苗应通过炼苗、假植和定植等过程，以提高试管苗对自然环境条件的适应性。
不同的植物种类所采取的方式也有较大差异，应根据植物的生长发育特性和实际环境条件选择适宜的生产用苗培植方法。

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