

《基因工程原理与技术》

图书基本信息

书名：《基因工程原理与技术》

13位ISBN编号：9787122100641

10位ISBN编号：7122100642

出版时间：2011-1

出版社：化学工业出版社

作者：刘志国 编

页数：289

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《基因工程原理与技术》

内容概要

《基因工程原理与技术(第2版)》根据目前生命科学领域中基因工程技术的研究与应用现状,结合普通高等院校生物类本科专业的教学特点和培养目标要求,以应用实际为基础,系统介绍基因工程的基本原理与技术,及其在相关领域的应用、最新进展和未来发展方向。主要包括三方面内容:一是基因克隆的理论与技术基础,包括基因与基因表达的基本原理,核酸的分离、分析、酶切、连接、修饰的原理和技术,以及基因工程载体的特点与运用;二是基因克隆、表达的基本原理与技术及其应用,其内容主要有:目的基因克隆的原理与技术、目的基因在原核与真核生物中表达的原理与技术;三是基因工程技术的发展与应用,主要介绍基因工程相关的技术发展及在相关领域的应用和基因工程产品的管理、专利及安全性问题。

本教材适合作为普通高等院校生物类专业及相关专业基因工程课程的教材或参考书。

书籍目录

第一章 概论一、基因工程的概念与基本步骤二、基因工程技术的发展历程三、基因工程的研究内容

第二章 基因与基因表达调控第一节 基因的结构与功能一、基因的分子基础二、结构基因的基本结构三、原核生物基因结构与调控模式四、真核生物基因结构与调控模式五、特殊结构与功能的基因

第二节 基因组的结构与功能一、病毒基因组的结构与功能特点二、原核生物基因组的结构与功能特点三、真核生物基因组的结构与功能特点四、线粒体基因组五、人类基因组

第三节 基因的表达与调控一、基因表达调控的(基本)原理二、原核生物的基因表达调控三、真核生物的基因表达调控本章小结思考题

第三章 核酸的分离与分析第一节 核酸的分离纯化一、核酸分离提取的原则与要求二、核酸提取的主要步骤三、质粒DNA的分离纯化四、基因组DNA的制备五、RNA的提取六、核酸的定量

第二节 核酸的凝胶电泳一、琼脂糖凝胶电泳二、聚丙烯酰胺凝胶电泳三、凝胶电泳分离后核酸片段的回收及纯化

第三节 聚合酶链式反应(PCR)一、PCR技术的基本原理及特点二、PCR反应体系与条件优化三、PCR技术拓展与应用

第四节 核酸分子杂交技术一、核酸杂交的原理二、核酸探针的制备三、核酸杂交种类与方法本章小结思考题

第四章 核酸分子的酶切、连接和修饰第一节 DNA分子的酶切一、限制性核酸内切酶二、限制性内切酶切割DNA的方法三、影响限制性内切酶活性的因素四、DNA酶切的应用

第二节 DNA分子的连接一、连接酶二、黏性末端DNA片段的连接三、平末端DNA片段的连接四、影响连接反应的因素

第三节 DNA分子的修饰一、DNA修饰酶二、T多聚核苷酸激酶对DNA的修饰作用三、碱性磷酸酶对DNA的修饰作用本章小结思考题

第五章 基因工程载体第一节 质粒载体一、质粒的一般生物学特性二、理想质粒载体的必备条件三、常用的质粒载体

第二节 噬菌体载体一、噬菌体载体的生物学特性二、噬菌体载体

第三节 其他载体一、酵母载体二、人工染色体载体

第四节 表达载体一、原核表达载体二、真核表达载体本章小结思考题

第六章 目的基因克隆第一节 PCR扩增法获得目的基因一、RT-PCR法二、其他PCR法

第二节 基因的合成一、DNA合成的原理二、人工合成基因

第三节 基因组DNA的克隆一、基因组文库的构建和检测二、大片断文库在环境基因组中的应用

第四节 cDNA文库构建及筛选一、RNA提取与质量鉴定二、cDNA文库构建三、cDNA文库的质量评价

第五节 差异克隆技术一、mRNA差异显示技术(DDRT-PCR)二、抑制性差减杂交

第六节 DNA诱变一、定点突变二、随机突变

第七节 转化、筛选与鉴定一、重组DNA导入受体细胞二、重组子的筛选与鉴定三、DNA序列测定本章小结思考题

第七章 原核细胞基因工程第一节 原核表达体系一、宿主菌二、原核表达载体三、密码子偏好四、质粒拷贝数

第二节 原核表达策略一、包含体型表达二、分泌型表达三、融合型表达四、其他表达

第三节 基因工程菌的大规模培养一、基因工程菌发酵的特点二、基因工程菌的深层培养方式三、相关发酵的反应器

第四节 原核表达产物的分离纯化一、分离纯化的目标与策略二、分离纯化的一般过程三、包含体的溶解和重组蛋白的复性四、分泌蛋白质的浓缩

第五节 基因工程菌不稳定性及对策一、基因工程菌不稳定性产生的原因二、改善基因工程菌不稳定性的方法

第六节 原核表达应用举例本章小结思考题

第八章 酵母基因工程第一节 酵母基因工程表达体系一、酵母基因表达宿主系统二、酵母表达载体三、转化方法

第二节 常见酵母基因表达系统一、酿酒酵母表达系统二、毕赤酵母表达系统

第三节 影响外源基因表达的因素一、转录水平控制二、表达载体的拷贝数和稳定性三、其他因素四、酵母表达系统的新的应用方向

第四节 酵母基因工程应用举例一、利用重组酵母生产乙肝疫苗二、利用重组酵母生产人血清白蛋白本章小结思考题

第九章 动物基因工程第一节 动物细胞基因工程一、动物细胞表达体系二、动物细胞表达载体的构建与优化三、动物细胞转化方法与筛选

第二节 转基因动物一、转基因动物概念二、哺乳动物的转基因操作三、外源基因的整合与表达

第三节 动物转基因技术的应用前景一、基因功能的研究二、在农业上的应用三、在医学上的应用本章小结思考题

第十章 植物基因工程第一节 植物基因工程中的转基因受体一、高等植物的遗传学特性二、愈伤组织受体系统三、原生质体四、种质受体系统五、胚状体受体系统六、直接分化芽受体系统

第二节 植物基因工程载体一、植物基因工程载体的种类和特性二、植物基因工程载体的构建

第三节 高等植物基因的表达系统一、外源基因的四环素诱导系统二、外源基因的乙醇诱导系统三、外源基因的类型固醇诱导系统

第四节 植物转基因方法一、根癌农杆菌介导法二、基因枪法三、花粉管通道法四、其他转基因方法

第五节 转基因植物筛选与鉴定一、生物学筛选二、标记基因的表达检测三、目的基因及其表达的分子鉴定

第六节 植物基因工程应用举例一、基因工程生产转基因黄金水稻二、抗虫害的转基因植物三、抗除草剂植物的育种本章小结思考题

第十一章 基因工程相关新技术第一节 生物信息学一、生物信

《基因工程原理与技术》

息学概述二、生物信息学数据库三、生物信息的检索及策略四、序列比对分析五、核酸序列分析六、蛋白质结构分析第二节 芯片技术一、基因芯片的原理二、基因芯片的种类三、基因芯片制作技术的基本步骤四、基因芯片技术的应用第三节 蛋白质组学与酵母双杂交一、蛋白质组学二、酵母双杂交本章 小结思考题第十二章 重组DNA技术的应用第一节 DNA与疾病诊断一、基因诊断的含义二、基因诊断的原理及特点三、基因诊断的方法四、基因诊断的应用五、问题及展望第二节 疾病的基因治疗一、基因治疗的概念及内容二、基因治疗的分子机制三、载体系统四、基因治疗的策略与方法五、疾病的基因治疗示例六、问题及展望第三节 传染病的防治一、新发和再发传染病的特征二、传染病防治的新策略及研究内容三、基因工程疫苗四、基因工程抗体五、DNA重组技术在传染病防治中应用的前景与展望第四节 蛋白质工程一、蛋白质工程的概念与研究内容二、蛋白质工程分子设计的理性策略三、蛋白质定向改造的方法四、蛋白质工程的应用五、蛋白质工程前景与展望第五节 途径工程一、途径工程的基本概念二、途径工程的基本原理三、途径工程的基本过程四、途径工程的研究内容五、途径工程前景及展望本章 小结思考题第十三章 基因工程产品的管理、专利及安全性第一节 实验室管理要求一、实验室生物安全管理概念和依据二、实验室生物安全管理的硬件要求三、一般实验室的基本生物安全规程第二节 基因工程产品的释放、管理与要求一、基因工程产品的释放二、基因工程产品的管理三、基因工程产品的管理要求与具体措施第三节 专利管理一、基因工程产品的专利保护的必要性二、基因工程产品专利保护的争议三、对基因产品实现专利保护的条件——三性要求本章 小结思考题索引参考文献

《基因工程原理与技术》

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:www.tushu000.com