第一图书网, tushu007.com

<<动物基因工程>>

图书基本信息

书名：<<动物基因工程>>

13位ISBN编号：9787109125995

10位ISBN编号：7109125998

出版时间：2008-5

出版时间：中国农业出版社

作者：程相朝，李银聚，张春杰 等 著

页数：334

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

生物技术是指对于有机体的操作技术。
自从我们的祖先有意识地把第一粒种子埋在地下，便宣告了这一技术的诞生。
1953年，Watson和Crick阐明了DNA的双螺旋结构，从而开辟了分子生物学的新纪元，也为古老的生物技术发展成为高新技术奠定了一方基石。
基因工程被认为是20世纪生物技术一项伟大的成就，也是当今新技术革命的重要组成部分。
目前，这项技术已渗透到生命科学的各个领域。
鉴于此，我们在长期教学和科研积累的基础上，精心编写了《动物基因工程》一书，希望能为促进我国生物技术教育的普及和深入研究尽微薄之力。
生物技术被世界各国视为一种高新技术，在整个科学技术中占据了特殊的地位。
大多数发达国家和许多较发达国家都非常重视生物技术的发展，包括从理论研究到生产出产品的长期转化阶段，都给予了足够的财政资助。
许多国。
家专门设立了有关委员会研究生物技术的发展潜力，并在大学学科中普遍开设了生物技术课程，使这项既有古老的根基，又有巨大发展潜力的高科技能够普遍、持续、更深入地发展。
基因工程是在诸多学科的基础上发展起来的一门应用学科，理论研究方位广，应用领域面宽。
本书以动物基因的分子生物学为基础，深入浅出地阐明了动物基因工程的基本原理和操作技术，并着重介绍了转基因动物、动物细胞工程、基因治疗和基因免疫的基本原理及应用；各工程技术应用于医药、动物遗传育种等生产实践；基因工程用于生物学与医学、医药等基础理论研究诸方面的现状，并对未来的发展方向进行了初步的探讨。
现代生物技术发展很快，技术手段日新月异。
本书只能从基因工程的原理和技术方面加以阐述，不能涵盖这项技术的全部，加之作者的水平有限，书中错误和疏漏之处在所难免，恳请同仁、专家及读者指正。

内容概要

《动物基因工程》全面系统地论述了动物基因工程的基本原理和应用。
主要内容包括基因的分子生物学基础、技术基础、酶学基础和操作程序；介绍了动物细胞工程、转基因动物、基因治疗和基因免疫的基本原理及其在生命科学研究、医药、动物遗传育种、疾病诊断和治疗等方面的应用。
基因工程属当代科技的前沿技术，理论性和技术性强。
动物基因工程则立足于在基因水平进行设计重组，在细胞、组织和动物个体水平表达。
《动物基因工程》仅在动物基因结构和表达调控的原理与应用方面给以简明扼要的论述，既可作为高等院校生物技术、畜牧兽医、动物检疫、食品工程及医学等学科的教科书，又可供从事生物技术研究方面的科研人员参考。

<<动物基因工程>>

书籍目录

前言概述一、基因工程二、基因工程的发展历程三、基因工程研究现状及发展趋势上篇 动物基因工程的分子生物学基础第一章 动物基因的结构与组合第一节 动物基因的分子结构一、DNA的碱基组成二、DNA的一级结构三、DNA的二级结构四、染色体第二节 动物基因的重复序列一、动物基因的重复序列二、动物DNA重复序列的组织形式第三节 动物基因的组织形式一、动物基因的不连续性二、基因家族和基因簇三、串联重复基因四、侧翼序列第四节 基因及基因组的大小一、动物基因的大小二、动物基因组的大小第五节 线粒体基因组第二章 DNA复制第一节 DNA复制机制一、半保留复制二、方式和滚环方式第二节 DNA的复制过程一、复制的起始和方向二、DNA双螺旋的解开三、RNA引物的合成四、半不连续复制五、引发和引发体六、链的延伸七、链的终止八、复制的忠实性第三节 动物染色体DNA复制一、动物DNA复制起始点与起始二、延伸三、复制终止四、端粒的复制第三章 动物基因的转录及转录水平的调控第一节 转录的机制一、转录起始二、转录的延伸三、转录终止第二节 基因转录产物的后加工一、rRNA的转录后加工二、tRNA的转录后加工三、mRNA的转录与后加工第三节 真核基因转录水平的调控一、基因结构的活化二、转录起始的调控三、转录过程的调控第四章 蛋白质的生物合成及翻译水平的调控第一节 遗传密码第二节 tRNA及其功能第三节 核糖体的结构和装配第四节 真核生物蛋白质的合成一、原核生物蛋白质生物合成机制二、真核生物蛋白质的生物合成第五节 蛋白质翻译初始产物的修饰：第六节 翻译水平的调控一、翻译因子磷酸化调控二、转铁蛋白mRNA翻译的调控模式下篇 动物基因工程操作第五章 基因工程中的常用技术第一节 凝胶电泳技术一、凝胶电泳的基本原理二、琼脂糖凝胶电泳三、聚丙烯酰胺凝胶电泳第二节 核酸分子杂交技术一、放射性同位素标记的DNA探针的制备二、待测核酸的处理三、杂交及杂交后漂洗四、自显影第三节 细菌转化第四节 DNA核苷酸序列分析技术一、sanger双脱氧链终止法二、Maxam-GilbenDNA化学降解法第五节 PCR扩增技术一、基本原理二、PCR的设计和参数三、PCR技术的应用第六章 基因工程常用的酶类第一节 限制性核酸内切酶和DNA分子的体外切割一、Ⅱ类限制性内切酶的基本特点二、限制性内切酶的来源及命名三、影响限制性内切酶活性的因素四、限制性内切酶酶切图谱分析第二节 DNA连接酶与DNA分子的体外连接一、DNA连接酶二、DNA的连接方法第三节 DNA聚合酶及其在基因工程中的应用一、大肠杆菌DNA聚合酶I(全酶)二、大肠杆菌DNA聚合酶I大片段(Klenow片段)三、T4噬菌体DNA聚合酶四、T7噬菌体DNA聚合酶五、经修饰的T7噬菌体DNA聚合酶(测序酶)六、TaqDNA聚合酶及AmpliTaqTMDNA聚合酶七、反转录酶(依赖于RNA的DNA聚合酶)八、末端转移酶(末端脱氧核苷酸转移酶)第四节 核酸外切酶及核酸内切酶一、核酸外切酶二、核酸内切酶第五节 其他DNA和RNA的修饰酶及其应用第七章 基因工程的载体和宿主表达系统第一节 细菌质粒载体一、质粒的基本特性二、不同用途的细菌质粒载体第二节 噬菌体载体一、λ噬菌体二、M13噬菌体第三节 酵母系统载体一、酵母整合质粒二、酵母复制子质粒三、酵母游离基因载体第四节 动物病毒载体一、病毒颗粒载体二、病毒DNA混合型载体第五节 原核细胞表达系统一、影响真核基因在大肠杆菌中表达的主要因素二、外源基因在大肠杆菌细胞内表达重组蛋白三、重组蛋白分泌到周质四、重组蛋白分泌到胞外培养基中第六节 真核细胞表达系统一、酵母表达系统二、哺乳动物细胞表达系统第七节 个体表达系统第八章 基因工程的基本操作程序第一节 基因工程的基本程序第二节 DNA体外重组和扩增一、目的基因的制备和载体基因的选择与改造二、目的DNA片段与载体DNA体外重组三、重组子的扩增第三节 重组DNA分子的选择与鉴定一、抗性选择二、从转化菌落快速提取质粒鉴定大小选择重组质粒三、快速提取质粒进行酶切鉴定……第九章 转基因动物第十章 动物细胞工程第十一章 动物基因治疗与基因免疫英文缩写主要参考文献

章节摘录

（1）选择适宜的载体利用载体。
DNA在受体细胞中独立于染色体DNA而自主复制的特性，将外源基因与载体分子重组，通过载体分子的扩增提高外源基因在受体细胞中的拷贝数，借此提高其宏观表达水平。
这里涉及DNA分子高拷贝复制以及稳定遗传的分子遗传学原理。
（2）完善、优化转录调控元件通过筛选、修饰和重组启动子、增强子、操作子和终止子等基因的转录调控元件，并将这些元件与外源基因精细拼接，以强化外源基因的转录，提高其表达水平。
（3）修饰和重组翻译调控元件通过选择、修饰和重组核糖体结合位点及密码子等mRNA的翻译调控元件，强化受体细胞中蛋白质的生物合成过程。
（4）选择与载体相匹配的宿主细胞，优化培养工艺基因工程菌（细胞）是现代生物工程中常用的宿主，在强化并维持其最佳生产效能的基础上，从工程菌（细胞）大规模培养的工程和工艺角度切入，合理控制微型生物反应器的增殖速度和最终数量，也是提高外源基因表达产物产量的主要环节。
这里涉及的是生物化学工程学的基本理论体系。
（5）在动物体内实现合理的整合和定位表达外源基因除在细菌及体外培养的细胞中表达之外，还可在高等动物体内表达。
理想的整合和合理的定位表达，是获得具有优良性状的遗传个体及获得高水平表达产物的主要途径。
在基因工程设计过程中涉及许多学科，其中生物化学、分子遗传学、分子生物学以及生化工程学是基因工程的基础。
生命科学中的其他学科也为基因工程的发展提供了强大的理论支持。
也可以说，基因工程是在诸多学科的基础上发展起来的高新生物技术。
4.动物基因工程DNA重组技术的出现，人们不再满足于仅仅在微生物宿主中表达基因，而是要把基因转移到高等动物中。
现在已经找到了向动物转移外源基因的方法，并证明了遗传物质的统一性，即无论是微生物来源的基因还是动植物来源的基因，它们在动物基因组中都可以有效地表达。
目前，对于动物基因工程尚没有一个简单而明确的定义。
多数情况下理解为转基因动物。
所强调的是外源DNA导人动物的基因组而产生了可以遗传的改变，这些可以遗传的改变包括：外源DNA片段至少整合到一条染色体的一个位点上；外源DNA的插入使基因组中某一个基因的结构发生改变；外源DNA的插入使染色体发生重排；导人可以持久存在的人工染色体或者可以自我复制并传递给子细胞的非染色体DNA元件。
诚然，转基因动物是动物基因工程的主题。
因为动物细胞不等同于自由生活的细菌和酵母菌，它是复杂的动物体的基本单元。
当动物细胞离体培养时，它们的许多特性迅速消失。
原因在于在动物体内细胞以有序的三维结构组成各种动物组织，由动脉输送血液来维持它们需要的营养、氧和二氧化碳浓度以及激素环境；同时它们还和周围其他类型细胞接触，接受旁分泌的刺激。
在离体状况下，要维持细胞在体内相同甚至相近的环境条件是不可能的。
肝细胞只要在体外培养24h，绝大多数组织特异性表达的基因都会停止活动。
有些基因转入动物细胞系中后，与把它们转入转基因动物中的行为有很大差别。
研究发现，当把基因转入细胞系中时，有内含子的基因和去掉内含子的同一基因表达水平相近。

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