

<<基因工程及其分子生物学基础>>

图书基本信息

书名：<<基因工程及其分子生物学基础>>

13位ISBN编号：9787301155271

10位ISBN编号：7301155271

出版时间：2009-7

出版单位：北京大学

作者：静国忠

页数：194

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>

<<基因工程及其分子生物学基础>>

前言

在基因工程分册中，加强了对基因工程原理、外源基因在受体细胞内表达过程中所遇到的问题和解决办法以及相关的技术方法的论述：（1）对外源基因在宿主细胞中高效表达、分泌表达，以及基因的融合和融合蛋白的表达等内容进行了系统化和补充。

（2）对实现重组蛋白正确折叠的方法和包涵体变性——复性的方法作了较为系统的介绍。

（3）在“几种真核细胞表达系统”和“分子杂交技术”的相关章节中分别加入了对转基因动、植物，DNA疫苗和DNA微阵列——基因组芯片等内容的介绍。

（4）在“聚合酶链反应及其应用”章节中加大了对常用PCR方法的原理及应用的论述。

（5）将“噬菌体展示技术”一章改为“各种生物学展示技术”。内容包括噬菌体展示技术、细菌展示技术、酵母展示技术、核糖体展示技术和mRNA展示技术等基本原理及其应用。

（6）“在基因打靶技术及其应用”章节中，较系统地介绍了基因打靶技术的基本原理、组织特异性基因打靶、转座子和RNA干涉与基因敲除等内容；并对常用的细菌基因敲除方法进行了概述。

<<基因工程及其分子生物学基础>>

内容概要

作为生物学科的基础课,“基因工程”课程使学生既要了解什么是基因工程,又要了解什么是它的理论基础。

写这本书的目的是希望给读者,尤其是想要了解此领域的大同行或小同行,提供一本较精炼的、基本概念清楚且有一定深度的分子生物学基础及基因工程的读本或教材。

第2版在原版的基础上做了较大的补充和修改,并以分子生物学基础分册和基因工程分册的形式出版。

在分子生物学基础分册中,加强了对基因工程的分子生物学基础内容的介绍。

对于原核和真核基因在复制、转录、翻译等水平的表达调控机制进行了较为系统的介绍,并对其在基因工程操作中的意义做了必要的提示。

对蛋白质的折叠和错误折叠机制过程加以较精炼的介绍,还对蛋白质的剪接、蛋白质的结构及其测定方法,特别是对蛋白质溶液构象在研究蛋白质结构与功能中的应用,以及在基因工程中对蛋白质产物分析的意义进行了介绍。

在上述基础上,对基因表达调控的其他方面,如转录衰减作用与基因表达调控、信号转导与基因表达调控以及RNA干涉的分子机制与基因沉默等方面作了概述。

<<基因工程及其分子生物学基础>>

作者简介

静国忠 (Jing Guozhong), 河北玉田人。

毕业于北京大学, 师从崔之兰先生。

中国科学院生物物理研究所生物大分子国家重点实验室资深研究员, 中国科学院研究生院客座教授。

研究工作涉及领域: 基因表达调控, 蛋白质及新生肽链折叠, 蛋白质结构功能的研究。

<<基因工程及其分子生物学基础>>

书籍目录

1 遗传信息的传递和分子生物学的中心法则 1.1 DNA是遗传信息的主要载体 1.2 RNA是某些噬菌体和病毒的遗传信息载体 1.3 RNA反转录酶的发现改变了对遗传信息单向传递的认识 1.4 在高等生物中RNA作为信息的载体可从亲代传给子代 1.5 多肽链如何折叠成为功能蛋白质仍然是一个没有解决的问题

2 DNA的复制 2.1 DNA结构的特征 2.2 DNA复制的一般特点 2.3 原核细胞DNA的复制机器 2.4 真核细胞DNA的复制机器 2.5 DNA重组

3 原核、真核生物染色体结构和基因结构的特征

3.1 原核生物染色体结构 3.2 原核生物基因结构特征 3.3 真核生物染色体结构 3.4 真核生物基因结构特征 3.5 真核基因组中DNA序列复杂性分析

4 RNA的转录和转录后的加工 4.1 RNA合成的基本特征 4.2 与原核生物基因转录相关的序列 4.3 原核生物基因转录起始及调控 4.4 原核生物基因转录的延伸和终止 4.5 真核生物基因转录起始及调控 4.6 真核生物基因转录的延伸和终止 4.7 在真核细胞中mRNA转录后加工 4.8 RNA编辑 4.9 mRNA功能的质量控制和mRNA转运 4.10 反转录和反转录酶

5 翻译及翻译过程中的调控 5.1 遗传密码 5.2 参与蛋白质生物合成的生物大分子及其功能 5.3 蛋白质生物合成的过程 5.4 翻译效率的调控 5.5 硒代半胱氨酸：是否是蛋白质中的第21个氨基酸 5.6 蛋白质翻译后的修饰和加工

6 蛋白质的折叠和错误折叠 6.1 一个蛋白质的氨基酸序列决定其三维空间结构，即氨基酸序列为蛋白质的结构编码 6.2 分子伴侣和折叠酶 6.3 蛋白质质量控制，蛋白质错误折叠和折叠病

7 蛋白质的剪接 7.1 蛋白质剪接的发现 7.2 蛋白质剪接的机制 7.3 蛋白质剪接的应用

8 蛋白质的结构及其测定方法概述 8.1 蛋白质分子的一、二、三、四级结构 8.2 蛋白质各级结构的测定

9 基因表达调控的其他方面 9.1 转录衰减作用与基因表达调控 9.2 信号转导与基因表达调控 9.3 RNA干涉与基因沉默参考文献

<<基因工程及其分子生物学基础>>

章节摘录

1 遗传信息的传递和分子生物学的中心法则 基因工程 (genetic engineering) 或称重组DNA技术 (recombinant DNA technology) 是20世纪70年代发展起来的一门全新的学科, 是分子生物学研究理论和实践的结晶。

因此, 系统地掌握分子生物学的基本原理, 特别是基因表达及其调控的分子机制, 对于学习、领会和贯通基因工程学是十分重要的, 是一个知其然也知其所以然的必经之路。

1.1 DNA是遗传信息的主要载体 在生物进化的长河中, 绝大多数生物选择了将DNA作为它们的遗传信息载体。

绝大多数生物的基因组DNA为双链, 而一些病毒 (如细菌噬菌体X174, M13) 则以单链DNA作为其基因组。

在后面的章节中我们会看到, 无论是 (+) 单链DNA (ss DNA (+)), 还是 (-) 单链DNA (ss DNA (-)), 其复制的中间体 (复制型) 都是双链DNA。

值得指出的是, 人们对什么是遗传物质的认识经历了从蛋白质到DNA的认识过程。

如果从Friedrich Miescher在1869年发现DNA算起, 到DNA最终被证明为遗传物质为止, 用了80多年的时间。

DNA之所以能成为生物体遗传信息的载体, 是由其独特的结构特性所决定的。

正是这些独特的结构特性使得DNA分子能够更稳定地储存遗传信息, 精确地传递遗传信息, 通过突变、遗传和自然选择使生物体得以进化。

与其说生物体选择了DNA作为其遗传信息载体, 不如说是生物体的进化造就了DNA。

· · · · · ·

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>