

# 《分子生物学教程》

## 图书基本信息

书名：《分子生物学教程》

13位ISBN编号：9787030316899

10位ISBN编号：7030316894

出版时间：2011-7

出版社：科学出版社

作者：赵亚华

页数：368

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《分子生物学教程》

## 内容概要

## 书籍目录

### 第三版前言

### 第一版前言

### 第1章 绪论

- 1.1 分子生物学的概念
  - 1.2 分子生物学研究的主要内容
    - 1.2.1 基因与基因组的结构与功能
    - 1.2.2 DNA的复制、转录和翻译
    - 1.2.3 基因表达调控的研究
    - 1.2.4 DNA重组技术
    - 1.2.5 结构分子生物学
  - 1.3 分子生物学与生物化学之间的关系
  - 1.4 分子生物学发展的历程
    - 1.4.1 人类对DNA和遗传信息传递的认识阶段
    - 1.4.2 重组DNA技术的建立和发展阶段
    - 1.4.3 重组DNA技术的应用和分子生物学的迅猛发展阶段
  - 1.5 21世纪分子生物学发展的趋向
    - 1.5.1 功能基因组学
    - 1.5.2 蛋白质组学
    - 1.5.3 生物信息学
- [本章重点归纳]  
[思考题]

### 第2章 核酸的结构与功能

- 2.1 细胞内的遗传物质
    - 2.1.1 DNA是主要的遗传物质
    - 2.1.2 RNA也是遗传物质
  - 2.2 核酸的化学组成与共价结构
    - 2.2.1 核酸的化学组成
    - 2.2.2 多聚核苷酸的结构
  - 2.3 DNA的高级结构与功能
    - 2.3.1 双螺旋模型特征
    - 2.3.2 DNA高级结构的其他形式
    - 2.3.3 DNA结构的动态性与精细结构
    - 2.3.4 DNA的超螺旋结构与拓扑学性质
  - 2.4 真核生物的染色体及其组装
    - 2.4.1 真核生物的染色体
    - 2.4.2 染色体中的蛋白质
    - 2.4.3 核小体的形成
    - 2.4.4 染色质的高级结构
  - 2.5 RNA的结构与功能
    - 2.5.1 RNA的结构特点及与DNA的区别
    - 2.5.2 RNA在细胞中的分布
    - 2.5.3 细胞中RNA分类概述
  - 2.6 核酸的变性、复性与分子杂交
    - 2.6.1 核酸的变性
    - 2.6.2 核酸的复性与分子杂交
- [本章重点归纳]  
[思考题]

## 第3章 基因与基因组的结构与功能

### 3.1 基因的概念

- 3.1.1 基因与DNA的关系
- 3.1.2 基因与多肽链的关系

### 3.2 基因的命名

### 3.3 基因组

- 3.3.1 基因组的概念
- 3.3.2 基因及基因组的大小与C值矛盾

### 3.4 病毒及其基因组

- 3.4.1 病毒基因组一般特点
- 3.4.2 病毒的核酸
- 3.4.3 噬菌体基因组
- 3.4.4 几种病毒的基因组

### 3.5 细菌基因组

- 3.5.1 细菌基因组的一般特点
- 3.5.2 细菌的染色体基因组

### 3.6 真核生物基因组

- 3.6.1 真核生物基因组的特点
- 3.6.2 真核生物基因组的结构
- 3.6.3 线粒体基因与基因组的结构
- 3.6.4 叶绿体基因与基因组的结构与功能
- 3.6.5 人类基因组简介

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第4章 DNA的复制

### 4.1 DNA复制概述

- 4.1.1 DNA复制的一些概念
- 4.1.2 复制方向
- 4.1.3 复制方式
- 4.1.4 DNA复制的酶体系
- 4.1.5 DNA的半不连续复制
- 4.1.6 DNA合成的保真性
- 4.1.7 DNA拓扑异构酶
- 4.1.8 单链DNA结合蛋白

### 4.2 细菌DNA复制的机制

- 4.2.1 大肠杆菌复制的起始
- 4.2.2 真核生物DNA复制的引发
- 4.2.3 大肠杆菌复制的延伸
- 4.2.4 复制的终止

### 4.3 真核生物DNA的复制

- 4.3.1 真核生物的DNA聚合酶
- 4.3.2 真核生物染色体端粒的复制

### 4.4 原核细胞DNA复制的调控

- 4.4.1 大肠杆菌染色体DNA的复制调控
- 4.4.2 ColEI质粒DNA的复制调控
- 4.4.3 R6K质粒DNA的复制调控
- 4.4.4 单链DNA噬菌体的复制调控
- 4.4.5 入噬菌体DNA的复制调控

### 4.5 真核生物DNA复制调控简述

- 4.5.1 病毒SV40 DNA的复制调控
- 4.5.2 腺病毒DNA的复制调控
- 4.5.3 酵母染色体DNA的复制调控

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第5章 DNA的损伤、修复和基因突变

### 5.1 DNA的损伤

- 5.1.1 DNA分子的自发性损伤
- 5.1.2 物理因素引起的DNA损伤
- 5.1.3 化学因素引起的DNA损伤

### 5.2 DNA的修复

### 5.3 基因突变

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第6章 DNA的重组与转座

### 6.1 同源重组

- 6.1.1 同源重组的分子模型
- 6.1.2 同源重组的酶学分子机制
- 6.1.3 酵母的减数分裂重组
- 6.1.4 异源双链与基因转换
- 6.1.5 细菌的基因转移与DNA重组

### 6.2 特异位点重组

### 6.3 DNA的转座

- 6.3.1 转座子的概念
- 6.3.2 转座子的分类
- 6.3.3 转座子的转座机制
- 6.3.4 转座子转座的基本特征
- 6.3.5 DNA转座引起的遗传学效应
- 6.3.6 真核生物的转座子

### 6.4 逆转录转座子

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第7章 RNA的转录合成

### 7.1 RNA转录概述

- 7.1.1 RNA转录的一般特点
- 7.1.2 原核生物和真核生物基因转录的差异

### 7.2 启动子的结构与功能

- 7.2.1 启动子的结构
- 7.2.2 启动子的功能

### 7.3 细菌的RNA聚合酶

- 7.3.1 RNA聚合酶概述
- 7.3.2 大肠杆菌的RNA聚合酶
- 7.3.3 T7 RNA聚合酶
- 7.3.4  $\sigma$ 因子的结构与功能
- 7.3.5 核心聚合酶的结构与功能
- 7.3.6 RNA聚合酶全酶的结构与功能
- 7.3.7 原核生物RNA的转录过程

### 7.4 真核生物的RNA聚合酶及其转录

- 7.4.1 真核生物基因转录概述

## 7.4.2 真核生物基因转录的RNA聚合酶

### 7.5 真核基因转录的启动子

### 7.6 类型 基因转录的转录因子

### 7.7 类型 基因转录起始复合物的装配

### 7.8 类型 和 的转录因子

### 7.9 RNA转录的抑制

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第8章 RNA转录的剪接与加工

### 8.1 原核生物RNA的转最后加工

#### 8.1.1 原核生物rRNA前体的加工

#### 8.1.2 原核生物tRNA前体的加工

#### 8.1.3 原核生物mRNA前体的加工

### 8.2 真核生物RNA的加工

#### 8.2.1 真核生物tRNA前体的转录后加工

#### 8.2.2 真核生物rRNA前体的转录加工

#### 8.2.3 细胞核mRNA前体剪接概述

#### 8.2.4 细胞核mRNA前体剪接机制和过程

#### 8.2.5 真核生物mRNA前体的选择性剪接

#### 8.2.6 RNA的自我剪接

#### 8.2.7 核酶

### 8.3 反式剪接

### 8.4 mRNA 5'端加帽

### 8.5 mRNA 3'端的多聚腺苷酸化

### 8.6 多聚腺苷酸化作用的机制

### 8.7 前体mRNA的剪切和多聚腺苷酸化

### 8.8 mRNA加工事件的协同运作

### 8.9 RNA的编辑

#### 8.9.1 RNA编辑的机制

#### 8.9.2 RNA编辑的类型

#### 8.9.3 RNA编辑的生物学意义

### 8.10 RNA的再编码

### 8.11 RNA干扰

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第9章 遗传密码与蛋白质的生物合成

### 9.1 遗传密码的破译

### 9.2 遗传密码的基本特性

### 9.3 蛋白质的生物合成

#### 9.3.1 概述

#### 9.3.2 蛋白质生物合成的分子基础

#### 9.3.3 蛋白质生物合成的过程

#### 9.3.4 蛋白质合成的抑制

#### 9.3.5 蛋白质合成的调节

### 9.4 蛋白质合成后的运输

### 9.5 蛋白质前体的共价修饰

### 9.6 蛋白质的折叠

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第10章 原核生物基因表达调控

- 10.1 基因表达调控概述
- 10.2 原核基因表达调控的若干概念
- 10.3 乳糖操纵子的调控
- 10.4 阿拉伯糖操纵子的调控
- 10.5 色氨酸操纵子的调控
- 10.6 受双启动子调控的半乳糖操纵子
- 10.7 组氨酸操纵子的调控
- 10.8 细菌的应急反应
- 10.9 正调控系统和负调控系统
- 10.10 受多重启动子调控的操纵子
- 10.11 重叠基因的调控作用
- 10.12 细菌中DNA-蛋白质的相互作用
- 10.13 综合实例——噬菌体基因的表达调控
  - 10.13.1 噬菌体的生活周期
  - 10.13.2 噬菌体裂解过程中基因表达调控是级联反应
  - 10.13.3 噬菌体SP01-替换 亚基改变宿主的转录对象
  - 10.13.4 T4噬菌体-修饰核心酶并替换 亚基改变宿主的转录对象
  - 10.13.5 T7噬菌体——RNA聚合酶的代换
  - 10.13.6 入噬菌体基因组的表达调控

[本章重点归纳]

[思考题]

## 第11章 真核生物的基因表达调控

- 11.1 真核基因表达调控的特点
- 11.2 真核细胞基因表达调控的不同层次
- 11.3 DNA染色体水平的调控
- 11.4 DNA水平上的调控
- 11.5 真核基因转录水平的调控
- 11.6 基因表达的转录后水平的调控
- 11.7 转录因子对基因表达的调控
  - 11.7.1 细胞对转录因子的调控
  - 11.7.2 转录激活因子的类型与结构
  - 11.7.3 转录激活因子结合DNA的结构基序
  - 11.7.4 与DNA相互作用的其他蛋白质因子
  - 11.7.5 调控蛋白对特异DNA序列的识别
- 11.8 甾体激素对基因转录的调控
  - 11.8.1 甾体激素的应答元件
  - 11.8.2 甾体激素对基因转录的调控
- 11.9 RNA结合蛋白对基因表达的调控

[本章重点归纳]

(思考题)

## 第12章 病毒的分子生物学简介

- 12.1 病毒基因组的一般结构
- 12.2 病毒基因组的复制
- 12.3 逆转录病毒
- 12.4 逆转录的生物学意义
- 12.5 腺病毒
- 12.6 丙型肝炎病毒
- 12.7 艾滋病与HIV

12.8 病毒对宿主细胞的影响

12.9 病毒与肿瘤发生

12.10 病毒的基因工程疫苗及病毒载体

12.11 亚病毒

[本章重点归纳]

[思考题]

参考文献

索引

彩图



## 章节摘录

在蛋白质组研究中，由于蛋白质组是随着生物个体发育阶段和所处的内外环境而变化的，mRNA丰度与蛋白质的丰度非显著相关，以及需要经历翻译后的加工修饰等，因而对蛋白质的生物信息学研究，在内容上有许多特殊之处。当前通用软件所建立的数据，主要有蛋白质分子质量、序列信息、结构域、二维电泳、三维结构、特殊性质、模拟酶解、翻译后修饰、代谢及蛋白质分子相互作用，等等。

利用生物信息学资源研究基因产物——蛋白质的性质与功能已成为生命科学的重要组成部分。传统的基因组分析是得到连续的DNA序列信息，而蛋白质组连续系则是基于多重分子质量、等电点范围、空间结构和分子构象等参数，构建活细胞内全部蛋白质表达的图谱，使人们在研究不同条件下细胞和组织乃至整个生命体的活动成为可能。以基因组学、转录组学、蛋白质组学及代谢组学等不同信息资源层次的“组学”研究为基础的系统生物学，人类已经能够研究生物系统中所有组成成分的变化规律及在特定遗传或环境条件下相互关系。分子生物学已经渗透到生物学科各个领域之中，并正在产生一系列新的分子科学，改变了或正在改变着整个生物学的面貌，其研究成果已在工业、农业、医学以及生物制药等领域得到广泛的应用。对分子生物学的深入研究将使整个生物学在分子水平上统一起来，即统一的生物学，愈来愈多的研究成果说明生命的本质具有高度的有序性和一致性，这就是所谓生长、发育与进化的统一理论。 .....

# 《分子生物学教程》

## 精彩短评

- 1、上课用书，讲的比第三版的《现代分子生物学》详细
- 2、比在学校订便宜一些
- 3、知识点不全，但是还可以
- 4、还不错的一本。。
- 5、书不错，包装的也挺好！
- 6、给班级买的，很给力。当当的速度相当不错！
- 7、数的内容很丰富，比较适合考博的人使用
- 8、感觉还可以，只是看书本质量觉得不如一起买的那本书好，纸张太薄，配送速度很快！
- 9、一次订了7本，碰上活动，又便宜了12元，不错~
- 10、帮朋友买的，是正版，朋友很开心！
- 11、掌握分子生物学的进程
- 12、和好，字体不错，内容清楚，可读性高
- 13、书是正品，挺好的，就是难度比较大看不懂
- 14、这本教程会在每个小节后面做出小结，汇总信息，方便理解
- 15、太详细了，反而让人抓不住重点。
- 16、感觉一般吧，买了之后，在淘宝上看见有更便宜的
- 17、很好 包装完好 虽然下雨，但外包装一点也没有湿

# 《分子生物学教程》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)