

<<生物化学与分子生物学实验>>

图书基本信息

书名：<<生物化学与分子生物学实验>>

13位ISBN编号：9787040267174

10位ISBN编号：7040267179

出版时间：2009-7

出版范围：高等教育

作者：郝福英//周先碗

页数：329

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>

<<生物化学与分子生物学实验>>

前言

《生物化学与分子生物学实验》一书是教学改革成果，书中每个实验之间都有着非常紧密的联系，改变了以前分子生物学实验之间割裂无联系的状况，这样的尝试尚属首次。

根据科学研究的顺序一般情况下首先得到一个有意义的基因；其次是克隆重组此基因；再经鉴定后进行基因表达；后续分离纯化属于生物化学部分，因此本书在编排顺序上将分子生物学实验排在前，生物化学实验排在后，保持学科的完整性和连贯性。

本书以绿色荧光蛋白基因为主线贯穿整个分子生物学实验，绿色荧光蛋白（GFP）由于其发荧光的特性，在细胞学上有着很广泛的应用。

一般用于目的蛋白在细胞内的定位。

做法是将GFP与目标蛋白融合表达，然后用光学显微镜观察荧光。

本书中实验将真核细胞载体的绿色荧光蛋白基因在原核细胞中进行克隆与表达，表达产物用眼睛直接观察或者在长波紫外线（485nm）激发下发出绿色荧光，是教学中基因表达非常简便的标记物和监测方法。

书中设计了14个都与绿色荧光蛋白基因有关的实验，涵盖了分子生物学的基本实验技术。

另外，书中所设计的实验随着实验编排的顺序难度逐渐加大，这样给不同层次，不同要求的学生提供选择的余地。

其中有些实验题目能独立成为一。

个小课题，如果在实验前给定实验题目，要求学生查阅有关资料，阅读有关文献，自己设计实验方案，独立完成实验题目，这样对学生科学研究的思维有很大帮助。

在实验讨论部分，编入了学生的感想和对实验的改进意见，这些设计思想和实验方法还有待验证，但是充分调动学生学习积极性将会有益于能力的培养。

生物化学部分编写了常用的电泳技术，亲和色谱技术，免疫学方面的实验技术。

其中亲和色谱技术包含胰蛋白酶的分离纯化和酶促动力学的研究。

所设计的双向电泳，是当前蛋白质组学重要的不可缺少的实验技术之一。

由于采用了组内协作、组间讨论的实验方式，学生之间不同学科背景的经验得以相互交流，取长补短，扩大了知识面，培养了互相学习合作的精神并且增强了同学间的科研气氛，增强实验的探索性和趣味性。

本书有四方面的特点：1.实验题目和实验方法出于科学研究的最新方法，具有前瞻性。

2.每个实验都是教师们认真研究，思考和反复验证并且有明确的实验结果和数据，实验本身比较成熟，学生经过实验训练可为后续顺利完成本科论文打下基础。

3.学生所做的实验均属精选出的有特色，综合性很强的实验，从而拓宽了知识面，掌握的技术更加全面，学生今后无论是继续提高或者到国外深造都有较宽的选择余地，实现本科教育与科学研究阶段的研究生教育接轨。

<<生物化学与分子生物学实验>>

内容概要

《生物化学与分子生物学实验》分为分子生物学实验及生物化学实验两部分，共设计了24个综合性较强的实验，其中14个分子生物学实验以应用广泛的绿色荧光蛋白基因为主线贯穿，涵盖了分子生物学的基本实验技术，包括原核生物细胞转化。

质粒DNA的分离纯化，限制性内切酶对质粒DNA的酶切与琼脂糖凝胶电泳鉴定，重组技术，PCR基因扩增，基因突变技术，蛋白质电泳分离表达蛋白，蛋白质转移技术，蛋白质分离纯化技术等。

10个生物化学实验涉及常用的电泳技术、亲和色谱技术和免疫学实验技术。

《生物化学与分子生物学实验》作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是北京大学多年实验教学改革成果，充分体现了实验内容的综合性。

通过学习和训练，学生们在创新性思维和科研动手能力上都会得到很大提高，适合高等院校生命科学类专业本科生和研究生使用。

<<生物化学与分子生物学实验>>

书籍目录

第一部分 分子生物学实验背景资料实验1 绿色荧光蛋白(GFP)基因转入原核细胞 实验2 目的基因载体的分离纯化与质量测定 实验3 含绿色荧光蛋白基因载体的酶切与电泳鉴定 实验4 增强型绿色荧光蛋白基因表达载体的构建 实验5 绿色荧光蛋白基因的表达与鉴定 实验6 PCR体外扩增绿色荧光蛋白基因及其克隆与表达 实验7 红色荧光蛋白、黄色荧光蛋白基因的克隆和在大肠杆菌中的表达实验8 谷胱甘肽转硫酶-绿色荧光蛋白融合蛋白的基因克隆及其表达实验9 增强型绿色荧光蛋白的定点突变及表达检测实验10 携带增强型绿色荧光蛋白报告基因的温度敏感型表达载体的构建、鉴定和表达量的测定 附录10 - 1 : pBV220全序列(从ZCoRI酶切位点第一个A开始) 附录10 - 2 : EGFP基因全序列实验11 双报告基因系统的构建及初步检测 附录11 - 1 : L、aciferase基因全序列 附录11 - 2 : 萤光素酶检测步骤 实验12 以绿色荧光蛋白(GFP)为报告基因构建重组酵母检测环境中雌二醇的含量实验13 绿色荧光蛋白的分离、纯化及其鉴定实验14 谷胱甘肽转硫酶与绿色荧光蛋白融合蛋白的分离、纯化和酶学的测定附录 第二部分 生物化学实验电泳技术实验15 SDS - 聚丙烯酰胺凝胶电泳实验16 聚丙烯酰胺凝胶等电聚焦电泳 实验17 聚丙烯酰胺凝胶双向电泳亲和色谱技术实验18 鸡卵黏蛋白的分离纯化 实验19 胰蛋白酶粗提取与活性测定 实验20 亲和色谱分离胰蛋白酶 实验21 胰蛋白酶动力学测定免疫学技术实验22 抗血清的制备实验23 抗血清抗体的测定 实验24 酶联免疫吸附测定 附录

<<生物化学与分子生物学实验>>

章节摘录

插图：聚丙烯酰胺凝胶双向电泳技术，大多数是以聚丙烯酰胺凝胶等电聚焦电泳为第一向，SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳为第二向。样品首先是根据蛋白质的等电点差异经过等电聚焦电泳进行分离，然后再根据蛋白质相对分子质量的差异进行SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳分离。

但是也有时先采用相对分子质量分离，然后再进行等电聚焦分离。

通过双向电泳分离的蛋白质可以同时得到等电点和相对分子质量两个参数。

分离后的电泳图谱不是一般的电泳条带，而是圆点。

这是目前所有电泳分离技术中分辨率最高的一种方法。

一个蛋白质分子同时具有相对分子质量和等电点两种性质，利用蛋白质分子之间相对分子质量的差异可以将不同相对分子质量的蛋白质分开，利用等电点的区别可以将不同等电点的蛋白质分开。

因此，聚丙烯酰胺凝胶双向电泳技术不仅能将相对分子量和等电点不同的蛋白质分开，而且还能将相对分子质量相同、等电点不同或者等电点相同、相对分子质量不同的蛋白质分开，这就大大提高了聚丙烯酰胺凝胶双向电泳技术的分辨率。

一般情况下，细胞内同时存在等电点相同、相对分子质量也相同的蛋白质概率是非常小。

所以，双向电泳得到的蛋白质组分绝大部分都是单一组分。

在一支毛细管内注入含载体两性电解质的丙烯酰胺凝胶溶液，凝胶溶液聚合以后，进行等电聚焦分离，聚焦分离后的凝胶放在SDS-凝胶电泳的缓冲液中平衡一段时间，然后转移到SDS-凝胶上拼接整齐，通过1%的离子琼脂“焊接”包埋在琼脂中，再进行第二向电泳。

被分离样品首先在x轴横坐标方向将不同等电点的蛋白质通过等电聚焦电泳把它们分离开，获得了按等电点差异分离的蛋白质组分。

<<生物化学与分子生物学实验>>

编辑推荐

《生物化学与分子生物学实验》由高等教育出版社出版。

<<生物化学与分子生物学实验>>

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>