

<<微生物学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<微生物学实验教程>>

13位ISBN编号：9787040186604

10位ISBN编号：7040186608

出版时间：2006-3

出版时间：高等教育出版社

作者：周德庆 编

页数：385

字数：620000

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>

<<微生物学实验教程>>

前言

本书首版自复旦大学出版社于1993年正式出版至今，已有10余年。

这是一本凝聚我专业数代教师40余年来教学经验的总结，具有历史悠久、内容丰富、特色鲜明、定位明确和易教易学等优点。

该书出版后，受到全国同行的欢迎和广泛选用，至今还经常收到求购和要求再版的信件。

由于学科的发展及我校新一代教师的成长，10余年来，我们在教学和科学研究中又累积了不少新内容和新经验，从而为本书第2版的出版提供了良好的物质基础和精神准备；同时，由于理论课教材《微生物学教程》（第2版）在全国同行中被广泛选用和获得较好反响，也为这本配套实验教材的出版提出了要求和创造了有利条件。

本教材共安排了104个实验，包括76个基础实验和28个任选实验，内容比第1版丰富得多。

其中有不少实验是我们通过原创或革新等措施而成，形成了一批设计巧妙、条件简单、易于掌握和便于推广的特色实验，如四大类微生物菌落的识别、真菌单孢子分离、乳酸菌和双歧杆菌的简便快速计数法、厌氧菌的针筒培养法、根霉的假根观察、用侧臂试管测定细菌的生长曲线，以及改良的霉菌载片培养、划线分离技术和芽孢染色法等。

通过讲解和学习这类自创实验。

不仅可活跃教学气氛和提高学习效果，还可激发同学创新欲望和培养他们的创新能力。

本书是一份集体创作。

编写过程中，得到我院副院长乔守怡教授的关心和支持，并受到高等教育出版社领导的大力支持和吴雪梅副编审的具体指导。

在此，谨对他们表示由衷的感谢。

最后，欢迎全国同行和新老读者随时对本书提出宝贵的意见和建议，以臻逐步完善和提高。

<<微生物学实验教程>>

内容概要

本书是作者总结了复旦大学微生物学课程50余年的教学经验编写而成。

共安排实验104个，其中包括76个基础实验和28个任选实验，既重视对基本操作的全面训练，又关注到对学生研究能力、综合能力和实验兴趣的培养。

内容涵盖了显微镜技术，各类微生物的形态观察，培养基配制，消毒与灭菌，生长繁殖的测定，菌种的分离、培养、鉴定和保藏，厌氧菌培养，遗传与变异，病毒与免疫基本技术，以及与食品、发酵、环境、土壤和杀虫菌等有关的应用微生物学实验。

其中有不少内容为作者独创或改进，可操作性强，富有特色。

全书具有内容丰富、取材新颖、体系科学、特色鲜明和易教易学等优点。

可用作综合性大学、师范院校和其他高校的生物科学、生物技术、环境科学以及食品、发酵和农林等专业的微生物学实验教材。

<<微生物学实验教程>>

书籍目录

实验须知实验常用器皿一览表第一部分 基础 实验 第一周 环境微生物的检测和菌落识别
 实验1-1-1 环境中微生物的检测 实验1-1-2 斜面接种与培养 实验1-1-3 三点接种与培养
 实验1-1-4 四大类微生物菌落形态的识别 第二周 细菌染色法和光学显微镜的使用 实验1-2-1
 普通光学显微镜的使用 实验1-2-2 细菌的涂片及简单染色法 实验1-2-3 革兰氏染色法(经典
 法) 实验1-2-4 革兰氏染色法(三步法) 实验1-2-5 显微测微尺的使用 第三周 细菌的芽
 孢、荚膜染色法 实验1-3-1 芽孢染色法 实验1-3-2 荚膜染色法 实验1-3-3 相差显微镜的
 使用 第四周 鞭毛染色法和细菌运动的观察 实验1-4-1 鞭毛染色法 实验1-4-2 穿刺接种法
 和细菌运动力的观察 实验1-4-3 用悬滴法观察细菌的运动 实验1-4-4 用暗视野显微镜观察细
 菌的运动 第五周 放线菌和真菌的培养与形态观察 实验1-5-1 放线菌的插片、搭片培养和形态
 观察 实验1-5-2 放线菌的玻璃纸培养和形态观察 实验1-5-3 真菌的载片培养和形态观察
 第六周 真菌若干特殊构造的观察 实验1-6-1 根霉孢子囊和假根的观察 实验1-6-2 根霉接合
 孢子囊的形成和观察 实验1-6-3 酵母菌子囊孢子的形成和观察 实验1-6-4 蓝色犁头霉接合孢
 子囊的形成和观察 实验1-6-5 霉菌子囊壳、子囊和子囊孢子的观察 第七周 培养基的配制、分
 装和灭菌 实验1-7-1 通用培养基的配制 实验1-7-2 鉴别性培养基的配制 实验1-7-3 选择
 性培养基的配制 实验1-7-4 加压蒸汽灭菌法 实验1-7-5 培养皿的干热灭菌法 实验1-7-6
 过滤除菌技术 第八周 微生物生长量的测定和生长曲线的绘制 实验1-8-1 细菌的液体接种法和
 培养特征的观察 实验1-8-2 细菌生长曲线的测定 实验1-8-3 用干重比色法测定微生物的生长
 量 第九周 微生物的显微镜直接计数法 实验1-9-1 酵母菌和霉菌孢子的直接计数法 实
 验1-9-2 细菌细胞的直接计数法 第十周 微生物的间接计数法 实验1-10-1 平板菌落计数法
 实验1-10-2 乳酸菌和双歧杆菌的简便快速计数法 实验1-10-3 用MPN法测定活性污泥中的硝化
 细菌数 第十一周 微生物的纯种分离法 实验1-11-1 用平板划线法分离菌种 实验1-11-2 用
 浇注平板法和涂布平板法分离菌种 实验1-11-3 真菌的单孢子分离法 实验1-11-4 真菌的菌丝
 尖端切割分离法 第十二周 检测噬菌体的基本 实验技术 实验1-12-1 大肠埃希氏菌噬菌体
 的分离和纯化 实验1-12-2 噬菌体效价的测定 实验1-12-3 溶源性细菌的检测和鉴定 第十三
 周 厌氧菌的培养技术 实验1-13-1 厌氧罐技术 实验1-13-2 用厌氧袋法分离培养丙酮丁醇梭
 菌 实验1-13-3 针筒厌氧培养法 第十四周 微生物的遗传变异 实验 实验1-14-1 紫外线
 对细菌的诱变作用 实验1-14-2 紫外线对枯草芽孢杆菌产生淀粉酶的诱变效应 实验1-14-3 用
 梯度平板法筛选大肠埃希氏菌抗药性突变株 实验1-14-4 大肠埃希氏菌营养缺陷型突变株的筛选
 实验1-14-5 艾姆斯(Ames)试验法 实验1-14-6 细菌原生质体的制备和融合 实验1-14-7
 酵母菌原生质体的制备和融合 第十五周 物理、化学因素对微生物生长的影响 实验1-15-1
 温度、pH和渗透压对微生物生长的影响 实验1-15-2 紫外线的杀菌作用 实验1-15-3 微波的
 杀菌作用 实验1-15-4 消毒剂和杀菌剂最低抑制浓度(MIC)的测定 实验1-15-5 用杯碟法测
 定抗生素的效价 第十六周 菌种的保藏原理与方法 实验1-16-1 常用的简易保藏法 实
 验1-16-2 甘油保藏法 实验1-16-3 干燥保藏法 实验1-16-4 冷冻真空干燥保藏法 实
 验1-16-5 液氮超低温保藏法 第十七周 细菌鉴定中的常规和微量快速生理生化反应 实验1-17-1
 若干常规生理生化反应 实验1-17-2 鉴定细菌的微量、快速生化试验 实验1-17-3 应
 用AP1-20E细菌鉴定系鉴定肠杆菌科和部分其他革兰氏阴性杆菌 实验1-17-4 应用SWF(A)细菌
 鉴定系统鉴定发酵性革兰氏阴性杆菌 第十八周 血清学反应和巨噬细胞功能的测定 实验1-18-1
 免疫血清的制备 实验1-18-2 凝集反应 实验1-18-3 环状沉淀试验 实验1-18-4 用萤试
 剂法测定细菌内毒素 实验1-18-5 双向琼脂扩散沉淀反应 实验1-18-6 火箭免疫电泳 实
 验1-18-7 巨噬细胞吞噬功能的测定 第二部分 任选实验 实验 -1 利用选择性培养基分离固氮
 菌、酵母菌和土壤真菌 实验 -2 酸奶的制作和其中乳酸菌的分离 实验 -3 泡菜的制作和其
 中乳酸菌的分离 实验 -4 甜酒酿的制作及酒药中根霉的分离 实验 -5 拮抗性放线菌的筛选法
 实验 -6 用琼脂块法筛选抗生素 实验 -7 杀虫细菌——苏云金芽孢杆菌的分离 实验 -8
 杀虫真菌——白僵菌的分离 实验 -9 酚降解细菌的分离、纯化和筛选 实验 -10 用亨盖特滚管

<<微生物学实验教程>>

技术分离严格厌氧菌 实验 -11 食用菌菌种的分离和制种技7R 实验 -12 植物病毒的接种、培养和定量测定 实验 -13 TMV的免疫血清制备和效价测定 实验 -14 动物病毒的鸡胚接种、培养和病毒滴度测定 实验 -15 家蚕质型多角体病毒的培养和分离提纯 实验 -16 微生物细胞的固定化及其应用 实验 -17 水中细菌总数的测定 实验 -18 水中大肠菌群的检测 实验 -19 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 实验 -20 微生物传感器法测定BOD值 实验 -21 极端嗜盐菌甘油二醚类衍生物的测定 实验 -22 细菌DNA中(G+C) mol%的测定 实验 -23 质粒DNA转化酵母细胞 实验 -24 酵母原生质体的DNA转化 实验 -25 非中断杂交与基因定位 实验 -26 大肠埃希氏菌A噬菌体的高频转导 实验 -27 大肠埃希氏菌口一半乳糖苷酶的诱导合成及其调控 实验 -28 台式自控发酵罐的原理、构造和使用附录 一、若干微生物的学名及其发音 二、酸碱指示剂的配制 三、常用培养基成分 四、染色液和试剂的配制 五、蒸汽压力与温度的关系 六、培养基容积与加压灭菌所需时间 七、缓冲液的配制表 八、常用消毒剂表 九、市售浓酸和氨水的相对密度和实际浓度 十、相对密度与糖度换算表 十一、常用干燥剂 十二、十进制倍数和分数的词冠表(国际制) 十三、常用的计量单位 十四、洗液的配制 十五、标准筛孔对照表 十六、部分国家的菌种保藏机构名称和网址信息

<<微生物学实验教程>>

章节摘录

插图：鉴别性培养基是一类在成分中加有能与目的菌的无色代谢产物发生显色反应的指示剂，从而达到只需用肉眼辨别颜色就能方便地从近似菌落中找出目的菌菌落的培养基。

其一如伊红—美蓝琼脂，在其配方中含有乳糖、伊红和美蓝，用以鉴别肠道病原菌及其他杂菌。

其中伊红、美蓝作指示剂，伊红系酸性染料，当大肠埃希氏菌或产气肠杆菌分解乳糖产酸时，由于细菌带正电荷，所以被伊红着色。

在大肠埃希氏菌中因为伊红与美蓝结合，使菌落不呈红色，而是蓝紫黑色，且具有绿色金属光泽；菌落呈棕色者为产气肠杆菌；不分解乳糖的肠道病原菌则不着色，有时因产生碱性物质较多，细菌带负电荷，被美蓝着色后，菌落并不呈蓝色，因美蓝与伊红结合，所以菌落为淡紫色。

其二如乳糖胆盐发酵培养基，可用于食品卫生中大肠菌群的检测。

该培养基内含胆盐5g/L，能抑制大部分非肠道细菌的生长，而不能抑制大肠菌群的生长。

大肠菌群发酵乳糖产酸产气，引起pH变化，溴甲酚紫溶液颜色发生变化（由紫色变成黄色），以此来初步判断大肠菌群的存在。

其三如亚硫酸铋琼脂（Bs）常用于分离伤寒和副伤寒沙门氏菌，在此培养基配方中含有葡萄糖、亚硫酸钠、柠檬酸铋铵和煌绿，它们既是抑菌剂，又是指示剂。

煌绿、亚硫酸铋能抑制革兰氏阳性菌和大肠埃希氏菌的生长。

两种抑菌剂对伤寒和副伤寒沙门氏菌均无影响，而且由于伤寒沙门氏菌能发酵葡萄糖，可将亚硫酸铋还原成硫酸铋，形成黑色菌落，其周围有黑色环，对光观察可见有金属光泽，以此达到鉴别的目的。

需注意的是，因为糖类经高温灭菌后会发​​生不同程度的水解，因此应避免高压高温灭菌，可采用降低压力、温度或用阿诺氏蒸汽锅灭菌；有条件的话，还可用过滤除菌方法灭菌，或将糖类单独灭菌后，再加到培养基中，以免因糖类被水解而影响使用效果。

<<微生物学实验教程>>

编辑推荐

《微生物学实验教程(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

<<微生物学实验教程>>

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:<http://www.tushu007.com>