

<<现代工业微生物学实验技术>>

图书基本信息

书名：<<现代工业微生物学实验技术>>

13位ISBN编号：9787030228659

10位ISBN编号：7030228650

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：杨汝德 编

页数：259

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>

## <<现代工业微生物学实验技术>>

### 前言

21世纪初,同内外正在兴起的工业生物技术,被称为继医药生物技术和农业生物技术后的第三次生物技术革命浪潮。

工业生物技术是生物学、化学和工程学的交叉技术,其核心是大规模利用微生物细胞和酶作为催化剂催化物质转化。

我国政府已将工业生物技术列为国家中长期科学和技术发展规划的重点发展领域,已在“十一五”规划中给予重点支持。

为迎接我国工业生物技术革命高潮的到来,为更好地跟上21世纪工业微生物学迅速发展的步伐,我们对原有使用了多年的《工业微生物学实验》讲义作了大幅度的更新、扩充和提高,重新编写成《现代工业微生物学实验技术》一书。

《现代工业微生物学实验技术》的第一章介绍了工业微生物学实验常用玻璃器皿和常用仪器设备的用途、结构、性能和使用方法,并附有大量图片。

第二章至第八章为主要内容,涵盖了工业微生物学七大实验技术,共设置了44个实验,主要为工业微生物学基本技能训练实验,还有部分为大型综合性实验和研究性实验。

每个实验的编写内容均包括:目的要求、基本原理、实验器材、实验内容及操作步骤、实验注意事项、实验报告及思考题等。

第九章则增设了工业微生物学实验的三个附录。

现代工业微生物学是一门实践性很强的应用生物科学。

掌握工业微生物学实验技术对于每一位学生来说,其重要性绝不亚于理论课程。

因此,在学习理论课的同时,务必注重工业微生物学实验操作技能的训练和提高。

本书可作为高等教育出版社于2006年1月出版的《现代工业微生物学教程》(杨汝德主编,已列入“十一五”国家级规划教材)的配套实验用书,颇具理工科特色,适合于理工科大学的生物工程、生物技术、生物制药工程、食品科学与工程、食品质量与安全、环境工程等专业的本科生作为实验技术用书,也适合于高等职业技术学院相关专业的专科生使用。

另外,本书的篇幅和内容,已大大超出工业微生物学实验课程规定的教学时数。

各有关专业教师在使用时,可根据实际情况加以取舍或精简,有些综合性实验和研究性实验内容,可作为学生课外科技活动或毕业实践时参考使用。

《现代工业微生物学实验技术》由杨汝德主编。

全书共分九章,其中第一章、第二章和第九章由林晓珊负责编写;第三章至第六章由杨汝德负责编写;第七章和第八章南吴虹负责编写。

本书在编写过程中得到郭勇、许喜林、罗立新、潘力等多位教授的指导,特表示衷心谢意。

由于编者的学识和水平有限,书中不当甚至错误之处在所难免,我们殷切希望广大学子、读者和同行给予批评指正。

## <<现代工业微生物学实验技术>>

### 内容概要

《现代工业微生物学实验技术》的第一章介绍了工业微生物学实验常用玻璃器皿和常用仪器设备的用途、结构、性能和使用方法，并附有大量图片。

第二章至第八章为《现代工业微生物学实验技术》的主要内容，涵盖了工业微生物学七大实验技术：工业微生物的显微技术，工业微生物的形态观察、制片及染色技术，工业微生物的纯培养技术，工业微生物的检测技术，工业微生物生理与发酵试验技术，工业微生物育种技术，工业微生物基因工程实验技术。

《现代工业微生物学实验技术》共设置了44个实验，主要为工业微生物学基本技能训练实验，还有部分为大型综合性实验和研究性实验。

《现代工业微生物学实验技术》可作为高等教育出版社于2006年1月出版的《现代工业微生物学教程》（杨汝德主编）的配套实验用书，颇具理工科特色，适合于理工科大学的生物工程、生物技术、生物制药工程、食品科学与工程、食品质量与安全、环境工程等专业的本科生使用，也适合于高等职业技术学院相关专业的专科生使用。

## &lt;&lt;现代工业微生物学实验技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言工业微生物学实验规则与安全第一章 工业微生物学实验常用器皿和仪器设备第一节 工业微生物学实验常用的玻璃器皿第二节 工业微生物学实验常用的仪器设备第二章 工业微生物的显微技术第一节 普通光学显微镜使用的操作技术实验一 使用普通光学显微镜观察各种微生物标本片第二节 暗视野显微镜使用的操作技术实验二 使用暗视野显微镜观察活菌体第三节 相差显微镜使用的操作技术实验三 使用相差显微镜观察啤酒酵母细胞内部结构第四节 荧光显微镜使用的操作技术实验四 使用荧光显微镜观察酵母和细菌的形态结构第五节 电子显微镜使用的操作技术实验五 透射电子显微镜微生物样品的制备与观察实验六 扫描电子显微镜微生物样品的制备与观察第三章 工业微生物的形态观察、制片及染色技术第一节 酵母菌和霉菌的形态观察及制片技术实验七 酵母菌和霉菌的制片、染色技术及形态观察第二节 细菌和放线菌的形态观察及制片技术实验八 细菌和放线菌的制片、染色技术及形态观察实验九 细菌特殊结构的制片、染色技术及形态观察第四章 工业微生物的纯培养技术第一节 培养基的配制与灭菌技术实验十 培养基的配制和灭菌第二节 无菌操作技术实验十一 无菌操作和微生物菌种的移接第三节 工业微生物分离与纯化技术实验十二 微生物菌种的分离和纯化实验十三 碱性纤维素酶产生菌的分离纯化实验十四 噬菌体的分离与纯化第四节 厌氧微生物纯培养技术实验十五 厌氧微生物的纯培养第五节 工业微生物菌种保藏技术实验十六 工业微生物菌种的保藏第五章 工业微生物的检测技术第一节 微生物生长繁殖的测定实验十七 酵母菌细胞数、出芽率及死亡率测定实验十八 微生物细胞大小的测定实验十九 光电比浊计数法测定细菌生长曲线第二节 食品卫生微生物学检测实验二十 水和食品中细菌菌落总数的测定实验二十一 水和食品中大肠菌群数的测定第三节 噬菌体的检测技术实验二十二 噬菌体的检查及其效价测定第六章 工业微生物生理与发酵试验技术第一节 工业微生物生理生化试验技术实验二十三 微生物对碳源的利用试验实验二十四 微生物对氮源的利用试验实验二十五 环境因素对微生物生长的影响试验第二节 工业微生物发酵试验技术实验二十六 酵母菌的乙醇发酵试验实验二十七 短杆菌的谷氨酸发酵试验实验二十八 枯草芽孢杆菌的 $\alpha$ 淀粉酶发酵试验实验二十九 乳酸细菌的乳酸发酵试验实验三十 固定化酵母细胞发酵生产啤酒实验三十一 新型固定化酵母细胞发酵生产乙醇实验三十二 正交试验法优化双歧杆菌发酵培养基第七章 工业微生物育种技术第一节 工业微生物诱变育种技术实验三十三 应用物理因素诱变选育抗药性的淀粉酶高产菌株实验三十四 应用化学因素诱变选育腺嘌呤营养缺陷型菌株第二节 工业微生物原生质体育种技术实验三十五 酵母菌原生质体诱变育种实验三十六 酵母菌原生质体融合育种第八章 工业微生物基因工程实验技术实验三十七 细菌质粒DNA的小量制备实验三十八 细菌总DNA的提取实验三十九 PCR扩增目的基因实验四十 质粒DNA的酶切及从凝胶中回收DNA实验四十一 感受态细胞的制备及转化实验四十二 DNA体外重组实验四十三 葡聚糖内切酶基因的克隆及在大肠杆菌中的表达实验四十四 纳豆激酶基因的克隆及在酵母菌中的表达第九章 工业微生物学实验附录附录一 常用染色液的配制附录二 常用试剂和溶液的配制附录三 常用培养基的配方参考文献

## <<现代工业微生物学实验技术>>

### 章节摘录

五、实验注意事项 (1) 在荚膜负染法中, 绘图墨水用量要少, 否则会完全覆盖菌体与荚膜, 造成观察困难。

(2) 使用的载玻片, 必须干净无油迹, 否则菌体与墨水混合液不能均匀铺开。

(3) 固定及干燥时不能加热和用热风吹干。

应于空气中自然干燥, 避免荚膜失水变形。

(4) 在鞭毛染色中, 因老龄菌鞭毛易脱落, 故宜选用处于活跃生长期菌龄的菌进行鞭毛染色。

(5) 鞭毛染色所用载玻片必须清洁光滑、无油迹, 避免因菌液散不开, 菌体堆积, 造成鞭毛相互纠缠且背景脏乱, 难以看清鞭毛形态。

(6) 制片过程中鞭毛易脱落, 故条件要温和, 不宜剧烈振荡、涂抹菌液。

(7) 硝酸银鞭毛染色法能否成功的关键环节是硝酸银染液B染色时间的掌握。

(8) 进行悬滴法观察时, 可用记号笔在滴加的液滴周边画一条短线作为标记。

观察时先用低倍镜聚焦记号线, 再移动凹载玻片找到液滴的位置。

(9) 使用油镜观察悬滴片时, 盖玻片厚度不能超过0.17 mm。

在操作时应十分细心, 避免压碎盖玻片。

(10) 因活细胞是透明的, 故在进行悬滴法观察时应适当减低视野亮度, 以增大反差。

(11) 细菌芽孢加热染色时, 必须维持在染液微冒蒸汽的状态, 不宜沸腾。

(12) 加热时使用载玻片夹或试管夹, 以免烫伤; 使用染料时注意避免沾到衣物上。

六、实验报告与思考题 1. 实验结果 (1) 绘图并描述肠膜明串珠菌菌体及荚膜形态特征。

(2) 绘图并描述普通变形杆菌菌体形态特征及鞭毛数量、形状、着生方式等。

(3) 绘图并描述枯草芽孢杆菌的芽孢形状、着生位置及芽孢囊形态特征。

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>