第一图书网, tushu007.com

<<微生物发酵制药技术>>

图书基本信息

书名：<<微生物发酵制药技术>>

13位ISBN编号：9787811175356

10位ISBN编号：7811175355

出版时间：2008-8

出版时间：中国农业大学

作者：盛贻林

页数：228

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

前言

发酵技术是利用生物机体、组织、细胞或其所产生的酶来生产传统的、近代的以至现代生物技术产品、生物药物的一门融现代科学与工程为一体的科学技术，已广泛用于医药、农业、轻工业、食品、环保等领域。
其中发酵技术在生物制药领域的应用是最有前途和最富有发展潜力的。
微生物发酵制药技术是生物制药技术专业的一门核心课程。
它以微生物学、生物化学为基础，同时要以一定的工程学和生化反应设备知识为支撑。
目前，国内外的大量抗生素药物、酶类药物、维生素类药物、氨基酸类药物、多糖类药物、生理活性物质都实现了发酵法生产。
因此，学习本课程对于掌握相关的生物药物发酵过程的基本理论和实践技能都是至关重要的。
本书是根据国家高等职业教育指导委员会确定的生物制药技术专业课程设置要求，在教育部高教司高职高专处的领导下，在多年使用和参照《生物工艺学》、《抗生素生产工艺》、《发酵工艺原理》的基础上，结合高职高专教育突出对学生技能和素质培养的要求，参考国内外有关资料和生物制药今后的发展方向编写的。
本书主要阐述发酵过程的基本原理和参数控制，对次级代谢产物的合成过程、发酵动力学、发酵过程的参数和控制等作了比较详细的叙述。
涉及的发酵药物生产过程有抗生素、维生素、氨基酸、药用酶等。
参加本书编写的有（以章排列先后为序）：王静（绪论、第一章）、程有普（第二、三章）、朱海东（第四、五章）、刘春兰（第六章）、盛贻林（第七章）、吴宁苹（第八章第一至四节）、王雪峰（第八章第五节）、毛小环（第九章）、杨新建（第十章）、吴杨（第十一章）。
由于生物技术发展很快，在编写过程中难免会有遗漏，加上编者的水平和时间所限，错误和不足之处在所难免，恳请读者批评指正。
最后感谢中国农业大学出版社的大力支持，感谢各位编者为本书所付出的艰辛努力。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是高职高专教育“十一五”规划教材，是生物制药技术专业核心课程教材，主要介绍了微生物发酵制药过程中微生物的营养、菌种的分离和扩大培养、无菌空气的制备、微生物药物的生物合成、发酵工艺控制、微生物药物的分离精制、常见微生物药物的发酵生产和发酵技能实训等内容。

全书以微生物制药工艺流程为主线，按微生物制药工序来编写各章节内容。

为适应高职高专教育突出对学生技能培养的要求，编写过程中尽量压缩抽象的理论，充实比较多的生产实际过程的操作方法，同时结合技能实训进行介绍，有利于学生实践技能的提高和处理实际问题能力的培养。

本书适合高职高专院校生物制药技术、生化制药技术和生物技术类等专业学生使用，也可供从事生物制药的教师和生产一线的工程技术人员参考。

书籍目录

绪论 本章小结 复习思考题第一章 微生物药物的产生菌 第一节 常用药物产生菌 第二节 制药微生物的育种 本章小结 复习思考题第二章 培养基 第一节 培养基的成分 第二节 培养基的类型 第三节 培养基的设计与选择 第四节 影响培养基质量的因素 本章小结 复习思考题第三章 灭菌 第一节 灭菌的原理和方法 第二节 培养基和发酵设备的灭菌过程 第三节 常见灭菌问题的分析及处理 本章小结 复习思考题第四章 种子的扩大培养 第一节 固体孢子制备 第二节 液体种子制备 第三节 种子质量的控制与分析 第四节 柠檬酸发酵生产中的种子扩大培养技术 本章小结 复习思考题第五章 无菌空气的制备 第一节 过滤除菌的基本原理 第二节 常见的过滤介质 第三节 无菌空气的制备过程 第四节 无菌空气的微生物检测 本章小结 复习思考题第六章 微生物药物的生物合成 第一节 微生物的代谢 第二节 微生物药物生物合成的基本途径 第三节 微生物次级代谢产物生物合成的调节机制 第四节 几种重要抗生素的生物合成途径 本章小结 复习思考题第七章 微生物发酵及工艺控制 第一节 发酵过程原理 第二节 发酵条件的影响及其工艺控制 第三节 发酵过程的中间分析 第四节 发酵染菌的防止和处理 本章小结 复习思考题第八章 几种重要微生物药物的发酵工艺 第一节 青霉素的发酵工艺 第二节 红霉素的发酵工艺 第三节 氨基酸的发酵工艺 第四节 维生素C的发酵工艺 第五节 螺旋霉素的发酵工艺 本章小结 复习思考题第九章 微生物药物的分离与精制 第一节 概述 第二节 发酵液的预处理及固液分离 第三节 微生物药物的分离和精制 第四节 微生物药物的成品加工 本章小结 复习思考题第十章 微生物产生的生物活性物质 第一节 抗肿瘤抗生素 第二节 微生物产生的酶抑制剂 第三节 微生物产生的受体拮抗剂 第四节 微生物产生的免疫调节剂 第五节 微生物产生的其他生物活性物质 本章小结 复习思考题第十一章 发酵技能实训 实训一 青霉素的发酵生产 实训二 四环素的发酵生产 实训三 维生素C的发酵生产 实训四 谷氨酸的发酵生产 实训五 黑曲糖化酶的发酵生产参考文献

章节摘录

插图：一、菌种的选育微生物的种类和数量虽然庞大，但不是所有的微生物都可以作为菌种用来进行发酵生产。
只有那些遗传性状稳定，易于基因操作，安全性高，发酵周期短且产量高，对所用培养基要求低，代谢产物便于分离的微生物才能作为菌种使用。
对制药微生物的选育包括自然选育和人工选育，其中人工选育又可分为诱变育种、杂交育种和基因工程育种。
1.自然选育自然选育在生产过程中利用微生物自然突变而进行优良品种的选育。
对于自然选育来说，菌种的自发突变频率极低，变异过程缓慢，所以获得优良菌种的可能性较小。
为了获得新的菌种，开始从一些特殊环境（被污染的水域、一些极端环境、海洋等）中分离微生物。
分离微生物新种的具体过程大体可分为采样、增殖、纯化和性能测定等步骤。
从土壤中分离微生物的具体步骤：①取离地面5～15 cm处的土壤；②取土样1 g，放入带有玻璃珠的99 mL无菌水中，振荡5～10 min，使土样充分打散，制成10土壤悬液；③用无菌移液管吸取土壤悬液1 mL，放人9 mL无菌水中，即为10。
稀释液，如此重复，可依次制成10～10的稀释液；④取10-4,10，10-8三个稀释度的稀释液各1 mL，分别接入平皿中；⑤将培养基倒入培养皿中，轻轻摇动，使培养液与菌液充分混匀，待琼脂凝固后即可；⑥将接种好的平板倒置，于28～30℃恒温培养。
自然选育的主要作用是对菌种进行分离纯化，淘汰衰退的菌株。
一般菌种的自然选育流程为：将斜面菌种制成悬液，悬液倒人平皿培养，挑取单菌落，单菌落培养（初筛），摇瓶发酵，菌种保藏，将保藏菌种接种在培养基上进行复筛，摇瓶种子培养，摇瓶培养，高产菌株复选，高产菌株验证，放大实验，得到的菌株保藏并进行再次选育。
2.诱变育种诱变育种是指利用物理或化学诱变剂处理均匀分散的微生物细胞群，使其突变率大幅度提高，然后采用简便、快速和高效的筛选方法，从中挑选少数符合育种目的的突变株。
诱变育种虽然能提高诱变效果，但要想获得一株理想的菌株则需要经过多次诱变筛选。
诱变育种中常用的诱变剂种类及其性质、作用机理和主要生物学效应见表1-3。
近年来，除了使用传统的诱变剂之外，还开发出一些新型的诱变剂，如激光、微波、高能电子流等，这些诱变剂在诱变育种中均取得了良好的效果。

编辑推荐

《高职高专教育"十一五"规划教材·微生物发酵制药技术》是根据国家高等职业教育指导委员会确定的生物制药技术专业课程设置要求，在教育部高教司高职高专处的领导下，在多年使用和参照《生物工艺学》、《抗生素生产工艺》、《发酵工艺原理》的基础上，结合高职高专教育突出对学生技能和素质培养的要求，参考国内外有关资料和生物制药今后的发展方向编写的。
《高职高专教育"十一五"规划教材·微生物发酵制药技术》主要阐述发酵过程的基本原理和参数控制，对次级代谢产物的合成过程、发酵动力学、发酵过程的参数和控制等作了比较详细的叙述。
涉及的发酵药物生产过程有抗生素、维生素、氨基酸、药用酶等。

第一图书网, tushu007.com

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