

<<微生物工程>>

图书基本信息

书名：<<微生物工程>>

13位ISBN编号：9787030283269

10位ISBN编号：7030283260

出版时间：2010-9

出版时间：科学

作者：陈必链 编

页数：324

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>

<<微生物工程>>

前言

微生物工程具有悠久的历史，在食品、医药、化工、能源、材料、环境保护和冶金采矿等领域为人类作出了巨大的贡献，从生物工程的发展过程，可以看出微生物工程一直在起带头作用，它是现代生物工程的组成部分，是基因工程、酶工程、细胞工程等生物技术实现产业化的桥梁和关键技术。近年来随着基因组学、组合生物合成、蛋白质组学、代谢组学等的融入，微生物工程内涵也日益丰富，特别是利用代谢组学进行代谢工程研究，结合生物信息学和计算生物学的研究，可达到改造和控制细胞性质、提高底物利用及产品收率、促进微生物工程发展的目的。

由于微生物工程涉及面广，现有教材各有侧重点，适用范围各异，编写一部适合高师和理工院校自身实际教学情况同时又能兼顾其他方面内容的教材显得十分重要。

正是基于此，在科学出版社上海分社、高等师范院校新世纪教材筹委会的指导倡议下，约请全国部分高师院校、理工大学的老师编写了本教材，参加编写的人员都是多年教授本门课程的一线教师。

本书的编排格式按照微生物工程工业生产流程，根据学科发展情况新增一些内容，全书共分12章，内容包括微生物工程的概念、发展史、微生物菌种选育的原理和方法、培养基的设计、微生物发酵过程的基本原理、发酵过程的参数控制、基因工程菌的培养、动植物和微藻细胞培养、清洁生产、生物炼制，扼要介绍了典型微生物发酵产品如抗生素、酶制剂、氨基酸、酒精等的生产工艺。

考虑到微生物发酵产品的分离精制理论和技术在微生物工程下游加工工艺的教科书如《生物分离技术》、《生化分离工程》等已有详尽的叙述，本书不再介绍，本教材采用了较多的图和表，以便于教和学；每章附有知识点和复习思考题，希望有助读者理解和掌握有关概念、原理和方法。

<<微生物工程>>

内容概要

《微生物工程》按照微生物工程工业生产流程进行编排，全书共分12章，内容包括微生物工程的概念、发展史、微生物菌种选育的原理和方法、培养基的设计、微生物发酵过程的基本原理、发酵过程的参数控制原理、基因工程菌的培养、动植物和微藻细胞培养、清洁生产、生物炼制，扼要介绍了典型微生物发酵产品如抗生素、酶制剂、氨基酸、酒精等的生产工艺。

《微生物工程》可供师范院校、农林院校、综合性大学的生物工程、生物技术专业的专业教材，也可作为生物制药、食品科学与工程、生物科学等专业的教学参考书，同时也适合相关领域的专业人员参考。

<<微生物工程>>

书籍目录

前言第1章 微生物工程概论1.1 微生物工程的概念和特点1.1.1 微生物工程的概念1.1.2 微生物工程的特点1.2 微生物工程的发展简史1.2.1 微生物工程的自然发酵时期1.2.2 微生物工程的近代时期——纯培养时期1.2.3 微生物工程的发展时期——深层培养（通气搅拌）和代谢控制发酵时期1.2.4 微生物工程的现代时期——基因工程时期1.3 微生物工程的发展趋势1.3.1 微生物工程的现状1.3.2 微生物工程发展趋势第2章 工业微生物菌种的选育及扩大培养2.1 工业微生物菌种2.1.1 工业发酵对微生物菌种的要求2.1.2 工业微生物常用菌种2.2 工业微生物菌种的分离和选育2.2.1 工业微生物菌种的分离与筛选2.2.2 工业微生物菌种的选育2.3 种子的扩大培养2.3.1 种子扩大培养的作用与目的2.3.2 优质种子的标准2.3.3 种子扩大培养的工艺流程2.3.4 实验室菌种扩大培养2.3.5 生产车间菌种扩大培养2.3.6 种子质量的检查2.3.7 影响种子质量的因素2.3.8 种子异常分析2.3.9 种子质量的控制措施2.4 工业微生物菌种的保藏2.4.1 斜面保藏法2.4.2 液体石蜡油保藏法2.4.3 干燥保藏法2.4.4 冷冻干燥保藏法2.4.5 真空干燥法2.4.6 液氮超低温保藏法2.4.7 液相保藏法第3章 工业微生物的代谢调节和代谢工程3.1 微生物的代谢与代谢调节3.1.1 微生物代谢3.1.2 微生物代谢调节的方式3.1.3 酶活性的调节3.1.4 酶合成的调节3.2 初级代谢及代谢调节3.2.1 初级代谢3.2.2 初级代谢调节3.3 次级代谢及次级代谢调节3.3.1 次级代谢产物的特征3.3.2 次级代谢产物的类型3.3.3 次级代谢产物的生物合成3.3.4 次级代谢的调节3.4 微生物代谢工程及其应用3.4.1 代谢工程概述3.4.2 代谢工程的研究方法3.4.3 代谢工程的应用, 第4章 培养基的设计与灭菌4.1 工业微生物培养基的成分4.1.1 碳源4.1.2 氮源4.1.3 能源4.1.4 无机盐4.1.5 生长因子4.1.6 水分4.2 工业微生物培养基的种类4.2.1 按培养基成分分类4.2.2 按培养基外观的物理状态分类4.2.3 按培养基的用途分类4.3 工业微生物培养基的设计和优化4.3.1 设计培养基的四个原则4.3.2 设计工业微生物培养基的三道程序4.4 工业微生物培养基的灭菌4.4.1 湿热灭菌法4.4.2 过滤除菌法4.4.3 微波灭菌法第5章 微生物发酵过程原理5.1 微生物反应动力学概述5.1.1 微生物反应动力学与发酵过程控制5.1.2 微生物反应过程计量学5.1.3 微生物反应动力学5.2 微生物发酵操作方式5.2.1 分批式操作5.2.2 补料分批式操作5.2.3 连续式操作5.2.4 三种操作方式比较5.3 微生物发酵动力学5.3.1 分批培养动力学5.3.2 补料分批培养动力学5.3.3 连续培养动力学第6章 发酵过程工艺的优化与控制6.1 温度对微生物发酵的影响及控制6.1.1 温度对发酵的影响6.1.2 影响发酵温度的因素——发酵热6.1.3 发酵过程温度的控制6.2 pH对发酵的影响和控制6.2.1 pH对发酵过程的影响6.2.2 发酵过程中影响pH变化的因素6.2.3 发酵过程pH的选择与控制6.3 溶解氧对发酵的影响及控制6.3.1 氧的传质阻力与传质方程式6.3.2 影响氧传递速率的主要因素6.3.3 发酵液中溶解氧浓度的控制6.4 基质浓度控制6.4.1 基质浓度对发酵的影响6.4.2 补料的方式及控制6.5 二氧化碳对发酵的影响及控制6.5.1 二氧化碳对发酵的影响6.5.2 二氧化碳浓度的控制6.5.3 呼吸商与发酵的关系6.6 泡沫对发酵的影响及控制6.6.1 泡沫对发酵的影响6.6.2 泡沫的形成和性质6.6.3 发酵过程中泡沫的消长规律6.6.4 泡沫的控制6.7 发酵过程的优化与控制6.7.1 发酵过程的优化6.7.2 发酵过程自控第7章 发酵染菌及其防治7.1 染菌对发酵生产的影响7.1.1 染菌对不同产品发酵过程的影响7.1.2 不同时间发生染菌对发酵的影响7.1.3 染菌程度对发酵的影响7.2 发酵染菌的途径分析7.2.1 发酵染菌后的异常表现7.2.2 染菌的检查判断7.2.3 染菌原因分析7.3 发酵染菌原因及防治对策7.3.1 种子带菌及防治7.3.2 空气带菌及防治7.3.3 操作失误导致染菌及其防治7.3.4 设备因素造成的染菌及其防治7.3.5 噬菌体的污染及防治第8章 基因工程菌的培养8.1 概述8.2 宿主—载体系统8.2.1 宿主系统8.2.2 表达系统8.2.3 微生物表面表达系统8.2.4 低等真核细胞8.2.5 哺乳动物细胞8.3 基因工程菌生产的特性8.3.1 基因工程菌的不稳定性8.3.2 分离丢失8.3.3 质粒结构不稳定性8.3.4 宿主细胞突变8.4 重组大肠埃希菌的高密度培养策略8.4.1 控制基质浓度流加8.4.2 恒pH流加8.4.3 恒溶氧流加8.4.4 控制比生长速率的葡萄糖流加8.4.5 D - 氨基酸氧化酶在大肠埃希菌中高效表达8.5 基因工程菌生长与表达的影响因素8.5.1 溶氧浓度对工程菌发酵的影响8.5.2 pH对工程菌生长和表达的影响8.5.3 诱导时间对外源蛋白表达的影响8.5.4 诱导时机对表达的影响8.5.5 乙酸对生长和表达的影响8.6 毕赤酵母（*Pichia pastoris*）表达策略8.6.1 酵母作为宿主菌的优点8.6.2 三角酵母D - 氨基酸氧化酶在毕赤酵母中表达8.6.3 重组质粒：8.6.4 重组毕赤酵母菌株发酵8.6.5 重组菌株在5L发酵罐中培养第9章 植物动物细胞和微藻培养9.1 植物细胞培养.....第10章 生物炼制第11章 微生物工程清洁生产第12章 微生物工程生产实例简介

<<微生物工程>>

章节摘录

以微生物为基础的发酵技术，首先必须具备优良的生产菌种.在生产实践中，菌种的来源是多方面的，有了菌种还要改造与提高，使之更加符合人们的要求。

所以，要对工业微生物菌种进行选育。

育种的目的是使微生物菌种的生长代谢符合人们生产的要求，然后应用于工业生产，为人类服务，为企业产生效益。

各类微生物广泛存在于包括土壤、空气、水和各种动植物表面和部分器官的自然界中。

在长期的进化过程中，微生物与其他生物一样，经受着各种环境条件（包括各种十分弱的诱发突变的物理、化学甚至生物因子）的考验，最后适者生存，形成了由各种微生物物种组成的微生物资源。

因此人们可以从这些环境中直接分离那些为适应环境而建立了非常完善的或特殊的代谢调控能力的微生物，通过进一步筛选，用于工业生产，或作为出发菌株，选育高产或特殊代谢产物的菌种，即工业微生物的分离与筛选。

这是获得各种工业微生物优良菌种的重要手段与有效途径之一。

另外，也常被用作发酵工业日常生产过程对菌种进行纯化复壮的有效手段。

人们应该尽量采用从自然界直接分离获得的符合目的的微生物菌种，因为它们的遗传性状往往是十分稳定的。

但是微生物的自然资源因突变率低，且不定向而难以满足人类生产的需要。

所以为了加快微生物的定向进化，就必须主动改造微生物，即微生物的育种。

随着科学研究技术的不断发展，微生物的育种已越来越成为发酵工业获得优良生产菌种的重要手段。

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>