

<<微生物发酵生理学>>

图书基本信息

书名：<<微生物发酵生理学>>

13位ISBN编号：9787122067173

10位ISBN编号：7122067173

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：罗立新 编

页数：278

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>

## &lt;&lt;微生物发酵生理学&gt;&gt;

## 前言

微生物发酵生理学是以微生物生理学为理论基础,从微生物发酵生产的角度,研究发酵工业涉及的原核、真核微生物细胞的代谢活动、生长规律及代谢产物积累的生化过程与控制。它是细胞生物学、分子生物学、分子遗传学、代谢调控等多学科交叉渗透的一门边缘学科,是生命科学中最前沿的学科之一。

细胞是微生物个体的基本结构单位,为微生物进行各项代谢活动提供场所和物质基础。在分子水平上研究微生物细胞的结构及其生理功能,不仅揭示了原核细胞和真核细胞在各种细胞结构和功能上的重要差异,而且有助于对它们在基因表达和发酵控制等特性的认识。

由于分子生物学、分子遗传学、生化工程、微生物基因组学与代谢组学等的发展,以DNA等从分子水平来控制微生物代谢,使发酵工业进入代谢调控阶段,也使以发酵工程为基础的工业生物技术产业取得令人瞩目的成就,有机酸、氨基酸、核苷酸和抗生素等发酵工业迅速发展,发酵产率大幅度提高。

因此,研究微生物生长与代谢调节理论是微生物发酵生理学的核心内容。

本书编写的目的在于从分子水平阐明微生物的细胞结构与功能、微生物生长规律及其生化变化与控制、发酵产物(氨基酸、有机酸、核苷酸、抗生素)的生物合成与代谢调控,并以此理论指导代谢控制育种与代谢控制发酵方案的实施,从而能更有效地大量生产所需发酵产物,整体提升传统发酵工业的科技水平。

微生物发酵生理学早在20世纪80年代初期就列入华南理工大学发酵工程专业硕士研究生学位课程,并在发酵工程专业中开出,也是华南理工大学生物化工和发酵工程专业的博士研究生入学考试科目之一。

本课程先有陈连就、姚汝华两位国内知名微生物发酵专家授课,后又有周婉冰、杨汝德等微生物发酵工程的老教授讲授,专家们结合自己几十年从事微生物发酵研究和生产实践,广泛搜集了国内外相关研究资料,编写了讲义,由于其内容全面系统,理论与实践并重,深受广大师生好评。

在本书编写过程中,编者以此讲义为基础,参考了许多国内外相关教材及众多专家学者的最新研究成果,引用了一些重要的结论及相关图表,在此向各位前辈及所有作者表示衷心感谢。

## <<微生物发酵生理学>>

### 内容概要

本书以微生物生理学为理论基础，从微生物发酵生产的视角，研究在发酵工业中应用的原核、真核微生物细胞的代谢活动、生长规律以及代谢物积累的生化过程与控制，并以此理论指导代谢控制育种与代谢控制发酵方案的实施。

全书的知识内容与生产、研究结合紧密，系统性强，言简意赅。

本书可以作为综合、理工、师范、农林等院校发酵工程、生物化工、微生物学、生物制药等生物类专业以及食品、轻工、环境等相关专业的教材或教学参考书。

可供修完微生物学、生物化学等基础课程之后的高年级本科生和研究生以及发酵工程领域的专业技术人员使用和参考。

## &lt;&lt;微生物发酵生理学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 微生物发酵生理学的对象与范围 一、研究对象 二、研究范围  
 第二节 微生物发酵生理学的历史沿革与发展 一、微生物发酵生理学的历史沿革 二、微生物发酵生理学的发展趋势 复习思考题 第二章 微生物细胞的结构与功能 第一节 微生物的细胞壁结构与功能 一、原核生物和真核生物细胞结构的比较 二、细菌细胞壁 三、酵母菌细胞壁 四、霉菌细胞壁 第二节 微生物的膜结构与功能 一、细胞膜的化学组成 二、细胞膜的结构与功能 三、细菌质膜——间体系统的功能 四、真核细胞的其他内膜与功能  
 第三节 微生物的核结构 一、原核生物的核质 二、真核生物的细胞核 三、染色体外的遗传物质 四、原核生物与真核生物在遗传结构上的异同 第四节 细胞质及其细胞器 一、线粒体 二、叶绿体 三、核糖核蛋白体 四、溶酶体 五、微体 六、内含物和储藏物 第五节 微生物细胞表面的附属结构 一、鞭毛与菌毛 二、荚膜与黏液层 第六节 细胞结构突变与菌种选育 一、细胞壁缺陷——L型细菌 二、酵母小菌落突变 复习思考题 第三章 微生物的营养与生长 第一节 微生物的营养 一、组成细胞的生物大分子 二、碳素 三、氮素 四、无机元素 五、生长因子 六、水的生物学作用 第二节 营养物质通过细胞膜的能力与其性质的关系 一、细胞膜的通透性 二、营养物在细胞内外的浓度 三、营养物的溶解性 四、营养物的化学结构 第三节 营养物质跨膜运送机制 一、简单扩散 二、促进扩散 三、主动运输 四、基团移位 五、膜泡运输 第四节 代谢产物的分泌与控制 一、氨基酸的分泌 二、核苷酸的分泌 三、胞外酶的分泌 第五节 细菌的生长与分化 一、细菌的细胞周期 二、细胞分裂及控制 三、形态分化及芽孢 第六节 真核微生物的生长与分化 一、真核细胞的细胞周期 二、酵母菌的生长与分化 三、霉菌的生长与分化 第七节 微生物生长动力学 一、群体生长周期 二、营养物质对生长速率的影响 三、细胞生长与产物得率 四、连续培养生长动力学 五、代谢产物生成动力学 第八节 极端微生物适应异常环境的机理 一、极端微生物 二、极端嗜热菌 三、极端嗜冷菌 四、极端嗜酸菌 五、极端嗜碱菌 六、极端嗜盐菌 七、极端嗜压菌 八、极端微生物与古细菌的关系 第九节 细菌的耐药性与控制 一、细菌的耐药性 二、细菌的耐药机制 三、细菌耐药性的控制策略 复习思考题 第四章 化能异养型微生物的糖代谢及细胞能学 第五章 微生物的代谢调控 第六章 氨基酸发酵与控制 第七章 核苷酸发酵与控制 第八章 抗生素发酵与控制 参考文献 索引

## &lt;&lt;微生物发酵生理学&gt;&gt;

## 章节摘录

## 第一节微生物发酵生理学的对象与范围 一、研究对象 微生物发酵生理学

(microbialfermentation physiology) 是微生物学的一个分支, 是以发酵工业涉及的原核微生物与真核微生物为研究对象, 以微生物学、微生物生理学、微生物遗传学为基础, 是细胞生物学、分子生物学、分子遗传学、代谢调控等多学科交叉渗透的一门边缘学科。

微生物发酵生理学课程主要是系统阐述工业微生物自身普遍的以及特殊的生理活动方式与规律, 介绍微生物细胞的精细结构; 细胞的新陈代谢、生物大分子的合成与分解及其调节控制; 微生物的生长、繁殖以及影响其生长繁殖的种种因素; 发酵产物(有机酸、氨基酸、核苷酸、抗生素等)的生物合成与代谢调控, 并以此理论指导代谢控制育种与代谢控制发酵方案的实施。

微生物发酵生理学是在实验室与自然条件下研究工业微生物的新陈代谢活动的特点与规律的学科, 是生物学中重要的理论教学课程之一。

在我们生存的这颗行星上, 微生物分布极为广泛, 即使在一些其他生物无法生存的极端环境下, 微生物也能生长繁殖。

之所以微生物有如此强的生存和适应能力是因为其生理活动、新陈代谢具有独特性。

因此, 微生物发酵生理学所涵盖的内容较为广泛, 与普通生理学以及动植物生理学有很大的差异。

微生物发酵生理学与生产实际密切相关。

各种微生物发酵生产均离不开发酵生理学知识, 另一方面工业生产也促进了微生物发酵生理学的发展。

随着生物技术的发展, 人们利用微生物的生长代谢过程的前体物、中间产物以及终产物, 得到有益于人类与环境的生物制品。

<<微生物发酵生理学>>

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>