

<<现代工业微生物学教程>>

图书基本信息

书名：<<现代工业微生物学教程>>

13位ISBN编号：9787040177381

10位ISBN编号：7040177382

出版时间：2008-1

出版时间：高等教育出版社

作者：杨汝德

页数：435

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>

## <<现代工业微生物学教程>>

### 内容概要

本书是教育部全国高校生物科学与工程教学指导委员会启动的“生物技术和生物工程专业规划教材建设计划”立项教材，是生物技术和生物工程专业示范性精品教材之一。

全书十一章，内容包括微生物与工业微生物学，重要的工业微生物种类，微生物的生长繁殖及其控制，工业微生物学基本实验技术，微生物的代谢调节与控制，微生物遗传变异与育种，微生物的生态与环境保护，免疫学基础，微生物与现代食品工业，微生物与现代发酵工业，微生物与现代生物制药工业。

每章后附有小结和复习思考题。

本书适合于理工科大学生物工程专业、食品工程专业、制药工程专业和环境工程专业的本科生和大专生作为工业微生物学课程教材，也可供从事工业微生物发酵生产和研究的科技人员参考使用。

## &lt;&lt;现代工业微生物学教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 微生物与工业微生物学 第一节 微生物概述 一、微生物的发现 二、微生物的定义及成员 三、微生物的特性 四、微生物的分类、鉴定和命名 第二节 工业微生物学发展简史 一、利用微生物的自然发酵酿造传统食品 二、微生物形态与发酵生理学的开创性研究 三、微生物发酵工业的兴起与发展 四、现代工业微生物学的新发展 五、新世纪工业微生物学的发展趋势 本章小结 复习思考题第二章 重要的工业微生物种类 第一节 单细胞原核微生物——细菌 一、细菌的个体形态及大小 二、细菌细胞的结构及功能 三、细菌的繁殖与群体形态 四、细菌的分类系统 五、工业上重要的细菌及其应用 第二节 原核丝状微生物——放线菌 一、放线菌的形态与结构 二、放线菌的生长与繁殖方式 三、放线菌的生理特性 四、放线菌与细菌和霉菌的比较 五、工业上有重要用途的主要放线菌 第三节 单细胞真核微生物——酵母菌 一、酵母菌的形态与大小 二、酵母菌的细胞结构 三、酵母菌的培养特征 四、酵母菌的繁殖方式 五、酵母菌的分类位置 六、工业上有重要用途的主要酵母菌 第四节 真核丝状微生物——霉菌 一、霉菌的形态与大小 二、霉菌的培养特征 三、霉菌细胞的结构 四、霉菌的繁殖方式 五、霉菌的分类位置 六、工业上有重要用途的主要霉菌 第五节 形成大型肉质子实体的真菌——蕈菌 一、蕈菌的生长发育过程 二、蕈菌的繁殖方式 三、蕈菌的主要用途 第六节 大型原核微生物——蓝细菌 一、蓝细菌的形态特征及大小 二、蓝细菌的细胞结构及组成 三、蓝细菌的生理特性 四、蓝细菌的主要用途 第七节 原核微生物的病毒——噬菌体 一、病毒的主要特征 二、噬菌体的形态结构 三、噬菌体的生长繁殖方式 四、噬菌体与工业微生物发酵生产 五、噬菌体在基因工程中的应用 本章小结 复习思考题第三章 微生物的生长繁殖及其控制 第一节 微生物的生长繁殖 一、微生物生长繁殖的测定 二、微生物的生长规律 第二节 微生物生长繁殖的营养 一、微生物的营养元素 二、微生物的营养类型 三、微生物吸收营养物质的方式 四、微生物的培养基质 第三节 环境条件对微生物生长繁殖的影响 一、物理因素对微生物的影响 二、化学因素对微生物的影响 第四节 微生物生长繁殖的控制 一、高温灭菌 二、化学杀菌或抑菌 本章小结 复习思考题第四章 工业微生物学基本实验技术 第一节 工业微生物的制片与显微技术 一、工业微生物显微标本片制作技术 二、常用显微镜的构造、性能及操作技术 第二节 工业微生物的纯培养技术 一、培养基的配制与灭菌技术 二、无菌操作技术 三、工业微生物分离与纯化技术 四、厌氧微生物纯培养技术 五、工业微生物菌种保藏技术 第三节 工业微生物的生理与发酵试验技术。 一、微生物对碳源的利用试验 二、微生物对氮源的利用试验 三、酵母菌的酒精发酵试验 四、短杆菌的谷氨酸发酵试验 第四节 工业微生物的检测技术 一、工业微生物数量的测定 二、食品卫生的微生物学检测 三、噬菌体的检查及效价测定 本章小结 复习思考题第五章 微生物的代谢调节与控制 第一节 微生物代谢的多样性 一、微生物生物氧化的类型和产能 二、工业微生物重要的分解代谢途径及产物 第二节 微生物初级代谢产物的代谢调节 一、诱导酶的产生与反馈阻遏 二、分解代谢产物阻遏 三、酶活性的反馈抑制 四、微生物代谢调节的特性 五、代谢调节的人工控制 第三节 微生物次级代谢产物的代谢调节 一、次级代谢产物的特征 二、次级代谢的主要调节机制 三、次级代谢产物的代谢调控实例：-内酰胺类抗生素的发酵生产 本章小结 复习思考题第六章 微生物遗传变异与育种 第一节 工业微生物菌种的筛选 一、微生物菌种获得的途径 二、工业微生物的筛选 第二节 微生物遗传学 一、遗传变异的物质基础 二、微生物的染色体分子结构 三、微生物基因组 四、染色体外遗传成分 五、转座遗传因子 第三节 基因突变 一、基因突变概述 二、基因突变的特点 三、基因突变的表型特性 四、基因突变机制 五、突变的修复 第四节 基因重组 一、原核生物的基因重组 二、真核生物的基因重组 第五节 工业微生物育种 一、工业微生物的诱变育种 二、工业微生物代谢调节控制育种 三、工业微生物杂交育种 四、原生质体融合育种 五、基因工程 本章小结 复习思考题第七章 微生物的生态与环境保护 第一节 微生物生态的基础 一、生态系统与生态平衡 二、自然界中微生物的分布 三、微生物在自然界物质循环中的作用 四、微生物生态的研究方法 第二节 微生物与环境生物之间的关系 一、中性共生 二、偏利共生 三

## &lt;&lt;现代工业微生物学教程&gt;&gt;

、互惠共生 四、共生 五、捕食 六、寄生 七、偏害共生 八、竞争 第三节 具有环境保护功能的微生物菌群 一、好氧处理中的微生物菌群 二、厌氧处理中的微生物菌群 三、降解有害有毒污染物的特殊微生物 第四节 微生物与环境保护 一、微生物与污水处理 二、微生物对污染物的降解与转化 三、污染环境的生物修复 四、微生物与环境监测 本章小结 复习思考题第八章 免疫学基础 第一节 病原微生物的传染 一、传染与传染病 二、病原微生物的致病机制 三、传染的结局 第二节 机体抗传染的免疫 一、机体对传染的非特异性免疫 二、机体对传染的特异性免疫 第三节 抗原和抗体 一、抗原 二、抗体 三、血清学反应 第四节 人工免疫 一、人工自动免疫 二、人工被动免疫 本章小结 复习思考题第九章 微生物与现代食品工业 第一节 微生物引起食品腐败变质的条件 一、食品的特性 二、微生物 三、环境因素 第二节 微生物与食品的腐败变质 一、动物性食品的腐败变质 二、植物性食品的腐败变质 三、罐藏食品的腐败变质 第三节 食品卫生与食品检验 一、食品卫生 二、食品中微生物的检验 三、国际上的取样方案和卫生标准 第四节 微生物与发酵食品 一、传统发酵食品 二、现代发酵食品 本章小结 复习思考题第十章 微生物与现代发酵工业 第一节 微生物发酵生产酒精 一、发酵法酒精生产的传统技术 二、发酵法酒精生产的新技术 第二节 微生物发酵生产有机溶剂 一、甘油的发酵生产 二、丙酮丁醇的发酵生产 三、2,3-丁二醇的发酵生产 四、1,3-丙二醇的发酵生产 第三节 微生物发酵生产有机酸 一、柠檬酸的发酵生产 二、衣康酸的发酵生产 三、苹果酸的发酵生产 四、乳酸的发酵生产 五、葡糖酸的发酵生产 六、己酸的发酵生产 第四节 微生物发酵生产氨基酸 一、谷氨酸的发酵生产 二、赖氨酸的发酵生产 三、苏氨酸的发酵生产 四、芳香族氨基酸的发酵生产 第五节 微生物发酵生产核苷酸 一、肌苷及肌苷酸的发酵生产 二、鸟苷及鸟苷酸的发酵生产 第六节 微生物发酵生产酶制剂 一、 $\alpha$ -淀粉酶的发酵生产 二、糖化酶的发酵生产 三、 $\beta$ -淀粉酶的发酵生产 四、蛋白酶的发酵生产 五、其他酶制剂的发酵生产 六、酶制剂工业的发展趋势 第七节 微生物发酵生产单细胞蛋白 一、生产单细胞蛋白的菌种 二、各种类型单细胞蛋白的生产 三、单细胞蛋白的开发利用趋势 本章小结 复习思考题第十一章 微生物与现代生物制药工业 第一节 微生物来源抗生素的研究与生产 一、微生物发酵法生产天然抗生素 二、半合成抗生素的酶促生产 第二节 应用微生物生产各类生物药物 一、微生物生产氨基酸类和核苷酸类药物 二、微生物生产维生素及辅酶类药物 三、微生物生产药用酶 四、微生物转化生产甾体类药物 五、微生物制备生物制品 第三节 新微生物药物的研究开发 一、微生物产生的酶抑制剂 二、微生物产生的免疫调节剂 三、微生物产生的受体拮抗剂 第四节 以微生物为表达系统的基因工程药物 一、基因工程药物概述 二、基因工程药物无性繁殖系的组建 三、基因工程药物的生产 本章小结 复习思考题主要参考书目

<<现代工业微生物学教程>>

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>