第一图书网, tushu007.com

<<微生物学>>

图书基本信息

书名：<<微生物学>>

13位ISBN编号：9787560941837

10位ISBN编号：7560941834

出版时间：2008-6

出版时间：华中科技大学出版社

作者：车振明　主编

页数：304

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

内容概要

本书是为适应以院（系）招生，按学科大类构建共同的学科基础知识和能力平台，实施通识教育基础上的宽口径专业教育和多种学科复合的特色人才培养模式而编写的，突出了微生物学在工程领域的应用，内容包括绪论、原核微生物、真核微生物、病毒、微生物的营养、微生物的代谢、微生物的生长、微生物的遗传变异与育种、微生物生态与环境生物技术、免疫与免疫技术。
本书可作为生物工程、食品科学与工程、制药工程、环境工程、生物医学工程等本科专业的通用教材，也可供相关专业的研究生和科研人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 微生物的概念与特点 1.1.1 微生物的概念 1.1.2 微生物的特点 1.2 微生物的分类、鉴定与命名 1.2.1 微生物在生物分类中的地位 1.2.2 微生物的分类单位 1.2.3 微生物的分类鉴定 1.2.4 微生物的命名原则 1.3 微生物学的形成与发展 1.3.1 形态学时期 1.3.2 生理学时期 1.3.3 现代微生物学时期 1.3.4 我国微生物学的发展 1.4 微生物学的分支学科及本课程的主要内容 1.4.1 微生物学的分支学科 1.4.2 本课程的主要内容 本章小结 复习思考题第2章 原核微生物 2.1 细菌 2.1.1 细菌的形态和大小 2.1.2 细菌的细胞结构 2.1.3 细菌的繁殖 2.1.4 细菌的群体形态 2.1.5 工业上常见的细菌 2.2 放线菌 2.2.1 放线菌的形态与结构 2.2.2 放线菌的繁殖 2.2.3 放线菌的菌落特征 2.2.4 工业上有重要用途的主要放线菌 2.3 其他原核微生物 2.3.1 古细菌 2.3.2 蓝细菌 2.3.3 立克次氏体、衣原体和支原体 本章小结 复习思考题第3章 真核微生物 3.1 酵母菌 3.1.1 酵母菌的形态与结构 3.1.2 酵母菌的繁殖与生活史 3.1.3 发酵工业上常见的酵母菌 3.2 霉菌 3.2.1 霉菌的形态与结构 3.2.2 霉菌的繁殖和生活史 3.2.3 工业上常见的霉菌 3.3 藻类 3.3.1 藻类的形态与结构 3.3.2 藻类的生理特征 3.3.3 藻类的分类 本章小结 复习思考题第4章 病毒 4.1 病毒的形态、结构与功能 4.1.1 病毒的形态 4.1.2 病毒的大小 4.1.3 病毒的化学组成 4.1.4 病毒的结构 4.2 病毒的分类 4.2.1 病毒的类型 4.2.2 病毒的分类和命名 4.3 病毒的增殖 4.3.1 病毒的复制周期 4.3.2 病毒的一步生长曲线 4.4 噬菌体 4.4.1 噬菌体的形态结构 4.4.2 噬菌体的增殖 4.4.3 噬菌体的应用及防治 4.5 亚病毒 4.5.1 类病毒 4.5.2 卫星病毒和卫星核酸 4.5.3 朊病毒 本章小结 复习思考题第5章 微生物的营养 5.1 微生物的营养要求 5.1.1 微生物细胞的化学组成 5.1.2 营养物质及其生理功能 5.2 微生物的营养类型 5.2.1 光能无机营养型 5.2.2 光能有机营养型 5.2.3 化能无机营养型 5.2.4 化能有机营养型 5.3 微生物对营养物质的吸收 5.3.1 单纯扩散 5.3.2 促进扩散 5.3.3 主动运输 5.3.4 基团转位 5.4 微生物的培养基 5.4.1 选用和设计培养基的原则和方法 5.4.2 培养基的种类 本章小结 复习思考题第6章 微生物的代谢 6.1 代谢概论 6.2 微生物的产能代谢 6.2.1 异养型微生物的生物氧化 6.2.2 自养型微生物的生物氧化 6.2.3 能量转换 6.3 微生物的耗能代谢 6.3.1 合成耗能 6.3.2 其他耗能 6.4 微生物的次级代谢 6.4.1 次级代谢与次级代谢产物的概念 6.4.2 抗生素 6.4.3 毒素 6.4.4 激素与色素 6.5 微生物的代谢调节与应用 6.5.1 酶合成调节 6.5.2 酶活性调节 6.5.3 细胞膜透性调节 6.5.4 微生物次级代谢的调节 6.5.5 代谢调控的应用 本章小结 复习思考题第7章 微生物的生长 7.1 微生物的分离和纯培养 7.1.1 无菌技术 7.1.2 纯培养物的分离方法 7.2 微生物的生长与繁殖 7.2.1 微生物生长的测定 7.2.2 微生物的生长规律 7.2.3 微生物的同步培养 7.2.4 连续培养 7.2.5 厌氧培养 7.3 微生物生长的环境条件 7.3.1 温度 7.3.2 水分和渗透压(osmotic pressure) 7.3.3 pH值 7.3.4 氧气 7.4 微生物的控制 7.4.1 控制微生物的物理因素 7.4.2 控制微生物的化学因素 7.4.3 微生物的抗药性 本章小结 复习思考题第8章 微生物的遗传变异与育种 8.1 遗传变异的物质基础 8.1.1 证明核酸是遗传变异物质基础的三个经典实验 8.1.2 遗传物质在微生物细胞中的存在形式 8.1.3 质粒 8.2 基因突变与重组 8.2.1 基因突变 8.2.2 基因重组 8.3 微生物菌种的选育 8.3.1 从自然界中分离筛选菌种 8.3.2 诱变育种 8.3.3 体内基因重组育种 8.3.4 基因工程育种 8.4 菌种退化与菌种保藏 8.4.1 菌种的退化及其防止 8.4.2 菌种的复壮 8.4.3 菌种的保藏 本章小结 复习思考题第9章 微生物生态与环境生物技术 9.1 微生物在自然界中的分布 9.1.1 土壤中的微生物 9.1.2 水体中的微生物 9.1.3 空气中的微生物 9.1.4 极端环境中的微生物 9.2 微生物在自然生态系统中的作用 9.2.1 微生物在生态系统中的地位 9.2.2 微生物与生物地球化学循环 9.3 微生物生态系统中生物种群的生态学关系 9.3.1 同种微生物群体中不同个体之间的相互作用 9.3.2 不同微生物群体之间的相互作用 9.3.3 微生物与植物之间的相互关系 9.3.4 微生物与动物之间的相互关系 9.4 污染环境中微生物的降解作用与生物修复 9.4.1 微生物对天然有机污染物的转化和降解 9.4.2 微生物与生物外源性物质的相互作用 9.4.3 微生物与重金属的相互作用 9.4.4 污染环境的微生物修复 9.5 废水的微生物处理 9.5.1 好氧生物处理 9.5.2 厌氧生物处理 本章小结 复习思考题第10章 免疫与免疫技术 10.1 微生物的致病性与感染 10.1.1 微生物的致病性 10.1.2 感染的途径与方式 10.1.3 感染的结果 10.2 免疫的概念与非特异性免疫 10.2.1 免疫的概念 10.2.2 非特异性免疫 10.3 特异性免疫 10.3.1 特异性免疫的概念与免疫系统 10.3.2 抗原、抗体 10.3.3 免疫应答 10.3.4 免疫预防 10.4 免疫技术基础 10.4.1 抗原制备与应用 10.4.2 抗体的制备及应用 10.4.3 抗体的应用 10.4.4 抗原抗体反应基础 10.5 凝集与

沉淀反应　10.5.1 凝集反应　10.5.2 沉淀反应 10.6 免疫标记技术　10.6.1 免疫标记技术概述　10.6.2 酶免疫标记技术 本章小结 复习思考题参考文献

章节摘录

第1章　绪论　1.1　微生物的概念与特点　1.1.1　微生物的概念　微生物（microorganism，microbe）一词并非生物分类学上的专门名词，而是一类个体微小、结构简单、肉眼不可见或看不清楚的微小生物的统称。
微生物通常包括病毒、细菌、真菌、原生动物和某些藻类，它们的大小和细胞特征。
微生物的个体非常微小，但是也有一些例外，如许多真菌子实体、蘑菇等肉眼可见。
相同的，某些藻类能生长至几米长。
一般来说，微生物可以认为是结构相当简单的生物，大多数的细菌、原生动物、某些藻类和真菌是单细胞的微生物，即使为多细胞的微生物，其细胞类型也较少。
病毒甚至没有细胞结构，只有蛋白质外壳和蛋白质外壳包裹着的遗传物质，且不能独立生活。
1.1.2　微生物的特点　微生物虽然个体微小、结构简单，但它们具有与高等生物相同的基本生物学特性。
微生物种类多、数量大、分布广、繁殖快、代谢能力强，是自然界中其他任何生物不可比拟的，而且这些特性归根结底是与微生物体积小、结构简单有关。
1.1.2.1　代谢能力强　我们知道，物体的体积越小，其比面值（surface to volume ratio）K（K＝表面积／体积）就越大。
例如鸡蛋、豌豆和原生动物（直径150μm）的比面值K分别约为1.5、6和400。
由于微生物的个体极其微小，因而其比面值极大。
例如一个直径为1μm的球菌，其比面值K竟达到60000。
因而，微生物能与环境之间迅速进行物质交换，吸收营养和排泄废物，而且有最大的代谢速率。
从单位质量来看，微生物的代谢强度比高等生物大几千倍到几万倍，例如：发酵乳糖的细菌在1h内可分解其自重1000～10000倍的乳糖；产朊假丝酵母（Candida utilis）合成蛋白质的能力比大豆强100倍，比食用公牛强10万倍；1kg的酵母菌在1d之内可使几吨糖全部转化为乙醇和二氧化碳；一接种环的谷氨酸生产菌，经2 d的扩大培养和发酵就能将8×103kg糖和2×103kg尿素转化为3×103kg菌体和4×103kg谷氨酸。
可见，微生物细胞确实是一个生产效率极高的“活的化工厂”。

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