

<<微生物生物学>>

图书基本信息

书名：<<微生物生物学>>

13位ISBN编号：9787030131522

10位ISBN编号：7030131525

出版时间：2004-9

出版时间：科学出版社

作者：杨文博

页数：435

字数：696000

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>

<<微生物生物学>>

前言

微生物在当代生命科学发展过程中,扮演了重要角色。由于它们形体微小,结构简单,生长繁殖迅速,便于大量培养,因而成为研究生物科学和技术的首选对象。

生物的生命活动基本规律许多是在微生物中先被阐明,而后扩展到高等动植物中得到验证,说明不同生物具有同一性。

分子生物学的研究也已指出,所有生物(包括最小的病毒颗粒)编码各种氨基酸的遗传密码子基本都可通用,因此将合成人胰岛素的基因引入原本不能产生该物质的大肠杆菌,使后者也能产生人胰岛素,从而人类进入了生物技术的新时代。

目前人们可按照自己的愿望,利用基因操作技术,改造某种生物成为人类所需要的新物种。

另一方面,正是由于生物有多样性,才组成了五彩缤纷、生机勃勃的世界。

微生物虽小,但它们的多样性却表现得异常突出。

在一般高等动植物不能存活的强酸、强碱、高温、低温、高盐、高压或缺氧等极端环境中,往往有适应这种极端环境的各式各样的微生物生长和繁殖,从而开辟了研究极端环境中生命活动特殊规律的新领域。

此外,微生物在自然界物质循环中起着重要作用,同时也和人类的关系非常密切。

有些微生物是高等动植物和某些微生物传染病的病原;有些微生物可产生毒素,毒害人类和家畜;有些微生物则产生各式各样的抗生素,可用于防治人或动植物的病虫害;有些微生物可产生促生物质,有利于人或动植物的生长;有些微生物的代谢产物是重要的化工原料;有些微生物可用于食品加工和酿造;有些微生物可用于污水或垃圾处理、修复被污染的土壤等等。

消灭有害的和利用有益的微生物属于应用微生物学(如医药微生物学、工业微生物学、农业微生物学、食品微生物学以及土壤和环境微生物学等)的范畴。

综上所述,微生物个体虽小,但所起的作用甚大,不仅涉及到生命科学各个领域,而且已得到广泛应用,形成了庞大的行业,与人类社会的发展密切相关。

大学生们对微生物的基本知识应有所了解。

由杨苏声和周俊初两位教授主编的《微生物生物学》系统全面、简明扼要、图文并茂地介绍了微生物的形态与分类、生理、遗传以及生态等当代微生物的生物学基础知识和技术,并展望了该学科的发展前景,适合作为我国高等院校生物学科的基础微生物学教材,并为广大学生进一步学习和研究应用微生物学以及其他相关学科提供坚实的基础。

<<微生物生物学>>

内容概要

本书围绕微生物的形态、生理、遗传、生态、分类和应用，对微生物的基本知识进行了系统全面的阐述，并在分子生物学水平上介绍与微生物学相关的最新动态。

全书包括细菌、古菌、真核微生物、病毒、微生物营养代谢、微生物生长与环境条件、微生物遗传和基因重组、基因突变以及调控、微生物生态、微生物与其他生物的关系、微生物侵染与免疫，以及微生物分类与应用等内容。

概念准确清楚，叙述简明扼要，可读性强。

本书可供农林院校、综合性大学、师范院校的生物学专业与其他相关专业的本科生以及科技人员阅读参考。

<<微生物生物学>>

书籍目录

- 序
- 前言
- 第一章 绪论
 - 第一节 微生物
 - 第二节 微生物在生物界中的地位
 - 第三节 微生物学的范畴
 - 第四节 微生物学的发展
 - 第五节 微生物学的未来
- 第二章 细菌
 - 第一节 细菌的形态
 - 一、细菌的个体形态和大小
 - 二、细菌的繁殖和群体形态
 - 第二节 常见细菌的结构和功能
 - 一、细胞壁
 - 二、细胞质膜
 - 三、拟核和质粒
 - 四、间体及其他内膜结构
 - 五、细胞质及其内含物
 - 六、细菌细胞的特殊结构
 - 第三节 放线菌
 - 一、放线菌的个体形态
 - 二、放线菌的繁殖和群体形态
 - 第四节 蓝细菌
 - 一、蓝细菌的形态和结构特征
 - 二、蓝细菌的繁殖
 - 第五节 其他细菌类群
 - 一、螺旋体
 - 二、黏细菌
 - 三、鞘细菌
 - 四、立克次氏体
 - 五、衣原体
 - 六、支原体
 - 七、蛭弧菌
- 第三章 古菌
 - 第一节 古菌的主要特征
 - 一、古菌的细胞结构
 - 二、古菌的遗传学特征
 - 第二节 古菌的主要类群
 - 一、产甲烷古菌
 - 二、极端嗜盐古菌
 - 三、极端嗜热代谢元素硫的古菌
 - 四、无细胞壁的古菌
 - 五、还原硫酸盐的古菌
- 第四章 真核微生物
 - 第一节 真菌

<<微生物生物学>>

- 一、真菌的形态和细胞结构
- 二、菌丝结构
- 三、无性繁殖
- 四、有性繁殖
- 五、真菌的菌落
- 六、真菌的生活周期
- 第二节 黏菌
- 一、黏菌的形态
- 二、黏菌的生活周期
- 三、黏菌的培养
- 第五章 病毒
- 第一节 病毒的特性及其形态结构
- 一、病毒粒的形态和大小
- 二、病毒粒的结构和化学组成
- 第二节 病毒的分类
- 一、病毒分类的依据
- 二、病毒的分类系统和命名规则
- 第三节 噬菌体
- 一、噬菌体的形态和结构
- 二、噬菌体的生活周期
- 第四节 动物病毒
- 一、动物病毒的生活周期
- 二、艾滋病毒
- 第五节 植物病毒
- 一、侵入
- 二、复制
- 三、装配和释放
- 第六节 亚病毒
- 一、类病毒
- 二、拟病毒
- 三、朊病毒
- 四、卫星病毒
- 五、卫星RNA
- 六、缺陷干扰颗粒
- 第六章 微生物的营养
- 第一节 微生物细胞的化学组成和营养要求
- 一、微生物细胞的元素组成
- 二、微生物细胞中的有机化合物
- 三、微生物营养物质的来源和功能
- 第二节 微生物的营养类型
- 一、光能无机营养型
- 二、光能有机营养型
- 三、化能无机营养型
- 四、化能有机营养型
- 第三节 培养基
- 一、培养基的配制原则
- 二、培养基的类型及其应用

<<微生物生物学>>

第四节 微生物吸收营养物质的机制

- 一、被动扩散
- 二、促进扩散
- 三、主动运输
- 四、基团转移

第七章 微生物的代谢

第一节 微生物的能量

- 一、ATP的结构
- 二、ATP的生成
- 三、微生物的氧化方式
- 四、能量的利用

第二节 微生物的分解代谢

- 一、己糖的分解
- 二、丙酮酸代谢的多样性
- 三、多糖分解
- 四、蛋白质的分解
- 五、氨基酸的分解
- 六、脂肪和其他有机物的分解

第三节 微生物的合成代谢

- 一、无机养料的同化
- 二、前体物质及其大分子的合成
- 三、细胞壁的合成
- 四、次生代谢及其产物

第八章 微生物的生长与环境条件

第一节 微生物的生长和测定方法

- 一、生长的定义和测定方法
- 二、细胞的生长周期
- 三、细菌的群体生长——生长曲线
- 四、细菌的二次生长、同步生长和连续培养
- 五、真菌的生长

第二节 环境条件对微生物生长的影响

- 一、温度
- 二、水活度和渗透压
- 三、酸碱度
- 四、O₂和Eh值
- 五、辐射
- 六、超声波
- 七、控制微生物的化学药剂

第三节 微生物细胞的分化

- 一、细菌芽孢的形成
- 二、真菌的形态形成
- 三、黏菌的形态形成

第九章 微生物的遗传和基因重组

第一节 微生物遗传物质的存在方式

- 一、原核微生物的遗传物质
- 二、真核微生物的遗传物质

第二节 DNA的结构与复制

<<微生物生物学>>

- 一、DNA的结构
- 二、DNA的复制
- 第三节 基因和基因表达
 - 一、基因
 - 二、基因表达
- 第四节 微生物的基因组
 - 一、大肠杆菌的基因组
 -
- 第十章 微生物的基因突变
- 第十一章 微生物基因表达的调控
- 第十二章 微生物生态
- 第十三章 微生物与其他生物的关系
- 第十四章 微生物的侵染与免疫
- 第十五章 微生物的分类
- 第十六章 微生物的应用

<<微生物生物学>>

章节摘录

第三节 微生物学的范畴 微生物学是研究微生物及其生命活动规律和应用的学科，其研究领域十分广阔。

随着科学知识的增长，专业化的研究越来越成为必要，并导致了微生物学的进一步分科。

从基本理论上讲，可分为微生物形态学、微生物生理学、微生物遗传学、微生物生态学、微生物分类学、细胞微生物学和分子微生物学等。

根据研究对象的类群划分，可分为病毒学、细菌学、藻类学、真菌学和原生动物学等。

从应用上看，根据从小的工作范围可分为农业微生物学、工业微生物学、医学微生物学、食品微生物学和地质微生物学等。

根据生态环境的不同，可分为环境微生物学、土壤微生物学、海洋微生物学和宇宙微生物学等。

每项学科的研究内容也都十分广泛，如微生物遗传学可包括微生物的细胞遗传、分子遗传和遗传工程等。

工业微生物学可研究微生物的酶、医药产品（如抗生素）和发酵产品的生产等。

总之，微生物学无论从理论上和应用上都是一门与国计民生密切相关的学科。

近年来，微生物学与遗传学和生物化学学科互相渗透，促进了分子生物学的形成和生物技术的发展，对人类社会产生重大的影响，而且在探讨生命活动规律、生命起源和进化等方面有着重要的意义。

第四节 微生物学的发展 （一）我国古代对微生物的利用 由于大多数微生物的个体很小，需要在显微镜下才能观察到，所以在古代人们并不知道什么是微生物。

但是在长期的生产活动和日常生活中，人类对微生物的认识和利用却有着悠久的历史，并积累了丰富的经验。

早在8000年以前，我国人民就已发明了制曲酿酒工艺。

酿酒是酵母菌活动的结果，需要菌种、原料和控制条件，这些内容在古书中均有详细的叙述。

除文字记载外，在出土文物中，常常出现酿酒和盛酒用具，甚至发现酒坊遗址。

而且，自古以来，我国不乏名酒，可见当时对掌握这项微生物技术是有丰富经验的，而且十分成功。

此外，在2500年前的春秋战国时期，就已经知道制醋和制酱。

在农业上，我国农民一向以利用有机肥为主。

他们对于制作堆肥和厩肥有一套完整的技术，这个过程就是利用有机质在微生物的作用下，腐解为简单的可供植物吸收的营养。

实际上，就是控制环境条件，使不同生态群的微生物相继分解有机质的过程。

这一技术的历史是可以追溯到春秋战国时代，在著名的农业著作《齐民要术》中已有详细论述。

我国农民还懂得如何利用豆科植物与粮食作物进行轮作和间作，实际上是利用根瘤菌与豆科植物的共生固氮作用，以提高土壤肥力。

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>