

《环境工程微生物学》

图书基本信息

书名：《环境工程微生物学》

13位ISBN编号：9787560329789

10位ISBN编号：7560329780

出版时间：2010-3

出版社：哈尔滨工业大学出版社

页数：311

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《环境工程微生物学》

前言

环境科学是一门综合性学科，涉及自然科学、人文社会科学、工程技术等广泛领域。环境生物工程是在此基础上发展起来的一门边缘学科。由于环境污染日趋严重，科学家们运用生命科学的理论和方法，认识环境问题的实质并寻找解决环境污染问题的途径。在这个过程中，微生物以其独特的生理生化特征在解决环境污染及危害中显现出得天独厚的优势。微生物是地球上不可缺少的生物成员，虽然个体微小，但种类及数量相当多，包括细菌、真菌、病毒、古生菌、单细胞藻类、原生动物等，所以它们在自然界中的分布最为广泛，并在物质循环和能量流动中起到非常重要的作用。明确环境污染物与微生物之间的关系，便于人们利用该关系来解决环境问题，有的微生物还能同时提供清洁能源，实现人类可持续发展的目的。我们在环境科学、环境工程学、微生物学、生态学、分子生物学、微生物技术等知识的基础上编写了这本《环境工程微生物学》。本书以环境与微生物之间的相互作用关系为核心，以微生物相关的基础知识为重点，理论与实践相结合，又尽可能地介绍了目前的一些热点问题和前沿领域的最新进展，内容丰富、系统、详实。为环境微生物工程的基础研究和应用实践提供了技术思路和方法。本书的特色是简明扼要，让读者系统地了解与微生物有关的生理生化、代谢网络、产物合成与调控等基本知识；从分子、细胞等水平上去探讨微生物在受污环境中的去污及调节机制，环境条件的优化和控制；并联系计算机芯片等先进技术手段检测环境中的微生物群落的代谢规律、生态特性等；涵盖了很多生物研究的新发展，如生物信息学，包括基因组学、蛋白质组学、转录组学等各种组学技术在微生物技术中的应用。如果人们掌握了微生物的各种生理机能，代谢网络的调控机制，再引进基因工程技术就可以很容易地操纵，甚至是改造、设计微生物，使微生物朝着人们需要的方向变化，解决各种环境污染问题以及生产新型清洁能源等。本书共分三篇，第一篇为微生物学原理，第二篇为微生物分支学科，第三篇为污染控制系统微生物工程。附录为环境微生物工程实验。本书编者分工是：前言、第1章由李永峰、刘晓焯、张含国编写；第2章和第9章由刘晓焯、贾学斌、黄中子编写；第13章和第14章由刘晓焯、黄中子、李雨霏编写；第3章由王璐、刘琨、李雨霏编写；第4章、第5章由李永峰、赵丹、韩伟编写；第6章由李永峰、王璐、

《环境工程微生物学》

内容概要

《环境工程微生物学》以环境微生物学为基础，简要阐明了环境工程微生物学的基本原理，微生物相关科学以及相互的作用关系，微生物在污染控制与治理过程中发挥的重要作用和相关的实验技术等方面内容。由于微生物学涉及学科较多、知识面较广，所以《环境工程微生物学》本着简明扼要的宗旨，重点阐述基本知识、基本理论和基本操作技能。本教材可作为高等学校环境工程、环境科学、市政工程和生物学专业或其他相关专业的高年级本科生、研究生及博士生的教学用书和研究参考资料，也可供其他从事环境事业的科技、生产和管理人员参考使用。

《环境工程微生物学》

书籍目录

第一篇 微生物学原理 第1章 绪论 1.1 环境问题 1.2 环境生物工程 1.2.1 环境生物工程的研究内容 1.2.2 环境生物工程的研究任务 1.3 微生物 1.3.1 微生物的分类 1.3.2 微生物的生物学特点 1.4 环境生物工程涉及的学科 1.5 环境生物工程的进展 第2章 病毒 2.1 概论 2.1.1 病毒的概念及分类 2.1.2 病毒的结构与特征 2.1.3 病毒的培养 2.2 噬菌体 2.2.1 噬菌体的概念及分类 2.2.2 噬菌体侵染细菌的过程 2.3 真核生物的病毒 2.3.1 动物病毒 2.3.2 植物病毒 2.3.3 其他病毒 第3章 古生菌 3.1 概述 3.1.1 古生菌的发现 3.1.2 古生菌的简介 3.1.3 古生菌的分布 3.1.4 古生菌的系统发育 3.2 古生菌的主要类群 3.2.1 超嗜热古生菌 3.2.2 嗜酸古生菌 3.2.3 嗜盐古生菌 3.2.4 嗜碱古生菌 3.2.5 近期分类方法 3.3 古生菌的生理特征 3.3.1 古生菌的大小和细胞形态 3.3.2 古生菌的细胞结构 3.3.3 古生菌的细胞核和基因组结构 3.3.4 古生菌的微生态学 3.3.5 代谢 3.3.6 主要古生物群类的特征 3.4 古生菌目前的研究与应用 3.4.1 古生菌适应机理的研究与应用 3.4.2 古生菌极端酶资源的研究与开发利用 3.4.3 古生菌资源的研究与药物的开发 第4章 细菌 4.1 概述 4.1.1 细菌的形态与大小 4.1.2 细菌的细胞结构 4.2 细菌的培养特征 4.2.1 细菌在固体培养基中的培养特征 4.2.2 细菌在半固体培养基中的培养特征 4.2.3 细菌在明胶培养基中的培养特征 4.2.4 细菌在液体培养基中的培养特征 4.3 细菌的理化性质 4.3.1 细菌的表面电荷和等电点 4.3.2 细菌的染色原理及方法 4.3.3 细菌悬液的稳定性 4.3.4 细菌的趋化性 4.3.5 细菌悬液的浑浊度 4.3.6 细菌的比表面积 4.4 几种较重要的细菌类群 4.4.1 产液菌门 4.4.2 栖热袍菌门 4.4.3 蓝细菌门 4.4.4 绿硫杆菌门 第二篇 微生物分支学科 第三篇 污染控制系统微生物工程参考文献

章节摘录

微生物在比较适宜的环境条件下，不断吸收外来营养物质，按照自己的代谢方式进行新陈代谢活动。在正常情况下，异化作用与同化作用相比较小，从而使微生物的细胞数量不断增长，体积不断增加，这个过程就叫做微生物的生长，也指由于微生物细胞成分的增加导致微生物的个体大小、群体数量或两者的增长。微生物生长就是细胞物质有规律的不可逆的增长，导致细胞体积扩大的生物学过程。当单细胞个体生长到一定程度时，会发生一个亲代细胞的分裂，一个细胞变成两个大小、形状与亲代细胞都很相似的子代细胞，使个体数目得到增加。微生物的生长繁殖对环境条件有一定的要求。如果条件适宜，其生长、发育旺盛，生长也较快；如果某一个或某些环境条件发生改变，且超过微生物生长适应的范围时就会对机体产生抑制作用，甚至使微生物死亡。微生物的生长与繁殖是交替进行的。从生长到繁殖这个由量变到质变的过程叫发育。微生物的生长表现在微生物的个体生长和群体生长水平上。通常对微生物群体生长的研究是通过分析微生物培养物的生长曲线来进行的。细菌的生长繁殖期可细分为6个时期：延滞期、加速期、对数期、减速期、稳定期及死亡期。由于加速期和减速期历时都很短，可把加速期并入延滞期，把减速期并入稳定期。微生物生长规律的生长曲线由延滞期、对数期、稳定期、死亡期4个阶段组成。延滞期又称停滞期或调整期。当少量微生物被接种到新鲜培养基时，代谢系统慢慢适应新环境，其数量并不立即增加，这个阶段称为延滞期。在这个时期的初始阶段中，有的细菌产生适应酶，其细胞物质开始增加，细菌总数尚未增加；有的细菌不适应新环境而死亡，故细菌数有所减少。在这一阶段，尽管细胞没有立即分裂而导致数量的净增加，但细胞一直在合成新的细胞成分，开始逐渐适应新的培养基，并且开始合成新的酶，以便可以利用培养基中的营养物质使细胞能够更新自己的组分，从而使微生物得到生长。延滞期的长短主要取决于接种的微生物的活性和培养基的情况，如果接种的微生物活性较弱就会延长延滞期，如果所接种的新培养基与微生物原来适应的旧培养基的条件差距较大也会使延滞期延长。相反，如果所接种的微生物活性较强且新培养基的营养和环境都比较适宜微生物的生长，那么延滞期会相应的缩短。在此阶段，生长速率常数为0。处于停滞期的细菌细胞特征如下：在停滞期初期，一部分细菌开始适应环境，而另一部分死亡，细菌总数下降；到停滞期末期，存活细菌的细胞物质增加，菌体体积增大，菌体增多，细菌总数出现回升。

精彩短评

1、原来是研究生教材

《环境工程微生物学》

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:www.tushu000.com