

<<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：9787562929116

10位ISBN编号：7562929114

出版时间：2009-6

出版时间：陈剑虹 武汉理工大学出版社 (2009-06出版)

作者：陈剑虹 编

页数：216

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>

<<环境工程微生物学>>

前言

《环境工程微生物学》自2003年出版以来，被数十所大中专学校选为环境类专业的教材，得到了广大读者的垂青，已被教育部确定为国家“十一五”规划教材。

为更好地满足读者的学习要求，我们决定对初版进行补充修订，出版第2版。本次补充修订再版，我们坚决贯彻“更新、精简、实用”的原则；吸取环境微生物研究的一些理论新认识，力求准确反映环境微生物学的革命性变化，增补微生物检验的新标准和新方法，力求充分展现教学改革实践探索的成果和经验；修正初版中的一些文字，力求表述更为准确精练。全书仍然分为基本理论和基本操作两大部分。

基本理论部分分为9章，每章均前置提要、后设习题与思考题，以便读者在学习和复习时掌握重点。第1章介绍微生物的特点、作用及学科任务；第2章介绍生物处理中的主要微生物类群；第3章介绍微生物对营养物质的要求及培养原则；第4章介绍酶的特性及其活力的影响因素、微生物呼吸类型、微生物生长曲线规律及其利用、微生物的驯化和保藏技术；第5章介绍灭菌、消毒和防腐的方法；第6章介绍水、空气环境中细菌检测及卫生评价；第7章介绍水体富营养化的危害及预防措施；第8章是本书的核心，较全面地介绍微生物降解与转化污染物的潜力和影响因素、各类废水可否采用生物处理的检测及判断方法、环境中天然物质、人工合成物质和重金属污染物的降解与转化特点；第9章介绍生物处理中微生物的净化原理、运行管理中的微生物的指示作用以及生物处理中常见问题的原因分析和处理方法。

基本操作部分的内容有：显微镜使用、微生物的染色方法、水生微型生物的形态观察、微生物的大小测量和计数、水体卫生细菌学检验、空气中微生物的检测、微生物对有机物降解与转化能力的定性及定量分析、活性污泥法运转中生物相的观察。

<<环境工程微生物学>>

内容概要

《环境工程微生物学》适宜作为高专、高职层次的环境工程、环境监测、给水排水及其他环境类专业的教材，也可作环境保护科技人员的参考书籍。

在教育部高等学校环境工程专业教学分指导委员会指导下，针对高教改革过程中，高专及高职层次环境类专业的需要，根据环境科学技术发展的现状，我们编写了这本环境工程微生物教材。

环境工程微生物学，旨在阐明如何在环境工程系统的运转中，利用微生物的巨大潜力，对污染物进行降解与转化，实现控制和消除环境污染及资源的再生利用的目的。

《环境工程微生物学》除讲授微生物的基础知识外，还系统介绍了微生物对天然物质和人工合成物质的降解转化机理及影响因素，突出了在环境治理工程中，与微生物相关的实用内容，如驯化微生物、微生物的净化作用、微生物的指示作用等；实验安排以满足环境治理工程的常规工作需要为限。

<<环境工程微生物学>>

书籍目录

1 绪论1.1 微生物概述1.1.1 微生物的概念1.1.2 微生物的特点1.2 微生物在生态系统中的重要作用1.2.1 生产者1.2.2 消费者1.2.3 分解者1.3 环境工程微生物学的内容1.3.1 微生物学的基本知识1.3.2 微生物对污染物的降解和转化1.3.3 微生物污染的检测与防治、1.3.4 微生物在治理环境污染中的应用1.3.5 发展前景思考题2 环境中微生物的主要类群2.1 原核细胞型微生物2.1.1 细菌2.1.2 放线菌2.1.3 蓝细菌2.2 真核细胞型微生物2.2.1 真菌2.2.2 微型藻类2.2.3 原生动物2.2.4 微型后生动物2.3 非细胞型微生物——病毒2.3.1 病毒的主要特征2.3.2 病毒的形态与大小2.3.3 病毒的结构和化学组成2.3.4 病毒的繁殖2.3.5 病毒的分类2.3.6 影响病毒存活的因素思考题3 微生物的营养3.1 微生物的营养物质3.1.1 微生物细胞的化学组成3.1.2 微生物的营养物质3.2 微生物的营养类型3.2.1 光能自养型3.2.2 光能异养型3.2.3 化能自养型3.2.4 化能异养型3.3 培养基及培养条件3.3.1 配制培养基的原则3.3.2 培养基类型及应用3.3.3 微生物的培养条件3.4 营养物的吸收思考题4 微生物生长代谢与遗传变异4.1 微生物的代谢4.1.1 酶4.1.2 微生物的呼吸作用4.2 微生物的生长、繁殖4.2.1 微生物生长、繁殖的测定4.2.2 群体生长规律——生长曲线4.2.3 细菌生长曲线在污水生物处理中的应用4.3 微生物的遗传与变异4.3.1 遗传与变异的物质基础4.3.2 微生物的变异4.4 菌种的保藏4.4.1 菌种的保藏4.4.2 菌种的退化4.4.3 菌种的复壮思考题5 环境因子对微生物的影响5.1 基本概念5.1.1 灭菌5.1.2 消毒5.1.3 防腐5.1.4 无菌5.1.5 除菌5.2 温度对微生物的影响5.2.1 高温的影响5.2.2 低温的影响5.3 辐射对微生物的影响5.3.1 紫外线的影响5.3.2 X射线和T射线的影响5.3.3 微波和超声波的影响5.4 水分对微生物的影响5.4.1 干燥5.4.2 渗透压5.5 化学因子对微生物的影响5.6 生物间的相互关系5.6.1 共生关系5.6.2 互生关系5.6.3 拮抗关系5.6.4 寄生关系思考题6 环境中微生物的检测6.1 土壤中的微生物6.1.1 壤是微生物生活的良好环境6.1.2 壤微生物的种类、数量及其分布6.1.3 2-壤微生物的分离和计数6.2 水体中的微生物T6.2.1 水中微生物的种类、分布6.2.2 水的细菌学检测6.3 空气中的微生物6.3.1 空气中微生物的来源、数量6.3.2 空气中微生物的检测方法思考题7 微生物对环境的污染与危害7.1 水体富营养化7.1.1 水体富营养化的形成及影响因素7.1.2 水体富营养化的危害7.1.3 优势藻种7.1.4 水体富营养化的监测与防治7.2 病原微生物7.2.1 空气中的病原微生物7.2.2 水中的病原微生物7.2.3 土壤中的病原微生物7.3 微生物毒素7.3.1 细菌毒素7.3.2 真菌毒素7.3.3 藻类毒素思考题8 微生物对化学物质的降解与转化8.1 微生物降解与转化化学物质的能力8.1.1 污染物的可生物降解性8.1.2 影响微生物降解与转化的因素8.1.3 微生物降解与转化污染物的巨大潜力8.2 微生物在自然界物质循环中的作用8.2.1 碳素循环8.2.2 氮素循环8.2.3 硫素循环8.2.4 磷素循环8.3 各类合成化合物的生物降解与转化8.3.1 农药的生物降解8.3.2 塑料的生物降解8.3.3 多氯联苯的生物降解8.3.4 合成洗涤剂的生物降解.....9 微生物在水污染治理中的作用10 实验参考文献

<<环境工程微生物学>>

章节摘录

插图：细菌染色的方法很多，可归纳为简单染色法和复合染色法两大类。

简单染色法只用一种染料染色，目的是增加反差，便于判断细菌的存在；复合染色法是用两种染料染色，以便观察、区别细菌及细菌结构。

前述的革兰氏染色法即是观察、区别细菌的方法，芽孢染色即是观察、区别芽孢的方法。

2.1.1.5 废水处理中常见的细菌类群 (1) 大肠杆菌细胞呈短杆状，周生鞭毛，革兰氏阴性，兼性厌氧，能发酵乳糖产酸、产气、菌落白色，边缘整齐，表面湿润。

常用作水体被粪便或病原菌污染的指示菌种。

(2) 假单胞菌细胞呈直或弯杆状，端生鞭毛，无芽孢，革兰氏阴性，专性好氧菌，是好氧处理中常见菌。(3) 动胶菌属细胞呈杆状，端生鞭毛，无芽孢，革兰氏阴性，专性好氧，具荚膜，易形成菌胶团，在活性污泥工艺中，动胶菌是重要杆菌，是对形成絮状活性污泥贡献最大的菌种。

(4) 不动杆菌属细胞呈短杆状，老龄细胞接近球状，无芽孢，革兰氏阴性，好氧。在好氧条件下可以在细胞内积累大量磷酸盐。

好氧处理的二沉池中大量存在不动杆菌，如在其回流前保持一段时间，可使其得到优势生长，有利于废水的除磷。

(5) 产碱杆菌细胞呈杆状、短杆或球状，周生鞭毛，无芽孢，革兰氏阴性，好氧菌。

广泛存在于有机质污染的废水中，是废水好氧处理中的主要菌。

(6) 黄杆菌细胞呈杆状，周生鞭毛，革兰氏阴性，好氧菌。

菌落呈黄色、橘色、红色或棕色，也是好氧处理中的主要菌。

(7) 梭状芽孢杆菌多有周生鞭毛，芽孢呈卵圆到球状，细胞常因芽孢膨大成梭状或鼓槌状，多为革兰氏阳性，为严格厌氧菌。

分解有机物的能力较强，发酵碳水化合物产酸、产气。

在厌氧处理中，是常见的优势水解酸化菌和产乙酸菌。

<<环境工程微生物学>>

编辑推荐

《环境工程微生物学》由武汉理工大学出版社出版。

<<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:<http://www.tushu007.com>