第一图书网, tushu007.com

<<现代微生物生态学>>

图书基本信息

书名：<<现代微生物生态学>>

13位ISBN编号：9787030265586

10位ISBN编号：7030265580

出版时间：2010-1

出版时间：科学

作者：池振明 编

页数：415

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

前言

微生物生态学是指研究微生物与其周围生物和非生物环境之间相互关系的一门科学。
人们仅在20世纪60年代初期才开始使用微生物生态学这个名词，所以它是一门比较年轻的科学。
40多年来，微生物生态学得到了迅速发展，并引起了许多研究者的极大兴趣。
目前，微生物生态学的研究热点应该是：①自然环境中的微生物资源、遗传和功能基因的多样性，特别是海洋环境（包括深海）、极端环境和污染环境中的微生物资源、遗传和功能基因的多样性最近几年引起了各国政府和研究机构的高度重视，我国从“十五”开始也投入大量的经费开展这方面的研究。
②海洋微生物的生物活性产物，特别是海洋微生物产生的药物和酶及其编码，这些药物和酶的基因正在得到有关公司的注意，其中许多已经得到开发和应用。
③污染环境中的微生物及其基因，特别是那些具有强降解剧毒污染物能力的微生物和相关的基因，人们正在设法利用这些微生物处理环境中种类越来越多的各种污染物，再利用有关的基因改造天然微生物菌株，使它们具有更强降解和净化污染物的能力。
④微生物与环境友好物质，由于最近几十年来大量使用塑料、农药、合成表面活性剂、石油和煤炭，给环境造成了严重的污染，再加上能源危机，使得如何利用微生物产生的环境友好物质取代这些物质已经成为最近几年全世界研究的热点之一。
本书第一版在2005年由科学出版社出版后，已被多所大学选作本科生和研究生教材，并被多部著作引用，受到广大读者的欢迎。
由于最近几年微生物生态学发展非常迅速，与微生物生态学有关的新内容、新观点和新方法不断出现，同时在第一版编写过程中由于时间比较仓促，书中存在一些不足之处。
为了反映现代微生物生态学发展的最新内容和新方法，我们对第一版的内容进行补充和修改，在第二版中重点突出了微生物生态学目前研究的热点问题。
在编写第二版过程中，王祥红博士重点编写海洋环境中的微生物（第四章），李静博士重点参与编写研究微生物生态学的方法（第二章），山东科技大学的李惠娟博士参与编写微生物与化学污染物之间的相互关系（第八章），池振明教授的博士研究生张曈、赵春海、王纪明、王芳和池哲参与编写极端自然环境中的微生物（第五章）和微生物产生的生态友好物质（第十一章），其余章节主要由池振明教授编写。
本书第二版出版过程中得到中国海洋大学出版基金的支持，在此表示感谢。
由于我们的水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

<<现代微生物生态学>>

内容概要

《现代微生物生态学(第2版)》主要介绍正常自然环境、海洋环境、极端环境和污染环境中的微生物与其周围生物和非生物环境之间的相互关系，微生物在这些环境中的作用和这些微生物及其活性产物的应用；同时也介绍了微生物生态学研究使用的传统方法和现代分子生物学方法。
《现代微生物生态学(第2版)》适合作为生物学。
微生物学、生态学、环境科学和海洋学专业的本科生和研究生教材，也可作为从事此类学科研究和教学的科研人员和教师的参考书。

<<现代微生物生态学>>

书籍目录

前言第一章 绪论　第一节 微生物生态学的研究范围和目的　　一、什么是生态学　　二、什么是微生物生态学　第二节 微生物生态学的发展简史　第三节 研究微生物生态学的意义　思考题　参考文献第二章 研究微生物生态学的方法　第一节 研究微生物生态学的传统方法　　一、直接测定　　二、培养方法　　三、代谢活力的测定　　四、数学方法　第二节 研究微生物生态学的分子生物学方法　　一、rRNA和rRNA基因序列的测定　　二、利用核酸探针和杂交技术研究微生物的多样性　　三、全细胞杂交法的改进　　四、基于PCR技术的DNA指纹图谱技术　　五、其他方法　思考题　参考文献第三章 自然环境中微生物群落的组成及其变化规律　第一节 土壤中微生物群落的组成及其变化规律　　一、土壤中微生物的分布　　二、土壤中的微生物群落　　三、影响土壤微生物分布的因素　第二节 水体中微生物群落的结构及其变化规律　　一、淡水中的微生物群落组成和代谢活力　　二、环境条件对水体中微生物群落结构的影响　第三节 空气中微生物群落及其变化规律　　一、空气是微生物生长和生存的不良环境　　二、空气是传播微生物的介质　　三、室外的空气　　四、室内空气中的微生物　　五、空气中的微生物对生态的效应　思考题　参考文献第四章 海洋环境中的微生物　第一节 海洋环境中的主要微生物类群　　一、古菌　　二、真细菌　　三、真核微生物　　四、细菌在海水中的分布　第二节 海水养殖环境中的致病菌　　一、养殖鱼类病原菌　　二、养殖对虾病原菌　　三、养殖贝类病原菌　第三节 海水养殖环境中的有益微生物　　一、有益微生物的概念　　二、有益微生物的种类和来源　　三、有益微生物的作用机理　第四节 海洋环境中的酵母　　一、酵母在海洋环境中的分布与多样性　　二、海洋酵母产生的胞外酶　　三、海洋酵母菌产生的铁载体　　四、海洋酵母菌产生的核黄素　第五节 深海地热环境中的微生物　　一、共生生物　　二、非共生的嗜高温微生物　　三、嗜热微生物和超嗜热微生物　第六节 海洋微生物的活性物质　思考题　参考文献第五章 极端自然环境中的微生物　第一节 在低温环境中的微生物　　一、低温环境中的微生物　　二、高温对嗜冷菌的影响　　三、低温微生物适应低温的分子机理　　四、嗜冷菌的应用　第二节 高温环境中的微生物　　一、高温环境中的微生物　　二、超嗜热微生物的多样性　　三、高温环境中微生物生命的分子机理　　四、耐高温菌的耐高温遗传基础　　五、嗜热菌的产物多样性及其应用　第三节 在强酸环境中的微生物多样性　　一、在强酸环境中的微生物　　二、在极端酸性环境中微生物之间的相互作　　三、微生物抗酸的分子机理　　四、嗜酸菌的应用　第四节 在碱性环境中的微生物　　一、嗜碱菌的分布和分离　　二、嗜碱微生物的特殊生理特征　　三、嗜碱芽孢杆菌染色体DNA的物理图谱　　四、嗜碱菌的基因克隆　　五、嗜碱菌产生的酶　　六、嗜碱菌产生的代谢产物　第五节 在高盐环境中的微生物多样性　　一、嗜盐微生物的类型　　二、嗜盐菌的生态分布　　三、嗜盐微生物抗高浓度NaCl的分子机理　　四、嗜盐菌耐盐机理的遗传基础　　五、嗜盐微生物的产物多样性及其应用　第六节 低营养环境中的微生物　　一、低营养环境中的微生物　　二、低营养环境中的微生物生命机理　　三、低营养型微生物的应用　第七节 高压环境中的微生物　　一、深海微生物的多样性　　二、在深海沟中的微生物多样性　　三、适应高压和低温环境的细菌　　四、嗜压微生物的分子生物学　　五、在高压下酶的活性和热稳定性　　六、嗜压菌的潜在用途　第八节 高辐射环境中的微生物　　一、抗辐射微生物　　二、微生物抗辐射的分子机理　　三、抗辐射微生物的应用　思考题　参考文献第六章 生物群体的相互作用第七章 微生物在生物地球化学循环中的作用第八章 微生物与化学污染之间的相互关系第九章 污染物的微生物处理第十章 微生物及其代谢产物对环境的污染第十一章 微生物产生的生态友好物质第十二章 微生物的生态模型思考题参考文献

章节摘录

三、代谢活力的测定　　第三种方法是测定自然环境中微生物的代谢活力。
如果我们知道一个微生物群体的大小，那么通过测定。
H标记的胸腺嘧啶掺入到微生物群体DNA中的速率便可以估计微生物的代时。
同样用带有放射性标记的各种污染物作为微生物生长的底物，可以用来测定这些污染物的分解速率，并可推测它们的代谢途径。
另一种代谢活力测定法是分析某些特殊酶类的酶活力。
这一方法是假设所有待测的细胞都含有这些特殊的酶类，并且所有细胞以同样的能力使用这些酶类。
但是在实验室测定的酶活力与在自然界中所表现的酶活力往往差别很大，这是因为在实验室中测定酶活力时所用的条件不同于自然界所存在的条件。
测定自然样品中的ATP含量也可以反映微生物代谢活力的大小和生物量的大小。
这一测定方法是假设ATP仅存在于活细胞中，并且每个微生物细胞的ATP含量基本上一致。
但是，实际上某一种微生物的ATP含量是随着环境中的磷含量不同而变化的，并且高浓度的有机物会干扰ATP含量的测定。
测定叶绿素的含量和其他光合色素的含量可以用来估计藻类和其他光合生物的生物量和代谢活力。
最广泛使用的测定代谢活力的方法是估计整个微生物群体的呼吸作用和藻类的光合作用，测定的对象是O2和CO2量的变化。
通过测定土壤呼吸速率可以间接地估计土壤中的生物量，首先用氯仿处理土壤样品，以杀死土壤中的所有微生物，然后用“活”土壤样品重新接种经氯仿熏蒸过的土壤，并测定呼吸速率。
这种测定方法不适合用于测定只能进行厌氧呼吸或发酵的微生物。
另外，在采集样品和在实验室处理样品过程中，会对自然样品造成许多干扰作用，这样会对样品中的微生物呼吸作用产生很大的影响。
代谢活力测定的一个最大缺点是所得出的结果无法说明自然样品中存在哪些微生物种类和微生物在自然样品中的分布情况。

第一图书网, tushu007.com

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