

<<微生物生物技术>>

图书基本信息

书名：<<微生物生物技术>>

13位ISBN编号：9787122023254

10位ISBN编号：7122023257

出版时间：2008-5

出版时间：化学工业出版社

作者：江宁 编

页数：305

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>

## <<微生物生物技术>>

### 内容概要

本书介绍了微生物和微生物学在生物技术领域的应用概貌。  
内容概括了从传统微生物学方法到现代生物技术的各个主要领域。

全书共分八章。

第一、二、三章主要介绍了与生物技术有关的微生物学基础，包括微生物的生长、代谢和遗传；第四、五章以基因工程为中心，着重介绍了微生物分子操作的基础与基因操作系统；第六、七、八章分别介绍了微生物酶工程、发酵工程和代谢工程的基本概念及其研究和应用的进展。

本书可作为微生物学、生物工程、分子生物学等专业的研究生、高年级本科生作为微生物生物技术的入门教材和参考书，也可供从事环境、农业、能源、化工、医药、食品、轻工等应用微生物领域研究、生产的科研人员和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;微生物生物技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 微生物的生长 第一节 微生物生长的条件 一、微生物生长的物质条件 二、微生物生长的环境条件 第二节 培养基 一、培养基的分类 二、培养基的主要成分 三、培养基的灭菌 第三节 生长动力学 一、微生物的生长与繁殖 二、微生物生长的数学描述 参考文献第二章 微生物的代谢 第一节 代谢的概念 第二节 微生物的初级代谢 一、糖代谢 二、氨基酸的合成代谢 三、核苷酸的合成代谢 第三节 微生物的次级代谢 一、次级代谢的意义 二、次级代谢产物的生物合成 三、青霉素和头孢菌素 第四节 重要的微生物代谢产物 一、醇、多元醇和有机酸 二、氨基酸 三、核苷酸及其类似物 四、抗生素 五、微生物多糖和聚酯 六、维生素 第五节 微生物代谢的调节 一、代谢调节 概论 二、酶合成的调节——诱导与阻遏 三、酶活性的调节——激活和抑制 四、微生物代谢调节的模式 参考文献第三章 微生物的遗传与遗传育种 第一节 遗传的物质基础 一、DNA是遗传物质 二、基因的表达 第二节 基因突变与诱变育种 一、基因突变 二、诱变育种 第三节 突变株的筛选 一、平皿快速检测法 二、形态变异的利用 三、抗药性定向筛选的利用 四、利用抗反馈抑制来筛选突变体 五、营养缺陷型的利用 六、计算机技术的应用 七、高通量的筛选方法 八、分析方法的利用 第四节 原生质体融合育种 一、原生质体制备 二、原生质体融合 三、融合子的筛选 四、基因组改组 参考文献第四章 微生物基因工程 第一节 基因工程概论 一、基因工程的基本材料 二、基因工程的基本过程 第二节 工具酶 一、限制性核酸内切酶 二、聚合酶 三、连接酶、激酶及磷酸酶 四、核酸酶 五、蛋白水解酶(蛋白酶K) 六、溶菌酶 第三节 目的基因的获得 一、基因的化学合成 二、利用聚合酶链反应合成目的基因 三、通过构建基因文库筛选目的基因 第四节 基因工程菌的鉴定 一、分子杂交技术——细菌菌落或噬菌斑的原位杂交筛选法 二、从表达文库中筛选目的基因 三、DNA片段的序列分析 参考文献第五章 微生物基因操作系统第六章 微生物酶工程第七章 发酵工程第八章 微生物代谢工程参考文献

## &lt;&lt;微生物生物技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 微生物的生长 第一节 微生物生长的条件 微生物同其他生物一样，必须有一个适合生存和生长的环境，并从环境中获取物质和能量以进行新陈代谢。

微生物生长应当同时具备物质条件与环境条件。

一、微生物生长的物质条件 1.水 水是自然界含量最丰富的物质，也是细胞内含量最丰富的物质。

对于微生物的生长，水是必不可少的。

水作为微生物细胞原生质的主要组成部分，使得原生质处于溶胶状态，以保证代谢活动的正常进行。

水在各种微生物细胞中的含量不尽相同，一般细菌为75%~85%，酵母菌为70%~80%，霉菌可达90%左右。

有些微生物在干燥条件下可形成休眠状态。

水的比热容高，并有较好的导热性，能有效地吸收代谢过程中所放出的热量，可作为热的缓冲剂，即当外界温度有波动时，可使细胞的温度不至于急剧变化而相对稳定，因此能对微生物起保护作用。

细胞的一切生命活动都离不开水，如营养物质的吸收、代谢活动、生长、繁殖等，水是生理过程的必要溶剂，具溶剂与运输介质的作用，营养物质需先溶于水，才能被吸收或分泌，参加代谢反应。

参与细胞的一系列化学反应，以及水能溶解许多物质，主要是由于水的偶极性。

盐和离子型化合物，由于分子中含有的正负离子间的静电引力作用，故要分开这些离子需相当大的能量，但在水中，水偶极子与正负离子间产生的静电引力超过正负离子间的静电引力，能把正负离子拉开，形成很稳定的水化离子，即水在离子周围形成水化层，使解离作用朝离子化方向进行。

对于非离子的极性化合物如糖、醇、醛、酮等也易溶于水，这是因为水偶极子与这类化合物的极性官能团（如羟基、羰基）形成氢键之故；水也能维持蛋白质、核酸等大分子稳定的天然构象；水本身还直接参与一些重要的生化反应，通过水合作用与脱水作用控制由多亚基组成的结构，如酶、微管、鞭毛及病毒颗粒的组装与解离等。

水化作用也有对细胞生理过程不利的一面，例如离子水化使离子直径增大，有碍于离子向细胞内转移，水化层越厚，转移的阻力越大（表1—1）。

水化层也影响离子与蛋白质的结合，蛋白质和膜之间形成水化层会影响其生理活性等。

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>