

<<土壤和环境微生物学>>

图书基本信息

书名：<<土壤和环境微生物学>>

13位ISBN编号：9787810021647

10位ISBN编号：7810021648

出版时间：1996-08

出版时间：北京农业大学出版社

作者：陈文新 编

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>

## <<土壤和环境微生物学>>

### 内容概要

《土壤和环境微生物学》内容简介：微生物对地球物质转化的巨大作用是从研究植物土壤营养这个农业生产的基础因素开始并迅速发展成为“土壤微生物学”这一专门学科的，土壤微生物学的中心问题是研究土壤微生物的生命活动及其对土壤肥力和土地生产力（耕地、草地和林地）影响的科学技术；十分明确地表明它是农业科学的一门分枝学科。土壤微生物学是农科或土地生产学科学生必需学习的课程内容（作为一门独立课程或融合在其它课程之中）。

## <<土壤和环境微生物学>>

### 书籍目录

#### 目录

#### 绪论

#### 第一节 土壤和环境微生物学的意义 研究内容和任务

##### 一、生物圈 人类生存的环境

##### 二、生态系统的基本结构

##### 三、人与生态平衡

##### 四、土壤和环境微生物学的内容和任务

#### 第二节 土壤和环境微生物学发展历史和研究现状

##### 一、土壤微生物学诞生的背景

##### 二、土壤微生物学的创立和发展

##### 三、环境微生物学的诞生和土壤微生物生态学研究的新阶段

##### 四、我国土壤和环境微生物学研究概况

### 第一编 自然界微生物和它们生活的环境

#### 第一章 土壤 微生物生活的良好环境

##### 第一节 土壤的质地与水气状况

##### 一、土壤质地

##### 二、土壤结构性

##### 三、土壤水

##### 四、土壤溶液

##### 五、土壤空气

##### 第二节 土壤的化学性质

##### 一、土壤的粘粒矿物

##### 二、土壤胶体和阳离子交换

##### 三、腐殖质

##### 第三节 土壤中的微环境

#### 第二章 土壤中的微生物

##### 第一节 土壤微生物的数量和分布

##### 一、不同类型土壤中微生物的数量和分布

##### 二、微生物在土壤中的垂直分布

##### 三、土壤中微生物分布的不均匀性

##### 第二节 土壤微生物的营养型

##### 一、化能有机营养型

##### 二、化能无机营养型

##### 三、光能有机营养型

##### 四、光能无机营养型

##### 第三节 土壤细菌

##### 一、土壤细菌的特点

##### 二、土壤细菌的常见属

##### 三、粘细菌

##### 四 蓝细菌

##### 第四节 土壤放线菌

##### 一、分布和数量

##### 二、分类和优势属

##### 第五节 土壤真菌

##### 一、分类和常见种类

## <<土壤和环境微生物学>>

### 二、生态因子的影响

#### 第六节 土壤藻类

##### 一、土壤中藻类的分布和作用

##### 二、土壤中的绿藻

##### 三、土壤中的硅藻

#### 第七节 土壤中的原生动物

##### 一、分类和土壤中的主要种类

##### 二、生态因子的影响

##### 三、原生动物在土壤中的作用

#### 第八节 测定土壤微生物数量和生物量的方法

##### 一、微生物数量的测定

##### 二、微生物生物量的测定

### 第三章 水体环境和水体中的微生物

#### 第一节 水体环境

##### 一、地下水

##### 二、地表水

#### 第二节 水体中的细菌及其分布

##### 一、地下水和泉水中的细菌

##### 二、江河中的细菌

##### 三、湖泊中的细菌

##### 四、海洋中的细菌

#### 第三节 水体中的蓝细菌

##### 一、内陆水体中的蓝细菌

##### 二、海洋中的蓝细菌

#### 第四节 水体中的真菌

##### 一、内陆水体中的真菌

##### 二、海洋真菌

#### 第五节 水体的富营养化

##### 一、富营养化水体中主要生物种类

##### 二、富营养化的危害

##### 三、富营养化的控制

### 第四章 微生物间的相互作用

#### 第一节 微生物群体内的相互作用

#### 第二节 微生物群体间的相互作用

##### 一、偏利共栖现象

##### 二、互利共栖现象

##### 三、共生现象

##### 四、竞争现象

##### 五、偏害或拮抗现象

##### 六、寄生现象

##### 七、捕食现象

### 第二编 微生物与物质循环

#### 第五章 碳素循环与有机质转化

##### 第一节 碳素循环

##### 第二节 土壤有机质分解

##### 一、有机残体在土壤中分解速度及产物

##### 二、有机残体分解过程中微生物类型交替

## <<土壤和环境微生物学>>

三、有机质分解过程中物质转化与C/N关系

四、关于秸秆直接还田

第三节 水体沉积物中有机质的降解

一、水体沉积物中有机碎屑的输入

二、无氧沉积物中有机质的氧化

三、无氧沉积物中有机质矿化过程

第四节 土壤中生物量的积累和转化

一、生物量 (Biomass) 在土壤中的积累

二、耕作管理对土壤生物量的影响

三、土壤生物量中的营养含量

第五节 腐殖质的形成和分解

一、腐殖质在自然界的分布及其功能

二、腐殖质的微生物合成

三、腐殖质的性状

四、腐殖质的年龄及其分解

附第六节 土壤酶

一、土壤酶的来源和种类

二、酶在土壤中存在状态及其特性

三、环境条件对土壤酶活的影响

四、土壤酶检测注意事项

第六章 多糖物质的微生物分解

第一节 纤维素微生物分解

一、分解纤维素的微生物

二、纤维素水解酶

三、利用纤维素酶开发利用纤维素废弃物

第二节 半纤维素分解

一、半纤维素化学组成

二、分解半纤维素的微生物

三、半纤维素酶

第三节 果胶物质分解

一、分解果胶的微生物

二、果胶酶

第七章 木质素及其它芳香族化合物的分解

第一节 木质素的分解

一、木质素的结构及分解它的微生物

二、分解木质素微生物的生理特征

三、木质素降解的生化过程

第二节 其它芳香族化合物的降解

第八章 脂肪族碳氢化合物及C1化合物氧化

第一节 脂肪族碳氢化合物的氧化

一、环境中脂肪族碳氢化合物的来源

二、碳氢化合物的微生物代谢

第二节 C<sub>1</sub>化合物的微生物氧化

一、自然界中的C<sub>1</sub>化合物

二、氧化C<sub>1</sub>化合物的微生物

三、甲基营养菌的生理生化特性

四、利用甲基营养菌生产单细胞蛋白

## <<土壤和环境微生物学>>

### 第三节 大气中CO<sub>2</sub>的微生物调控

#### 一、大气中CO<sub>2</sub>含量及来源

#### 二、氧化CO<sub>2</sub>的微生物

### 第九章 甲烷生成和沼气发酵

#### 第一节 甲烷和甲烷细菌

##### 一、甲烷的生成环境和产量

##### 二、甲烷生成过程的微生物作用

##### 三、甲烷细菌的特征和分类

##### 四、甲烷细菌生长条件及其细胞合成途径

##### 五、甲烷形成的生化过程

#### 第二节 沼气发酵事业

##### 一、沼气发酵的实际意义

##### 二、沼气发酵的条件

### 第十章 氮素循环和有机氮矿化

#### 第一节 氮素循环

##### 一、氮在地球上的分布与转化

##### 二、土壤中氮的得失

#### 第二节 有机氮矿化

##### 一、土壤中的有机氮的组分

##### 二、有机氮化物的分解

### 第十一章 硝化作用

#### 第一节 硝化作用的底物和产物

#### 第二节 硝化作用的微生物学

##### 一、化能自养硝化细菌

##### 二、化能异养硝化菌

##### 三、甲烷氧化菌的硝化作用

#### 第三节 影响硝化作用的环境因素

#### 第四节 硝化作用造成的环境污染

##### 一、硝酸盐过多对人畜危害

##### 二、N<sub>2</sub>O破坏O<sub>3</sub>层的可能性

##### 三、富营养现象的危害

### 第十二章 硝酸盐还原和反硝化作用

#### 第一节 反硝化过程及作用菌

##### 一、反硝化作用的一般条件

##### 二、反硝化作用的产物

##### 三、参与反硝化作用的微生物

##### 四、硝酸盐还原酶和电子传递

#### 第二节 土壤中影响反硝化作用的因素

#### 第三节 海水和淡水中的反硝化作用

#### 第四节 硝化抑制剂的施用效果

### 第十三章 生物固氮

#### 第一节 固氮微生物

##### 一、化能有机营养固氮细菌

##### 二、化能无机营养固氮细菌

##### 三、光合固氮细菌

##### 四、固氮体系

#### 第二节 自生固氮作用

## <<土壤和环境微生物学>>

- 一、固氮酶和氮气的还原
- 二、固氮作用的调节
- 三、土壤中的自生固氮作用及影响因素
- 第三节 根瘤菌和高等植物共生固氮体系
  - 一、根瘤菌和结瘤豆科植物
  - 二、根瘤及其功能
  - 三、豆科植物根瘤菌的农业利用和影响共生固氮作用的环境因素
- 四、根瘤菌和榆科植物的共生
- 第四节 弗兰克氏菌和高等植物共生固氮体系
  - 一、和弗兰克氏菌共生的植物
  - 二、弗兰克氏菌
  - 三、放线菌根瘤的形成与结构
- 第五节 蓝细菌和其它生物共生固氮体系
  - 一、蓝细菌同真菌和苔藓植物的共生
  - 二、蓝细菌同水生蕨类植物的共生
  - 三、蓝细菌和高等植物的共生
- 第十四章 硫磷及微量矿质营养元素循环
  - 第一节 硫素循环
    - 一、全球硫贮量及循环途径
    - 二、土壤硫的来源和得失
    - 三、有机硫化物的矿化
    - 四、氧化硫的微生物
    - 五、硫氧化物的还原及其作用菌
  - 第二节 磷素循环
    - 一、全球性的磷贮量及运转
    - 二、土壤中磷的来源和循环转化
    - 三、微生物对有机磷的矿化和固结
    - 四、微生物在溶磷中的作用
  - 第三节 铁锰等矿质营养元素循环
    - 一、植物对微量元素的需求与供应
    - 二、微生物在微量元素循环中的作用
    - 三、钾在土壤中的转化
    - 四、钙的转化
    - 五、硅的转化
- 第三编 微生物与高等植物
  - 第十五章 根际微生物
    - 第一节 根际是微生物的特殊生态环境
      - 一、根际分泌物和脱落物是微生物主要营养来源
      - 二、根际的水气条件及其与微生物的关系
    - 第二节 根际微生物
      - 一、根际微生物的数量
      - 二、根际细菌和真菌的生物量
      - 三、根际微生物的类群
      - 四、微生物在根面的分布
      - 五、根际微生物的特异性
    - 第三节 根际微生物对植物的影响
      - 一、根际微生物对植物生长的有益影响

## <<土壤和环境微生物学>>

### 二、根际微生物对植物的不利影响

#### 第十六章 菌根

##### 第一节 外生菌根

###### 一、形成外生菌根的植物和真菌

###### 二、外生菌根的构造

###### 三、外生菌根的生长生理

###### 四、菌根菌孢子的萌发

###### 五、外生菌根形成的条件

##### 第二节 A菌根

###### 一、一般结构

###### 二、内生菌根真菌

###### 三、内生菌根的形成过程

###### 四、影响VA菌根形成的因素

##### 第三节 菌根菌的应用

#### 第十七章 植物地上部表面微生物

##### 第一节 植物地上部的环境条件

##### 第二节 叶面微生物

###### 一、叶芽微生物

###### 二、阔叶叶面微生物

###### 三、针叶叶面微生物

###### 四、热带雨林叶面微生物

###### 五、叶面冰核细菌

###### 六、叶面固氮微生物

##### 第三节 茎秆微生物

##### 第四节 花果种子上的微生物

###### 一、花

###### 二、浆果

###### 三、禾谷类种子

#### 第四编 微生物与环境净化

#### 第十八章 农药及有毒元素污染与微生物作用

##### 第一节 农药在土壤中的持留性

##### 第二节 农药对土壤微生物的影响

##### 第三节 微生物对农药的转化

###### 一、微生物在农药转化中的作用

###### 二、微生物转化农药的生化反应

###### 三、微生物转化农药的方式

##### 第四节 几种农药的微生物转化

###### 一、DDT

###### 二、林丹

###### 三、对硫磷

###### 四、2, 4 D

##### 第五节 微生物的降解质粒及其应用

##### 第六节 有毒元素的污染与微生物的关系

###### 一、汞污染和微生物转化

###### 二、砷污染和微生物转化

###### 三、镉污染和对微生物的影响

###### 四、硒污染与微生物转化



## <<土壤和环境微生物学>>

### 第十九章 污水的生物处理和污水灌溉

#### 第一节 污水的来源和性质

##### 一、生活污水

##### 二、工业废水

#### 第二节 测定水污染的指标

##### 一、BOD

##### 二、COD

#### 第三节 污水的生物处理

##### 一、污水生物处理的作用机理

##### 二、污水生物处理的类型

#### 第四节 活性污泥的微生物区系

##### 一、活性污泥中的菌胶团细菌

##### 二、活性污泥中的丝状细菌

##### 三、活性污泥中的原生动物

##### 四、活性污泥中的真菌和藻类

#### 第五节 活性污泥的膨胀和评价指标

##### 一、活性污泥膨胀

##### 二、评价活性污泥的指标

#### 第六节 污水灌溉

##### 一、污水灌溉的意义和问题

##### 二、区别水质合理灌溉

##### 三、污水灌溉前处理方法的选择

### 附第二十章 极端环境微生物

#### 第一节 嗜热和嗜酸微生物

##### 一、嗜热微生物概述

##### 二、嗜热微生物主要类群

##### 三、嗜热菌和热稳酶的主要优点及其应用

##### 四、嗜酸热菌和嗜酸菌

#### 第二节 嗜冷微生物

##### 一、嗜冷菌的种类

##### 二、嗜冷菌对人们生活的影响

#### 第三节 嗜盐嗜碱微生物

##### 一、盐、碱环境的生成

##### 二、嗜盐微生物的种类

##### 三、嗜盐菌生理及它们蛋白质稳定性

##### 四、嗜碱微生物的种类

##### 五、嗜盐嗜碱菌的应用前景

#### 第四节 嗜压微生物及低营养菌

##### 一、高压及低营养环境

##### 二、嗜压细菌

##### 三、适应低营养的菌

#### 微生物学名汉拉对照

#### 参考场目

<<土壤和环境微生物学>>

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>