

<<土壤生态毒理学和环境生物修复工程>>

图书基本信息

书名：<<土壤生态毒理学和环境生物修复工程>>

13位ISBN编号：9787511610447

10位ISBN编号：7511610447

出版时间：2013-1

出版时间：中国农业科学技术出版社

作者：闵九康

页数：353

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>

<<土壤生态毒理学和环境生物修复工>>

内容概要

《土壤生态毒理学和环境生物修复工程》主要论述了土壤生态毒理学和生物修复工程在全球环境安全和人类健康发展中的战略地位。

全书共14章，主要论述了土壤生态毒理学及其研究进展，土壤化学污染物的起源和类型，土壤污染物的迁移和归宿，土壤重金属污染的生物修复，土壤有机污染物的生物修复及其生态毒理效应，土壤酶在环境生物修复中的应用，微生物（细菌、真菌和蓝细菌）在生物修复工程中的重要作用以及植物克生素——保护环境的生物武器。

《土壤生态毒理学和环境生物修复工程》可供有关领导、科技人员、企业家和大专院校师生阅读和参考。

书籍目录

第一章土壤的化学污染物 1引言 2土壤污染物及其主要类型 3土壤化学污染的起源和发展 4微量污染物的土壤生态毒理学特性 第二章土壤中有毒化合物的迁移和归宿 1引言 2污染物的分布 3孔隙中污染物转移的基本概念 4影响污染物转移的因子 5结语 第三章土壤的重金属污染及其向食物链的转化过程 1引言 2影响土壤中重金属元素植物有效性的因子 3植物对重金属的吸收 4植物中重金属的功能与作用 5重金属元素的植物有效性检测 6结论 第四章土壤环境污染及其生物修复工程 1引言 2土壤污染物及其分解的微生物 3主要有毒污染物降解过程及速度 4土壤中重要污染物及其生物修复作用 5生物修复作用及有关酶系统 6生物修复技术和产品的应用前景 第五章土壤有机污染物的生物修复和生态毒理效应 1引言 2生物修复和生态毒理效应 3结构、毒性和生物降解能力之间的相互关系 4环境效应 5有机化合物的转化和反应条件 6有机化合物的生物转化和毒性 7结语 第六章酶在环境生物修复中的理论和应用 1引言 2生物修复过程中有关的酶系统 3活性酶修复原理和来源 4活性酶的制备和技术 5活性酶修复剂的生产工艺 第七章水田环境中的蓝细菌及其重要作用 1引言 2健康食品和饲料 3次生代谢物及其医学特性 4基因控制和转基因蓝细菌 5结语 第八章农药等有机化合物的降解和生物修复 1绿色农业与农药的关系 2农药残留污染和农药中毒 3农药在环境中的降解机理 4与农药降解有关的酶系统（详见第六章） 5农药降解的新理念及其特性 第九章真菌在土壤生物修复工程中的应用 1引言 2真菌对有机污染物的降解作用 3其他难降解有机物的转化作用 第十章水体和陆地生态系统中重金属的生物修复 1引言 2微生物对环境中重金属污染的生物修复 3微生物作用机理 4土壤和固体废物的生物修复作用 5结语和展望 第十一章微生物表面活性剂及其在土壤生物修复中的应用 1引言 2生物表面活性剂 3生物表面活性剂的生产 4生物表面活性剂的大量生产（价格效应） 5实验室和田间研究 6摘要 第十二章土壤中除莠剂分解的生物化学 1引言 2苯氧烷基羧酸类（phenoxyalkanoic acids） 3苯基氨基甲酸酯类（phenylcarbamates） 4苯基脲类（phenylureas） 5氯代脂肪酸类（chlorinated aliphatic acids） 6均三氮苯类（s-Triazines） 7杀草强（Amitrole） 8二吡啶类（Dipyridyls） 9除莠剂降解的生态学和微生物学 10结论 第十三章微生物对杀虫剂的代谢作用 1引言 2末端残留概念 3杀虫剂在环境中的分布和移动 4微生物对杀虫剂的代谢作用 5土壤中微生物与杀虫剂的关系 6结论 第十四章植物克生素—保护环境的生物武器 1引言 2真实性 3有限的资源与粮食生产 4世界粮食消耗 5展望 6植物克生素的主要化合物 7最终产品的类型 8主要研究项目 参考文献

章节摘录

版权页：插图：阳离子代换量（CEC）是土壤中黏土矿物和有机质含量的函数指标，并能控制金属元素的有效性。

CEC现已广泛地用于农业土壤施用污水污泥时检测的危险信号（参数）。

当CEC增大时，植物吸收金属的数量通常会降低。

2.1.3 土壤中营养的平衡和重金属元素的浓度 现已证明，根系对重金属的吸收和相互作用受到其他元素的浓度的调控。

它们的影响可分为正负两种，一种元素的吸收可受到土壤中其他高浓度元素的促进或抑制。

大量营养元素对重金属的吸收会产生颉颃作用。

磷离子能降低植物对Cd的吸收和转移，并能减少As毒害。

钙能控制金属Cd的吸收，因为磷能在根表面形成一个有效的竞争点。

微量营养之间的颉颃作用十分普遍。

由于缺铁所造成的叶片失绿症，其是有过量金属如Zn、Ni和Cu所引发，它们有效地抑制了根系对铁的吸收。

相反，铁亦能影响Cd的吸收，从而强力地对有毒金属产生颉颃作用。

两种金属元素Cd和Zn在化学形态上极相似（即具有相同的电子构形，且与有机配位基发生反应），由此便产生了众所周知的Cd / Zn颉颃作用。

Zn能抑制Cd的吸收，而且污泥中的高浓度Zn能限制有毒Cd进入食物链。

在缺Zn的土壤上施用Zn肥时，小麦子粒中Cd的浓度下降；另一方面，在低浓度时，相互作用是共效的，而且Zn的吸收会增强Cd的吸收。

也已报道，以葡茎剪股颖（*Agrostis stolonifera*）和蒿苣（*Lactuca sativa*）做试验时，金属都会发生各种共效作用。

在以菜豆和小麦为试验材料时，向Ni培养液中加入Cd、Cu、Mn或Zn，其结果表明，溶液中形成了与Ni有关的抑制作用，从而抑制了根系的生长。

2.1.4 重金属元素的形态 重金属元素来源不同，如金属 / 非金属形成的颗粒进入大气后沉降、施用污水污泥、磷肥、铁矿渣和农药等而进入土壤，并在土壤中经过各种化学反应而形成各种化学形态（即离子态、复合体、吸附态等，并与有机分子或矿物结合）。

土壤重金属的归宿与有效性首先受到磷肥、铁矿渣和农药等其他污染矿物中元素化学状态的影响。

随后，人们应当考虑到污水污泥和磷肥是重金属元素的两大来源。

当对土壤施用污水污泥时，重金属通常对植物的有效性比其以盐的形态存在要小。

在施用污泥后，植物对重金属的吸收会立即增加；然后，其与土壤固相发生一系列的物理化学反应，并导致生物有效性下降。

但是，在污泥分解过程中，重金属元素对植物的有效性仍然保持较高的水平，这是因为在矿化作用和硝化作用后，释放出的可溶性有机C能增强Cu和Ni的可溶性，并导致pH值下降，从而又促进了Ni和Zn的可溶性。

长期的田间试验观察表明，污泥中重金属的生物有效性随着时间的延长会明显地下降（图3—5a）。

一般的下降过程显示出季节性波动，在有利于生物活性期内，重金属的移动性加大（图3—5b）。

此外，植物对重金属的吸收与污泥中的浓度成一定比例关系。

污泥中重金属的总量与施用时带入的重金属总量相比显然是评定植物遭污染危害的更好参数，因此，人们强烈地主张生产“清洁”污泥，以减少有毒金属对食物链的污染危险。

<<土壤生态毒理学和环境生物修复工>>

编辑推荐

《土壤生态毒理学和环境生物修复工程》可供有关领导、科技人员、企业家和大专院校师生阅读和参考。

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>