

<<土壤环境与生态安全>>

图书基本信息

书名：<<土壤环境与生态安全>>

13位ISBN编号：9787030244444

10位ISBN编号：7030244443

出版时间：2009-5

出版时间：科学出版社

作者：骆永明

页数：287

字数：447000

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>

## <<土壤环境与生态安全>>

### 前言

土壤是农业生产的基本资料 and 人类赖以生存的物质基础。土壤环境是地球表层生态系统物质交换和能量转换的重要环境单元和中心枢纽。土壤环境质量维系着农产品质量、生物栖身质量和人居环境质量。在人类经济社会的活动过程中, 维持土壤的生产功能、生态功能和环境功能, 避免土壤质量退化, 消除土壤营养和健康障碍, 改善与提高土壤环境质量, 保障食品安全、生态安全和人体健康, 是我们地球村人世世代代的义务和使命。

《土壤环境与生态安全》一书认为, 土壤是地球陆地表层孕育生物、维持生态平衡的活系统, 土壤环境是由土体内部环境, 土体外部水、气、人文环境及其界面环境组成的整体, 并提出土壤环境系统及其与农产品安全、生态系统健康的关系是现代土壤学研究的重点。

这是富有创新思想、深度引领、现实视野的学术观点。

全书突出土壤环境与生态安全的主题, 综合介绍了与农业、生态、环境、全球变化相关的土壤养分、胶体、生物、酸化、污染、修复及温室气体排放等多方面的新理论、新方法、新技术, 以及国际科技前沿发展新趋势和新需求, 具有重要的学术价值和应用意义。

该书是由12位一直活跃在国际土壤科学、植物营养学、环境科学、全球变化领域前沿研究的海内外知名科学家联合撰写的, 是他们及其课题组多年学术研究成就的系统总结, 也是中国科学院创新团队国际合作伙伴计划项目研究成果的结晶。

该书内容系统、结构完整、图文并茂, 具有前沿性、前瞻性和引领性, 是一本非常难得的著作。相信, 该书的出版, 将有益于土壤学、植物营养学、环境科学、生态学、全球变化等研究领域的广大科技工作者和研究生及时了解国际前沿和开展相关研究工作, 也必将有力地引领和带动我国现代土壤科学及相关学科的发展。

## <<土壤环境与生态安全>>

### 内容概要

本书是“十一五”期间中国科学院创新团队国际合作伙伴计划项目(批准号:CXTD-Z2005—4)研究成果的结晶,也是团队12位海内外知名教授多年从事土壤科学技术前沿研究工作的总结。

全书共12章,分中、英文上、下两篇,突出土壤环境与生态安全的主题。

全书综合介绍了土壤养分、土壤胶体、土壤生物、土壤生态、土壤酸化、土壤污染、土壤修复、植物营养与农产品质量、土壤温室气体与全球变化等多方面的科学技术研究新进展与前沿发展新趋势,提出了一些新的关键科学技术问题与研发需求,具有重要的引领学术研究的价值和指导生产实践的意义。

本书可作为土壤学、环境科学、农业科学、生态学、植物营养学等领域的科研工作者、研究生以及技术人员的参考书,也可作为高等院校、研究所相关专业研究生课程的参考教材。

## &lt;&lt;土壤环境与生态安全&gt;&gt;

## 书籍目录

- 序前言上篇 1 绪论 1.1 土壤环境系统及其问题 1.1.1 以系统观点认识土壤环境 1.1.2 土壤环境系统问题 1.2 土壤环境系统研究态势 1.3 土壤环境系统与生态安全的研究和发展方向 参考文献 2 设施农业土壤环境和植物响应机制与农产品安全 2.1 设施土壤养分和盐分积累特征及其关键因子分析 2.2 设施土壤条件下氮素去向及其环境效应 2.3 设施土壤环境对作物生长的影响及其分子生物学机制 2.4 植物对设施土壤的适应机制及其促进磷库利用的生物技术途径 2.4.1 土壤化学逆境胁迫下番茄根14—3—3蛋白基因家族的表达谱 2.4.2 转丁F了7拟南芥耐盐胁迫的分子生理机制 2.4.3 转APx拟南芥和转了1FT7拟南芥对氮磷钾贫瘠胁迫的耐性 2.4.4 转APx拟南芥耐重金属锌胁迫的分子生理机制 2.4.5 调控分子在促进植物利用土壤磷库中的作用 参考文献 3 亚热带地区酸性土壤氮素转化规律及其环境效应 3.1 亚热带酸性土壤的硝化作用 3.1.1 亚热带酸性土壤硝化作用特点 3.1.2 亚热带酸性土壤硝化作用的影响因素 3.1.3 农业利用对亚热带酸性土壤硝化作用的影响 3.2 亚热带酸性土壤的反硝化作用 3.2.1 亚热带酸性土壤反硝化作用特点 3.2.2 亚热带酸性土壤反硝化作用的影响因素 3.2.3 土地利用方式对亚热带酸性土壤反硝化作用的影响 3.3 亚热带酸性土壤硝化作用的生态环境效应 3.3.1 亚热带酸性土壤硝化作用与土壤酸化 3.3.2 亚热带酸性土壤硝化作用与硝态氮淋溶 3.3.3 亚热带酸性土壤硝化作用与氧化亚氮排放 参考文献 4 酸性土壤中植物对铝的积累及胡枝子耐铝毒机制 4.1 酸性土壤中植物对铝的积累 4.1.1 中国南方红壤酸度现状与铝形态分级 4.1.2 酸性土壤中植物铝积累状况 4.1.3 植物果实/种子铝积累与人类健康 4.2 酸性土壤先锋植物——胡枝子的耐铝机理及对酸性土壤的协调适应 4.2.1 胡枝子对铝的耐性 4.2.2 胡枝子耐铝的外部排斥机理——根系有机酸与酚的分泌 4.2.3 胡枝子对酸性土壤的协调适应 参考文献 5 土壤中重金属生物有效性和毒性的模型预测 5.1 土壤中重金属的生物有效性预测 5.1.1 土壤中重金属的生物有效性表征与评价 5.1.2 土壤中重金属生物有效性的影响因素 5.1.3 土壤中重金属有效态的模型预测 5.1.4 土壤中重金属的植物积累预测 5.1.5 土壤中重金属的蚯蚓积累预测 5.2 土壤中重金属的生物毒性预测 参考文献 6 持久性有机污染物的土壤环境化学行为与农产品安全 6.1 苏南地区农田土壤中典型持久性有机污染物残留现状 6.1.1 土壤中的总有机氯农药残留 6.1.2 不同土地利用类型土壤中有有机氯农药的残留特征 6.1.3 不同年代土壤中有有机氯农药的残留特征 6.1.4 三种土地利用类型土壤中六六六和滴滴涕的降解 6.2 典型持久性有机污染物在水稻土中的还原脱氯降解与产物的生物有效性 6.2.1 滴滴涕在水稻土中的还原脱氯降解 6.2.2 土壤中老化态和新鲜态滴滴涕和滴滴伊对水稻的生物有效性 6.3 典型持久性有机污染物在土壤中的老化行为及生物有效性 6.3.1 典型氯代持久性有机污染物在土壤中的老化规律 6.3.2 典型氯代持久性有机污染物在蚯蚓体内的生物富集规律 6.4 典型持久性有机污染物在作物体内的富集规律 6.4.1 菠菜叶片对持久性有机污染物的吸收规律 6.4.2 持久性有机污染物在叶菜上的消减规律 6.4.3 持久性有机污染物在菠菜叶片上的残留特征 6.4.4 持久性有机污染物在蔬菜块根(胡萝卜)内的生物富集规律 6.5 结论 参考文献 7 土壤复合污染特征、风险评估与生物修复 7.1 典型污染区土壤复合污染物的空间分布和源解析 7.1.1 土壤重金属空间变异特征 7.1.2 土壤重金属空间特异值识别及其空间成因判断 7.1.3 土壤重金属污染源的铅稳定同位素分析 7.1.4 土壤重金属来源的多元统计方法定性识别 7.1.5 土壤有机污染物的空间变异特征及源解析 7.2 典型区重金属复合污染土壤微生物和动物多样性变化 7.2.1 微生物多样性变化 7.2.2 动物多样性变化 7.3 典型污染区土壤-作物系统中污染物的积累与预测 7.3.1 土壤中重金属的固液分配经验模型 7.3.2 土壤中重金属的固液分配表面吸附模型 7.3.3 土壤-水稻系统中污染物的吸收预测 7.3.4 土壤-蔬菜系统中污染物的吸收预测 7.4 典型污染区土壤污染风险评估与空间预测 7.4.1 土壤重金属污染的生态风险评估 7.4.2 基于保护生态系统健康的土壤调研值制定 7.4.3 基于保护人体健康的土壤调研值制定 7.5 重金属污染土壤的植物修复 7.5.1 铜污染土壤的海州香薷修复 7.5.2 重金属污染土壤的螯合诱导植物修复 7.5.3 镉与锌污染土壤的景天植物修复 7.5.4 重金属污染土壤的农艺调控修复 7.5.5 重金属污染土壤的能源植物稳定修复 7.6 持久性有机污染土壤的微生物修复 7.6.1 细菌修复 7.6.2 真菌修复 7.6.3 植物-微生物联合修复 7.6.4 土著微生物强化修复 7.7 展望 参考文献下篇 8 Transporters Involved in the Uptake and Detoxification of Minerals 8.1 Transporters involved in iron acquisition and

translocation 8.2 Silicon transporters 8.3 Arsenite transporters 8.4 Transporter involved in detoxification of A1 8.4.1 A1-activated citrate transporter 8.4.2 An ABC-transporter involved in A1 tolerance in rice  
 References 9 High Phosphorus Efficiency of Proteoid Roots of White Lupine 9.1 Induction and development of proteoid roots of white lupin under phosphate deficiency conditions 9.2 Rhizosphere acidification by proteoid roots 9.3 Relationship between H<sup>+</sup>-pumping and citrate export by proteoid root cells 9.4 Release of phenolic substances by proteoid roots of white lupin and their importance for P-mobilization in rhizosphere 9.5 Release of phosphatases by proteoid roots of white lupin and their importance for P-mobilization in rhizosphere 9.6 Perspectives for future research on proteoid roots of white lupin References 10 Management of Nutrients and Metals in Animal Waste and Biosolids 10.1 Benefits of manure and biosolids 10.1.1 Source of nutrients 10.1.2 Improvement of organic matter 10.1.3 Maintenance of soil pH 10.1.4 Improvement of soil physical properties 10.1.5 Crop yield response 10.2 Potential problems associated with land application of manures and biosolids 10.2.1 Evidence of phosphorus buildup in soils 10.2.2 Elevated concentrations of metals 10.3 Management of manures and biosolids 10.3.1 Management approaches to reduce soil nutrient levels 10.3.2 Management approaches to reduce offsite transport of soil nutrients 10.3.3 Management approaches to avoid over-application of soil nutrients 10.4 Summary References 11 Colloid Characteristics, Deposition, Release and Association with Heavy Metals in Soils 11.1 The DLVO theory 11.2 The characteristics of colloids 11.2.1 Charge development 11.2.2 Hydration 11.2.3 Size development of mobile colloids 11.3 The characteristics of porous media 11.4 Deposition of colloids 11.4.1 Theoretical background in well-defined porous media 11.4.2 Colloid deposition in soils 11.5 Colloid release in soil 11.5.1 Processes of colloid release 11.5.2 Mobile colloids and water-dispersible clay 11.5.3 Influences of exchangeable sodium percentage (ESP) on stability of water dispersible clay and mobilization of soil colloids 11.5.4 Ion transfer processes during colloid release 11.6 Association of colloids with heavy metals 11.6.1 Adsorption of heavy metals to surface hydroxyl of colloids 11.6.2 Effects of heavy metal adsorption on surface charge of soil colloids 11.6.3 Partitioning of heavy metals in soil colloids 11.7 Concluding remarks References 12 An Integrated Approach to Study Biogeochemical Cycles for Linking Global Climate Change to Local Long-term Forest Productivity 12.1 Global climate change and forest management 12.2 Rhizosphere study techniques 12.3 Microbiological methods 12.4 Biomolecular techniques 12.5 Stable isotope and NMR techniques 12.6 Tree ring technique References

## &lt;&lt;土壤环境与生态安全&gt;&gt;

## 章节摘录

上篇 1 绪论 土壤是有层次发育、结构支撑、水分、养分和生命体的地球疏松表层，是农业生产的基本资料、生态系统的组成部分和人类赖以生存的物质基础。地球表层的土壤是与岩石、水分、空气、生物紧密相连的时空连续体和生物环境系统，起着物质交换和能量转换的中心枢纽作用。

显然，土壤内部环境的物质与能量变化关系着土壤外部的水、气、生物[动、植物(农产品)和人]环境安全和人体健康，而这些外部环境因素变化同样影响着土体内部的环境质量与功能，这种相互关系在方式和程度上具有时间和空间上的多样化和分异性特征。

因而，现代土壤科学不仅需要研究土壤发生发育、迁移转化规律，而且需要研究土壤内、外部及其界面环境的物质相互作用、循环、效应及其调控途径；不仅要服务于保障农业生产与粮食安全，而且要在生态建设、环境保护和全球变化认知方面做出贡献。

随着经济社会的持续快速发展，我国大范围的土壤，在其肥力障碍尚未得到有效排除和生态破坏尚未得到有效控制的同时，又成为大量多种多样的毒害污染物和固体废弃物的收容所和接纳地，土壤环境的功能障碍、质量退化与生态安全问题越来越突出。

当今的土壤质量问题不仅是土壤养分贫瘠与过剩、土壤酸化与铝毒、土壤盐碱化与次生盐渍化、土壤板结与通透性不畅等肥力障碍问题，而且表现出微量有毒金属、农药、持久性有机污染物的单一、复合、混合污染与生态功能退化问题，以及肥力障碍、污染退化与温室气体排放叠合共存的综合问题。土壤质量影响土壤生产功能、环境功能和生态功能的发挥，从而影响粮食生产、食物质量、生态安全和人体健康，事关农产品贸易、旅游、投资、社会稳定以及区域可持续发展。

本章主要结合中国科学院创新团队国际合作伙伴计划研究项目进展，分析土壤环境系统及其存在问题、研究态势，展望土壤环境与生态安全的科学、技术和管理研究与发展方向。

<<土壤环境与生态安全>>

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>