第一图书网, tushu007.com

<<酸化土壤表面离子的反应动力学>>

图书基本信息

书名：<<酸化土壤表面离子的反应动力学>>

13位ISBN编号：9787807346913

10位ISBN编号：7807346914

出版时间：2009-8

出版时间：黄河水利出版社

作者：王代长

页数：200

字数：200000

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

随着工业的快速发展，全球大气酸沉降已被公认为是威胁地球自然生态系统及人类生存环境的全球性环境问题，近几十年来受到国内外学者的广泛关注。
我国酸性降雨的化学组成以硫酸盐型酸雨为主，频率高、酸性强，甚至还检测到pH值低至3.0的降雨；酸雨控制区涉及长江以南14个省、自治区和直辖市，且酸雨分布较严重地区广泛分布着酸性和强酸性土壤，且对大气酸沉降有较大的敏感性。
我国南方地区酸沉降污染相当严重，已成为世界第三大酸沉降区，酸沉降造成的土壤酸化面积正在迅速扩展，土壤酸化的程度也在加剧。
酸沉降引发的土壤加速酸化过程及其后果已被人们越来越清楚地认识，其本质是外源氢离子进入土壤，并与土壤固相反应，释放出铝离子和铁离子等，水解后又产生新的氢离子，这种周而复始的循环反应致使土壤加速酸化。
在我国南方高温多雨的气候条件下，土壤酸化程度的加剧导致土壤中养分离子的淋失，使土壤日趋贫瘠化，同时释放出致害铝离子和重金属等污染物，特别是铝离子和重金属离子活化度提高，可能达到对植物生长有害的水平，使森林退化死亡、农作物减产及品质下降，并污染地表水和地下水，对农业发展及生态环境构成严重的威胁，从而成为制约土壤肥力质量、环境质量和健康质量的主要障碍因子。

内容概要

本书以“973”项目“土壤质量演变规律与持续利用”（G19990118）的子课题“红壤酸化过程、致害机理和调控理论”（G1999011801—3）的研究成果为主线编著而成。
全书共分12章，概述了酸沉降造成的土壤中养分离子的淋失，释放出致害铝离子和重金属离子污染物等问题，针对高质量红壤的定向培育与农业持续利用对策，分析了红壤质量演变潜在的危害因素、存在的主要问题和解决措施及未来的发展方向。
本书可供从事土壤学、农业生态学、环境科学及农学的研究、教学和生产人员阅读参考，也可供各级政府的农业部门参考。

书籍目录

前言第一章 酸沉降对土壤加速酸化和环境的影响 第一节 土壤酸化 第二节 酸沉降的化学组成对土壤酸化的影响 第三节 酸沉降下重金属离子的活化第二章 酸沉降下土壤酸化过程的化学控制机制 第一节 铝的缓冲机制 第二节 阳离子的缓冲机制 第三节 碳酸盐的缓冲机制 第四节 SO*固定的作用 第五节 有机质的缓冲作用 第六节 土壤酸化过程的化学控制机制与酸化模型 第七节 土壤表面的化学性质与双电层理论第三章 酸沉降对生态环境的影响 第一节 我国酸沉降的状况 第二节 酸沉降对森林生态系统的影响 第三节 酸沉降对水生生态系统的影响 第四节 酸沉降对人类健康的影响第四章 土壤K+离子反应动力学 第一节 土壤K+离子反应动力学 第二节 模拟酸雨对不同土层K+淋失规律的影响第五章 土壤Ca2+离子反应动力学 第一节 酸沉降下H+—Ca2+在红壤表面的动力学特征 第二节 酸沉降下H+—ca2+在红壤表面反应的能量特征 第三节 模拟酸雨下Ca的解吸动力学第六章 土壤H+和Al3+离子释放动力学 第一节 酸雨淋溶对土层酸度的影响 第二节 模拟酸雨对酸性土壤铝溶出的影响 第三节 低分子量有机酸对铝溶出的影响第七章 土壤磷的释放动力学 第一节 酸性土壤上磷矿粉释磷机理与农学效应 第二节 土壤吸附磷特性对磷矿粉供磷的影响 第三节 磷矿粉中磷和钙溶出动力学特性第八章 土壤重金属cd的反应动力学 第一节 酸性土壤中重金属Cd的吸附与运移特性研究 第二节 模拟酸雨下Cd的解吸动力学 第三节 有机酸解吸土壤及矿物表面Cd的动力学特征第九章 酸性条件下重金属Pb的反应动力学 第一节 酸性条件下可变电荷土壤表面Pb2+—H+反应动力学特征 第二节 酸性条件下红壤表面Ph反应动力学的能量特征第十章 酸性条件下重金属zn的反应动力学 第一节 酸性条件下可变电荷土壤对锌吸附动力学特征 第二节 酸性条件下红壤表面Zn2+—H+反应动力学的能量特征第十一章 酸性条件下重金属Cu的反应动力学 第一节 酸性条件下可变电荷土壤对铜吸附动力学 第二节 酸性条件下H+—Cu在红壤表面反应的能量特征第十二章 应用Multi—Langmuir模型评价土壤的表面特性 第一节 Multi—Langmuir模型 第二节 应用Multi—Langmuir模型评价土壤的表面电荷特性参考文献附件 附件一 附件二

章节摘录

交换态铝、羟基铝、有机配合态铝虽在量上不大，不到全铝量的2%，却是各级铝形态中较活跃的部分，在生态环境和铝形态转化上具有重要意义。
交换态铝或羟基铝都能与有机配体配合形成有机配合态铝，有机配合态铝的形成使对生物有毒性的铝形态（交换态铝和吸附态羟基铝等）转化为无毒或少毒的形态。
无论土壤中有机铝含量的高低，在酸性条件下红壤中有机络合态铝都较无机态铝相易活化。
当有机铝含量较低时，初期以有机铝的活化为主，在持续酸性条件下有机络合态铝活化量逐步减小，出现明显的亏损趋势。
红壤因强烈风化，有机质大量氧化和淋失，含量相对较少，无机铝的活化的重要性显现出来了，后期因有机铝亏损程度增大，无机铝活化的相对比例增大（朱茂旭等，2002a，2002b）。
Mulder el al（1989）和Berggren et al（1998）研究了酸化的森林土壤，地表土壤以有机络合态铝活化占绝对优势；当有机络合态铝含量较高时，在持续酸性条件下有机铝的亏损将会得到缓解。
有机态铝的亏损有着重要的生态环境意义，一旦有机态铝库亏损，铝的活化能力将大幅度下降，土壤溶液中的可溶性铝浓度也将下降，随之而来的是土壤的酸缓冲能力下降，H+不能得到及时缓冲而导致浓度升高。

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