

土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

不同农业利用方式对土壤重金属累积的影响及原因分析

白玲玉,曾希柏,李莲芳,彭畅,李树辉

(中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所/农业部农业环境与气候变化重点开放实验室)

收稿日期 2009-5-6 修回日期 2009-7-20 网络版发布日期 2010-1-10 接受日期 2010-1-10

摘要

【目的】探讨不同农业利用方式下土壤中重金属的累积及其影响要素,制定有效降低土壤中重金属含量的技术和策略。**【方法】**系统采集了吉林省四平市部分区域内设施菜地、露天菜地、大田玉米地及林地4种土地利用类型的148个样品,分析了其Cr、Ni、Cu、As、Cd、Pb、Zn等重金属的含量,并进行了相应的调查。**【结果】**在研究区域内,不同利用方式对土壤中Cr、Ni、Cu、As、Cd、Zn的含量有较大的影响,平均含量顺序均为:设施菜地>露天菜地>大田>林地,但对Pb含量的影响不显著。4种土地利用方式中,以设施菜地中Cr、Ni、Cu、As、Cd、Zn的累积最多,其次是露天菜地、大田玉米地,林地未出现累积。研究的7种重金属元素中以Cd的累积较严重,其次是Cu。其中设施菜地的Cd含量平均达0.467 mg/kg,超过了《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中II级标准(0.3 mg/kg,6.5<pH<7.5),也相当于自然状态下林地Cd含量平均值的5.2倍;但4种利用类型中其它重金属含量的平均值均低于国家II级标准。分析认为,与土地利用年限相比,农用化学品、特别是肥料的质量和数量是导致不同利用方式下土壤重金属含量差异的重要原因。**【结论】**土地利用方式对Cr、Ni、Cu、As、Cd、Zn的累积具有显著影响,其中以设施菜地累积较显著,避免重金属含量较高化肥、有机肥和农药的施用是防止土壤重金属累积、促进土壤健康和可持续利用的重要保障。

关键词 [土壤](#) [土地利用方式](#) [重金属](#) [累积](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

曾希柏 zengxb@ieda.org.cn

作者个人主页:

白玲玉;曾希柏;李莲芳;彭畅;李树辉

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(322KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“土壤”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [白玲玉,曾希柏,李莲芳,彭畅,李树辉](#)