

# 前 言

我国部分地区农田土壤重金属污染现状较为严重,导致农产品重金属含量超标,危害人体健康。与此同时,我国人多地少,为了确保粮食安全,仍需安全利用中轻度污染农田,并生产出安全的农产品。2016年,国务院颁发了《土壤污染防治行动计划》,要求到2020和2030年,受污染耕地安全利用率分别达到90%左右和95%以上。因此,中轻度污染农田土壤重金属的修复与阻控成为近年来农业环境科学研究的热点。

在诸多种重金属、类金属中,镉在土壤-植物系统中的移动性较强,容易在作物可食部位积累;在水田耕作条件下,土壤中砷的生物有效性增强,也比较容易在稻米中积累。这两种元素对人体的毒性都比较强,并且膳食是人体镉、砷暴露的主要途径。因此,如何阻控作物对镉、砷的积累,是中轻度污染农田安全利用必须解决的关键问题。

本专辑收录了有关农田镉、砷污染修复与阻控方面的27篇文章,内容包括农田土壤重金属(指镉、砷,下同)污染源解析及其野外快速测定方法、界面化学过程及模拟、微生物介导的形态转化、生物有效性及影响因子、植物吸收分子遗传机制、钝化剂和农艺措施阻控机制与效应、超累积植物与作物套种修复效果等多个方面,既有综述性文章,也有研究论文。在研究论文中,我们特别重视选录来自大田试验的研究结果,因为大田条件复杂多变,各种阻控、修复措施的效果如何,必须通过大田试验加以验证。此外,还邀请了农业农村部科技发展中心介绍了“十三五”国家重点研发计划农田镉、砷污染防治领域资助情况。希望通过本专辑,进一步推动我国关于农田重金属修复与阻控的研究工作,为实现《土壤污染防治行动计划》的目标作出贡献。

赵方杰 周东美

2018年7月 于南京