

推进农田新污染物防控, 支撑美丽中国建设

李晓晶, 熊明民

引用本文:

李晓晶, 熊明民. 推进农田新污染物防控, 支撑美丽中国建设[J]. 农业环境科学学报, 2024, 43(5): 963-964.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.11654/jaes.2024-0246>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

基于文献计量的畜禽养殖废弃物新污染物研究态势分析

曹燕, 胡双庆, 沈根祥, 张洪昌, 王振旗, 李贞金

农业环境科学学报. 2021, 40(11): 2296-2304 <https://doi.org/10.11654/jaes.2021-1095>

乡村地域系统环境污染演化过程及驱动机制研究

王永生, 施琳娜, 刘彦随

农业环境科学学报. 2020, 39(11): 2495-2503 <https://doi.org/10.11654/jaes.2020-0438>

土壤微塑料污染及生态效应研究进展

任欣伟, 唐景春, 于宸, 何娟

农业环境科学学报. 2018, 37(6): 1045-1058 <https://doi.org/10.11654/jaes.2017-1409>

基于文献计量的小麦玉米重金属污染农田修复治理技术及效果分析

王娟, 苏德纯

农业环境科学学报. 2021, 40(3): 493-500 <https://doi.org/10.11654/jaes.2020-0669>

海南省部分区域农田地下水中全氟烷基酸类浓度水平和潜在污染源分析

谭冬飞, 张艳伟, 王璐, 徐亚平, 王济世, 刘潇威

农业环境科学学报. 2018, 37(2): 350-357 <https://doi.org/10.11654/jaes.2017-1212>



关注微信公众号, 获得更多资讯信息

新视角与前沿

李晓晶, 熊明民. 推进农田新污染物防控, 支撑美丽中国建设[J]. 农业环境科学学报, 2024, 43(5):963-964.

LI X J, XIONG M M. Promoting the prevention and control of emerging pollutants in farmland to support the construction of beautiful China[J]. *Journal of Agro-Environment Science*, 2024, 43(5): 963-964.



开放科学 OSID

专家介绍



李晓晶 农业农村部环境保护科研监测所研究员, 中国农科院农田有机污染生物消减创新团队首席, 主要从事农田有机污染特征与源解析、危害过程与致污机制、元素循环与生物协同修复研究工作。中国农科院“农科英才”, 天津市自然资源学会理事、中国植物营养与肥料学会青年委员、农业农村部产地环境污染防控重点实验室/天津市农业环境与农产品安全重点实验室学术委员、国际微生物电化学协会会员, *Agriculture*、*Frontiers in Microbiology* 等国际期刊编委/编辑; 主持国家自然科学基金2项、天津市自然科学基金3项, 负责国家重点研发课题、子课题各1项, 承担中央土壤专项2项; 以第一/通讯作者发表论文50篇(11篇IF5年>10), 被引用2500余次, H指数32; 授权发明专利14项; 参编/译著6部; 被中央办公厅采纳智库建议2项。任中国农科院、华中农业大学、天津理工大学和河北工程大学研究生导师, 指导研究生获得院级优秀学位论文、校级优秀毕业生、国家奖学金、大北农奖等荣誉。

推进农田新污染物防控, 支撑美丽中国建设

李晓晶, 熊明民

(农业农村部环境保护科研监测所 农田有机污染生物消减创新团队, 天津 300191)

摘要: 新污染物是推进农业农村高质量发展的重要威胁之一, 对其如何治理也是近一段时期内社会和科技关注的热点。本文从治理新污染物的背景出发, 结合农业生态环境科技发展趋势, 从开展农田新污染物的检测-监测工作、健全农田新污染物的基准-标准体系、加强农田新污染物的致污-治污研究等全方面提出治理措施, 以期构建中国特色的农田新污染物治理范式, 为国家耕地数量、质量、生态“三位一体”保护提供强力支撑, 为美丽中国建设贡献“土”力量。

关键词: 农田; 新污染物; 监测; 阈值; 修复

中图分类号: F323; X71 文献标志码: A 文章编号: 1672-2043(2024)05-0963-02 doi:10.11654/jaes.2024-0246

Promoting the prevention and control of emerging pollutants in farmland to support the construction of beautiful China

LI Xiaojing, XIONG Mingmin

(Innovative Team for Soil Organic Contamination Control, Agro-Environmental Protection Institute, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Tianjin 300191, China)

Abstract: Emerging pollutants are one of the important threats to promoting high-quality development of agriculture and rural areas. Governing policies are also a current hot spot in society and science and technology. Based on the background of controlling emerging pollutants, combined with the development trend of agro-ecological environment science and technology, this study puts forward control measures from all aspects, such as developing detection-monitoring, perfecting benchmark-standard systems, and strengthening pollution-control research of emerging pollutants in farmland to build a new farmland pollution treatment paradigm with Chinese characteristics. This will provide strong support for the “trinity” protection of cultivated land quantity, quality, and ecology in China and contribute “soil” strength to the construction of beautiful China.

Keywords: farmland; emerging pollutants; monitor; threshold; remediation

收稿日期: 2024-03-20 录用日期: 2024-03-26

作者简介: 李晓晶, 博士, 研究员, 主要从事农田有机污染控制与修复研究。E-mail: lixiaojing@caas.cn

习近平总书记指出：“保障国家粮食安全的根本在耕地，耕地是粮食生产的命根子。”据《2022年中国自然资源统计公报》显示，截至2022年底，全国耕地面积19.14亿亩（1亩=667 m²），人均耕地不足1.4亩，且耕地质量总体不高，中低产田占到七成，同时农业污染形势不容乐观。进入新时代以来，国家高度重视农业生态环境保护工作。特别是“十三五”以来国家围绕农业面源和重金属污染治理取得了重要进展，耕地污染加重趋势得到有效遏制。但我国农业生产长期受化肥农药不合理使用、畜禽粪便污染、农膜残留、再生水灌溉及工业和生活污染等因素影响，农田中累积的抗生素、微塑料、内分泌干扰物、持久性有机污染物等新污染物污染风险凸显，对耕地质量提升、农产品质量安全和农业绿色发展构成威胁，因此亟需加强新污染物风险防范与治理。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出要“重视新污染物治理”。《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》要求“加强新污染物治理，制定实施新污染物治理行动方案”，把新污染物治理能力明显增强作为“十四五”时期主要目标予以部署。2022年政府工作报告首次提出要加强新污染物治理，5月国务院印发了《新污染物治理行动方案》，到2023年5月，全国31个省级行政区完成工作方案印发，开展全国性的新污染物治理工作。同时，生态环境部会同工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、市场监督管理总局等部门共同制定了《重点管控新污染物清单（2023版）》并于2022年12月29日公布，其中有有机氯农药、抗生素、微塑料等均是农田土壤的主要新污染物，但目前存在污染底数不清、危害风险不明、防控技术不足的“卡脖子”问题。针对目前农田新污染物防控的紧迫形势，应加快开展如下工作：

（一）开展农田新污染物的检测-监测工作

农田中新污染物的污染特征数据是精准治污、科学治污、依法治污的前提，因此有必要尽快开展农田中新污染物的调查工作。两次全国污染源普查和土壤污染状况详查等全域性调查基本未涉及新污染物指标，目前国家产地环境例行监测指标仅涉及重金属和部分农药，关于新污染物监测工作尚未开展。应尽快制定专项调查制度和试点方案，在基本农田、设施农地、集中种养区、典型行业企业周边耕地等重点区域开展新污染物浓度与形态调查摸底、迁移与转化追踪检测、溯源与评估监测预警等工作。构建监测网络，注重以点带面、点面结合。加强单一或多维快速、精准智能化检测监测技术研发，开发智能预警平台，从高风险、高残留、高检出多维度集成新污染物调查数据库。依托新污染物基础数据，推进农田新污染物防控由重点整治向系统治理转变，以有效支撑美丽中国数字化治理体系。

（二）健全农田新污染物的基准-标准体系

农田中新污染物的风险阈值是源头监管、过程监督、末端治理的标尺，因此有必要尽快完善农田中新污染物的污染风险筛选值和管控值。针对农田新污染物污染环境基准体系缺失的问题，应开展农田灌溉水、土壤、农作物、农产品以及人体多级生态受体的污染物毒理研究，按照不同新污染物的类型，确定污染物的风险阈值和危害限值，完善我国农田土壤环境安全利用基准体系。建立健全农业投入品安全性使用技术指南和新污染物污染风险管理和评估标准，确定农田中新污染物的分级分类分区管控模式。基于量效模型，结合土壤基准和环境管理的具体需求，制定修复基准。对新污染物的生产、使用、回收、残留过程建立全生命周期的评价和追踪，建立覆盖全面且环环相扣的常态化监管标准体系，以有力支撑美丽中国生态安全保障体系。

（三）加强农田新污染物的致污-治污研究

农田中新污染物治理的科技创新是生态振兴、产业振兴、人才振兴的保障，因此有必要继续强化农田中新污染物的科技投入。加强新污染物在农田土壤中的残留过程和跨区域、跨介质、跨物种迁移扩散的驱动机制研究。重视新污染物之间以及与重金属的复合污染生态效应，解析多污染、多界面、多介质的污染发生机理，以及对土壤健康的危害机理。探究新污染物（含新污染物复合污染）-水土环境-作物-人体迁移致毒机理和阻断机制。研制安全高效降解新污染物的微生物菌肥、菌剂及其衍生产品，结合农艺措施，建立新污染物污染农田生物协同强化修复技术，强化多污染物协同控制和区域协同治理，推进绿色低碳科技自立自强。总书记嘱托只有守住绿水青山，才有金山银山；只有土地干净，才能生产出优质的农产品。农田中新污染物防控好了，生态环境和农产品品质更好了，将实现科技投入转化为绿色农产品品牌和旅游文化产业，吸引更多的年轻人回乡创业，以有序支撑美丽中国农村生态文明建设。

2023年7月习近平总书记在全国生态环境保护大会上强调“把新污染物治理作为国家基础研究和科技创新重点领域，狠抓关键核心技术攻关”。农田新污染物治理是打好农业农村污染治理攻坚战的重要任务，是保障国家粮食安全的突出难点，是推进农业绿色发展的迫切举措，是实施乡村全面振兴和践行新时代中国特色社会主义生态文明思想的重要任务。农田新污染物治理形势复杂严峻，须立足国情，突出问题导向，有计划分步骤推进。以科技创新为驱动力，在农田新污染物快速精准监测与溯源、生态效应与风险评估、迁移转化与修复技术等源理论与根技术方面，构建中国特色的农田新污染治理范式，为国家耕地数量、质量、生态“三位一体”保护提供强力支撑，为美丽中国建设贡献“土”力量。