



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

遗传发育所农业资源中心划定我国硝酸盐脆弱区分布图

文章来源: 遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心 发布时间: 2018-08-21 【字号: 小 中 大】 我要分享

近日, Environmental Science and Technology (ES&T)连续发表了中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心与国内外多家科研院校的联合研究论文2篇。副研究员柏兆海、博士王梦茹分别为2篇文章的第一作者, 研究员胡春胜和马林为通讯作者。

水污染问题遍布全球, 欧盟通过划定硝酸盐脆弱区, 实现了水环境的保护。1991年, 欧盟颁布了《硝酸盐法案》, 治理水体污染。《硝酸盐法案》规定所有欧盟成员国必须划定硝酸盐脆弱区。此外, 欧盟还建立了完善的监测和评估体系, 每5年对生态脆弱区的硝酸盐增减情况进行评估, 以此为依据对各成员国进行奖惩, 实现了水体硝酸盐污染风险的消减。划定硝酸盐脆弱区、推进农业绿色发展是防控面源污染和保证水源安全的关键。我国对农业面源污染的源头防控工作也非常重视, 相继实施了“化肥用量零增长, 有机肥替代”、“畜禽粪尿资源化”等重大行动方案, 科技部组织了“两减”和“面源”两个重大研发专项。但是并未建立针对硝酸盐脆弱区的氮磷养分优化管理和面源污染防控方案, 更缺少不同技术与模式对硝酸盐脆弱区面源污染阻控的监测与评估机制, 难以支撑我国农业绿色发展的全面实施。

该研究应用了NUFER模型与地下水硝酸盐监测数据、环境公报发布的水质数据、分县农业统计资料和土壤地质信息数据结合, 定量了我国县域尺度农牧系统氮磷养分环境排放的历史变化和热点区域, 初步划分了我国氮磷生态脆弱区和潜在脆弱区。研究显示: 我国氮磷生态脆弱区和潜在脆弱区覆盖了约6800万公顷耕地, 其中脆弱区面积为5300万公顷, 潜在脆弱区面积为1400万公顷。大部分硝酸盐脆弱区分布在农业生产密集的环渤海区域。东北地区的黑龙江省及长江三角洲部分地区, 由于作物和畜牧生产集约化、地下水水位浅, 且地下水硝酸盐浓度高等因素, 也被划分为脆弱区。此外, 位于西南地区的四川和重庆地区, 由于当地属丘陵地貌, 氮磷径流损失风险较高, 因此也被列入了脆弱区内。

新时代呼唤农业绿色发展, 更需要构建绿色生态环境, 因此该研究初步划定了我国农业源氮磷生态脆弱区及监测评估体系, 为推进化肥减施、有机肥替代、畜禽粪尿资源化、面源污染阻控和农业绿色发展等国家重大行动提供了抓手。该研究也是国家重点研发计划——农田氮磷淋溶损失污染与防控机制研究项目(2016YFD0800100)的标志性成果之一。

该研究得到科技部重点研发项目、国家自然科学基金、科技部国际合作项目、中科院“百人计划”项目、中科院特聘研究员项目、联合国可持续发展道路项目和河北省杰青项目等的资助。

论文信息:

1. Zhaohai Bai, Jie Lu, Hao Zhao, Gerard L. Velthof, Oene Oenema, Dave Chadwick, John R. Williams, Shuqin Jin, Hongbin Liu, Mengru Wang, Maryna Stokal, Carolien Kroeze, Chunsheng Hu, and Lin Ma, (2018). "Designing Vulnerable Zones of Nitrogen and Phosphorus Transfers To Control Water Pollution in China." Environmental Science & Technology.

2. Mengru Wang, Lin Ma, Maryna Stokal, Wenqi Ma, Xuejun Liu, and Carolien Kroeze, (2018). "Hotspots for Nitrogen and Phosphorus Losses from Food Production in China: A County-Scale Analysis." Environmental Science & Technology 52(10): 5782-5791.

论文链接: 1 2

热点新闻

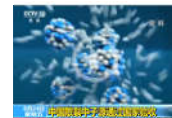
中国散裂中子源通过国家验收

我国成功发射两颗北斗导航卫星
中科院与青海省举行科技合作座谈会
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...”
中科院与天津市举行工作会谈
中科院与协和医院签约共建健康科学研究中心

视频推荐

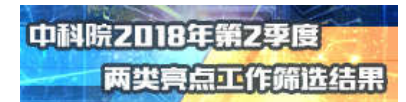


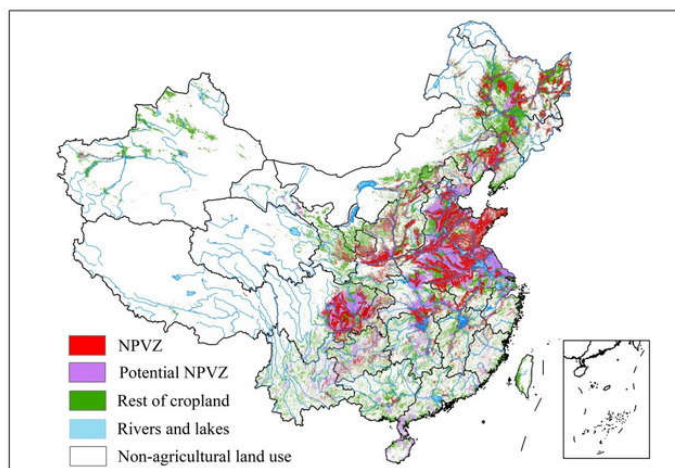
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中国散裂中子源通过国家验收

专题推荐





我国硝酸盐脆弱区分布图

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864