

黑龙江省黑土保护利用研究院 农业环境创新团队

黑龙江省黑土保护利用研究院农业环境创新团队，现有成员6人，其中研究员2名、副研究员2名，团队拥有省作物栽培技术创新研究头雁团队头雁1名、省高层次人才2名、农业农村部农业面源污染治理与监督指导专家2名。依托农业农村部东北平原农业环境重点实验室、黑龙江省肥料工程技术研究中心，建有全国农业面源污染监测重点监测点2处。负责黑龙江省农业科学院重点学科——农业土壤环境学科建设，团队主要研究方向为农业环境监测、农业面源污染防治、农业清洁生产、农业低碳减排技术、生态农业与农业生物多样性保护、农业废弃物资源化利用、土壤污染防治与修复以及土壤资源保存与利用等。“十一五”以来，团队承担了国家科技支撑计划、国家重大科技专项、国家重点研发计划、国家自然科学基金、农业部行业专项等课题50余项。发表论文、专著30余篇(部)。获得各级奖励10余项，制定地方标准8项，审定品种1项，合作登记肥料产品23个。

团队以基础监测支撑技术研发，以技术研发支撑应用推广，形成了以农业面源污染国控重点监测点、农业农村部东北平原农业环境重点实验室、农业面源污染综合防治技术示范区为核心的“三位一体”式黑土地农业生态环境保护科技支撑体系；团队解析了东北典型种养区面源污染，研发寒地种养区“科、企、用”废弃物循环一体化关键技术，提出“种养结合、清洁生产、因地制宜、循环发展”面源污染防治理念，入选水专项农业面源标志性成果；团队研发了有机-无机-生物-矿物平衡施肥技术，连同液体厩肥一体化施用技术，构建了东北北部春玉米、粳稻主产区经济、高效、环保、绿色的施肥技术体系；团队参与了全国种植业污染源普查工作和主要农区氮磷投入化肥阈值调查工作，农业面源污染国控监测点的产地环境长期监测工作，为摸清东北地区种植业面源污染负荷及规律奠定基础，并且为全国第二次污染源普查种植业产排污系数测算提供数据支撑；团队提出了农业面源污染控制的“三低模式”，即农业低污染布局、低污染投入结构和低污染控制技术并开展大面积示范，为兴凯湖水质改善以及沿湖地区农业绿色发展提供支撑，该成果获得了黑龙江省科技进步二等奖；团队突破了水田精准施肥、肥水联控减负技术、水稻施肥插秧一体化技术等关键技术，形成寒冷冻融区稻田肥水精准控制集成技术模式，并开展稻田清洁生产技术集成示范，建立了稻田肥水一体化精准控制工程，规模达4.8 km²，实现肥料减量15.0%以上，流域内氨氮排放量、总磷排放量分别削减76.04%和36.34%，为松花江流域农业面源污染负荷的削减和水质改善做出重要贡献，水稻施肥插秧一体化技术入选了《黑龙江省水污染防治先进适用技术指导目录》；团队优化集成了适合东北地区五大农业面源污染防治技术体系，构建了寒区旱田、水田面源污染综合防控和农业废弃物高效利用模式，建立综合示范区3个，技术辐射推广1.53万hm²。示范区氮、磷负荷削减20%以上，农药污染负荷削减20%以上，农业废弃物无害化消纳利用率达到95%以上，为降低农业面源污染负荷保障国家粮食安全做出重要贡献。

农业环境创新团队将积极开展科技创新工作，以黑土地保护为核心，开展黑土生态环境保护攻关，助力全国第三次土壤普查，做好省级土壤样本库建设工作，助推黑龙江省建设“三基地一屏障一高地”，保障国家粮食安全。

