

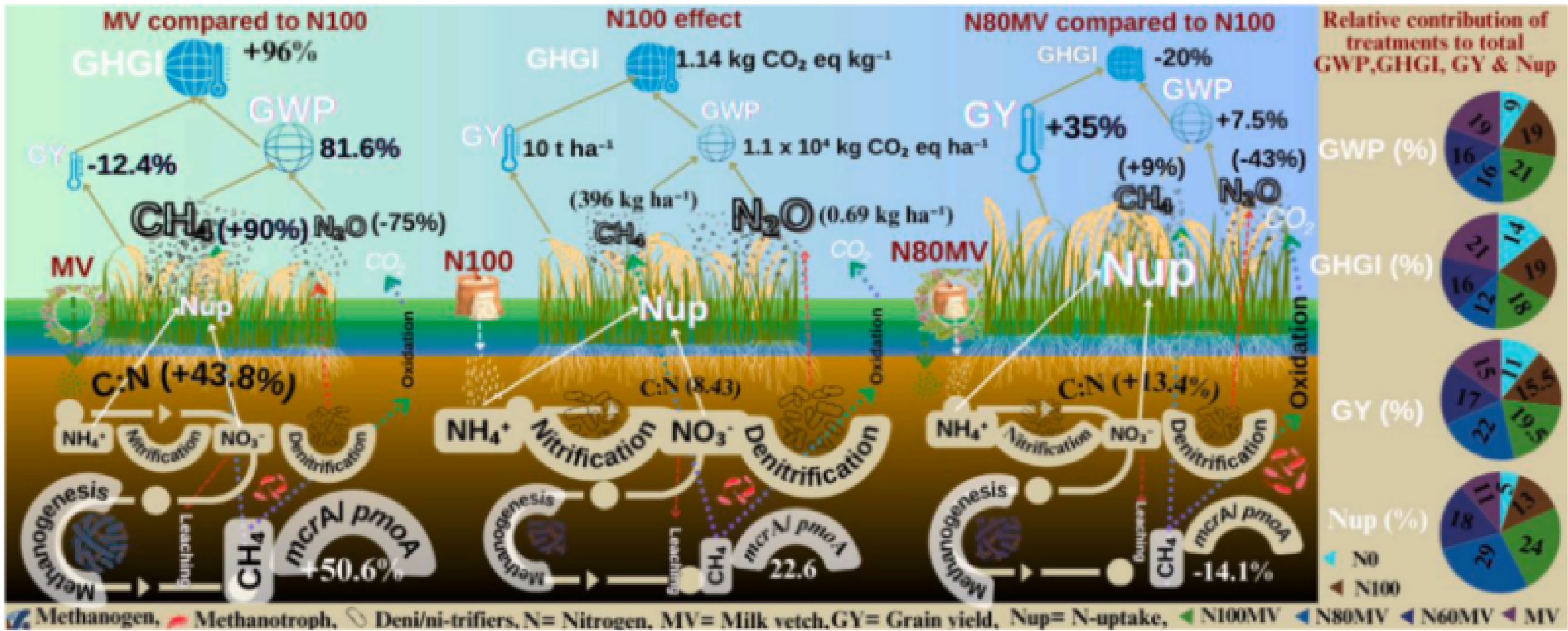


祁阳站揭示紫云英还田替代氮肥后减少温室气体排放并协同提高水稻产量和氮素利用效率的作用机制

发布者: 管理员 发布时间: 2025-01-10 作者: 黄晶 来源: 祁阳站 点击量: 411

近日, 资划所祁阳站在揭示紫云英还田替代氮肥后减少温室气体排放并协同提高水稻产量和氮素利用效率的研究中取得重要进展, 相关成果以 “Green manure substitution for chemical nitrogen reduces greenhouse gas emissions and enhances yield and nitrogen uptake in rice–rice cropping systems” 为题, 在线发表在《大田作物研究 (Field Crops Research) 》。

南方双季稻区通过冬种紫云英还田, 可以替代部分化学氮肥, 以减少过量施氮对水稻生产和环境的负面影响。然而, 紫云英还田替代不同比例化学氮肥如何影响水稻产量、氮素吸收和温室气体排放, 缺乏全面的分析, 同时与之相关的微生物机制仍不明确。为此, 本研究基于中国农业科学院祁阳红壤站开始于2008年的紫云英还田替代不同化学氮肥比例的稻田长期定位试验, 深入探究紫云英还田替代不同比例化学氮肥对水稻产量、氮素吸收和温室气体排放的影响, 及影响温室气体排放的主要微生物作用机制。研究表明, 紫云英还田配合减施20%氮肥处理是提高氮素营养和水稻产量的最佳施肥策略, 该处理促进了有利于甲烷氧化菌活动的条件, 从而有助于减少甲烷排放, 其早稻和晚稻的全球增温潜势分别降低了44.5%和39.5%。该研究强调了平衡碳和氮输入以协同增产增效和减少排放的重要性, 为南方双季稻区在确保粮食安全的前提下, 实现清洁农业和可持续发展模式提供科学依据。



中国农业科学院农业资源与农业区划研究所博士生Nano Alemu Daba和黄晶副研究员为共同第一作者, 张会民研究员和出站博士后、郑州大学韩天富副教授为共同通讯作者。研究得到北方干旱半干旱耕地高效利用全国重点实验室、国家自然科学基金和中国农科院创新工程等项目资助。

【打印】 【关闭】

设为首页 | 加入收藏 | 联系我们

Copyright©2012-2021 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所版权所有
地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081 电话: 010-82109640

iarrr.caas.cn (京ICP备14003094号-1) 京公网安备 11010802028641号 技术支持: 中国农业科学院农业信息研究所

