




中国农业科学院农田灌溉研究所
水利部农田灌溉研究所
河南省灌溉排水技术研究所
 INSTITUTE OF FARMLAND IRRIGATION OF CAAS

- 首页
- 单位简介
- 人才建设
- 学科建设
- 研究生教育
- 合作交流
- 成果转化
- 条件平台
- 科学普及
- 党建文化
- 专题栏目
- English

新闻中心

- 图片新闻
- 媒体报道
- 综合新闻
- 科研进展
- 学术活动
- 重要通知
- 招聘通知
- 滚动公告
- 院媒报道
- 视频报道

科研进展

当前位置: 首页» 新闻中心» 科研进展

研究提出农田土壤碳库固碳增汇稳产灌溉施肥模式

作者: 李彩霞 发布日期: 2023-08-29 点击: 473 [大 中 小]

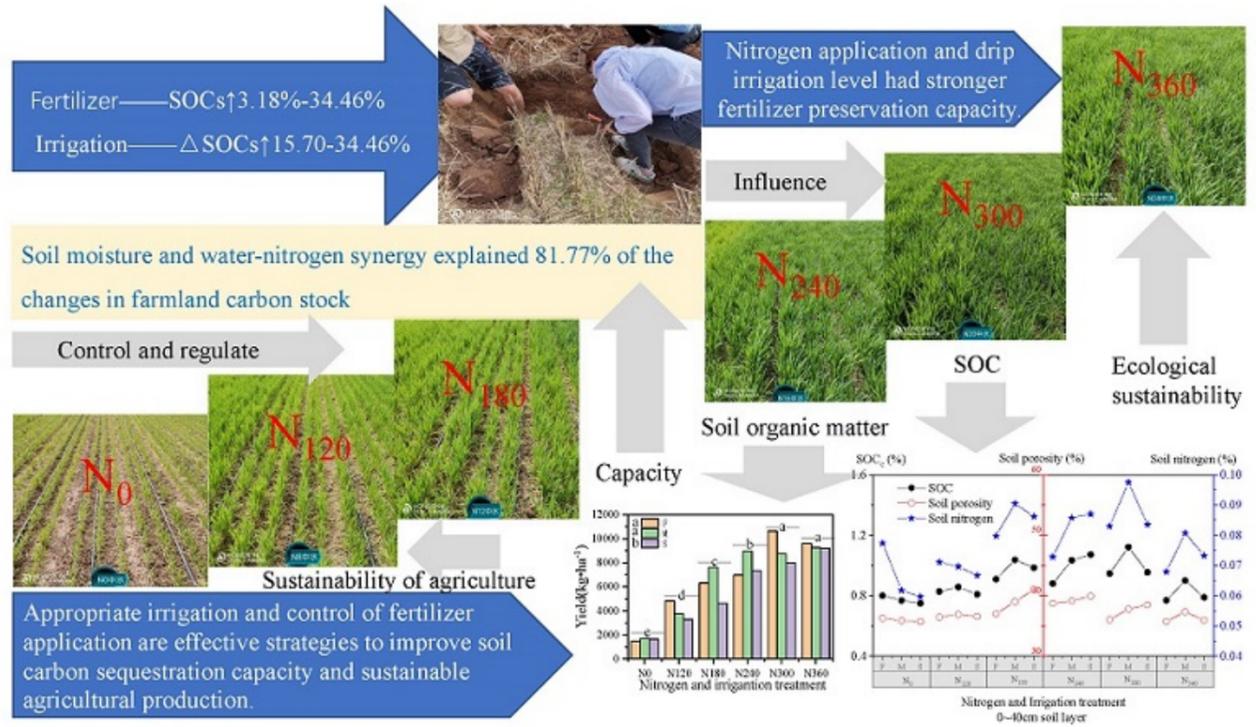
近日, 中国农业科学院农田灌溉研究所作物需水过程与调控团队通过对比实验和多元分析方法监测农田土壤碳库变化相关因素及农田产量发现, 土壤水分和水氮协同作用是农田土壤碳库变化的主导因素, 适度亏缺灌溉 (36毫米) 下180至240 千克每公顷施氮量可实现稳产及提升生物产量, 且增强根系增殖, 有利于氮沉积和农田土壤固碳作用。相关研究成果发表在《农业水管理 (AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT) 》上。

保护土壤碳库稳定性、减少土壤碳排放是缓解气候变化的重要举措。已有研究表明农田土壤碳库与施氮量、灌溉水量、水氮协同作用等因素存在显著相关性, 但相对重要程度并不明了。

科研人员通过八年长期定位研究系统对比3种灌溉水平和6种氮肥施用量对小麦农田土壤碳库的影响, 通过多元分析土壤碳库关联的多种因素发现, 土壤水分对土壤碳储量具有负效应, 能解释42.43%土壤碳储量变化, 水-氮协同作用、土壤碳氮比对土壤碳库具有正效应, 分别解释39.34%和11.24%变化, 三要素共解释了93.01%的农田碳储量变化。研究结果表明过量灌溉不利于土壤碳储量增加。进一步对比研究发现, 适度亏缺灌溉 (36毫米) 下180至240 千克每公顷施氮量固碳能力较强。由于土壤碳储量能够显著影响作物产量、生物量, 在小麦高产的同时此种灌溉施肥模式能多贡献3.95-10.95%的的土壤碳储量。研究对该地区优化灌溉、施肥管理和固碳减排决策非常重要。

研究得到中央级公益性院所基本科研业务费专项和农科院科技创新经费等项目支持。

原文链接: <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108424>



上一篇: 研究揭示糯玉米拔节期淹涝减产机制
 下一篇: 研究提出农田土壤碳库固碳增汇稳产灌溉施肥模式

TOP

