



当前位置：首页» 首页栏目» 科研进展

中棉所李亚兵研究员团队揭示优化播期和精准资源管理使棉花生产适应气候变化的机制

发布时间： 2023-07-27 来源：棉花智慧栽培团队 访问量：748 作者：辛明华

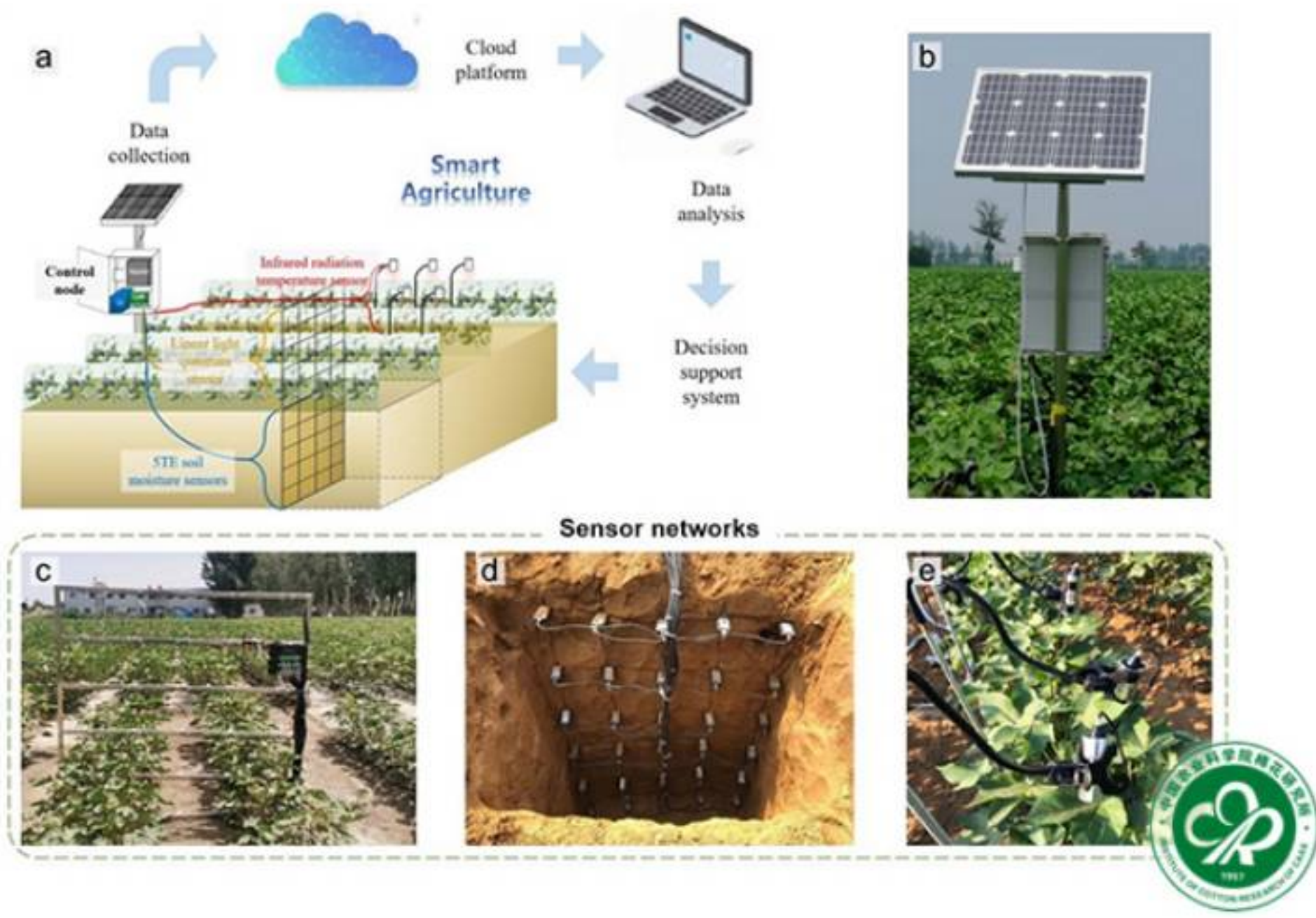
【字体：大 中 小】

近日，中国农业科学院棉花研究所李亚兵研究员团队开展了基于智慧农业传感器网络的不同播期棉花光温水资源利用的研究，揭示了气候变化下通过优化播期和光温水资源精确管理促进棉花生产适应气候的机制，为棉花气候智慧型栽培和农田资源精准化管理提供了新思路。相关研究结果以“Adaptation of cotton production to climate change by sowing date optimization and precision resource management”为题发表在国际权威学术期刊《工业作物与产品（Industrial Crops and Products）》（IF=6.449，农林科学1区TOP）上。

优化播期是作物生产适应气候变化的重要策略,通过调整播期可以使作物在不同生长阶段的光照、温度和水环境发生变化。光温水环境差异的积累改变了作物的资源利用特征，进而影响作物的生育进程和产量形成。目前，关于多种环境资源对棉花生长和产量形成的耦合效应及其对气候变化的响应的研究尚缺乏田间证据。

该研究通过高时空分辨率的光温水环境传感器，精确量化了在2021年极端降雨气候条件下和2022年正常气候条件下，不同播期棉花的光、温、水资源利用特征。研究发现，播期管理和气候变化对棉花产量构成因素和光、温、水资源利用率都有显著交互影响。极端暴雨使籽棉产量最多下降52.75%，而通过播期管理可以缓解减产。光、温、水资源的积累和水、热资源利用率分别对棉花生物量增长和产量增加有正向耦合效应。进一步研究发现，在气候变化下，通过优化播期和精确管理蕾期的温光资源、花铃期的水资源，可以高效地提高棉花产量。研究结果对棉花可持续生产具有重要参考价值。

中棉所与郑州大学农学院联合培养硕士吴沅槭和郭思梦为论文第一作者，中棉所李亚兵研究员为通讯作者。该研究得到了国家重点研发计划项目和国家自然科学基金的资助。



棉花分期播种试验中使用的智慧农业光、温、水环境监测传感器网络

打印本页

上一篇：中棉所李亚兵研究员团队揭示了气候变化对大豆物候期的时空变化特征及其响应机制

下一篇：中棉所李付广研究员团队揭示棉花体细胞多能性获得的调控机制