

研究报告

气候及其变率变化对长江中下游稻区水稻生产的影响

葛道阔,金之庆*

江苏省农业科学院 农业资源与环境研究所, 江苏 南京210014; *通讯联系人, E-mail:

zhiqingjin@163.com

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 在长江中下游稻区选择19个样点,将每个样点近20年(1979-1998年)的水稻产量资料及同期气象资料分为两组,一组结合当地水稻生态试验或品种区域试验资料用于CERES Rice模型中遗传参数的调试,另一组用于检验该模型在研究区域的适用性。通过对未来气候变率变化(ΔCV)的3种假设并利用WGEN(天气生成器),将每个样点基于3种平衡GCM(大气环流模型)的CO₂倍增气候变化情景文件改进为兼顾气候及其变率变化(CC+ ΔCV)的9种情景文件。在上述各情景文件下分别运行CERES Rice,并将模拟结果与本底气候(Baseline)下的模拟值进行比较,再结合蒸散比(β)和产量波动系数等算法,评价了CO₂有效倍增时CC+ ΔCV 对长江中下游稻区水稻生产的影响。结果表明,当CO₂有效倍增时,随着 ΔCV 的增大,不同稻作制度下水稻高温热害将愈演愈烈,早稻和晚稻受低温威胁将显著减轻;水稻生长季内干湿状况较目前无明显差异,但季节性干旱和暴雨的发生频次呈增加之势;研究区域不同稻作制度下的水稻生育期均明显缩短, ΔCV 增大对生育期无显著影响;不论是单、双季稻,还是灌溉或雨育水稻都显著减产,其中中游稻区的减产幅度大于下游稻区,单季稻和晚稻的减产幅度大于早稻,UKMO、GISS情景下的减产幅度大于GFDL情景;研究区域不同稻作制度下的水稻进一步减产,且稳产性变差,但良好的灌溉条件可以减缓水稻产量的年际波动。

关键词 [水稻生产](#) [气候变化](#); [气候变率变化](#); [大气二氧化碳浓度升高](#); [模拟模型](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [葛道阔,金之庆*](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (221KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“水稻生产”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [葛道阔,金之庆*](#)