

研究报告

卷叶水稻的光分布模拟及适宜叶面卷曲度分析

胡凝¹, 吕川根^{2,*}, 姚克敏¹, 邹江石²

¹ 南京信息工程大学 应用气象学院, 江苏 南京 210044; ² 江苏省农业科学院 粮食作物研究所, 江苏 南京 210014; *通讯联系人, E-mail: rb8@jaas.ac.cn

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 以叶面高度卷曲的水稻组合两优E32、中等卷曲组合两优培九和不卷曲组合汕优63为材料, 引入叶面卷曲度因子, 用有效叶面积指数代替传统的叶面积指数(LAI), 模拟水稻冠层内的辐射传输, 比较了不同叶面卷曲度因子材料的光合有效辐射截获率、转化率和利用率, 探讨了不同材料的最适叶面卷曲度及最佳群体密度。结果表明, 有效叶面积指数比传统的叶面积指数能更准确地预测冠层内光合有效辐射的分布。两优E32叶片过度卷曲, 有效叶面积指数偏小, 光合有效辐射利用率不高; 而汕优63叶片平展且披散, 下层叶片长期受光条件不良, 光合能力弱, 光合有效辐射利用率也不高。相比之下, 两优培九的光合有效辐射截获率、转换率分布较为合理, 光合有效辐射的利用率也较高, 最适LAI为7.6, 与常规栽培条件下的群体密度(LAI=7.9)接近。两优E32和汕优63的最适LAI分别为9.8和6.2, 而常规栽培条件下的群体密度过小或过大, 导致光合有效辐射利用率不高。利用孕穗期至齐穗期有效辐射利用率的实测值, 通过输入不同的叶面卷曲度因子, 得到两优E32、两优培九和汕优63的最佳叶面卷曲度因子分别为0.12、0.11和0.08, 均非常接近两优培九的实际叶面卷曲度因子(0.11)。

关键词 [水稻](#); [叶面卷曲度](#); [叶面积指数](#); [光合有效辐射](#); [群体密度](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [胡凝¹](#); [吕川根^{2,*}](#); [姚克敏¹](#); [邹江石²](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(3782KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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; 叶面卷曲度; 叶面积指数; 光合有效辐射; 群体密度”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [胡凝¹, 吕川根^{2,*}, 姚克敏¹, 邹江石²](#)