

耕作栽培·生理生态

菰叶片净光合速率日变化及其与环境因子的相互关系

张治安,杨 福,陈展宇,徐克章

吉林农业大学农学院

收稿日期 2005-10-31 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 【目的】通过研究菰叶片净光合速率日变化及其与环境因子的相互关系, 目的为菰资源的开发和利用提供参考。【方法】利用Li-6400型光合作用测定系统, 测定了菰叶片净光合速率和环境因子的日变化, 通过相关性分析, 考察了环境因子对净光合速率日变化的影响。【结果】菰功能叶片净光合速率为 $15.0\sim 21.5\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 光补偿点为 $45\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 光饱和点为 $1\ 040\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。菰叶片净光合速率、气孔导度和蒸腾速率的日变化均呈单峰曲线, 净光合速率的峰值出现在上午11:00时, 上午8:00~11:00时的平均净光合速率比下午13:00-16:00时的平均净光合速率高 $4.7\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。气孔导度和蒸腾速率的峰值分别出现在13:00和14:00时。一日中上午5:00~11:00和下午15:00~19:00时净光合速率与光量子通量密度之间呈显著正相关 ($r=0.9874^{**}$ 、 0.9321^{**}), 11:00~15:00时两者之间呈不显著正相关($r=0.4440$)。上午5:00~11:00和下午15:00~19:00时净光合速率与空气温度之间呈显著正相关($r=0.9617^{**}$ 、 0.9852^{**}), 11:00~15:00时两者之间呈显著负相关($r=-0.8110^{*}$)。净光合速率与气孔导度之间呈正相关($r=0.7936^{*}$), 与胞间 CO_2 浓度呈负相关($r=-0.8026^{*}$)。气孔导度和蒸腾速率与光量子通量密度之间呈显著的正相关($r=0.9104^{**}$ 、 0.7858^{*})。【结论】菰叶片的光补偿点较低, 而光饱和点较高, 对光环境的适应性较强, 为典型的阳生植物。影响净光合速率日变化的主要环境因子是光量子通量密度和空气温度。

关键词 [菰](#) [光合速率](#) [日变化](#) [气孔导度](#) [环境因子](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

徐克章 kzx0708@yahoo.com.cn

作者个人主页: 张治安; 杨 福; 陈展宇; 徐克章

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(617KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“菰”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张治安](#)

· [杨 福](#)

· [陈展宇](#)

· [徐克章](#)