

## 水稻叶片气孔导度与冠层反射光谱的定量关系分析

田永超, 朱 艳, 姚 霞, 周昌俊, 曹卫星

(南京农业大学/江苏省信息农业高技术研究重点实验室, 南京 210095)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 研究了不同土壤水氮条件下水稻 (*Oryza sativa*) 叶片气孔导度与冠层光谱反射特征的量化关系。结果表明, 不同水分处理下, 水稻不同叶位气孔导度变化趋势为:  $GsL1 > GsL2 > GsL3 > GsL4$ 。高于W3水分条件下, 高氮处理的叶片气孔导度高于低氮处理, 而低于W3水分条件下, 高低氮处理条件下叶片气孔导度差异不显著。发现比值指数 $R(1\ 650, 760)$ 与不同叶位叶片及不同层次叶片气孔导度的相关性大小为:  $GsL1 > GsL12 > GsL123 > GsL1234 > GsL2 > GsL3 > GsL4$  (水稻顶部自上而下第一、二、三、四叶以及自上而下顶部2张、3张、4张叶片的气孔导度值分别表示为:  $GsL1$ 、 $GsL2$ 、 $GsL3$ 、 $GsL4$ 、 $GsL12$ 、 $GsL123$ 和 $GsL1234$ ), 而顶1叶气孔导度与叶面积指数的乘积 (冠层叶片气孔导度) 同比值指数 $R(1\ 650, 760)$ 相关程度更高。 $R(1\ 650, 760)$ 与顶1叶和冠层叶片气孔导度之间皆呈极显著的幂函数负相关。利用不同年份的不同水稻试验对两者的监测模型进行了检验, 模型的检验误差RMSE分别为0.05和0.24, 表明比值指数 $R(1\ 650, 760)$ 可以较好地监测不同水氮条件下水稻叶片的气孔开闭特征。

**关键词** [水稻](#) [气孔导度](#) [反射光谱](#) [植被指数](#) [监测](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [S0552](#)

通讯作者:

曹卫星 [caow@njau.edu.cn](mailto:caow@njau.edu.cn)

作者个人主页: 田永超; 朱 艳; 姚 霞; 周昌俊; 曹卫星

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(695KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [田永超](#)
  - [朱 艳](#)
  - [姚 霞](#)
  - [周昌俊](#)
  - [曹卫星](#)