

光谱学与光谱分析

温室作物长势的光谱学诊断方法研究与仪器开发

张喜杰, 李民赞*, 崔 笛, 赵 朋, 孙建英, 唐 宁

“现代精细农业系统集成研究”教育部重点实验室, 中国农业大学, 北京 100083

收稿日期 2005-6-23 修回日期 2005-9-16 网络版发布日期 2006-5-26

摘要 利用便携式光谱辐射仪测量了温室栽培黄瓜叶片的光谱反射率, 相关分析结果表明: 527 和762 nm是可用于预测叶片氮素含量的敏感波长。利用敏感波长处的反射率, 生成了归一化颜色指数(NDCI), 并建立了基于NDCI的黄瓜叶片氮素含量预测模型, 模型的相关系数达到了0.881。在上述研究的基础上, 开发了一种基于光导纤维的便携式作物长势诊断仪。仪器主要包括四个部分: 反射光采集系统、测光单元、信号调理电路和数据采集系统。从作物表面反射的自然光经过光纤传输至光电转换单元, 经滤光后得到所需要的敏感波长, 光电器件将光信号转变为电信号, 然后根据预测模型判别作物的生长状态。标定试验结果表明, 仪器所测的光谱数据与作物叶绿素含量之间存在显著的线性关系。

关键词 [光谱分析](#) [光纤](#) [温室](#) [作物长势诊断](#)

分类号 [TH744](#), [S625](#)

DOI:

通讯作者:
李民赞

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1030KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“光谱分析”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张喜杰](#)

· [李民赞](#)