

## 光谱学与光谱分析

### 基于近红外反射光谱的外来入侵植物的辨识

虞佳佳<sup>1</sup>, 邹伟<sup>1</sup>, 何勇<sup>1\*</sup>, 徐正浩<sup>2\*</sup>

1. 浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 浙江 杭州 310029
2. 浙江大学环境与资源学院, 浙江 杭州 310029

收稿日期 2008-12-3 修回日期 2009-4-18 网络版发布日期 2009-11-1

**摘要** 提出了一种利用可见-近红外反射光谱技术对婆婆纳、波斯婆婆纳、直立婆婆纳等3种入侵植物和本地杂草宝盖草的植物辨别方法, 可以对外表相似度极高的这4种植物进行有效鉴别。研究在对光谱曲线进行预处理和聚类分析后, 随机采用30×4个样本作为建模样本, 其余的20×4个样本作为预测样本, 应用独立软模式法SIMCA (soft independent models of class analogy) 进行分类, 在显著性水平为5%下, 其预测分辨率为78.75%, 去除婆婆纳后的预测分辨率为90%。根据变量建模能力(modeling power)值, 找到敏感波段496~521, 589~626和789~926 nm, 并将相应的波段的光谱值作为最小二乘的支持向量机LS-SVM(least squares support vector machine)的输入, 进行建模预测, 并以预测结果作为目标函数值, 进行遗传算法GA(genetic algorithm)优化, 结果发现, 预测分辨率达95.35%, 辨识效果好, 能快速正确区分外来入侵植物。

**关键词** [可见-近红外光谱](#) [外来入侵植物](#) [主成分分析](#) [遗传算法](#)

分类号 [TS264.2](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)11-2955-04](#)

通讯作者:

何勇 [yhe@zju.edu.cn](mailto:yhe@zju.edu.cn); [640909@zju.edu.cn](mailto:640909@zju.edu.cn)

## 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1246KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“可见-近红外光谱” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [虞佳佳](#)
- [邹伟](#)
- [何勇](#)
- [徐正浩](#)