

光谱学与光谱分析

重金属锌胁迫的白菜叶片光谱响应研究

陈思宁<sup>1</sup>, 刘新会<sup>1\*</sup>, 侯娟<sup>1</sup>, 刘素红<sup>2</sup>, 迟光宇<sup>1</sup>, 崔保山<sup>1</sup>, 杨志峰<sup>1</sup>

1. 北京师范大学环境学院, 环境模拟与污染控制国家重点联合实验室, 北京 100875

2. 北京师范大学地理学与遥感科学学院, 北京 100875

收稿日期 2006-5-28 修回日期 2006-9-2 网络版发布日期 2007-9-26

**摘要** 在实验室土培条件下, 应用白菜(*Brassica Campestris* L.)叶片红边位(680~740nm)、可见区光谱(460~680nm)、近红外区光谱(750~1000nm)三种特征光谱因子研究了重金属锌对白菜生长的胁迫响应。土壤中Zn含量增加, 白菜叶片金属Zn富集程度逐渐增大, 白菜叶片叶绿素含量降低; 随白菜叶片Zn含量增加, 白菜叶片光谱的可见区反射率变化程度( $A_1$ )增加, 白菜叶片光谱近红外区反射率变化程度( $A_2$ )降低, 红边“蓝移”(向短波方向飘移)程度( $S$ )逐渐增强。应用 $A_1, A_2, S$ 作参数对白菜叶片Zn含量对数值( $\ln C_L, C_L$ 单位为 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ )进行定量线性相关分析, 三模型复相关系数 $r^2$ 分别为0.942, 0.981和0.969, 三种特征光谱因子能够用来预测白菜叶片金属Zn含量。

**关键词** [红边位](#) [叶绿素](#) [植物光谱](#) [指示植物](#)

**分类号** [X87](#)

**DOI:**

通讯作者:

刘新会 [xhliu@bnu.edu.cn](mailto:xhliu@bnu.edu.cn)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1338KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“红边位”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [陈思宁](#)
- [刘新会](#)
- [侯娟](#)
- [刘素红](#)
- [迟光宇](#)
- [崔保山](#)
- [杨志峰](#)