

光谱学与光谱分析

基于可见/近红外反射光谱的大豆叶绿素含量估算方法比较

汤旭光^{1, 2}, 宋开山¹, 刘殿伟^{1*}, 王宗明¹, 张 柏¹, 杜 嘉¹, 曾丽红¹, 姜广甲^{1, 2}, 王远东^{1, 2}

1. 中国科学院东北地理与农业生态研究所, 吉林 长春 130012
2. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2010-5-10 修回日期 2010-9-25 网络版发布日期 2011-2-1

摘要 作物叶绿素含量的估测可以为精准农业提供技术支持。该文利用PROSAIL模型模拟了不同叶绿素水平下的大豆冠层光谱反射率, 而后针对多期实测高光谱及相应的叶绿素数据, 在对响应波段进行小波能量系数提取的基础上, 分别采用多元线性回归、BP神经网络和RBF神经网络、以及偏最小二乘法进行估算, 并进行了比较分析。研究表明, 基于小波分析的三种回归模型都取得了较好的估算效果, 验证模型的 R^2 分别为0.634, 0.715, 0.873和0.776, 其中RBF神经网络方法和基于高斯核函数的PLS模型精度最好, 能够全面稳定地估算叶绿素含量。

关键词 [可见/近红外光谱](#) [叶绿素含量](#) [小波分析](#) [神经网络](#) [偏最小二乘](#)

分类号 [TP731](#) [TP79](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2011)02-0371-04

通讯作者:

刘殿伟 liudianwei@neigae.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1456KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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

· [汤旭光](#)

·

· [宋开山](#)

· [刘殿伟](#)

· [王宗明](#)

· [张 柏](#)

· [杜 嘉](#)

· [曾丽红](#)

· [姜广甲](#)

·