

园艺

锦橙叶片钾含量光谱监测模型研究

易时来, 邓烈, 何绍兰, 郑永强, 毛莎莎

(西南大学柑桔研究所)

收稿日期 2009-5-7 修回日期 2009-11-16 网络版发布日期 2010-3-2 接受日期 2010-3-2

摘要

【目的】快速、无损、准确地获取柑橘叶片营养信息。**【方法】**以盆栽蓬安100锦橙为试材,通过精确控制施肥处理(K0:0 g, K1:30 g, K2:75 g, K3:90, K4:120 g k₂O/株/年),利用鲜叶进行光谱检测钾素营养状况分析。**【结果】**可见近红外波段范围内,各施钾处理蓬安100锦橙夏梢叶片光谱反射强度呈K₃>K₀>K₁>K₂>K₄趋势。通过对反射光谱、一阶微分、二阶微分和倒数对数光谱进行多元散射(multiple scattering correction, MSC)校正处理,运用偏最小二乘法(partial least square method, PLS)与内部交叉验证建立了钾含量预测回归模型,其中反射光谱的二阶微分光谱钾含量定标模型具有最好的预测能力,其预测相关系数最大,r=0.82;预测均方根误差较小,RMSEP=0.0038;偏差(Bias)绝对值最小,Bias=-2.34E-05。**【结论】**通过锦橙叶片反射光谱二阶微分值与叶片钾含量构建的PLS回归模型,可以较好地预测蓬安100锦橙夏梢叶片钾含量。进一步分析表明,波段477—515 nm、541—588 nm、632—669 nm、701—718 nm和754—794 nm是反射光谱二阶微分与蓬安100锦橙叶片钾含量定标模型的特征波长。

关键词 [锦橙叶片](#) [钾含量](#) [二阶微分](#) [偏最小二乘法](#) [可见近红外光谱](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

易时来; 邓烈; 何绍兰; 郑永强; 毛莎莎

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(272KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“锦橙叶片”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [易时来, 邓烈, 何绍兰, 郑永强, 毛莎莎](#)