

光谱学与光谱分析

BiPLS结合GA优选可见/近红外光谱MLR变量

李鹏飞, 王加华, 曹楠宁, 韩东海*

中国农业大学食品科学与营养工程学院, 北京 100083

收稿日期 2008-8-10 修回日期 2008-12-20 网络版发布日期 2009-10-1

摘要 利用反向区间偏最小二乘法(BiPLS)定位光谱糖度若干信息区间, 运用遗传算法(GA)从中选择波长点, 建立了多元线性回归(MLR)模型。光谱进行卷积平滑和二阶导数处理后, 将光谱(225个数据点)分割成25个子区间时, BiPLS优化结果最优。在所定位的信息区间进行GA二次选择特征变量, 运行100次依次选择入选频率较高的12个波长点。为简化MLR模型, 对于入选的相邻波长选择频率较高者, 最后选择 638, 734, 752, 868, 910, 916和938 nm作为回归变量, 建立的MLR预测模型相关系数(R^2)、校正均方根误差(RMSEC)和预测均方根误差(RMSEP)分别为0.984, 0.364和0.471, 优于常用的逐步多元线性回归的建模结果。表明BiPLS结合GA可以有效地对李子糖度可见/近红外光谱MLR回归变量进行筛选, 提高了模型的精度。

关键词 [可见/近红外光谱](#) [反向区间偏最小二乘法](#) [遗传算法](#) [多元线性回归](#) [变量筛选](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)10-2637-05](#)

通讯作者:

韩东海 caundt@cau.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1429KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

· [李鹏飞](#)

· [王加华](#)

· [曹楠宁](#)

· [韩东海](#)