

光谱学与光谱分析 2009 29 (04): 931-934 ISSN: 1000-0593 CN: 11-2200/O4 [首页](#)
[当期目录](#) [上一期](#) [下一期](#)

光谱学与光谱分析

基于最小二乘支持向量机的番茄汁糖酸度分析研究

黄康, 汪辉君, 徐惠荣*, 王剑平, 应义斌

浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 浙江 杭州 310029

收稿日期 2007-10-16 修回日期 2008-1-22 网络版发布日期 2009-4-1

摘要 近红外光谱应用于农产品内部品质无损检测的方法引起人们的广泛关注, 在分析过程中建立一个稳定可靠的模型用于处理非线性数据集是十分重要的, 也是有一定难度的。目前常用的偏最小二乘(PLS)、主成分回归(PCR)以及逐步多元线性回归(SMLR)等方法还不能解决这类问题。文章提出了将基于统计学原理的最小二乘支持向量机(LS-SVM)回归方法用于番茄汁的近红外(NIR)光谱分析, 预测番茄汁品质(糖度和有效酸度)。运用LS-SVM方法以67个番茄汁样本建模, 采用高斯径向基函数(RBF)为核函数, 对33个样本进行糖酸度预测, 糖度的相关系数为0.990 25, 均方根标准预测误差为0.0056° Brix;有效酸度的相关系数为0.967 5, 均方根标准预测误差为0.024 5。结果表明, LS-SVM方法要优于PLS和PCR建模方法, 是一种快速、准确的近红外光谱分析方法。

关键词 近红外光谱 最小二乘支持向量机 番茄汁 糖度 有效酸度

分类号 S132

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2009)04-0931-04

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1076KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“近红外光谱”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [黄康](#)
 - [汪辉君](#)
 - [徐惠荣](#)

通讯作者:

徐惠荣 hrxu@zju.edu.cn

