

大米胶稠度近红外光谱分析数学模型的建立

Development of mathematical model for predicting rice gel consistency by near infrared spectroscopy

投稿时间: 2003-8-26 最后修改时间: 2004-4-26

稿件编号: 20040342

中文关键词: 大米; 胶稠度; 偏最小二乘法; 近红外光谱; 数学模型

英文关键词: rice; gel consistency; partial least squares method; near infrared spectroscopy; mathematical model

基金项目: Henan Province College Funds for Youth Backbone Teacher (09003016)

作者	单位
刘建学	河南科技大学食品与生物工程学院, 洛阳 471003
张玉先	河南科技大学食品与生物工程学院, 洛阳 471003
董铁有	河南科技大学食品与生物工程学院, 洛阳 471003
王建华	河南科技大学食品与生物工程学院, 洛阳 471003
吴守一	江苏大学生物与环境工程学院, 镇江 212013

摘要点击次数: 8

全文下载次数: 12

中文摘要:

胶稠度是评价大米蒸煮食用品质的一个重要指标之一。研究了运用近红外光谱分析技术检测大米胶稠度的测试原理,对60个样品的光谱数据用偏最小二乘法(PLS)建立了测定大米胶稠度的数学模型,其回归结果与化学分析值之间的相关系数为0.95,建模标准差为0.66;用41个样品对建立的数学模型进行了交叉验证,其检测结果与用标准化学分析方法测得结果的相关系数达0.92,预测标准差为0.78。试验证明,可以利用近红外光谱分析技术对大米胶稠度进行快速检测。

英文摘要:

Gel consistency(GC) is one of the most important cooking and eating characteristics of rice. The testing method of rice GC by near infrared spectroscopy (NIRS) was developed, and the prediction models of rice GC was set up based on the partial least squares(PLS) methods. Sixty spectrums of rice samples were calibrated for their GC values. It shows that the correlation coefficient between the PLS evaluation and chemical method is 0.95, and the standard error of calibration(SEC) is 0.66. To validate the calibration, an independent set of 41 rice samples of the same breed was used. The correlation coefficient is 0.92, and the standard error of validation is 0.78. The result shows that the infrared spectroscopy technique can be used to test the rice GC rapidly.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606957位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计