



近红外漫反射光谱法快速测定莲房原花青素及多酚含量

周芸, 张晓玲, 吴永江, 刘雪松, 栾连军

1. 浙江大学现代中药研究所, 杭州 310058; 2. 浙江大学苏州工业技术研究院, 江苏 苏州 215163

ZHOU Yun, ZHANG Xiao-ling, WU Yong-jiang, LIU Xue-song, LUAN Lian-jun

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

[Download: PDF \(0KB\)](#) | [HTML \(1KB\)](#) | [Export: BibTeX or EndNote \(RIS\)](#) | [Supporting Info](#)

摘要 目的 建立莲房中原花青素和多酚含量快速测定方法。方法 采用近红外漫反射光谱法(NIR),以紫外-可见分光光度法为对照方法,运用偏最小二乘法(PLS)建立莲房原花青素及多酚含量与近红外漫反射光谱法光谱之间的多元校正模型,实现对原花青素及多酚含量的快速测定。结果 近红外光谱经过二阶导数和Savitzky-Golay平滑滤波处理,选取7 500~6 900 cm⁻¹波段建模得到的模型效果最佳。原花青素校正集相关系数(*r*)为0.962 1,校正集标准偏差(SEC)为0.64,预测集标准偏差(SEP)为0.94;多酚校正集相关系数(*r*)为0.925 4,校正集标准偏差为0.97,预测集标准偏差为1.26。结论 该方法快速简便,可用于莲房中原花青素及多酚含量的快速测定。

关键词: 莲房 原花青素 多酚 近红外光谱

Abstract: OBJECTIVE To develop a method for rapid determination of proanthocyanidins and total phenolics in the seedpod of *Nelumbo nucifera* Gaertn by near infrared diffuse reflectance spectroscopy. METHODS Calibration models were established using PLS (partial least squares) method, while the contents of proanthocyanidins and total phenolics were measured by UV. RESULTS The range of 7 500-6 900 cm⁻¹ of near infrared spectra was selected. Different spectra pretreatment methods were compared, and it was shown that second derivative pretreatment and Savitzky-Golay smoothing filter methods could extract spectra information thoroughly. The correlation coefficient (*r*) of proanthocyanidins was 0.962 1, SEC (standard deviation of the calibration sets) was 0.64, and SEP (standard deviation of the prediction sets) was 0.94. The correlation coefficient (*r*) of total phenolics was 0.925 4, SEC was 0.97, and SEP was 1.26. CONCLUSION The near infrared diffuse reflectance spectroscopy method can be used to analyze the main active components in the seedpod of *Nelumbo nucifera* Gaertn rapidly, so it can be used routinely by the manufacturers for the quality control of the raw materials.

Keywords: lotus seedpod, proanthocyanidins, total phenolics, near infrared diffuse reflectance spectroscopy

收稿日期: 2013-02-04;

基金资助: 苏州市科技支撑计划资助项目 (SYN201116)

通讯作者 栾连军 Email: lljun@zju.edu.cn

作者简介: 周芸,女,硕士研究生 研究方向: 中成药工艺 通讯作者: 栾连军,男,副教授 研究方向: 中药质量分析及新药研究 开发Tel/Fax: (0571)88208455 E-mail: lljun@zju.edu.cn

引用本文:

周芸, 张晓玲, 吴永江等. 近红外漫反射光谱法快速测定莲房原花青素及多酚含量[J] 中国药学期刊, 2013, V48(3): 220-223

ZHOU Yun, ZHANG Xiao-Ling, WU Yong-Jiang etc. Determination of Proanthocyanidins and Total Phenolics in the Seedpod of *Nelumbo nucifera* Gaertn by Near Infrared Diffuse Reflectance Spectroscopy[J] Chinese Pharmaceutical Journal, 2013, V48(3): 220-223

[1] YANG K M, ZHU W J. *Osmanthus fragrans* (桂花). Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2000.

[2] STEFFEN A. *Perfume and Mterials of Natural Origin*. USA: Elizabeth. N.J.P, 1960: 499-500.

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [周芸](#)
- ▶ [张晓玲](#)
- ▶ [吴永江](#)
- ▶ [刘雪松](#)
- ▶ [栾连军](#)

- [1] 金叶;吴永江;刘雪松;陈勇.蟾皮提取液浓缩过程中吡啶类生物碱等多指标近红外快速检测研究 [J]. 中国药学杂志, 2012,22(9): 712-716
- [2] 蔡佳良, 黄洁燕, 邓婉婷, 姬生国.近红外光谱法快速测定广藿香中醇溶性浸出物含量[J]. 中国药学杂志, 2012,47(24): 2026-2028
- [3] 陈晨, 李文龙, 瞿海斌, 王旭文, 王瑞珍.复方苦参注射液渗漉过程的近红外光谱在线检测方法[J]. 中国药学杂志, 2012,47(21): 1698-1701
- [4] 施法, , 佟晓波, , 侯峰, 董斌, 康强, 张满来.明目上清片质量分析及探索性研究[J]. 中国药学杂志, 2012,47(20): 1653-1657
- [5] 卢京光, 王立云, 李新荣, 丛江.近红外光谱法快速分析硫普罗宁注射液的含量[J]. 中国药学杂志, 2012,47(16): 1328-1332
- [6] 王增明 郭庆东 谢芳 王幸平 梅兴国.HPLC测定茶多酚中儿茶素类及咖啡因含量[J]. 中国药学杂志, 2011,46(21): 1674-1676
- [7] 张巍巍 张鹏 程伟 王邠 王京丽 张庆英 梁鸿 赵玉英.翻白草中多酚类化学成分研究[J]. 中国药学杂志, 2011,46(1): 20-23
- [8] 陈悦 刘秋慧.茶多酚对豚鼠心肌细胞钙电流及动作电位的影响[J]. 中国药学杂志, 2010,45(3): 190-192
- [9] 雷德卿 冯艳春 胡昌勤.用近红外光谱相似系数法监测市场药品的质量[J]. 中国药学杂志, 2010,45(14): 1097-1103
- [10] 刘向荣 邓银华 刘文 戴迎春.葡萄籽多酚性成分对小鼠抗氧化作用研究[J]. 中国药学杂志, 2010,45(11): 835-837
- [11] 谢慧军;甘勇;陈庆华.近红外光谱分析技术在制剂领域中的应用[J]. 中国药学杂志, 2009,44(02): 87-91
- [12] 段玉清;周密;张海晖;谢笔钧.莲房原花青素对黑色素瘤B16细胞的抑制作用[J]. 中国药学杂志, 2009,44(02): 103-106
- [13] 唐明娟;孟志霞;郭顺星;陈晓梅;肖培根.内生真菌对福建金线莲栽培及酶活性的影响[J]. 中国药学杂志, 2008,43(12): 890-893
- [14] 尼珍;胡昌勤;冯芳.近红外光谱法快速分析注射用头孢呋辛钠的含量[J]. 中国药学杂志, 2008,43(02): 138-141
- [15] 卢嘉丽;王冬梅;苗爱清;杨得坡.白叶单枞和黄观音茶树芽叶中茶多酚的HPLC-DAD/MS/MS分析[J]. 中国药学杂志, 2007,42(19): 1456-1458