·研究简报·

贵州产金樱子多糖的含量测定*

李连芳**，王晓丽***
（贵阳医学院 药学院 药用植物学与生药教研室，贵州 贵阳 550004）

［摘 要］**目的：**测定贵州省 11 个不同产地金樱子多糖含量，比较含量差异。**方法：**采用紫外分光光度法对不同产地的金樱子多糖含量进行测定。**结果：**贵州省不同产地的金樱子多糖含量有差异，其多糖含量范围在 28.8% ~41.9%。**结论：**通过对贵州不同产地金樱子多糖含量的分析，为黔产大宗药材金樱子的质量评价提供实验依据。

［关键词］金樱子；多糖类；超声处理
［中图分类号］R931.6 ［文献标识码］B ［文章编号］1000-2707(2013)02-0162-02

金樱子为蔷薇科植物金樱子（*Rosa laevigata* Michx.）的干燥成熟果实，每年 10 ~11 月果实成熟变红时采收，干燥，除去毛刺[1]。金樱子在我国西南、华南、华中、华东均有分布，尤其以贵州省分布广，产量高[2]。金樱子味酸、甘、涩，性平，归肾、膀胱、大肠经，具有固精缩尿、涩肠止泻的功效[3]。金樱子富含多糖、黄酮、三萜皂苷等化合物，使其在提高机体免疫、抑菌、抗肿瘤、抗心律失常、降低血糖血脂等方面有一定的生物活性。金樱子还可作为天然的着色剂，并可用于酿酒、制作果汁饮料等[4]。贵州省金樱子资源丰富，本研究根据 2010 版《中国药典》金樱子项下的规定，测定了贵州省 11 个不同产地金樱子果实的有效指标多糖成分，现报道如下。

1 材料

1.1 药材 金樱子采自贵州省内不同地区，经贵阳医学院生药教研室王晓丽教授鉴定。

1.2 仪器与试药 葡萄糖对照品（贵州省食品药品检验所，批号 110833 - 200904），紫外分光光度计（津岛 UV-2401 型，日本），HH-2 恒温数显水浴锅（金坛市富华仪器有限公司），超声波清洗仪（上海超声设备有限公司，SK3300H 型），分析天平（FA2004，上海舜宇恒平科学仪器有限公司）。

2 方法与结果

2.1 对照品溶液的制备 精密称取经 105 ℃干燥至恒重的无水葡萄糖 30 mg，置 50 mL 容量瓶中，加水溶解并稀释至刻度，摇匀后得质量浓度为 0.6 g/L葡萄糖对照品。

2.2 供试品的制备 取金樱子约 0.5 g，置锥形瓶中，精密加水 50 mL，静置1 h，超声提取 30 min，称定重量，用水补足减失的水分，摇匀，滤过，精密量取续滤液 1 mL，置 100 mL 容量瓶中，加水至刻度，摇匀，精密量取 25 mL，置 50 mL 容量瓶中，加水至刻度，摇匀，即得供试品溶液。

2.3 测定波长的确定 精密吸取 1.0 mL 葡萄糖对照品溶液于50 mL 量瓶中，加水至刻度，摇匀，吸取 2 mL 置具塞试管中，加入 4% 苯酚 1 mL，摇匀，迅速加入硫酸 7 mL 混匀，置 40 ℃水浴中保温 30 min，取出后冰水浴 5 min；另取 2 mL 蒸馏水，同法操作，加入同样量的苯酚和硫酸，作为空白对照。置紫外分光光度计中，在 190 ~600 nm 测吸光值，最后确定以干扰较少，测定稳定的 490 nm 为检测波长。见图 1。

2.4 标准曲线的制备 精密吸取对照品溶液 0.5，1.0，1.5，2.0，2.5 mL分别置 50 mL 量瓶中，各

*［基金项目］贵州省科技厅 黔科合 ZY 字【2012】3004 号
**贵阳医学院 2009 级药学专业在读本科生
***通信作者 E-mail：346195348@qq.com

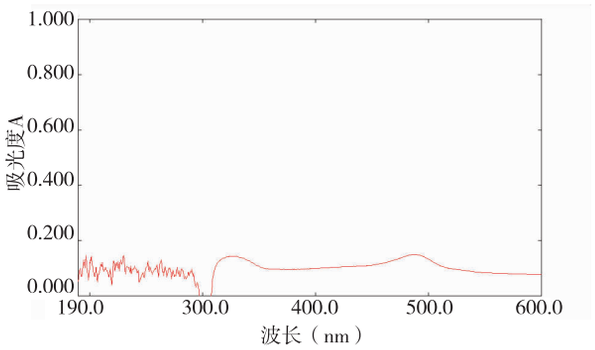


图 1　葡萄糖对照品的吸收扫描结果

Fig. 1　An absorbance scanogram of D-glucose anhydrous standard

加水至刻度摇匀。分别精密吸取上述溶液 2 mL 置具塞试管中，各加 4% 苯酚 1 mL，混匀，迅速滴加硫酸 7.0 mL，混匀，置 40 ℃水浴中保温 30 min，取出后冰水浴中放置5 min。另取 2 mL 蒸馏水，加等量苯酚和浓硫酸，同法操作，作为空白对照。置紫外分光光度计中，在 490 nm 处测定其吸收度，以浓度为横坐标，吸光度为纵坐标，绘制标准曲线。得回归线性方程：$A = 8.965C + 0.088\ 2$（$r^2 = 0.999\ 5$），表明葡萄糖在 0.006 ~ 0.030 g/L 范围内线性关系良好。

2.5　提取方法对比试验　称取同批金樱子肉（去核、毛）约 0.5 g 各 6 份，任取 3 份按 2.2 项下制成供试品溶液，余下 3 份精密加水50 mL，静置 1 h，称定重量，加热回流 1 h，放冷，称定重量，用水补足减失的重量，摇匀，从过滤起按 2.2 项下方法制成供试品溶液，精密吸取供试品溶液 2 mL，置具塞试管中，按 2.4 项下方法操作，另取 2 mL 蒸馏水，同法操作作为空白对照。置紫外分光度计中，在490 nm 处测定吸光度，2 种方法提取的多糖平均含量分别为 32.4%、28.1%。

2.6　精密度实验　精密吸取对照品 0.5 mL，置 10 mL量瓶中，加水置刻度摇匀后，精密吸取 2 mL 置具塞试管中，按 2.4 项下方法操作，连续测定吸光度 6 次，计算 RSD 值为 0.16%，表明其精密度良好。

2.7　稳定性试验　精密吸取同一样品试液 2 mL，于 0，0.5，1，2，3，4，5，6 h 后分别按 2.4 项下方法测定吸光度，计算相对标准偏差 RSD 值为 0.56%，表明供试品在 6 h 内稳定性良好。

2.8　重复性试验　取同批金樱子肉 6 份，按 2.3 项下方法测定其吸光度，计算其多糖平均含量为 33%，其 RSD 值为 0.91%，表明本试验具有很好的重复性[5]。

2.9　加样回收试验　精密称取已知含量的样品 9 份各 0.5 g，分别精密加入 80%、100%、120% 的葡萄糖对照品各 3 份，照 2.2 项下方法制成供试品溶液，按 2.4 项下方法测定吸光度，计算 9 份样品的平均回收率。结果多糖的平均回收率为 98.12%，表明本试验准确度良好。

2.10　样品的多糖测定　称取不同产地的金樱子肉（去核、毛）约 0.5 g 各 3 份，照 2.2 项下方法制备供试品溶液，吸取供试品溶液2 mL，置具塞试管中，按 2.4 项下方法，各滴加 4% 的苯酚 1 mL，摇匀，迅速加入硫酸 7 mL，混匀，置40 ℃水浴保温 30 min，取出后冰水浴放置 5 min，取出，另取 2 mL 蒸馏水，加同等量的苯酚和浓硫酸，同法操作，作为空白对照。置紫外分光光度计中，在 490 nm 处测定吸光度。结果见表 1。

表 1　金樱子样品含量测定结果（$n = 3$）

Tab. 1　Test results of polycose amounts in *Fructus Rosae Laevigatae* samples from different places

编号	采集地	多糖含量（%）
1	铜仁	28.8
2	金沙	31.3
3	桐梓	29.9
4	都匀	37.1
5	荔波	32.1
6	麻江	34.6
7	贞丰	39.6
8	兴仁	41.9
9	红果	35.0
10	花溪	30.6
11	丹寨	35.3

3　讨论

《中国药典》2010 版规定，金樱子肉按干燥品计算，含金樱子多糖以无水葡萄糖计算，不得少于 25%，从试验结果看出，贵州省不同地区金樱子多糖含量均符合现行药典标准，均在 28% 以上，高于药典规定值约 10% 以上，说明此次测定的贵州省各地金樱子质量优良。其中，兴仁产金樱子的多糖含量最高，高达 41.9%。

本实验采用超声提取金樱子多糖，测得金樱子多糖平均含量 32.4%，较《中国药典》2010 版采用水浴回流提取金樱子多糖平均含量 28.1% 高，为金樱子多糖的提取研究提供了新的方法。

（下转第 168 页）

此外,发现有 7 例合并十二指肠球后出血或糜烂的未成年人,怀疑过敏性紫癜,提示全身性血管炎引起十二指肠运动功能异常亦是发病诱因之一。

PBRG 目前治疗尚无特殊疗法,主要是促进胃肠蠕动、抑酸、保护胃黏膜等治疗,此外,应注意未成年人生长发育的不同特点,进行有效的心理方面的引导及治疗,才能有效防止 BRG 的发生。

4 参考文献

[1] 陈维顺,罗虹雨,朱宜人,等. 青年人生理性十二指肠胃反流的相关因素[J]. 世界华人消化杂志,2008(16):3451 - 3453.

[2] 卢华君,黄开宇,赵忠艳,等. 胆汁反流性胃炎患儿病理组织学特点及幽门螺杆菌感染情况[J]. 实用儿科临床杂志,2008(23):510 - 512.

[3] 周锐. 内镜诊断 279 例胆汁反流性胃炎分析[J]. 临床和实验医学杂志,2007(9):81.

[4] 张万岱,曾锦章. 胆汁反流性胃炎的病因病机和诊治进展[J]. 现代消化及介入诊疗,2004(1): 31 - 34.

[5] 林金坤,胡品津,李初俊,等. 原发性胆汁反流性胃炎诊断的探讨[J]. 中华内科杂志,2003(2):81 - 83.

[6] 高瑞梅,张晓梅,王青,等. 原发性胆汁反流性胃炎患者胃排空与胃黏膜胃动素表达的研究[J]. 中华消化杂志,2010(3):195 - 197.

[7] 孙振华,李生荣. 胆汁反流性胃炎 65 例诊治分析[J]. 中国误诊学杂志,2007(13):3103.

[8] 胡学建,董来华,葛建荣,等. 原发性胆汁反流性胃炎的临床病理分析[J]. 中华消化内镜杂志,2006(3):215 - 217.

[9] 王伯军. 胆汁反流性胃炎的病因分析与幽门螺旋杆菌关系[J]. 中华消化杂志,2004(5):298 - 299.

[10] Taskin V, Sedele M, Saka O, et al. The effect of duodenogastric reflux on Helicobacter pylori presence and gastric histopathologic changes[J]. Turk J Gastroenterol, 2003(4):239 - 242.

[11] Manifold DK, Anggiansah A, Rowe I, et al. Gastro-oesophageal reflux and duodenogastric reflux before and after eradication in Helicobacter pylori gastritis[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2001(5):535 - 539.

(2012-12-26 收稿,2013-02-27 修回)
编辑:张丽君

(上接第 163 页)

4 参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 一部. 北京: 中国医药科技出版社,2010:206.

[2] 刘焱,高智席,李丽,等. 金樱子中芦丁和槲皮素不同提取方法的比较研究[J]. 安徽农业科学,2011(8):4521 - 4522.

[3] 谭宏韬. 不同产地金樱子根、茎、果中多糖的比较研究[J]. 环球中医药网,2012(5):266 - 268.

[4] 王彦,何英姿,王彪,等. 金樱子三萜类化学成分及其活性的研究进展[J]. 中药材,2012(1):162 - 164.

[5] 徐鹏,胡素莲,李云耀,等. 不同产地金樱子中多糖和总黄酮的含量测定[J]. 中国药师,2012 (5):648 - 650.

(2012-12-13 收稿,2013-01-08 修回)
编辑:张丽君

(上接第 165 页)

[5] 张强,王振林. 精通 Matlab 图像处理[M]. 北京:电子工业出版社,2009:18 - 19.

[6] 李红伦,李勃,阮湘辉,等. 基于背景减法的目标检测在 Matlab 中的实现方法[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2009(2): 59 - 61.

[7] Leroy T, Silva M, D'Hooge R, et al. Automated gait analysis in the open-field test for laboratory mice[J]. Behav Res Methods, 2009(1):148 - 153.

[8] Ramazani RB, Krishnan HR, Bergeson SE, et al. Computer automated movement detection for the analysis of behavior[J]. J Neurosci Methods, 2007(1 - 2):171 - 179.

(2012-12-26 收稿,2013-01-25 修回)
编辑:张丽君