

山楂叶中总黄酮含量的测定

王孟歌^① 田宝娟 乔凤霞 闫宏远 康永胜

(保定师范专科学校化学系 河北省保定市 071000)

摘要 用索氏提取法提取山楂叶中黄酮化合物。以芦丁为标准品, 对其进行络合显色, 在最大吸收峰 500nm 处测定提取物中总黄酮的含量。山楂叶中总黄酮的含量以芦丁计算为 9.16%, 平均加样回收率为 98.53%。方法简便、快速、重现性好, 可作为检测山楂叶中黄酮含量的一种手段。

关键词 分光光度法, 山楂叶, 黄酮。

中图分类号: R 15; O 657.32

文献标识码: A

文章编号: 1004-8138(2006) 04-0755-03

1 前言

山楂叶中含有丰富的黄酮类化合物, 对心血管疾病有显著疗效, 并具有降血脂, 降血压的功效。在许多中药复方制剂中均有其成分, 用途广泛。国内外文献对黄酮的测定多采用 HPLC 法^[1]、比色法^[2-4]等, 高效液相色谱方法需要较多单体标准品, 且受实验条件所限, 本文以春季 4、5 月份新鲜采摘的山楂叶为样品, 以芦丁为标准品, 利用分光光度法测定了山楂叶中黄酮的含量, 方法简便、快速、重现性好, 可作为检测山楂叶中黄酮含量的一种手段。

2 试验部分

2.1 仪器与试剂

UV 1901 紫外可见分光光度计(北京普析通用仪器公司); 电子天平; 超声波清洗器; 数显电热鼓风干燥箱; 芦丁对照品(中国生物制品检定所); 无水乙醇, 甲醇, 三氯甲烷均为分析纯, 实验用水为二次去离子水。

2.2 对照品溶液的制备

准确称取在 120℃ 干燥至恒重的芦丁对照品 10.8mg, 置于 50mL 容量瓶中, 加入乙醇适量, 超声处理使溶解, 放冷, 加 50% 乙醇水溶液至刻度, 摇匀, 为对照品储备液。

2.3 供试品溶液的制备

取山楂叶细粉 1.0g, 准确称定, 置索氏提取器中, 加三氯甲烷加热回流提取至提取液无色, 弃去三氯甲烷液, 药渣除去三氯甲烷, 加甲醇继续提取至无色, 提取液在鼓风干燥箱中蒸干, 残渣加 50% 乙醇水溶液溶解, 转移至 50mL 容量瓶中, 加 50% 乙醇至刻度, 摇匀, 作为供试品储备液 I。取供试品储备液 I, 滤过, 准确量取续滤液 5mL, 置于 25mL 容量瓶中, 加水稀释至刻度, 摇匀, 作为供试品储备液 II。

① 联系人, 手机: (0) 13933251613; E-mail: wangmengge888@126.com

作者简介: 王孟歌(1960—), 女, 河北省保定市人, 副教授, 从事分析化学的教学和科研工作。

收稿日期: 2006-02-27; 接受日期: 2006-03-18

3 结果与讨论

3.1 校准曲线与线性范围

准确量取对照品储备液 1、2、3、4、5、6mL, 分别至 25mL 容量瓶中, 各加水至 6mL, 加5% 亚硝酸钠溶液 1mL, 摇匀, 放置 6min、加 10% 硝酸铝溶液 1mL, 摇匀, 放置 6min, 加 4% 氢氧化钠试液 10mL, 再加水至刻度, 摇匀, 放置 15min, 以相应试剂为空白, 立即用分光光度法在 500nm 波长处测定吸光度, 以吸光度为纵坐标, 浓度为横坐标, 求线性方程, 结果表明, 在 0.00—51.84μg/mL 范围内线性关系良好, 线性回归方程: $A = 0.01134C + 0.00125$, 相关系数为 0.9999。

3.2 样品测定

准确量取供试品储备液 II 2mL, 置于 25mL 容量瓶中, 照校准曲线制备项下的方法, 依法显色、测定吸光度, 由线性回归方程计算供试品溶液中芦丁的浓度, 本品按干燥品计算, 含总黄酮(以无水芦丁计) 为 9.16%。

3.3 精密度实验

准确称取 5 份山楂叶样品, 按供试品溶液制备方法提取并测定总黄酮含量, 每个样品平均测定 5 次, 取其平均值, 测定结果见表 1。

表 1 方法的精密度

样品号	1	2	3	4	5
样品质量(g)	0.9662	1.0087	0.9985	1.0026	0.9666
平均测定结果(mg)	88.98	91.35	90.21	91.06	89.47
相对标准偏差(%)	2.03	2.15	1.97	3.10	2.52

3.4 加标回收率实验

在已知总黄酮含量的山楂叶样品中, 分别加入一定量的芦丁标准品, 按供试品溶液制备方法提取, 测定实际含量, 计算回收率。结果见表 2。

表 2 方法回收率

样品号	原含量(mg)	加标量(mg)	测得量(mg)	回收率(%)	平均回收率(%)
1	91.79	272.3	358.4	98.43	98.53
2	91.07	270.5	356.6	98.62	
3	91.28	274.2	360.2	98.55	

3.5 讨论

本文采用索氏体萃取法提取山楂叶中的总黄酮, 测得总黄酮含量为 9.16%; 此外, 我们还尝试用乙醇作溶剂超声浸提, 最后得到总黄酮含量为 1.54%。由此可见, 索氏提取法明显优于超声浸提法。

参考文献

[1] 孙震, 刘泽勇, 田永竹. 高效液相色谱法测定银杏叶中总黄酮[J]. 河北林业科技, 2004, (4): 1—2.
[2] 刘飞, 谢镇远. 吸光光度法测定荞麦花叶中总黄酮[J]. 理化检验(化学分册), 2005, 41(2): 93—97.
[3] 范维钢, 解成喜, 李峰等. 罗布麻叶中总黄酮含量的测定[J]. 光谱实验室, 2005, 22(3): 464—466.
[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 2005 年版一部. 北京: 化学工业出版社, 2005.

Determination of the Content of Total Flavones in Hawthorn Leaves

WANG Meng-Ge TIAN Bao-Juan QIAO Feng-Xia YAN Hong-Yuan KANG Yong-Sheng
(Department of Chemistry, Baoding Teachers College, Baoding, Hebei 071000, P. R. China)

Abstract The flavones compounds were obtained by soxhlet extraction method. Rutin was reference standard and the concentration of flavones was determined by UV spectroscopy at the wavelength of 500nm after the extractant reacted with coloring agents. The flavones content in samples was 9.16% calculated by rutin, and the recovery rate was 98.53% respectively. The results show that the method is suitable for simple, rapid and reproducible analysis of flavones in hawthorn leaves.

Key words Spectrophotometry, Hawthorn Leaves, Flavones.

封四：“保质、高效——《光谱实验室》主要特色”的附件 1

主编不编与主编不主

闲下翻阅地方杂志,有标明主编也有不标的。这倒各随其规而悉听其便。但也有令人疑惑的事,比如记忆中某人在某部门任行政要职,突然间成为一个地方杂志的主编(并非顾问或名誉主编)。是同名还是改了行?无意中渐渐知道,有一些确系既未改行也未重名的,是在“遥控”机制中兼了职。

兼职这事不好妄论,但主编要编,却可以论定。因为,抛开真正的编辑者或者为了某人之名而拉大旗,或者为了某部门捐赠拨款之利而钓大鱼,暂且不去论它。那些遥兼主编的同志真的能够切切实实地履行主编的职责吗?如果并不能切切实实地履行,还是以不挂虚名为好,免得闹出盗名欺世的笑话。

说白一些,“空头主编”并没有看到主编也是一种重要的专职业务岗位,来不得任何一点“名存实亡,失其所业”。这正像企业家不敢贸然兼之,科学家和学者不敢贸然兼之一样,编辑尤其是总其成的主编,同样不好贸然兼之,因为,这是有责、权、利的问题,有术业专长的问題,也还有“法人”而不是声名徒自远扬的问题。

由此还想到“期刊衙门”与“编辑官”。由于体制方面的原因,编辑部门机关化的倾向颇严重,而编辑头们把自己首先当成“官员”而后才是编辑的意识,也很根深蒂固。人们觉得“处级和尚”可笑,局级企业也不妥,殊不知局级处级报刊杂志大约也不那么顺理成章啊!

大概是那个所谓的“官本位”或曰“行政级本位”作祟,刊物升级之风曾经有些洋洋乎盈耳。也是这样一个原因,不仅出现生拉硬扯“空头主编”的事,还出现了“生编不主”的现象:当主编而不主编务,干吗非要挂这个衔呢?

主编,“是名也,止于是实也”。随着行政机关同企事业的逐渐分开,编辑终究会成为编辑。此前,主编不编与主编不主,首先应当纳入革除之列。一些人一定还要去当“空头主编”而不干实事,不妨赠以孟子的一句话:“先生之志则大矣,先生之号则不可”。

其实,主编挂名,这种杂志原本也不该核准的。从法律角度上思量,不是这样么?

(原载 1988 年 1 月 6 日《新闻出版报》,作者:冯并)