

山茱萸汁天然保健饮品总皂甙的测试

傅深渊 黎章矩

(浙江林学院林工系, 临安 311300)

汪祖潭

(浙江省临安市林业局)

摘要 山茱萸中的皂甙是山茱萸的主要代表成分。快速、有效、简便地测出总皂甙含量是保证山茱萸汁保健饮品质量的有效方法。经研究, 制定了一种质量法测试饮品中总皂甙的企业标准方法。

关键词 山茱萸; 饮料; 总皂角苷; 检测

中图分类号 S789.5; R284.2

山茱萸(*Cornus officinalis*)的药用和营养价值十分突出^[1,2]。近几年来, 由于外贸等诸多因素, 山茱萸药材成了滞销产品。为此, 开发山茱萸营养保健食品具有重要的社会和经济价值。然而, 从药材转为保健食品, 需要做许多工作。对山茱萸饮品中总皂甙含量的测试, 也是一项重要工作。皂甙是山茱萸的代表成分之一^[2]。70年代以来国内外通过分析山茱萸鲜果和干皮肉, 发现山茱萸含有8种甙, 其中总皂甙含量可高达14%~15%, 为人参、绞股蓝的3~4倍。皂甙作为生物活性物质, 早为人们所知, 但作为人们普遍接受的健康饮品, 并不是皂甙含量越高越好, 特别是对儿童使用的饮品。所以, 准确检测和严格控制饮品中皂甙含量是一项重要工作。对皂甙的分析测定有多种方法, 如沉淀法、溶血指数法、质量法、层析法和吸附法等。沉淀法测定往往易带进杂质或导致皂甙变质; 层析法一般可以分离出总皂甙, 但对总含量测定不适, 误差大, 成本高; 吸附法可以较快分离出总皂甙, 但也易吸附其他物质如糖、鞣质和色素等, 同时洗脱时也不易全部洗出; 溶血指数法主要通过观察皂甙的溶血情况来测定, 快速而简便, 但皂甙中也有一些种类的皂甙, 不具有溶血作用。山茱萸的总皂甙中, 就有此种情况。所以, 溶血指数法也不适合。为此, 通过分析讨论和翻阅大量资料比较后, 选用质量法作为测定山茱萸饮品中总皂甙含量。

1 测定原理

饮料溶液中加入石油醚、苯或乙醚等亲脂性强的有机溶剂作两相萃取。皂甙几不溶于这些强亲脂性溶剂, 留溶于水中, 而饮料中的油脂色素等亲脂性杂质则转溶于亲脂性溶剂中, 与皂甙

收稿日期: 1997-01-03; 修回日期: 1997-03-15

第1作者简介: 傅深渊, 男, 1964年生, 讲师

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

分离。除去饮料中这些杂质后,改用亲水性强的丁醇为溶剂,继续由水溶液中作两相萃取,则皂甙转溶于丁醇。一些亲水性强的杂质包括糖类仍留于水中,与皂甙分离。收集丁醇溶液减压蒸干,可测得山茱萸饮料中的总皂甙。

2 材料与amp;方法

2.1 仪器

干燥器 1 只,减压干燥器 1 只,250 mL 分液漏斗 1 只,50 mL,100 mL,250 mL,350 mL 烧杯各 1 只,50 mL 量筒 2 只,MD100-1 电子天平 1 台(感量 0.001 g)。

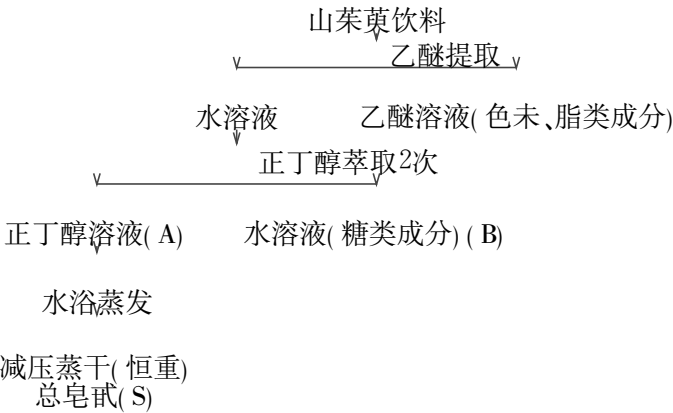
2.2 试剂

乙醚,正丁醇萃取溶剂,均为分析纯。

2.3 操作方法步骤

用 50 mL 量筒准确量取 40 mL 山茱萸饮料,倒于 250 mL 的分液漏斗,并用少量蒸馏水清洗下量筒中饮料液,一同倒入分液漏斗中。取 80 mL 乙醚液分 2 次萃取,去掉油脂、色素等亲脂性物质,剩下水溶液,再用 80 mL 正丁醇溶剂分 2 次萃取,如丁醇水液分相不清晰或分相缓慢可加入少量强电解质水溶液,合并丁醇液为 A,萃取后水溶液为 B。将 A 液倒于恒重的蒸发皿,水浴蒸发丁醇,而后改用减压蒸发器蒸干至恒重,称量。

提取分离步骤如下:



3 总皂甙测定

根据以上皂甙的分离步骤,采用质量法测定饮料中总皂甙含量。测定样品分别取自于 2 种不同配方的饮料品种,一种适合于男女老幼用的饮品Ⅰ,另一种为山茱萸汁浓度较高的适合成人的饮品Ⅱ。每一种样品都分别重复 3 次,测得其平均值。前者饮品Ⅰ为 2.1 g · L⁻¹,后者饮品Ⅱ为 7.46 g · L⁻¹。

4 结语

用质量法测定山茱萸饮品的总皂甙含量是一种快速简便的方法,对制定山茱萸饮料标准和严把产品质量关起重要作用。该方法已被浙江省食品卫生监督检验所验证和国家卫生部审核通过,并已作为山茱萸饮料食品开发企业标准中的一个内容。

参 考 文 献

- 1 周兆祥, 陈经梧, 傅深渊. 山茱萸果实的化学成分. 浙江林学院学报, 1988, 5(1): 63~70
- 2 黎章矩, 钱莲芳, 李泽民, 等. 山茱萸的药用、营养价值与开发前景. 浙江林学院学报, 1992, 9(3): 364~370

Fu Shenyuan(Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), Li Zhangju, and Wang Zutan.
Study on the Gross Saponins in Natural Beverage of *Cornus officinalis*. *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1998, 15(1): 105~107

Abstract: Saponin is one of the chief ingredients in *Cornus officinalis* fruits. To determine quickly and accurately the gross saponins is an efficient insurance for the quality of *Cornus officinalis* natural beverage. This paper gives a commerce standard method to determine the gross saponins in the natural beverage.

Key words: *Cornus officinalis*; beverage; gross saponins; measuring

周国模副教授被确定为浙江省第 2 批高校中青年学科带头人

经浙江省人民政府审核批准, 我院周国模副教授被确定为浙江省第 2 批高校中青年学术带头人, 并一次性奖励 1 万元。这次共有 35 位高校中青年学术骨干被批准确定。

(凌申坤)