

吴茱萸五加紫丁香甙含量分析

欧惠英 向其柏 乐美麟

(南京林业大学, 南京 210037)

邬安珍

(南京师范大学, 南京 210024)

摘要 吴茱萸五加(*Acanthopanax evodiaefolius* Franch.)在我国南方各省分布较广,资源较丰富,为寻求新的药物资源,用反相高效液相色谱法对吴茱萸五加的化学成分进行了分析,发现其紫丁香甙含量较多,紫丁香甙药用价值较高。本分析方法分离效果好,简便、快速,准确度和精密度高,相对标准偏差为1.8%,平均回收率为98.4%。

关键词 反相高效液相色谱法;吴茱萸五加;紫丁香甙

Analysis of syringin content of *Acanthopanax evodiaefolius* Franch. Ou Hui-Ying, Xiang Qi-Bai and Le Mei-Lin (Nanjing Forestry University, Nanjing 210037), Wu An-Zheng (Nanjing Normal University, Nanjing 210024) *J. Plant Resour. & Environ.* 1992, 1 (2): 16~19

Acanthopanax evodiaefolius Franch. is widely distributed in the South of China. For the purpose of exploiting new medicinal resources, chemical constituents of the plant were analyzed by reversed phase high performance liquid chromatography. It showed that the content of syringin is higher. Syringin has a very good curative effect and can resist fatigue or stop bleeding action etc. The proposed method has satisfactorily separated the constituents. The precision and accuracy of the method for analyses of all samples are high. The RSD is 1.8% and the recovery is 98.4%.

Key words reversed phase high performance liquid chromatography; *Acanthopanax evodiaefolius* Franch.; syringin

为寻求新的生药资源,对我国五加科植物,特别是人参属、五加属植物的化学成分分析和药理研究甚多,在北方地区主要集中对人参、刺五加等的研究,南方对细柱五加、蜀五加等的研究也较多,但对吴茱萸五加(*Acanthopanax evodiaefolius* Franch.)的研究未见报道。而这种植物在我国长江流域以南地区较普遍,资源较丰富⁽¹⁾。近年来用高效液相色谱法分析测定植物提取液中的皂甙、强心甙等药用有效成分有许多报导^(4,5),如用正相高效液相色谱法测定刺五加的片剂和冲剂中紫丁香甙含量⁽⁶⁾。本文在对吴茱萸五加的枝皮和叶进行薄层定性分析的基础上,用紫丁香甙标准品,以反相高效液相色谱法测定吴茱萸五加枝皮和叶中的紫丁香甙含量。

材料与方 法

1. 样品来源及样品溶液的制备

(1) 样品来源 采自湖南新宁紫云山, 采集号为 9189, 采集人刘玉莲、黄敬恬, 标本存南京林业大学标本室。

(2) 样品溶液制备 分别取粉碎的吴茱萸五加枝皮及叶 2 g, 加适量甲醇, 超声波振荡处理 15 min, 放置过夜, 再用超声波振荡器处理 30 min, 然后定容至 2 ml, 过滤, 滤液待用。

2. 仪器和试剂

岛津 LC-6A 高效液相色谱仪, SPD-6AV 紫外及可见分光光度检测器, SCL-6A 系统控制器, C-R3A 数据处理系统。无水甲醇(A. R)上海吴泾化工厂生产, 双蒸去离子水(自制)。以上试剂在临用前均经 0.2 μm 微孔滤膜过滤及超声波脱气。

标样: 紫丁香甙(中国药科大学王明时教授提供)。

3. 色谱分析条件

色谱柱: YWG-G8(4.0 mm I. D \times 25 cm, 7 μm , 天津试剂二厂)

流动相: 甲醇-水(20 : 80 V/V), 流速: 1 ml/min。

检测波长: 270 nm, 柱温: 30 $^{\circ}\text{C}$, 灵敏度: 0.02 AUFS。

4. 标准曲线和检测限

准确称取紫丁香甙标样, 用甲醇溶液配制成 0.01 mg/ml 的溶液, 分别取 2、4、6、8 μl 进样, 重复 3 次, 测得结果见表 1。

表 1 峰面积(峰高)和进样量关系

Tab 1 The relation between the size of samples and the peak area (peak height)

		进样量 Size of a sample of the injection (μg)			
		0.02	0.04	0.06	0.08
峰面积	Peak area ($\times 10^{-5}$)	0.448	0.928	1.377	1.873
峰高	Peak height ($\times 10^{-3}$)	1.264	2.486	3.632	4.682

求得一元线性方程:

$$y_A = -0.0245 + 23.62x_A \quad r_A = 0.9998; \quad y_h = 0.166 + 57x_h \quad r_h = 0.9994$$

y_A, y_h 分别为峰面积和峰高; x_A, x_h 分别为紫丁香甙含量(μg)

测得检测限为 $3.3 \times 10^{-10}\text{g}$ (R/H 为 5 : 1)

结果与讨论

1. 吴茱萸五加的紫丁香甙含量

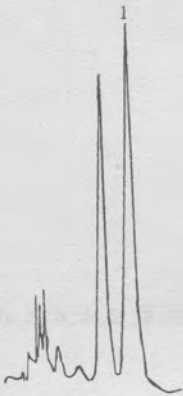
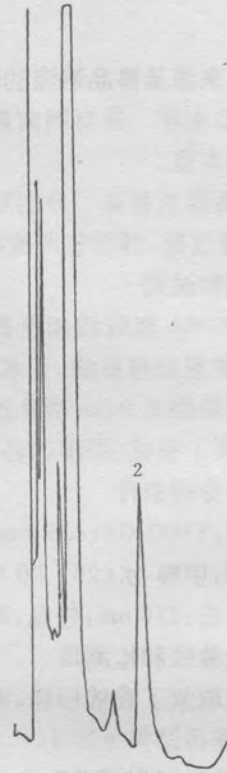
样品测定结果见表 2 及图 1 和 2。结果表明吴茱萸五加枝皮提取液中紫丁香甙的含量较高, 平均为 0.211%, 而叶提取液中的含量较低, 为 0.052%。根据文献 3, 细柱五加皮中紫丁香甙含量为 0.121%, 可见吴茱萸五加中紫丁香甙的含量在同属植物中还是较高的。紫丁香甙有抗疲劳、促性腺和止血等作用, 在一定程度上能反应五加属植物的补中益精作用^(2,3)。这对我国南方药物的开发具有新的前景。

表2 吴茱萸五加的紫丁香甙含量

Tab 2 Syringin content of *Acanthopanax evodiaefolius* Franch.

样品序号 Sample number*	平均含量 Average concentration (%)	相对标准偏差 Relative standard deviation (%)
1	0.170	2.4
2	0.245	2.5
3	0.285	2.0
4	0.160	2.2
5	0.234	1.8
6	0.052	2.2

* 1~5 为枝皮; 6 为叶

图1 用 HPLC 分离吴茱萸五加枝皮
峰1为紫丁香甙Fig. 1 Separation of the bark of branch of *Acanthopanax evodiaefolius* Franch. by HPLC.
Peak identification: 1=syringin.图2 用 HPLC 分离吴茱萸五加叶
峰2为紫丁香甙Fig. 2 Separation of the leaves of *Acanthopanax evodiaefolius* Franch. by HPLC.
Peak identification: 2=syringin.

2. 反相高效液相色谱法的精密度和回收率

(1) 精密度 取一定量的样品进样, 重复7次, 测得峰面积, 计算相对标准偏差为1.8%。

(2) 回收率 在已知含量的样品中精确加入一定量标样, 用外标法以峰面积求其含量, 计算结果见表3。

表3 吴茱萸五加中添加紫丁香甙标样的回收率

Tab 3 Recovery of the syringin in certified standards added in *Acanthopanax evodiaefolius* Franch.

添加量 Added size (μg)	测得量 Determined size (μg)	回收率 Recovery (%)	平均回收率 Average recovery (%)
0.01	0.0098	98.0	98.4
0.02	0.0202	101.0	
0.03	0.0289	96.3	

测定结果表明, 利用反相高效液相色谱法, 测定吴茱萸五加的枝皮和叶提取液中的紫丁香甙含量精密度和准确度高, 较简便, 分离效果较好, 与双波长薄层扫描法测定紫丁香甙相比较, 它更适合于植物提取液中微量成分的测定。

参 考 文 献

- 1 向其柏. 1985: 中国树木志(第三卷), 1783~1785页.
- 2 王明时. 1980: 南京药学院学报 11(9): 389~390.
- 3 宋学华, 徐国钧, 金蓉鸾. 1983: 南京药学院学报 14(1): 15~24.
- 4 周志华, 章观德. 1988: 药学学报 23(2): 137~141.
- 5 谷学林, 马冰如. 1990: 药物分析杂志 10(1): 5~8.
- 6 孔文基, 沙振方. 1986: 药物分析杂志 6(5): 295~296.

全国植物园代表会集华南研讨“植物园与都市化趋势”

中国环境科学学会植物园保护分会于1991年12月11日至17日在中国科学院华南植物研究所植物园和深圳市仙湖植物园召开了“植物园与都市化趋势”学术讨论会。来自全国各地75个植物园的140位代表出席了会议。中国环境科学学会植物园保护分会理事长、国际植物园协会亚洲分会(IABG Asian Division)主席贺善安研究员主持了这次会议。

会议的主要议题是研讨植物园如何迎接21世纪都市化发展的挑战。会议认为都市化趋势是生产力发展的不可逾越的过程,也是植物园必定面临的问题。都市化趋势可能产生诸如环境污染、噪声危害、人口密集、绿地减少,物种消失等压力,植物园应面对现实,吸取教训,要有超前意识和紧迫感,把都市化趋势问题摆到议事日程上,这样植物园才能在经济持续发展 and 生态环境保护中发挥更大的作用。

在热烈的学术讨论气氛中,代表们对植物物种消

失的速度十分关切,认为各植物园应重视本地区濒危植物的保护,切实做好已经引入植物的管护,要建立活植物档案,要象爱惜模式标本那样保护活植物。要正确处理保护和利用的关系。不少代表呼吁地方政府切实重视物种保存并采取有力措施。

会议强调植物园在新经济植物的发掘利用中的作用,认为植物园是研究植物多样性的机构,在发掘利用新经济植物方面是大有作为的。关于科普教育,代表们认为科普教育要有创造性,应采用各种生动活泼的形式吸引更多的参观者。此外与会代表还就植物园的创收问题交换了信息和看法。

会议邀请了北京林业大学孙筱祥教授作学术报告,92岁高龄的陈封怀研究员出席了会议。中国科协学会部巩寒雪同志参加了会议,对会议的成功表示祝贺。

(许定发)