

阿魏属中挥发油成分的比较研究

新疆中药民族药研究所(乌鲁木齐,830002)

倪 慧* 姜传义** 刘淑兰

徐振龙** 陈茂齐***

摘 要 新疆阿魏 *Ferula sinkiangensis*、阜康阿魏 *F. fukanensis*、多伞阿魏 *F. ferulaeoides* 和园锥茎阿魏 *F. conocaula* 均系伞形科阿魏属植物,分别用水蒸汽蒸馏得挥发油成分,经 GC-MS-DS 用仪分析,从中分离鉴定出 51 种不同成分,并根据气相色谱峰值计算各成分的相对含量。

关键词 阿魏属 挥发油

阿魏为伞形科植物阿魏属(*Ferula* L.)的油胶树脂,它始载于中国药典 1990 年版中,有截疟,止痢,消积,解毒等功能,民间常用于治疗消化系统疾病^[1]。近代科学研究证明,阿魏油胶树脂中,含有聚硫烷类,萜烯类和阿魏酸等成分。为了对阿魏成分、药理作用,做进一步研究和发掘药用资源,研究者最近对不同种阿魏胶树脂的水蒸汽蒸馏物中的挥发性成分进行了分析、鉴定和比较。

1 材料与设备

1.1 材料来源:新疆阿魏(*F. sinkiangensis* K. M. Shen),阜康阿魏(*F. fukanensis* K. M. Shen)的油胶树脂分别购于新疆伊犁州医药公司中药科和乌鲁木齐药材站;多伞阿魏(*F. ferulaeoides* Korov.),园锥茎阿魏(*F. conocaula* Korov.)油胶树脂于 1996-06 分别采于新疆奇台县西北湾乡和新疆乌恰县。

1.2 设备:DANI3800 型气相色谱仪和 VG7070E 质谱仪。

2 方法和结果

2.1 提取方法:分别将 4 种阿魏油胶树脂,经水蒸汽蒸馏。然后用无水硫酸钠将其溶液脱水置于干燥器中干燥至恒量,得油状物。其收率和折光率分别为新疆阿魏 19.5%, n_D^{25} 1.5159;阜康阿魏 15.6%, n_D^{25} 1.5099,多伞阿魏 10.3%, n_D^{25} 1.4818 和园锥茎阿魏为

29.4%, n_D^{25} 1.5261。

2.2 分离与鉴定:将上述提得的挥发油分别用乙醚溶解后,用色谱-质谱-计算机联用仪(DANI3800-VG7070E)测定。测定条件:GC:PEG-40M 石英毛细管柱 0.28 mm×26 m,柱温 70℃(2 min)→170℃(3.5℃/min)。进样温度 200℃,载气(He)柱前压 0.1 Pa,线速度 24 cm/s(70℃)进样量 0.2 μ L。

GC-MS-DS;电离方式 EI,电子能量 70 eV,倍增电压 2.1 kV,离子源温度 190℃,扫描速度 1.5 s/dec,加速电压 6 kV,其它条件与 GC 同。

利用上述方法得到各成分的质谱碎片,直接由该机 VG11/250 数据系统进行检索,检出结果进一步与文献^[2]中的标准图谱进行核对而确证了各化合物。用数据处理机峰面积归一化法测定了总油中各成分相对含量见表 1 所示。

3 讨论

我国阿魏属植物 25 种,其中大部分分布在新疆,仅新疆阿魏、阜康阿魏被载入药典供作药用。实验结果表明 a)4 种阿魏中挥发油含量均较高达 10.3%~29.4%,很有利用价值。b)新疆阿魏中含单萜 6.2%,倍半萜 0.31%,聚硫烷类 93.52%。阜康阿魏含单萜 11.56%,倍半萜 0.26%,聚硫烷类 88.83%,

* Address: Ni Hui, Xinjiang Institute of Materia Medica and National Drug, Wulumuqi

倪慧 毕业于西安医科大学药系,药学专业,本科,授予医学学士学位,现为助理研究员,主攻植物化学、药剂学及食品科学研究,从事国家自然科学基金及自治区自然科学基金新疆药用阿魏新资源开发研究课题,获自治区科技进步三等奖。

** 中科院新疆化学研究所 *** 中科院兰州化学物理研究所

表 1 4 种阿魏挥发油含量(%)比较

峰号	化合物名称	新疆 阿魏	阜康 阿魏	多伞 阿魏	园锥茎 阿魏	峰号	化合物名称	新疆 阿魏	阜康 阿魏	多伞 阿魏	园锥茎 阿魏
1	Δ^3 -蒎烯	8.55	2.1		0.066	21	β -蒎子油烯	12.94			
2	β -蒎烯		0.75			22	1-甲基-4-(5-甲基-1-亚甲基-4-己烯)环己烯	0.7			
3	β -月桂烯		0.14	0.30		23	四氢金合欢醇乙酸酯			2.22	
4	α -蒎烯	8.18	3.24	7.51	1.26	24	2,6-二甲基-6-(4-甲基-3-戊烯基)双环(3,1,1)庚-2-烯	3.95		0.18	
5	1-甲基-4-烯丙基环己烯				0.64	25	α -蒎子油烯	4.45		0.77	
6	1-甲基-5-异丙烯基环己烯	10.83				26	香茅醇			1.53	
7	Δ^2 -蒎烯	2.38				27	α -蒎子油醇丁醇酯	11.45			
8	另丁基乙烯基二硫烷		1.67			28	甲基-(异丙硫基-1,3-亚丙基)-二硫烷		0.52		0.33
9	另丁基异丙基二硫烷			1.11	tr	29	甲基-(异丙硫基-1,2-反亚乙烯基)二硫烷		0.31		0.79
10	另丁基-顺-丙烯基二硫烷		56.08			30	甲基-(另丁硫基-1,2-乙基)二硫烷		0.62	0.35	
				57.86	52.08	31	甲基-(另丁硫基-1,3-亚丙基)二硫烷			0.42	
11	另丁基-反-丙烯基二硫烷		24.78			32	甲基-(另丁硫基-反-亚乙烯基)二硫烷		6.05	1.78	40.12
12	β -松油烯醇-4	2.37				33	甲基-(另丁硫基-顺-1-亚丙基)二硫烷		1.45	6.96	
13	另丁基-顺-丁烯-1-基二硫烷		0.98	2.89	0.25	34	甲基-(另丁硫基-顺-2-亚丙基)二硫烷			0.33	0.054
14	另丁基-反-丁烯-1-基二硫烷		0.17	1.98	0.27	35	愈创木醇	10.61	0.31	0.26	
15	另丁基-顺-丁烯-2-基二硫烷		0.51	1.49	1.31	36	乙基-(另丁硫基-1,3-亚乙基)三硫烷				1.8
16	另丁基-反-丁烯-2-基二硫烷		0.22	14.67	tr	37	癸酸				0.2
17	β -石竹烯	0.85					4-乙烯基-a,a,4-				
18	对-叔丁基苯甲醛			0.81		38	三甲基-3-(1-甲乙烯基)环己甲醇	0.78			
19	乙酸龙脑酯	20.83			0.069	39	1,2,3,4,5,6,7,8-八氢-a,a,3,8-四甲基-5-萘-甲醇	0.27			
20	爱草醚			0.85		40	β -桉叶醇	0.89			

其它类 1.66%。园锥茎阿魏含单萜 1.395% 倍半萜 0.25%，聚硫烷类 97.70% 其它类 0.64%。多伞阿魏含单萜 53.14%，倍半萜 46.8%。药理实验表明新疆阿魏、园锥茎阿魏、多伞阿魏均具抗炎、免疫抑制、对胃肠道有作用，这些作用可能不仅是挥发油起的作

用，此有待进一步证实。

参 考 文 献

- 1 中药通报,1986,11(8):49
- 2 Heller SR, et al. EPA/NIH Mass spectral Data Base. Washington: Government Printing office, 1978 1,2 and 19801 suppl 1

(1996-01-08 收稿)