

nm: 343。¹HNMR(CDCl₃, TMS 内标)δppm: 3. 84 (3H, s, -OCH₃), 4. 07 (3H, s, -OCH₃), 6. 23 (1H, d, J = 9. 5Hz, C₃-H), 6. 64 (1H, s, C₅-H), 7. 58 (1H, d, J = 9. 5Hz, C₄-H), 6. 02 (OH)。以上光谱数据与文献^[8]报道一致, 且与标准品混合后测氢谱, 图谱不变, 故确定为异梣皮定。

参 考 文 献

1 袁福汉. 中国兽医杂志, 1979, 5(1): 18

2 苗爱蓉, 等. 陕西新医药, 1981, 10(11): 48
3 雷忠义, 等. 陕西新医药, 1978, 7(4): 10
4 王长岱, 等. 中草药, 1980, 11(8): 344
5 王长岱, 等. 陕西新医药, 1981, 10(10): 61
6 王长岱, 等. 药学报, 1983, 18(7): 522
7 王长岱, 等. 西北药学杂志, 1991, 6(1): 15
8 国家医药管理局中草药情报中心站. 植物药有效成分手册. 北京: 人民卫生出版社, 1986. 699, 940, 942, 622

(1995-05-04 收稿)

Studies on the Chemical Constituents of the Root of Thellung Pimpinella
(*Pimpinella thellungiana*)

Qiao Boling, Wang Changdai, Shi Huili, et al

From ethereal extract of the root of *Pimpinella thellungiana* Wolff. , five compounds were isolated and identified by physical, chemical and spectroscopic methods. They are bergapten (I), marmesin (II), scoparone (III), scopoletin (IV) and isofraxidin (V). All of them were obtained from this plant for the first time.

蕲艾、北艾、川艾挥发油化学成分比较研究

中南民族学院化学系(武汉 430074) 洪宗国* 余学龙** 陈艺球

摘 要 蕲艾、北艾和川艾是菊科植物中有代表性的品种。通过对它们的挥发油进行色谱-质谱联用分析, 比较研究了各自的组分、各组分的含量和出油率等数据。实验结果表明: 蕲艾具有出油率高、中馏份含量高等优点。

关键词 蕲艾 北艾 川艾 挥发油 色质联用分析

艾 *Artemisia argyi* Levl. et Vant. 是菊科多年生草本植物, 分布甚广, 为我国传统中药。蕲艾、北艾和川艾是其中较有代表性的品种。从艾叶中提取的挥发油具有平喘、镇咳、消炎、抑菌、抗过敏等多种药用效果, 已收入中华人民共和国药典^[1]。由于品种和气候条件的差异, 不同产地的艾叶药效差异较大。李时珍曾对各地品种做过比较^[2], 认为明成化以前以河南汤阴之北艾与浙江四明之海艾为佳。成化后湖北蕲春之蕲艾声名大著。近代

川艾也得到了较高的声誉, 为了从化学成分上比较蕲艾、北艾和川艾的差异, 找出其影响药效的规律, 同时为上述资源的开发提供数据, 我们进行了该项研究。

1 实验条件

1.1 原料采集: 蕲艾采自湖北蕲春花园中药场, 川艾和北艾分别由四川省中药材公司和河南汤阴中药材公司提供, 药材品种由蕲春县药品检验所鉴定。采集日期 1990 年端午节。

* Address: Hong Zongguo, Department of Chemistry, Middle South China Nation College, Wuhan

** 本院 91 届毕业生

1.2 挥发油提取:将样品采集后阴干,用塑料薄膜密封,于 1991-04-17 在相同条件下用水蒸汽蒸馏法提取。得到浅黄色挥发油,蕲艾、北艾和川艾的出油率分别为 1.06%、0.53%和 0.47%。

1.3 色谱联用分析:挥发油样品于 1991-04-19 在相同条件下分别进行色谱联用分析,并根据计算机检索,保留时间对照以及质谱图分析对 3 种样品中各组份进行结构鉴定。所用仪器为 HP-59988A GC-MS-DS (美),色谱柱 HP-5 (25m × 0.2μm × 0.33μm),柱温从 50℃开始,保持 4min,然后以 4℃/min 程序升温至 230℃,进样温度

280℃,进样时不分流,电离电压 70eV,电离电流 300μA,载气为氮气。

2 结果与讨论

根据蕲艾、北艾和川艾的色谱图,其归一化含量分析与质谱定性分析见表。

2.1 出油率:蕲艾挥发油出油率 1.06%,分别高于北艾(0.53%)和川艾(0.49%)一倍多,更具工业开发价值。

2.2 组分与含量:蕲艾、北艾和川艾色谱图中可辨认的峰数分别为 35,33 和 45 个,鉴定出结构的组分分别为 28,17 和 20 个,最高峰均出现在保留时间 14.037min,为 1,8-桉叶

表 色谱归一化含量与质谱结构性分析结果

保留时间					含量(%)				
定性结果					定性结果				
保留时间 (min)	蕲艾	北艾	川艾	定性结果	保留时间 (min)	蕲艾	北艾	川艾	定性结果
9.55	微	0.466	0.636	2,5,5-三甲基-1,3,6-庚三烯	17.541	3.690		0.859	异侧柏酮
9.793	0.701	1.181	1.340	双环[3,1,0]己-2-烯-2-甲基-5-异丙基	17.774	4.101			松油烯醇-4
10.406	1.495	0.737	0.539	蒎烯	18.483			1.770	
11.457	0.607	0.339	0.191	β-水芹烯	18.555	3.916	0.034		萜烯-3-醇-1
11.570	0.429	0.632	0.376	β-松油烯	18.719	7.342	3.031	3.147	樟脑
11.880	1.057	0.208	0.720	1-庚烯-3-醇	19.389		2.233	微	
12.225		0.45			19.632	9.912	6.691	3.253	龙脑
12.802		2.651	8.103		19.650		0.961	1.244	
12.970			8.244		19.986	4.607	5.743	2.727	萜品烯醇-4
13.258	0.83	1.540	0.337	α-水芹烯	20.483	2.093	2.847	1.558	α-松油烯
13.646	3.224	2.037	2.140	1-甲基-3-异丙苯	20.641	1.429	1.628		顺-胡椒脑
13.808	1.063	1.118	0.848	3-亚甲基-6-异丙基-环己烯	21.165	3.807	3.678	微	反-胡椒脑
14.046	16.052	20.385	13.057	1,8-桉叶油素	21.525	2.448		1.347	胡椒酮
15.028	1.311	2.483	0.804	萝烯	22.975	0.831			葛缕酮
15.284		2.894	6.105		28.700	2.260		1.549	α-雪松烯
15.518	2.765	3.015		1,4-桉叶油素	29.815	0.224		0.220	α-金合欢烯
16.142		3.962			30.722	0.551		0.227	β-金合欢烯
16.236		0.707			30.908	0.326		1.487	
16.281			8.938		33.855	0.523	1.024	1.567	
16.304			1.541		34.063	1.624	2.318	6.042	丁香酚
16.772		2.288			35.650	0.350	0.368	0.674	
16.975	2.061	1.759		侧柏酮	36.232	2.185	12.002	4.713	喇叭醇
17.219	15.704		5.185	侧柏酮	36.662		0.748		
					44.446			2.817	

油素,蕲艾与北艾相同组分更多,说明这 2 个品种的相似性更大。

3.3 馏分与药效:从表中看出,若将保留时间在 12min 前、12~24min 与 24min 后分别定为前馏份、中馏份与后馏份。蕲艾、北艾与川艾的中馏份峰数分别为 21、23、21 个,归一化含量之和分别为 87.67%、80.73%与 72.25%。该馏份为平喘镇咳的有效馏份^[3]。由此可看出 3 个品种治疗气管炎、支气管哮喘的药效大小。

致谢:本工作的样品采集得到湖北省蕲春县李时珍中药研究所梅全喜同志协助。

参 考 文 献

1 卫生部药典委员会主编. 中华人民共和国药典. 第一部. 北京:人民卫生出版社,1977. 135
2 李时珍. 本草纲目. 北京:人民卫生出版社,1982. 935
3 浙江省平喘药研究协作组. 中草药,1982,13(6):1

(1994-05-13 收稿)

虎刺槐木的资源调查及化学成分分析

第二军医大学长海医院药学部(上海 200433)
第二军医大学药学院

王忠壮 胡晋红 檀密艳
苏中武 汪学昭 李承祜 郑汉臣

五加科槐木属植物虎刺槐木 *Aralia armata* (Wall.) Seem., 别名广东槐木、百鸟不落等, 野生于我国南方一些省区。主要以根皮及根入药, 具祛风利湿、消肿散瘀、疏肝解郁、温中和胃之功效, 用于治疗风湿痹痛、关节炎、跌打损伤、肝炎、肝硬化、肾炎水肿、前列腺炎、胃病、疮疖等^[1]。近年从其根皮中分离到齐墩果酸、β-谷甾醇及 6 种皂甙成分^[2], 含量测定结果表明其根皮、茎皮中治疗肝炎的有效成分齐墩果酸的含量较高, 超过女贞子、青叶胆等中药^[3]。目前尚未见有关虎刺槐木资源及挥发油、氨基酸成分方面的报道, 本文对此进行了研究。

1 资源调查

虎刺槐木为多刺灌木。三回羽状复叶, 总叶柄有短弯钩刺, 小叶膜质, 两面被柔毛。伞形花序组合成顶生大型稀疏圆锥花序, 伞形花序有花 30~45 朵, 花小、黄绿色, 5 数。浆果球形, 紫黑色, 干后有 5 棱, 顶部有 5 枚宿存花柱及 5 枚萼齿。

该种为亚洲特有种, 分布于中国、印度、缅甸、锡金及马来半岛。在我国主要分布在云南南部及东南部, 贵州南部及东南部, 湖南湘西南, 广西西部, 海南、广东省一线, 而与赣西武功山区不相连, 后者为一间断分布区域。

虎刺槐木一般生长于山坡、沟谷、路边灌丛、疏林或林缘, 垂直分布从海拔几十米至 1400m 不等。该种较常见, 但植株较矮小, 资源不及同属植物槐木 *A. chinensis* L. 等种丰富。

2 化学成分分析

2.1 根皮挥发油分析

2.1.1 样品及处理:虎刺槐木根皮由王忠壮采自湖南黔阳县, 经鉴定确认其为虎刺槐木 *A. armata* (Wall.) Seem.。将根皮阴干后切成长约 0.5cm 小片状, 按中华人民共和国药典 1990 年版附录精油测定法进行, 得到比重为 0.83 的橙黄色澄明挥发油, 含量为根皮干重的 0.06%。

2.1.2 分析仪器及条件:Finnigan Mat 4510 Automated Gas Chromatography/EI-MS Mass Spectrometer System; SE-54 石英毛细管柱 (0.25mm × 30m)。NBS 谱库。柱温 80℃, 升温速率 8℃/min, 由 80℃升至 250℃, 载气为氦气, 分流比 20:1, 电离方式 EI, 电子能量 70eV, 扫描范围 41~500amu, 进样量 2μl。

2.1.3 质谱检索结果:利用气质联机计算机的 NBS 谱库自动检索质谱, 参考标准图谱^[4,5], 补充检索。用色谱峰面积归一化法求得各成分的相对百分含量, 结果如下:三环萜 0.31%, α-蒎烯 0.06%, β-蒎烯 0.10%, 枞油烯 0.47%, 罗勒烯 0.56%, 薷烯-4 0.23%, 癸炔-3 1.39%, 松油芹醇 0.43%, 2,4-二甲基-3-环己烯-1-乙醛 0.34%, 芳樟醇 54.50%, 松油醇-4 0.26%, α-松油醇 8.08%, 橙花醇 3.19%, 1,3-二甲基-8-异丙基-三环癸-3-烯 1.79%, β-石竹烯 9.94%, α-丁香烯 3.27%, γ-毕澄茄烯 0.70%, α-毕澄茄烯 0.33%, 匙叶桉油烯 0.78%, 十六氢苣