

紫树挥发油化学成分的研究

江西中医药学院药学系植化室 罗永明 熊文淑

江西省测试中心 刘 波 周小迎

提要 紫树根皮中提出的挥发油,经气相层析—质谱联用研究,分离鉴定出二十五个化学成分,这些成分均为该属植物中首次报道。

关键词 紫树;挥发油;化学成分;气相层析—质谱联用。

紫树(*Nyssa sinensis* Oliv.)又名蓝果树,为蓝果树科植物^[1]。经多种动物模型筛选证明其根皮的乙醇浸膏对动物肿瘤有一定活性,并且经临床试验用于绒癌肺转移,头颈部肿瘤、淋巴瘤、肝癌均有一定疗效或缓解作用^[2]。我们曾从紫树的根皮的石油醚和氯仿部分分离到了八种化学成分^[3],为了寻找其有效成分和综合利用该植物资源,现对其根皮的挥发油进行了气相层析—质谱联用的分析研究,鉴定出二十五个化学成分,这些成分均为该属植物中的首次报道。

实验方法及结果

实验仪器: 日产 JEOL-D300S 型,色谱柱为 OV-101 和 SF-96 毛细管色谱柱($\phi 0.25$ mm $\times$ 45M)

实验条件: 分辨率: >500, 电离方式: EI, 电离电压 >0 eV, 倍增电压 1 kV, 离子源温度 180℃, 扫描速度 3 sec/dec, 升温程序: 4℃/分, 载气 He, 压力 1 kg/cm², 进样量 0.2 μ l。

挥发油的制备: 将新近采集到的紫树根皮晾干后打成粗粉,用蒸馏水润湿后进行水蒸汽蒸馏,馏出液用乙醚萃取三次,萃取液用水洗数次,经无水硫酸钠干燥,然后回收

乙醚即得淡黄色具特殊香味的挥发油,置冰箱中备用。

由于紫树根皮挥发油成分较复杂,故采用两根不同的色谱柱分别进行分离,其结果分别见图 1 和图 2 (图 2 中与图 1 重复的成分未标出)。

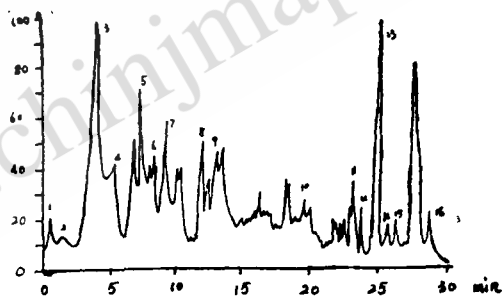


图 1 紫树挥发油的 GC 图(OV-101柱)

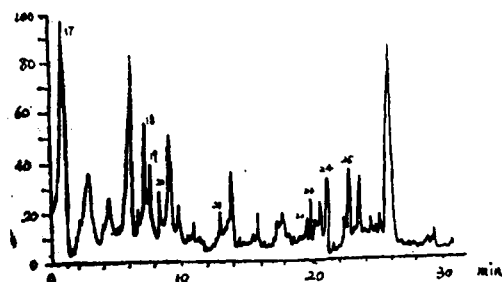


图 2 紫树挥发油的 GC 图(SF-96柱)

所得的各质谱图经图谱解析和对照标准

图谱, 除去重复的, 共有二十五个成分图谱予以确证, 见表 1。

表 1 紫树挥发油化学成分表

峰 号	化学成分的名称	保留时间 (min)	含 量 (%)	分子离 子 峰	峰 号	化学成分的名称	保留时间 (min)	含 量 (%)	分子离 子 峰
1	2-戊基呋喃	0.5	0.4	138	15	植 烷	25.9	0.5	282
2	正丙基苯基醚	2.0	—	136	16	2-甲基二十烷	29.2	1.0	296
3	β -松油醇	4	18.5	154	17	1-甲基-4-(1-甲基乙烯基)环己醇	1.2	20.3	154
4	戊 酸	5.2	3.4	102	18	2-甲基癸酮-[5]	7.0	7.1	170
5	α -松油醇	7.5	5.2	154	19	5-己基二氢呋喃酮-[2]	7.5	2.3	170
6	4-甲基-2-(2-甲基-1-丙基)四氢呋喃	8.6	2.1	154	20	β -樟脑	8.4	0.8	152
7	橙 花 醇	9.0	4.3	154	21	1-甲氧基-4-甲基二环[2, 2, 2]辛烷	13.1	0.7	154
8	反式异丁香酚	12.4	3.8	164	22	3, 4-二甲氧基苯甲醛	19.3	0.5	166
9	甲基丁香酚	13.8	3.0	178		3, 6, 10-三甲基3 α , 4, 5			
10	2, 6, 10, 15-四甲基十七烷	20	0.7	296	23	6, 7, 8, 9, 11 α -八氢环癸酮[b]呋喃酮[2]	19.8	0.7	236
11	6-甲基二十二烷	23.1	0.4	324	24	1, 4-苯二甲酸异丁双酯	21.3	1.2	278
12	正十九烷	23.9	0.3	260	25	正十八烷	22.6	1.0	255
13	邻苯二甲酸正丁异丁双酯	24.9	18.1	278					
14	正二十二烷	25.4	1.2	310					

参 考 文 献

- [1] 中国科学院植物志编委会, 中国植物志五十二卷
二分册 148页, 科学出版社, 1983
- [2] 李雪梅等, 江西中医药 1985(6):42.

[3] 罗永明等, 全国第二次天然药物化学学术会议论
文集 上海 1988

[4] Masada: Y: Analysis of Essential Oils
by Gas Chromatography and Mass
Spectrometry. Wiley, N. Y. 1973