

新疆党参挥发油成分的研究^{△(20)}

新疆中药民族药研究所(乌鲁木齐 830002) 陈 敏 李晓瑾 姜 林
新疆大学化学系 于建新 刘方明

党参为桔梗科党参属植物 *Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf. ,是我国重要的传统补益中药. 现代药理学研究证明,党参还对一些损伤具有保护作用,能增强机体免疫功能,能明显升高血浆皮质酮水平及降压等作用,并能够显著地影响动物的活动能力,影响中枢神经系统,影响消化系统等^[1-5]. 新疆党参在全疆均有分布,且储量丰富,但有关新疆党参 *C. clematidea* (Schrenk.) Clarke的化学成分研究尚不多见^[3],新疆党参挥发油成分的研究至今未见报道. 我们通过气相色谱-质谱联用方法,对新疆党参中提取出的挥发油进行了研究,共鉴定出了 37种成分.

1 材料

新疆党参 *Codonopsis clematidea* (Schrenk) Clarke采自新疆伊犁地区.

2 仪器与分析条件

FINNIGAN MAT 4510型气相色谱-质谱联用仪, PDP11/34A电子计算机, MAT200数据系统. GC条件: SE-52色谱柱,柱温 70℃~ 220℃,进样器温度 250℃,进样量 0. 1μL,载气 He,柱前压 47. 5× 10² Pa. MS条件: 电子能量 70 eV,真空度 413. 3× 10⁻⁶ Pa,离子源温度 140℃,阴极电流 0. 20 mA,倍增电压 1 350 V.

3 挥发油的提取

新疆党参粉碎后,经水蒸气蒸馏,无水 Na₂SO₄脱水干燥,得淡黄色挥发油,得油率约 0. 15%.

4 结果与讨论

通过气相色谱法共分离出 54个峰,质谱法鉴定出 37个成分,结果见表 1.

上述分析结果表明,党参挥发油中含有脂肪酸类化合物,萜类,烃类成分较少,这与一般植物的挥发油成分中都含有大量单萜和倍半萜类化合物不同. 由于脂肪酸的存在,党参挥发油水蒸气蒸馏时所用的时间很长,并且在常温下呈凝固态. 另外,酸性成分的沸点较高,进行 GC分析时必须采用较高的

表 1 党参挥发油成分分析鉴定结果

NO.	化 合 物 名 称	相对含量(%)
1	叔丁基苯	0. 30
2	α-蒎烯	0. 20
3	2,4-二烯醛	0. 40
4	2-蒎烯	0. 31
5	辛酸乙酯	1. 25
6	α-姜黄烯	0. 37
7	δ-愈创烯	0. 56
8	正十五烷	0. 28
9	1,5-二异丁基-3,3-二甲基 [3,1,0]环己二酮	0. 34
10	正十七烷	0. 51
11	十四酸甲酯	1. 20
12	正十八烷	3. 81
13	十五酸甲酯	1. 50
14	正十九烷	3. 26
15	十六酸甲酯	30. 40
16	正二十烷	2. 60
17	棕榈酸乙酯	0. 10
18	十八碳二烯酸甲酯	1. 76
19	正二十一烷	1. 54
20	硬脂酸甲酯	0. 80
21	正二十二烷	0. 66
22	十八酸	0. 19
23	十八碳二烯酸	0. 96
24	十八碳-11-烯酸甲酯	0. 28
25	十八碳-10-烯酸甲酯	1. 81
26	十六碳-11-烯酸甲酯	1. 42
27	1,2-苯甲酸二丁基酯	0. 28
28	2,6,10,14-四甲基十六烷	0. 84
29	羟基葵胺	0. 05
30	2,7-二甲基辛酸	0. 02
31	己酸	0. 06
32	3-甲基-3-己醇	0. 07
33	1-乙氧基戊烷	5. 44
34	3-甲基庚烷	0. 20
35	2,4,4-三甲基-1-戊烯	0. 28
36	1,1,3-三甲基环戊烷	1. 69
37	苯酚	1. 02

柱温,结果导致柱流失的增加,不仅缩短了柱子的寿命,同时,也给后续的质谱鉴定造成困难,并且,较高的温度也会增加其它组分受热分解的可能性,因此,在 GC-MS分析前将酸性成分与中性成分预先分开,并对酸性成分进行衍生化,提高其挥发性,可能能够避免一些上述问题并达到更好的效果.

参 考 文 献

1 姜廷良. 中医药研究参考, 1976, 4: 33
2 刘干中. 中西医结合杂志, 1983, 3(2): 114
3 沙德智,等. 中国药学杂志, 1989, 24(5): 270
4 黄 屏,等. 中草药, 1984, 15(8): 9
5 北京中医学院. 中医学基础. 上海: 上海科学技术出版社, 1980
32

(1999-02-01 收稿)

(20) △新疆自然科学基金资助项目