

学生实践动手能力,给予学生自主学习空间和时间的先进教育理念理解不够;或因承担课程理论任务重,不愿过多开设实践课程等。以致部分课程虽在实践教学上比例有所提高,但理论授课不减少,致使总学时数超过原计划。解决对策:要贯彻“结合实际,适当超前,平稳过渡”的原则,一是专项组组织培训学习,学习相关中医院校的方案制订及相关文件等,提高对专业人才培养目标的认识;二是各专业系(部)召开相关学科专家会议,围绕专业培养目标重新设置课程体系。三是开展对课程体系(即开设哪些基础课、专业课、必修课)、理论与实践学时数、实验项目等方面进行课程设置是否具有科学性、合理性的论证。

我院第三次培养方案修订,学院领导高度重视,专项

组牵头,专业系(部)为主体,涉及人员广泛,参与的职能部门多,经过课程设置的论证、专家预审、教代会审议,学术委员会审核、院长办公会审批等过程,2006年培养方案中增设了大学生素质拓展计划、社会实践方案、入学教育和就业指导计划、《创新学》等素质教育课程、教学见习计划、毕业实习计划等。初步体现了一些先进的教育理念,符合学校的定位和社会需求。随着对专业培养方案的修订、论证、修改、审核和完成,各专业系(部)管理人员对培养方案的重要性认识加深、过程清楚、程序规范、论证合理,锻炼和培养了自己的一支教学管理队伍,为实现院、系(部)教学计划的二级管理奠定了基础。

民族
医药
研究

两种方法提取苗药大果木姜子叶挥发油 化学成分的比较研究*

刘育辰^{1,2},杨叶昆¹,李忠荣¹,邱明华^{1**},赵立春^{1,2},邱德文²

(1. 中国科学院昆明植物研究所 植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室,云南昆明 650204;

2. 贵阳中医学院,贵州贵阳 550002)

摘要:目的:通过研究大果木姜子叶中挥发油的化学成分,为苗药大果木姜子的进一步开发利用以及是否可以用叶代替果实入药提供理论依据。方法:采用超临界 CO₂ 流体萃取法和水蒸气蒸馏法对大果木姜子叶中的挥发油进行提取,应用 GC-MS 联用技术对其化学成分进行分析鉴定,测定了各化合物的相对百分含量,并对两种方法提取所得的挥发油进行比较。结果:超临界 CO₂ 流体萃取法的挥发油得率约为水蒸气蒸馏法的 1.6 倍,且两种方法提取的挥发性成分存在一定差异。结论:超临界 CO₂ 流体萃取挥发油得率高,提取时间短,温度低,低挥发性成分萃取完全,是提取苗药大果木姜子叶挥发油的理想方法,并且其主要成分为桉油精,与以果实入药的主要成分相同,为叶代替果实入药,扩大该苗药的药用部位提供了一定的理论依据。

关键词:超临界 CO₂ 流体萃取;水蒸气蒸馏;气相色谱-质谱联用;大果木姜子叶;挥发油

中图分类号:R284.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-1108(2008)02-0021-03

大果木姜子叶为樟科植物大果木姜子(*Cinnamomum migao* H.W.Li)(又名米槁)的干燥叶。主要分布于贵州中部、西南部、东南部,广西北部及湘黔桂三省区交界处 25 个县(市),海拔 80~1700m 的地区^[1],是贵州省苗族人民的习用药材。大果木姜子味辛、性热,具有散寒祛湿、行气止痛的功效,民间用其治疗呕吐、胃痛腹痛、胸闷腹胀等,其

果实中挥发油的化学成分已有报道^[2],并表明挥发油为其主要活性物质^[3-5]。但目前对其叶中的挥发油化学成分未见报道。本文采用超临界 CO₂ 流体萃取法和水蒸气蒸馏法提取大果木姜子叶中挥发油,并应用 GC-MS 技术分析鉴定了各化合物成分及其在挥发油中的相对百分含量,为叶能否代替果实入药,扩大该苗药的药用部位提供了一定

*基金项目:中国科学院“科技之黔工程”项目课题号:黔-01-2005-01

**通讯作者:邱明华,中国科学院昆明植物研究所,研究员、博士生导师。

Tel: 0871-5223327; Fax: 0871-5150227; E-mail: mhchiu@mail.kib.ac.cn

收稿日期:2007-09-06

的科学依据。

1 实验部分

1.1 仪器、材料与试剂 仪器:超临界 CO₂ 提取装置(5L - SFE广州轻工研究所),容量 5L,最高压力 42 MPa,最高温度 70 ;气相色谱 - 质谱仪:HP GC6890/MS5972;水浴锅(北京市长风仪器仪表公司)。

材料:贵州民族制药厂提供,由贵阳中医学院生药教研室主任刘芄教授鉴定为樟科樟属大果木姜子(*Cinnamomum migao* H.W.Li)干燥叶。

试剂:CO₂ 由昆明氧气厂提供,纯度为 99.5%;其余化学试剂均为分析纯。

1.2 挥发油的提取 药材粉碎成粗粉,分别用 SFE - CO₂ 法和水蒸气蒸馏法提取。

SFE - CO₂ 法:取 1kg 大果木姜子的干燥粉碎叶投入萃取釜,设定工艺参数见表 1,从解析釜出料口得萃取物,用无水硫酸钠脱水后得黄色油状物 24.4 g,得率为 2.44%。将所得黄色油状物用乙醚稀释后进行 GC - MS 分析。

表 1 超临界 CO₂ 法工艺参数

项目	压力 (MPa)	温度 ()	流量 (L/h)	时间 (h)
萃取釜	20	36 - 43	22	2
解析釜	5 - 7	40	22	2

水蒸气蒸馏法:取 100 g 大果木姜子粉碎叶,放入挥发油提取器中提取 8 h,用无水硫酸钠脱水后得到淡黄色挥发油 1.53g,得率为 1.53%,用乙醚稀释后进行 GC - MS 分析。

1.3 GC - MS 分析条件 气相色谱 - 质谱仪:Agilent technologies 6890N/5973N。

色谱柱:HP - 5 毛细管石英柱 (30m × 0.25mm × 0.25μm)弹性石英毛细管柱。载气 He;进样口温度 250 ;接口温度 280 ;恒定柱流量 mL/min;分流比 30 :1,进样量:2μL。

采用升温程序:50 (1 min) 180 (5 /min) 260 (15 /min, 15min)。

质谱条件:EI/MS 离子源,温度 190 ;电子能量 70 eV,倍增器电压 1400 V,发射电流 0.25 mA;扫描周期 1 s。

2 结果

本实验应用气相色谱 - 质谱联用技术对大果木姜子叶挥发油化学成分进行分析,通过 NIST98.L 和 WILEY275.L 质谱图库检索,以及相关文献进行图谱解析,并通过数据处理系统,以峰面积归一化法确定各组分在挥发

油中的相对百分含量,两种方法的总离子流图见图 1,2;成份鉴定结果见表 2。

表 2 大果木姜子叶挥发油化学成分

序号	化学成分	分子式	相对百分含量 (%)	
			SFE - CO ₂	水蒸气蒸馏
1	三环烯	C ₁₀ H ₁₆	0.23	0.03
2	崖柏烯	C ₁₀ H ₁₆	0.05	0.03
3	- 蒎烯	C ₁₀ H ₁₆	0.94	1.08
4	苈烯	—	0.14	1.37
5	- 水芹烯	C ₁₀ H ₁₆	1.51	0.30
6	- 蒎烯	C ₁₀ H ₁₆	2.99	0.82
7	丁苯	C ₁₀ H ₁₄	0.04	—
8	- 月桂烯	C ₁₀ H ₁₆	0.64	0.25
9	1 - 辛烯 - 3 - 醇	C ₈ H ₁₆ O	1.49	—
10	5 - 甲基 - 3 - 庚酮	C ₈ H ₁₆ O	0.18	—
11	p - 甲基枯烯	C ₁₀ H ₁₄	—	0.66
12	3 - 辛醇	C ₈ H ₁₈ O	0.10	—
13	3 - 萜烯	C ₁₀ H ₁₆	0.23	—
14	2 - 萜烯	C ₁₀ H ₁₆	0.30	—
15	桉油精	C ₁₀ H ₁₈ O	16.02	4.76
16	松油烯	C ₁₀ H ₁₆	0.62	—
17	顺 - 芳樟醇氧化物	C ₁₀ H ₁₈ O ₂	—	0.09
18	1 - 戊基环戊烯	C ₁₀ H ₁₈	0.04	0.07
19	4 - 萜烯	C ₁₀ H ₁₆	0.49	—
20	异松油烯	C ₁₀ H ₁₄ O	—	0.05
21	芳樟醇	C ₁₀ H ₁₈ O	0.46	0.32
22	枯茗醇	C ₁₀ H ₁₄ O	0.47	—
23	苈欧烯基乙醛	C ₁₀ H ₁₆ O	0.24	—
24	松香芹醇	C ₁₀ H ₁₆ O	2.65	—
25	樟脑	C ₁₀ H ₁₆ O	—	17.68
26	桉酮	C ₉ H ₁₄ O	0.33	0.12
27	松香芹酮	C ₁₀ H ₁₄ O	1.34	0.21
28	龙脑	C ₁₀ H ₁₈ O	—	5.91
29	香芹孟烯醇	C ₁₀ H ₁₈ O	2.15	0.54
30	松油醇	C ₁₀ H ₁₈ O	2.28	0.92
31	顺 - 香芹醇	C ₁₀ H ₁₆ O	0.22	—
32	枯茗醛	C ₁₀ H ₁₂ O	0.21	0.05
33	香芹酮	C ₁₀ H ₁₄ O	0.67	0.14
34	薄荷酮	C ₁₀ H ₁₆ O	—	0.08
35	紫苏醛	C ₁₀ H ₁₄ O	0.20	—
36	2 - 苈烷基	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	0.63	1.17

序号	化学成分	分子式	相对百分含量 (%)		序号	化学成分	分子式	相对百分含量 (%)	
			SFE - CO ₂	水蒸气蒸馏				SFE - CO ₂	水蒸气蒸馏
37	紫苏醇	C ₁₀ H ₁₆ O	0.32	—	75	植醇	C ₂₀ H ₄₀ O	0.09	—
38	罗勒烯	C ₁₀ H ₁₆	9.41	0.11	76	亚油酸	C ₁₈ H ₃₂ O	0.46	0.45
39	柠檬醛	C ₁₀ H ₁₆ O	0.08	—	77	二十六醇	C ₂₆ H ₅₄ O	—	0.48
40	- 毕澄茄油烯	C ₁₅ H ₂₄	—	0.25	78	十八碳酸	C ₁₈ H ₃₆ O	—	0.15
41	(+) - 环萨替文	C ₁₅ H ₂₄	—	0.03	79	正二十四烷	C ₂₄ H ₅₀	0.06	0.25
42	橙花醇醋酸盐	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	0.41	—	80	正二十七烷	C ₂₇ H ₅₆	0.05	0.35
43	古巴烯	C ₁₅ H ₂₄	0.42	2.12	81	正三十四烷	C ₃₄ H ₇₀	0.12	0.35
44	香叶醇	C ₁₀ H ₁₈ O	0.25	—	82	正二十二烷	C ₂₂ H ₄₆	0.04	0.25
45	- 波旁烯	C ₁₅ H ₂₄	—	0.07	83	正二十烷	C ₂₀ H ₄₂	0.07	0.28
46	- 榄香烯	C ₁₅ H ₂₄	0.39	—	84	正十四烷	C ₁₄ H ₃₀	0.07	—
47	- 石竹烯	C ₁₅ H ₂₄	1.19	—	85	正二十六烷	C ₂₆ H ₅₄	—	0.28
48	檀香萜烯	C ₁₅ H ₂₄	—	1.50	86	大麻酚	C ₂₆ H ₂₁ O ₂	—	0.34
49	香柠檬油烯	C ₁₅ H ₂₄	—	0.36	87	正三十二烷	C ₃₂ H ₆₆	0.56	0.08
50	土青木香烯	C ₁₅ H ₂₄	—	0.11	88	正二十九烷	C ₂₉ H ₆₀	—	0.50
51	异长叶松萜烯	C ₁₅ H ₂₄	1.58	1.22	89	正二十五烷	C ₂₅ H ₅₂	0.05	—
52	- 石竹烯	C ₁₅ H ₂₄	0.87	0.44	90	正三十六烷	C ₃₆ H ₇₄	0.56	0.25
53	法内散	C ₁₅ H ₂₄	0.29	—	91	正二十八烷	C ₂₈ H ₅₈	0.05	—
54	香树素	C ₁₅ H ₂₄	0.66	—	92	- 谷甾醇	C ₂₉ H ₅₀ O	1.84	—
55	- 檀香萜	C ₁₅ H ₂₄	—	0.82	93	正四十四烷	C ₄₄ H ₉₀	0.12	0.24
56	(+) - 表 - 二 环半水芹烯	C ₁₅ H ₂₄	0.06	0.19	94	9 - 辛基十七烷	C ₂₇ H ₅₂	0.07	—
57	- 榄香烯	C ₁₃ H ₂₀	0.61	—	95	维生素 E	C ₂₉ H ₅₀ O ₂	0.07	—
58	红没药烯	C ₁₅ H ₂₄	—	0.11					
59	- 人参萜烯	C ₁₅ H ₂₄	—	0.95					
60	苯甲酰胺	C ₇ H ₇ NO	—	0.53					
61	菖蒲萜烯	C ₁₅ H ₂₂	—	0.18					
62	喇叭茶醇	C ₁₅ H ₂₆ O	3.34	—					
63	2,6 - 二甲基喹啉	C ₁₁ H ₁₁ N	—	0.46					
64	(-) - 斯巴醇	C ₁₅ H ₂₄ O	1.82	—					
65	石竹烯氧化物	C ₁₅ H ₂₄ O	3.83	3.62					
66	十氢萘	C ₁₀ H ₁₈	1.34	2.37					
67	沉香螺萜醇	C ₁₅ H ₂₆ O	—	2.94					
68	- 桉叶油醇	C ₁₅ H ₂₆ O	—	2.51					
69	- 杜松醇	—	3.79	—					
70	- 白菖	C ₁₅ H ₂₀	—	0.47					
71	- 松油醇	C ₁₀ H ₁₈ O	—	0.04					
72	棕榈酸	C ₁₆ H ₃₂ O	0.50	0.55					
73	正二十三烷	C ₂₃ H ₄₈	—	0.29					
74	正二十一烷	C ₂₁ H ₄₄	0.07	0.06					

3 小结与讨论

对苗药大果木姜子叶提取所得挥发油共鉴定了 95 个成分,其中 SFE - CO₂ 法提取物被鉴定了 67 个成分,水蒸气蒸馏法提取物被鉴定了 63 个成分,两者共有成分 35 个。从 GC - MS 检测结果 (表 2) 可以看出应用两种方法提取的大果木姜子叶挥发油的化学成分及其相对百分含量均存在一定差异。SFE - CO₂ 法提取的挥发油中含量较高的有桉油精 (16.02%)、罗勒烯 (9.41%)、石竹烯氧化物 (3.83%)、- 杜松醇 (3.79%)、喇叭茶醇 (3.34%) 等;水蒸气蒸馏法提取的挥发油中含量较高的有樟脑 (17.68%)、龙脑 (5.91%)、桉油精 (4.76%)、石竹烯氧化物 (3.62%)、沉香螺萜醇 (2.94%) 等。从提取挥发油的得率分析,超临界 CO₂ 萃取法的得率 (2.4%) 是水蒸气蒸馏法得率 (1.53%) 的 1.6 倍,并且两种方法提取的挥发油无论在成分还是其相对含量均存在一定差异。

超临界 CO₂ 流体萃取法提取挥发油得率比水蒸气蒸馏法的高,其原因可能是水蒸气蒸馏提取过程中温度较高,时间较长,系统开放,对热不稳定的物质在提取过程中

极易被破坏;而超临界 CO₂ 萃取法的提取温度较低,系统密闭,无有机溶剂残留,而且可提供惰性环境,避免产物氧化,不影响萃取物的有效成分,可保存对热不稳定及易氧化的成分。

大果木姜子油的主要成分为桉油精,而桉油精乃本文中以超临界 CO₂ 方法萃取得到的大量成分;但以水蒸气蒸馏法提取得到的大量成分则为樟脑。因此,在萃取大果木姜子叶中的桉油精时,超临界 CO₂ 萃取法优于水蒸气蒸馏法,是理想的萃取法。

参考文献

- [1] 邱德文,杜江,夏同珩,等. 中华本草·苗药卷·彩色图谱[M]. 北京:中医古籍出版社,2006:38.
- [2] 张永萍,邱德文,郑亚玉,等. 大果木姜子挥发油的 GC-MS 分析[J]. 中国医药学报,2003,18(2):119.
- [3] 孙学惠,等. 大果木姜子油对离体内脏平滑肌的药理作用[J]. 中药药理与临床,1996,6(2):32.
- [4] 孙学惠,隋艳华,邱德文. 大果木姜子对麻醉猫血流动力学的影响[J]. 中国中药杂志,1995,20(10):622.
- [5] 孙学惠,邱德文,隋艳华. 大果木姜子油对急性实验性心肌缺血的保护作用[J]. 中国药理学杂志,1995,30(6):341.
- [6] 赵树年,主编. 萜类化合物大全[M]. 昆明:云南科技出版社.
- [1] 邱德文,杜江,夏同珩,等. 中华本草·苗药卷·彩色图谱

民族医药治疗乙型肝炎的研究进展

王欣欣,梁光义,张永萍

(贵阳中医学院,贵州贵阳 550002)

摘要: 本文通过阐述藏医药、蒙医药、壮医药对乙肝的研究进展,介绍抗乙肝的民族医药的发展概况,认为会在民族医药领域开发出更多治疗乙型肝炎的药物,找出一条治疗乙肝的新途径。

关键词: 乙型肝炎;藏医药;蒙医药;壮医药

中图分类号: R29 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-1108(2008)02-0024-02

在我国历史上,民族药为民族地区的繁荣和发展做出了重要的贡献,民族地区有着独特的自然条件和生活习俗,长期实践形成了对某些疾病独特的治疗经验。乙型病毒性肝炎是一种严重危害人类健康的常见病,乙肝的防治是一个全球性公共卫生问题,已引起世界各国的关注,我国是病毒性肝炎的高发区,至少有一半以上的人感染过乙肝病毒。国内外用于治疗乙肝的抗病毒药物主要有干扰素及拉米夫定,但效果不很理想。因此仍然需要探讨和研制新的治疗乙肝药物,下面对治疗乙型肝炎民族医药的研究做一综述。

1 藏医药治疗乙型肝炎

1.1 藏药治疗乙型肝炎的机制 藏医学认为乙型肝炎的主要病因是疫毒侵入,毒邪客于肝脏而引起“隆、赤、培根”失调,使血气不畅,气滞血瘀,血气不合所致^[1]。所以采用活血化瘀改善肝脏微循环、调理气血调动全身免疫功能、健脾益肾,改善肝炎的临床症状,恢复和保持肝功能正常、控制病情恶化、治疗各种并发症。

1.2 藏药治疗乙型肝炎的药物及疗效

1.2.1 藏药晶珠肝泰舒胶囊 晶珠肝泰舒胶囊根据《晶珠本草》及相关的藏医药传统经典名方研制开发而成。系产自青藏高原的藏药:獐牙菜(藏茵陈)、唐古特乌头、苦荬菜、节裂角茴香、黄芪等十余味藏药材精制而成。按照规定用法 2~4 粒/次,3 个月为 1 疗程,连用 2~3 个疗程。药效学试验证明:本品对四氯化碳、硫代乙酰胺所致实验性肝损伤有明显的保护作用,能有效降低 ALT 的升高,防止肝细胞的脂肪变性坏死,增加肝细胞内糖原和 RNA 的含量,促进肝细胞的再生实验和坏死组织的修复。马晓雨^[2] 实验结果得治疗组 HBeAg 阴转率 38%,HBVDNA 阴转率 16.1%。HBsAg 有两例阴转(7.4%),说明晶珠肝泰舒有明确的抗乙肝病毒复制作用。

1.2.2 藏药九味红花丸 九味红花丸以藏红花、石灰华、绿绒蒿,马兜铃、獐牙菜、诃子等 9 味药物组成,服药方法是每日早、晚用温开水空腹。每次 2 丸。视病情适当辅配其它药物,连续服用 8 周为 1 疗程。本品服用 1 个疗程后,即可

收稿日期:2007-07-23