

三种江西产陈皮挥发油成分的研究

江西中医学院药学院(南昌 330006) 陈有根* 范崔生 黄 敏

摘 要 测定了3种江西产陈皮药材中挥发油的含量,用GC-MS联用技术鉴定了挥发油中96%以上的成分,并测定了各成分的相对含量。各药材挥发油均主含柠檬烯、 γ -松油烯、 β -月桂烯及芳樟醇等成分。

关键词 陈皮 挥发油 成分分析

陈皮为常用中药,具有理气健脾、燥湿化痰的功能。陈皮药材来源于芸香科植物橘 *Citrus reticulata* Blanco 及其变种的干燥成熟果皮。我们对来源于主产江西的3种植物朱橘 *C. reticulata* Blanco var. *erythrocha* Tanaka、樟头红 *C. reticulata* Blanco var. *zhany shuensis* f. 及南丰橘 *C. reticulata* Blanco var. *kinokuni* Tanaka 的药材进行了挥发油含量测定,并用GC-MS-DS联用技术分析、鉴定了各品种挥发油的化学成分及各成分的相对含量。

1 材料及仪器

1.1 材料:3种陈皮药材均由产地购得对口药材,并鉴定其学名(鉴定人江西中医学院陈有根)。各药材产地分别为朱橘(江西新干)、樟头红(江西樟树)、南丰蜜橘(江西南丰)。

1.2 仪器:挥发油提取器,WZS1型阿贝折射仪,美国惠普公司18HP1800A型GC-MS-DS联用仪。

1.3 分析条件:5%苯取代甲基硅酮(HP-5)胶联毛细管柱(30 m $\times$ 0.25 mm);柱温75 $^{\circ}$ C $\rightarrow$ 325 $^{\circ}$ C,程序升温10 $^{\circ}$ C/min,进样温度240 $^{\circ}$ C,检测室温度280 $^{\circ}$ C,分流比40:1,载气He,速度1.0 mL/min,柱前压53.09 $\times 10^3$ Pa,电离方式:EID,电子倍增管电压(EM Volts):1 553,离子聚焦电压(Ion Focus)

39.0,排斥电压(Repeller):14.99。

2 方法和结果

2.1 挥发油含量及折光率测定:按《中国药典》一部(1995年版)附录方法取各干燥药材50.0 g,加蒸馏水500 mL,用水蒸气蒸馏法,微沸8 h,至挥发油体积不再增加,得挥发油,经无水硫酸钠脱水后测定其折光率,结果见表1。

表1 3种陈皮挥发油含量($n=3$)及折光率(n_D^{20})

	朱橘	樟头红	南丰蜜橘
含量(%)	3.35	4.54	5.35
折光率	1.4760	1.4725	1.4729

2.2 挥发油的成分鉴定:采用GC-MS-DS联用技术,鉴定挥发油中化学成分的结构并测定各成分的相对含量。各成分由联用仪打出质谱图,直接由该机数据库系统进行检索,并与标准图谱比较,确定其结构(表2)。

3 讨论

陈皮具有悠久的药用历史,古往今来一贯认为“色红日久者为胜”,且我国著名本草中均仅见将江西陈皮(赣陈皮)与广陈皮相提并论的记载,陶弘景《本草经集注》云,“以东橘为好,西江者次之”,李时珍《本草纲目》曰,“以广中来者为胜,江西者次之”。

赣陈皮(尤以朱橘)不仅色红,且栽培历史亦很久远,宋·韩彦直《橘录》中将朱橘列

* Address:Chen Yougen,Department of Pharmacy,Jiangxi College of Traditional Chinese Medicine,Nanchang

陈有根 男,讲师,分别于1987年7月和1993年6月毕业于江西中医学院中药专业本科和研究生,获理学学士和硕士学位。硕士毕业前后均在江西中医学院中药鉴定学科组任教。参与了2项国家级、参与或主持了7项省、厅、院级课题的研究工作。在各级刊物上发表论文16篇,参加“八五”攻关课题“陈皮类药材品种鉴定和质量研究”获1996年度国家中管局科技进步奖二等奖。

为橘品之首。由此可知,赣陈皮不仅药用历史久,且质量也很好(仅次于广中来者)。

表 2 3 种陈皮挥发油 GC-MS-DS 联用测定结果

化合物名称	百分含量 (%)			化合物名称	百分含量 (%)		
	朱橘	樟头红	南丰蜜橘		朱橘	樟头红	南丰蜜橘
α-侧柏烯	0.30	0.16	0.16	(E)-3,7-二甲基-2,6-辛二醇乙酸酯	0.15	0.06	
α-蒎烯	1.44	1.20	0.63	玳玳烯	0.11		
香桉烯	0.10		0.03	榄香烯	0.29	0.18	0.09
β-蒎烯	0.68	0.31	0.76	十二醛			0.09
β-月桂烯	3.46	3.71	1.05	石竹烯	0.09	0.11	
柠檬烯	79.10	82.68	81.54	α-金合欢烯	0.12	0.19	1.15
γ-松油烯	4.21	4.25	6.46	十二烷酸	0.12	0.07	0.08
异松油烯	0.42	0.33	0.64	棕榈酸	0.79	0.69	0.38
芳樟醇	1.04	1.41	1.55	10.13-十八碳二烯酸甲酯	0.08		0.12
壬醛			0.12	z,z-9,12-十八碳二烯酸	0.21	0.17	0.11
松油醇-4	0.58	0.36	0.65	7,10,13-十六碳三烯酸甲酯	0.17	0.11	0.06
α,α,4-三甲基-苯甲醇	0.15		0.12	2.6.6-三甲基-2,4-环庚二烯酮	0.30	0.14	
α-松油醇	0.68	0.60	0.86	1-异丙基-2-甲氧基-4-甲基苯		0.14	
癸醛			0.49	(Z)-7,11-二甲基-3-甲烯基			
2-甲基-5-异丙基-环己烯醇	0.43	0.17	0.23	-1.6.10-十二碳三烯	0.22	0.17	
藏茴香酮	0.32	0.09	0.14	匙叶桉油烯醇	0.11		0.08
紫苏醛	0.18	0.12	0.09	2-甲氧基苯甲酸甲酯	0.10		0.10
百里香酚	0.19	0.16	0.49	图谱峰数	49	42	45
4-乙烯基-4-甲基-3-异	0.22	0.15	0.06				
丙烯基-1-异丙基-环己烯				已鉴定出成分数	31	28	32
乙酸牻牛儿酯		0.15	0.06	已鉴定出成分总百分含量%	96.35	98.10	98.88
(Z)-3,7-二甲基-2,6-辛	0.15	0.28	0.08				
二醇乙酸酯							

根据我们研究发现,赣陈皮不仅黄酮类成分的含量与《中国药典》主流品种相近,而且其挥发油含量及其组分均与《中国药典》主流品种相类似,为充分利用自然资源,加速老区经济建设,建议加强开发利用赣陈皮的研究力度。

(1997-04-11 收稿)

征购天然纯品化合物

香港国威国际贸易有限公司华东联络处受公司委托,在国内广泛征购天然纯品化合物。香港国威国际贸易有限公司是一家专业从事天然产品业务的国际性贸易公司,有着广泛的世界渠道,雄厚的经济实力和良好的信誉。多年来,一直为世界各地的几百家制药企业和研究部门提供天然产品与天然来源的化学样品对照品和标准品,为促进中国与世界医药领域的交流与合作,扩大公司业务,特设立华东联络处,在国内向有关研究人员广泛征购天然纯品化合物(包括天然有机化合物的合成品),其纯度要求 90%~99% 以上,请提供化合物的中、英文名称、化学结构式、现货数量、价格等资料,以便我公司从中选购,若暂无现货而有能力加工的,请将产品资料按上述方式列出,以便我公司委托加工。

联络处自成立三年多以来,曾蒙国内广大天然有机化学等有关方面研究人员及企业的大力支持与厚爱,公司业务不断发展壮大,目前已有近 1000 种天然纯品化合物服务于世界各地,是国内最大的天然纯品化合物聚集中心。

为便于国内有关研究人员的工作,我们备有需求产品名单,欢迎来函索取,同时,我们提供 24 小时的电话咨询,包括双休日,欢迎您随时打电话来咨询,并建立长期的业务合作关系,共同发展! 欢迎来人来函洽谈合作,欢迎垂询!

地址:安徽省宣州市环城北路 15 号 邮政编码:242000
电话(传真):0563—3010221,1395630448 联系人:刘建寨