

化橘红研究进展

李润唐 张映南 李映志 丰 锋

(广东海洋大学农学院 广东湛江 524088)

摘要 文章从有效成分分析、质量标准研究、药理及临床研究、栽培技术4个方面就近年化橘红的研究进展进行了综述,并对今后化橘红的研究提出了建议。

关键词 化橘红 研究进展 建议

中图分类号: S759.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-4427(2008)02-0082-04

Research Advance on Hua Ju Hong

Li Runtang Zhang Yingnan Li Yingzhi Feng Feng

(Agricultural Faculty of Guangdong Ocean University, Zhanjiang, 524088)

Abstract Research advance on medicinal components analysis, quality standard study, pharmacodynamics and clinical treatment, cultivation of Hua Ju Hong are summarized. Personal proposals about the further researches of Hua Ju Hong are also presented.

Key words Hua Ju Hong, research advance, proposals

“化橘红”为芸香科柑橘属植物柚(*Citrus grandis* Osbeck)及其变种化州柚(*Citrus grandis* Osbeck var. *to-mentososa* Hort.)未成熟或近成熟果实的干燥外果皮,为理气化痰、健脾消食之常用中药^[1]。化州柚产于广东省化州市,果实较小,果瓢酸苦。化橘红品种有正毛、副毛、光青之分,以正毛品质最佳^[2]。由于化州市所产橘红具有独特的药效,历史上早就形成了“化橘红”品牌^[3],所以,道地的化橘红应是化州市所产正毛橘红未成熟的干燥外果皮^[4]。目前,国际上掀起了新一轮中医药热,被誉为“绿色药物”、“天然药物”的传统中医药逐渐成为世人青睐的对象。中医药发展的国际环境发生了深刻变化,为“化橘红”抢占更大市场份额创造了有利条件。为了促进化橘红的研究与开发,本文就近年“化橘红”的主要研究进展综述如下,供有关研究人员和生产者参考。

1 有效成分分析

化橘红入药的部位主要是未成熟果实或近成熟果实的外果皮,有效成分的分析主要以干燥果皮为材料。黄飞龙等^[5]的研究结果表明,化橘红主要有效成分有挥发油、黄酮、香豆素类化合物、多糖等,程荷凤等^[6]曾对化橘红的挥发油成分进行了分析,确定了柠檬烯等10种成分,林励等^[7]用GC-MS法对不同品种化橘红挥发油成分作了比较,结果显示,化州柚及柚果皮挥发油含量在0.72%~0.95%之间,在检出的34个成分中,两者共有成分达32个,但化州柚富含的 γ -松油烯却不能从柚中检出。挥发油中主要成分均为柠檬烯,含量均高于37%,柠檬烯及两者均含的 α -蒎烯、 β -蒎烯都有杀菌抗炎作用^[8]。挥发油其他成分的药理作用有待研究。

韦英杰等人^[9]用分光光度法测定化橘红总黄酮含量为8.66%。化橘红黄酮类成分中含有柚皮苷(naringin)及少量野漆树苷(rhoifolin)、枳属苷(poncirin)及新橙皮苷(neohesperidin)^[10],其中柚皮苷是化橘红的主要化学成分之一。黄酮类成分含量随果实的发育产生变化,随着果龄的增加,化州柚果皮和叶中柚皮苷及总黄酮含量均呈显著性下降趋势;但成果初期果皮中野漆树苷含量随果龄的增加而显著升高,62 d后才显

著下降,叶中野漆树苷含量则无显著性变化。从经济价值和有效成分含量两方面综合考虑,果龄 34 d 时采收化州柚幼果,果龄 55 d 时采收化州柚未成熟果较为合适^[11]。不同炮制方法对化橘红中柚皮苷含量产生较大影响,据研究,静电干燥品柚皮苷含量明显高于烘干干燥、自然干燥和真空干燥,静电干燥是炮制化橘红的较好方法^[12]。柚皮苷元是黄酮类成分之一,毛橘红和光橘红的柚皮苷元含量无显著性差异。柚皮苷元含量与药材果实直径成反比,直径越大,含量越低;而直径大小与果龄成正比,果龄越大,直径越大,即随着果龄的增长,柚皮苷元含量逐渐降低,这与化橘红中总黄酮含量的变化趋势一致^[13]。化橘红的指纹图谱研究显示柚皮苷元比其他黄酮类成分更稳定^[14]。因此,柚皮苷元含量有可能作为衡量化橘红质量优劣指标之一,为化橘红的质量控制及采收期的确定提供依据。

陈志霞等人^[15]用硅胶柱色谱进行分离纯化,光谱分析鉴定结构,研究化橘红中香豆素类成分,首次从化橘红药材非挥发性部位分离到 2 个香豆素类化合物,分别为:异欧前胡素(Ⅰ)、佛手内酯(Ⅱ)。薄层色谱指纹图谱显示,不同品种化橘红药材的香豆素类成分存在较大的差异^[16]。

陈华萍等人^[17]采用苯酚—硫酸比色法对化州市中药厂基地提供的化橘红 5 个样品的多糖含量进行了测定。正毛化橘红 3 个样品的多糖含量分别为 11.38%、9.13%、8.77%,副毛化橘红 2 个样品的多糖含量分别为 6.78%、5.93%。正毛化橘红多糖含量高于副毛化橘红,分析结果与正毛化橘红质量优于副毛化橘红的观点相一致。化橘红多糖具有显著的止咳化痰作用,对慢性支气管炎和肺气肿具有良好的疗效。

中药现代化的关键是中药有效成分的分离和临床研究,所以只有发展和完善分离与分析化橘红有效成分的工艺,才有可能真正地实现化橘红药品的产业化和现代化。可以预测,不断发展的新分离分析技术必将推动化橘红新有效成分发现,有效成分的定性定量分析以及结构鉴定,为化橘红的市场拓展提供基础保证。

2 质量标准研究

橘红珠是化州柚的未成熟幼果,民间传统常以春末夏初自然脱落的幼果入药^[18],彭维等人^[19]采用聚酰胺薄膜层析法和高效液相色谱法测定其中的柚皮苷含量为 7.62%~20.03%,为橘红珠质量标准的制定提供了科学依据。欧剑锋等^[20]认为,制定化橘红药材质量标准时,所有指标以质量分数计,含水量应不超过 11.4%,总灰分不高于 3.66%,酸不溶性灰分不高于 0.08%,冷浸法水溶性浸出物含量不低于 31.87%,热浸法水溶性浸出物含量不低于 40.91%,冷浸法醇浸出物含量不低于 18.28%,热浸法醇浸出物含量不低于 22.57%。

3 药理及临床研究

张秀明等^[21]比较了毛橘红和光橘红的化痰和抗炎作用,发现毛橘红的化痰和抗炎作用大于光橘红,药效学研究表明,毛橘红明显优于光橘红。陈岩等^[22]比较了橘红和化橘红的功效,化橘红化痰理气,健脾消食,适于胸中痰滞,咳嗽气喘,饮食积滞,呕吐呃逆等症;橘红理气宽中,燥湿化痰,适用于咳嗽痰多及食积不化等症而无热象者,得礞石之气,故化痰力更胜。蔡玉仙在化州市从医几十年,较广泛地应用化橘红于临床,取得较好的疗效,特别对梅核气、肠癖、幻听症等“痰证”的治疗具有良好的效果^[23]。化橘红主要用于中成药的原料药。现有产品的开发主要集中于治疗化痰止咳,如止咳橘红口服液、止咳定喘丸、橘红痰咳胶囊、苏桑止咳颗粒剂、咽炎康、橘红化痰胶囊、橘红痰咳液、橘红痰咳药膏等,产品剂型有胶囊、冲剂、膏剂和糖浆等。笔者认为,应加大化橘红营养保健品的开发。

4 化橘红的栽培

严振等^[24]最早报道了化橘红的栽培技术。贺红等^[25]按《中药材生产质量管理规范(试行)》的要求,从药用价值、生物学特性、品种类型、种植、田间管理、病虫害防治、采收与加工、质量标准及检测等方面系统地介绍了化橘红原植物的规范化栽培技术。谢春生^[26]认为,化州柚性喜温暖、湿润,种植地宜选择阳光水源充足,坡度在 25°以下,土层深厚、疏松肥沃、排水良好的山坡地;化橘红育苗方法有压条、实生、嫁接 3 种,压条育苗法操作简单、成苗快、结果早,并能保持母树的优良性状。谢春生还系统地叙述了化橘红的建园、土肥水管理、树体调控、花果管理和病虫害防治等栽培措施。张雄基等^[27]对化橘红幼树的栽培管理技术进行了系统

研究,文中介绍的枝梢管理技术值得借鉴。针对化橘红栽培中病虫害严重的问题,蔡岳文等^[28]介绍了化橘红常见病虫害及其防治,重点提出了农业防治和化学防治方法,忽视了生物防治和物理防治。为确保化橘红的用药安全,在化州柚果实的质量控制方面,钟继洪等^[29]用国家土壤环境质量标准、商务部药用植物及制剂进出口绿色行业标准、通用单项污染指数和综合污染指数评价方法对化州化橘红主产区土壤和化橘红幼果的重金属元素污染状况进行了分析评价,为化橘红产品的安全生产提供了新的思路。从上述文献内容看,化橘红的栽培技术特点没有体现出来,化橘红果实是中药,它的栽培技术应有别于柑橘属植物的一般栽培技术。

5 建议

5.1 扩大化州柚的栽培种植面积

目前各地所用的化橘红药材来源主要还是以柚的果皮加工成光七爪或光五爪。但功效又是以化州柚的果皮加工成的毛七爪和化州柚幼小果实的橘红珠较好^[30],而目前化州柚的产量少。因此,建议有关部门大力开展化州柚的栽培技术研究工作,扩大化州柚的栽培种植面积,在提高质量的基础上,增加化州柚的产量,以满足医疗上的需求。

5.2 加强药理及产品应用开发研究

目前化橘红的研究主要集中在有效成分的含量测定及品种鉴定等方面,药理及产品应用开发方面研究较少,医药部门应加大这方面的研究力度,拓宽化橘红的应用市场。

5.3 研究提高化橘红有效成分的栽培技术

化橘红有效成分的现代栽培技术,尤其是应用生物技术进行组织培养或细胞工程研究方面尚无报道。化橘红有效成分的提高可减少栽培面积,提高经济效益,建议有关部门支持这方面的研究。

5.4 加强有效成分分析新技术和质量标准研究

化橘红今后的分离分析研究应该是在充分利用各种新技术和新方法的基础上积极探索更稳定、可控、高效的分离与分析途径,同时还要合理提高不同的技术与方法在分析化橘红过程中的联用程度。只有将分离与分析化橘红有效成分的工艺发展完善,才有可能真正地实现化橘红药品的产业化和现代化。政府有关部门应组织医院、中药厂和农业科研单位共同开展化橘红质量标准研究,必须制定原料质量标准、成药质量标准、临床用药标准,使化橘红的应用安全可靠。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中国药典: I部[S]. 北京: 化学工业出版社, 2000: 56-57.
- [2] 金世元. 橘红的品种及今昔药用情况[J]. 首都医药, 2005, 12(5): 41-42.
- [3] 李清汉, 廖景辉, 杨波. 关于做强做大化州橘红制药企业的思考[J]. 南方论刊, 2006(11): 26-27, 103.
- [4] 胡毓寰. 关于化州桔红[J]. 中医杂志, 1956(6): 60-61.
- [5] 黄飞龙, 马三梅. 化橘红主要有效成分的分析方法[J]. 安徽农学通报, 2007, 13(13): 26-28.
- [6] 程凤荷, 蔡春, 李小凤, 等. 化橘红挥发油化学成分的研究[J]. 中国中药杂志, 1996, 13(7): 425.
- [7] 林励, 陈志霞, 涂瑶生, 等. 不同品种化橘红挥发油化学成分分析[J]. 中药材, 2001, 24(5): 345-346.
- [8] 江纪武, 肖庆祥. 植物药有效成分手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 668, 832-833.
- [9] 韦英杰, 舒斌, 陈玉俊, 等. 分光光度法测定化橘红总黄酮含量[J]. 中成药, 2005, 27(3): 354-355.
- [10] Huang M S, Zhou Z C. Determination of naringin contents in pummelo (*Citrus grandis* or *C. grandis* var *tomentosa*) peel[J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 1984, 15(5): 11.
- [11] 林励, 黄兰珍, 欧剑锋, 等. 化橘红原植物化州柚生长过程中黄酮类成分的变化规律研究[J]. 广州中医药大学学报, 2006, 23(3): 256-261.
- [12] 黄兰珍, 梁照恒, 林励, 等. 不同炮制方法对化橘红中柚皮苷含量的影响[J]. 中药新药与临床药理, 2005, 16(1): 59-61.
- [13] 袁旭江, 林励, 朱盛山. 化橘红中柚皮苷元的含量特点探讨[J]. 广州中医药大学学报, 2004, 21(5): 391-393.
- [14] 袁旭江. 化橘红药材指纹图谱及其质量研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2003.
- [15] 陈志霞, 林励. 化橘红药材中香豆素类成分的研究[J]. 中药材, 2004, 27(8): 577-578.

- [16] 陈志霞,林励,孙冬梅.化橘红中香豆素类成分薄层色谱指纹图谱研究[J].中南药学,2005,3(1):9-11.
- [17] 陈华萍,吴万征,马晓鹏,等.化橘红多糖含量的测定[J].中国药业,2003,12(2):53-54.
- [18] 江苏新医学院.中药大辞典:第一版[M].上海:上海科学技术出版社,1986:2641.
- [19] 彭维,田珩,王永刚,等.橘红珠质量标准的研究[J].中南药学,2006,4(4):257-259.
- [20] 欧剑锋,林励,黄兰珍,等.道地化橘红药材水分、灰分、浸出物标准的研究[J].广州中医药大学学报,2005,22(6):468-469.
- [21] 张秀明,陈志霞,林励.毛橘红与光橘红的化痰及抗炎作用比较研究[J].中药材,2004,27(2):122-123.
- [22] 陈岩,胡燕琴.橘红与化橘红临床药用不同[J].北京中医,2001,20(2):43-44.
- [23] 蔡玉仙.橘红在痰证中的应用举隅[J].内蒙古中医药,2004,23(3):23.
- [24] 严振,丘金裕,蔡岳文.化橘红的栽培[J].中药材,2002,25(6):12-13.
- [25] 贺红,徐鸿华.广佛手化橘红广陈皮规范化栽培技术[M].广州:广东科技出版社,2003:64-93.
- [26] 谢春生.化州橘红优质高产栽培技术[J].中国热带农业,2006(1):49-50.
- [27] 张雄基,钟进良,李国华,等.橘红幼树栽培管理技术[J].广西热带农业,2007(2):22.
- [28] 蔡岳文,严振,丘金裕.化橘红病虫害的发生与防治[J].中药研究与信息,2004,6(4):27-29.
- [29] 钟继洪,林兰稳,谭军,等.化橘红产地土壤与幼果的重金属研究[J].中药材,2005,28(5):361-364.
- [30] 谢崇源.橘红、化橘红及橘红珠[J].广西中医学院学报,2003,6(1):51-52.