

薄荷品种、采收加工和包装贮藏研究概况

王文凯, 贾静, 张正, 龚千锋*, 钟凌云, 张金莲, 易炳学
(江西中医学院, 南昌 330004)

[摘要] 对薄荷近年来品种来源、采收加工炮制、包装贮藏保管方面的研究进行文献整理和分析。以薄荷、采收、包装和贮藏为主题词检索 CNKI 和万方数据库的相关文献, 对其中 19 篇文献进行了归纳分析。薄荷药材、饮片的质量与其品种来源、采收加工炮制、包装贮藏保管有密切关系。薄荷采用正确的采收加工炮制方法、进行良好的包装贮藏保管, 对提高薄荷药材及饮片质量, 保证临床药效有着重要的意义。

[关键词] 薄荷; 品种来源; 采收加工炮制; 包装贮藏保管

[中图分类号] R282 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2012)13-0307-03

Advances in Studies on Varieties, Harvest Processing and Packaging Storage of Menthae Haplocalycis Herba

WANG Wen-kai, JIA Jing, ZHANG Zheng, GONG Qian-feng*,
ZHONG Ling-yun, ZHANG Jin-lian, YI Bing-xue

(Jiangxi College of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004, China)

[Abstract] This article has sorted and analyzed the literature regarding the recent studies on Menthae Haplocalycis Herba covering its sources of varieties, harvest processing and packaging storage. Subject terms such as Menthae Haplocalycis Herba, harvesting, packaging and storage are used as a keyword to retrieve the related literature from CNKI and Wanfang Data, 19 articles of which are summarized and analyzed. The quality of medicinal substances and decoction pieces of Menthae Haplocalycis Herba is closely related to its sources of varieties, harvest processing and packaging storage. The proper harvest processing and good packaging storage of Menthae Haplocalycis Herba is very significant to the improvement of the quality of medicinal substances and

[收稿日期] 20111219(001)

[基金项目] 中医药行业科研专项(201007011)

[第一作者] 王文凯, 教授, 从事中药炮制工艺及饮片质量控制研究, E-mail: jxwwk@yahoo.com.cn

[通讯作者] * 龚千锋, 教授, Tel: 0791-7119995

[24] 程红, 罗陆一. 补肾通脉汤对兔动脉粥样硬化斑块中 MMP-2 及 TIMP-2 表达的早期干预作用[J]. 辽宁中医药大学学报, 2010, 12(6): 221.

[25] Zhang H X, Liu J G, Shi D Z. Effects of Qixue Bingzhi prescription on hypersensitive creactive protein and other indexes in the patient of cervical atherosclerosis[J]. J Tradit Chin Med, 2004, 45(12): 907.

[26] 董国菊, 刘剑刚, 史大卓, 等. 气血并治方组分配伍防治载脂蛋白 E 基因敲除小鼠早期动脉粥样硬化的实验研究[J]. 中西医结合学报, 2007, 5(1): 45.

[27] 刘剑刚, 董国菊, 史大卓, 等. 气血并治方有效组分对

载脂蛋白 E 基因敲除小鼠动脉粥样硬化不稳定斑块的干预作用[J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2008, 22(4): 263.

[28] 张卫娜. 动脉粥样硬化中医辨证论治研究进展[J]. 河北北方学院学报: 医学版, 2008, 25(1): 72.

[29] 黄丽萍, 余日跃, 王条敏, 等. 中药四性理论的研究现状与进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(9): 270.

[责任编辑 邹晓翠]

decoction pieces of *Menthae Haplocalycis Herba* and to the guarantee of clinical efficacy.

[Key words] *Menthae Haplocalycis Herba*; sources of varieties; harvest processing; packaging storage

薄荷为唇形科植物薄荷的干燥地上部分,是中医临床常用解表药,具有疏散风热、清利头目、利咽、透疹,疏肝行气的功效,用于风热感冒、风温初起、头痛、目赤、喉痹、口疮、风疹、麻疹、胸胁胀闷等。薄荷用途很广,除医药领域以外,还可用于食品、化妆品、香料、烟草工业等。薄荷主要含挥发油、黄酮、有机酸、氨基酸及以二羟基-1,2-二氢萘二羧酸为母核的多种成分,2010 年版《中国药典》规定薄荷药材含挥发油不得少于 0.8% ($\text{mL} \cdot \text{g}^{-1}$),饮片含挥发油不得少于 0.4% ($\text{mL} \cdot \text{g}^{-1}$),薄荷挥发油的主要成分为薄荷醇,薄荷酮等。薄荷挥发油的含量高低常与品种、采收加工、包装贮藏方法等密切相关。近年来对薄荷的品种来源、采收加工炮制、贮藏保管进行了系列研究。

1 品种来源

唇形科植物薄荷 *Mentha haplocalyx* Briq. 广泛分布于北半球的温带地区,在我国广布于南北各省。薄荷过去统一用学名 *M. arvensis* L.,我国分类学者采用 Boriss 对薄荷属的处理意见,结合其形态特征和地理分化趋势,将其划分为两大种群,即欧洲、西亚及北美地区的薄荷种群 *M. arvensis* L.,东亚及热带亚洲的薄荷种群 *M. haplocalyx* Briq. 我国栽培的薄荷品种多属后一种^[1]。

采用 GC-MS 法定性检测野生和栽培薄荷的挥发油组成。结果共检出 53 种化学成分,多以烯、醇及酮类物质组成,其中栽培品种香型主要由 *D*-柠檬烯、桉油素、香芹酮 (28.52%, 14.91%, 25.36%) 组成,野生品种香型主要由 *D*-柠檬烯、桉油素、 β -水芹烯 (12.21%, 46.70%, 20.19%) 组成。野生和栽培薄荷的香型主要组成成分在构成和组成比例上存在不同,野生品种醇类成分的量较栽培品种的醇类成分高^[2]。

2 采收加工炮制

2.1 采收加工 薄荷的正确采集对应用有着重要的价值。2010 年版《中国药典》对采收的要求是:夏、秋二季茎叶茂盛或花开至三轮时,选晴天,分次采割,晒干或阴干^[3]。薄荷在江浙每年可收 2 次,华北采收 1~2 次,四川可收 2~4 次。一般头刀收割在 7 月,二刀在 10 月,选晴天采割,摊晒 2 d,稍干后扎成小把,再晒干或阴干^[4]。薄荷收割时间,头刀薄荷在现蕾盛期到初花期收割,时间一般在 7 月下旬。二刀薄荷在开花初期到盛花期,时间一般在 10 月下旬,选择在晴天、无大风、高温、光照充足的上午 9 时至下午 3 时收割,此期间油品质好。收割后切忌打捆成堆,应将鲜草摊在田中晒至半干。收割时,用锋利的刀齐地面平割。薄荷收割后,立即曝晒,至 7~8 成干时,扎成小把,继续晒干。注意切勿雨淋或夜露,以防止变质发霉^[5]。

采摘时间的不同对薄荷油含量影响很大,一般来说,晴天采摘挥发油含量高,而雨天则含量甚微,天晴 1 周后上午 11 时~下午 2 时采摘挥发油含量最高,而早、晚采摘含量就

较低。在采收薄荷时严格把握采收时间是十分必要的^[6]。薄荷适时收割是获得丰产的一个重要环节。植株开花前叶子含油量最高,开花后含油量迅速下降;挥发油中薄荷脑含量在开花末期最高,含酯量在花蕾形成时较高,开花时下降,开花后又增高。因此,一般每年收割 2 次,第 1 次在 6 月下旬至 7 月上旬,不得迟于 7 月中旬,否则影响第 2 次收割量。第 2 次在 10 月,适宜收获期在开花 3~5 轮的初花期,此时薄荷叶厚,边缘反卷下垂,薄荷油、薄荷脑含量最高。在晴天的中午 12 时至下午 2 时进行收割,精油产量高而且品质优^[7]。

以苏薄荷挥发性成分中的主要成分薄荷酮和薄荷醇为指标,采用 GC 法考察动态变化。薄荷最适宜采收期:第一刀为 7 月中下旬,第二刀为 10 月中下旬,此时薄荷产量最大,含油量亦最高,与产地传统采收期基本一致。苏薄荷一日之内含油高峰似有两次,第 1 次出现在上午 8~10 点,第 2 次出现在下午 2~4 点,适宜采收,两年生薄荷含油量高于一年生者^[8]。

江苏东台产薄荷植株地上部分的总黄酮在第一刀采收前的生长期其含量变化幅度较小,反映植株生长代谢过程中维持着相对稳定的消长水平和积累状态。第二刀采收前植株体黄酮类成分含量变化幅度较大,以 10 月中旬为积累高峰。第二刀采收前薄荷总黄酮平均含量为 2.16% 高于第一刀采收前的平均含量 1.94%。这一趋势与植株薄荷油的积累动态变化规律相一致。蒙花苷含量在 7 月和 10 月中旬最高,香叶木素含量在 7 月和 10 月中下旬达到最高。蒙花苷第一刀含量平均 0.026 7% 高于第二刀平均 0.020 7%;香叶木素第一刀含量平均 0.027 1% 高于第二刀 0.021 7%。总体上,黄酮类成分含量在传统的采收期间达到最高^[9]。

薄荷按照正确的采收方法,每年收割 1~2 次,采收次数决定于土地的肥沃程度,幼苗的生长速度和达到的高度与成熟度。若土地肥沃、管理好、幼苗生长快、故成熟期早、成熟周期短,药材到达一定的高度和成熟度时便可采集,之后新苗再生,生长速度仍快,便可达到 1 年 2 次收割的效益。反之幼苗生长较慢,成熟期较晚,那么只能按一年一次收割,若过早抢割,药材达不到一定的成熟度,会影响药材质量,同时影响药材第 2 年的生长和质量^[10]。

薄荷产地干燥应根据不同的收割时间采用不同的措施。夏季暑湿多雨,易于霉变,收割时应先曝晒 1~2 d,除去相当一部分多余的水份后再阴凉风干。秋季天高气爽,风燥季节,药材本身含水量减少,收割时可直接阴凉风干,所得药材成熟、质鲜、色泽、气烈、药用良好^[10]。

2.2 加工炮制 薄荷:除去老茎和杂质,略喷清水,稍润,切短段,及时低温干燥^[3]。蜜制薄荷:取炼蜜用适量开水稀释后,加入净薄荷拌匀,稍闷,置锅内,用火文炒至微黄,不黏手为度,取出放晾。每薄荷 100 kg,用炼蜜 35 kg^[4]。盐制薄

荷:先将薄荷叶蒸至软润倾出,放通风处稍晾;再用甘草、桔梗、浙贝三味煎汤去渣,浸泡薄荷至透,另将盐炒热研细,投入薄荷内,待吸收均匀,即成。薄荷每 100 kg,用盐 200 kg,甘草 25 kg,桔梗 12 kg,浙贝 12 kg^[11]。

3 包装贮藏保管

薄荷饮片以外观、水分、挥发油、微生物为考察指标,分别采用高压 PE、5 丝 PE、OPP/PE、PET/AL/PE、PET/VMPET/PE、低压 PE 6 种包装材料包装,进行高温加速、恒温恒湿加速和常温长期稳定性试验。结果显示,在高温、高湿条件下,不同包装下的薄荷饮片质量都会受到影响,用 OPP/PE、PET/AL/PE、PET/VMPET/PE 3 种包材包装的薄荷饮片影响较小,常温下可贮藏 1 年。综合成本对比,薄荷饮片应选用包材 OPP/PE 进行包装,在阴凉干燥处贮藏^[12]。

通过对普通包装和真空包装的薄荷在 37 ℃ 和相对湿度 75% 的条件下保存 3 个月,每月考察其挥发油含量的方法,研究不同包装工艺对薄荷挥发油稳定性的影响。结果,真空包装的薄荷挥发油含量较普通包装高。真空包装更有利于薄荷贮存质量稳定性,是一种较好的保质贮藏方式^[13]。

通过观察薄荷等饮片外表及色泽变化,测定挥发油及薄荷醇含量。比较应用速冻、真空包装与其他方法保存中药。结果,速冻和真空包装技术保存薄荷等中药在色泽、挥发油及薄荷醇含量上优于其他方法。因此,速冻和真空包装技术可适用于含挥发油类中药的贮存^[14]。

从 1981 年下半年到 1985 年上半年,对药材薄荷进行了贮藏期间质量变化情况考察,观察药材薄荷在一般贮藏期间的质量变化情况,对挥发油作了折光率、含水量测定、气相色谱等分析。结果,药材薄荷在贮存期内的前 2 年半水份和折光率无多大变化,在贮存期内挥发油含量变化较大,最后挥发油损失了 47%。结果提示,薄荷一类芳香挥发性药材不宜久存,应制订适当的使用期限^[15]。

4 讨论

在中药研究领域,对药材品种、采收加工、包装贮藏方面的研究在不断深入。史俊青等报道了不同品种灵芝子实体多糖含量变化^[16];王汉卿等报道了不同采收期枸杞叶中总黄酮含量变化^[17];李佳等分析了生大黄、酒大黄和熟大黄饮片在贮存过程中蒽醌类成分含量变化^[18]。研究结果与薄荷近年相关研究均显示,薄荷等药材、饮片的质量及药效与品种来源、采收加工炮制、包装贮藏保管有密切关系,加强研究很有必要。近年来,对薄荷的一些研究结果与以往文献报道结果差异较大,其原因可能与药材来源、采收时间、保存方法不同有关^[19]。随着薄荷市场需求量的逐年加大,薄荷采用正确的采收加工炮制方法、进行良好的包装贮藏保管,对提高薄荷药材及饮片质量,保证临床药效有着重要的意义。

[参考文献]

[1] 刘红杰,金若敏.薄荷油研究进展[J].山东中医药大

学学报,2006,30(6):502.

- [2] 颜永刚,郭晓恒,邓翀.云南产野生和栽培薄荷中挥发油的 GC-MS 比较分析[J].中草药,2011,42(6):1090.
- [3] 中国药典.一部[S].2010:354.
- [4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会.中华本草.精选本.下册[M].上海:上海科学技术出版社,1998:1613.
- [5] 梁呈元,李维林,吴菊兰,等.薄荷生产技术标准操作规程(草案)[J].现代中药研究与实践,2006,20(3):11.
- [6] 顾海林.晴、雨天不同时刻采割薄荷中薄荷油含量比较[J].吉林中医药,2004,24(7):55.
- [7] 周荣,钟震洪.薄荷在我国的研究进展[J].广东农业科学,2010(9):93.
- [8] 林彤,段金殿,钱大玮,等.苏薄荷挥发性成分分析及其动态变化研究[J].现代中药研究与实践,2006,20(4):28.
- [9] 林彤,段金殿,钱大玮,等.薄荷黄酮类含量动态变化[J].中药材,2006,29(9):888.
- [10] 李培林,高学礼.浅谈薄荷的采集和药用[J].医学信息,2010(4):2625.
- [11] 赵永华,李君山,毛克臣.紫苏薄荷[M].北京:中国中医药出版社,2001:103.
- [12] 杨娟英,马久太,郑伶俐,等.薄荷饮片不同材料包装稳定性研究[J].陕西中医,2010,31(11):1525.
- [13] 王初.不同包装工艺对薄荷挥发油稳定性的影响[J].中国现代应用药学杂志,2007,24(7):611.
- [14] 张瑞忠.速冻和真空包装技术用于中药包装及贮存的实验研究[J].时珍国医国药,2002,13(1):54.
- [15] 王云萍,叶愈青,付龙庚,等.药材薄荷贮藏期间质量变化初步分析[J].时珍国医国药,2000,11(8):745.
- [16] 史俊青,张丽萍,杨春清,等.不同品种灵芝多糖含量差异研究[J].中国实验方剂学杂志,2010,16(13):104.
- [17] 王汉卿,张霞,王文萃,等.微波提取枸杞叶中总黄酮工艺及其不同采收期含量变化[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(23):95.
- [18] 李佳,李红磊,许珊.3种大黄饮片在贮存过程中5种蒽醌成分的含量变化[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(10):94.
- [19] 谢治森.薄荷饮片挥发油气相色谱-质谱联用分析[J].海峡药学,2010,22(12):82.

[责任编辑 邹晓翠]