

The Study of The Processing Methods of Honeyed Licorice

Yang Yongjian, Lu Baowei*

College of Traditional Chinese Medicine Bozhou University, Bozhou, Anhui

Email address:

961118yyj@163.com (Yang Yongjian), 631350301@qq.com (Lu Baowei)

*Corresponding author

To cite this article:

Yang Yongjian, Lu Baowei. The Study of The Processing Methods of Honeyed Licorice. *Asia-Pacific Journal of Pharmaceutical Sciences*. Vol. 1, No. 4, 2019, pp. 28-31.

Received: November 18, 2018; Accepted: December 18, 2018; Published: June 8, 2020

Abstract: Licorice is one of the most widely used traditional Chinese medicines in clinic in China, which was first published in Shen Nong's Herbal Medicine Classic. There are many methods of preparation of Licorice, which mainly use honey-roasted licorice tablets and licorice tablets in modern clinic. Honey-roasted licorice has the functions of invigorating the spleen, stomach and invigorating qi and restoring the veins. Different processing methods of honey-roasted licorice have some effects on its medicinal properties, appearance, active ingredients and pharmacological effects. By studying and comparing the effects and characteristics of traditional honey-roasted licorice processing methods and modern honey-roasted licorice processing methods on the appearance characteristics of licorice, this paper provides useful reference and reference for the development and utilization of licorice in modern Chinese medicine industry. The results showed that the seven modern honey-roasted licorice processing methods were superior to the traditional processing methods, especially the honey-roasted licorice produced by the wine honey-roasted licorice mildew shelf-life was about twice as long as the traditional honey-roasted licorice mildew shelf-life.

Keywords: Honey Baked Licorice Root, Processing Method, Equipment Technology, Research Progress

蜜炙甘草的炮制方法的研究

杨永建, 卢宝伟*

亳州学院中药学院, 亳州, 安徽

邮箱

961118yyj@163.com (杨永建), 631350301@qq.com (卢宝伟)

摘要: 甘草是我国临床上应用最广的传统中药之一,始载于《神农本草经》;甘草的炮制方法有多种,现代临床主要使用蜜炙甘草片和甘草片两种;蜜炙甘草具有补脾和胃、益气复脉的功效。不同蜜炙甘草炮制方法对甘草药性、外观、有效成分、药理作用会有所影响,通过研究比较传统蜜炙甘草炮制方法和现代蜜炙炮制方法对甘草外观性状的影响及特点,为我国现代中药产业甘草的开发利用提供有益的参考和借鉴。结果证明7种现代蜜炙甘草炮制方法都优于传统炮制方法,尤其是酒蜜炙炮制法生产的蜜炙甘草霉变保质期约是传统炮制的蜜炙甘草霉变保质期的2倍。

关键词: 蜜炙甘草, 炮制方法, 设备工艺, 研究进展

1. 引言

甘草别名:国老、甜草、乌拉尔甘草、甜根子。豆科、甘草属多年生草本,根与根状茎粗壮,是一种补益中草药。甘草又分为植物甘草、胀果甘草或光果甘草,甘草作为传统中药在临床应用已有上千年的历史,最早记载于《神农本草经》,甘草被称为国之药老,有“十方九草”之美誉。甘草的根及根茎是主要药用部位,其根茎呈圆柱形,表面有芽痕,断面中部有髓,气微,味甜而特殊,主治清热解毒,祛痰止咳、脘腹等,临床辨证施治时常用炙甘草[1]。炙甘草是生甘草经过炮制制成的,赵娟[2]等研究伤寒论药物炮制法中统计:《伤寒论》中共有中药91味,其中经加工者 50 多味,涉及炮制方法20余种,在中国中药炮制方法上,留下了宝贵的财富,这对我国现代中药炮制学的发展提供了理论指导和借鉴。

现代中医中药学者通过对《伤寒论》的炮制方法的系统研究,根据炮制用料差异将炮制方法分为修治法、火制法、水制法、水火共制法、蜜炙法等;炮制目的就是利于中药有效成分的煎出、纯净中药药物、改变中药药性、增加中药疗效、减轻中药毒性、改变药用部位等[3-5]。

甘草的炮制方法也有许多种类型,近代有炒、麸炒、蜜炙等炮制方法,其中以蜜炙品用得最多。蜜炙甘草根据炮制工艺可分为传统炮制法和现代炮制法。

2. 蜜炙甘草的传统炮制法

蜜炙甘草的炮制法始载于唐代的《千金翼方》曰“蜜煎甘草涂之”;宋代的《太平惠民和剂局方》曰:“蜜炒”,就是用蜂蜜炒制甘草;明代《炮制大法》则要求甘草先切片用蜜水拌炒;此外,明代《先醒斋广笔迹》、清代《成方切用》都记载了甘草“去皮蜜炙”的炮制法。在甘草炮制药效作用方面,蜜炙甘草具有补脾和胃、益气复脉的功效,元代《汤液本草》记载“生用大泻热火,炙之则温能补上焦中焦下焦元气……”宋代《本草衍义》还有“入药须微炙,不尔亦微凉,生则味不佳”的记载[6]。

传统蜜炙甘草的炮制方法:取含水30%~50%炼蜜(100g炼蜜加凉开水43~100g稀释后)25g,洒入干净的100g甘草片中拌匀、闷润,然后将闷润好的生甘草片放置炒制容器(锅)内,用文火加热,炒至老黄色直至不粘手时,取出摊开晾凉。

传统的蜜炙甘草炮制法,在炮制过程中由于凭经验和直觉炒制,火候不易把握,因此导致蜜炙的甘草饮片外观色泽不均匀,含有少量焦片,含水量较高,质量不稳定,不易控制。

3. 蜜炙甘草的现代炮制工艺

3.1. 烘箱烘干蜜炙甘草法

肖建平等[7]用烘箱烘干法炮制蜜炙甘草,炮制方法:1.把干净甘草均匀地铺在烘箱方盘上,厚度约为2.5~3cm;2.将铺好甘草片的方盘放在烘箱内烘干,当温度达到80°C时保持恒温1小时;3.关闭电源,取出烘箱内

方盘,将甘草倒入洁净不锈钢容器中,趁热将适量的炼蜜加适量开水(约炼蜜量的45%)稀释后,洒入净甘草片中拌匀,闷润透心,吸干蜜液;(甘草片:炼蜜=100:25)4.把闷润透心的甘草再均匀地铺在烘箱方盘上,厚度为2.5~3cm。5.把方盘放在烘箱内,加热,当温度升到80°C时,保持恒温24小时。6.关闭电源,取出烘箱内方盘,把甘草片自然晾凉。

烘箱烘干蜜炙甘草在炮制过程中甘草受热均匀,温度易于控制;蜜炙甘草不易焦糊,质佳;通过急性毒性实验验证低于传统炒制蜜甘草的毒性,药效好;并且烘干炮制方法操作简单,适合小规模产业化生产。由于烘箱分层烘干,铺在烘箱的方盘上甘草不能太多、太厚,也不能按压,不能实现大规模自动化生产。

3.2. 远红外辐射烘干蜜炙甘草法

远红外辐射干燥技术是20世纪70年代发展起来的一项先进加热干燥技术。干燥原理:电热式远红外辐射器通过电热元件(电阻丝等)将电能转变为热能,加热远红外涂层,使其保持足够的温度,并向空间辐射具有一定能量的远红外线,被加热物质通过分子振动吸收远红外线而达到加热、干燥等目的。特点:具有加热速度快、加热均匀、设备占地面积小、生产费用低、无污染和加热效率高等。远红外辐射干燥技术用在中药炮制方面,具有干燥速度快,药物质量好,具有较高的杀菌、杀虫及灭卵能力,节省能源,造价低,便于自动化生产,减轻劳动强度[8]。

李爱光等[9]采用远红外烤箱蜜炙甘草,按L9(34)正交表安排9种工艺,通过正交实验对远红外烘干法蜜炙甘草的炮制工艺进行优选,得到远红外烤箱蜜炙甘草最佳炮制法;通过验证实验证明:远红外蜜制甘草筛选得到最佳方法是甘草100kg,加炼蜜25kg,闷润透心;炮制烤箱温度为75°C,远红外烤箱烘烤干时间40分钟。

远红外辐射烘干蜜炙甘草与传统炒制甘草相比,远红外烤箱蜜炙甘草的饮片色泽均匀,避免了污染;炮制温度易于控制,劳动强度减少,炮制方法易于操作[10];与烘箱烘干蜜炙甘草相比,耗时少、效率高、节能显著,比电加热一般可节电30%左右;并且远红外线照射具有全面性和深透性,使甘草受热均匀、透彻。

3.3. 恒温干燥蜜炙甘草法

朱卫星等[11]采用正交实验优选对恒温干燥法蜜炙甘草的工艺进行了研究,实验方法:1.用电子天平称取净甘草40g共9份;2.按L9(34)正交表安排的9种工艺,加入不同相应量的炼蜜,闷润透心后,3.把闷润好的甘草单层铺于不锈钢托盘上;4.依照条件分别置恒温干燥箱烘制,取出,晾凉。通过验证实验证明:恒温干燥法筛选得到蜜炙甘草的最佳炮制方法:甘草100kg,加炼蜜25kg,炮制恒温温度为60°C,恒温干燥时间为80分钟。

恒温干燥蜜炙甘草法炮制温度比远红外辐射烘干蜜炙甘草较低,保证了饮片色泽均匀,无焦斑,不粘手。炮

制时间长,效率较低,能耗较大。由于温度和时间可控,干燥速度快,质佳,无污染;操作简单,也适合大规模生产。

3.4. 微波干燥蜜炙甘草法

微波干燥指由微波能转变为热能使湿物质干燥的方法,它是一种内部加热的方法。干燥原理:湿物质处于振荡周期极短的微波高频电场中,其内部的水分子会发生极化并沿着微波电场的方向整齐排列,而后迅速随高频交变电场方向的交互变化而转动,并产生剧烈的碰撞和摩擦(每秒钟可达上亿次),结果一部分微波能转化为分子运动能,并以热量的形式表现出来,使水的温度升高而离开物质,从而使物质得到干燥。也就是说,微波进入物质并被吸收后,其能量在物质电介质内部转换成热能。其特点是:具有速度快,时间短,加热均匀,产品质量好,热效率高等优点。

朱卫星等采用L9(34)正交实验法对微波干燥法蜜炙甘草的炮制工艺进行优选。结果加蜜量对实验结果有显著影响,干燥火力和干燥时间对实验结果无显著影响,通过验证实验证明:微波干燥法蜜炙甘草最佳炮制工艺为:100kg甘草,加炼蜜25kg,中低火力,炮制干燥时间5.5分钟。

微波干燥蜜炙甘草法最大优点是炮制干燥时间短,是现代炮制方法中时间最短,效率最高并且质量可控、炮制品质优、操作简单,适合中药甘草的产业化生产的炮制方法。

3.5. 机器蜜炙甘草法

段永红等[12]对使用机器蜜炙甘草进行了研究,机器法蜜炙甘草方法是:1.取炼蜜25kg,加少量开水(约10%左右)稀释后,取2/3淋于净100kg甘草片内拌匀,闷润至蜜渗入饮片内部;2.将闷润好的甘草片放入机器转筒内,用文火加热,快档转动,锅内温度保持在130℃左右,待药物表面蜂蜜渗透到药物组织内部时,约7~8min;3.再投入剩下的蜂蜜的1/2,不断转动,炒至药物呈黄色时,约7~8min;4.再投入剩下的蜂蜜,炒至表面呈老黄色,约7~8min,以表面明亮光泽,能听到药物锅内的翻动声,不粘手为度,出锅摊凉即可。通过验证实验证明:机器甘草炮制品中甘草酸的含量高于传统炮制法。

机器蜜炙法炮制成品外观色泽均匀、无焦斑;入库后保存时间长;甘草受热均匀;与传统炮制法相比,用炒药机代替手工,每锅炮制量比手工高出10倍,工作效率高,减轻工作人员劳动强度,适合蜜炙甘草炮制的工业化生产。

3.6. 高温高压蒸煮蜜炙甘草法

黄树清[13]采用高压高温蒸煮法对蜜炙甘草进行了研究,取得了较好效果;具体操作方法是:1.取甘草1000g,炼蜜400g、温开水200g,先把炼蜜、温开水混合配成稀释液;2.把配好的稀释液与甘草片倒入容器内拌匀;3.把拌匀的甘草片放入高压消毒锅,高压高温上蒸(P:86.9kpa,T:115℃)15分钟;4.打开阀门待蒸气排尽、压力表降为零后20分钟,取出;5.将蒸煮的甘草片放置炒锅内用文

火炒至七成干,用手摁有硬的感觉为度,然后再加入20%的炼蜜拌炒;6.观察颜色,当炒至甘草片表面呈金黄色或深黄色,握之成团,撒手即散,不粘手时,取出放凉即可。最后放入容器密封保存。

高温高压蒸煮蜜炙甘草法使蜜水均匀地渗透到甘草内部,使炙甘草的甘味和温性以及补脾益气的功效增强;炮制的成品色泽光亮,整齐美观,呈亮金黄色或深黄色,干爽不粘手,质佳味甘,由于高温灭菌,成品保质期长,久放一年不变质、不粘手、不生虫。

3.7. 酒蜜炙甘草法

曹廉[14]对蜜炙甘草方法进行改良,采用酒蜜炙甘草代替了水蜜炙甘草,也就是用定量黄酒代替开水稀释炼蜜,对甘草进行炮制,并在相同贮存条件下观察甘草的霉变情况进行研究。具体炮制方法如下:1.每10kg甘草,用炼蜜3kg,黄酒0.5kg;2.把黄酒与炼蜜混合均匀,淋于甘草片中拌匀,稍闷15-30分钟;3.炒制,用文火炒至老黄,不粘手时,出锅放凉即可。通过验证霉变实验证明:酒蜜炙甘草平均发生霉变天数为21.8±1.25天,传统蜜炙甘草平均发生霉变天数为11.5±1.5天;加酒蜜炙甘草比传统加水蜜炙甘草产生霉点的时间更长,更耐于贮存。原因一是黄酒含有乙醇,具有杀菌抗霉的作用,二是用黄酒代替开水稀释炼蜜,减少了蜜的含水量,降低了饮片的含水量,使饮片不易霉变。

酒蜜炙甘草比传统水蜜炙甘草霉变天数长,更易于保存。

4. 结语

现代蜜炙甘草炮制方法都是根据我国现行的《中国药典》收载的质量标准(如性状、薄层鉴别、水分、总灰分、酸不溶性灰分,尚缺粉末鉴别、横切面及各种化学成分含量测定等内容)对传统蜜炙甘草炮制方法进行了炮制工艺的改进,甘草的现代七种现代蜜炙炮制方法通过实验验证:蜜炙甘草质优、操作简单、工作效率较高并适合大规模工业化生产。然而它们基本是从中药的性状、外观、质量稳定性等与传统炮制方法进行比较研究,并没有和传统炮制方法进行系统的、科学的、全面的潜在内部质量的比较研究;因此只有不断完善蜜炙甘草质量标准,才能实现蜜炙甘草炮制工艺规范化、现代化;才能使甘草这一“药之元老”在医药和临床上得到更广泛的应用,在我国博大精深中草药宝库中发出更加灿烂的光辉。

基金项目

安徽省创新发展行动计划项目(2016sjcx0753),安徽省高校拔尖人才资助重点项目(gxyqZD2016522);安徽省高等学校省级质量工程项目(2016sjjd054);亳州学院校企合作技术创新平台项目(2016xqxz02)。

参考文献

- [1] 陈立丽.甘草的药用成分分析 (J) .中国科技博览, 2013, 17:268。
- [2] 赵娟,周春祥. 伤寒论药物炮制研究[J]. 河南中医, 2011, 31(3):209-210。
- [3] 闫妍, 伤寒论中的药物炮制[J]. 江西中医药, 2006, 37(3):55-56。
- [4] 林大勇, 张丽艳, 李斌. 经方药物炮制法举隅 [J] . 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(5):158-159。
- [5] 申民安. 伤寒杂病论中药炮制内容初探 [J] . 中医研究, 2002, 15(6):17-18。
- [6] 朱卫星, 李爱光, 陈方等.蜜炙甘草炮制工艺的研究进展[J]. 《时珍国医国药》, 2005,16(10):967-967。
- [7] 肖建平,王宁娜.蜜炙甘草炮制工艺的改进[J].实用中医药杂志,2006,11,22(11)。
- [8] 叶定江.中药炮制学[M].上海:上海科技出版社,1996:67。
- [9] 李爱光,朱卫星,陈方等.远红外烘干法蜜炙甘草对甘草质量影响的研究[J].时珍国医国药,2006,17(4)。
- [10] 吴世强,种月荣,石勇强.远红外烤箱在蜜炙中药过程中的应用[J].时珍国医国药,2004,15(1):50。
- [11] 朱卫星,李爱光,陈方等.正交实验优选恒温干燥法蜜炙甘草的工艺研究[J].时珍国医国药,2006,17(8)。
- [12] 段永红, 宋艳霞, 张振生.不同蜜炙方法对甘草中甘草酸含量的影响[J].基层中药杂志,2000, 14(3):20。
- [13] 黄树清. 浅谈蜜炙甘草方法的改进 [J]. 中成药,1997,19(10):49-49。
- [14] 曹廉, 甘草炮制方法的改进[J].成都医药,2001,27(4)。

作者简介



杨永建 (1967-) 男, 教授, 研究方向: 中药提取与分离、炮制、中药日化及保健品的研发。

卢宝伟 (1978-) 男, 黑龙江泰来县人, 博士, 副教授, 研究方向: 药用植物学与植物生理学。