



藏药黄葵子的研究进展*

许宗仁¹, 包旭宏^{2△}, 朱建英²

1 甘肃中医药大学药学院, 甘肃 兰州 730030; 2 甘肃奇正藏药有限公司

[摘要] 从基源、性状鉴别与检查、化学成分、药用价值、食用价值等方面, 对藏医常用药材黄葵子研究现状进行综述, 以期全面展现其研究动态和发展趋势。同时, 为药材的深度开发利用提供研究指导。

[关键词] 黄葵子; 性状; 化学成分; 药用价值; 食用价值

[中图分类号] R285 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-9600(2021)06-0150-04

Research Progress of Tibetan Medicine Huangkuizi

XU Zongren¹, BAO Xuhong^{2△}, ZHU Jianying²

1 School of Pharmacy, Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou 730000, China;

2 Gansu Qizheng Tibetan Medicine Company, Ltd.

Abstract Research status of Tibetan commonly-used medicine *Huangkuizi* is reviewed from the source, the identification and examination of characters, chemical ingredients, medicinal value, edible value, etc, in the wish of fully displaying its research and development trends. Meanwhile, it could provide research guidance for further development and utilization of medicinal materials.

Keywords *Huangkuizi*; property; chemical ingredients; medicinal value; edible value

黄葵子又称胡葵子, 为锦葵科秋葵属草本植物黄蜀葵 *Abelmoschus manihot* (L.) Medic. 的干燥成熟种子^[1]。每年九月份果实成熟时采果, 取种子晒干即得。该植物常生于山谷草丛、田边或沟旁灌丛间, 掌状叶, 植株高2米以上, 夏末开花, 秋季结籽, 全草均可入药。我国中南、西南及河北、陕西、山东、浙江、江西、福建等地均有分布^[1]。黄葵子为藏医常用药材, 藏药音译名为“索热拉杂”^[2]或“索玛拉杂”^[3], 味甘、性寒, 具有利尿通淋、利水消肿的功效, 用于治疗乳汁不通、跌扑损伤、骨折等^[4-5]。目前, 黄蜀葵的花已收载为各版药典品种(黄蜀葵), 疗效显著且临床应用广泛, 目前研究成果及产品也较多。然而对其种子(黄葵子)的研究却相对较少。

1 黄葵子基源考证

据中华人民共和国卫生部《药品标准·藏药》第一分册附录中记载, 黄葵子为锦葵科植物黄蜀葵 *Abelmoschus manihot* (L.) Medic. 或麝香黄葵 *Abelmoschus moschatus* (L.) Medic. 的干燥成熟种子^[3]。《西藏自治区藏药材标准》第一册^[2]和《四川省藏药材标准》中记载: 黄葵子为锦葵科植物黄蜀葵 *Abelmoschus manihot* (L.) Medic. 的干燥成

熟种子^[4]。藏医经典名著《晶珠本草》中记载: “本品之名有索玛拉扎、达瓦都、达瓦若茂、鲁纳合、达才吉都、达卜桑、斋纳保、如贝斋布、泽交木、那木加、达瓦居玛等。本品产自中国、印度、尼泊尔等地。角果三角形, 内有种子, 状如萝卜子或茛菪子, 黑色, 肾形, 有花纹, 具油汁。”^[5]此描述与《四川省藏药材标准》和《西藏自治区藏药材标准》的记载符合, 同时通过对原植物形态图、药材性状等的研究, 可确定黄葵子为锦葵科植物黄蜀葵 *A. manihot* 的干燥成熟种子。

2 性状鉴别与检测

2.1 形态特征 黄葵子每千粒质量约15.74~17.49 g, 呈肾形, 直径为3~6 mm, 成熟时呈棕褐色、暗褐色或灰褐色。气微, 味涩。它有纵裂乳头状突起, 表皮外被有排成条纹状的短柔毛, 柔毛长短不一。柔毛以种脐为中心, 呈弧形条状列。在电子显微镜下, 可以看到: 黄葵子种子表面为网状纹饰, 网格形状多为方形、五边形或不规则多边形, 但大小不统一, 网脊粗细不统一, 多数脊顶较粗糙^[6]。

2.2 粉末的显微鉴别 黄葵子的粉末呈灰棕色。色素细胞成群, 有时位于栅状细胞下面, 红棕色,

呈多角形或长多角形,大小不一,直径15~60 μm ,壁略不均匀增厚,胞腔内充满红棕色物。种皮栅状细胞呈淡黄色,断面观呈柱状,上端膨大,下面稍细,长约100 μm 。胚乳细胞成片,淡黄色,呈多角形或长多角形,直径12~27 μm ,壁略缺壳状增厚。薄壁细胞成片,黄色,类球形,排列紧密,大小不一,直径10~30 μm ^[4]。

2.3 薄层色谱鉴别 取黄葵子药材粉末0.5 g,加甲醇5 mL,超声30 min,放冷,过滤,滤液作为供试品溶液。另取黄葵子对照药材0.5 g,同法制成对照药材溶液。按薄层色谱法(《中华人民共和国药典》2010版一部附录VI B)试验,吸取上述两种溶液各10 μL ,分别点于同一硅胶G薄层板上,以石油醚(60~90℃)-乙酸乙酯-甲酸(5:2:1)上层液为展开剂。展开,取出,晾干,喷以茴香醛试液,于105℃加热至斑点显色清晰。供试品色谱中,在与对照药材色谱相应的位置上,显现相同颜色的斑点^[4]。

2.4 水分、灰分与醇溶性浸出物等的检测 张朝阳等^[6]按照《中华人民共和国药典》2010年版一部附录IXH第一法、附录IX K灰分测定法,附录XA醇溶性浸出物测定法等对黄葵子做了测定。将检查项的指标初步拟定为:水分不得超过12.0%,总灰分不得超过6.0%;醇溶性浸出物不得少于15.0%。亚油酸含量暂定为不得少于5.0%。

3 黄葵子的化学成分研究

林文群等^[7]对黄蜀葵种子化学成分、营养成分、矿质元素做了分析和研究。研究显示,黄葵子含粗蛋白16.82%,脂肪油31.16%,氨基酸13.56%。具体来说可从以下3个方面展开。脂肪油:其中含有大量的不饱和脂肪酸,含量达91.815%;主要成分是亚油酸(合82.179%,人体重要的必需脂肪酸)、油酸、棕榈酸、硬脂酸和亚麻酸;氨基酸:黄葵子含有18种氨基酸,其中必需氨基酸含量较高(40.76 mg/g),占总氨基酸的30.06%,非必需氨基酸中谷氨酸和精氨酸含量最高(18.04 mg/g),其次为天冬氨酸(15.46 mg/g);矿质元素:黄葵子含有24种矿质元素,包括人体必需且具有药理活性的重要微量元素,如Fe、Mn、Cu、Zn、Mo,同时钙的含量较高,达 $7.01 \times 10^3 \mu\text{g/g}$ 。而有害元素汞、砷、镉的含量大幅低于食品卫生标准。

刘杰等^[8]分别采用GC-MS、超高效液相色谱串联三重四极杆质谱法、紫外可见分光光度法、粗纤维测定法、BCA试剂盒法对黄葵子中的主要成分做了分析评价。发现黄葵子含有丰富的脂肪酸

类、可溶性总多糖、总纤维、可溶性蛋白、游离氨基酸类、核苷及碱基类成分,脂肪酸总量(棕榈油酸、棕榈酸、亚油酸、油酸、亚麻酸、硬脂酸)为55.47~102.17 mg/g,不饱和脂肪酸占脂肪酸总量的78.01%~79.40%;可溶性总多糖、总纤维和可溶性蛋白含量分别为6.53%~6.68%、12.77%~14.26%、10.36%~14.51%;检出的19种游离氨基酸类和7种核苷及碱基类成分中,氨基酸类成分较为丰富,为100.82~101.51 mg/g,其中必需氨基酸约占游离氨基酸总量的25%;核苷类成分含量较低(3.01~3.11 mg/g)。

朱满香等^[9]对湘西产的黄葵子油化学成分作了GC-MS法分析,发现其中含有:棕榈油酸甲酯、棕榈酸甲酯、亚油酸甲酯、油酸甲酯、11-十八烯酸甲酯、硬脂酸甲酯、2-辛基-环丙烷辛酸甲酯、顺-11-二十烯酸甲酯、18-甲基十九烷酸甲酯、13-芥酸甲酯、山嵛酸甲酯等12种成分。不饱和脂肪酸含量极为丰富,占油脂总量的78.6%,其中油酸43.8%、亚油酸26.3%。而饱和脂肪酸主要是棕榈酸,占比为17.2%。

4 药用价值

4.1 本草考证 据《本草纲目》记载:“其主治痈肿,利小便,无名水肿,产难,通乳汁。”“黄葵子,古方少用,今为催生及利小便要药,入汤散皆宜。盖其性滑,与冬葵子同功故也。”^[10]宋代寇宗奭《本草衍义》云:“子临产时,取四十九粒,研烂,用温水调服,良久产。”^[11]综合来看,黄葵子味甘,性寒,可利水、通经、消肿解毒,用于淋证、水肿、便秘、乳汁不通、痈肿、跌打损伤的治疗,为“催生及利小便要药”。藏药经典制剂:如意珍宝丸、七十味松石丸、十五味乳鹏丸、十八味欧曲珍宝丸、十味乳香丸、以及中医《妇科玉尺》一书的黄葵子散等处方中均有该药^[12]。

4.2 临床应用

4.2.1 脚部痉挛、难产等 PUEL等^[13]研究发现,千里达(Trinidad)、多巴哥岛(Tobago)地区将黄葵子粉碎泡脚用于治疗脚部痉挛;巴布亚新几内亚、瓦努阿图、斐济和新喀里多尼亚等地曾将黄葵子用于催产,以缓解分娩痛苦,还能刺激泌乳,抑制月经过多,甚至可以用于诱发流产等^[13]。

4.2.2 肾炎和肾盂肾炎 孔押根^[14]将黄蜀葵的种子(黄葵子)炒熟,叶、花晒干或焙干,分别碾成粉,过筛后,混匀制成粉剂,用以治疗肾炎14例、肾盂肾炎18例,共32例(其中急性8例,慢性24例)。急性者每日内服3~4次,慢性者每日内服

1~2次;每次服一小匙(约2.5 g)。患者中病史短者2个多月,长者7年;治愈时间短者8天,长者3个多月。治愈25例,另外7例因缺药而未治愈。该药的优势在于:小孩用量不必减半,不忌盐食。但由于此药寒滑,妇女经期须停药,孕妇禁服。服药期间还要避免劳累或受凉。

4.2.3 肝脏疾病 吴正平^[15]报道了黄葵子中不饱和脂肪酸对血脂及肝功能的影响,研究发现黄葵子油可明显降低高脂血症模型大鼠血清中总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、丙氨酸转氨酶和天冬氨酸转氨酶水平,从而减少高血脂对大鼠肝脏的影响,促进肝脏脂质分解,减少肝脏脂质堆积,具有护肝作用。

4.2.4 心血管疾病 人体需摄取适量的不饱和脂肪酸以降低胆固醇、减少心血管疾病的发生率^[16],而黄葵子中含有丰富的油酸和亚油酸。油酸作为一种不饱和脂肪酸可以减少血液中的低密度脂蛋白胆固醇,提高高密度脂蛋白胆固醇,可以有效减少冠心病和高血压等心血管疾病的发生。亚油酸能抑制粥样动脉硬化、参与脂肪分解和新陈代谢。

4.2.5 肿瘤疾病 黄葵子中的亚油酸能抑制MiaPaCa2人胰腺癌细胞增殖、迁移,促进其凋亡,且对人胰腺癌有一定的效果^[17]。黄葵子中富含的Mn、Mo两种元素是多种癌细胞的克星,具有一定的抗癌作用^[18]。

4.2.6 其他疾病 黄葵子中的亚油酸可抑制胃溃疡和治疗胃出血,增强免疫力,还可以减肥^[19]。黄葵子中的谷氨酸参与多种生理活性物质的合成,对维护脑及神经功能发挥着重要作用^[20]。

5 食用价值

黄葵子有较高的营养价值和保健功效。JARRET等^[21]研究发现黄蜀葵种子油含量为16.1%~22.0%,该油以不饱和脂肪酸为主,具有高亚油酸低亚麻酸的油脂脂肪酸的特点。王淑芹^[22]发现黄葵子榨取的油中,不仅不饱和脂肪酸组成合理,还含有多种高分子天然活性物质,维生素B、D、C等含量较高。亚油酸等不饱和脂肪酸的含量在75%以上。黄葵子是天然活性维生素E之王,每百克含0.03 mg,是一般蔬菜瓜果的100倍。故黄葵子可作为新的保健型油料,在色、香、味等方面优于其他植物油。食用黄葵子油,可起到美容、保健、防病等作用。

6 小结

黄葵子在医药领域和食品加工方面具有较大

的开发利用前景及研究价值。但是目前其研究多局限在粗提物的成分和活性方面,对其单体化合物的活性筛选几乎没有报道,很多药效成分还不明确。例如,其利水消肿、催产药效成分方面的研究目前仍然是一片空白。再者没有准确、快速的质量标准对其药材进行质量评价。因此,寻找可靠的活性成分,制定相应的质量标准来开发系列含黄葵子的制剂将是今后研究的重点。

另外,截至目前,国内所使用的黄葵子药材均来自野生资源,随着人们对黄葵子药材价值进一步挖掘,市场需求将增大。从资源可持续利用的角度出发,今后可考虑开展黄葵子的半野生培育和人工种植研究,以确保资源的可持续利用。

参考文献

- [1] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编(上册)[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,1996:819.
- [2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 药品标准·藏药(第一册)[M]. 北京:人民卫生出版社,1995:341.
- [3] 西藏自治区食品药品监督管理局. 西藏自治区藏药材标准(第一册)[M]. 拉萨:西藏人民出版社,2012:10-13.
- [4] 四川省食品药品监督管理局. 四川省中药材标准[M]. 成都:四川科学技术出版社,2010:590-592.
- [5] 帝玛尔·丹增彭措. 晶珠本草[M]. 上海:上海科学技术出版社,1986:64.
- [6] 张朝阳,欧洋,马静,等. 黄葵子的鉴别及其亚油酸的测定[J]. 华西药学杂志,2014,29(5):569-571.
- [7] 林文群,陈忠,陈金玲,等. 黄蜀葵种子形态及其化学成分的研究[J]. 天然产物研究与开发,2002,14(3):41-44.
- [8] 刘杰,郭盛,朱振华,等. 黄蜀葵种子中资源性化学成分分析与利用价值探讨[J]. 食品工业科技,2017,38(14):20-25.
- [9] 朱满香,郑杰,王建霞,等. 湘西产黄蜀葵籽油化学成分 GC-MS法分析[J]. 吉首大学学报(自然科学版),2018,39(3):52-54.
- [10] 李时珍.《本草纲目》(上册)[M]. 北京:人民卫生出版社,1985:1045.
- [11] 寇宗奭.《本草衍义》[M]. 北京:商务印书馆,1957:128.
- [12] 沈金鳌.《妇科玉尺》[M]. 天津:天津科学技术出版社,2013:67.
- [13] PUEL C, MATHEY J, KATI COULIBALY S, et al. Preventive effect of abelmoschus manihot (L.) Medik. on bone loss in the ovariectomised rats [J]. Journal of ethnopharmacology, 2005, 99(1):55-60
- [14] 孔押根. 黄蜀葵治疗肾炎、疝痛[J]. 人民军医, 1976, 27(12):95.
- [15] 吴正平. 金花葵籽不饱和脂肪酸对实验性高脂血症大鼠血脂和肝功能的影响[J]. 中成药, 2011, 33(7):1245-1247.
- [16] 李淳, 胡定煜, 李双石, 等. 金花葵籽油中不饱和脂肪酸的 GC-MS测定[J]. 食品研究与开发, 2012, 33(5):121-123.
- [17] 陈传贵, 陈剑秋, 孙晋津. 亚油酸对MiaPaCa2人胰腺癌细胞生物学行为的影响[J]. 天津医药, 2009, 37(1):34-35.



下腰痛的中西医防治研究进展*

陈明^{1,2}, 韩涛^{1,2}, 朱立国^{1,2,△}, 王尚全^{1,2}, 展嘉文^{1,2}, 赵国东¹, 邱模炎¹, 魏戊^{1,2}, 李凯明¹

1 中国中医科学院望京医院, 北京 100102; 2 中医正骨技术北京市重点实验室

[摘要] 总结中西医学中有关下腰痛的病因病机及相关治疗方法, 重点总结下腰痛的现代防治研究进展, 以为现代临床治疗下腰痛提供参考。

[关键词] 下腰痛; 防治; 临床治疗; 研究进展

[中图分类号] R681.5+7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-9600(2021)06-0153-05

Research Progress on the Prevention and Treatment of Low Back Pain with Traditional Chinese and Western Medicine

CHEN Ming^{1,2}, HAN Tao^{1,2}, ZHU Ligu^{1,2}, WANG Shangquan^{1,2}, ZHAN Jiawen^{1,2}, ZHAO Guodong¹,
QIU Moyan¹, WEI Xu^{1,2}, LI Kaiming¹

1 Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China;

2 Beijing Key Laboratory of Orthopedics of Traditional Chinese Medicine

Abstract The etiology, pathogenesis and treatment of low back pain in traditional Chinese and Western medicine and the related therapeutic studies are summarized, focusing on the research progress of modern prevention and treatment of low back pain, in order to provide reference for modern clinical treatment of low back pain.

Keywords low back pain; the prevention and treatment; clinical therapy; research progress

下腰痛(low back pain, LBP)是指下背、腰骶部及臀部的疼痛, 可伴有或不伴有下肢放射性疼痛的一种综合征^[1]。下腰痛主要是由腰椎间盘突出、小关节损伤及相关肌肉、韧带等软组织损伤所致的一类疾患。相关研究^[2-3]发现, 至少有70%~90%的人, 在一生当中至少会有一次下腰痛的遭遇, 并且约有15%~20%的人会伴有持续的下腰痛, 而在门诊就诊人数中该病发病率仅次于呼吸

道感染, 位列第2位。2002年美国调查数据显示, 约有500亿美元的费用是用于与下腰痛有关的医疗上。

下腰痛属于中医学“痛证”“痹证”等范畴。中医学认为下腰痛的发生主要是由内外两种因素导致的, 其中内因为主要因素。《素问·脉要精微论篇》曰:“腰者, 肾之腑也, 转摇不能, 肾将惫矣。”《外科证治全书》曰:“诸痛皆由气血瘀滞不通所

- [18] 张春娥, 张慧, 刘楚怡, 等. 亚油酸的研究进展[J]. 粮油加工, 2010, 41(5):18-21.
- [19] 柴之芳, 祝汉民. 微量元素化学概论. 北京: 原子能出版社, 1994, 207-213.
- [20] KRAUSE. Food nutrition and diet therapy[M]. 7th ed. Philadelphia: W.B Saunders Company, 1984: 665.
- [21] JARRET R L, WANG M L, LEVY I J. Seed oil and fatty acid content in okra (Abelmoschus esculentus) and related species [J]. Journal of agricultural and food chemistry, 2011, 59(8): 4019-4024.

- [22] 王淑芹. 黄蜀葵的开发利用[J]. 中国土特产, 1995, 12(3): 14.

收稿日期: 2019-04-04

*基金项目: 甘肃省兰州市人才创新创业项目(2018-R-09)。

作者简介: 许宗仁(1990—), 男, 硕士学位, 助理研究员。研究方向: 中药制剂工艺研究。

△通讯作者: 包旭宏(1976—), 男, 正高级工程师。研究方向: 中藏药新药研究。