



南欧丹参、丹参及滇丹参的比较

李珊珊, 吴维坚, 杨 敏, 郑开斌

(福建省农业科学院 亚热带农业研究所, 福建 漳州 363005)

摘要:南欧丹参、丹参及滇丹参同为唇形科药用、香料植物, 因其名称相似, 易产生混淆。为促进 3 种药用植物的利用, 从植物学性状、起源分布、主要化学成分、药用保健价值等方面入手对三者进行比较和区分, 为该种植物的合理开发提供一定的理论依据。

关键词:南欧丹参; 丹参; 滇丹参; 成分; 药理

南欧丹参(*Salvia sclarea* L.)原产地中海, 于 20 世纪 70 年代初引入我国北方部分省份进行栽培^[1], 主要提取挥发油, 运用于芳香保健^[2], 在我国尚属于新兴香料植物。丹参(*Salvia miltiorrhiza* Bge.)^[3]是我国的传统药材之一, 在我国应用历史悠久, 功效广泛^[4]。滇丹参(*Salvia yunnanensis* C. H. Wright)特指云南产的丹参, 在云南地区具有悠久的使用历史, 在大理民间常与马厂归配伍^[5]。三者虽然植物学性状方面很相近, 但其提取物在化学成分及药理作用方面却不尽相同。本文从以下几个方面阐述这 3 种不同植物的异同点。

1 南欧丹参

1.1 植物学性状方面

南欧丹参又名香紫苏、麝香丹参、莲座鼠尾草、快乐鼠尾草等, 为唇形科鼠尾草属二年生或多年生草本植物。绿色直立四棱茎, 单叶对生, 叶卵圆形或长椭圆形, 密被绒毛。轮伞花序, 长 50~80 cm, 花冠淡粉色或白色, 苞片宽卵形。小坚果, 卵圆形, 灰褐色^[6]。

1.2 起源与分布

南欧丹参原产地中海沿岸, 现主栽于中欧诸国及美国^[7], 我国的陕西、河南、河北、新疆等地也有栽培, 其中陕西省已建成国内较大的南欧丹参种植基地^[8]。

1.3 生活习性

南欧丹参属长日照植物, 适宜种植在气候凉爽、昼夜温差大、海拔较高的山区地带。对土质要求不高, 耐寒、耐旱、抗病虫。植株喜湿怕涝, 忌排水不良。可在春秋两季播种^[9]。

1.4 主要化学成分

南欧丹参的药用部位为茎、叶及花序, 用水蒸气蒸馏法可从上述部位收集到具有清甜药草香的挥发油。经证实, 其挥发油的主要成分为甲酸橙花脂、乙酸橙花脂^[10]、芳樟醇、乙酸芳樟脂、乙酸香叶酯^[11]及 R-松油醇^[12]等。

1.5 药用保健价值

目前国内对南欧丹参药理作用方面的研究并不多见, Hossein 等^[13]研究证实, 南欧丹参的挥发油可有效抑制布鲁氏菌。经 Danae 等^[12]证实, 当南欧丹参挥发油的浓度为 1 000 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ 时, 核盘菌可被完全抑制, 当浓度为 2 000 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ 时, 油菜核盘菌和石竹尖孢镰刀菌的生长抑制率也可达到 94.44% 和 72.04%。Ulubelen 等^[14]提出, 南欧丹参挥发油中所含的 2,3-去氢红根草酮、香紫苏醇、泪杉醇、7-氧化总状土木香酮、斯巴醇和氧化石竹烯已被证实对金黄色葡萄球菌有抑制作用, 2,3-去氢红根草酮和泪杉醇可抑制白色念珠菌, 氧化石竹烯可抑制奇异变形杆菌。

2 丹参

2.1 植物学性状

丹参为唇形科鼠尾草属多年生草本。块根肥厚, 外表朱红色, 内白色。直立四棱茎, 奇数羽状复叶, 叶卵圆形或椭圆形, 双面被疏柔毛。轮伞花序, 长 4.5~17.0 cm, 花冠紫蓝色, 苞片披针形。小坚果, 椭圆形, 黑色^[15]。

2.2 起源与分布

丹参原产我国河北、山西、陕西、山东、河南、

收稿日期: 2018-03-01

基金项目:福建省科技厅公益类科研院所专项资助项目(2017R1024-5);福建省农业科学院“三农业一融合”专项资助项目(A2017-31)。

第一作者简介:李珊珊(1982-), 女, 学士, 助理研究员, 从事芳香植物种质资源的引种栽培与其次生代谢产物研究。E-mail: frog_7313@qq.com。

通讯作者:吴维坚(1977-), 男, 学士, 高级农艺师, 从事芳香植物种质资源收集及综合利用技术研究。E-mail: 3077798268@qq.com。

江苏、浙江、安徽、江西及湖南,日本也有^[15],目前已形成山东沂蒙山区诸县,陕西渭南、洛南、江苏射阳、四川中江等主要产区^[16]。

2.3 生活习性

丹参喜温暖湿润气候,耐寒、怕旱、忌涝。对土质要求不高,但地势向阳、土层深厚、中等肥沃、排水良好的沙壤土更有利于生长。种子以春播为主。常见病害为根腐病、叶斑病、根结线虫病、菌核病等,虫害主要有蚜虫、银纹夜蛾、棉铃虫、蛱蝶、地老虎等^[17]。

2.4 主要化学成分

经文献报道,丹参的药用部位为根部,其提取物的脂溶性成分主要包括隐丹参酮、丹参酮Ⅰ、丹参酮ⅡA、丹参酮B、羟基丹参酮A、异丹参酮Ⅰ、异丹参酮A、异隐丹参酮、丹参新酮、二氢丹参酮、羟基丹参酮等;水溶性成分多为领苯二羟基类化合物,其主要有效成分为丹参素、原儿茶醛、丹参多酚酸B镁,其它的有原儿茶酸、丹参酸乙、丹参酸丙、丹酚酸A、丹酚酸B、丹酚酸D、丹酚酸E等^[18]。

2.5 药用保健价值

我国对丹参的药理研究开展得较为深入。张国强等已证实丹参对人肾成纤维细胞增殖有抑制作用,并通过使c-myc蛋白高水平表达而诱导细胞凋零,从而推断长期服用丹参可能对LN的间质纤维化病变有一定疗效,从而可延缓尿毒症的发生^[19]。此外经证实,丹参水溶液具有抗氧化、抗凝、抗血栓、抗心脑血管缺血、调节血脂、抗炎及增强免疫力等多方面的药理活性^[20]。

3 滇丹参

3.1 植物学性状

滇丹参又名紫丹参、山槟榔^[21]、云南鼠尾草^[22]等,为鼠尾草属多年生草本。块根肥厚、砖红色。直立茎,单叶或羽状复叶,双面被密毛或长疏毛。轮伞花序,花冠蓝紫色。小坚果,椭圆形,黑棕色^[25]。

3.2 起源与分布

滇丹参原产我国云南^[21],分布于云南东部、中部及西部,四川西南部和贵州西部^[23]。

3.3 生活习性

我国目前对滇丹参的研究不多,已知滇丹参可耐高温^[24],向阳山坡,富含腐殖质、透气性好的

棕壤利于滇丹参的生长^[22]。

3.4 主要化学成分

滇丹参的药用部位为根部,有报道称从紫丹参的根部分离到迷迭香酸、咖啡酸、滇紫草酸A-H^[25-26]、原儿茶醛、阿魏酸、丹酚酸A、丹酚酸C、甲酸紫草脂、乙酸紫草脂^[27]、丹参酮Ⅰ、丹参酮ⅡA^[28]及丹参素钠^[29]等。

3.5 药用保健价值

已知滇丹参的药理与丹参相似。张荣平等^[30]采用Langendorff离体心脏灌注法证实滇丹参对在体和离体缺血/再灌注心肌具有保护作用。何洪静等^[31]采用一系列大鼠及小鼠实验证实滇丹参能防止血栓形成、改善微循环障碍。但是否能用滇丹参完全取代丹参有待进一步研究。

4 讨论

4.1 相似性

南欧丹参、丹参及滇丹参同为唇形科鼠尾草属植物,同样具有直立茎,轮伞花序,深色椭圆形小坚果;丹参及滇丹参同样具有羽状复叶,花冠蓝紫色,块根肥厚。

丹参及滇丹参均喜欢温暖的气候,二者的药用部位均为根部,主要化学成分中同样含有丹参酮Ⅰ、丹参酮ⅡA、原儿茶醛、丹酚酸A等。

4.2 差异性

南欧丹参的花色为粉色或白色、单叶对生,与丹参、滇丹参的蓝紫色花冠、羽状复叶有显著差异。

南欧丹参主要分布于我国北部,丹参分布于我国的大部地区,滇丹参则主要分布于我国西南。

南欧丹参的主要药用部位为茎、叶及花序,主要利用其挥发油成分,这一点与丹参、滇丹参有很大区别。但同样使用根部的丹参及滇丹参,其主要成分仍存在明显差异,固亦不可将二者混为一谈。

参考文献:

- [1] 麻妙锋,吴文君,张智芳,等.南欧丹参花提取物杀菌活性初步研究[J].农药学报,2003,5(2):90-93.
- [2] Maurer B,Hauser A. New sesquiterpenoids from clary sage oil(*Salvia scarea* L.)[J]. Helvetica Chimica Acta,1983,66(7):2223-2235.
- [3] 曹冬,黄喜茹,王建华,等.丹参的化学成分及其制剂的指纹图谱与质量标准研究进展[J].中国药房,2005,16(17):1339-1341.

- [4] 李绍旦, 李筠. 丹参注射制剂的不良反应分析[J]. 中国中药杂志, 2004, 29(3): 270-272.
- [5] 唐丽萍, 梁晓源, 韦群辉, 等. 滇丹参的生药学研究[J]. 云南中医学院学报, 2003, 26(1): 11-14.
- [6] 邓芸, 盖琼辉. 紫苏·香紫苏·东紫苏的比较研究[J]. 北方园艺, 2010(4): 218-220.
- [7] 翟周平. 香紫苏残渣的综合开发利用[J]. 农业科技通讯, 2002(9): 33.
- [8] 栗茂腾, 刘建民, 余龙江, 等. 香紫苏在不同发育阶段的蒸腾作用与环境因子之间关系的研究[J]. 农业环境科学学报, 2006, 25(S1): 299-303.
- [9] 杨胜利, 卢志俊, 史海江. 香紫苏的栽培[J]. 山西农业: 致富科技, 2007(11): 45.
- [10] 卿平, 赵继彪, 张朝英, 等. GC/MS 法分析香紫苏挥发油成份[J]. 质谱学报, 1999, 20(3): 159-160.
- [11] 区敏港, 彭新宇, 唐兴刚, 等. 黑胡椒、快乐鼠尾草与生姜精油的化学成分及其对产气荚膜梭菌的抑制活性[J]. 畜牧与兽医, 2012, 44(3): 62-65.
- [12] Pitarokili D, Couladis M, Petsikospanayotarou N, et al. Composition and antifungal activity on soil-borne pathogens of the essential oil of *Salvia sclarea* from Greece[J]. Journal of Agricultural & Food Chemistry, 2002, 50(23): 6688.
- [13] Motamedi H, Darabpour E, Gholipour M, et al. *In vitro* assay for the anti-brucella activity of medicinal plants against tetracycline-resistant *Brucella melitensis* [J]. 生物医学与生物技术, 2010, 11(7): 506-511.
- [14] Ulubelen A, Topcu G, Eriş C, et al. Terpenoids from *Salvia sclarea* [J]. Phytochemistry, 1994, 36(4): 971-974.
- [15] 中国科学院中国植物志委员会. 中国植物志: 唇形科[J]. 1977(66): 145.
- [16] 颜慧, 冯会, 黄玮, 等. 丹参主要产地的土壤及药材重金属污染评价[J]. 中国农学通报, 2012, 28(4): 288-293.
- [17] 姜卫卫, 张永清. 丹参栽培研究概况[J]. 现代中药研究与实践, 2007, 21(5): 57-61.
- [18] 李文喆, 王勇, 姚世芳. 丹参药用成分研究进展[J]. 人民军医, 2008, 51(3): 180-182.
- [19] 张国强, 叶任高. 丹参对狼疮性肾炎成纤维细胞增殖、凋亡及 c-myc 蛋白表达的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 1997(8): 473-475.
- [20] 张白嘉, 刘榴. 丹参水溶部分药理研究进展[J]. 中草药, 1996(10): 634-636.
- [21] 钱子刚, 梁晓原, 侯安国, 等. 滇丹参药用植物资源[J]. 中药材, 2002, 25(9): 628-629.
- [22] 王涛, 王龙, 杨在君, 等. 川西地区鼠尾草属植物资源调查与引种研究[J]. 园艺学报, 2012, 39(12): 2507-2514.
- [23] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志[M]. 第一卷, 北京: 科学出版社, 1977: 656, 689.
- [24] 冯时, 刘群录, 魏宇昆, 等. 八种中国原产鼠尾草属植物耐热性比较[J]. 湖北农业科学, 2017, 56(16): 3088-3092.
- [25] Takashi T, Akiko N, Isao K, et al. Isolation and characterization of Yunnaneic acids A-D, four novel caffeic acid metabolites from *Salvia yunnanensis* [J]. Journal of Natural Products, 1996, 59(9): 843-849.
- [26] Tanaka T, Nishimura A, Kouno I, et al. Four new caffeic acid metabolites, Yunnaneic acids E-H, from *Salvia yunnanensis* [J]. Cheminform, 1997, 45(10): 1596-1600.
- [27] 张正付, 陈鸿珊, 李健蕊, 等. 滇丹参中酚酸类化学成分研究[J]. 中国中药杂志, 2007, 32(18): 1886-1890.
- [28] 黄超, 陈科力. 滇丹参及丹参中脂溶性成分含量的对比研究[J]. 中药材, 2007, 30(9): 1088-1091.
- [29] 朱艳琴, 殷勤红, 王文辉, 等. HPLC 法同时测定滇产紫丹参中 6 种成分[J]. 中成药, 2011, 33(4): 648-650.
- [30] 张荣平, 李惠兰, 郑春兰, 等. 三种鼠尾草注射液对离体大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中国血液流变学杂志, 2004, 14(1): 18-21.
- [31] 何洪静, 李惠兰, 张荣平, 等. 滇丹参、甘西鼠尾、褐毛甘西鼠尾水提取液对鼠血栓形成及微循环的影响[J]. 天然产物研究与开发, 2003, 15(2): 144-151.

Comparison on *Salvia sclarea*, *Salvia miltiorrhiza* and *Salvia yunnanensis*

LI Shan-shan, WU Wei-jian, YANG Min, ZHENG Kai-bin

(Institute of Subtropical Agriculture, Fujian Academy of Agricultural Sciences, Zhangzhou 363005, China)

Abstract: *Salvia sclarea*, *Salvia miltiorrhiza* and *Salvia yunnanensis* are both medicinal and spice plants of Labiatae family. Because of their similar names, it is easy to confuse them. In order to promote the use of three kinds of medicinal plants, the three were compared and distinguished from the aspects of botanical characters, origin distribution, main chemical components and medicinal and health care value, which provided a certain theoretical basis for the rational development of this kind of plant.

Keywords: *Salvia sclarea*; *Salvia miltiorrhiza*; *Salvia yunnanensis*; composition; medicinal health effects