

细辛属植物资源开发应用

董 力,王海洋,马立辉,杨 珂
(西南大学 园艺园林学院,重庆 400715)

摘要:对我国细辛属植物资源的分类、药理学作用和临床应用等进行了概述,初步总结了我国细辛属植物资源的利用历史和现状,同时探讨了其潜在开发价值以及存在的问题。

关键词:细辛属;植物资源;应用

中图分类号:S567.23⁺9

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)01-0055-04

细辛属(*Asarum* Linn.)植物为马兜铃科的多年生草本植物。许多细辛属植物因具有祛风散寒,通窍止痛,温肺化饮之功效,为我国传统的和民间的中药材,在传统中医和民间草医中广泛应用。近年来随着人们生活水平的提高,细辛属植物作为一类奇特的观赏植物在园艺应用方面也受到普遍重视,另外随着人们对细辛属植物的进一步研究,发现细辛

属还在生物农药、芳香油等方面具有一定的潜在开发价值。我国是细辛属植物的分布中心,具有较丰富的细辛属植物,其综合开发应用具有较大前景。现就我国细辛属植物资源和相关的应用开发进行讨论。

1 细辛属植物资源分类学

细辛属(*Asarum* Linn.)为多年生草本。《中国植物志》记载细辛属植物约 90 种,分布于较温暖地区,主产于亚洲东部和南部,少数种类分布于亚洲北部、欧洲和北美洲。我国有 30 种,4 个变种,1 个变型,南部各地均有分布,长江流域以南各省区最多^[1]。

收稿日期:2009-08-24

第一作者简介:董力(1986-),女,陕西省汉中人,在读硕士,从事植物学研究。E-mail:dongli041@126.com。

“小脚”现象。矮砧 3 号,即龙园甜杏,相同管理条件下,株高只有其他杏树品种的 1/3。此外,毛樱桃做根砧嫁接矮砧 1 号、2 号,砧穗接合处愈合良好,但由于试材数量少,试验时间短,还不能说明问题。

5 存在问题

杏树矮化砧木遗传育种研究由于受环境条件的

影响,仍存在着许多尚未解决的问题。除了矮化砧木植物学矮化性状的表象观察,矮化中间砧木对接穗品种的品质影响,矮化砧木解剖构造的观察及矮化机理等还有待今后继续研究。

Preliminary Study for Breeding of Cold-hardy Dwarfing Inter-stock of Apricot

MU Yun-hui

(Horticultural Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150069)

Abstract: Cold-hardy dwarfing stock and dwarfing inter-stock of apricot No. 1 and No. 2 with better graft compatibility to stocks and scions were bred by distant hybridization of plum and apricot. That would change the traditional cultivation method of large crown and thin planting in Heilongjiang province. Meanwhile, it would set up a dwarf, close planting and high efficient managing pattern.

Key words: cold-hardy; apricot; dwarfing; inter-stock

我国细辛属植物资源目前作为药用植物资源研究较多并广泛应用及商品化生产的主要有华细辛(*Asarum sieboldii* Miq.)、辽细辛(*Asarum heterotropoides* Fr. Schmidt var. *mandshuricum* (Maxim.) Kitag.)和汉城细辛(*Asarum sieboldii* f. *seoulense* (Nakai) C. Y. Cheng et C. S. Yang)等。作为园艺观赏植物资源研究较多的有青城细辛(*Asarum splendens* (Maekawa) C. Y. Cheng et C. S. Yang)。

1.1 药用细辛

华细辛为多年生草本。产于陕西南部、河南西部、山东东部、安徽、浙江、江西、湖北、湖南及四川,生于海拔1200~2100 m林下阴湿地。日本及朝鲜有分布。

汉城细辛有本变型与模式变型,区别:叶下面密被短毛,叶柄疏被毛。产吉林东部及辽宁东南部,生于海拔500~1200 m林下及沟边。朝鲜有分布。

辽细辛又名细辛^[2],是多年生草本。产于黑龙江、吉林、辽宁及河南,生于海拔500~900 m山坡林下、山沟阴湿地。

1.2 观赏用细辛

适宜作盆栽观赏的种类主要有青城细辛、金耳环(*Asarum insigne* Diels)、大花细辛(*Asarum maximum*)、祁阳细辛(*Asarum magnificum* Tsiang ex C. Y. Cheng et C. S. Yang)、大叶马蹄香(*Asarum maximum* Hemsl.)等^[3]。

2 细辛属植物药理学研究和临床应用

细辛蕴藏着很大的药用价值,具有广阔的潜在市场^[4]。细辛祛风散寒,通窍止痛,温肺化饮。用于风寒感冒、头痛、牙痛、鼻塞、鼻渊、风湿痹痛、痰饮咳嗽^[5]。细辛属发散解表药^[6]。中医中,细辛自古以来被广泛应用,其功效作用于诸多方面都是通过配伍得以体现^[7]。

细辛属多数种类含挥发油,主要成分为甲基丁香酚、黄樟醚及1,8-桉油精,其它有沉香醇、呋喃双叶细辛酮、双叶细辛内脂、大屯细辛酮、考罗内酯A、B等。另外还含有强烈强心作用的生物碱-消旋去甲基衡州乌药碱^[1]。

现代药理学研究结果表明,细辛作用广泛。具有抗炎抑菌作用;对神经系统有镇静、催眠、抗昏厥、解热镇痛、局部麻醉作用;有强心作用,同时对血压和微循环也有一定的影响和作用;对呼吸系统有作用;抗组胺及抗变态反应作用;对平滑肌有作用;有抗病原微生物的作用;抗免疫、神经传导阻滞、抗衰

老等作用;还具有一定的毒性作用等^[4,8-9]。

3 细辛属植物资源利用历史和现状

3.1 药用植物资源

我国细辛入药历史悠久,早在两千多年前就有用药的记载。在《神农本草经》中被列为上品。细辛是一味常用中药,始载于《神农本草经》,具有祛风解表、散寒止痛、温肺化饮、宣通鼻窍的功效^[10]。

《中国药典》(1990年版)将北细辛、汉城细辛或华细辛列为正品,其中前2种习称“辽细辛”,而北细辛列正品之首^[5](药典中记载的北细辛即前面所介绍的辽细辛)。

但由于以上品种生长缓慢,而细辛又是常用中药品种,临床需求量大,遂使正品细辛药源短缺。而细辛属植物种类较多,以致自古迄今,一直有多种近缘植物以“土细辛”之名在各地使用^[11-14]。

3.2 花卉植物资源

我国具有丰富的细辛属植物资源。细辛属植物在国内主要作为药用,其在园林上的开发应用还很少。但在日本,该属某些种类已用来作观赏植物,并已经培育了上百个观赏细辛品种^[15]。

大花细辛因其叶型美观、花型特别,可用作观赏植物^[16]。花叶细辛花型奇特,叶色美丽,姿态雅致,是一种具有优良观赏价值的观叶和早春开花植物。因其叶表面有不规则的白色云斑和奇特的花形而具有较高的观赏价值。

细辛属植物具有管理粗放、适应性强、株形优美、观赏期长的特点,是耐阴性强的优良观赏资源,作为地被植物有很大的潜力,可应用于阴蔽环境和盆栽观叶植物^[16],在园林中有广阔的应用前景。

3.3 其它方面的研究及应用

3.3.1 芳香油 细辛属植物根和根茎含芳香油2.21%,油的主要成分中甲基丁香酚含量约47%,同时还含有棕榈酸、黄樟油素、L-β-蒎烯和芹子油萜酮及一些酚类物质。干根出油3%;油含甲基丁香酚50%、棕榈细辛素、细辛素、细辛酮及黄樟油素、蒎烯和松油烃等^[17]。细辛属植物经水蒸气蒸馏可得精油,因此在香料、肥皂、化妆品、医药等工业部门有较大用途。细辛属植物还可以浸膏作为添加剂原料广泛用于日用产品,如肥皂、化妆品、牙膏等,具抗菌、消炎、止血、镇痛等多种功效^[18]。据统计可作香料香精化妆品的细辛属植物资源有26种^[19]。

3.3.2 医疗保健 有研究指出,细辛属植物资源具有开发为医疗保健品的潜在价值。因为细辛全草含有多种氨基酸和无机元素等,可用于加工饮料、细辛

茶等,口味纯正、清香,具一定的降压降脂作用^[18]。民间常用细辛做食疗。

3.3.3 生物农药 细辛具有一定的生物农药应用价值^[20],可作杀菌剂和杀虫剂^[21-23]。

细辛超临界 CO₂ 萃取物对细菌、酵母、霉菌都有一定的抑制作用^[24]。辽细辛挥发油对某些真菌的菌丝生长除直接抑制作用外,还具有一定的熏蒸作用^[25]。10%的细辛水提取物对立枯丝核菌等有一定的抑菌效果^[26]。辽细辛挥发油对植物病原真菌的抗性表现出一定的广谱性^[27],对多种植物病原菌具有较好的抗菌效果^[21,23,27-31]。利用细辛的天然植物成分控制植物病害具有一定潜力,可通过细辛中抗菌活性物质来抑制病原真菌的生长,进而达到抗病增产的作用^[27]。

有研究表明:华细辛挥发油对媒介硬蜱的若虫和成虫、黄胸散白蚁、南方根结线虫 2 龄幼虫等都有一定的抑制和毒杀效果^[32-34]。辽细辛的甲醇提取物对小菜蛾有较好的拒食作用^[35]。

我国民间自古就用细辛包袋,祛虫避秽。将干燥的细辛全草挂在屋内既可消除异味,又可驱除蚊虫,放于衣柜内可防止衣服虫蛀。我国南方有将细辛全草铺于地板下以防白蚁侵蛀。日本、法国等大量收购细辛,用于日用化工涂料,防止白蚁对木质墙壁的侵袭。我国利用有杀虫活性物质的细辛,制成高效、低毒、无污染而又价廉的白蚁防治剂替代现用的白蚁防治剂(氯丹、灭蚁灵、三氧化二砷)具有广阔的前景^[36]。

3.4 栽培与管理

自然界中,细辛属植物多以种子繁殖为主。人工繁殖方法有:种子繁殖、分株繁殖、种苗繁殖。种苗繁殖除采用挖取野生苗和种子育苗作种苗外,还可采用根茎繁殖育苗^[3]。已有用大花细辛的组培块进行繁殖的技术研究^[37]。

种植细辛应选择疏林地,腐殖质较好、疏松的壤土或沙质壤土,排水良好的阴坡、半阴坡均可,坡度以不超过 10°为好。粘土、沙土、低洼积水和山岗高地不宜种植。若林下育苗应选土壤保水力好的缓坡地;大田地育苗,应选平坦、疏松、肥沃和有灌溉条件的地方。

细辛种植中要注意的问题有:合理选地,合理密植,合理调光,畦面覆盖,预防冻害、药害,田间管理还要注意遮荫和追肥等^[38-39]。细辛栽培生长 4~5 a 后,即可于秋季采收。

细辛药材商品以根多、色灰黄、叶色绿、气味浓

者为佳品^[40]。近年兴起的水洗细辛的加工方法,因其产品卫生、干净,且水洗阴干总挥发油含量较高,而深受国内外市场欢迎。从综合性状分析,细辛水洗阴干或低温烘干加工方法有推广应用价值,开发前景广阔^[41]。

4 结语

目前国内对细辛属植物资源的研究还不够系统全面,开发应用也存在很大的潜力。例如细辛作为生物农药具有一定的前景。但目前的研究仅局限于细辛粗提取物的应用,对具体的有效成分及其作用方式和作用机制等还未深入研究。因此,以细辛为研究目标,开展深入研究,为进一步将其开发成植物源农药奠定基础^[21]。细辛属植物资源的引种驯化和新品种培育在我国已有研究,但发展还是不够。

同时,由于近年来中药配方和医药工业等的广泛应用,细辛属植物野生资源日趋减少甚至受到严重破坏^[18]。例如有些产区现在已难采收到野生华细辛药材^[42],其中金耳环和大叶马蹄香(湖北省民间作土细辛用)在自然界中已很难寻觅^[22]。这不仅直接影响中医临床用药,也对我国细辛属植物资源产生一定的影响。

细辛属植物集药用、工业、园林绿化等多种用途,具有广阔的开发和利用前景。我国拥有丰富的细辛属植物资源,保护野生资源,建立种质资源库,建设规范化生产基地,开展细辛属植物资源利用,深入广泛的综合研究和合理利用是必要的,并具有重要意义。它不仅对保护野生自然资源有一定意义,而且有利于细辛属植物的永续利用^[43-44]。

参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1988:158-196.
- [2] 吴征镒. Flora of China Illustration 5[M]. 北京:科学出版社,2003:246-257.
- [3] 林刚,康宁,刘启宏. 湖北细辛属植物的引种栽培研究[J]. 武汉植物学研究,1995,13(2):171-176.
- [4] 张瑶,宋志永,王林丽. 细辛的药理作用及临床应用[J]. 中国药业,2007,16(14):62-63.
- [5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京:人民卫生出版社、化学工业出版社,1990.
- [6] 董根山,杜习智,黄文广. 复方细辛鼻用软膏的制备及质量控制[J]. 中国药物与临床,2006,6(10):767-768.
- [7] 朴春梅. 浅论细辛在伤科中的应用[J]. 中国中医急症,2005,14(6):537.
- [8] 樊景坡. 苍耳子、细辛、枸杞子、白术对小鼠组织自由基代谢的影响[J]. 中医药信息,1994(2):48.
- [9] 田代华. 实用中药辞典(上卷)[M]. 北京:人民卫生出版社,

- 2002;1232-1239.
- [10] 宿艳萍. 细辛不同部位的挥发油含量测定与应用初探[J]. 人参研究, 2002, 14(3): 32.
- [11] 黄世佐. 单叶细辛及相关细辛品种的古今研究考述[J]. 甘肃中医学院学报, 2004, 21(2): 50-53.
- [12] 富同义. 细辛的商品规格及经验鉴别[J]. 时珍国药研究, 1997, 8(2): 155-156.
- [13] 江苏新医学院编写组. 中药大辞典(上册)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001: 1309-1310.
- [14] 雷载权, 张廷模. 中华临床中药学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 233.
- [15] 蔡仕珍, 陈其兵, 潘远智, 等. 花叶细辛的生物学特性及其在园林中的应用[J]. 北方园艺, 2007(1): 130-132.
- [16] 蔡仕珍, 陈其兵, 潘远志, 等. 花叶细辛引种驯化研究初探[J]. 草原与草坪, 2004(3): 45-47, 56.
- [17] 朱太平, 刘亮. 中国资源植物[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 563-564.
- [18] 张秀. 东北细辛的开发与综合利用[J]. 中国野生植物资源, 1994(1): 37-39.
- [19] 黄土诚, 张绍扬. 芳香植物名录汇编[J]. 香料香精化妆品, 2006(4): 37-38.
- [20] 王桂清, 姬兰柱, 张弘. 细辛生物农药在农业上的研究概况与展望[C]//中国农药工业协会, 中国腐殖酸工业协会, 中国植物保护学会生物防治专业委员会, 等. 哈尔滨: 第四届全国绿色环保农药新技术、新产品交流会暨第三届生物农药研讨会, 2006: 98-100.
- [21] 王桂清. 离体条件下细辛精油对3种棉花病害致病菌的抑菌活性[J]. 农业科技与装备, 2008(4): 41-46.
- [22] 王桂清, 姬兰柱, 张弘. 辽细辛精油对淡色库蚊的杀伤作用[J]. 中国生物防治, 2008, 24(2): 112-115.
- [23] 王桂清. 细辛精油对5种黄瓜病害致病菌的离体抑菌活性[J]. 长江蔬菜, 2008(8): 44-46.
- [24] 张妙玲, 唐裕芳, 叶进富, 等. 细辛超临界CO₂萃取物抑菌活性研究[J]. 四川食品与发酵, 2004, 40(1): 36-38.
- [25] 张国珍, 樊瑛, 丁万隆, 等. 麻黄和细辛挥发油的抗真菌作用[J]. 植物保护学报, 1995, 22(4): 373-374.
- [26] 李永刚, 文景芝. 中草药水提取物抑菌活性的测定[J]. 东北农业大学学报, 2003, 34(4): 396-399.
- [27] 张淑红, 周宝利, 张磊, 等. 天然植物提取物对茄子黄萎病菌的抑制活性[J]. 应用生态学报, 2006, 17(6): 1137-1140.
- [28] 刘海燕, 高微微, 樊瑛, 等. 细辛挥发油抗植物病原真菌活性初步研究[J]. 植物病理学报, 2007, 37(1): 95-98.
- [29] 王树桐, 曹克强, 胡同乐, 等. 对番茄灰霉病菌有抑菌活性的丁香和细辛提取物提取条件研究[J]. 河北农业大学学报, 2004, 27(1): 69-72.
- [30] 逢世峰, 吴连举, 关一鸣, 等. 细辛挥发油对人参4种病菌室内抑菌作用[J]. 特产研究, 2008(3): 37-39.
- [31] 王桂清, 张敏, 张军华. 细辛精油和4种化学药剂对黄瓜灰霉病菌的抑制作用[J]. 华中农业大学学报, 2008, 27(5): 597-600.
- [32] 杨银书, 刘增加, 张继军, 等. 8种植物挥发油对媒介硬蜱的驱避效果研究[J]. 医学动物防制, 2002, 18(5): 234-235.
- [33] 莫建初, 张时妙, 滕立, 等. 细辛对黄胸散白蚁的毒效[J]. 农药学报, 2003, 5(4): 80-84.
- [34] 杨秀娟, 何玉仙, 陈福如, 等. 不同植物提取液的杀线虫活性评价[J]. 江西农业大学学报(自然科学版), 2002, 24(3): 386-389.
- [35] 王桂清, 张秀省, 姬兰柱. 细辛精油对6种苹果病害的离体抑菌活性[J]. 北方园艺, 2007(6): 29-32.
- [36] 刘树民, 罗明媚, 杜心懿, 等. 细辛挥发油对栖北散白蚁毒效作用[J]. 中药材, 2006, 29(6): 539-541.
- [37] 李洪林, 付志惠, 康强胜, 等. 大花细辛的组织培养[J]. 植物生理学通讯, 2005, 41(6): 784.
- [38] 赵瑞艳, 李爱民. 细辛的栽培与加工技术[J]. 特种经济动植物, 2001(10): 28-29.
- [39] 刘兴权, 姜志富, 崔香仙, 等. 细辛农田绿色栽培的关键技术[J]. 特种经济动植物, 2007(5): 35.
- [40] 张亚玉, 王英平, 赵兰坡. 北细辛的研究现状[J]. 特产研究, 2004(4): 50-54.
- [41] 魏云洁, 刘兴权, 李志宝, 等. 东北细辛适宜加工方法的研究[J]. 特产研究, 2003(3): 28-30.
- [42] 顾蔚, 王喆之. 华细辛种质资源保护的研究[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2006, 34(1): 81-84.
- [43] 贾福国, 王建香, 刘国刚, 等. 东北细辛林下栽培技术[J]. 特种经济动植物, 2001(6): 24.
- [44] 采国富, 杜悦秀. 道地药材资源开发利用的研究[J]. 基层中药杂志, 2000, 14(5): 42-43.

Development and Application of the Plant Resources in *Asarum*

DONG Li, WANG Hai-yang, MA Li-hui, YANG Ke

(Horticultural and Landscape Architectural College of Southwest University, Chongqing 400715)

Abstract: The classification, pharmacological effects and clinical application, the history and current situation of human exploitation of the plants in the genus *Asarum* were summarized. The potential values of *Asarum* plants were also discussed.

Key words: *Asarum*; plant resource; application