

中药农业

野生当归及其当归植物资源的研究[△]张尚智^{*}, 贺莉萍, 韩黎明, 杨文奎, 刘玲玲

(定西师范高等专科学校 生化系, 甘肃 定西 743000)

[摘要] 野生当归在中国分布稀少, 资源保护迫在眉睫。研究证明, 野生当归与栽培当归在形态生理、药物化学等方面有显著的区别, 经民间采用的传统当归药材的基原植物种类繁多, 专一性差。中国名为“野当归”和名含“当归”的植物资源十分丰富, 功效也不尽相同。

[关键词] 野生当归; 种质资源; 保护; 基原植物

1 当归的生物学特性

当归 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels, 伞形科、当归属, 多年生草本, 高 40~100 cm; 根圆柱状, 分枝, 有多数肉质须根, 黄棕色, 有浓郁香气, 茎带紫红色。基生叶及茎下部叶卵形, 长 8~18 cm, 二至三回三出式羽状全裂, 最终裂片卵形或卵状披针形, 长 1~2 cm, 宽 5~15 mm, 3 浅裂, 有尖齿, 叶脉及边缘有白色细毛; 叶柄长 3~11 cm, 有大叶鞘; 茎上部叶简化成羽状分裂。复伞形花序; 无总苞或有 2 片; 伞幅 9~13, 不等长; 小总苞片 2~4, 条形; 花梗 12~36, 密生细柔毛; 花白色。双悬果椭圆形, 长 4~6 mm, 宽 3~4 mm, 稜侧棱具翅, 翅边缘淡紫色。花期 6~7 月, 果期 7~9 月。分布于陕西、甘肃、湖北、四川、云南、贵州。多为栽培, 少见野生。根供药用, 能补血活血、调经、润肠, 是治疗痛经的主药^[1-2]。

2 野生当归的资源分布与保护现状

2.1 资源分布

关于野生当归在中国的分布情况, 在许多文献甚至近几年的一些资料中常使用的均是 20 世纪 80 年代初全国第三次中药普查时的结果数据^[3-4], 20 多年来, 有关当归野生资源的调查研究少有报道。

近年来, 随着中国乃至全球中药材野生种质资源保护意识的增强, 专家学者对当归野生种质资源的调查研究也日渐重视, 且目前已获得了一些基本的数据资料^[1,5-8]。根据文献检索, 野生当归在中国的主要分布情况见表 1。

2.2 保护现状

中国野生植物资源的保护, 国务院、国家环境保护局、中国科学院植物研究所等部门先后发布了中华人民共和国《野生药材资源保护条例》(国务院 1987. 10. 31)、第一批《国家重点保护野生植物名录》(国务院 1999. 8. 4 批准公布) 等条例, 出版了中国珍稀濒危保护植物名录(第 1 册)(国家环境保护局, 中国科学院植物研究所编, 科学出版社, 1987)、《中国植物红皮书——稀有濒危植物(一)》(傅立国主编, 科学出版社, 1992) 等书籍, 其中列入了国家重点保护的一些动植物药材物种名录, 但仔细查阅发现, 野生当归物种均未列入上述保护目录之中。

近年来许多专家学者通过对当归野生资源的调查研究之后, 都一致认为: 目前, 野生当归资源在全国少见, 距灭绝的时间已为时不远, 亟待需要加强保护^[7,21-22]。因此, 呼吁国家有关部门, 尽快将野生当归纳入国家重点保护野生植物的范围内加以保护。

[△] [基金项目] 本文系 2011 年度甘肃省高等学校研究生导师科研项目“定西道地中药材产业关键生物技术的分析与研究(1127-03)”, 2011 年度定西市科技计划项目“定西当归野生种质资源的调查与保存”(2011-07-15) 阶段性研究成果。

^{*} [通讯作者] 张尚智, E-mail: lxsfsz@163.com

表1 野生当归在中国国内的分布状况

分布地区(分布点数)	生境	资料来源
甘肃(36)	漳县(7) 人迹罕至的高山丛林	[9] [10] [11] [12] [13] [14] [8]
	舟曲(5) 人迹罕至的高山丛林	[9] [11] [10] [12] [14]
	文县(2) 高楼山	[10] [15]
	天水(2)	[10] [15]
	渭源(2)	[13] [5]
	岷县(6) 海拔2 400~2 700 m的灌木林下	[11] [13] [16] [3] [4] [5]
	宕昌(5) 海拔2 400~2 700 m的灌木林下、花儿坡	[11] [10] [15] [13] [5]
	迭部(4) 腊子口、山仙洞人迹罕至高山灌木丛、马山、岷山	[11] [15] [10] [17]
	陇西(1)	[6] [18] [19]
西藏(6)	林芝(5)	[1] [3] [7] [4] [5]
	工布江达(错高湖)(1)	[1]
四川(9)	灌县(1) 麻窝场	[20]
	岷边(1) 黄木场	[20]
	川东(1) 大宁场	[20]
	阿坝(1) 海拔高度1 700~3 000 m的高寒山区	[7]
	峨眉山(1) 海拔2 400~2 700 m的灌木林下	[5]
	九寨沟县(1) 海拔2 400~2 700 m的灌木林下	[5]
	平武县(1) 海拔2 400~2 700 m的灌木林下	[5]
		[18] [19]
陕西(3)	眉县(1) 海拔2 400~2 700 m的灌木林下	[5]
		[18] [19]
云南(4)	维西(1) 横断山脉	[20]
	(1)	[20]
		[18] [19]
湖北(2)		[18] [19]
贵州(2)		[18] [19]

3 野生当归与栽培当归的比较研究

3.1 形态与生理学比较

野生当归与栽培当归虽然在各器官的外部形态特征方面差别很小,但也常常作为研究者鉴定的依据。如早在东汉之前的《范子·计然》中就有“当归出陇西无枯着善,……野生的黄连细瘦,野生的当归易枯。”的记载^[23]。现代研究发现,野生当归表皮呈深紫褐色,香味浓;人工栽培当归根表皮呈浅紫褐色,香味稍淡,且根肥大^[24-25]。野生当归所产的药材个头普遍较小,一般没有须根。主根上有细密环纹,类似防风的“蚯蚓头”,主根直径一般为栽培种的1/3~1/4,侧根一般有1~2条,质地柔韧,香气较浓郁。此外,利用当归

野生种子栽培的当归通常表现出个头较大、侧根较多,但比栽培种要小等特点^[7]。

张俊莲等^[26]通过对野生当归与栽培当归染色体组型及其核仁组织者区域的研究发现:当归的栽培居群与野生居群在核型上存在较大的差异,主要表现在其染色体着丝点的位置上,2个栽培居群具有4~5对臂比值大于3.00的亚端着丝点染色体,而野生种群中最大的臂比值仅为2.68,也就是说栽培居群核型的不对称性较大。

邱黛玉等^[27]通过对岷归1号及火药种子、岷归2号及火药种子和野生当归等不同种质来源的种子进行品质检验。结果表明:岷归2号种子、岷归2号火药种子和野生当归种子在千粒重、种子活力和发芽能力方面均优于岷归1号种子和岷归1号火药种子,其中野生当归种子中死虫和卵含量显著高于其他种子,但病种率显著低于其他种子。

此外,药理实验证明,当归中含有的胆碱类物质,是镇痛的有效成分,并以野生当归镇痛效果最强^[28]。同时研究还表明,野生当归抗逆性、抗病虫害、抗早期抽薹等能力均较栽培种更强^[7]。

3.2 药物化学比较

张宏意等^[29]用紫外分光光度法对5个省区不同种质和产地的13个当归样品中的当归多糖进行测定,结果表明野生当归中其多糖含量分别在13个样品中处于前三位。对当归挥发油含量的研究也发现,当归野生品含挥发油比栽培品高一倍多^[30]。

段然等^[31]运用HPLC-DAD技术评价了不同产地当归药材的质量,经过综合比较,在19批供试当归(全归)样品中,野生当归中藁本内酯的含量居第二位(维西叶枝镇栽培品为最佳,丽江玉龙雪山野生品次之)。

张宏意等^[32]用高效液相色谱法对甘肃、四川、云南、湖北和西藏等5个省区13个产地的当归野生种质中所含的阿魏酸含量进行了测定。研究结果表明:14个野生种质样品中阿魏酸含量差异较大,其中四川九寨沟的野生当归阿魏酸含量最高,四川平武的野生当归阿魏酸含量高于西藏林芝的野生当归,西藏林芝的野生当归阿魏酸含量低于来自云南丽江的样品处于14个样品的末位。

4 野生当归与野当归

野生当归和野当归是完全不同的两个概念。野生当归是专指当归属植物当归 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels 的野生天然居群分布物种,而野当归

则属于一些植物的地方名称或习惯称谓。经谢宗万、余友琴^[33]等人统计,涉及野当归的植物有16种之多,包括皱叶酸模 *Rumex crispus* L.、羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt.、长刺酸模 *Rumex trisetifer*、钝叶酸模 *Rumex obtusifolius* L.、紫花前胡 *Angelica decursiva* (Miq.) Franch. et Say.、大独活(朝鲜当归) *Angelica gigas* Nakai、峨眉当归 *Angelica omeiensis* Shan et Yuan、滇白芷 *Heracleum scabridum* Franch.、异色藁本 *Ligusticum discolor* Ledeb.、粉绿藁本 *Ligusticum glaucescens* Franch.、疏叶香根芹 *Osmorhiza aristata* (Thunb.) Makino et Yabevar. *1axa* (Royle) Constance et Shan、隔山香 *Ostericum citriodorum* (Hance) Yuan et Shan、杏叶茴芹 *Pimpinella candolleana* Wight et Arn.、异叶茴芹 *Pimpinella diversifolia* DC.、变豆菜 *Sanicula chinensis* Bunge、西藏凹乳芹 *Vicatia tibetica* de Boiss. 等植物。

此外,据有关资料统计,台湾白芷 *Angelica dahurica* (Fisch.) Benth. et Hook. var. *formosana* (Boiss.) Yen.^[34]、白花前胡 *Peucedanum praeruptorum* Dunn^[35]、柳叶芹 *Czernaevia laevigata* Turcz.^[36]、藁本 *Ligusticum sinense*^[37]、川白芷 *Angelica anomala* Lulleto^[38]、变菜豆属的 *Sanicula caerulea* Franchet, Bull. Soc.^[39]等植物也均被称作野当归。

5 当归药材的基原植物

闫忠红、谭湘湘等研究发现,宋代以前当归药材通常来源于野生资源,且当归从古至今的基原植物被多种植物所充当,涉及到2科8属的13种植物,包括伞形科的当归属(汶州当归 *Angelica Sinensis* (Oliv.) Diels.、大独活(注:朝鲜当归) *Angelica gigas* Nakai、重齿毛当归 *Angelica Pubescens Maxim f. biserrata* Shan et Yuan、东当归 *Angelica acutiloba* (Siebold et Zucc.) Kitag. (accepted name)、前胡属(紫花前胡 *Porphyroscia sdecursiva* Miq.、鸭儿芹属(鸭儿芹 *Cryptotaenia japonica* Hassk.)、欧当归属(欧当归 *Levisticum officinalis* Koch [*Ligusticum leuisticum* L.]、藁本属(藁本 *Ligusticum sinense* Sieb et Zuce、野当归 *Ligusticum glaucescens* Fr.)、变豆菜属(山芹 *Sanicula chinensis* Bunge)、山芹属(隔山香 *Ostericum citriodorum* (Hance) Shan et Yuan—*Angelica citriodora* Hance.)、五加科的楸木属(杜当归 *Aralia cordata* Thunb.、东北土当归 *Aralia continentalis* Kitagawa)等植物^[40-42]。

也有研究表明,国内以“当归”、“土当归”、“野当归”之名作当归正品使用的“同名异物”品近40种,其中与当归同科属(伞形科)的有石防风、隔山香、白云花等20多种,与当归不同科属的有菊三七、羊蹄、驴蹄草等10余种^[43]。现今中国民间使用的当归药材来源主要有当归 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels, 欧当归 *Levisticum officinalis* Koch 以及东当归 *Angelica acutiloba* (Sieb. et Zucc.) Kitagawa 等^[8]。青海当归 (*Angelica nitida* Wolff)、金山当归 (*Angelica valida* Diels)、大叶当归 (*Angelica megaphylla* Diels) 等因具有类似当归的疗效,在民间常被作为当归的代用品使用^[44]。

6 “当归植物”家族

据陈江毅等^[45]及中国植物物种信息数据库记载,分布于中国名含“当归”的植物(简称“当归植物”)约45种。

另根据中国植物主题数据库、药用植物数据库检索,中文名含“当归”的植物有伞形科、五加科、秋海棠科、蓼科、菊科、忍冬科等6科15属33种植物,其分布及功效均有较大的差异。

7 结论及讨论

近年来,研究表明,野生当归种质资源目前在中国的分布稀少,仅限于甘肃、四川、西藏、云南等省部分高寒地区人迹罕至的高山丛林中,因此,建议国家有关部门尽快将其列入国家重点保护的野生植物名录之中,进行保护。

目前,我国名为野当归和名含“当归”的植物资源比较丰富,其功效与正品当归药材 *Angelica Sinensis Radix* 不尽相同,民间使用比较混乱,应充分利用现代生物技术手段,重视其种质的鉴定、资源的开发与利用。

参考文献

- [1] 鲍隆友,刘智能. 西藏野生当归资源及人工栽培技术研究[J]. 中国林副特产,2003,67(4):1-2.
- [2] 中国植物物种信息数据库 <http://www.plants.csdn.cn/>.
- [3] 葛月兰. 当归资源化学评价与质量标准研究[D]. 南京:南京中医药大学,2009.
- [4] 严辉,段金殿,宋秉生. 等. 我国当归生产现状与分析[J],中国现代中药,2009,11(4):12-17.
- [5] 苏耀海,牛玉霞,苏学秀. 甘肃省渭源县中药资源调查初报[J]. 甘肃中医学院学报,2007,24(4):45-47.
- [6] 苏耀海,马德静,胡占寿. 等. 甘肃省陇西县中药资源调查初报[J]. 甘肃中医学院学报,2008,25(4):40-42.
- [7] 张宏意,罗连,余意,等. 当归种质资源调查研究[J].

- 中药材,2009,32(3):335-337.
- [8] 孙红梅,张本刚,齐耀东.等.当归药材资源调查与分析[J].中国农学通报,2009,25(23):437-441.
- [9] 黄达芳,袁玉业,陈春云,等.当归 大黄 柴胡高效种植[M].郑州:中原农民出版社,2003:13.
- [10] 侯团章.中草药提取物[M].第一卷.北京:中国医药科技出版社,2004:173.
- [11] 何兰.当归 大黄 红芪[M].北京:科学技术文献出版社,2004:2.
- [12] 王书林.药用植物栽培技术[M].北京:中国中医药出版社,2006:7.
- [13] 科技部21世纪议程管理中心.中药材规范化种植(养殖)技术指南[M].北京:中国农业出版社,2006:523.
- [14] 付群,陈友平.当归治病亦养生[M].上海:上海科学技术文献出版社,2007:1.
- [15] 陕西省陕南中药产业发展领导小组办公室,陕西省科学院.陕西中药材 GAP 栽培技术[M].北京:科学出版社,2004:195.
- [16] 甘肃省志编委会.甘肃省志 旅游志[M].兰州:甘肃文化出版社,2007:168.
- [17] 罗开富.红军长征追踪[M].下册.北京:经济日报出版社,2005:716.
- [18] 杨世海.中药资源学[M].北京:中国农业出版社,2006:223.
- [19] 杨利民.植物资源学[M].北京:中国农业出版社,2008:126.
- [20] 张明心.药材资料汇编[M].北京:中国商业出版社,1999:158.
- [21] 黄璐琦.分子生药学[M].北京:北京大学医学出版社,2006:399.
- [22] 傅克治,傅密宁.中国传统生药质量辨异基本概念及典例评鉴[M].哈尔滨:东北林业大学出版社,2006:112.
- [23] 张文康.中西医结合医学[M].北京:中国中医药出版社,2000:1609.
- [24] 李少锋,孙朝辉.当归高产高效栽培技术[J].云南农业,2005,(04):10.
- [25] 朱建良,卢艳萍,伏绍萍.等.当归的药用价值及高产栽培技术[J].农村实用技术,2009,(12):38.
- [26] 张俊莲.甘肃省栽培当归染色体组型及其核仁组织者区域的研究[J].甘肃农业大学学报,1995,30(3):243-248.
- [27] 邱黛玉,李应东,蔺海明.等.当归种子质量标准研究[J].科技导报,2010,28(20):82-86.
- [28] 陈可冀,常敏毅.草木疗法[M].长沙:湖南科学技术出版社,1996:126.
- [29] 张宏意,汤瑞平,李润红.等.不同种质和产地当归多糖含量的比较[G]//第八届全国药用植物及植物药学术研讨会论文集,呼和浩特:2009:72
- [30] 张焱,赵湘埔.制约中医临床的药学问题[J].中医药研究,1996,(3):26-26.
- [31] 段然,薛润光,李军.用 HPLC-DAD 的方法评价不同产地当归药材的质量[J].中国现代中药,2009,11(8):27-34.
- [32] 张宏意,李润红,郭友生.等.不同种质和产地当归阿魏酸含量比较[G]//第八届全国药用植物及植物药学术研讨会论文集,呼和浩特:2009:71.
- [33] 谢宗万,余友芬.全国中草药名鉴[M].下册.北京:人民卫生出版社,1996:1531-1587.
- [34] 陳宇書,盧秀琴,陽明山國家公園大屯山野當歸的生長、分布、與昆蟲交互作用之研究[J].生物學報,2008,43(2):85-93.
- [35] 梅全喜.简明实用中药药理手册[M].北京:人民卫生出版社,2009:119.
- [36] 杨月欣,王光亚,潘兴昌.中国食物成分表[M].北京:北京大学医学出版社,2009:352
- [37] 赵成龙.双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县[M].昆明:云南民族出版社,1995:1996.
- [38] 中国科学院四川分院农业生物研究所.四川野生经济植物志[M].下册.成都:四川人民出版社,1963:744.
- [39] 贵州省中医研究所编.贵州草药[M].第二集.贵阳:贵州人民出版社,1970:862.
- [40] 闫忠红.当归属药用植物的本草学、亲缘关系、化学成分及药理作用相关性研究[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学,2003.
- [41] 谭湘湘.当归药材质量的综合分析研究[D].北京:首都师范大学,2009.
- [42] 王良信.实用中药材田间试验手册[M].北京:中国医药科技出版社,2003:184.
- [43] 万德光.中药分类学[M].北京:人民卫生出版社,1997:70.
- [44] 王引权,刘效瑞,晋玲.等.甘肃当归种质创新及品种选育技术策略探讨[G].中华中医药学会2009年药用植物化学与中药资源可持续发展学术研讨会,西宁:2009.
- [45] 陈江孜,杨崇仁.当归属植物的研究进展[J].天然产物研究与开发,2004,16(4):359-365.

Study on Wild Angelica Resources

ZHANG Shang-zhi, HE Li-ping, HAN Li-ming, YANG Wen-xi, LIU Ling-ling

(Department of Biochemistry, Dingxi Teachers College, Dingxi 743000, China)

[Abstract] Wild *Angelica sinensis* is a rare species in China and in urgent need to be protected. Previous study showed that there are distinct differences between wild angelica and cultured angelica in morphology, physiology and chemical component. The original plant resources of the wild *Angelica sinensis* have a high level of species diversity, the plants called “Ye Dang-Gui” and named with “Danggui” showed rich resources and different function in china.

[Key words] Wild *Angelica sinensis*; Species resources; Protection; Original plant

(收稿日期 2011-12-05)