

安顺·六枝(两地)野生蜘蛛香生长发育及产量对比试验

张雁萍¹, 杨志刚², 陈显国³

(1. 安顺职业技术学院, 贵州安顺 561000; 2. 安顺市中药办, 贵州安顺 561000; 3. 安顺大中药业公司, 贵州安顺 561000)

摘要 [目的] 了解掌握蜘蛛香各物候期、生长发育及生物、经济产量性状, 为进一步探讨适宜贵州省蜘蛛香种植技术及野生变家种奠定理论及实践依据。[方法] 设 2 个处理(六枝落别蜘蛛香和安顺西秀蜘蛛香), 重复 3 次, 6 个小区, 小区面积为 6 m² (1.6 m × 3.9 m), 试验面积为 36 m²。移栽密度为 102 405 株/hm², 每窝 1 株, 窝距 21.7 cm, 行距 45 cm, 130 cm 开厢; 每小区 60 株(每沟 6 株, 10 沟)。[结果] 在各物候期中, 安顺西秀的蜘蛛香均比六枝落别的早 1~3 d; 现蕾、抽苔、开花早于茎叶旺长期, 茎叶旺长期在 5~6 月。最大叶长、宽差较小, 安顺西秀的蜘蛛香略大于六枝落别的。株高差异明显, 六枝落别的高于安顺西秀, 且株型较大。两地都轻感叶斑病, 且六枝落别的轻于安顺西秀。两地蜘蛛香性状表现各有优点, 六枝落别的大多数性状优于安顺西秀。[结论] 六枝落别的蜘蛛香植株生长速度、株型、产量等优于安顺西秀, 尤其是产量高出 265.4 kg/hm², 是蜘蛛香选育扩繁的良好材料。

关键词 民族药; 野生蜘蛛香 (*Valeriana jatamansi* Jones); 生长发育; 产量

中图分类号 S567 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)07-02907-03

蜘蛛香 (*Valeriana jatamansi* Jones) 为败酱科 (Valerianaceae) 多年生草本植物, 又名马蹄香、老虎七、印度缬草等, 在我国主要分布于云南、贵州和陕西等地。蜘蛛香是贵州十大民族药之一, 苗族药名为窝岗牙 (Vob gangb vas, 贵州铜仁)^[1]、嘉曾给 (jiazenggei, 贵州镇宁)、阿斯道 (asitdao, 贵州关岭)^[2]。其味辛、微苦, 性温, 具理气止痛、消炎止泻和祛风除湿功能, 主治院腹胀痛、消化不良、腹泻痢疾、风湿痹痛和腰膝酸软等^[1]。蜘蛛香是贵州安顺顺健制药厂生产的“仙人掌胃康胶囊(具健脾养胃、舒肝解郁和行气止痛功效, 用于消化性溃疡)”、贵州健兴药业生产的“醒脾养儿颗粒(具醒脾开胃、养血安神和实肠止泻功效, 用于儿童偏食、贫血偏瘦、烦躁多动和夜寐不宁等症)”^[3]和“香果健消片”的首选药。

目前, 蜘蛛香的研究已引起相关行业重视, 主要集中在蜘蛛香药用化学成分、药理作用、挥发成分、药材质量标准 and 药材质量分析等方面^[4-9], 但对野生驯化、植物形态、生长习性及其栽培技术方面的研究很少。蜘蛛香因用途较广, 使用量较大, 野生资源越来越贫乏。为了加大对民族药材的开发保护, 充分利用安顺独特的土壤、气候及山区喀斯特地理条件, 逐步驯化形成适宜栽培的药材和种植技术, 笔者引种安顺西秀、六枝落别野生蜘蛛香进行栽培对比试验, 以期为了解掌握蜘蛛香生长发育、现蕾抽苔开花习性及其研究栽培技术, 并为制药企业发展蜘蛛香原材料生产, 解决蜘蛛香规范化种植问题提供理论和实践依据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 研究对象。野生蜘蛛香, 分别采自安顺市西秀区华西办门口村木碗组(以下简称安顺西秀)和六枝特区落别乡

(以下简称六枝落别)的野生蜘蛛香, 经贵阳中医学院药学院何顺志教授鉴定为败酱科植物蜘蛛香 (*Valeriana jatamansi* Jones)。

1.2 方法

1.2.1 随机区组设计。设 2 个处理(六枝落别蜘蛛香和安顺西秀蜘蛛香), 重复 3 次, 6 个小区, 小区面积为 6 m² (1.6 m × 3.9 m), 试验面积为 36 m²。移栽密度为 102 405 株/hm², 每窝 1 株, 窝距 21.7 cm, 行距 45 cm, 130 cm 开厢; 每小区 60 株(每沟 6 株, 10 沟)。

1.2.2 试验地情况。试验地选择在安顺职院药园, 海拔 1 400 m, 土壤黄砂泥土, 肥力中下等, 平地, 水源保证, 阳光照射程度相对空旷坝地较少些。易于管理和观察。试验时间为 2011 年 11 月~2012 年 11 月。

1.2.3 田间管理。于 2011 年 11 月 4 日人工整地, 施腐熟干猪粪 12 510 kg/hm² 作基肥, 土肥相溶。11 月 19 日施复合肥 750 kg/hm², 选大小一致的单根茎蜘蛛香移栽, 栽后浇水。栽前随机取样两地蜘蛛香 10 株考种。7 d 后植株长出新叶成活。蜘蛛香本地条件下能露地越冬; 2 月下旬现蕾并抽苔开花。2012 年 2 月 29 日初春查苗带土补苗, 2012 年 3 月 12 日对少量弱株施浓度 1% 的尿素偏心肥, 2012 年 3 月 19 日, 施尿素 165 kg/hm², 复合肥 165 kg/hm²。2012 年 7 月 5 日, 施复合肥 840 kg/hm² 结合培土。多次人工除草, 保持土壤湿润, 中后期封行后杂草较少。2012 年 9 月 18 日各取样 6 株考种。2012 年 10 月 18 日挖收。

2 结果与分析

2.1 两地蜘蛛香原材料植株性状分析 由表 1 可知, 安顺西秀蜘蛛香的根茎长为 7.44 cm, 六枝落别的为 6.03 cm, 安顺西秀的明显大于六枝落别 1.41 cm。安顺西秀的蜘蛛香干重为 2.01 g, 六枝落别的为 1.47 g, 安顺西秀的明显大于六枝落别 0.54 g; 安顺西秀蜘蛛香的叶柄数、根茎长和干/鲜比性状略大于六枝落别的; 六枝落别蜘蛛香的分蘖数、根茎粗、须根数、根茎节数性状略大于安顺西秀的。由此可见, 两地蜘蛛香原材料除根茎长和干重差异较明显外, 其他性状差异不明显。

基金项目 贵州省安顺市西秀区三方合作科技计划支持项目, 合同编号: 安西科合 Gzasxx [2011] 3000 号。

作者简介 张雁萍(1956-), 女, 贵州安顺人, 教授, 硕士, 从事中药材、农作物栽培技术研究和药用植物学、植物生理学、作物生产学等教学, E-mail: zhangyanping1956@126.com。

收稿日期 2013-03-11

表1 两地野生蜘蛛香营养性状调查

名称	1级分蘖数	叶柄数	根茎长/cm	根茎粗/cm	须根数	根茎节数	鲜重/g	干重/g	干鲜比
安顺西秀	2.10	6.91	7.44	1.36	16.64	13.36	7.47	2.01	0.24
六枝落别	2.60	6.40	6.03	1.38	16.70	13.60	7.05	1.47	0.21

注:移栽前各取样10株调查,样品植株上留有叶柄、根茎和须根,叶片已掉。

2.2 两地蜘蛛香生长发育的物候期分析

表2 两地野生蜘蛛香物候期各期比较

名称	初蕾期	现蕾期	抽苔期	开花期	封株期	结种期	萌蘖始期	落籽期	封行期	夏抽苔始期	抽苔末期	收获期
安顺西秀	02-25	03-01	03-04	03-15	04-23	05-02	05-03	05-14	05-24	06-23	08-27	10-08
六枝落别	02-27	03-03	03-06	03-17	04-25	05-03	05-05	05-17	05-28	06-27	09-03	10-08

注:初蕾期指10%的植株上现蕾,第1个蕾苞的直径在0.8 cm以上,蕾苞苞长1.6 cm以上的时间。发蘖始期指地面茎节上发新蘖的时间;其他各期按出现该特征50%植株时间计。

2.3 两地蜘蛛香生长发育习性及其抗病性分析

由表3、图1可知,安顺西秀蜘蛛香的花株率为85%,六枝落别的为82.8%。安顺西秀蜘蛛香的花苔高为45.6 cm,六枝落别的为62.7 cm。安顺西秀蜘蛛香的茎、蕾、苔为绿色,绒毛较多,开白花;六枝落别的茎、蕾、苔带有紫色,绒毛较少,开花先紫后转白花,可作识别依据。在旺长期的50 d里,安顺西秀的植株平均生长速度明显慢于六枝落别:安顺西秀为0.310

蛛香现蕾抽苔开花先于茎叶旺长期,花后结籽;种子小,易落;花苔枯萎,茎叶旺盛生长;少量植株有夏秋抽苔现象。安顺西秀的蜘蛛香与六枝落别的相比,初蕾期、现蕾期、抽苔期、开花期、结种期、萌蘖始期和落籽期性状表现提早1~3 d,夏抽苔期和抽苔末期提前4~7 d,封株期提前2 d,封行期提前4 d。从整个过程来看,六枝落别的蜘蛛香各期比安顺西秀的延长1~3 d,但并未影响生长发育,属正常范围。

cm/d,六枝落别为0.474 cm/d;期初安顺西秀的株高仅矮于六枝落别0.8 cm,到期末6月27日安顺西秀的为32 cm,六枝落别的为41 cm,安顺西秀的明显矮于六枝落别的。期初安顺西秀的最大叶宽比六枝落别的大0.2 cm,到期末6月27日叶定型时安顺西秀的比六枝落别的大0.3 cm;期初安顺西秀的最大叶长比六枝落别的大0.2 cm,到期末6月27日叶定型时安顺西秀的比六枝落别的大0.1 cm。

表3 两地蜘蛛香开花及茎、叶生长、抗叶斑病调查

调查内容	花株率//%		花苔高//cm			株高//cm			最大叶宽//cm			最大叶长//cm			颜色		叶斑病
	04-09	04-23	05-07	05-28	06-27	05-07	05-28	06-27	05-07	05-28	06-27	05-07	05-28	06-27	叶柄苔蕾	花	病
安顺西秀	85.0	45.6	16.5	28.5	32.0	8.8	12.8	14.5	13.7	17.0	19.8	绿	白	绿	白	较轻	
六枝落别	82.8	62.7	17.3	29.3	41.0	8.6	11.9	14.2	13.5	16.9	19.7	绿带紫	紫转白	绿	紫	轻	

注:花株率=开花株/栽培植株×100%;花苔高、株高是指自然生长状态的高度;定株调查植株茎叶旺长期5~6月生长情况。

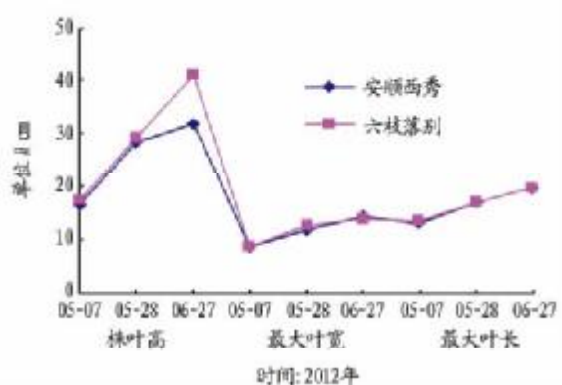


图1 两地蜘蛛香株高、最大叶生长比较

2.4 两地蜘蛛香植株生物性状分析 由表4可知,安顺西秀和六枝落别蜘蛛香的茎长分别为4.53和4.18 cm,安顺西秀的略高于六枝落别0.35 cm;安顺西秀和六枝落别蜘蛛香的最大叶长分别为12.45和12.17 cm,安顺西秀的略长于六枝落别0.28 cm;安顺西秀和六枝落别蜘蛛香的最大叶宽分别为11.33和10.08 cm,安顺西秀的宽于六枝落别1.24 cm;安顺西秀和六枝落别蜘蛛香的新根茎节分别为10.17和8.33节,安顺西秀的明显多于六枝落别1.83节;安顺西秀和六枝落别蜘蛛香的老根茎节分别为9.33和7.83节,安顺西秀的明显多于六枝落别1.50节;安顺西秀和六枝落别蜘蛛香的2

级分蘖分别为3.67和2.33个,安顺西秀的明显多于六枝落别1.34个。

2.5 两地蜘蛛香植株经济性状及产量分析 由表5可知,除须根粗、折干率外,其余性状以六枝落别的优于安顺西秀。其中,六枝落别的根数为281.2条,安顺西秀的为235条;六枝落别的地下干重为20.9 g,安顺西秀的为18.3 g;六枝落别的地上鲜重为102.7 g,安顺西秀的为86.0 g;六枝落别的地上干重为31.7 g,安顺西秀的为29.2 g;六枝落别的地上鲜重为394.6 g,安顺西秀的为342.5 g;六枝落别的干产为2138.7 kg/hm²,安顺西秀的为1873.3 kg/hm²;六枝落别的鲜产为10517.0 kg/hm²,安顺西秀的为8806.8 kg/hm²。其他性状的差异不明显,如六枝落别蜘蛛香的根/冠比和须根长均略大于安顺西秀的;而安顺西秀的折干率和须根粗均略大于六枝落别。

3 结论与讨论

(1) 蜘蛛香有现蕾抽苔、开花早于茎叶旺长,茎叶旺长期在5~6月,少量植株有夏秋抽苔现象。两地蜘蛛香在初蕾期、现蕾期、抽苔期、开花期、结种期、萌蘖始期、落籽期以安顺西秀早于六枝落别1~3 d,封株期提前2 d,封行期提前4 d,可能与六枝气候比安顺气候相对稍凉爽而使六枝落别各期延期几天有关,这对营养生长和提高产量(地下根茎)有利。另外,两地蜘蛛香的封株期比封行期都提早31~33 d,这

表 4 两地蜘蛛香生物学性状调查

名称	株高 cm	茎长 cm	茎粗 cm	绿叶 数	10 叶厚 cm	最大叶//cm			根茎粗 cm	根茎节数		根茎分蘖	
						长	宽	柄长		新	老	1 级	2 级
安顺西秀	43.87	4.53	1.41	94.17	0.62	12.45	11.33	29.77	1.52	10.17	9.33	9.17	3.67
六枝落别	45.52	4.18	1.56	127.50	0.73	12.17	10.08	30.87	1.75	8.33	7.83	10.33	2.33

注:2012年9月18日各取样6株调查平均值;株高指从地面到植株伸展的最高处。

表 5 两地蜘蛛香经济性状及产量调查

名称	须根			地下			地上		干重	产量//kg/hm ²	
	数目	长//cm	粗//mm	干重//g	鲜重//g	折干率//%	干重//g	鲜重//g		干重	鲜重
安顺西秀	235.0	19.5	3.0	18.3	86.0	21	29.2	342.5	0.63	1 873.3	8 806.8
六枝落别	281.2	20.5	2.5	20.9	102.7	20	31.7	394.6	0.66	2 138.7	10 517.0

可为密度大小调整提供依据。

(2)两地蜘蛛香旺长期株高生长速度差异明显,六枝落别高于安顺西秀9 cm。叶片的生长速度差异不明显,到定型时安顺西秀略大于六枝落别,叶宽稍大于叶长。两地蜘蛛香花株率均高于82%以上,如不选留种子,栽培技术上可考虑打掉蕾花,调整营养分配下移;两地都轻感叶斑病,以六枝落别轻于安顺西秀。这说明六枝落别蜘蛛香能适应安顺市气候条件,生长速度快,株型较高大,可作为驯化选用品系的材料。

(3)两地蜘蛛香生物、经济性状表现各有优点,多数性状以六枝落别优于安顺西秀。其中,六枝落别优于安顺西秀的性状有13个,以株高、绿叶数、1级分蘖、根、地下重量、地上重量、产量等明显,尤以产量高出安顺西秀265.4 kg/hm²。安顺西秀优于六枝落别的性状有6个,并以叶宽和根茎节数明显些。

(4)综上所述,两地蜘蛛香原材料差异不大,仅以安顺西秀略好于六枝落别。经引种后六枝落别蜘蛛香生长发育良好,能适应安顺的生态环境,无论是生长速度、株型、产量等主要性状都优于安顺西秀蜘蛛香,下一步可将六枝落别蜘蛛

香作为选育扩繁的优良材料。但是,试验曾取样两地蜘蛛香药材送相关药检部门和制药企业进行药材质量化验,因在药典上缺少蜘蛛香药材质量标准而未有结果。

参考文献

- [1] 包骏,冉懋雄. 贵州苗族医药研究与开发[M]. 贵阳:贵州科学技术出版社,1999:199.
- [2] 黄宝康,郑汉臣,张巧艳,等. 缙草和蜘蛛香的资源分布及民族药用调查[J]. 中国野生植物资源,2006,25(1):12-15.
- [3] 徐树芸. 贵州十种民族药的应用研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2006,8(6):73-74.
- [4] 胡跃群,张如松. 药用植物蜘蛛香化学成分及药理作用研究[J]. 中国现代药物应用,2009,3(24):194-197.
- [5] 李元旦,李蓉涛,李海舟. 蜘蛛香的化学成分研究[J]. 云南中医中药杂志,2011,32(6):80-81.
- [6] 梁光义,周欣,王道平,等. 贵州蜘蛛香挥发性成分的GC-MS研究[J]. 中国药理学杂志,2002,37(12):959.
- [7] 都晓伟,吴军凯. 缙草属植物化学成分及药理活性研究进展[J]. 国外医药植物药分册,2006,21(1):10-14.
- [8] 狄宏晖,石晋丽,闫兴丽,等. 蜘蛛香药材质量标准研究[J]. 中国中药杂志,2007,32(22):2357-2359.
- [9] 陈玲,鲍家科,徐洪,等. 贵州地产蜘蛛香质量分析[J]. 中国当代医药,2010,17(13):46-47.
- [10] 卢素琳,钟恒亮,张贵林,等. 苗药仙人掌胃康胶囊抗溃疡作用的实验研究[J]. 中国民族民间医药杂志,2000,44(3):158-159.

科技论文写作规范——标点符号

标点符号按照1990年国家语言文字工作委员会等公布的《标点符号的用法》执行,每个标点占一格(破折号占两格)。外文中的标点符号按照外文的规范和习惯。外文字母、阿拉伯数字、百分号等并列时,其间用“,”,不用顿号“、”。注意破折号“——”、范围号“—”和连字符“-”的不同用法。破折号又称两字线或双连划,占两个字身位置;范围号又称一字线或全身划,占一个字身位置,连字符又称半字线或对开划,占半个字身位置。破折号可作文中的补充性说明(如注释、插入语等),或用于公式或图表的说明文字中。范围号用于表示从某某到某某。例如20—30℃,70%—90%,1949—1986年(本刊文中范围号写成“~”,参考文献范围号用“-”)。连字符用于连接词组,或用于连接化合物名称与其前面的符号或位序,或用于公式、表格、插图、插图、型号、样本等的编号。外文中的破折号(Dash)的字身与m宽,俗称m Dash,其用法与中文中的破折号相当。外文的连接符俗称哈芬(hyphen)。其中,对开哈芬的字身为m字身的一半,相当于中文中范围号的用法;三开哈芬的字身为m字母的1/3,相当于中文中的连字符的用法。