

铁筷子野生变家种的初步研究

兰州医学院 (730000) 杨永建* 祁银德

摘要 简述了铁筷子的生态习性和生物学特性,初步研究了野生变家种的栽培技术,为开发利用和保护这一野生药用植物资源提供依据。

关键词 铁筷子 栽培

铁筷子 *Helleborus thibetanus* Franch. 异名有胡子七、猪毛七、红毛七、嚏根草^[1]、黑毛七、小桃儿七、黑儿波等,为毛茛科铁筷子属多年生草本植物。本属约有20种,我国分布2种(另一种为嚏根草 *Helleborus niger* L. 仅在陕西有少量分布^[2])。铁筷子野生于秦岭和大巴山区,主要分布于甘肃陇南、天水及甘南部分地区和陕西南部、四川西部^[3],近年发现山西中条山也有少量分布^[4]。本品有小毒,药用根及根茎,有活血散瘀、消肿止痛、清热解毒之功效。临床用于膀胱炎、尿道炎、疮疖肿毒及跌打损伤等的治疗;铁筷子注射液治疗腰肌劳损和风湿性关节炎也有显著疗效^[5]。研究表明,铁筷子根中分离的铁筷子甙(desglucos-hellebrin)具有明显的强心作用,其生物活性高于国产的其它强心甙^[6];国外实验报道,铁筷子根中成分嚏根草甙及甙元在体外对人体上皮癌KB细胞有抑制作用^[7]。此外,铁筷子花色美丽,可作早春观赏花卉。有关铁筷子的栽培技术国内外尚未见报道,因此有必要研究它的人工栽培技术,使其野生变家种,以满足开发利用需要。

兰州医学院药圃自1982年将野生铁筷子从甘肃岷县、礼县交界的阳坡移栽以来,经过12年的人工栽培实验,摸索研究其生长繁殖规律,获得成功,可用于大面积推广种植。该药圃土壤类型为轻壤土,pH值6.5左右;本地区年平均气温为9.3℃,一月平均气温为-6.7℃,7月为22.6℃;年平均降水量为324.85mm;全年无霜期185~200d;日照百分率62%。

1 生态习性

野生铁筷子生于海拔1100~3100m的山地疏林或灌丛中,南北山坡均有生长。

1.1 土壤:最宜生于养料充足的腐植土中,以中性偏酸性的轻壤土或砂壤土种植为宜。土壤通透性要好,在碱土或粘土中不能生长;也未发现在沼泽、沙漠地带生长。

1.2 温度:植株耐寒,低温对其无冻害。植株在2月底气温5℃以上时即可返青,种子也在此前后约1周发芽;高温灼伤幼苗。

1.3 光照:喜光照,亦耐阴。生长期阳光充足为好,荫蔽但能透光处虽亦能生长,但后者出苗率低,生长态势明显劣于前者。

1.4 湿度:水分适中即可,遇干旱及时浇水;多雨地区或潮湿处防止沤水。

2 生物学特性

2.1 生物学性状:铁筷子植株高30~50cm,根茎细短,有多数发达的黑褐色须根,常多数密生成丛,根系深入于20~40cm的土层中。花冠小;萼片花瓣状,椭圆形,不脱落,颜色由初时粉红色随花冠脱去而变绿。每花2~3个离生蓇葖果,扁形,每果含种子7~8粒。

2.2 物候期:1年生植株上年秋季播种,安全越冬。地下芽早春2月底破土,茎生1~2片叶,不开花结实,2年生植株3月初返青,也不开花结实,但有基生叶生出;3年生或3年以上

*Address: Yang Yongjian, Lanzhou Medical College, Lanzhou

植株3月初返青,3月底始花,4月上旬盛花,4月下旬末花,总花期20d左右。4月初幼果,5月底果实成熟。无论几年生植株,从6月初起,高温下地上部分逐渐枯萎。铁筷子从种植到种子成熟需约3年时间,全年生长期150~165d,无夏眠现象。

3 栽培技术

3.1 选地、整地:选光照和通风良好的沙壤土种植。若以山坡地种植,坡度应在20度以内为宜。栽前,翻地深30~40cm,剔除草根、石块等杂物,下农家肥1.5kg/m²左右当底肥,再翻耕,耙碎,整平作畦。四周应开排水沟,以免积水过多使根部腐败。

3.2 种子繁殖

3.2.1 采种:铁筷子成熟种子黑色光滑,椭圆球形,长约3mm,宽约2mm。采收时间为5月下旬在蓇葖果干枯将裂时,小心采下,以防种子散落,集于箕中,搓揉,除去果壳及杂物,晾干。当年秋播,第2年春季萌发。宜选用当年种子,隔年种子发芽率显著降低。春播一般不发芽。

3.2.2 播种方法:见表。

播种完毕,填好沟穴,再盖上细土,压紧,撒一层草木灰(盖住土面即可)。实验证明,以上3种播种方法对铁筷子根及根茎产量、质量影响相差不大,可因地制宜选用。播种需种子1.5g/m²左右。初冬浇防冻水,提高地温。增加土壤水分,促进早春萌发。

表 铁筷子播种方法

播法	种子处理	适合用地	株距 (cm)	行距 (cm)	播种深度 (cm)
条播	拌入细沙	较大试验田	20	40	3
撒播	拌入细沙	非耕种地	随机撒匀		覆土3~4
点播	每穴点种 2~3粒	小试验田	20	20	2~3

3.3 分根繁殖:秋季地上部分枯萎后,将宿根挖出,剪去须根,按芽多少,自上而下分割成多块,埋入地下2~3cm处。因铁筷子药用根及其根茎,故用此法可提高产量,并且从翌年春返青开始,经过一个生长期,秋季便可供药用。

3.4 田间管理

3.4.1 灌溉:1年生植株每月浇水2次;2年生植株每月1次,浇透即可;3年生植株靠自然降水及土壤水即可基本满足需求,天旱时浇1次水即可。

3.4.2 中耕除草:因种植较密,故不宜大规模中耕,只能在4月中旬杂草萌生时浅锄,勿伤根茎;本药圃铁筷子田内未使用过除草剂,杂草甚少。

3.4.3 追肥:为不影响药材质量,用人粪尿作追肥,以穴施法进行。方法是:植株周围铲去少量泥土,施入半固态人粪尿。以促进根系发育。追肥在3~4月为好。

3.4.4 培土:与中耕除草相结合,可提高地温,使根系发育与吸收增强,防倒伏、抗干旱。条播的植株,在株旁侧培土成梯形;点播或撒播者,每株周围培土成圆锥形。高3~6cm。

4 采收加工

4.1 采收:7月中旬地上部分完全枯萎后,深挖掘根,须根注意保护,除去地上部分,涮尽泥土及杂质,晒干。铁筷子根及根茎,以3年生以上者质佳。

4.2 加工:根切片,片厚4mm,须根切段,段长1cm。用浆水或醋泡制去毒;亦可生用。

5 小结

5.1 经过多年的栽培实验,证明铁筷子野生变家种是可行的,也是成功的。
5.2 由于铁筷子对气候,海拔等生态因素要求不高,可以利用非耕种地种植,粗管粗放。

(下转第588页)

与现代医学的毛细支气管炎(或称阵发性喘憋性肺炎)相似。故临床报道,在西医常规治疗毛细支气管炎的基础上加用麻杏石甘汤或射干麻黄汤,疗效明显提高^[7]。五虎汤为麻杏石甘汤加茶叶而成,我们多年的临床经验证实,五虎汤治疗小儿阵发性喘憋性肺炎疗效可靠。已知RSV是小儿肺炎,毛细支气管炎,感染性喘鸣的重要病原,因此,根据本文实验结果,提示五虎汤治疗婴幼儿RSV感染具有抗病原治疗作用。

由于呼吸道RSV感染时,病毒在呼吸道粘膜细胞内增殖并引起粘膜损伤,病毒不进入血流^[1],故文献报道动物实验以雾化吸入抗病毒药物比其他给药途径效果均好^[12],临床亦大多主张用病毒唑连续雾化吸入治疗RSV感染,全身用药效果欠佳^[5,6]。但雾化吸入时,药物大部分消散在空气中,故所需药物用量大,造成一定浪费。本实验表明,五虎汤口服降低小鼠肺组织RSV滴度的效果低于雾化吸入,但改善肺部炎症的效果与雾化吸入相等,而剂量仅为雾化的1/10。说明五虎汤口服亦有其优越性,且不需要其他附加设施。

本实验发现五虎汤中麻黄具有较好的抗RSV作用,其有效成分有待进一步研究分析。

参 考 文 献

- 1 Stolt E J, et al. Arch Virol, 1985, 84: 1
- 2 王阿珏,等.中华儿科杂志, 1988, 26: 2
- 3 Henderson F W et al. J Pediatr, 1979, 95: 183
- 4 黄祯祥主编.医学病毒学基础及实验技术.北京:科学出版社, 1990. 717
- 5 Hall C B, et al. New Eng J Med, 1983, 308: 1443
- 6 Committee on Infectious Diseases. Pediatrics, 1987, 79(3): 475
- 7 首都儿科研究所.中华医学杂志, 1976, 56: 731
- 8 张粹荆.中华儿科杂志, 1988, 26: 43
- 9 贺双麟,等.湖南中医学院学报, 1991 (4): 55
- 10 阎田玉,等.中国中西医结合杂志, 1992, 12: 771
- 11 Graham B S, et al. J Med Virol, 1988, 26: 153
- 12 Hruska L F, et al. Antimicrob Agents Chemother, 1982, 21: 125

(1994-10-10收稿)

(上接第597页)

有性繁殖便于大面积种植,关键在于适时播种(秋播)及选用当年的新鲜种子;营养繁殖适用于小面积栽培,产量、质量均高于前者,但费工,不适用大田生产。

5.3 间苗对铁筷子并无必要,因为单生株与丛生株的根系重量、质量相差无几,且丛生者可节省耕地。也无需摘蕾,因花期极短,花也小,所耗养分可忽略不计。

5.4 铁筷子田内尚未发现过虫害,可能与其有小毒有关。但真菌易侵入根部,使其腐败,因此应注意排水和疏土。

参 考 文 献

- 1 甘肃省卫生局编.甘肃中草药手册.第3册.兰州:甘肃人民出版社, 1973. 1572
- 2 陕西省中医药研究院.陕西中药名录.西安:陕西省中医药研究院, 1985. 36
- 3 中科院西北植物所.秦岭植物志.第1卷.第2册.北京:科学出版社, 1974. 232
- 4 刘天魁,等.山西植物志.第1卷.北京:中国科学出版社, 1992. 564
- 5 中国人民解放军0276部队后勤部卫生所.新医学, 1971(10), 34
- 6 程绍瑜,等.同济医科大学学报, 1986, 15(3), 204
- 7 郭晓庄主编.有毒中草药大辞典.天津:科技翻译出版公司, 1992. 435

(1994-09-19收稿)

Preliminary Studies on Transforming Wild Tibetan Hellebore

(*Helleborus thibetanus*) into Cultivated Variety

Yang Yongjian, Qi Yinde

Ecological characteristics and biological specific feature of *Helleborus thibetanus* Franch. were briefly described and cultivation technique to transform the wild plant into its cultivated variety was studied to provide a basis for the protection and exploitation of the wild resource of *H. thibetanus*.

(Original article on page 596)

The Propagation of Fiveleaf Gynostemma (*Gynostemma pentaphyllum*)

by Leaf Cutting in Autumn

Huang Tianfang

In autumn *Gynostemma pentaphyllum* propagated by leaf cutting can root quickly and have a high survival rate. Covered with plastic film, they can live through the winter, and then grow quickly and sturdily when the weather getting warmer in the early spring of the following year. At the end of April, the first crop of *G. pentaphyllum* can be harvested and supply sufficient materials for cutting in large area in May. The results showed that the annual output of stems-leaves of *G. pentaphyllum* propagated by leaf cutting is 2.99 times as much as that by stem cutting in the same year.

(Original article on page 598)

Analysis and Identification of Bezoar of Horse (*Equus caballus orientalis*)

Wu Dekang, Gong Yijiang et al

Various properties of the raw drug Horse Bezoar were studied by microscopic observation, X-ray phase analysis, thermal analysis, elementary analysis and solubility test. Results showed that Horse Bezoar mainly contains magnesium ammonium phosphate as well as some magnesium-phosphorus stones.

(Original article on page 600)

(上接第569页)

3.98(C₂"), 69.82(C₄"), 60.87(C₆").按Harborne纸色谱方法与标准品对照检查有葡萄糖。Ⅱ确定为5, 7, 3', 4'-四羟基黄酮醇-3-O-β-D-葡萄糖甙, 即陆地棉甙。

化合物Ⅳ: 黄色粉状结晶, mp 219~222°C (EtOH), 分子式C₂₁H₂₀O₁₂。HCl-Mg反应阳性。FAB-MS m/z: 465(M+H)⁺, 487(M+Na)⁺。以上数据及¹H, ¹³C NMR谱与文献^[9,10]报道的金丝桃甙完全一致。

致谢: 山东省药品检验所何心亮主任药师代为进行品种鉴定。

参 考 文 献

- 1 中国药典(九0年版一部), 北京: 人民卫生出版社, 1990, 191
- 2 江苏新医学院. 中药大辞典, 上海: 上海人民出版社, 1975, 2893
- 3 丁 济, 等. 中草药, 1981, 12(1): 10
- 4 李伯延. 中草药, 1986, 17(6): 10
- 5 张宝琛, 等. 黄酮类化合物结构鉴定技术, 北京: 科学出版社, 1990, 59
- 6 王宪楷主编. 天然药物化学, 北京: 人民卫生出版社, 1988, 219
- 7 王宪楷主编. 天然药物化学, 北京: 人民卫生出版社, 1988, 218
- 8 Matheja D K, et al. Phytochem, 1984, 23: 2090
- 9 中科院上海药物研究所植化室编译. 黄酮化合物手册, 北京: 科学出版社, 1981, 646, 481
- 10 龚运淮著. 天然有机化合物的¹³C核磁共振化学位移, 昆明: 云南科技出版社, 1986, 183

(1994-03-15收稿)