

黄山药的引种栽培

魏德生¹, 邹剑灵¹, 王用平¹, 曾莉莉¹, 梁可^{2*}

(1. 贵州省植物园, 贵州 贵阳 550004; 2. 贵州省理化测试分析研究中心, 贵州 贵阳 550002)

摘要: 目的 引种驯化甾体药物的药源植物。方法 引种栽培, 根茎及种子繁殖。结果 黄山药在酸性及微碱性土壤环境下均能正常生长发育, 且产量高, 皂素含量达医药工业生产要求, 最高含量 3.07%, 最低为 1.51%。结论 贵州产区可以大力推广种植。

关键词: 黄山药; 皂素; 引种栽培

中图分类号: R282.21 文献标识码: B 文章编号: 0253-2670(2001)06-0543-02

Introduction and cultivation of *Dioscorea panthaica*

WEI De-sheng¹, ZOU Jian-ling¹, WANG Yong-ping¹, ZENG Li-li¹, LIANG Ke²

(1. Guizhou Botanical Garden, Guiyang Guizhou 550004, China; 2. Guizhou Physicochemical Analysis Research Center, Guiyang Guizhou 550002, China)

Abstract: **Object** To introduce and domesticate medicinal herb containing steroidal saponins as a resource for semisynthetic steroidal drugs. **Methods** By introducing and cultivating, rootstocks and seeds for its propagation. **Results** *Dioscorea panthaica* Prain et Burkill can grow and propagate normally on acid and alkaline soils with high yield. Diosgenin content of the cultivated *D. panthaica* varied from 1.51% to 3.07% to meet demand of pharmaceutical industry. **Conclusion** *D. panthaica* can be cultivated in Guizhou Province.

Key words: *Dioscorea panthaica* Prain et Burkill; diosgenin; introduction and cultivation

黄山药 *Dioscorea panthaica* Prain et Burkill 又称姜黄草, 老虎姜等。其根状茎含薯蓣皂苷元, 为医药工业合成甾体激素药物的重要原料, 亦是治疗冠心病、糖尿病等多种药物的重要原料。我国广泛用于生产、提取皂素的植物有盾叶薯蓣 *D. zingiberensis*、穿龙薯蓣 *D. nipponica*、紫萁黄 *D. nipponica* var. *rosthornii*、小花盾叶薯蓣 *D. parviflora* 和黄山药等。贵州是黄山药的主产区之一, 随着医药工业对皂素的大量需求, 黄山药被过度挖掘开发, 使野生资源日趋减少, 为扩大药源, 使野生资源得以合理的开发利用, 我们对黄山药进行了引种驯化研究, 现将结果报道于下。

1 原生地生境及生长特性

黄山药原生于高海拔, 低山灌木林内或林缘。贵州盘县分布区, 东径 104°41', 北纬 25°24', 海拔 1 600 m, 年均气温 14.5℃, 最低气温 -8.8℃, 最高气温 32.1℃, 1 月均温 5.6℃, 7 月均温 20℃, 全年日照时数 1 689.5 h, 全年积温 5 315.1℃, 年降雨量 1 504.8 mm, 无霜期 269 d。土壤酸性 (pH4.75) 富含腐殖质。分布区黄山药生于阴坡或半

阴坡。茎藤攀援缠绕于灌木林上, 根壮茎横生, 有时上半部露土, 根茎上着生青苔, 须根稀疏。土壤疏松处根状茎具 3~4 短分枝, 但主根茎明显, 长可达 50 cm, 直径 3~5 cm, 可见年生长的痕迹; 土壤板结处仅 1~2 个短分枝或无分枝。黄山药生命力极强, 在浅土 3 cm 左右, 底土为板结泥类石处, 亦生长良好。

2 引种地生境及栽培生长特性

2.1 引种地生境: 黄山药引种栽培于贵州省植物园, 长顺县等地。贵州省植物园位于东经 106°42', 北纬 26°34', 海拔 1 240 m, 为针阔叶林中一片开阔地。前作为西洋参试验基地, 轮闲 3 年。年均温 14℃, 1 月均温 4.6℃, 极端最低气温 -6.4℃, 7 月均温 23.8℃, 极端最高气温 32.1℃, 年降雨量 1 200 mm, 年均相对湿度 80%, 年日照时数 1 174 h, 无霜期 289 d。土壤微碱性 (pH7.35), 具有同原生地相似的气候条件。

2.2 引种栽培及生长特性

2.2.1 根茎繁殖: 根茎繁殖生长快, 但野生能用于作种栽的仅为 10%~13%^[1], 为此, 在根茎繁殖中, 选种十分重要。

* 收稿日期: 2000-07-20
基金项目: 贵州省自然科学基金资助项目, 编号(1996)3002 号

黄山药根茎具背腹之分,背面稍凸,背脊两侧分枝处及顶端为株芽(芽头)和根芽着生处,选取芽头饱满的 1~2 年生根茎,切成 3~5 cm 的小节,每节带 1~2 个芽头或芽眼作种栽,放置于阴凉干燥处 1~2 d,待切口自然干燥后下种。贵州省植物园引种地,每亩施 50 kg 钙镁磷肥拌合 100 kg 腐殖土(松针腐殖土),平畦穴栽,每穴下一种栽,复土 3~5 cm。苗高 30 cm 左右时,搭架并引蔓上架,让其直立生长。田间管理常规。第一年(1998 年)4 月 30 日种植自野外引回并经初选的种栽,5 月 1 日后陆续出苗,出苗率 80.67%;次年(1999 年)3 月 1 日地下根茎开始萌动,出现白色芽孢,3 月 29 日出苗,5 月 1~3 日始花(雄花),6 月 4 日始果,11 月进入枯萎期,12 月进入休眠期。黄山药在贵州省植物园全生育期 270 d,其中花期 5~9 月,果期 6~10 月,果熟期 8~10 月,枯萎期 11~12 月,12 月至次年 2 月为休眠期。1999 年 3 月 5 日随机测试已生长 7 个月的 378 株样株(1998 年 4 月 23 日下种),平均根重为 93.5 g,为种栽的 1.95 倍;2000 年 3 月 21 日测已生长 2 年样株 661 株,平均单株根重 236 g(部分根茎受蛴螬危害,对其产量有影响),为种栽的 4.6 倍,最重单株 1 300 g。田间黄山药雌雄性比约为 1:30,田间所见大部分为雄株。

2.2.2 种子繁殖:采引种地自育种子,千粒重 5.688 9 g,播种于冷温室插床,基石为蛭石,播种 200 粒,播后用蛭石浅盖,以不露种子为度。1999 年 4 月 9 日播种,4 月 22 日陆续出苗,2 个月后齐苗,发芽率 81.5%(出苗 163 株)。种子田间播种出苗率低于温室播种,为 50%。田间于 1999 年 4 月 2 日播种,4 月 29 日出苗,2 月后齐苗。播种幼苗生长很缓慢,出苗后 2 个月,茎蔓长 20~30 cm;7 个月,茎蔓长 1 m 左右。平均根重 4.3 g,最重 8.3 g,最轻 0.98 g;皂素含量 1.35%。

2.2.3 皂素含量变化:1999 年 2 月至 2000 年 2 月,每月 30 或 31 日,随机挖取 2~3 株样株,用分光光度法测定其皂素含量,其结果见图 1 所示。由图 1 可看出,5~9 月为皂素含量最高的时期,此时正值黄山药开花期,其中以 5 月和 6 月为最高(盛花期),分别为 3.18% 和 3.07%(野生皂素含量为 3.65% 和 3.32%),花期后 10 月是一个低谷(含量 1.45%),休眠期 2 月含量为 1.51%。这与李伯刚^[2]等人的测定变化规律基本一致。黄山药这种皂素含量变化规律与地下部根茎的生长规律相关。

2.2.4 病虫害防治:对黄山药根茎危害、影响最大

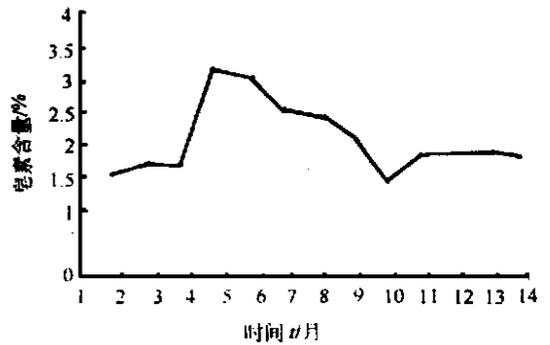


图 1 黄山药皂素含量

的为蛴螬危害。7~11 月为蛴螬发生危害期,9 月下旬~10 月上旬为盛发期。蛴螬咬食根茎成“老筋条”,根茎变黑,变细,当须根全部被咬食时,植株发育不良而逐渐枯萎而死。严重时田间 1/3~2/3 植株受害,每株虫口数 1~5 头。值得注意的是,初发生时地上部植株不表现,待表现时,地下根茎已受损为“老筋条”。为此应勤查虫情,及时有效地防治,否则将会造成巨大损失。防治方法:(1)施用充分腐熟的肥料,否则常招致金龟子产卵,加重危害;(2)黑光灯诱杀成虫(金龟子),减少田间虫口密度;(3)50% 辛硫磷乳油 800~1 500 倍液或 90% 晶体敌百虫 1 000 倍液浇灌,有一定的防治效果。

3 讨论

黄山药 1998~2000 年在贵州省植物园的引种是成功的。常规田间管理,二年单株平均根重 236 g,若以每亩 7 000~8 000 株计,则每亩二年产量 1 625~1 888 kg。栽培品皂素含量略低于野生,但达医药工业生产要求。生产管理中,虫害(蛴螬)的防治尤为重要,应及时有效地防治,否则将导致毁灭性的危害。

栽培实践中发现用野外引回的老根茎不经选种而直接作种栽,出苗后地面藤蔓粗壮,生长很快,但地下部新根茎却萌生很少或几乎无,随着种植年份的增加,有的种栽甚至有萎缩退化现象,这一方面说明了选种的重要性,同时也看出根茎具有衰老退化现象,其机制有待进一步研究。

此外,田间尚发现雌株较雄株较早进入枯萎期,雌株果熟后便逐渐枯萎,而此时雄株仍很健壮。

致谢:黄山药皂素含量承蒙贵州省中医研究所蒋朝晖等同志测定;黄山药标本承蒙贵州省中医研究所陈德媛教授鉴定。

参考文献:

- [1] 周瑾,陈克明,陈建忠,等. 黄山药栽培试验研究[J]. 资源开发与保护, 1993, 9(2): 83-92.
- [2] 李伯刚,周瑾. 黄山药不同物候期薯蓣皂苷元含量变化规律研究[J]. 天然产物研究与开发, 1998, 11(2): 24-25.