

野生花卉薄片变豆菜的引种驯化研究

蔡仕珍, 陈其兵, 叶 充

(四川农业大学林学院园艺学院, 雅安 625014)

摘 要:研究了光照和温度对薄片变豆菜种子发芽的影响, 并进行了种子和植株途径引种驯化试验, 结果表明:薄片变豆菜的种子发芽与光照无关, 最适发芽温度 25℃~30℃; 种子途径引种驯化的最适播种季节是晚春和早秋, 植株途径引种驯化仅限于整株移栽。

关键词:野生花卉; 薄片变豆菜; 引种驯化

中图分类号:S 681 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2007)04-0129-02

薄片变豆菜(*Sanicula lamelligera*), 又名散血草、肺经草, 为伞形花科变豆菜属多年生常绿春季开花型草本观赏植物。薄片变豆菜在民间的药用历史悠久, 有止咳化痰, 活血化瘀等功效, 在四川有丰富的野生资源, 其中乐山的夹江县和洪雅县已形成中药材商品主产地, 年产量 10t^[1]。但其引种驯化及栽培方面的研究至今仍是空白, 更罕见其在园林绿化中的应用报道, 其药用商品材料是直接来自野生环境中采挖而来的, 这样大批量的采挖, 势必造成野生资源的短缺。对其进行引种驯化研究是解决资源短缺、扩大利用范围, 尤其在园林绿地中的应用意义重大。

1 薄片变豆菜的生物学和生态学特性

薄片变豆菜根茎短, 茎细, 直径 0.5~1mm, 常褐色, 须根多黑褐色。叶多基生, 叶柄长 5~25cm, 叶片展开后近五角形, 长 2~7cm, 宽 3~10cm, 掌状三全裂, 中间裂片楔状倒卵形或椭圆状倒卵形, 侧面裂片为斜倒卵形, 通常二深裂或在外侧边有一缺刻, 叶缘有锯齿, 上面绿褐色, 下面黄褐色, 具明显的紫褐色网状脉。伞形花序二至四回二歧分枝, 小伞形花序有雄花 5 朵, 花白色或淡紫红色。果实表面有短直皮刺。野外呈丛状分布, 株高 13~30cm。喜半荫和排水良好环境。

2 材料和方法

2.1 试验地概况

试验地位于四川农业大学园林苗圃, 北纬 30°8', 东经 103°00', 海拔 620m, 年均温 16.1℃, 1 月气温 6.1℃, 极端高温 37.7℃, 极端低温 -3.0℃, ≥10℃积温 5 321℃, 年降雨量 1 772.2mm, 相对湿度 83%, 年均日照时数 1 019.9h, 全年太阳辐射总量 3 640.13MJ/cm², 全年

无霜期 304d。土壤为紫色土, 属亚热带季风性湿润气候。

2.2 引种材料的选择

薄片变豆菜的引种材料包括种子和植株两种类型。种子于 2005 年 5~6 月每隔 10d 野外结实植株上分批采收成熟种子; 植株于 2003~2005 年直接从野外挖掘, 移栽于试验地。

2.3 种子引种驯化的相关试验

2.3.1 种子萌发习性试验 种子形态观察和千粒重的测定: 选取饱满种子, 在放大镜下观察其外部形态特征; 选取均匀种子 500 粒, 平均分成 5 组, 电子天平称每组重量, 求 5 组重量的平均值, 计算其千粒重。温度对种子萌发的影响试验 取洁净的培养皿, 中垫 1 张滤纸, 用蒸馏水湿透后, 每皿中放 50 粒种子, 置于人工智能培养箱中培养, 温度分别设为 10℃、15℃、25℃、30℃、35℃。每个处理重复 3 次。第 15d 统计种子的发芽率, 发芽率=(发芽种子数/供试种子数)×100。试验均以胚根穿出种皮作为已发芽。光照条件对种子萌发的影响试验设光照强度为 2 250 Lx、6 750 Lx(光照周期为 24h)、自然光照和全黑暗 4 种光照条件, 温度为 25℃。每处理 50 粒种子, 重复 3 次。种子的发芽率统计同上。

2.3.2 播种试验 不同播种时间的试验: 各取 300 粒种子, 分别于 2005 年 5 月 15 日、7 月 15 日、9 月 15 日分 3 次撒播于播种盘中, 播种基质为菜园土+沙土+腐叶土(体积比 3:4:3), 播后用细沙均匀覆盖, 厚约 0.5cm, 浇透水, 置于播种温室中保湿。出苗时统计出苗率, 出苗后移栽于盆中, 80%的遮光网遮光。生长期统一施肥管理。2005 年 7 月至 2006 年 10 月每 3 个月统计一次保存率。

2.3.3 移栽试验 2004 年 9 月中旬, 在野外直接挖取薄片变豆菜植株 60 丛, 根部带少许土, 整株移栽 30 丛到试验地, 其余 30 丛用利刀从株丛垂直方向切下, 一分为二, 切口用草木灰处理后栽于试验地, 进行分株移栽试验。栽后浇足定根水, 65%的遮光网遮光。10 月下旬统计其存活率。

第一作者简介:蔡仕珍(1971-), 女, 2005 年毕业于四川农业大学园林植物与观赏园艺专业, 获硕士学位, 曾从事过 6 年花卉规模化商品生产。对花卉露地和设施栽培技术有一定掌握, 现从事花卉学教学, 研究方向是花卉栽培及园林应用。

收稿日期:2006-12-10

3 结果与分析

3.1 薄片变豆菜生长发育节律

所引种的薄片变豆菜 12 月有部分花萼从叶腋处抽出,长 1cm 左右,次年 2 月中下旬花萼抽出叶面,始花,5 月上中旬多数植株终花,有少数植株的花期持续到 6 月,单个花序的花期 60~70d。叶 2 月中旬始萌发,至 11 月均有新叶萌生,其中 3~6 月和 9~10 月萌生的新叶较 7~8 月多。

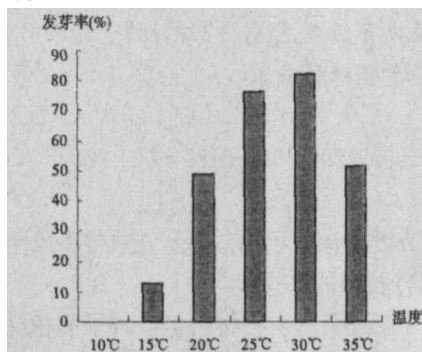


图1 温度对薄片变豆菜种子萌发的影响

按植物种子萌发对光照条件的要求特性大致可将种子分为 3 种类型,第 1 类是萌发时需要给予一定光照条件的光性种子;第 2 类是萌发时需在黑暗条件下的嫌光性种子;第 3 类是萌发时对光照没有特殊要求的光中性种子。由图 2 可知,在适宜温度、不同光照条件下,薄片变豆菜种子的萌发率都在 70%~80%之间,说明光照对薄片变豆菜种子的萌发无影响,即种子的萌发对光照不敏感,为光中性种子。

3.3 种子途径引种驯化的最佳季节选择

通过播种途径引种驯化薄片变豆菜的效果统计表明(表 1),5 月、7 月和 9 月播种的出苗率均在 60%~70%之间,而移栽成活率均高达 90%以上,其中 7 月播种的出苗率和移栽成活率均低于 5 月和 9 月,可能与夏季酷热天气的影响有关。

表 1 薄片变豆菜种子播种苗田间保存率统计表

播种时间	出苗率 (%)	移栽成活率 (%)	保存率 (%)					
			2005 年 7 月	2005 年 10 月	2006 年 1 月	2006 年 4 月	2006 年 7 月	2006 年 10 月
2005 年 5 月	70	94	90	75	73	73	73	70
2005 年 7 月	60.5	90	—	49	46	45	45	40
2005 年 9 月	67	96	—	—	87	85	85	79

注:保存率=一定时间的成活植株数/移栽成活植株数。

不同播种时间的播种苗越冬和越夏的保存率显示(表 1),越夏后,5 月播种的薄片变豆菜当年保存率下降了 25%,次年下降了 3%;7 月播的当年的保存率下降了 51%,次年下降了 5%;9 月播的次年越夏后的保存率下降了 6%。苗龄越小,越夏后的保存率越低。而越冬后,5 月播种的薄片变豆菜保存率没有下降,7 月和 9 月播的只分别下降了 1%和 2%。说明薄片变豆菜耐热性不强,有一定的耐寒性,夏季高温是其栽培的障碍,故种子

3.2 薄片变豆菜种子的萌发习性

薄片变豆菜种子长卵形,长 2.4 ± 0.2 mm,果皮表面有明显的短粗皮刺,种子细小,千粒重 1.037 ± 0.019 g。图 1 显示,薄片变豆菜的种子在 10°C 的条件下没有萌发,15°C 下仅有 10%左右萌发,在 25°C 和 30°C 条件下的萌发率比 20°C 和 35°C 高近 30%,达近 80%,说明薄片变豆菜种子的最适发芽温度是 25°C~30°C,35°C 仍然有 50%的出芽率,说明其种子有一定的耐热性。

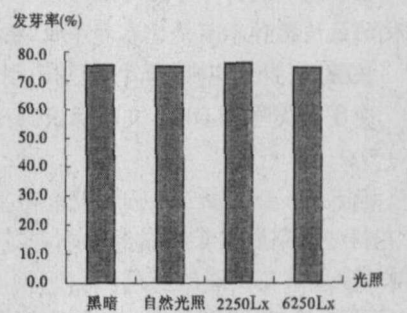


图2 光照对薄片变豆菜种子发芽的影响

途径引种驯化的最适季节是晚春和早秋。

3.4 植株引种驯化方式的选择

通过薄片变豆菜整株植株移栽和分株移栽后的存活率统计表明,整株移栽的存活率高达 100%,而分株移栽的存活率为 0。说明整株移栽是一种较为理想的移栽方式,而分株移栽不适合于薄片变豆菜,可能与分株后伤口的愈合能力及根系的再生能力有关。

4 讨论

植物的引种驯化是通过人类的培育,使野生的植物成为栽培的植物,使外地的植物变为本地的植物的措施和过程。就引种驯化的过程而言,如果引入地区与原产地自然条件差异不大或引入观赏植物本身适应范围较广,或只需要采取简单的措施即能适应新环境,并能生长发育,达到预期观赏效果的即为简单引种^[2]。薄片变豆菜是川西南分布较多的一种林下观赏地被植物,具有较高的药用和观赏用价值。对其 4 年多的引种驯化试验研究发现,栽培过程中,只要在夏季采取适当的防暑遮光降温措施既能越夏,且其种子繁殖的成苗率高,繁殖系数大,整株移栽的成活率也高,引种驯化苗的长势和观赏效果均较好(附图 1,2),属于简单引种。可以通过野外收种进行播种繁殖或从野外挖掘批量母株,移栽到田间后进行批量制种的途径,使其在川西南范围内短期内实现大规模的生产栽培,以及成丛、成片或与其他花卉进行合理搭配种植,直接用于园林绿化工程建设成为可能。

参考文献:

- [1] 刘启新,惠红,李碧媛,等.中国伞形科变豆菜亚科的果实解剖特征及其系统学意义[J].植物资源与环境学报,2002,11(4):1-8.
- [2] 程金水.园林植物遗传育种学[M].北京:林业出版社,2000.