

短萼仪花种子育苗技术^{*}

苏纯兰 刘颂颂 叶永昌 莫罗坚

(广东省东莞市林业科学研究所,广东 东莞 523106)

摘要 短萼仪花是华南地区极具开发潜力的乡土园林树种。文章探讨剪口、硫酸浸种和沸水浸种3种方法进行硬实处理后对种子发芽特性的影响,优化育苗技术,并对短萼仪花苗期的水肥管理和病虫害防治技术进行了总结,为今后短萼仪花的种子育苗与繁育提供技术指导。

关键词 短萼仪花;硬实处理;种子育苗;苗期管理

中图分类号:S723.1 **文献标识码**:A **文章编号**:1006-4427(2015)01-0072-03

Study on Seedling Cultivation of *Lysidice brevicalyx*

SU Chunlan LIU Songsong YE Yongchang MO Luojian

(Dongguan Research Institute of Forestry, Dongguan, Guangdong 523106, China)

Abstract *Lysidice brevicalyx* is a kind of local landscape tree with great development potential in southern China. Hard seeds of *L. brevicalyx* were treated with wound callus, 98% sulfuric acid soaking and boiling water soaking to study the effects on germination characteristics and optimize cultivation techniques. In addition, the water and fertilization management, control and prevention of diseases, pests and mice were introduced in this paper, which could provide guidance for seedling management of *L. brevicalyx* Wei.

Key words *Lysidice brevicalyx*; hard seed treatment; seedling cultivation; seedling management

短萼仪花(*Lysidice brevicalyx*)又名麻忆木,豆科(Leguminasae)仪花属(*Lysidice*),最早由中国科学院华南植物研究所卫兆芬发现并于1983年在《广西植物》上刊登公布为新发现物种^[1]。短萼仪花产于我国南部和西南部,主要分布在广东、广西、贵州以及云南等地,生长于海拔500~1 000 m的疏林或密林中,常见于山谷溪边^[3]。其具有很高的观赏价值^[2],是华南地区极具开发潜力的乡土园林树种。为实现资源的保护和可持续利用,广东省东莞市已将该树种作为东莞市生态建设的主要树种之一。

近年来,短萼仪花野生资源及其原生境遭到破坏,资源量和分布呈缩小的趋势,该种已被列入广东省省级保护珍稀树种。有关短萼仪花的研究目前主要集中在形态学研究^[5-7]、药用研究和生物群落多样性研究等内容上^[8],而在繁殖育苗方面报道相对较少。

短萼仪花主要以种子繁殖,但其种粒较大、种皮革质、外层被腊不易透水,存在种子吸水困难、发芽率极低等问题。梁国凌^[9]采用大田播种育苗、沙藏层积处理等方法进行育苗试验,发现种子发芽率仅为16.7%和31.2%,而且发芽整齐度和成苗率亦较低。为优化短萼仪花播种育苗技术,本项目采用剪口、硫酸浸种和沸水浸种3种方法对种子进行硬实处理,进而分析不同处理方法下种子的发芽特性,同时对短萼仪花苗期的水肥管理和病虫害防治技术进行了总结,以期对短萼仪花的种子育苗与繁育提供依据。

* 基金项目:广东省林业科技创新专项资金项目(2010KJCX001-07,2012KJCX001-09)。

第一作者:苏纯兰(1984-),女,硕士研究生,助理农艺师,主要从事古树名木病虫害及短萼仪花选育种研究,E-mail:541329836@qq.com。

通信作者:刘颂颂(1965-),女,研究员,主要从事林业生态研究,E-mail:842539305@qq.com。

1 种子硬实处理

1.1 种子收集

种子于2013年10月采自东莞清溪林场的成年植株。将野外采集的荚果装入通风塑料袋带回实验室，人工剥开果荚，选取种实饱满无病虫害的种子，备用。

1.2 种子硬实处理方法

- 随机挑选饱满、外表无损伤的净种子，进行剪口、硫酸浸种、沸水浸种和常温水浸种处理，3次重复。
- 1.2.1 剪口 用枝剪沿种子的外边缘剪口，然后用常温水浸泡24 h，待种子外层胶质物脱落后取出，播种；未脱胶者继续常温水浸泡，至脱胶为止，播种。
- 1.2.2 硫酸浸种 将种子放入玻璃杯内，缓慢倒入浓硫酸，搅拌至外种皮湿润(约20~30 min)，待种皮颜色变黑，并有碎粒脱落时，用清水冲洗8~10次，再用常温水浸泡24 h，待种子外层胶质物脱落后取出，播种；未脱胶者继续常温水浸泡，至脱胶为止，播种。
- 1.2.3 沸水浸种 把沸水倒入装有种子的容器内，搅拌5~10 min，常温水浸泡24 h，取出已脱胶的种子，播种；未脱胶者继续用上述方法处理，至脱胶为止，播种。
- 1.2.4 常温水浸种(对照) 用常温水(约25℃)浸泡，每天换水1次，取出已脱胶的种子，播种；未脱胶者继续上述方法处理。第30 d将所有种子播种。

1.3 发芽率和发芽势计算

种子发芽率(%) = 种子正常发芽粒数 / 供试种子粒数 × 100%

种子发芽势(%) = 发芽势天数内正常发芽粒数 / 供试种子粒数 × 100%

1.4 种子硬实处理对萌发特性的影响

种子经处理后胶质物脱落情况及发芽情况见表1。从试验结果看，剪口处理效果最好，24 h内种子脱胶完毕，第10~13天开始发芽，10~15 d发芽结束，平均发芽率达76%，平均发芽势为55%；硫酸浸种效果次之，24 h内平均98.3%的种子完成脱胶，第12~16天开始发芽，10~13 d即可发芽结束，平均发芽率为71%，平均发芽势为56%；沸水浸种也有一定作用，平均发芽率及发芽势分别为24%和14%，但第6~9天才能脱胶完毕，出苗不整齐，较难管理；对照种子胶质物未见脱落，播种后1个月种子才开始萌发，个别种子在播种6个月后才开始发芽，成苗率很低。由此可知，要提高短萼仪花种子发芽率及发芽势关键是去掉种皮外层胶质物。机械破皮、化学腐蚀、软化种皮等均能很好地破除种子硬实。

表1 短萼仪花种子各种处理发芽情况 %

处理方法	平均发芽率	平均发芽势
剪口	76 ± 11.2 A	55 ± 7.0 A
硫酸浸种	71 ± 10.1 A	56 ± 4.7 A
沸水浸种	24 ± 4.6 B	14 ± 1.5 B
对照	18 ± 4.6 B	13 ± 3.8 B

注：数据为平均值 ± 标准差；不同大写字母表示不同处理间差异极显著(P < 0.01)。

2 育苗方式

2.1 沙床育苗

基质为河沙混泥炭土(河沙：泥炭土 = 2:1)，按厚度15 cm铺开，用1%~3%的硫酸亚铁溶液杀灭基质中的病原菌和地下害虫。在苗床上按行距15 cm均匀条播，播后覆盖上述基质，以不见种子为宜。采用遮荫、灌水和喷雾等措施，保持空气湿度90%以上、基质湿润(以手握基质，放松后基质成稍松散沙团)、土温20~30℃。

2.2 容器育苗

用规格为10 cm × 20 cm的塑料薄膜容器，营养土采用黄心土、火烧土和过磷酸钙混合土(黄心土：火烧土：过磷酸钙 = 6.5:3:0.5)，过筛、消毒、堆沤15 d后备用，消毒采用敌克松兑水成500倍液，每立方营养土药液用量为60~80 g。待芽苗长至3~4叶期时移苗上袋，芽苗移植时应截去主根尖端，保留5~6 cm长。

3 苗期管理

3.1 水肥管理

上胚轴出土后使用细水流的喷壶浇水,为了促进幼苗侧根生长,适当减少浇水次数,保持基质湿润即可。待幼苗长至3~4叶期及时移栽上袋,晴天可每天浇1次水,阴雨天可减少浇水次数或不浇。

幼苗期间不提倡施肥,2个月后的大苗开始追肥。每月施肥2次,以N肥为主,根部施肥的同时补充叶面肥,浓度在0.3%~0.5%为宜^[10]。期间,在勤除、早除和小除的原则下辅以人工除草,不宜化学除草。

当苗木高达50 cm时即可出圃。出圃前应进行炼苗,炼苗期间不要施肥,同时应逐步减少水分供应,并在出圃前半个月进行原地移动,切断露出容器的根系。

3.2 病虫鼠害防治

短萼仪花苗期未发现严重虫害,病害主要是褐斑病,可选用70%甲基托布津可湿性粉剂800~1 000倍液或50%多菌灵可湿性粉剂600~800倍液喷施防治。

苗期应注意防治鼠害,尤其是从胚根萌发至主根木质化期间鼠害发生最为严重。胚根长至1~2 cm时开始容易遭受鼠害,种子被拔出或者胚根和幼根被咬噬,10%的种子或幼苗因根部损伤而死亡,为短萼仪花的种子育苗工作带来极大的损失。少量播种时,可在苗床周围散施老鼠药或放置黏鼠板;若批量播种,建议在苗床周围安装电网,可有效防治鼠害。

4 讨论与结论

从种子发芽试验来看,种子发芽需一定的环境条件,以满足种子内部所进行的一系列生理生化反应,但种子本身含水量较低,呼吸强度较弱,不利于萌发。要提高短萼仪花种子发芽率和发芽势,缩短发芽时间,出苗整齐,关键是去掉种皮外层胶质物。试验中的剪口处理是通过机械破损,硫酸浸种和沸水浸种是通过化学腐蚀或软化种皮胶质的方法破坏种子硬实,为种子创造吸水条件,其中以剪口处理效果最好,硫酸浸种次之,沸水浸种效果较差,说明造成短萼仪花种子休眠的主要原因是其种皮结构阻碍了水分、气体的交换,而不是生理上的后熟作用引起的。

短萼仪花种皮革质被腊,种子的含水量受环境温度、湿度的影响较小;种子本身含水量较低,呼吸强度较弱,种子不易发热,短期贮藏对种子内干物质消耗影响不大。有研究表明种子含水量和温度与种子的贮存寿命息息相关^[11],因此,对如何确定短萼仪花种子的安全贮藏水分及贮藏条件,在不影响种子发芽率的前提下实现种子的长期贮存,有待进一步研究。

短萼仪花是我国特有的稀有植物,但人为干扰及外来树种的排挤导致原生境恶化,缩小了其种群^[2],加之荚果受虫害严重且种子硬实,该物种几近濒危。育苗技术的提高对获得大量优良苗木,实现其种质资源的有效保护与利用具有重要的意义。

参考文献

- [1] 卫兆芬. 中国无忧花属、仪花属和紫荆花属资料[J]. 广西植物,1983,3(1):11-17.
- [2] 黄练忠,熊基舜,陈进. 广东东莞短萼仪花的资源分布与观赏特性研究[J]. 广东林业科技,2008,24(1):63-66.
- [3] 韩锡君. 短萼仪花荚果与种子性状测定初报[J]. 广东林业科技,2013,29(2):46-48.
- [4] 韦松基,万香,陆惠燕. 药用植物仪花和短萼仪花的显微鉴别[J]. 广西科学,2007,14(4):400-404.
- [5] 杨华良,庾石山,裴月湖. 短萼仪花叶化学成分研究[J]. 中国中药杂志,2008,33(22):2633-2635.
- [6] Qu J, Hu Y C, Li J B, et al. Structural characterization of constituents with molecular diversity in fractions from *Lysidice brevicalyx* by liquid chromatography/diode-array detection/electrospray ionization tandem mass spectrometry and liquid chromatography/nuclear magnetic resonance[J]. Rapid Communication in Mass Spectrometry,2008,22:755-765.
- [7] Hu Y C, Qu J, Liu Y Y, et al. Structural characterization of trace stilbene glycosides in *Lysidice brevicalyx* Wei using liquid chromatography/diode-array detection/electrospray ionization tandem mass spectrometry[J]. Journal of Chromatography B, 2010,878(1):1-7.
- [8] 黄川腾,高中旺,陈真权,等. 东莞市短萼仪花种群及其群落多样性研究[J]. 林业资源管理,2011(6):45-49.
- [9] 梁国凌. 仪花繁育栽培试验初报[J]. 广东园林,2000(1):31-33.
- [10] 王法格,李宇,柴芬友,等. 温州乡土树种容器育苗技术规程[J]. 温州农业科技,2007(2):42-45.
- [11] 曹建光. 种子含水量和温度对贮存时间的影响[J]. 现代农村科技,2012,9:62.