

濒危植物滇桐种子育苗技术的分析

韦蓉静¹,刘少轩¹,徐浩峰²

(1.黔南布依族苗族自治州林业科技推广中心,贵州 黔南 558000;2.都匀市林业局,贵州 黔南 558000)

摘要:本文通过对滇桐种子生物学特性、育苗技术的研究,了解滇桐种子生物学特点与分布情况,并阐述滇桐育苗技术的应用方法,包括种子采集、清洗与栽种、苗木管理等内容,最后采用播种育苗技术,以实验方式探究滇桐种子性状差异与不同基质对其发芽率、发芽指数产生的影响。力求通过本文研究,为喀斯特地区恢复生态、濒危物种保护提供强有力的技术支持。

关键词:濒危植物;滇桐种子;育苗技术

中图分类号:S792

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)39-0103-02

0 引言

在社会经济快速发展下,许多植物处于濒危阶段,受到灭绝的威胁。滇桐作为濒危型植物迫切需要加强育苗技术研究和应用,并通过种子采集、播种与管理等方式,为珍稀植物营造良好有利的生长环境,促进濒危植物繁育和保护。目前没有相关野外滇桐种群的种子生物学特性和繁育技术研究报道。因此,摸清野生滇桐种子生物学特性,探索滇桐苗木的繁育技术、造林技术迫在眉睫,对于有效保护濒于灭绝的滇桐种群意义重大。

1 滇桐生物学特性

滇桐为椴树科,属于濒危植物之一,被列入国家Ⅱ级保护植物中。该植物主要散生于石灰岩季节性雨林或半常绿季雨林中,高度为6~20m,嫩叶无毛,顶芽带有灰白色毛,叶子为椭圆形,长度范围10~20cm之间,宽度范围5~11m之间,基出脉3条,两侧脉与边缘相距8~10mm,中脉5~7对,边缘为锯齿状;叶柄长度在1.5~5cm之间。聚伞花序腋生,长度在3cm左右,带有2~5朵花;花柄有节,萼片形状为长圆形,长度为1cm左右,外表带毛;子房无毛,5室,每室都带有6颗胚珠,5条花柱。具翅蒴果为椭圆形,宽度范围2.5~3cm之间,长度为3.5cm,花期7—9月,果期为10—11月^[1]。

2 滇桐育苗技术的应用方法

2.1 种子采集

滇桐花期一般在每年的7—9月之间,果实基本在12月到第二年1月之间成熟,也可能受个体差异与环境影响提前或者延后。在果实成熟后,纸质果皮从翠绿色变为黑褐色,表面从光滑变成粗糙,因过于干燥很容易破碎;种子也从原本的嫩白色变成黑褐色,光滑的表面变得褶皱。在种子采集过程中,应用木棍轻轻敲打结种子的枝杈,种子落地后轻轻的拾取。该项工作最好在无风的清晨开展,并在树下铺好塑料布,为种子集中收取提供便利^[2]。

2.2 清洗与播种

在种子收取后,将表皮去除,用清水将种子浸泡1h,再投入到400倍浓度的多菌灵溶液内浸泡15min,最后放入清水中漂洗干净,以备播种。在苗床整理阶段,以河沙为基质,便于后期管理,苗床宽度设置为1m,厚度超过15cm,长度可依照地形灵活调整,各个催芽床之间的距离应保持在40cm左右。将清洗好的种子均匀地播种到苗床上,并覆盖2~3cm厚度的河沙,适当浇水确保土壤水分充足,等待25d后便可发芽,发芽率超过90%。当幼苗在苗床上生长超过5cm后便可移栽到盛有泥土的营养袋内,在操作时应注意翘起的幼苗,做好根系保护工作。将幼苗根系浸泡在清水中,在栽培时可在育苗袋上锥一个孔穴,深度结合幼苗根系长度而定,微微超过根系长度即可,确保根系摆正、幼苗舒展,如图1所示。在栽培后,将土放入孔穴内,手指轻轻按压到幼苗根系稳固,浇水养护。



图1 滇桐幼苗

2.3 苗木管理

每日清晨或者下午定期为幼苗浇水,如若营养袋湿度良好,可适当减少浇水量,反之则增加浇水量,以营养袋潮湿状态为准。同时,还应提早彻底清除杂草,以免杂草与幼苗争抢养分,影

响幼苗健康生长。待幼苗生长到 15cm 后,在各个袋的周围施加复合肥,剂量为 2g 左右,为幼苗生长增添肥力。因滇桐幼苗很容易感染病虫害,这就要求苗木管理者定期清理育苗区域,有效清除污染源,确保苗地清洁卫生,还可在种植区周围喷洒浓度为 80%敌敌畏乳油 1000 倍液,要求不留死角,面面俱到。待幼苗破土后要加强观察,一旦发现病虫害情况应及时处理;待苗龄达到 20d 后,每间隔 15d 喷洒 1500 倍的氯氰菊酯溶液,在虫害严重情况下还可适当缩短喷药时间,提高防治效果^[3]。

3 滇桐种子特征与播种育苗试验分析

3.1 材料采集

试验样品选择黔南地区采种滇桐母树 3 株,1 号树木高度为 15m,胸径为 190cm;2 号树木高度 20m,胸径 180cm;3 号树木高度 24m,胸径 195cm。在每个母树上随机抽取 30 个果实,目测种子内外部形状、颜色及结构,随机选取饱满种子 100 粒,利用精确度 0.01mm 的游标卡尺测量种子的长度和宽度。根据国际种子检验规程,采用百粒法进行千粒重测定。随机从供试种子中选取 100 粒种子,8 次重复,用电子天平称重,取其平均数。

3.2 试验方法

本试验选择黄心土、珍珠岩、腐殖土、河沙作为萌发生长基质,在实验室大棚中开展本试验。先用 400 倍的多菌灵对种子与育苗床浸泡和消毒,选择颗粒饱满的滇桐种子,随机播种到不同基质的苗床中,每个苗床播种 25 粒种子,共计播种 100 粒,如图 2 所示。采用播种育苗技术,播种时间设置为 3 月 4 日,待苗木出齐土后 2 个月对幼苗进行移植,并开始记录每天的发芽情况与种子量,对发芽率、指数进行计算。每种基质实验设置 3 个重复,每个重复 30 株苗木,对每个重复中的所有苗木进行挂牌,并从苗木出土完整时,每隔 10d 观察地径、苗高生长。将数据输入到 SPSS20.0 软件中实施方差分析,并开展其他统计工作。



图 2 苗床播种

3.3 结果与分析

3.3.1 不同母树种子性状变化

根据试验结果可知,不同母树果子数量、重量、果径存在一定

差异。1 号与 2 号母树的果子重量有较大差异,2 号与 3 号差异不明显;1 号的种子最长,与 2 号相比长出 2.95%,与 3 号相比长出 12.65%;2 号种子最宽,与 1 号相比宽 12.25%,与 3 号相比宽 0.3%;3 号种子最厚,与 1 号相比厚 32.21%,与 2 号相比厚 16.24%。在长宽比方面,1 号最大,3 号最小;在出籽率方面,1 号最大,2 号最小;种子重量方面,3 号最大,与 1 号相比大 14.26%,与 2 号相比大 15.57%。在单株种子中,千粒重的变异最大,根据方差分析结果可知,母树除种子重之外,剩余各项性状也存在明显差异, $P < 0.01$ 。通过多重对比得到结果,1 号与 3 号相比明显较长,但与 2 号相比无明显差异;2 号宽度明显超过 1 号,但与 3 号相比差异不显著;3 号与 2 号相比种子更厚、千粒重更大。

3.3.2 不同基质对种子发芽的影响

根据试验结果可知,不同基质对种子发芽产生的影响有所区别。1 号在腐殖土中的指数最高,即发芽率 92.0%、发芽指数为 3.754,在河沙中的指数最低。在腐殖土与珍珠岩的发芽率存在差异, $P < 0.05$ 。在腐殖土与黄心土间发芽指数有差异。1 号母树的指数由大到小为腐殖土、珍珠岩、黄心土、河沙。2 号在腐殖土中的发芽指数最高,为 2.902;在珍珠土中的发芽率为 91.0%,黄心土为 88%、河沙为 87%、腐殖土为 85%,各基质没有显著差异。发芽指数由大到小排列为腐殖土 2.902、黄心土 2.002、河沙 1.854、珍珠岩 1.524,黄心土、腐殖土与珍珠岩之间有显著差异, $P < 0.05$;3 号在黄心土中的指标值达到最高,即发芽率为 90%,发芽指数为 1.754。在发芽率方面由小到大排列为黄心土 90%、腐殖土 85%、珍珠岩 80%、河沙 76%,其中河沙与其他基质存在显著差异, $P < 0.05$;在发芽指数方面,黄心土为 1.752、腐殖土为 1.654、河沙为 1.265、珍珠岩为 0.974,珍珠岩、腐殖土与黄心土之间、珍珠岩与河沙之间存在显著差异, $P < 0.05$ 。对上述数据综合分析后,发现 3 种滇桐种子在腐殖土中种植可取得最为理想的发芽成果。

4 结论

综上所述,当前国内滇桐植物数量稀少,现已作为濒危植物被纳入国家 II 级保护植物名单中。通过对滇桐种子育苗技术的研究,包括种子采集、清洗与栽种、苗木管理等方面。同时,还通过试验分析的方式,探究滇桐种子性状差异与不同基质对其发芽率、发芽指数产生的影响。根据结果可知,将腐殖土作为育苗床进行催芽,可使种子发芽率达到 92%,发芽指数为 2.902,这对促进濒危滇桐繁育与保护具有重要意义。

参考文献

- [1] 陈菊艳,李鹤,李启祥,等.濒危植物滇桐的种实特征及种子萌发的差异分析[J].贵州林业科技,2019(1):5.
- [2] 高则睿.濒危植物滇桐的保护生物学研究[D].北京:中国科学院,2010.
- [3] 陈海云,杨文仙.濒危植物珙桐的种子育苗技术[J].福建林业科技,2019(3):110-112.

课题项目:贵州省林业科研课题项目“珍稀濒危植物滇桐培育技术研究”黔林科合 J[2018] 05 号。

收稿日期:2021-09-02

作者简介:韦蓉静(1975—),女,水族,贵州三都人,大专,高级工程师,主要从事林业培育工作。