

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.05.007

香果树种子贮藏试验

万军¹,曹小军¹,张小平¹,余蓉²,牟永强²

(1.四川省林业科学研究院,四川成都 610081;2.天全县林业局,四川天全 625500)

摘要:本文通过香果树种子沙藏、5℃低温贮藏、-5℃冷冻贮藏、对照(CK)贮藏试验,结果显示在5℃低温环境中贮藏,种子发芽率最高,达66.8%;不同贮藏方式对香果树种子发芽势和种子发芽时间有明显影响。种子贮藏时间试验表明贮藏时间对香果树种子萌发影响较大,在5℃低温贮藏下种子可长期贮藏并且能够保持较高发芽能力。

关键词:香果树;贮藏方法;贮藏时间;种子萌发

中图分类号:S718 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2016)05-0033-03

A Study of *Emmenopterys henryi* Seed Storing

WAN Jun¹ CAO Xiao-jun¹ ZHANG Xiao-ping¹ SE Rong² MOU Yong-qiang²

(1. Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610000, China ;2. Forestry Bureau of Tianquan County, Tianquan 625500, China)

Abstract: In this study, experiments were conducted on four different *Emmenopterys henryi* seed storing methods including sand storing, storing in 5℃, storing in -5℃ and control check (CK). The result showed that seed germination was up to the highest with the value 66.8% when seeds stored in 5℃, and there was significant difference among different methods. Besides, the seed storing time study demonstrated that storing time played an important role in the seed germination. It was found that the seed could keep a high ability of germination when the seed was stored in 5℃.

Key words: *Emmenopterys henryi*, Storing methods, Storing time, Seed germination

香果树 (*Emmenopterys henryi*), 为茜草科植物, 是第四纪冰川期残存的孑遗植物, 为我国特有单属植物, 是国家Ⅱ级重点保护植物。该树种主要分布在江西、福建、湖南、湖北、四川和安徽与浙江南部等省。香果树是落叶大乔木, 因其树姿优美, 花大而艳丽, 英国植物学家威尔逊 (E. H. Wilson) 在他的“华西植物志”中, 把香果树誉为“中国森林中最美丽动人的树, 是不可多得的园林观赏树木”。另外, 香果树是孑遗植物, 它对研究茜草科系统发育和我国南部、西南部的植物区系均有一定意义。香果树的材质洁白细密, 轻韧柔软, 纹理通直, 色纹美丽。加工容易, 是细木工艺、雕刻、装饰、建筑和家具的优

良用材, 其枝皮纤维细柔, 是供制蜡纸及人造棉的好原料。因此, 香果树是一种集科研价值、经济价值及观赏价值于一身的优良种质资源。香果树特产我国, 为我国亚热带中山或低山地区的落叶阔叶林或常绿、落叶阔叶混交林中的伴生树种, 分布范围虽然较广, 但多零散生长。香果树一般在30 a以上的壮龄树才能开花结实, 并且是2 a或4 a结实一次, 种粒细小, 自然寿命短, 天然更新能力差, 加上不合理采伐利用, 野生植株日益减少, 大树、老树更是罕见。所以对香果树种子贮藏的研究, 不仅有利于这一珍稀濒危植物的种质资源保护和扩大种群数量, 而且对今后的开发利用和建立生产基地都具有重要意

收稿日期:2016-06-15

基金项目:芦山地震灾后重建项目“天全县润楠、香果树和横斑锦蛇极小种群拯救保护项目调查监测、生境营造及技术培训”部分内容之一(编号:2014-26)。

作者简介:万军(1965-),男,工程师,主要从事林业科学研究及科技推广工作。

义。本文通过香果树种子贮藏技术试验,以期寻找到保持其播种品种的方法,为香果树种子贮藏提供保障技术。

1 材料与方法

1.1 试验材料

香果树种子于2014年11月采集于雅安市宝兴县海拔1300 m中山坡地。母树生长旺盛,结实量较大,树龄约30 a,树高25 m,胸径48 cm,冠幅12 m×12 m,树干端直,健康无病虫害。当果实变红时摘下,摊晾于挡风处阴干,至果实完全开裂后,筛去果壳和杂质。用林木种子品质检验常规方法测定种子的千粒重为0.55 g,含水量为15.1%。

1.2 试验方法

1.2.1 不同种子贮藏方式试验

分别设计沙藏、5℃低温贮藏、-5℃冷冻贮藏、对照(CK)4个处理。沙藏种子与细沙比例1:3,细沙呈自然干燥状态,二者混合均匀后置于室内自然环境中;低温贮藏种子置于实验室恒温冰箱以5℃低温冷藏,以-5℃低温冷冻;对照处理将种子装入不封口信封内,置于实验室干燥、通风处。每个处理使用种子1 g(约1300粒),贮藏起始时间为2014年11月,贮藏时间90 d。2015年2月取出种子采用9 cm×9 cm的消毒培养皿,放入人工气候箱,设置空气相对湿度为70%,光照为1000 lx,温度为25℃。定时观测记录种子开始发芽时间和数量,计算发芽率、发芽势。

1.2.2 种子不同贮藏时间试验

为了解贮藏时间对香果树种子发芽的影响,进行5℃低温贮藏、-5℃冷冻贮藏、对照(CK)3种种子贮藏方式不同贮藏时间试验。试验设4个时间,每次试验间隔120 d。试验起始时间为2014年12月,此后依次为2015年4月(120 d)、8月(240 d)、12月(360 d)。每个处理使用种子2 g(约2600粒),每次取出0.5 g种子进行发芽试验,方法同上。

2 结果与分析

2.1 不同贮藏方式对种子萌发的影响

不同贮藏方式种子萌发情况结果如表1。4种方式贮藏种子90 d后种子发芽率为47.1%~

66.8%,相差40.9%,说明贮藏方式对香果树种子发芽率影响明显。5℃低温贮藏种子发芽率66.8%,-5℃冷冻贮藏、沙藏、对照(CK)分别为60.5%、54.5%、47.4%。5℃低温贮藏种子发芽率最高,为-5℃冷冻贮藏、沙藏、对照(CK)种子发芽率的1.10倍、1.23倍、1.41倍,这一结果说明香果树种子适宜在5℃低温条件下贮藏。4种贮藏方式种子发芽势为26.1%~27.6%,相差9.3%,差别不大。其中5℃低温贮藏、沙藏为27.8%、27.6%,相对高一些且比较接近,而-5℃冷冻贮藏、对照(CK)种子发芽势为26.2%、26.1%,相对较低且相近。综合来看,不同贮藏方式对香果树种子发芽势没有明显作用。

表1 不同贮藏方式对香果树种子萌发的影响

处理	发芽率(%)	发芽势(%)
沙藏	54.5	27.6
5℃低温贮藏	66.8	27.8
-5℃冷冻贮藏	60.5	26.2
对照(ck)	47.4	26.1

2.2 不同贮藏时间对种子萌发的影响

不同贮藏时间对3种贮藏方式种子发芽率的影响见表2。随着贮藏时间推移,3种贮藏方式种子发芽率均有不同程度下降,但对照尤为明显。贮藏120 d时3种贮藏方式平均种子发芽率由67.0%下降到49.7%,240 d时下降到26.2%,贮藏360 d平均种子发芽率降低至14.6%。5℃低温贮藏120 d时种子的发芽率56.6%,比期初低10.4%,降低不明显;贮藏240 d时种子发芽率30.9%,比期初低36.1%;贮藏360 d时种子发芽率18.4%,比期初低48.6%,说明在5℃低温贮藏条件下,贮藏时间对种子发芽率影响较大。-5℃冷冻贮藏120 d时种子发芽率50.3%,240 d时26.2%,360 d时仍然有15.7%,与5℃低温贮藏种子的萌发能力基本接近,保持了一定的发芽率。对照(ck)种子随贮藏时间增加,发芽率则下降较为明显,贮藏360 d时仅有9.8%,说明香果树种子不适合在自然环境条件下长期贮藏。

表2 不同贮藏时间对种子发芽率(%)的影响

处理	贮藏时间(d)			
	0	120	240	360
5℃低温贮藏	67.0	56.6	30.9	18.4
-5℃冷冻贮藏	67.0	50.3	26.2	15.7
对照(ck)	67.0	42.1	21.6	9.8
平均	67.0	49.7	26.2	14.6

由表3可以看出,随着贮藏时间的增加,香果树

种子发芽势下降较为明显。120 d 时 3 种贮藏方式种子发芽势平均为 15.2%,240 d 时下降至 10.1%,360 d 时仅为 3.1%,说明贮藏时间对香果树种子发芽势影响较大。

表 3 不同贮藏时间对种子发芽势(%)的影响

处理	贮藏时间(d)			
	0	120	240	360
5℃低温贮藏	28.1	17.8	11.3	4.2
-5℃冷冻贮藏	28.1	15.6	10.6	3.8
对照(ck)	28.1	12.3	8.4	1.3
平均	28.1	15.2	10.1	3.1

2.3 不同贮藏方式种子的最早发芽时间

从表 4 列出的不同贮藏方式种子最早发芽时间来看,沙藏种子萌发时间最短,仅为 9 d;对照(CK)24 d,最早发芽时间最长;-5℃冷冻贮藏 13 d,而 5℃低温贮藏种子发芽时间也仅为 12 d,说明不同贮藏方式对香果树种子最早发芽时间影响较大。

表 4 不同贮藏方式种子发芽时间

贮藏方式	开始发芽时间(d)
沙藏	9
5℃低温贮藏	12
-5℃冷冻贮藏	13
对照(ck)	24

3 小结与讨论

3.1 作为极小种群植物香果树野生资源极少,且结实很少,种子稀缺,种子的贮藏显得相当重要。

3.2 贮藏方式对香果树种子发芽率影响明显。在试验的 4 种贮藏方法中,5℃低温环境中贮藏,种子发芽率最高,达 66.8%,为香果树较适宜的贮藏方

式。不同贮藏方式对香果树种子发芽势也有明显影响。

3.3 贮藏时间对香果树种子萌发影响较大,在 5℃低温贮藏下可以相对长期贮藏并且能够保持较高发芽能力。在自然环境条件下随着香果树种子贮藏时间的增加,种子萌发能力下降明显,香果树种子不适宜在此条件下长期贮藏。

3.4 香果树种子开始萌发时间 9 d~24 d,不同贮藏方式对种子发芽时间影响较大。

3.5 由于参试材料数量有限,试验结果尚需由今后进一步扩大试验验证。

参考文献:

- [1] 黄江华,唐初明,等. 广西荔浦县国家重点保护野生植物香果树的保护与利用研究[J]. 林业勘察设计,2014(1):84~88.
- [2] 熊丹,陈发菊,李雪萍,等. 神农架地区濒危植物香果树的遗传多样性研究[J]. 西北植物学报,2006,26(6):1272~1276.
- [3] 况娟,袁朝晖,袁璐. 香果树种群分布与繁殖技术调查[J]. 陕西林业科技,2011(2):40~41.
- [4] 方彦. 香果树繁殖技术研究进展[J]. 江苏林业科技,2007,34(1):46~49.
- [5] 李中岳,班青. 香果树的生物学特性与繁殖方法[J]. 林业科技开发,1995(4):37~38.
- [6] 王鸣凤,等. 香果树扦插育苗技术[J]. 林业科技通讯,2001(7):41.
- [7] 王鸣凤,等. 香果树实生苗培育技术及苗木质量分级[J]. 种子,2014(4):113~115.
- [8] 陈黎,周凯. 香果树种子贮藏寿命的研究[J]. 黄山学院学报,2007,9(5):64~66.
- [9] 程喜梅,叶永忠,卫蔚. 外种皮对香果树种子休眠的影响[J]. 林业实用技术,2008(3):3~5.