

种子贮藏方法和播种期对费约果出苗的影响

张 猛¹, 王 丹¹, 范理璋¹, 任少雄², 刘仁道¹

(1. 西南科技大学 生命科学与工程学院, 四川 绵阳 621010 2. 西南科技大学 应用技术学院 四川 绵阳 621010)

摘 要: 采用二因素随机区组试验设计, 研究了种子贮藏方法和播种期对费约果出苗的影响。结果表明: 种子贮藏方法和播种期对费约果出苗情况的影响较大, 采果后立即取出种子, 于清水中漂洗 24 h 后播种, 播种至出苗天数为 11 d, 出苗率为 93%, 优于其余各处理出苗情况。

关键词: 费约果; 贮藏方法; 播种期; 出苗期; 出苗率

中图分类号: S 667.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)11-0048-02

费约果(*Feijoa sellowiana* Berg.) 是桃金娘科多年生亚热带常绿灌木果树, 原产于巴西东南部和乌拉圭, 因其果实香味类似凤梨 又名凤梨番石榴^[1]。费约果除用作新兴果树栽植外, 也是一种观赏价值极高的园林树种。费约果花大(直径 4~5 cm)色艳 花瓣内紫外白, 肉质肥厚, 有甜味。费约果花期较长, 持续 1 个月左右。费约果枝叶经修剪后, 会释放有益于人体健康的芳香气味, 适于做花坛、花境、绿篱以及公园、居住区等的绿地栽培。

2004 年, 四川省从新西兰引种费约果获得成功。为了尽快扩大园林用苗和果用砧木的生产面积, 急需对费约果的扩繁技术进行研究。已有的研究表明^[2-4], 费约果无性繁殖困难。播种繁殖较无性繁殖容易, 且根系发达、生长速度快、固地性好, 但出苗情况受种子贮藏方法、播种期影响较大。该试验对影响费约果出苗的种子贮藏方法、播种期进行了研究, 以期探明费约果播种育苗的关键技术, 为费约果的广泛推广和种植提供保障。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验在西南科技大学设施农业试验场(四川绵阳)进行, 试验场年平均气温 16.3℃, 1 月份平均气温 5.2℃, 7 月份平均气温 26℃, 年日照 1 298.1 h, 年无霜期 272 d, 年平均降雨量 963.2 mm。试验用种子取自西南科技大学设施农业试验场 2008 年 10 月 8 日采摘的 4 a 生费约果果实。

第一作者简介: 张猛(1978-), 男, 博士, 讲师, 现从事园艺植物栽培生理生态研究工作。E-mail: zhangmeng@swust.edu.cn.

通讯作者: 王丹(1962-), 女, 硕士, 教授, 现主要从事园艺植物遗传育种研究工作。

基金项目: 四川省科技厅“十一五”科技支撑计划资助项目(2007H12-004); 西南科技大学科研基金资助项目(09zx7108)。

收稿日期: 2010-03-19

1.2 试验方法

采用二因素随机区组试验设计, 研究种子贮藏方法(A): A₁-采果后种子留果实中于 4℃冰箱贮藏、A₂-采果后立即取出种子, 清水中漂洗 24 h 后放 4℃冰箱密封贮藏与播种期(B): B₁-2008 年 10 月 10 日、B₂-2008 年 10 月 20 日、B₃-2008 年 10 月 30 日、B₄-2008 年 11 月 10 日对出苗的影响。采用穴盘育苗, 基质为泥炭土。每处理 100 粒种子, 3 次重复, 播种后置于恒温 24℃的育苗室, 常规管理。观察并统计种子出苗期(50%幼苗子叶完全展开的时期)、播种-出苗天数和出苗率, 以确定费约果种子适宜的贮藏方法和播种期。方差分析前对出苗率数据进行反正弦转换, 多重比较采用 SSR 法。

2 结果与分析

2.1 种子贮藏方法对费约果出苗的影响

费约果种子出苗情况由于贮藏方法不同, 出苗情况差异较大。从表 1 可看出, 采果后立即取出种子于清水中漂洗 24 h 后放 4℃冰箱密封贮藏(A₂)的种子, 出苗率较采果后种子留果实中 4℃冰箱贮藏(A₁)提高 32%, 播种-出苗天数之间差异明显, 缩短 7 d。这与费约果果实不耐贮藏关系密切, 费约果果实贮藏 1 个月后, 果皮开始褐变, 部分种子也发生褐变而失去生活力, 其出苗率会骤然下降。

表 1 种子不同贮藏方法出苗情况

贮藏方法	播种-出苗天数/d	出苗率/%
A ₁	28	59
A ₂	21	91

2.2 播种期对费约果出苗的影响

从表 2 可看出, 费约果种子在从成熟果实取出后立即播种(B₁), 出苗率为 93%, 明显优于其它播种期, 播种-出苗天数为 11 d 与延迟 10 d 播种的 B₂ 处理差异不大, 但与处理 B₃ 和 B₄ 之间差异显著。随着播种期的推迟, 出苗率显著降低, 播种-出苗天数逐渐增加。费约果种子属于典型的短生活力种子, 在果实成熟时已经具备

发芽能力, 它们有生活力的时间可能短到几天、几月或至多 1 a。随着播种期的延迟, 费约果种子在不同贮藏条件下的生理老化速度加剧, 从而导致出苗率降低, 播种出苗天数增加。

表 2 不同播种期费约果出苗情况

播种期	播种至出苗天数/ d	出苗率/ %
B ₁	11a	93a
B ₂	13a	86b
B ₃	32c	69c
B ₄	41d	54d

注: 表中同列不同小写字母表示在 $P=0.05$ 水平差异显著, 下同。

表 3 不同种子贮藏方法与播种期的费约果出苗情况

处理组合	出苗期/ 月·日	播种至出苗天数/ d	出苗率/ %
A ₁ B ₁	10-21	11d	93a
A ₂ B ₁	10-21	11d	93a
A ₂ B ₃	12-07	39b	91ab
A ₂ B ₄	12-27	48a	91ab
A ₂ B ₂	10-31	12d	90b
A ₁ B ₂	11-01	13d	81c
A ₁ B ₃	11-23	25c	41d
A ₁ B ₄	12-14	35b	13c

2.3 种子贮藏方法与播种期对费约果出苗的影响

费约果采果后立即取出种子, 于清水中漂洗 24 h 后立即播种(A₂B₁), 播种至出苗天数为 11 d, 较 2008 年 11 月 10 日播种的种子(A₂B₄)缩短 37 d, 与其余各处理之间差异显著, 出苗率为 93%, 较 2008 年 11 月 10 日播种的贮藏于果实中的种子(A₁B₄)提高 80%。采果后立即取出种子, 于清水中漂洗 24 h 后放 4℃冰箱密封贮藏(A₂)之间出苗率差异不显著, 均保持在 90%以上, 播种至出苗天数之间差异显著。采果后种子留果实中于 4℃冰箱贮藏(A₁)之间出苗率差异显著, 从 13%~93%不等, 处理 A₁B₂ 与 A₁B₁ 播种至出苗天数差异不显著, 与其余两处理差异显著。从表 3 可看出, 能够保持种子生

活力的贮藏方法(A₂)10 月 30 日后播种, 其播种至出苗天数较长, 可能与 4℃低温条件下种子进行休眠有关; 种子在果实中贮藏(A₁)时由于水分含量较高, 种子呼吸和其它代谢过程加速, 果肉因为腐坏而伤及种子, 随贮藏时间加长, 播种至出苗天数增加, 出苗率下降。

3 小结与讨论

费约果采果后取出种子, 于清水中漂洗 24 h 后立即播种, 播种至出苗天数为 11 d, 出苗率为 93%, 明显优于其余各处理。费约果种子从果实中取出时, 种子附着大量胶状果肉, 可用滤纸先行蘸干果肉, 再用清水漂洗 24 h, 以便清除种子上附着的发芽抑制物质, 从而提高出苗率。费约果出苗受诸多因素影响, 除贮藏方法和播种期外, 与种子自身抑制物质、是否褐变及外界温、湿度等密切相关。费约果种子本身没有明显的休眠期, 如果条件具备, 在成熟果实采收后的 10 月中旬应进行播种, 此时外界气温较适宜于费约果种子的发芽。如果条件不具备, 因为费约果不耐贮藏, 应将种子取出, 经过漂洗晾干, 在低温条件下密封贮藏, 不宜将种子长期留果实中贮藏, 以免降低发芽率。

参考文献

[1] Nodari R O, Guerra M P, Meler K, et al. Genetic variability of *Feijoa sellowiana* germplasm [J]. *Acta Hort*, 1997, 452: 41-46.
[2] 张猛, 汤浩茹, 王丹, 等. 费约果插条生根特征和解剖特性研究 [J]. *果树学报*, 2009, 26(4): 498-501.
[3] 张猛, 王丹, 任少雄, 等. 不同基质和植物生长调节剂对费约果嫩枝扦插生根的影响 [J]. *中国南方果树*, 2009, 38(4): 47-49.
[4] 张猛, 王丹, 任少雄, 等. 费约果母株繁殖方式和插穗成熟度对扦插生根的影响 [J]. *林业科技*, 2009, 34(3): 59-61.
[5] 周丽娟, 王丹, 黄海涛, 等. 费约果外植体灭菌及愈伤组织的诱导 [J]. *热带亚热带植物学报*, 2008, 16(2): 179-183.
[6] 王丹, 周丽娟, 黄海涛, 等. 费约果不同花器官愈伤组织培养初报 [J]. *北方园艺*, 2008(12): 169-172.

Effects of Storage Methods and Seeding Time on Emergence of *Feijoa sellowiana* Seeds

ZHANG Meng¹, WANG Dan¹, FAN Li-zhang¹, REN Shao-xiong², LIU Ren-dao¹

(1. College of Life Science and Engineering Southwest University of Science and Technology, Mianyang, Sichuan 621010; 2. Applied Technology College Southwest University of Science and Technology, Mianyang Sichuan 621010)

Abstract: Two factors randomized block design was performed with 2 factors of storage methods and seeding time on emergence effect of *Feijoa sellowiana* seeds. The results showed that the emergence effect on *Feijoa sellowiana* seeds obviously influenced by storage methods and seeding time. Taking out the seeds immediately after picking fruit then poaching them in water for 24 hour was the best. Sowing-seedlings was 11 d and rate of emergence was 93%.

Key words: *Feijoa*(*Feijoa sellowiana* Berg.); storage methods; seeding time; seeding stage; rate of emergence