

八角金盘播种试验研究

毛世忠, 周太久, 梁惠凌

(广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所, 桂林 541006)

摘要: 采用单因素多水平试验设计方法对八角金盘不同播种时间和不同储藏方法的种子发芽情况进行了研究。结果表明: (1) 八角金盘种子适播期为3月至4月, 最佳播种期应为3月中旬, 这段时间种子平均发芽率最高, 达到75.3%。5月种子平均发芽率迅速从18.5%降至0。(2) 随采随播不是八角金盘理想的播种方式。(3) 冰箱冷藏可延长八角金盘种子寿命。

关键词: 八角金盘; 播种试验; 播种期; 发芽率

中图分类号: S687 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)06-0091-02

Studies on the Seeding Test of *Fatsia japonica*

MAO Shi-zhong ZHOU Tai-jiu LIANG Hui-ling

(Guangxi Institute of Botany, Guangxi Autonomous Region and Academia Sinica, Guilin 541006)

Abstract: The method of trial design of single factor and more level was used for the experiment of different seeding time and different storage methods. The results indicated that the suitable seeding time of *Fatsia japonica* was between March and April and the best time was about middle of the March when the average germination percentage of seed was the highest, it could reach 75.3%. If seeding after May, the average germination percentage would be dropped from 18.5% to 0. The best seeding method was not picking when sowing. The seed in the fridge to storage could prolong the seed lifetime.

Key words: *Fatsia japonica*; seeding test; seeding time; germination percentage

八角金盘(*Fatsia japonica*)是五加科植物^[1], 常绿灌木, 单叶, 叶片大, 圆形, 直径15~49 cm, 叶片掌状5~9深裂, 多呈八裂, 边缘常呈金黄色, 因而得名; 伞形花序, 再组成顶生圆锥花序。八角金盘叶片浓绿, 四季长青, 在荫蔽半荫蔽环境下生长良好, 适宜室内长期摆放, 具有较高的观赏价值, 是著名的荫生植物。但在光线较强的地方, 叶色转为淡绿色, 甚至退绿, 叶缘卷起, 植株矮化, 失去其应有的观赏价值。

八角金盘原产日本和台湾等地, 国内作为园艺栽培品种主要分布于华北华东一带, 广泛应用于庭园和立交桥底部绿化。同时, 八角金盘还具有一定药用价值和净化空气的作用, 其根皮具有活血化瘀的功效。根、叶、花和果中含多种五环三萜皂甙, 甙原分别为齐墩果酸、常春藤甙元和刺囊酸。其叶片还可吸收SO₂有害气体。可见, 八角金盘具有广阔

的应用前景。

八角金盘对环境的适应性较强, 在桂林地区, 能耐-6℃极端低温, 病虫害较少, 除偶见煤烟病和蝗虫危害叶片外未见其它病虫害。能正常开花结果, 花期月底至月初, 月底至月初结束; 果熟期翌年3~4月, 果实卵形, 成熟时果子黑色。

八角金盘繁殖方法有播种、扦插和分株3种, 尽管八角金盘具有较高的应用价值和广阔的应用前景, 但目前国内对八角金盘的研究较少, 尤其八角金盘种子发芽试验相关文章的报道很少。

为适应八角金盘今后的生产发展需要, 我们进行了八角金盘种子不同播种期和不同储藏方式的种子发芽试验。

1 材料与方法

1.1 材料

试验用八角金盘种子均采自桂林植物园成年母树, 用新鲜干净的河沙作为播种基质。

1.2 方法

1.2.1 采种 八角金盘果实成熟后, 立即采收, 否

收稿日期: 2008-05-10

第一作者简介: 毛世忠(1968-), 男, 广西上林人, 助理研究员, 主要从事植物栽培研究。Tel: 13457683261; E-mail: msz@gx-ib.cn.

则会自然落地, 损失种子。

1.2.2 种子处理 3月初, 将成熟的种子采下, 搓掉种皮, 用水洗干净, 控水后, 除用于随采随播试验的种子外, 其余的种子摊开置于竹筛上放阴凉通风处阴干。将阴干后的种子数好 100 粒, 用自封口小塑料袋密封保存备用。

1.2.3 试验设计 采用单因素多水平试验设计方法, 试验共设 7 个水平, 每个水平设 3 个重复, 每重复 100 粒种子。

1.2.4 试验实施 不同播种期试验从 2007 年 3 月 1 日开始, 2007 年 7 月 9 日结束。不同储藏方式试验从 2007 年 3 月 26 日开始, 2007 年 7 月 9 日结束。按照试验方案, 根据不同播种时期, 随机抽取事先准备好的三袋种子均匀播于三个瓦盆中。将瓦盆置于遮荫度为 50% 的荫棚中。试验期间, 最高温度 35℃, 最低温度 6℃, 平均温度 19.1~25.5℃, 冰箱干藏温度 3~5℃。试验过程中, 始终让播种基质处

于湿润状态。种子播种后 15 d 左右发芽, 发芽一周时间后记录种子发芽率。

1.2.5 试验数据检验 用方差分析检验试验数据。

2 结果与分析

2.1 不同播种期试验

不同播种期试验, 结果见表 1。

对表 1 数据进行方差分析, 得出不同播种期种子发芽率方差分析表(见表 2)。

表 1 不同播种期对种子发芽率的影响

水平	日期/月-日	储藏时间/d	发芽率 (xi)/%			T ₁	xi ²	\bar{x}
1	03-01	0	26	30	23	79	2105	26.3
2	03-06	5	68	58	54	180	10904	60.0
3	03-16	15	75	72	79	226	17050	75.3
4	03-24	25	60	40	53	153	8009	51.0
5	05-08	67	23.4	15	17	55.4	1061.6	18.5
6	06-08	97	0	0	0	0	0	0
7	07-09	127	0	0	0	0	0	0

表 2 不同播种期种子发芽率方差分析

变差来源	自由度	离差平方和	均方	均方比	F _α
组间	7-1=6	15836.3	2639.4	$F = \frac{2639.4}{28.8}$	F _{0.05} (6, 14)=2.85
组内	7×(3-1)=14	402.9	28.8	=91.6	F _{0.01} (6, 14)=4.46
总的	7×3-1=20	16239.2			

从表 2 中得出: $F=91.6 > F_{0.01}(6, 14)=4.46$, 说明试验各水平间有极显著差异。计算 $D=q_{0.01}$

$$(6, 14) \times \sqrt{\frac{28.8}{3}} = 5.88 \times 3.10 = 18.23; D=q_{0.05}$$

$$(6, 14) \times \sqrt{\frac{28.8}{3}} = 4.64 \times 3.10 = 14.38, \text{ 得出多重比较(见表 3)。}$$

表 3 不同播种期种子发芽率多重比较

项目	$\bar{x}_1 - \bar{x}_6$	$\bar{x}_1 - \bar{x}_5$	$\bar{x}_1 - \bar{x}_4$	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$
3	75.3**	56.8**	49.0**	24.3**	15.3*
2	60.0**	41.5**	33.7**	9.0	
4	51.0**	34.7**	24.7**		
1	26.3**	7.8			
5	18.5**				
6					
7					

2.2 不同播种期各试验水平差异

从表 3 中可以看出, 3 水平(即 3 月 16 日播种)的种子发芽率, 与 2 水平(即 3 月 6 日播种)的种子发芽率之间有显著的差异, 与其他水平之间有极显著差异。2 水平除与 4 水平之间没有显著差异外, 与 1、5、6、7 水平之间都有极显著差异。虽然 1 水平、5 水平与 6 水平、7 水平之间也有极显著差异, 但 1 水平和 5 水平种子发芽率都很低, 对生产实践没

有现实意义, 所以没有比较的必要。上述分析结果表明, 八角金盘种子适播期为 3 月 6~24 日, 而最佳播种期应为 3 月 16 日左右, 这时期种子平均发芽率最高, 达到 75.3%。5 月 8 日以后播种种子平均发芽率迅速从 18.5% 降至 0。分析结果还表明, 随采随播不是八角金盘理想的播种方式。

2.3 种子不同储藏方式试验

种子不同储藏方式试验结果见表 4。

表 4 不同播种方式对种子发芽率的影响

播种时间	自然干藏		冰箱干藏	
	重复	发芽率/%	重复	发芽率/%
03-24	I	60	I	60
	II	40	II	64
	III	53	III	67
	平均值	51	平均值	63.7
05-08	I	23.4	I	54
	II	15	II	47
	III	17	III	45
	平均值	18.5	平均值	48.7
06-08	I	0	I	11
	II	0	II	17
	III	0	III	10
	平均值	0	平均值	12.7
07-09	I	0	I	21
	II	0	II	6
	III	0	III	2
	平均值	0	平均值	9.7

采后热处理和钙处理对苹果梨果实呼吸强度的影响

刘冰雁, 朴宇, 朴永振, 王亮

(延边朝鲜族自治州农业科学研究院, 延边 133400)

摘要:以延边地区主栽品种苹果梨为试材, 探索在不同贮藏方式下, 热处理和钙处理对采后苹果梨果实呼吸强度的影响, 结果表明: 经热和钙处理的苹果梨果实, 在冷藏和窖藏条件下贮藏3个月, 模拟货架期一周后, 与对照组相比, 热、钙、热和钙结合处理均能降低果实烂果率, 其中热和钙结合处理效果最显著; 各种处理均能抑制果实失重, 热和钙结合处理效果最显著。无论在冷藏还是在窖藏条件下, 各种处理均能明显降低苹果梨果实贮藏期间呼吸强度, 其中以热和钙结合处理效应最显著。

关键词: 热处理; 钙处理; 苹果梨; 呼吸强度

中图分类号: S661 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)06-0093-03

Studies of Heat and Calcium Treatments on Respiration Intensity of Postharvest Apple-pear Fruits

LIU Bing-yan, PIAO-yu, PIAO Yong-zhen, Wang Liang

(Yanbian Institute of Agricultural Sciences, Yanbian 133400)

Abstract: Took Yanbian cultivars of apple-pear as material, the effect of heat and calcium treatment on respiration intensity of apple-pear under different storage methods was conducted. The results showed that, through heat and

收稿日期: 2008-04-10

第一作者简介: 刘冰雁(1981-), 女, 吉林省桦甸市人, 硕士, 实习研究员, 主要研究方向果树栽培生理。E-mail: lby_wl@yahoo.com.cn.

对表4进行方差分析, 结果为: 3月24日播种时 $F=2.72 < F_{0.05}(1, 4)=7.71$, 说明种子自然干藏和冰箱干藏两种储藏方式的种子发芽率没有显著差异; 5月8日播种时, $F=65.8 > F_{0.01}(1, 4)=21.2$, 说明种子自然干藏和冰箱干藏两种储藏方式的种子发芽率有极显著差异。

3 讨论

3.1 随采随播, 种子平均发芽率为26.3%, 发芽率较低, 由此, 我们认为随采随播不是八角金盘理想的播种方式。因为八角金盘果实为浆果, 种子含水量较高, 而且有一层黏液附着在刚洗干净种子表面, 妨碍氧气进入种子内部, 造成种子缺氧, 而且容易使种子发生霉变, 导致种子发芽率下降^[1]; 而经过阴干的种子恰好克服了这些缺点, 种子阴干5、15、25 d后种子平均发芽率分别为60.0%、75.3%、51.0%, 种子发芽率较随采随播分别提高了33.7%、49%和24.7%, 差异极为显著。5月8日以后播种的种子发芽率却迅速下降, 从18.5%降至0, 主要因为自然干藏的种子受到高温高湿气候条件的影响, 种子呼吸作用加强, 消耗大量的储藏物质, 同时还释放出热量, 促使种子原生质中的蛋白质发生

变性, 降低生活力^[2], 而且种子容易发生霉变是导致种子发芽率迅速下降的主要原因。

3.2 从表4(即不同播种方式对种子发芽率的影响)中, 3月24日播种时, 自然干藏的种子发芽率为51.0%, 冰箱干藏的种子发芽率为63.7%, 冰箱干藏的种子发芽率较自然干藏的种子发芽率提高了12.7%, 尽管经方差分析, 两者之间没有显著性差异, 但发芽率的提高对生产实践还是有一定的指导意义; 5月8日播种时自然干藏的种子发芽率为18.5%, 冰箱干藏的种子发芽率为48.7%, 冰箱干藏的种子发芽率较自然干藏的种子发芽率提高了30.2%; 6月8日和7月9日播种时自然干藏的种子发芽率均为0, 而冰箱干藏的种子还分别保持有12.7%和9.7%发芽率, 说明八角金盘的种子经过冰箱干藏后能够相对地延长其寿命, 而且对于提高种子发芽率也有一定的促进作用。

参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编委会. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 1998.
- [2] 曹宗, 吴相钰. 植物生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 1980: 312-333.