

# 美国地被石竹种子引种及特性的研究

武术杰<sup>1</sup>, 赵 璐<sup>2</sup>

(1. 长春大学 生物科学技术学院 吉林 长春 130012; 2 吉林省长白山管委会自然保护中心 吉林 吉林 133613)

**摘 要:** 美国地被石竹引种时间是保证其成功率的关键。常规播种苗生长期可达 7 个月之久, 观花期近 4 个月, 盛花期在 6 月中、下旬至 7 月。平均苗高在 14 cm 左右, 平均冠幅 36 cm 左右, 平均花径 2.92 cm, 平均单花开放时间 9.6 d, 平均单株花朵数 45, 平均盛花期 43 d, 平均单株结实数为 25, 平均结实率为 29%, 平均单花结实数为 40, 平均种子成熟率为 55%。有一定耐践踏能力, 在生长中期的修剪明显刺激开花, 生态适应性强。

**关键词:** 美国地被石竹; 引种; 生长特性

**中图分类号:** S 681.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2008)10—0125—02

石竹 (*Dianthus. barbatus*) 为石竹科石竹属多年生草本, 株高 20 ~ 45 cm, 花色多样, 耐寒冷干旱, 畏炎热。既可栽培观赏, 又可药用<sup>[1]</sup>。美国地被石竹是石竹科常见品种, 该试验所用美国地被石竹的种子从黑龙江省黑河地区引进。

## 1 美国地被石竹的种子引种情况分析

一般而言, 引入种子成活的成功率比引入植株成活的成功率大, 因种子从播种入土至成苗有一个逐渐适应气候变化的过程, 适应能力提高<sup>[2]</sup>。美国地被石竹是从黑河引入, 随纬度的逐渐降低, 气候逐渐变暖, 因此引入

植物的耐寒性不成问题, 但美国地被石竹引种保存率只有 28%, 原因可能是引种时间不适合。分析知, 保证引种的成功率应在春、夏季为宜<sup>[3]</sup>。

## 2 美国地被石竹特性的研究

### 2.1 物候观测的研究

按常规露地栽植和冬季窖内扦插苗 2 种不同类型、不同时期进行物候观测, 并且以美国地被石竹群体征候出现为标准, 分返青期、开花期、结果期和枯黄期 4 个阶段进行观测研究。其中常规播种苗是以种子成熟散落, 于次年早春自然萌发出土开始, 而扦插苗是于前一年休眠前将其上盆移入温室, 经短暂缓苗后进行扦插, 这样整个冬天繁花不断, 此外为避免植物体内养分过多消耗, 应在春季掐去其花蕾, 这样至移入室外定植后仍能持续开花结实(见表 1)。

**第一作者简介:** 武术杰(1965-), 女, 副教授, 现从事植物生理等方面的研究工作。E-mail: wsj19651128@126.com。  
**收稿日期:** 2008—04—28

# The Effect of *Juglans Mandshurica* Maxim. Branch Extract on Seed Germination and Seedling Growth of *Z. elegans* Jacq.

SHAO Dan GUO Tai-jun

(Gardening Institute Jilin Agricultural College, Changchun, Jilin 130118 China)

**Abstract:** Through the effect of different tree age, branch age and the organizations of *Juglans mandshurica* Maxim. extract on seed germination of *Z. elegans* Jacq., the results indicated that materials of branch could inhibit seed germination of *Z. elegans* Jacq., the inhibitory effect increased with tree age and branch age was obviously, bast was more than xylem. The *Z. elegans* Jacq. seed treated by extract, its  $\alpha$ -starch enzyme activity was obviously lower than the comparison during the seed germination period.

**Key words:** *Juglans mandshurica* Maxim; Extracting; *Z. elegans* Jacq; Seed; Germination percentage

表 1		美国地被石竹的物候观测表											月.日	
项目	返青期				开花期				结果期			枯黄期		
	出土	展叶	初返	全青	显蕾	初期	盛期	末期	始期	成熟	开裂	初黄	全黄	干枯
常规	4. 12	4. 17	4. 22	5. 5	5. 22	6. 4	6. 14	8. 18	7. 16	8. 1	8. 6	9. 30		
扦插				6. 16	6. 29	7. 12	7. 18	9. 14	7. 30	8. 13	8. 20			

结果表明, 美国地被石竹观赏价值高, 生长初期观绿, 花期观花, 万物萧条时观果。其常规播种苗从出土至完全枯黄, 观花期近 4 个月, 盛花期在 6 月中、下旬至 7 月, 达 40~50 d, 但生长期可达 7 个月之久。扦插苗至 11 月初雪时仍可见其叶盈绿, 且花期、绿期均可人为控制。

2.2 开花特性的研究

将苗木栽植于 1 m×10 m 的高床上, 栽植密度为 12 株/m<sup>2</sup>, 并在床头的 1 m<sup>2</sup>内选取 10 株进行单株挂牌, 并于花期观测其花径、单株花朵数、单花开放时间、盛花期天数等(见表 2)。

表 2		美国地被石竹的开花特性		
品种	平均花径 / cm	平均单花 开放时间/d	平均单株 花朵数	平均盛花期 天数/d
美国地被石竹	2. 92	9. 6	45	43

2.3 生长节律与繁殖特性研究

2.3.1 高生长和冠幅生长 按高生长和冠幅生长分别进行生长节律的调查, 10 d 调查 1 次。结果表明, 美国地被石竹的生长高峰在 6 月, 平均苗高在 14 cm 左右, 平均冠幅 36 cm 左右; 7 月中、下旬石竹的生长基本停止。栽植时若 6 株/m<sup>2</sup>, 则 1 个月即可封闭。因此, 据其生长节律可广泛应用于地面覆盖绿化。

2.3.2 结实性研究 确定结实率的方法为: 单株结实数/单株花朵数。其中, 单株结实数为一株石竹上形成的蒴果数。确定种子成熟率的方法为: 单花成熟种子数/单花结实数。其中, 单花结实数为一个蒴果里的种子数。结果表明, 美国地被石竹平均单株花朵数为 86, 平均单株结实数为 25, 平均结实率为 29%; 平均单花成熟种子数 22, 平均单花结实数为 40, 平均种子成熟率为 55%。由此可见, 种子单株结实数、结实率、单花结实数及种子成熟率偏低, 且以种子方式繁殖的石竹其子代变异很大。因此, 若要保证石竹生长的纯净整齐, 应采用扦插繁殖的方式。

2.4 美国地被石竹的抗性研究

2.4.1 美国地被石竹的耐践踏性 试验方法为: 分别在生长初期、中期和后期进行不同次数的轻度践踏, 观察其恢复的时间和情况以及对观赏效果的影响。生长初期为常规播种后 1 个月, 生长中期为播种后 2~4 个月(即花期), 生长后期为播种 4 个月以后(即果期)。结果表明(见表 3): 在生长初期进行轻度践踏对观赏效果影响较大, 但经过一段时间可恢复, 恢复时间较生长中后

期轻度践踏恢复时间长; 在生长中后期进行轻度践踏对观赏效果影响较轻。可以确定石竹有一定耐践踏能力。

表 3		石竹的耐践踏性试验调查			
生长期	践踏次数	每次践踏 程度	恢复时间 / d	恢复程度	对观赏效果 的影响
初期	1	轻度	15	中等	严重
中期	2	轻度	10	中等	较轻
后期	2	轻度	10	中等	较轻

2.4.2 美国地被石竹的耐修剪性 分别在生长初期、中期和后期进行不同次数、不同程度的修剪, 观察修剪对开花的影响(见表 4)。结果表明, 在生长初期中等程度修剪, 会使开花数减少, 因此使得盛花期延迟; 在生长中、后期中等程度修剪能有效控制其植株枯黄老化, 刺激开花, 开花数量增加, 尤其是在生长后期加强修剪程度, 开花数明显增加, 花期也延长。

表 4		耐修剪性试验调查	
生长期	修剪次数	每次修剪程度	修剪对开花的影响
初期	1	中	使开花数减少
中期	3	中	使开花数增加
后期	2	中、强	使开花数增加的多

2.5 美国地被石竹生态适应性研究

将美国地被石竹分别进行林下栽植、空旷地高岗栽植和空旷地低洼栽植, 观察其株高、覆地面积、单株花数及结实率等情况(见表 5)。结果表明, 美国地被石竹在空旷地高岗栽植时, 其生长状况好于其他 2 种栽植方法的生长, 所以, 其喜阳, 但在荫蔽条件下也能良好生长; 此外, 其在低洼地中生长状况与在排水良好的地方生长差异不很显著, 因此, 可以确定美国地被石竹的生态适应性强。

表 5		生态适应性调查		
栽植条件	株高 cm	覆地面积/cm <sup>2</sup>	单株花数/ 朵	结实率/%
林下栽植	16	900	68	22.6
空旷地高岗栽植	14	1 156	69	27.4
空旷地低洼栽植	14	1 156	66	26.8

3 结论与建议

美国地被石竹生态适应性强, 栽培管理容易, 可大规模的进行繁殖, 但适时播种是关键。通过对石竹科不同品种的石竹研究表明, 不同品种石竹特性差异不很显著。

参考文献

[ 1 ] 胡保忠. 植物学[ M ]. 北京: 中国农业出版社, 2002.

[ 2 ] 姜兴盛. 常夏石竹及引种推广[ J ]. 宁夏农林科技, 2001( 4 ): 54-55.

[ 3 ] 吴敬才. 美国石竹的引种栽培试验[ J ]. 西南园艺, 2001, 29( 1 ): 38-40.