

# 切花洋桔梗宁夏地区引种试验初探

张 黎

(宁夏大学 农学院, 宁夏 银川 750021)

**摘 要:**引进切花洋桔梗在宁夏地区进行栽培试验,通过设施栽培控制生长环境,观察生物学特性和生长发育周期;对不同品种间的差异性进行分析比较,研究洋桔梗在当地的适应性,筛选出宁夏地区的适栽品种。结果表明:洋桔梗在设施栽培条件下,能够正常生长发育。其中 Mariachi 系列各色品种种植成活率高、花大、茎秆高、瓶插时间长, Echo 系列品种次之, Eidi 和 DeubleEagle 系列较差。

**关键词:**洋桔梗;引种;性状表现;宁夏

**中图分类号:**S 681.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)18-0102-03

洋桔梗(*Eustoma grandiflorum*)为龙胆科草本花卉,又名草原龙胆<sup>[1]</sup>。原产北美洲,引种到欧洲和日本,通过杂交改良,选育出单瓣、重瓣和双色品种,花色多样<sup>[2]</sup>,目前已有几百个品种,以日本为盛<sup>[3]</sup>。洋桔梗具有瓶插时间长、耐长途运输、花色艳丽、观赏价值高等优点,深受人们的喜爱,由于价格适中,消费者数量不断增加。洋桔梗以其美丽的花型、丰富的花色,光洁动人的茎秆和叶片,跻身荷兰鲜花拍卖市场十大切花之一,有逐渐代替香石竹之势<sup>[4]</sup>。中外花卉市场洋桔梗皆畅销,有望成为中国市场继月季、百合、康乃馨和非洲菊四大鲜切花之后的又一个大宗鲜切花品种,在国际市场争得一席之地。目前我国洋桔梗栽培,还处于引种栽培试验阶段,云南、上海等地从日本、台湾等地引进新品种进行试栽并取得了成功<sup>[5]</sup>,为洋桔梗在我国的示范推广打下了坚实的基础。而洋桔梗在我国北方地区少有种植,为研究洋桔梗在宁夏地区栽培的适应性,通过对所引品种进行生长对比试验,测定相关性状指标,筛选出适宜宁夏地区的优良品种。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地位于宁夏银川市兴庆区大新镇塔桥花卉示范园区日光温室内,温室长 90 m,跨度 8 m,高 4 m,温室内设有锅炉加温系统、湿帘加湿降温系统、水处理系统和风扇通风系统。

### 1.2 试验材料

供试种苗引自云南立深新园公司,共 5 个品种

10 400 株,有粉色重瓣(Echo)1 000 株、绿色重瓣(Mariachi)1 000 株、黄色重瓣(DeubleEagle)2 000 株、白色重瓣紫边(Eidi)3 200 株、白色重瓣(Mariachi)3 200 株。

表 1 切花洋桔梗种苗状况

品种	株高/cm	叶数/片	叶长/cm	叶宽/cm	根长/cm	根粗/cm
Echo	5.6	4	1.4	1.2	3.9	0.13
Mariachi(绿)	6.1	4	1.75	1.2	4.3	0.18
DeubleEagle	4.6	4	1.2	1.1	4.1	0.15
Eidi	6.3	4	1.3	1.2	4.1	0.14
Mariachi(白)	6.2	4	1.7	1.2	4.2	0.16

由表 1 可看出,引进切花洋桔梗种苗平均株高 5.76 cm,平均叶片数 4 片,平均叶长 1.47 cm,平均叶宽 1.18 cm,平均根长 4.12 cm,平均根粗 0.15 cm。

### 1.3 试验方法

2009 年 8 月 8 日种苗抵达银川,并于当日定植。定植床长 7.5 m,宽 80 cm,过道宽 35 cm。土壤中掺入珍珠岩和蛭石以 1:1:1 的比例混合,同时每床加入复合肥 1 kg,有机粪肥 15 kg 混匀、耙平。种植株行距 15 cm×15 cm,每床种植 200 株。设 Echo 为(A)、Mariachi(绿)为(B)、DeubleEagle 为(C)、Eidi 为(D)、Mariachi(白)为(E)。其中 A 和 B 各定植 5 床,C 种植 10 床,种植 D 与 E 各 16 床,定植后浇透水,用 50%遮阳网覆盖,温度控制在 20~25℃,湿度控制在 75%左右。试验采用随机区组设计,每区组试验材料 20 株,3 次重复。于 2009 年 8 月 15 日至 2010 年 3 月 4 日观测记载生育状况,每 7 d 调查株高、茎粗、叶片数及花蕾数、花冠径、水养时间等性状指标。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同品种洋桔梗苗期性状比较

缓苗期遮阳 50%,以避免强光、高温灼伤苗,15 d

作者简介:张黎(1962-),女,硕士,教授,现从事花卉栽培的教学和研究工作。E-mail:zhang\_li9988@163.com。

基金项目:宁夏科技计划资助项目;银川市科技攻关资助项目。

收稿日期:2011-06-08

后结合灌水施薄肥 1 次。以后每 10 d 施肥 1 次,浓度从 100 mg/kg 到 200 mg/kg 逐渐提高,氮含量控制在 200 mg/kg 以下,并加强通风防止莲座化,促进茎的伸长,保证正常花期。

由表 2 可看出,E 品种与 A、B、C、D 各品种在株高、茎粗、叶片数、叶长和叶宽均存在极显著差异;茎粗 A 和 C 之间差异不显著,B 和 D 之间差异不显著;叶数各品种之间差异均极显著;叶长 E 与 A、B、C、D 之间差异极显著,B 与 A、C、D 之间差异极显著,C 和 D 之间差异不显著;叶宽各品种之间均存在显著差异。综合评价 Mariachi(白)植株长势好,植株高和茎秆粗,叶片多。Echo、Mariachi(绿)和 Eeidi 长势中等。DeubleEagle 长势较弱,生长缓慢。

表 2 不同品种切花洋桔梗苗期性状比较

品种	株高/cm	茎粗/cm	叶数/片	叶长/cm	叶宽/cm
A	14.80cC	0.21cC	15.00eE	6.01cC	4.17bB
B	15.80bB	0.30bB	18.56bB	6.60bB	4.00cC
C	10.80eE	0.20cC	15.65dD	5.76dD	3.69eE
D	14.10dD	0.30bB	17.67cC	5.85dD	3.82dD
E	20.10aA	0.50aA	28.05aA	8.70aA	5.29aA

注:表中数据为每个品种各 10 株的平均值。数据采用新复极差法进行差异显著性比较,不同小写字母之间表示差异显著( $P<0.05$ ),不同大写字母之间表示差异极显著( $P<0.01$ ),同一列中不同字母代表差异显著程度。下同。

2.2 不同品种开花期性状表现

2.2.1 不同品种蕾期性状表现 自 10 月 25 日起,5 个洋桔梗品种陆续现蕾,此时根据基质状况适当浇水,并尽量减少叶面喷水次数,当花蕾逐渐开放时,停止叶面喷水,避免花心积水。洋桔梗需肥较多,可适当增加肥量。为防止徒长,促进开花,应减少氮肥量,补充磷、钾肥,在大量花蕾逐渐形成时,每周叶面追补钾肥 1 次。由表 3 可看出,E 品种与 A、B、C、D 各品种在株高、茎粗、叶片数、花蕾数、花蕾长和宽性状均存在极显著差异;茎粗 A 和 C 之间差异不显著,B 和 D 之间差异不显著;花蕾数 E 与 A、B、C、D 品种之间差异均极显著,花蕾长和宽各品种之间均存在显著差异;综合评价 Mariachi(白)单株花蕾数多,花蕾发育好,其次为 Mariachi(绿)、Echo 和 Eeidi,DeubleEagle 最差。

表 3 不同品种洋桔梗蕾期性状表现

品种	株高/cm	茎粗/cm	叶数/片	花蕾数/株	花蕾长/cm	花蕾宽/cm
A	33.26cC	0.40cC	50.19cC	4cC	2.37dD	0.60eE
B	36.60bB	0.50bB	56.17bB	5bB	3.41bB	1.20cC
C	23.63eE	0.40cC	33.14eE	3dD	2.30eE	0.70dD
D	31.48dD	0.50bB	45.45dD	4cC	3.21cC	1.50bB
E	46.72aA	0.70aA	61.39aA	7aA	4.40aA	2.03aA

2.2.2 不同品种花期性状表现 洋桔梗花期适温 20~25℃,光照强、时间长、开花早。洋桔梗切花花蕾为陆续开放,当每枝有 2~3 朵花开放时即可采收,采切时植株基部保留 2~3 节,以利下茬花的生产。由表

4 可看出,E 品种与 A、B、C、D 各品种在株高、茎粗、叶片数、花冠径、花梗长和花瓣数性状均存在极显著差异;茎粗 A 和 C 品种之间差异不显著,花冠径 A 和 D 品种之间差异不显著,花瓣数 E 和 B 品种之间差异不显著。花性状表现为 Mariachi(白)花冠大、花瓣多、品质高;依次为 Mariachi(绿)、Eeidi、Echo 和 DeubleEagle。

表 4 不同品种洋桔梗花期性状表现

品种	株高/cm	茎粗/cm	叶数/片	花冠径/cm	花梗长/cm	花瓣数/片
A	49.81cC	0.50dD	68.45cC	6.92cC	1.51cC	24.33bB
B	54.78bB	0.70bB	76.52bB	7.10bB	1.69bB	27.50aA
C	45.12eE	0.50dD	50.30eE	5.72dD	1.30dD	21.17dD
D	46.88dD	0.60cC	63.13dD	6.98cBC	1.70bB	22.50cC
E	66.80aA	0.85aA	78.67aA	7.53aA	2.01aA	28.17aA

2.3 不同品种洋桔梗物候期比较

由表 5 可看出,Echo 开花期晚,定植成活率 55%,切花水养时间 10 d;Mariachi(绿)定植成活率 61.5%,切花水养时间 10 d;DeubleEagle 开花较晚,定植成活率 36%,水养时间 8 d;Eeidi 品种开花早,但成活率只有 33.75%,水养时间 8 d;Mariachi(白)开花早,定植成活率 73.13%,水养时间 10 d,花品质好。

表 5 不同品种切花洋桔梗物候期比较

品种	定植日期 /月-日	初花期 /月-日	盛花期 /月-日	末花期 /月-日	成活率 /%	水养时间 /d
A	8-8	1-15	2-06	2-18	55.00	10
B	8-8	11-04	11-25	1-06	61.50	10
C	8-9	1-20	2-09	2-25	36.00	8
D	8-9	10-25	11-16	1-02	33.75	8
E	8-9	10-22	11-11	12-28	73.13	10

3 小结

洋桔梗花色淡雅、花姿优美,病虫害少,省工,是近年来发展起来的新型切花品种,深受广大消费者青睐,成为继非洲菊之后的又一切花新秀。为增加宁夏切花生产的品种,提高经济效益,扩大生产面积,引进洋桔梗进行种植试验,探索该地区的栽培管理方法,并开展品种筛选。在宁夏地区日光温室种植洋桔梗生长发育正常,但冬季温度白天要保持 15℃ 以上,夜温不低于 8℃,否则生长缓慢,影响开花。洋桔梗种植处于起步阶段,需要通过不断了解洋桔梗的生长习性,掌握栽培管理方法,完善温室设施来提高种植水平,保证切花品质和质量。

参考文献

[1] 韦三立. 花卉贮藏保鲜[M]. 北京:中国林业出版社,2000:50-52.  
[2] 秦贺兰,郭佳. 日本流行切花洋桔梗[J]. 中国花卉园艺,2002(1):24.  
[3] 张启翔. 中国观赏园艺研究进展[M]. 北京:中国林业出版社,2005:123-124.  
[4] 张彦萍. 洋桔梗[J]. 植物杂志,1998(2):20.  
[5] 丁世民. 切花新秀洋桔梗[J]. 花卉盆景(花卉园艺版),2001(9):4.

# 不同条件下牡丹花粉的贮藏寿命

盖树鹏<sup>1</sup>, 盖伟玲<sup>2</sup>, 郑国生<sup>1</sup>

(1. 青岛农业大学 生命科学院, 山东 青岛 266109; 2. 青岛农业大学 农学与植保学院, 山东 青岛 266109)

**摘要:**以 2 个牡丹品种“凤丹白”和“鲁荷红”为试材, 以花粉萌发率和授粉结实率为依据, 研究了室温(25℃)、4℃、-20℃、-86℃条件下的牡丹花粉贮藏寿命, 以建立花粉贮藏技术。结果表明: 牡丹花粉室温下保存 7 d、4℃下保存 90 d、-20℃下保存 180 d 仍有很高的萌发率, -86℃下贮藏 1 a, 花粉萌发率没有明显下降、授粉结实率高。室温干燥 24 h 花粉贮藏后萌发率显著高于未干燥花粉。温度和含水量是影响牡丹花粉贮藏寿命的重要因素。自来水冲洗解冻效果最好。4℃和-86℃贮藏是解决牡丹育种花期不遇的有效措施。

**关键词:**牡丹; 花粉; 萌发率; 贮藏寿命

**中图分类号:** S 685.111 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)18-0104-03

牡丹(*Paeonia suffruticosa* Andr.) 是原产中国的特色名花, 雍容华贵, 富丽端庄, 自古以来被尊为“国色天香”、“花中之王”, 也是首选国花<sup>[1]</sup>。历来被我国人民奉为幸福、吉祥、富贵、和平和繁荣昌盛的象征。牡丹自然花期较短, 培育早花、晚花品种, 是延长牡丹群体花期的有效措施。国内栽培牡丹主要以中花品种为主, 迫切需要开展花期育种<sup>[2]</sup>。花期育种的关键是选择花期差异较大的材料进行杂交和远缘杂交育种, 花期不遇就成为花期育种的主要障碍。采取适当的方法保存花粉, 尽可能维持其活力, 是进行牡丹花期育种的必要条件。王兵益等发现滇牡丹(*Paeonia delavayi* Franch)花粉-70℃和-18℃贮藏 86 d 后, 花粉萌发率没有明显变化<sup>[3]</sup>。施江等认为牡丹花粉室温下安全贮藏

藏期( $T_{50}$ )为 5.90 d, 4℃下花粉安全贮藏期为 40.48 d, -20℃下花粉安全贮藏期为 91.86 d<sup>[4]</sup>。这些贮藏方法不能提供花粉用于翌年授粉。李秉玲等发现日本品种花粉在液氮中(-196℃)保存 2 a, 花粉仍有很高的萌发率<sup>[5]</sup>。以上研究为牡丹花粉贮藏奠定了基础, 但研究系统性略显不足, 仍有必要对牡丹花粉贮藏方法进行系统研究。现研究了 2 个牡丹品种在室温、4℃、-20℃、-86℃条件下保存寿命及解冻方法, 为牡丹花粉的短期和长期保存提供依据, 为解决牡丹杂交育种花期不遇奠定了基础。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试材料“凤丹白”( *Paeonia ostii* cv ‘Fengdanbai’) 和“鲁荷红”( *Paeonia suffruticosa* Andr. cv ‘Luhehong’), 种植于青岛农业大学牡丹品种资源圃。于开花期早上 8:00~9:00 采集花粉。将纸袋套于花朵顶部, 轻轻敲打花茎, 使花粉自然脱落到纸袋中。尽量在无风的天气下采集花粉, 采集动作要轻巧, 避免花粉污染。花粉在通风、避光条件下自然干燥

第一作者简介: 盖树鹏(1974-), 男, 博士, 副教授, 研究方向为牡丹遗传育种和发育生物学。E-mail: spgai@qau.edu.cn。

基金项目: 山东省良种产业化资助项目(鲁科农社字[2007]217号)。

收稿日期: 2011-06-11

## Study on the Adaptation of Introducing Varieties of Cut-lisianthus in the Yinchuan Area

ZHANG Li

(College of Agriculture, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021)

**Abstract:** The introduction of cut-lisianthus cultivation experiment in the Ningxia area controlled was done through growing environment by facilities to observe the biological characteristics and development cycle, analyzed the different varieties of comparison in local adaptation and selected the suitable species. The results showed that cut-lisianthus cultivation conditions in the facility could normally grow and develop. The varieties of ‘Mariachi’ had high growing survival rate, large flowers, high stem, vase for a long time, which ‘Echo’ followed, ‘Eeidi’ and ‘DeubleEagle’ were the last.

**Key words:** Lisianthus; species introduction; characters; Ningxia