

广西柳州市牡丹春节催花技术研究*

Promotion Techniques of Tree Peony Blooming in Liuzhou

石东扬,付建华,周思愉,杨小艳,朱桂芳

Shi Dongyang, Fu Jianhua, Zhou Siyu, Yang Xiaoyan, Zhu Guifang

(广西柳州市园林科学研究所,广西柳州 545005)

(Guangxi Liuzhou Institute of Landscape Garden, Liuzhou, Guangxi, 545005, China)

摘要:2002年12月2日从山东菏泽市引种36个牡丹(*Paeonia suffruticosa* Andr.)栽培品种到广西柳州市进行春节催花试验。试验以大胡红、乌龙捧盛、肉芙蓉、银红巧对和朱砂垒作为主要催花品种,以赵粉、菱花湛露和藏枝红等31个品种作为观察品种,采用大棚进行栽培。试验结果是,牡丹引种成活率99.1%,开花率99.1%,平均每株开花8.2朵,同一品种开花时间基本一致,株开花数均比较均匀;所有催花品种都能在春节期间准时开花。说明在柳州市可以通过人工措施准确控制牡丹花在春节期间开放,在北方或广东春节催花的牡丹品种也适宜在柳州市春节催花,供应市场。

关键词:催花试验 牡丹 成活率 开花率

中图分类号:S622 文献标识码:A 文章编号:1002-7378(2005)01-0040-04

Abstract: The blooming promotion trial of tree peony was conducted in Liuzhou, south of China. Five varieties including Da Hu Hong, Wu Long Peng Sheng, Rou Fu Rong, Yin Hong Qiao Dui, Zhu Sha Lei were used as test varieties. Other 31 varieties such as Zhao Fen, Ling Hua Zhan Lu, Zang Zhi Hong and so on were used as control. All varieties were introduced from Shandong, north of China in Dec. 2002. All plants were planted in the greenhouse. Some growth regulators were used. As can be seen. The survival rate is 99.1% and the blossom rate is also 99.1%. There were 8.2 flowers on average in each plant. The plants of the same varieties had the same time in blooming. The number of the flowers of each plant was regular. All varieties in the trial can bloom on Spring Festival.

Key words: promoting trial, tree peony, survival rate, blossom rate

牡丹(*Paeonia suffruticosa* Andr.)是毛茛科多年生落叶小灌木,从野生引入观赏栽培已有1600多年历史,经过历代选育,当前国内牡丹栽培品种繁多,主要分布在黄河中下游一带,以山东菏泽市、河南洛阳市栽培面积最广、品种最多^[1]。华南地区由于受栽培条件限制,春节期间牡丹花很少能上市展销。本次研究利用广西柳州市冬季气候较暖和的特点,采用大棚栽培,通过人工调控温度、湿度、光照,并配合使用激素催花技术等栽培措施,进行人工控制花期,使牡丹花准时在春节期间开放。

1 试验材料及方法

1.1 试验材料

1.1.1 品种选择

本次催花试验,主要引种大胡红、乌龙捧盛、肉芙蓉、银红巧对和朱砂垒5个品种,以少量的赵粉、菱花湛露和藏枝红等31个品种作为观察品种。2002年12月2日从山东菏泽市引种,引种数量1011株。引种植株生长势强、自然成花率高,株龄4~5a;花色以红色、紫色和粉色为主,少量为蓝色、绿色和白色;花型以皇冠型、千台型、菊花型、蔷薇型和荷花型为主,少量为楼台型、绣球型、单瓣型和托桂型。

1.1.2 场地选择

试验地点选择在柳州市园林科学研究所内,试验地为东西朝向的2个大棚(上海管棚厂生产,规格6m×25m,高2.5m),面积300m²。柳州市年平均气

收稿日期:2004-06-29

修回日期:2004-08-09

作者简介:石东扬(1965-),男,广西马山人,高级工程师,主要从事园林植物的引种、栽培、驯化工作。

* 广西柳州市科学技术局(20020505)资助项目。

温 20.5℃, 极端高温 39.2℃, 极端低温 -3.8℃, 年平均降雨量 1489.1 mm。年平均霜日 5~10d, 主要出现在 12 月份, 少有降雪天气。1992~2001 年 10 年的 1 月、2 月、12 月平均气温分别为 9.8℃、11.3℃和 12.6℃。

1.1.3 花盆和盆土的选择

花盆选用 300mm×270mm 白色塑料盆。盆土配方为: 中沙 17.5%、园土 10%、食用菌菌渣 20%、煤渣 50%、腐熟农家肥 2.1%、钙镁磷肥 0.4%。

1.2 试验方法

1.2.1 物候及生长量观测

(1) 5 个主要品种各选 5 株定点观察其物候期, 观察时间从上盆后至谢花期; 生长量观察是在每品种每观察株上选 3 根枝条, 观测新枝条的长度、花蕾直径、花径, 观察时间从翘蕾期~盛花期。(2) 少量其它品种各选 1~3 株(有的品种只有 1 株) 定点观察牡丹开花物候期, 观察时间从上盆后至谢花期。对观察结果进行数据统计分析。

1.2.2 气温记录

分别在 2 个塑料大棚内安装干湿温度计各 1 个, 每天 2:00、8:00、14:00 和 20:00 分别记下棚内的干、湿球温度, 然后计算日有效积温、累计有效积温和日平均相对湿度, 同时记录当日天气情况。

1.3 主要栽培措施

1.3.1 种植期的选定

根据柳州市 1992~2001 年近 10 年的气温情况, 并参考广东春节牡丹催花的上盆时间, 选择在 2002 年 12 月 5 日、9 日和 12 日分 3 批上盆, 每盆种植 1 株。先种大胡红、乌龙捧盛、二乔等晚期品种, 再种肉芙蓉、银红巧对、赵粉等中期品种, 最后种朱砂垒、藏枝红等早期品种。

1.3.2 水分调控

缓苗期(牡丹上盆后 7~10d) 每天淋 1 次透水, 并用水喷洒枝条 4~6 次, 使花芽和枝条保持湿润。在萌芽、显蕾期逐渐减少淋水量, 一般视盆土干湿情况和天气情况而定, 每隔 2~3d 淋 1 次透水, 每天喷洒枝条 2~4 次。牡丹生长中期 3d 淋 1 次大水, 阳光强时每天多喷洒 2 次叶面水。牡丹到了生长中期淋水量不宜太大, 否则易造成花枝长、枝条软, 开花时易垂头。牡丹生长后期(开花前 10~20d), 视天气变化情况淋水, 若气温高(>20℃), 牡丹易提早开花, 可多淋水, 淋大水, 并加盖荫网, 降低温度, 以推迟花期。若气温低(<20℃), 牡丹易推迟开花, 可 3d 淋 1 次大水, 且白天少淋水, 淋小水, 让牡丹多见阳光, 以

提早开花。牡丹开花初期勿将水喷洒到花瓣上, 以免引起花心腐烂, 过早谢花。

为了调节喷洒用水水温, 可在大棚内安放几口水缸, 水在水缸中存放 1~2d, 待水温与气温相近时使用。

1.3.3 温度调控

牡丹上盆至萌芽初期(上盆后前 15d), 柳州市日平均气温 10~15℃, 昼夜温差小, 牡丹采用揭开棚膜栽培。牡丹进入翘蕾期的前 3d, 大棚的四周封上薄膜, 并安装发热管, 随时加温。由于大胡红、乌龙捧盛和一些杂色品种累计积温偏低, 在圆蕾期(1 月 14~16 日) 应集中对这些品种加温。平蕾期, 中午可揭开棚膜透风降温, 保持大棚内的气温不超过 25℃, 晚上盖上棚膜调温, 保持气温为 15~18℃。

2003 年 1 月 22 日至 25 日, 大多数牡丹品种已进入透色期, 此时距春节还有一个星期左右, 天气以阴天为主, 气温为 12~17℃, 昼夜温差小, 对牡丹开花较有利。当时预计朱砂垒会提早开花, 因此拆下了东、西向的薄膜进行透风降温。至初开期, 为延长牡丹花期, 拆下大棚四周的薄膜以透风, 并盖上遮荫网进行遮阳。

1.3.4 光照调控

大棚薄膜选用厚薄一致, 透光度高、抗老化的新薄膜。在翘蕾期至透色期, 每天 8:00~9:00 清扫大棚薄膜顶内的水珠, 减少水雾, 增加透光率。从显蕾至透色期采用人工补光(150m² 的塑料大棚内安装 8 盏 100W 的白炽灯泡), 在低温阴雨天气, 白天开灯补光 6~8h, 早晚再各补光 2h; 多云到半阴天, 早晚各补光 2~3h; 晴天晚上补光 2h。

1.3.5 相对湿度调控

采取以下 4 种方法降低棚内空气相对湿度。

(1) 棚内保持一定温度的条件下, 在大棚南侧开口通风换气。(2) 淋水要适量。阴雨天不淋水或少淋水。(3) 在大棚内地表铺上一层瓜米石, 利于盆栽牡丹透水。(4) 棚内湿度过大时, 利用发热管进行棚内加温, 同时在大棚南侧开口通风换气。

1.3.6 其它管理技术

1.3.6.1 剪枝、抹芽 牡丹上盆 3~5d 内, 将枝条上端的枯枝、无用枝和病残枝条剪掉并抹除无用芽。在剪枝时, 要照顾株型, 有些枝条没有花芽而只有叶芽, 为使植株匀称也应保留。一般每个枝条只保留 1~2 个上端的腋花芽, 其余腋花芽、隐芽全部抹除。从缓苗期开始到盛花期不间断地剪除基部萌生的新枝(萌蘖芽)。

1.3.6.2 施肥 在萌芽期、翘蕾期和透色期分别使用0.1%~0.2%的磷酸二氢钾淋根3次,在透色期使用0.1%的花宝三号进行叶面喷肥1次。

1.3.6.3 应用“九二〇”激素 牡丹上盆20d后,有些植株仍未萌芽,这时采用“九二〇”1000倍稀释液涂抹未萌芽的鳞芽,3~4d抹1次,共抹3次,效果明显。进入透色期,部分植株尚未展叶或展叶少,此时用1000倍的“九二〇”稀释液抹叶1~2次,5d后即收到良好的效果。涂抹时间一般在傍晚,因此时气温较低,“九二〇”不易挥发。

2 结果与分析

2.1 牡丹的开花物候期

本次牡丹春节催花试验主要品种开花物候期见表1。

2.2 牡丹的成活率、开花率及开花数

本次牡丹春节催花试验引种成活1002株,成活率99.1%;开花993株,开花率99.1%;总共开花8136朵,平均每株开花8.2朵。同一品种开花时间基本一致,株开花数比较均匀。各主要品种种植成活率、开花率及开花朵数见表2,其它观察品种种植成活率、开花率及开花朵数见表3。

表1 牡丹的开花物候期

品名	萌芽期 (月/日)	显蕾期 (月/日)	翘蕾期 (月/日)	立蕾期 (月/日)	小风铃期 (月/日)	大风铃期 (月/日)	园蕾期 (月/日)	平蕾期 (月/日)	透色期 (月/日)	初开期 (月/日)	盛花期 (月/日)	谢花期 (月/日)
大胡红	12/13 ~19	12/20 ~27	12/28 ~1/1	1/2 ~6	1/7 ~12	1/13 ~14	1/14 ~16	1/17 ~21	1/22 ~2/2	2/3 ~7	2/6 ~13	2/14 ~21
乌龙捧盛	12/14 ~21	12/22 ~27	12/28 ~1/1	1/2 ~4	1/5 ~11	1/12 ~14	1/15 ~16	1/17 ~21	1/22 ~2/3	2/4 ~7	2/8 ~16	2/17 ~21
肉芙蓉	12/17 ~23	12/24 ~30	12/31 ~1/1	1/2 ~7	1/8 ~12	1/13 14	1/15 ~17	1/18 ~2/3	1/24 ~2/3	2/4 ~7	2/8 ~11	2/12 ~19
银红巧对	12/14 ~19	12/20 ~27	12/28 ~30	12/31 ~1/1	1/2 ~4	1/5 ~12	1/13 ~16	1/17 ~19	1/20 ~27	1/28 ~2/1	2/2 ~9	2/10 ~12
朱砂垒	12/16 ~25	12/26 ~27	12/28 ~30	12/31 ~1/1	1/2 ~4	1/5 ~11	1/12 ~16	1/17 ~20	1/21 ~27	1/28 ~29	1/30 ~2/4	2/5 ~10
其它品种*	12/15 ~16	12/21 ~23	12/24 ~29	12/30 ~1/2	1/3 ~10	1/11 ~14	1/15 ~17	1/18 ~28	1/29 ~30	1/31 ~2/1	2/2 ~6	2/7 ~10

* 以赵粉为例。

表2 5个催花品种的成活率、开花率和开花数量

品种	引种数量 (株)	存活数量 (株)	成活率 (%)	开花株数 (株)	开花率 (%)	开花总数 (朵)	株最少开花数 (朵)	株最多开花数 (朵)	平均每株开花数 (朵)
大胡红	109	109	100	107	98.2	694	0	12	6.4
乌龙捧盛	100	100	100	98	98.0	868	0	15	8.7
肉芙蓉	151	151	100	151	100	1398	1	16	9.3
银红巧对	148	148	100	148	100	1293	1	16	8.7
朱砂垒	344	344	100	344	100	2805	2	15	8.2
合计	852	852	/	848	/	7058	/	/	/

本次试验观察,以传统的催花品种——大胡红为例,将在柳州用塑料大棚催花结果与广东室外催花结果^[2](10a平均值)作比较,两地牡丹开花所需的有效积温基本相同,柳州491.5℃,广东494.48℃;新枝条长度大致相同,柳州10.5~12.5cm,广东12~13cm,只是在柳州牡丹前期生长较慢,到大风铃期后则生长较快;牡丹透色期的花蕾直径也相近,柳州2.5~3.0cm,广东2.7~3.0cm。

2.3 品种间的比较

大胡红、乌龙捧盛、肉芙蓉、银红巧对和朱砂垒及其它品种(以赵粉为代表)在柳州春节催花,平均新枝长度11.1~17.5cm;透色期平均花蕾直径2.3~3.3cm;盛开期平均花径11.7~15.5cm;平均单株花期7.5~13.2d;有效积温380~560℃;生育期50~68d;所有试验催花品种都能在春节期间准时开花。详细情况见表4。

大胡红、乌龙捧盛属晚期品种,生育期61~68d;肉芙蓉和赵粉偏向晚期品种,生育期57~63d;而银红巧对的生育期50~55d,比早期品种朱砂垒的生育期(52~58d)提早2~3d。这是与柳州冬季昼夜温差较大(一般相差8~18℃)有关,还是与相对湿度较大有关,或者另有原因,需进一步观察研究。

表 3 31 个观察品种的成活率、开花率和开花数量

品种	引种数量 (株)	存活数量 (株)	成活率 (%)	开花株数 (株)	开花率 (%)	开花总数 (朵)	株最少开 花数(朵)	株最多开 花数(朵)	平均每株 开花数(朵)
赵粉	22	22	100.0	22	100.0	204	7	15	9.3
藏枝红	23	21	91.3	20	95.2	59	0	7	3.0
彩绘	1	1	100.0	1	100.0	8	8	8	8.0
紫蓝魁	2	2	100.0	2	100.0	15	7	8	7.5
珊瑚台	2	2	100.0	2	100.0	18	7	11	9.0
粉中冠	1	1	100.0	1	100.0	11	11	11	11.0
满园春色	1	1	100.0	1	100.0	15	15	15	15.0
杏花春雨	3	3	100.0	3	100.0	28	7	12	9.3
绿香球	2	2	100.0	2	100.0	7	3	4	3.5
二乔	2	2	100.0	2	100.0	6	2	4	3.0
葛巾紫	1	1	100.0	1	100.0	3	3	3	3.0
小桃红	4	4	100.0	4	100.0	88	15	33	22.0
凤丹	3	3	100.0	3	100.0	41	8	22	13.7
菱花湛露	11	11	100.0	11	100.0	86	3	12	7.8
映红	1	1	100.0	1	100.0	5	5	5	5.0
迎日红	3	3	100.0	3	100.0	18	5	8	6.0
蓝宝石	1	1	100.0	1	100.0	4	4	4	4.0
十八号	2	2	100.0	2	100.0	14	4	10	7.0
鲁荷红	3	3	100.0	3	100.0	29	9	10	9.7
银鳞碧珠	3	3	100.0	3	100.0	17	5	7	5.7
脂红	3	3	100.0	3	100.0	15	4	6	5.0
宏图	4	3	75.0	1	33.3	3	3	3	3.0
软玉温香	1	1	100.0	1	100.0	6	6	6	6.0
胜葛巾	2	2	100.0	2	100.0	12	6	6	6.0
红霞映日	2	2	100.0	1	50.0	8	8	8	8.0
无名	1	1	100.0	1	100.0	10	10	10	10.0
红粉佳人	1	1	100.0	1	100.0	10	10	10	10.0
紫凤朝阳	1	1	100.0	1	100.0	10	10	10	10.0
状元红	2	2	100.0	2	100.0	22	11	11	11.0
曹州红	2	2	100.0	2	100.0	7	2	5	3.5
霓红焕彩	1	1	100.0	1	100.0	7	7	7	7.0
其它品种	48	42	87.5	41	97.6	292	0	14	7.1
合计	159	150	/	145	/	1078	/	/	/

表 4 品种间的比较结果

品种	平均新枝 长(cm)	透色期的平均 花蕾直径(cm)	盛开期的 平均花径(cm)	平均单株 花期(d)	有效积温 ($^{\circ}\text{C}$)	生育期 (d)	初开期 (月/日)
大胡红	11.5	2.8	13.5	11.2	490~560	61~68	2/3~7
乌龙捧盛	13.1	2.3	11.8	13.0	500~540	62~67	2/4~7
肉芙蓉	17.5	3.3	15.5	9.2	450~490	58~63	2/4~8
银红巧对	15.5	2.5	11.7	13.2	380~430	50~55	1/27~31
朱砂垒	11.1	2.4	12.1	9.8	400~450	52~58	1/28~29
其它品种*			12.6	7.5	460~480	57~59	1/30~2/1

* 以赵粉作代表。

3 结束语

(1)在柳州完全可以利用秋、冬季节气温较暖和的特点,采用塑料大棚栽培,通过人工调节温度、湿度、光照和配合使用激素促花技术等措施,准确控制牡丹花在春节期间开放。(2)一般适宜在北方或广东催花的牡丹品种,也适宜在柳州催花。(3)从本次催花情况看,一些品种还存在叶片少而小的问题,降低

了牡丹的观赏价值。今后还要注意提高牡丹叶片的质量,使牡丹植株达到叶、花俱佳的观赏效果。

参考文献:

- [1] 刘翔. 中国牡丹[M]. 郑州:河南科学技术出版社, 1995.4.
[2] 郑卓辉,曹裕权,柯宣东. 广州地区牡丹冬季催花栽培技术[J]. 广东园林,2000,(2):39-41.

(责任编辑:邓大玉 韦廷宗)