

牡丹反季节花期调控技术路线

叶子易¹, 胡永红¹, 李临剑²

(1. 上海植物园, 上海 200231; 2. 河南洛阳神州牡丹园, 河南 洛阳 471942)

摘要:在提出牡丹花期调控的理念和目标的基础上, 总结提出了牡丹花期调控的技术路线; 并对线路图中的花期调控关键技术一一进行阐述, 指出了把控好各个技术环节, 创造适宜的环境条件, 就可实现牡丹适时、优质开花的目标。

关键词:牡丹; 反季节; 花期调控; 路线图

中图分类号:S 685.11 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)20-0044-03

牡丹(*Paeonia suffruticosa*)为毛茛科芍药属植物, 居我国十大传统名花之首, 是原产我国的世界名花。自古以来, 牡丹以其色彩、姿态、韵味和深厚的文化底蕴, 享誉海内外, 素有“花中之王”、“国色天香”之美称, 寓意吉祥、富贵, 也是美好、幸福的象征, 牡丹已成为美化环境、彰显雍华高贵的植物种类。牡丹的花期较短, 人们热望能在四季节庆日观赏, 促使了开展花期调控研究。牡丹的反季节生境控制, 早在唐宋就有, 只是以异地露植促成开花。人工温控始于 20 世纪 80 年代初, 1999 昆明花博会上海植物园的牡丹展品首次荣获大奖, 2008 北京奥运会庆宴桌中央 999 朵牡丹迎宾(图 1), 2010 上海世博会闭幕式上千盆牡丹绽放(图 2), 牡丹现已形成了一股催花热潮, 为我国传统春节的吉祥礼花。

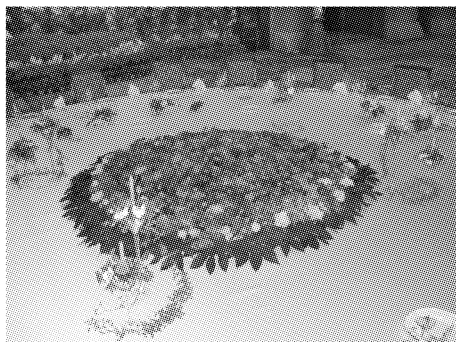


图 1 2008 庆宴桌中央 999 朵牡丹迎宾



图 2 2010 上海世博会国家馆日和闭幕式上千盆牡丹绽放

1 牡丹花期调控的理念与目标

牡丹的自然花期一般集中在 4 月中下旬, 且仅持续 10 d 左右。突破牡丹花期集中、开花时间短的技术瓶颈是亟待解决的问题。多年来, 上海植物园和河南洛阳神州牡丹园共同合作, 通过盆栽牡丹品种筛选, 研究精准花期调控技术, 使牡丹随时绽放, 山东菏泽牡丹也已成为了反季节的时尚花卉。

牡丹花期调控技术研究的理念和目标: “国色天香, 时时处处”绽放。即, 可在先期百日报指令一年四季在何时何地盆栽绽放, 花大色艳, 姿美清香, 精准调控前后 3 d, 系限非极端环境。有人希望出现花开长达 1~2 个月甚至百日的牡丹, 不太现实, 而研究适当延长花期和绿叶观赏期, 再利用牡丹冬芽和苍老遒劲主干的观赏性, 挖掘牡丹的园林绿化价值, 这是值得倡导的。也有欲研究微型案头牡丹, 其研究价值需待市场需求而定。

2 牡丹花期调控技术路线

牡丹的反季节栽培, 是根据牡丹的生物学特性, 采取相应的技术来改变影响其生长的各种因子, 满足其开花生理机制的要求, 实现非自然季节开花。花期调控技术的研究, 因花好加商机, 面广且趋深入高端, 在盛产地河南洛阳^[1-2]和山东菏泽^[3-4], 以及上海和长三角地区、南

第一作者简介:叶子易(1976-), 女, 博士, 高级工程师, 现主要从事园林植物与环境园艺方面研究工作。E-mail: yezibibi@126.com.

责任作者:胡永红(1968-), 男, 博士, 教授级高工, 研究方向为植物种质创新与应用。

基金项目:上海市重点科技攻关资助项目(10391901200); 上海市绿化和市容管理局资助项目(F090302); 上海市重点科技攻关专项资助项目(10dz2253700)。

收稿日期:2012-06-12

有广东、北至黑龙江、西涉甘肃^[5-12]等地,其研究有侧重于理性的,有为实用的,各有所长。将各方的花期调控

技术,编制成路线图(图3),该图自然着重于研究观点和技术措施。

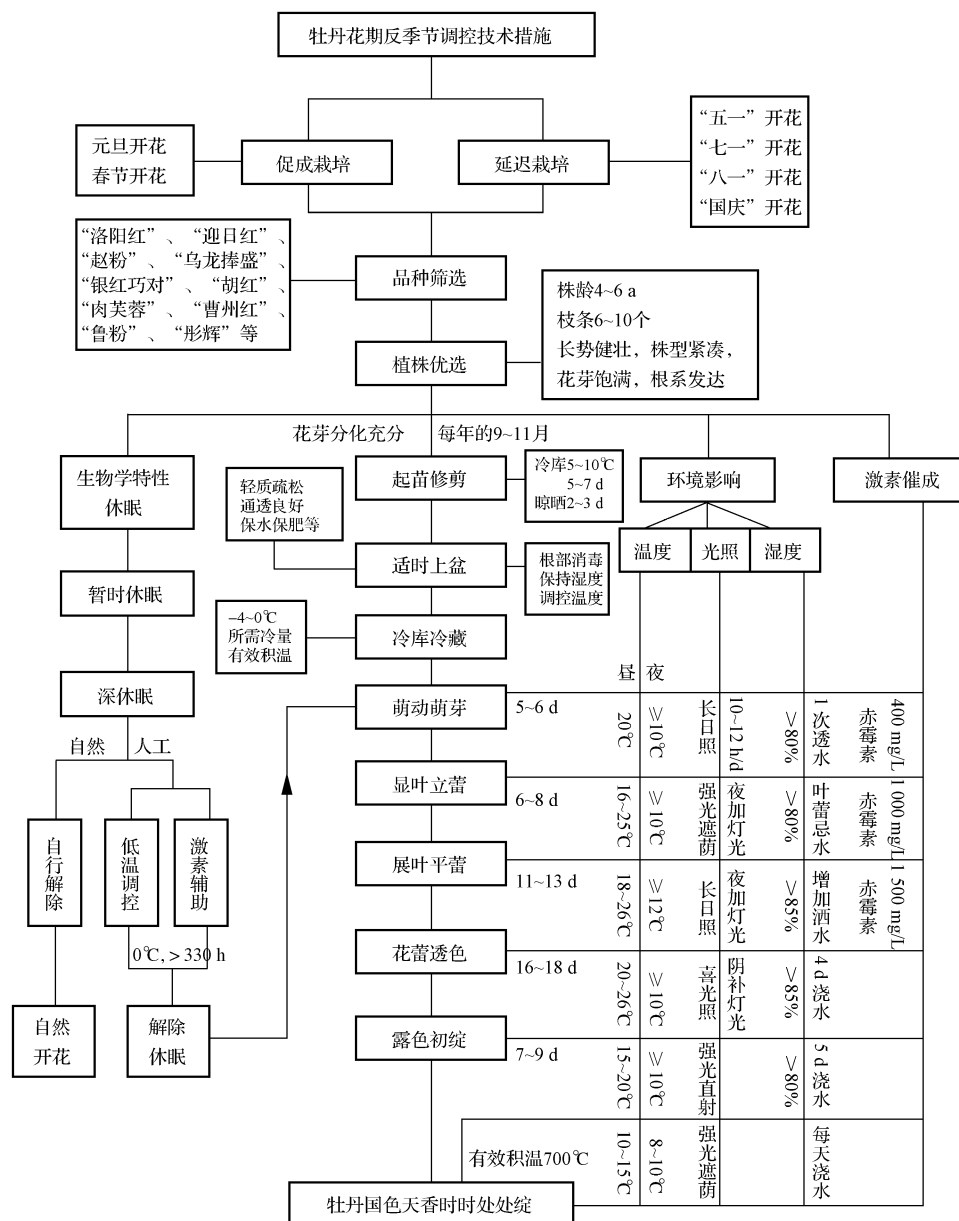


图3 牡丹花期反季节调控技术路线

3 牡丹反季节花期调控的关键技术

牡丹花期调控技术路线见图3。

在数百个牡丹品种中,适用于反季节的品种尚只是少数,文章只列出10种,主要是洛阳和菏泽2个地的牡丹品种,且牡丹品种不同其调控措施也不尽相同。

一般而言,反季节牡丹选用的植株要健壮,花芽饱满,株龄为4~6 a,当花芽充分分化时,一般在9~11月期间起苗并作修剪,置于5~10℃的冷库5~7 d,还宜用多菌灵、爱多收或生根剂等对其根部进行喷洒,待晾晒2~3 d后再行上盆。盆土要肥足、质轻、疏松,且通透

性好。

牡丹苗木上盆后经保温、保湿处理,放置于一4~0℃的冷库保存,湿度控制在60%~70%。冷库冷藏多久,需待拟用绽放时日确定,且与不同品种所需的有效低温积温有关。

牡丹的生物学特性具有暂时休眠和深休眠2期^[1]。在夏季高温干旱时牡丹暂时停止生长,俗称“夏打盹”,当自然温湿度适合生长便自行解除;深休眠是牡丹在自然的系统发育中为适应低温干旱而形成的,解除休眠是牡丹开花或催花成功的关键。而人为的解除牡

牡丹眠需要在 $-4\sim 0^{\circ}\text{C}$ 冷库冷藏至少超过 330 h,方可解除深休眠。牡丹品种不同,其深休眠的需冷量有差异,关键在于冷库中作低温调控的温度和时间;随着有效低温积温的增加或再辅以激素处理,可加速解除深休眠,使休眠芽萌动。

牡丹反季节调控,从上盆到初绽,一般人为分为萌芽、立蕾、平蕾、透色和初绽等 5 个阶段。实际上,实施环境调控是按需不间断进行的,路线图中这 5 个阶段调控措施的技术数据是以年宵牡丹主打品种洛阳红为例。

牡丹促成栽培的主要技术措施,是其温、光、水的环境因子,须根据不同的阶段创造适宜的条件以达到适时开花的目的,并辅以激素促成,常采用不同浓度的赤霉素。在路线图中列出的是洛阳红牡丹促成栽培的 5 个调控阶段的技术数据,有:昼夜温度、光照措施、湿度与补水措施、激素浓度以及维持各阶段的时日。

初绽后,应根据需要适当调整光照,并避免日光直射,每日浇水,但注意避开花蕾,以免引起霉烂,控制日温 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 和夜温 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的状态,使其花蕾缓慢绽放,以提高观赏效果。

在路线图开始就表达牡丹按需绽放时日(节庆),可分为促成栽培或延迟栽培,其下的调控技术路线与其数据,主要由促成栽培所为。延迟(或抑制)栽培相比促成栽培,也主要是创造环境,控制牡丹继续营养生长,使其延后开花,可适当延长在冷库贮藏时间,即延长深休眠期;也可采取带蕾入冷库冷藏的方法,即在上年秋天选苗入盆,自然环境下生长至平蕾期再入冷库,温度严格控制在 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $60\%\sim 70\%$,并视盆土干湿情况适当浇透水和喷水,但须避开花蕾,注意适时补光,移出冷库后需在荫棚下适应自然环境后再行应用。

此外,牡丹的病虫害防治未列入调控技术路线中,务必坚持以预防为主,及时防治的原则。牡丹反季节栽培中常见的病虫害是灰霉病、茎腐病和叶斑病等,通常采用多菌灵、扑海因、甲基托布津或氧氯化铜等药剂进行防治,严重的植株则要及时清除并销毁。

4 牡丹反季节开花的应用前景

反季节花期调控技术突破了传统,引领了时尚,使牡丹能在非自然季节绽放如初,使其美让更多的人欣赏并所享。国色天香的牡丹,因反季节花期调控技术而得以时时处处的展示和欣赏,在城市绿地、道路绿化、庭院装点、专类展览甚至高档商厦餐宴桌上均会有其华丽妩媚的身影,成为花姿烂漫的我国现代城市的奇葩;同时,牡丹以其富贵、吉祥的深刻寓意而成为中华民族佳节和馈赠的高档礼花。进一步开展丰富牡丹的催花品种,提高牡丹花期的精准调控技术,适当延长牡丹的花期等方面的研究,汇集各地不同品种的牡丹调控技术数据,建立调控技术网络,扩大交流,共享资源,推广应用,对发展我国的牡丹产业,弘扬牡丹文化,提升牡丹在城市建设园林绿化和健康身心中的应用有重要价值。

参考文献

- [1] 周兴文,刘改秀,董晓宇,等.牡丹花期调控的研究进展[J].陕西农业科学,2006(1):49-51.
- [2] 焦汇民,姬延伟.化学试剂控制牡丹花期技术研究[J].现代农业科技,2008(6):10-11.
- [3] 董金刚,王炳胜.牡丹国庆节开花栽培技术[J].林业实用技术,2005(9):42.
- [4] 赵福琪.菏泽牡丹与牡丹文化浅析[J].金卡工程(经济与法),2010(1):4.
- [5] 胡永红,王佳,李子峰.花王牡丹在上海[J].园林,2006(3):30-32.
- [6] 孟静,张春兰,胡长龙.牡丹花期调控试验[J].江苏林业科技,2008,35(2):26-29.
- [7] 唐黎标.反季节牡丹催花措施[J].花木盆景,2004(12):12.
- [8] 韩鲲,王晓晖,卢林,等.牡丹冬季温室促成栽培技术[J].中国花卉园艺,2008(4):34-35.
- [9] 赵利群,翁国盛,高秀芹.牡丹花期控制技术研究[J].陕西林业科技,2006(1):87-89.
- [10] 李恒英.牡丹反季节开花栽培技术[J].辽宁林业科技,2003(3):46.
- [11] 陈连玉.牡丹的促成与抑制栽培[J].中国花卉园艺,2007(14):34-36.
- [12] 高静.牡丹的促成栽培[J].中国花卉园艺,2006(16):36-38.

The Technical Roadmap for Regulating the Out-of-season Florescence of Peonies

YE Zi-yi¹, HU Yong-hong¹, LI Lin-jian²

(1. Shanghai Botanical Garden, Shanghai 200231; 2. China Luoyang Peony Garden, Luoyang, Henan 471942)

Abstract: Based on the concept and the target of controlling peonies' florescence, the technical roadmap of peonies' florescence regulating were presented; the key technology of regulating peonies' out-of-season florescence were discussed. If the technical procedures were well-controlled and an appropriate environment was created, peonies' exuberant blooming could be realized anytime with good quality.

Key words: peony; out-of-season; florescence regulating; technical roadmap