

北方温室牡丹促成栽培技术研究

单宏伟, 郑爱琴, 张长征, 吴永华, 曹养乾

(山东省菏泽市牡丹区牡丹研究所, 274000)

中图分类号: S685.11 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2006)04-0129-02

1 概述

牡丹素有国色天香、花中之王的美称, 是富贵、吉祥、繁荣昌盛的象征, 它雍容华贵、端庄大方, 历来为人们所喜爱, 历史上曾被定为国花。牡丹为芍药科芍药属落叶灌木。具有肉质根, 其根皮加工成中药材是极为名贵的丹皮, 菏泽出产的丹皮被称为“曹丹”。牡丹具有“喜燥恶湿”的特性, 加之其肉质根系发达, 在菏泽地区一般不需要浇水; 要求土壤为通透性较强的沙质壤土, 忌盐碱。牡丹年生长量不大, 品种间存在有一定的差异。

牡丹盆栽是牡丹研究所科研人员辛勤耕耘的结果, 牡丹促成盆栽也是牡丹盆栽的一种形式, 现在牡丹促成栽培一年四季均可进行, 达到花随人意开的境界。现只介绍北方温室的促成栽培。

2 牡丹促成栽培的内部条件

自然条件下地栽牡丹每年只开一次花。当春季气温升高稳定在 4℃ 以上时, 包有鳞片的芽开始膨大、萌动, 顶端开裂, 露出叶尖和花蕾; 6℃ 以上时, 叶芽抽茎展叶, 花芽萌动抽出花茎, 茎上附叶, 于顶端开花。花谢后在叶腋处又重新分化花芽, 花芽分化(在菏泽)从 4 月下旬或 5 月上旬开始, 到 8~10 月下旬基本形成。

花芽分化所需的时间因品种而异。单瓣品种花芽分化需要的时间短, 只需三个半月, 在 8 月下旬到 9 月上旬花芽分化完成。而复瓣品种的花芽分化较慢, 需要到 11 月下旬才能完成花芽分化的全过程。当年开花枝至少可形成一个花芽; 在枝条粗壮、营养条件充足时, 同一枝条可形成 23 个花芽。良好优质饱满的花芽是促成栽培的基础。因此, 在牡丹促成栽培时, 一定要选择花芽饱满的种苗。

因牡丹各品种间在促成栽培成花率上存在着一定的差异, 有的品种成花率低, 有的品种成花率高, 因此要筛选适合促成栽培的品种。一般在自然条件下易于成花的品种, 在人工条件下也易于成花, 我们从上世纪 90 年代开始做牡丹促成栽培研究, 经过十余年的实践, 筛选出一些适合促成栽培的品种: 胡红、赵粉、硃砂磊、鲁粉、迎日红、胜葛巾、凌花湛露、肉芙蓉、银红巧对、鲁菏红、彩绘、乌龙捧盛、红玉、百园红霞、十八号、红霞争辉、春红娇妍、香玉、景玉、紫二乔、霓红焕彩、曹州红、卷叶红、大棕紫、彤云、鹤顶红、明星、黑花魁、冠世墨玉、花王、太阳、豆绿等品种。

3 牡丹促成栽培的外界环境因子

3.1 温室

温室是北方牡丹促成栽培中所必不可少的。北方温室一般是三面墙体, 一面向阳, 上部覆盖塑料薄膜或玻璃。根据近几年牡丹促成栽培情况来看, 塑料薄膜覆盖的温室比玻璃温室具有造价低, 保温效果好, 易管理等优点。温室南北跨度以 7~9m 为好, 东西长度以 30~50m 为一个单元, 北墙体及山墙最好内有保温材料, 以有利于保温。牡丹促成栽培室内要有供暖、供水、照明、通风设备。

3.2 基质

牡丹促成栽培以盆栽为主, 其基质要求具有透气、透水、保水能力强及轻便的特点。一般常用基质为熟腐好的锯末、过筛的炉渣及园土, 其比例为 3:2:1。

3.3 温度

温度是牡丹促成栽培过程中的关键因子, 起着决定性的作用。温度的控制关系到牡丹促成栽培的成败及成花质量, 是环境因子中最为重要的一点。要模拟在自然条件下开花所需要的温度, 分前期、中期、后期三个阶段, 三阶段是相辅相承的, 没有明显的间隔, 其原则为由低到高, 循序渐进。

3.4 水分控制

牡丹促成栽培中水分控制也起着十分重要的作用, 包括盆土湿度、空气湿度两部分。根据盆土湿度来确定浇水次数、浇水量, 一般前期需水量大, 由于根系在晾晒过程中失水过多, 前期应给予充足的水分, 盆土湿度保持在 80%~85%, 中后期需水量较小, 可根据盆土的干湿情况, 使盆土持水量达 60% 即可。一般每 8~10d 浇大水一次, 可根据情况自行掌握。空气湿度, 前期空气相对湿度达 80% 以上, 中后期达 60% 即可。

3.5 光照

牡丹促成栽培一般习惯在春节前进行, 自然光照时间短, 补充光照可以改变盆花的质量。前期基本上不需要补充光照, 中后期由于新茎的伸长, 叶片的扩展, 光合作用增强, 需光量较多, 可补充 2~6h 的光照。另外, 空气也可改变促成栽培牡丹的品质, 良好的通风可使花茎变短, 叶片增大、增厚, 从而提高产品质量。

4 牡丹促成栽培的操作规程

4.1 选苗、提苗

促成栽培牡丹应选用枝条粗壮、无病虫害的健壮种苗, 枝条要求 2~3a 生为好, 母株生长年限以 4~6a 为最好, 芽体饱满充实、有光泽。这样的种苗成花率高, 也便于管理。选用好的种苗是牡丹促成栽培的重要基础。选好种苗后, 要用稻草或塑料绳把枝条拢起来, 捆扎好, 这样可以避免起苗时碰伤芽体。可用起苗专用工具铁锹或铁叉把牡丹苗起出, 尽可能多带根系, 以铁叉起苗为最好。

4.2 晾晒、修剪

把起好的牡丹苗集中放在一起。首先要去土, 去土就是把根部所带多余的土全部去掉, 以有利于晾晒; 其次去脚芽就是把根基部的土芽、萌蘖去掉, 有利于营养物质集中供应花芽。最后, 把绑扎、修剪好的牡丹种苗放在干燥的水泥地面或其它地方集中晾晒。晾晒时要用后放的根部压盖在先放的枝条上, 做到只晾晒根部而不晾晒枝条及芽体。注意观察根部的柔软程度, 以用手轻度弯曲, 肉质根不断裂为宜。苗木的晾晒在牡丹促成栽培中是十分重要的环节。晾晒不均匀, 过干或过湿都会改变根部物质成分, 这一点其原理还有待进一步作细致的研究。

4.3 晾晒好的牡丹种苗准备上盆

根据各品种促成所需的天数(积温数)及开花的时间, 来确定上盆的时间。上盆时, 把根系一分为二, 两手各拿其一, 向同一方向弯曲, 盘绕于盆底, 把配制好的基质加满, 捣实, 注意要留 3~5cm 的盆口。

5 促成栽培牡丹物候期与温度、光照、水分控制

5.1 前期

也称缓苗期, 需两周, 牡丹上盆后, 立即浇透水一次, 到第 3d 再浇透水一次, 以后进行正常的水分管理。首先要剪去捆扎枝条的稻草, 使其尽快恢复原状。这段时间可根据情况喷

水 保持空气相对湿度为 80% 左右, 使鳞芽、枝条经常保持湿润。前期牡丹苗木表现为花芽吸水膨大, 花蕾增大明显, 顶端花芽及侧芽有芽苞开裂现象, 这因品种而异。缓苗期温度控制: 夜间为 4~5℃, 白天 15℃ 左右, 对光照要求不严格。

5.2 中期

经两周缓苗恢复, 牡丹进入正常生长阶段。牡丹花芽萌动—露芽期特征: 鳞片开裂, 露叶尖或蕾尖。时间为一周左右, 夜间温度控制为 5~7℃, 白天为 16~18℃。可剪去花芽上部的干梢和无花的枝条, 空气湿度保持在 80% 左右。显蕾期特征: 牡丹表现为露蕾尖—显半蕾, 时间为 5d。夜间温度为 8℃ 左右, 白天温度为 16~18℃, 空气湿度为 60%~80%, 可酌情补充光照 1—2h。跳蕾、立蕾期也称新茎伸长期, 特征: 牡丹表现为新枝生长量特别快, 花蕾象从鳞片中间跳出来一样, 新枝长度为 3~5cm; 夜间温度为 8~10℃, 白天为 18~20℃, 空气湿度为 60%~80%。撒飘期时间为 5d。特征: 牡丹花蕾外苞片上有似带状物体, 俗称飘带; 飘带外展, 新叶始展。新枝长度为 6~9cm, 蕾径 1.6~1.7cm, 温度控制夜间为 10℃ 左右, 白天为 20℃ 左右。跳蕾、立蕾、撒飘期是最为关键的时期, 这段时间新枝生长量大, 幼蕾娇嫩脆弱, 抗逆性差, 关系到促成栽培成败。对温度忽高忽低最敏感, 因此要保持温度的相对稳定, 避免幼蕾出现败育。管理工作主要是剪去基萌生的新蘖芽(新枝), 除去叶芽和过多的花芽, 每枝上保留一个生长健壮花蕾, 集中养分, 使花朵丰满。但是如果枝条稀而粗壮, 也可保留两个花蕾, 对无蕾的枝条要及时尽早剪掉, 以减少养分的消耗。大风铃期特征: 飘带渐平, 叶片渐展平, 新枝长 11~13cm, 蕾径增大明显, 蕾径 1.8~2.1cm, 并具有一定的抵抗能力, 也称“安全期”, 时

间为 5~7d。夜间温度为 10~12℃, 白天为 20℃ 左右, 空气湿度 60%, 可增加光照 4h。可喷施叶面肥, 但一定要注意浓度, 不可过大, 以免造成危害。

5.3 后期

牡丹进入大风铃后, 花蕾生长加快, 这时成花情况基本定局; 可根据需求, 调节温度, 达到提前、推迟花期的目的。圆蕾—平蕾期特征: 飘带下垂, 叶片展平, 花蕾生长继续加快, 蕾径达 2.3~2.8cm, 是调整花期的最佳时期。由于品种不同、起苗的时间、晾晒脱水的程度、温室的位置等不同因素, 而出现植株生长发育有的较快, 有的较慢。所以此时要视植株生长快慢程度, 重新分类, 然后采取相应的促控措施。这一时期, 时间需 5~10d 需增施叶面肥, 补充光照 6h, 温度控制依情况而定, 高温不得超过 23℃, 注意通风换气, 空气相对湿度为 40%~60% 即可。垂萼—透色期 特征: 苞片开裂, 花瓣透色, 花蕾生长逐渐减慢。距离开花时间已近, 为使花蕾能按时开放, 应采取果断的促控措施。如偏早, 可遮荫, 通风换气降低温度; 如过晚, 则夜晚提高温度达 18~20℃, 白天 25℃ 以下来促成。绽口—初开期 花蕾绽口, 露出花瓣, 其促成栽培基本完成。

6 激素的应用

激素处理是牡丹促成栽培中的技术环节, 各品种特性不一样, 其适应浓度也不一样。常用的激素为赤霉素——九二〇, 在促成牡丹跳蕾——大风铃期的均可使用, 根据花蕾发育情况, 每两天用 500mg/kg 九二〇 涂抹花蕾及蕾径, 有提高成花率的作用, 也可用 20mg/kg 九二〇 浇根或栽植前涮根, 均可起到提高成花率的作用。

葡萄温室栽培新模式

雷世俊
马新才

温室葡萄栽培在多年一栽情况下, 有些品种如巨峰等, 连续形成花芽的能力较差, 在扣棚期间形成的新梢上, 不能或很少分化出花芽, 出现花序变小、退化和果枝率下降, 容易造成减产和品质下降。压条更新栽培可以较好地解决这一问题。

压条更新栽培是在温室葡萄采收后, 对植株进行压枝, 在与母株不分离的情况下培养新的植株, 同时作为来年结果母枝结果的一种栽培模式。同多年一栽相比, 这种模式不用年年栽植新苗, 且能充分利用原有植株; 具有多年一栽的特点, 一经定植, 多年利用, 植株每年能形成良好的花芽, 防止植株衰老, 防止结果部位外移, 连年丰产。采用压条更新栽培的巨峰葡萄, 冬暖式塑料大棚(日光温室)平均每株产量 3.33kg, 667m² 产量 2354.1kg。

1 新植葡萄压条更新栽培技术

1.1 定植与植株处理

选用粗度 0.8cm 以上、有 4 个以上饱满芽的一年生扦插苗植株。

在温室内以南北立柱的位置为边缘向东挖定植沟, 定植沟深、宽各 60cm。定植行距与日光温室立柱东西间距相同, 为 1.5m。植株定植在定植沟的中间, 离南北立柱 30cm。全温室施入纯鸡粪 7.2m³。温室种植区南北宽 7.5m, 每行栽植 12 株, 折合 667 m² 栽植 708 株。

植株定植时, 先把鸡粪与土壤混合均匀, 填回沟内, 填到离地面 30cm 时, 将埋土踏实, 放入葡萄苗, 葡萄苗根部用土填实, 其余地方仍填入混有鸡粪的土壤。填土时随时踏实一下苗, 深度以假根颈部位高于地面 5cm 为宜, 并将土壤踏实, 填平后在定植沟边缘起垄, 最后浇透水。几天后将定植沟整平, 并在行间起垄成畦。

葡萄萌芽后, 每株保留 2 个新梢, 培养为来年结果母枝,

其余的新梢全部抹去。新梢长至 0.5m 左右时, 将其捆绑在小竹竿或铁丝上, 保持直立生长。第一年冬季修剪后, 将结果母枝平均分配到在南北立柱上建成的双篱架的两个架面上。通过休眠后进行促成栽培生产。第二年葡萄采收前, 每个结果母枝上保留 1 个结果枝上萌发的副梢或促发冬芽, 果实采收后 1 周, 将此结果枝压入土中, 培养为下一年的结果母枝。其余结果枝全部疏除。

1.2 压条与植株处理

压条的方法是, 在南北立柱的另一侧(西侧), 紧靠定植沟挖压条沟, 压条沟的规格、挖掘方法和施肥量、填埋方法与定植沟相同。当混有肥料的土壤至离地面 20cm 时, 把土踏实, 将保留的枝蔓弯曲, 压入沟中, 并继续填土, 将枝蔓埋住, 枝蔓先端露出地面 50cm, 离母株 60cm, 离南北立柱 30cm, 压条枝蔓相距 25cm 左右。压条沟填平后, 将土踏实并起垄, 灌足水。当新梢长过第一道铁丝高度时, 将其平均分别绑到双篱架的两个架面上。

第三年葡萄采收前枝蔓处理, 采收后压条处理的方法与第二年基本相同。所不同的, 一是压条沟的位置位于南北立柱的另一侧(东侧), 也就是定植沟的位置; 二是挖压条沟时将第一年定植的植株剪断刨掉, 挖沟的同时把土中原母株所有根清理干净。以后每年在立柱两侧轮番进行压条。

2 已栽葡萄压条更新栽培技术

设施内已经栽植的葡萄, 不管是多年一栽的, 还是多年一栽的, 都可以改造为压条栽培方式。方法是, 葡萄果实采收后, 选择足够数量的结果枝进行压条, 压条部位离母株 30cm 左右; 压条数量以来年需用结果母枝的数量决定, 压 1 个新梢即培养成 1 株具有 1 个结果母枝的植株, 需要多少结果母枝就压多少个新梢; 待压新梢在果实采收前, 要有意识保留顶端的夏芽副梢或刺激顶端冬芽萌发, 采收后 1 周左右进行压条, 新梢露出地面 0.5m 左右。第二年压条部位离原母株 30cm 左右, 离第一年压条植株 50~60cm, 压条的同时, 将原植株刨掉。以后每年循环进行。如果采用单篱架, 压条新梢或结果母枝均匀绑缚在架面上, 全部结果母枝稍微倾斜; 如果采用双篱架, 压条新梢或结果母枝均匀绑缚在两个架面上, 一个架面上压条新梢结果母枝直立, 另一个架面上压条新梢或结果母枝稍微倾斜。

(山东省潍坊职业学院, 261041)