

洛阳地区紫斑牡丹茎叶生长规律及物候期研究

王二强¹, 郭亚珍¹, 卢林¹, 赵国栋², 王晓晖¹, 韩鲲¹

(1. 洛阳农林科学院 花卉研究所, 河南 洛阳 471022; 2. 洛阳国家牡丹园, 河南 洛阳 471000)

摘要: 为充分了解甘肃紫斑牡丹引种洛阳后其茎叶生长规律及物候期情况, 对从甘肃兰州引进的能够在洛阳地区生长开花的 20 个紫斑牡丹品种的茎叶生长规律及物候期进行研究。结果表明: 洛阳地区紫斑牡丹的萌发期为 2 月下旬; 3 月 20 日—4 月 6 日为牡丹茎生长高峰期, 此间平均生长量达 21 cm, 4 月 20 日已完成茎全年生长量, 年平均生长量为 30.36 cm; 3 月底至 4 月上旬是叶片的迅速生长期, 4 月 22 日叶片大小定形, 其平均叶长、叶宽分别达到 31.16、21.73 cm; 花期集中在 4 月 13—23 日。

关键词: 紫斑牡丹; 茎; 叶; 生长规律; 物候期

中图分类号: S685.11 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-3268(2013)08-0112-03

Study on Leaf Growth Law and Phenophase of *Paeonia rockii* in Luoyang

WANG Er-qiang¹, GUO Ya-zhen¹, LU Lin¹, ZHAO Guo-dong², WANG Xiao-hui¹, HAN Kun¹

(1. Luoyang Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Luoyang 471022, China;

2. Luoyang Peony Garden, Luoyang 471000, China)

Abstract: In order to fully understand the growth law of stem and leaf and phenology of Gansu purple peony introduced to Luoyang, the growth law of stem and leaf and phenophase of 20 *Paeonia rockii* cultivars were studied. The results showed that the germination stage in Luoyang was late February; The growth peak period of peony stem was from March 20 to April 6, with an average growth amount of 21 cm. The annual completed growth of stem was on April 20, with an average growth amount of 30.36 cm. The rapid growth phase of the blade was in late March to early April, and leaf figuration was on April 22, with average leaf length of 31.16 cm and leaf width of 21.73 cm, respectively. Flowering was concentrated from April 13 to April 23.

Key words: *Paeonia rockii*; stem; leaf; growth law; phenophase

牡丹属于芍药科芍药属牡丹组的木本植物^[1]。紫斑牡丹^[2]是牡丹家族重要成员之一, 其最大特点是在花瓣基部有墨紫色、棕红色或紫红色腹斑, 因而得名。紫斑牡丹是我国牡丹西北品种群的重要组成部分, 其株高花大、耐寒耐旱、用途多样、观赏性强, 在国内外具有良好的推广开发前景。洛阳是中原牡丹品种群的集聚地, 更是中国牡丹栽培观赏中心, 在全国范围内合理引进牡丹资源能有效提高洛阳牡丹的观赏效果。引进、筛选适应洛阳地区的紫斑牡丹品种, 能有效延长牡丹观赏时间, 丰富牡丹观赏类型。

洛阳农林科学院于 2009 年从甘肃省兰州牡丹园艺公司引进了 128 个紫斑牡丹品种, 并于 2012 年对适宜洛阳地区的紫斑牡丹品种的茎叶生长规律和物候期进行研究, 旨在掌握紫斑牡丹在洛阳地区的生长状况, 为制定合理的栽培技术方案、预测花期等提供理论依据。

1 材料和方法

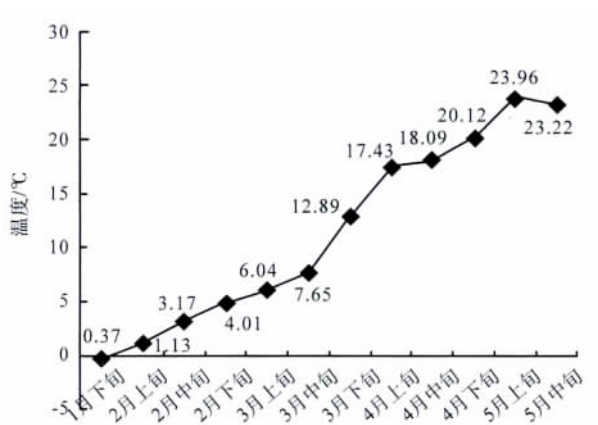
1.1 引种地气候概况

洛阳市位于河南省西部, 地处东经 111.8°~112.59°、北纬 33.35°~35.05°。位于暖温带南缘向

收稿日期: 2013-04-20

作者简介: 王二强(1979-), 男, 河南新安人, 助理研究员, 主要从事牡丹育种及栽培技术研究。E-mail: werq001@tom.com

北亚热带过渡地带,属暖温带大陆性季风气候和亚热带季风气候,四季分明。年平均气温 15℃左右,极端最高气温 40.4℃,极端最低气温 -20.2℃。年均降雨量约 630 mm,其中南部山区达到 1 200 mm 以上。图 1 为紫斑牡丹引种试验地温度变化曲线。



气象数据来源于洛阳农林科学院旱作农业研究中心气象站

图1 紫斑牡丹引种洛阳试验地温度变化曲线

1.2 材料

以紫斑牡丹为试验材料,从中选取能够正常生长开花的 20 个品种共 200 株为研究对象。在每个品种中随机选取 5 个中等大小枝条的顶芽作为观察和测定对象。

1.3 方法

于 2012 年 2 月 10 日、2 月 20 日、3 月 1 日、3 月 10 日分别对选取芽的长度和直径进行测定,于 3 月 14 日、3 月 20 日、3 月 27 日、4 月 1 日、4 月 6 日、4 月 12 日、4 月 16 日、4 月 20 日对选取芽抽生茎的长度进行测定,于 3 月 27 日、4 月 1 日、4 月 6 日、4 月 12 日、4 月 16 日、4 月 22 日对选取芽抽生茎的叶片长度、宽度(基部算起第 3 片复叶)进行测定,重复 5 次。并每天观察物候期的变化。

2 结果与分析

2.1 洛阳地区紫斑牡丹顶芽生长趋势

一般情况下,当气温稳定在 3.6℃以上时,芽开始膨大,顶端开裂、露叶、显蕾;6℃以上时开始放叶,芽的萌发标志地上部营养生长的开始^[3]。由图 2 可以看出,2 月 20 日前,牡丹顶芽生长量不明显(2 月中旬的平均气温为 3.17℃),但芽体萌动趋势明显,在 3 月 1 日芽已出现较大的生长量,而 2 月下旬的平均气温在 4.01℃,高于紫斑牡丹正常萌动温度(图 1)。这说明在洛阳地区紫斑牡丹芽的萌发期在 2 月下旬。进入 3 月上旬,牡丹芽体生长量明显增

大,且纵向生长量明显大于横向生长量,芽体逐渐进入显蕾期。

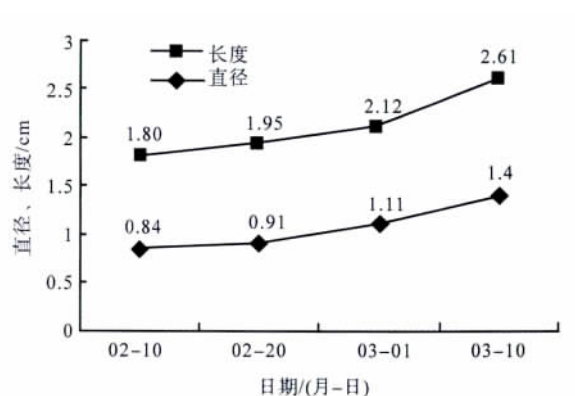


图2 洛阳地区紫斑牡丹顶芽生长趋势

2.2 洛阳地区紫斑牡丹顶芽抽茎生长趋势

进入 3 月下旬,当气温稳定在 10℃以上时,牡丹抽茎生长进入旺盛期。由图 3 可以看出,3 月 20 日—4 月 6 日牡丹茎的平均生长量达 21 cm。4 月 6—16 日牡丹抽茎生长速度明显下降,10 d 生长量不足 3 cm,4 月 16—20 日牡丹的抽茎生长停止,此时为牡丹花蕾快速膨大、开放期,植株主要养分供给牡丹花蕾生长。说明紫斑牡丹在洛阳地区的抽茎生长期为 3 月 20 日—4 月 6 日,4 月 20 日牡丹的抽茎长度基本不变,平均抽茎长度达 30.36 cm。

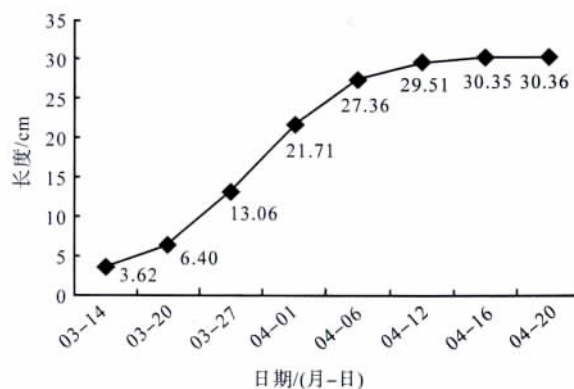


图3 洛阳地区紫斑牡丹顶芽抽茎生长趋势

2.3 洛阳地区紫斑牡丹叶片生长趋势

叶作为植物提供营养的重要器官,其生长发育状况直接影响整个植株的生长和发育。紫斑牡丹的叶片全部着生在新生枝条上,随着芽的萌发和枝条的伸长,叶蕾同时生长。幼叶为紫红色或浅绿色,卷曲多茸毛。从图 4 可以看出,3 月底至 4 月上旬是叶片的迅速生长期,4 月中旬以后,叶片的生长速率明显减缓,4 月 16—22 日叶片基本停止生长,叶片大小基本定形,4 月 22 日其平均叶长、叶宽分别达到 31.16、21.73 cm。

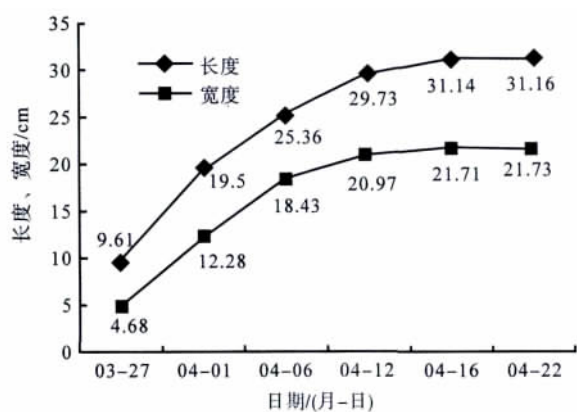


图 4 洛阳地区紫斑牡丹叶片生长趋势

2.4 洛阳地区紫斑牡丹主要物候期的表现

从表 1 可以看出,不同紫斑牡丹品种的物候期存在一定的差异。由于萌动期至显蕾期气温比较低且存在大幅度波动现象,整体持续时间比较长,品种间差异大。显蕾期后各物候期逐渐趋向一致,紫斑牡丹在洛阳的花期主要集中在 4 月 13—23 日,整体花期 10 d 左右,其中粉玉花期相对较晚。

3 结论与讨论

洛阳地区紫斑牡丹因品种不同,各指标的绝对生长量有所差异,但各品种的茎叶生长规律基本一致,

表 1 洛阳地区紫斑牡丹主要物候期表现

月-日

品种名称	萌动期	显蕾期	立蕾期	小风铃期	大风铃期	圆桃期	透色期	初花期	盛花期	谢花期
明眸	02-20	03-16	03-20	03-29	03-31	04-09	04-14	04-16	04-18	04-24
冰山翡翠	02-19	03-09	03-16	03-27	03-30	04-09	04-13	04-15	04-18	04-22
玉蝶	02-17	03-10	03-17	03-28	03-31	04-09	04-12	04-16	04-19	04-21
粉玉	02-16	03-12	03-17	03-29	04-02	04-09	04-12	04-16	04-20	04-26
粉玉清光	02-21	03-11	03-17	03-26	03-30	04-06	04-12	04-16	04-18	04-23
佳丽	02-17	03-12	03-17	03-27	03-29	04-10	04-13	04-17	04-18	04-24
人面桃花	02-17	03-11	03-19	03-31	04-02	04-09	04-12	04-15	04-18	04-23
群蝶争春	02-18	03-12	03-16	03-28	04-01	04-10	04-13	04-16	04-19	04-23
桃花杯	02-19	03-13	03-19	03-28	03-31	04-10	04-13	04-16	04-18	04-23
浓墨重彩	02-17	03-05	03-13	03-23	04-01	04-10	04-14	04-16	04-18	04-23
紫金山	02-25	03-15	03-21	03-29	03-31	04-12	04-15	04-17	04-19	04-23
蓝蝶迎春	02-21	03-12	03-15	03-28	03-31	04-10	04-13	04-16	04-17	04-24
兰菊	02-21	03-16	03-18	03-28	03-31	04-08	04-11	04-15	04-18	04-23
蓝精灵	02-15	03-09	03-13	03-26	03-29	04-10	04-13	04-15	04-18	04-21
夜光杯	秋发	03-06	03-11	03-21	03-30	04-09	04-11	04-13	04-15	04-23
黄河	02-21	03-15	03-16	03-29	03-31	04-10	04-12	04-13	04-16	04-22
紫楼镜翠	02-17	03-09	03-13	03-26	03-31	04-09	04-11	04-15	04-17	04-22
紫海银波	02-24	03-15	03-18	03-26	03-29	04-09	04-13	04-16	04-18	04-22
紫蝶迎风	02-13	03-06	03-14	03-13	03-31	04-06	04-12	04-13	04-14	04-21
和平红	02-22	03-16	03-17	03-22	03-30	04-09	04-13	04-15	04-17	04-22

注:秋发指牡丹当年形成的花芽在秋季萌发、抽生新枝甚至开花的一种现象,对来年春季开花有一定影响。

萌发期为 2 月下旬,茎叶生长高峰期为 3 月下旬—4 月上旬,4 月 20 日左右茎叶生长基本停止,茎平均生长量为 30.36 cm,4 月 22 日平均叶长、叶宽分别达到 31.36、21.73 cm。

紫斑牡丹在洛阳地区初花期之前,各品种间物候期存在明显差异,但花期又相对集中,主要集中在 4 月中下旬,与中原品种群牡丹相比,花期晚 7~10 d,对延长洛阳地区牡丹整体花期意义重大。

本次研究重点为紫斑牡丹茎叶生长规律及主要物候期调查,下一步工作将就花蕾发育情况、花芽分化规律、重瓣花型是否有退化现象等问题进行不同品种间、引种地与原产地间的详细对比研究,力求全

面掌握紫斑牡丹在洛阳地区的生长情况。另外,关于夏季湿热气候对紫斑牡丹的影响也缺乏系统研究,不少紫斑牡丹品种在夏季叶片过早卷曲、干枯,筛选抗湿热气候紫斑牡丹品种也是拓宽紫斑牡丹种植区域的重要课题之一。

参考文献:

- [1] 李嘉珏,张西方,赵孝庆,等. 中国牡丹[M]. 北京:中国大百科全书出版社,2011.
- [2] 成仿云,李嘉珏,陈德忠,等. 中国紫斑牡丹[M]. 北京:中国林业出版社,2005.
- [3] 赵海军. 牡丹春节催花技术[M]. 北京:中国农业出版社,2002:13-14.