

# 济源太行山区野生牡丹形态特征与分类研究

蔡祖国<sup>1</sup>, 赵一鹏<sup>1</sup>, 李红运<sup>2</sup>, 孙金利<sup>1</sup>

(1. 河南科技学院 园林学院, 河南 新乡 453003; 2. 国有济源市黄楸树林场, 河南 济源 454650)

**摘要:** 济源太行山区零星分布着野生牡丹, 呈群集分布, 具有生长隐蔽、现存数量少、观赏价值高的特点。在形态特征上, 济源太行山区野生牡丹为矮牡丹(*Paonia jishanensis*)。

**关键词:** 野生牡丹; 形态特征; 分类研究

**中图分类号:** S685.110.23

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7461(2008)03-0050-03

## Morphological Characters and Taxonomic of on the Wild Woody Peony in Taihang Mountains in Jiyuan

CAI Zu-guo<sup>1</sup>, ZHAO Yi-peng<sup>1</sup>, LI Hong-yun<sup>2</sup>, SUN Jin-li<sup>1</sup>

(1. School of Horticulture and Landscape Architecture, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, Henan 453003, China; 2. The State Forestry Farm of Huanglianshu, Jiyuan, Henan 454650, China)

**Abstract:** Wild woody peony occurs in Taihang Mountins. It grows collectively in cornes with few families. The plant has good ornamental valuc. Morphological character analysis showed that peony occurring in this region was *Paonia jishanensis*.

**Key words:** wild woody peony; morphologic character; taxonomic research

牡丹(*Paonia suffruticosa*)是毛茛科、芍药属落叶灌木,也是中国传统名花之一。我国是牡丹的起源地,具有丰富的野生种质资源,它们是牡丹种群演化和品种培育的遗传基础<sup>[1-3]</sup>。河南济源太行山区零星分布着野生牡丹群,对其分类进行研究,可进一步丰富我国牡丹资源。

### 1 研究区自然概况

济源境内的太行山位于河南省西北部,地处于我国一、二级大地形的陡坎上,是山西高原上升和华北平原下降区的边缘地带。由于地质区位的原因,形成了山势雄伟、群峰峥嵘、绝壁林立、沟壑纵横的地貌特征。济源境内的太行山北高南低,呈西北至东南走向,海拔600 m以上,相对高度在300~1100 m,区内由于地表径流侵蚀作用强烈,沟谷切割较深,山坡较陡,多在30°以上,形成一系列纵横交织的峡谷、深沟。整个山脉处于温带大陆性季风气候区,加之地形的影响,形成了春季回暖迟、夏热日数少、秋季降温早、冬季冷期长、相对湿度大、云雾日数

多的气候特点。年平均气温8.6~13.2℃,年平均日照时数2363.7 h,年均降水量为695.0 mm,无霜期190 d。区内成土母质为片麻岩、砂页岩和石灰岩,土壤类型主要为棕壤土和褐土,植被类型和物种丰富<sup>[4]</sup>。

济源太行山区的黄背角是野生牡丹种群的集中分布区。该区海拔900 m以上,山高坡陡,土壤类型为山地褐土与山地淋溶褐土组成的腐质土, pH 5.8~6.2,土层厚度20~25 cm。该区野生牡丹大多生长在比较隐蔽的北坡和东北坡,地上茎呈群集型分布,每群植株数量为十几株到几百株(图1 1)。

### 2 济源太行山区野生牡丹形态特征

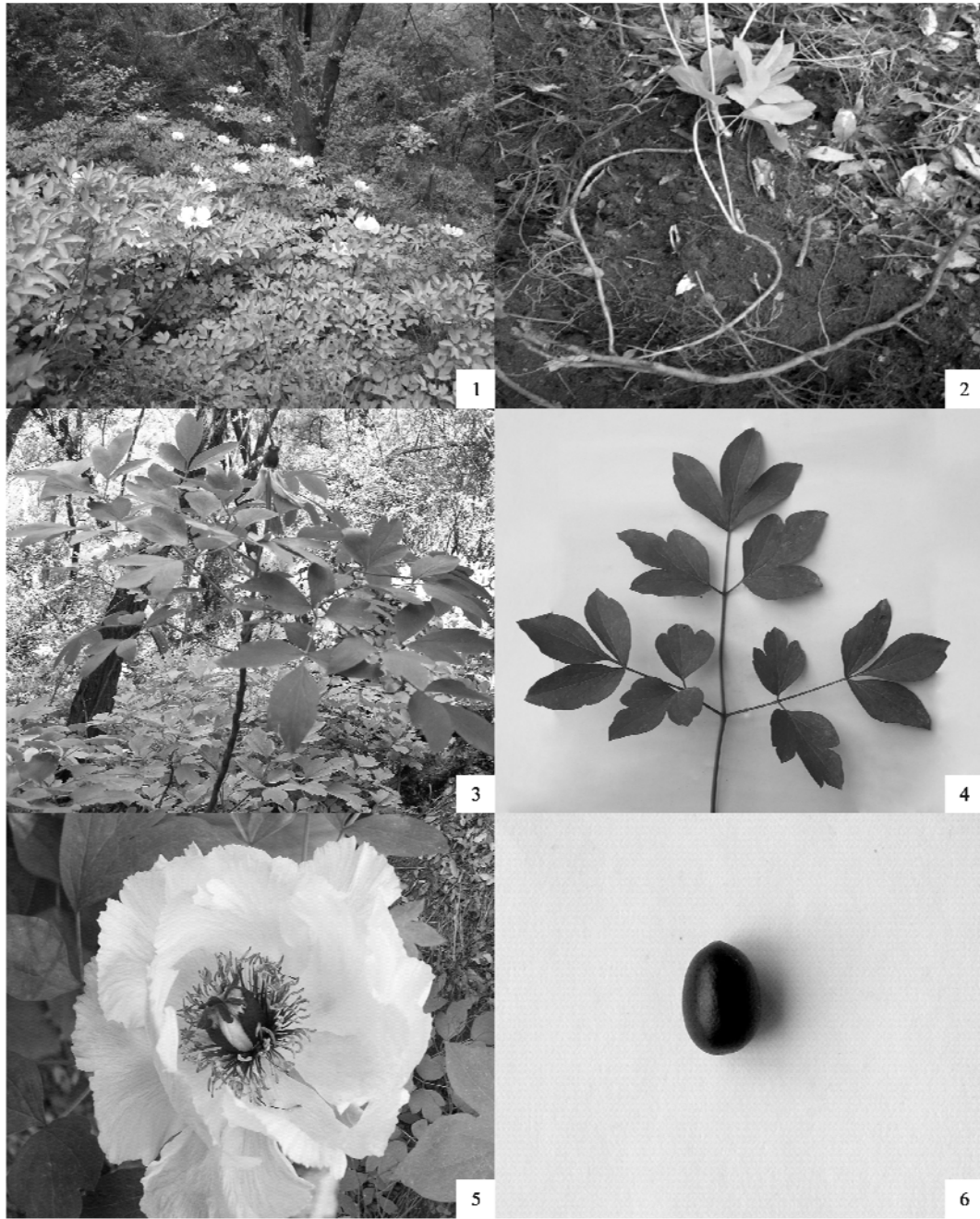
#### 2.1 根系

主根不明显,主要分布在10~20 cm土层,呈匍匐状水平延伸。当地上母株死亡或受伤时,容易产生根蘖,在根颈处也容易形成根状茎。根状茎不定根稀少、四处蔓延,很容易上露出地面,萌发新枝(图1 2)。

收稿日期:2007-08-27 修回日期:2007-10-12

基金项目:河南省科技攻关项目(0524070064)

作者简介:蔡祖国(1977-),男,河南潢川人,助教,主要从事植物种质资源和植物生物技术研究。



1. 种群呈群集分布; 2. 根及根出条; 3. 成年植株; 4. 完整复叶; 5. 花盛开状; 6. 成熟种子

图1 济源太行山区野生牡丹资源特征

Fig. 1 Character of the wild woody peony resource in Taihang Mountains in Jiyuan

## 2.2 茎

茎干直立, 合轴分枝(成年植株顶芽为花芽, 每年果实成熟后顶芽枯死, 由紧接顶芽的腋芽代替顶芽继续生长), 成年植株高 0.8~1.2 m, 茎粗 0.5~1.0 cm, 芽鳞痕明显, 年生长量 5~10 cm。2 a 生枝灰褐色, 皮孔黑色, 不明显。当年生枝淡绿色, 有褐红晕(图 1 3)。

## 2.3 叶

二回三出复叶, 长 30 cm 左右, 互生, 每 6 个复叶在茎上完成一叶循环。小叶 9 枚, 卵圆形或圆形, 长 4.0~6.5 cm, 宽 4~6 cm, 顶端小叶 3 深裂, 其余

小叶浅至中裂, 裂片常再 2~3 裂。小叶纸质、绿色, 弧形羽状网脉, 主脉背生白色短绒毛(图 1-4)。

## 2.4 花

花单生枝顶, 两性, 盛开时直径 10~15 cm。萼片 5 枚, 黄绿色, 窄矩圆形, 花瓣状。花瓣 10 枚, 轮状相间排列, 花瓣近圆形, 稍皱, 长 4.0~6.5 cm, 宽 4~6 cm, 顶端具浅缺刻, 白色。雄蕊多数(100~150 个), 花药黄色, 长 0.3~0.5 cm; 花丝暗紫红色, 近顶部白色, 长 1.5~2.1 cm。花盘杯状, 紫红色, 革质, 包被心皮。心皮 5 枚, 离生, 密被白色绒毛; 柱头紫红色, 端部齿裂。花期在四月中旬至四月下旬(图

1-5)。

## 2.5 果实和种子

果实为蓇葖果。幼果长 2.2 cm, 宽 1.5 cm, 密被白色绒毛, 成熟时沿背缝线开裂, 内含 5~15 粒种子。成熟种子黑色, 有光泽, 长约 10.5 mm, 宽约 6.6 mm, 千粒重约 230 g(图 1 6)。

## 3 济源太行山区野生牡丹分类研究

综合以上, 太行山区野生牡丹具有以下特征: 植株为落叶小灌木, 株高 0.8~1.2 m; 二回三出复叶, 小叶 9 枚, 纸质、绿色, 扁圆形或圆形, 主脉被生白色短绒毛, 小叶 3 深裂, 裂片再 2~3 裂; 花盘革质, 杯状, 包被心皮, 花瓣 10 枚, 白色, 心皮 5 枚; 以根出条或根蘖产生地上茎, 呈群集分布。

太行山区野生牡丹资源已发现多年, 在以前的太行山区资源科考中也曾提及<sup>[1]</sup>, 但由于缺乏具体的形态特征描述, 被认为是紫斑牡丹、凤丹、稷山牡丹和矮牡丹, 说法各执一端。

芍药属所有木本统归牡丹组 (section *Moutan* DC.), 均原产中国。Stern<sup>[5]</sup> 将牡丹组植物分为 2 个亚组: (一) 革质花盘亚组 (Sub-Sect. *Vaginatae* F. C. Stern); (二) 肉质花盘亚组 (Sub Sect. *Delayanae* F. C. Stern)。根据以上济源太行山野生牡丹的形态特征, 可以明确判断其属于革质花盘亚组。

洪德元<sup>[6]</sup> 认为革质花盘亚组 (Sub-Sect. *Vaginatae* F. C. Stern) 实际上包括牡丹组的牡丹 (*P. suffruticosa*)、矮牡丹 (*P. jishanensis*)、卵叶牡丹 (*P. qiui*)、凤丹 (*P. ostii*)、紫斑牡丹 (*P. rockii* subsp. *rockii*) 和四川牡丹 (*P. decomposita*) 6 个种, 其中, 四川牡丹花盘仅半包心皮, 心皮无毛, 且不是 5 枚。凤丹和紫斑牡丹小叶均多于 9 枚, 紫斑牡丹因其花瓣腹面基部具有黑紫色大斑而得名, 而

凤丹小叶呈长卵形至披针形, 且通常全缘。卵叶牡丹小叶通常 9 枚, 但小叶片呈卵形或卵圆形, 上面多带红色, 通常全缘, 花瓣基部带有红色斑块。牡丹和矮牡丹小叶通常 9 枚, 但大多分裂, 叶片绿色, 花瓣基部不带斑块, 二者的区别在于: 牡丹叶背面无毛, 小叶长卵形或卵形, 顶生小叶 3 深裂, 侧生小叶椭圆形, 常 2~3 裂, 少全缘, 浅裂片顶端急尖; 而矮牡丹叶背面主脉上被绒毛, 小叶卵圆形至圆形, 全部小叶 3 深裂, 裂片再浅裂, 裂片顶端急尖至圆钝。太行山区野生牡丹具有矮牡丹的一般特征, 因此, 可以认为其为矮牡丹。

稷山牡丹<sup>[7,8]</sup>, 即矮牡丹 (*P. jishanensis*)<sup>[6,9]</sup>, 因其主要分布于山西省稷山县一带而得名<sup>[10]</sup>。

## 参考文献:

- [1] 李嘉珏. 中国牡丹起源的研究[J]. 北京林业大学学报, 1998, 20 (2): 22-26.
- [2] 陈平平. 中国牡丹起源、演化与分类[J]. 生物学通报, 1997, 32 (3): 5-7.
- [3] 王莲英. 中国牡丹品种图志[J]. 北京: 中国林业出版社, 1997.
- [4] 宋朝枢, 翟文元. 太行山猕猴自然保护区科学考察集[M]. 北京: 中国林业出版社, 1996: 12.
- [5] STERN F C. A study of the genus *Paeonia* [M]. London: The Roy Hor Soc, 1946: 155.
- [6] 洪德元, 潘开玉. 芍药属牡丹组的分类历史和分类处理[J]. 植物分类学报, 1999, 37(4): 351-368.
- [7] 洪涛, 张家勋, 李嘉珏, 等. 中国野生牡丹研究(一) 芍药属牡丹组新分类群[J]. 植物分类研究, 1992, 12(3): 223-234.
- [8] 洪涛, Osti, subsp. nov. 中国野生牡丹研究(二) 芍药属牡丹组新分类群[J]. 植物分类研究, 1994, 14(3): 237-240.
- [9] 洪德元, 潘开玉, 周志钦. *Paeonia suffruticosa* Andrews 的界定, 兼论栽培牡丹的分类鉴定问题[J]. 植物分类学报, 2004, 42 (3): 275-283.
- [10] 李嘉珏. 中国牡丹与芍药[M]. 北京: 中国林业出版社, 1999: 28.