

文章编号:1001-7380(2017)04-0049-04

## 梧桐山风景区杜鹃花引种栽培初报

张开文<sup>1</sup>, 从睿<sup>2</sup>, 王定跃<sup>1\*</sup>

(1. 深圳市梧桐山风景区管理处, 广东 深圳 518004; 2. 南方现代林业协同创新中心, 南京林业大学生物与环境学院, 江苏 南京 210037)

**摘要:**杜鹃花喜欢凉爽、湿润的气候, 深圳湿热的天气难以为大多数杜鹃花提供优越的生长环境, 目前深圳市杜鹃花应用局限于专类园、园艺盆景应用, 为了更好地利用杜鹃花资源, 选育出适应深圳气候的耐热性杜鹃品种势在必行。梧桐山风景区于2016年开始从全国各地引种杜鹃栽培品种330余种进行栽培适应性研究, 引种后所有品种正常开花, 其中毛鹃类品种适应性最强, 尤其是红苹果、云锦、霞红等生长最为健壮, 这类杜鹃耐热性、抗旱性强, 是极有可能引种成功的杜鹃品种。另外以此类杜鹃为亲本杂交选育出适应深圳气候的耐热性杜鹃品种, 有利于深圳市杜鹃品种推广应用和科学研究, 对深圳园林绿化有重要意义。

**关键词:**杜鹃花; 耐热性; 引种; 栽培; 梧桐山; 深圳

中图分类号: S685.21

文献标志码: A

doi: 10.3969/j.issn.1001-7380.2017.04.012

### A primary study on the introduction and cultivation of *Rhododendron* sp. around Wutongshan Scenic Spot

ZHANG Kai-wen<sup>1</sup>, CONG Rui<sup>2</sup>, WANG Ding-yue<sup>1\*</sup>

(1. Administration Division of Wutongshan National Park, Shenzhen 518040, China;

2. Co-Innovation Center for Sustainable Forestry in Southern China, College of Biology and Environment, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

**Abstract:** *Rhododendron* sp. was used to cool and humid climate. Hot and humid weather in Shenzhen was difficult for most of *Rhododendron* sp. for growth. The current application of *Rhododendron* sp. in Shenzhen was limited in special garden for horticultural bonsai. In order to make better use of *Rhododendron* resources, it is imperative to breed heat-tolerant varieties suitable for Shenzhen climate. Wutongshan National Park began to cultivate more than 330 *Rhododendron* cultivars from all over the country in 2016. After the introduction, all cultivars bloomed normally, among which, the cultivars of *R. pulchrum* were acclimatized strongest, especially *R. 'Hongpingguo'*, *R. 'Yunjin'* and *R. 'Xiahong'*. These *Rhododendron* cultivars could tolerate heat and drought, which were very likely to be introduced in Shenzhen successfully. In addition, such *Rhododendron* cultivars could be used to breed the heat-resistant *Rhododendron* varieties adapting to the climate in Shenzhen, beneficial to the popularization and application of the varieties of *Rhododendron*.

**Key words:** *Rhododendron* sp.; Heat-tolerance; Introduction; Cultivation; Wutongshan Mountain; Shenzhen

杜鹃花是杜鹃花科(Ericaceae)杜鹃属(*Rhododendron*)植物的统称,享有“花中西施”之称,可见其观赏性不凡。全世界共有杜鹃花属植物约1000种,广泛分布于欧洲、亚洲、北美洲,其中东亚和东

南亚是其主要产地。我国是杜鹃花的重要发源地和分布中心,野生资源极为丰富。除新疆与宁夏外,全国各地分布近600种,占世界杜鹃花种类的2/3。我国云南、贵州等地是杜鹃花分布最为集中的

收稿日期:2017-07-11;修回日期:2017-07-31

作者简介:张开文(1990-),男,山西交城人,助理工程师,硕士。主要从事植物资源利用及分类研究。

\*通信作者:王定跃(1963-),男,浙江宁海人,研究员,博士。主要从事园林植物分类、生态群落方面研究。

区域,但受西南部亚热带山地及高海拔气候的局限,很少能够引种应用于园林绿化,这就形成了“高山杜鹃下山进城难”的问题。自19世纪中后期欧美等国对杜鹃花研究起,我国云南、广西、贵州、四川、宁波、上海、丹东、金华、威海、嘉善<sup>[1]</sup>等地陆续开展了杜鹃花的引种、栽培及育种研究,目前仅有庐山植物园、贵州植物园、昆明植物园、昆明园林科所、杭州植物园等少量科研单位取得成功并建立杜鹃花专类园。梧桐山风景区于2006年从贵州引种12种杜鹃花,其中马缨杜鹃(*R. delavayi*)、狭叶马缨杜鹃(*R. delavayi* var. *peramoenum*)、露珠杜鹃(*R. irroratum*)生长健壮且能开花;基毛杜鹃(*R. rigidum*)、问客杜鹃(*R. ambiguum*)、秀雅杜鹃(*R. concinnum*)、大白杜鹃(*R. decorum*)、桃叶杜鹃(*R. annae*)适应性较差,生长状况一般;云南杜鹃(*R. yunnanense*)、迷人杜鹃(*R. agastum*)、美容杜鹃(*R. calophytum*)全部死亡<sup>[2]</sup>。由于气候条件影响及管理技术不当,目前仅存马缨杜鹃2株。于是,梧桐山风景区在借鉴各地引种成果以及总结管养经验的基础上,于2016年开始第2期杜鹃引种工作。

## 1 引种栽培

### 1.1 引种地自然概况

梧桐山位于深圳市中南部,处113°17′—114°18′E,22°23′—22°43′N之间,风景区总面积31.5 km<sup>2</sup>。地貌多以低山丘陵为主,大梧桐、豆腐头、小梧桐3峰为主体,其中大梧桐为深圳市最高峰,最高海拔943.7 m,分布着大量的丁香杜鹃(*R. farrerae*)、吊钟花(*Enkianthus quinqueflorus*)及深山含笑(*Michelia maudiae*)群落;豆腐头主要以映山红(*R. simsii*)群落为主;小梧桐海拔500—700 m处则有大规模的毛棉杜鹃花(*R. moulmainense*)群落。该地气候属南亚热带温暖湿润的海洋性季风气候,全年温和湿润、雨量充沛。年平均温度22.4℃,8—9月为最热月,均温28.2℃,1月为最冷月,平均温度14.1℃。土壤为赤红壤,呈弱酸性<sup>[3]</sup>。每年3月,满山遍野的吊钟花、锦绣杜鹃、映山红、丁香杜鹃、毛棉杜鹃花竞相开放,蔚为壮观。

### 1.2 引种苗来源

受深圳独特气候的局限,引种杜鹃主要以华南及周边地区适生种和其他栽培品种,以2—3年生袋培苗为主。主要收集了国内广州、金华、嘉善、湖州、青岛、威海、永福等地的杜鹃栽培品种以及湖

南、安徽等地的映山红及少量常绿高山原生杜鹃。引种时间为春季4—5月,秋冬季10—12月为佳。

### 1.3 栽培管理

1.3.1 栽植 栽植均为盆苗或袋培苗,基质以草炭土、细沙、黄土等量的混合土,根据实际情况适当加入椰糠、珍珠岩疏松根系空间。基质在使用前先消毒,后曝晒2—3 d。移栽时选择原球茎1.5倍口径的盆种植,适当清理烂根沤土,深挖浅栽。每年发根前进行1次根部梳理。

1.3.2 养护 栽植苗分温室大棚、露天及半阴半阳地放养。温室大棚主要为东鹃类、春鹃类、西鹃类等需要精细管理的品种,露天场地放置映山红、毛鹃及毛鹃基因性强的品种,半阴半阳地放置常绿杜鹃类。早、中、晚各进行喷雾1次,在夏季高温时适当调整喷雾时间和频率。

## 2 适应性研究

杜鹃喜欢凉爽湿润的环境,最高温度不超过28℃,相对湿度不低于75%<sup>[4]</sup>。梧桐山长岭苗圃海拔约200 m,三面环山,太阳直射时间约4—8 h,通风良好、空气湿润、气候凉爽,基本符合其栽培条件。

根据该地区情况,目前已引种杜鹃品种及原生种330余,长势基本良好。生长适应性较强的品种(含原种)(见表1)30个。

由表1可知,霞红、鸿运来、红苹果、韩国红、小苹果、云锦、繁锦、大琉球红等品种生长健壮,花芽饱满、开花旺盛,花后迅速抽芽,枝叶茂繁。从表型看来这类杜鹃花大叶大,具类似锦绣杜鹃的特征,而锦绣杜鹃在全国甚至气候湿热的广东地区广泛栽培种<sup>[5-7]</sup>,这说明这类杜鹃品种与锦绣杜鹃对该地的水土、气候、温度、湿度等有类似的适应性,对于深圳湿热气候适应性较强,是极有可能大面积推广应用的园林品种。兰樱、小玫瑰、国旗红、吉见戈月<sup>[8-9]</sup>等小花型杜鹃从枝形、花形来看,这类杜鹃可能是日本杜鹃与国内杜鹃杂交选育的后代,遗传性状表现出东鹃的特征,开花繁密不见叶,但这类杜鹃下地栽种适应性差,多用于盆景栽植。锦缎、诺娃、凯特、优雅等杜鹃花蕾虽大但开花受限,仅在花序上零星盛开,此类为高山常绿性杜鹃的园艺品种,其形态特征及适应性与常绿性乔木杜鹃相似,由于对生长环境要求高,故该类杜鹃的应用推广仅局限于我国威海、潍坊以及纬度低、海拔高、气候湿的云南、贵州地区。

表1 梧桐山杜鹃花引种栽培概况

| 名称   | 引种时间    | 引种来源 | 放置地 | 生长状况    | 引种效果            |
|------|---------|------|-----|---------|-----------------|
| 火烈鸟  | 2016-03 | 浙江金华 | 半阴  | 健壮,有新枝叶 | 花芽数量多,饱满,花色艳丽   |
| 兰樱   | 2016-03 | 浙江金华 | 半阴  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,开花旺盛      |
| 霞红   | 2016-09 | 浙江金华 | 温室  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 吉红   | 2016-09 | 浙江金华 | 温室  | 一般,新枝叶少 | 花芽量一般,饱满,开花旺盛   |
| 丹霞   | 2016-09 | 浙江金华 | 温室  | 一般,新枝叶少 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 琉球红  | 2016-09 | 浙江金华 | 温室  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 大吉祥  | 2016-09 | 浙江金华 | 温室  | 一般,新枝叶少 | 花芽少量,花大色艳       |
| 鸿运来  | 2016-10 | 浙江金华 | 露天  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 小玫瑰  | 2016-05 | 浙江嘉善 | 温室  | 健壮,新枝叶少 | 花芽多数,花小,量大      |
| 丹霞   | 2016-05 | 浙江嘉善 | 温室  | 健壮,有新枝叶 | 花芽少量,花量一般       |
| 若惠比寿 | 2016-05 | 浙江嘉善 | 温室  | 健壮,枝叶繁茂 | 花量大,开花旺盛        |
| 国旗红  | 2016-05 | 浙江嘉善 | 温室  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽多,花量大,开花旺盛    |
| 锦缎   | 2016-04 | 山东威海 | 温室  | 健壮,有新叶  | 花芽大,饱满,花序上零星开花  |
| 诺娃   | 2016-04 | 山东威海 | 温室  | 健壮,有新叶  | 花芽大,饱满,微开花,花瓣皱缩 |
| 红宝石  | 2016-04 | 山东威海 | 温室  | 一般,叶有斑病 | 花芽大,饱满,未开花      |
| 凯特   | 2016-04 | 山东威海 | 温室  | 健壮,有新叶  | 花芽饱满,花序上零星开花    |
| 优雅   | 2016-04 | 山东威海 | 温室  | 健壮,有新枝叶 | 花芽饱满,开花一般       |
| 普通红  | 2016-05 | 福建永福 | 温室  | 健壮,枝叶繁茂 | 花量少,零星开花        |
| 吉见戈月 | 2016-05 | 福建永福 | 温室  | 健壮,枝叶繁茂 | 花量大,开花旺盛        |
| 红苹果  | 2016-10 | 福建永福 | 露天  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 韩国红  | 2016-10 | 山东青岛 | 露天  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 小苹果  | 2016-12 | 浙江宁波 | 半阴  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 云锦   | 2016-12 | 浙江宁波 | 半阴  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 繁锦   | 2016-12 | 浙江宁波 | 半阴  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 大琉球红 | 2016-12 | 浙江长兴 | 半阴  | 健壮,枝叶繁茂 | 花芽数量多,饱满,开花旺盛   |
| 刺毛杜鹃 | 2016-05 | 福建永福 | 温室  | 一般,有新枝叶 | 叶芽多数,花芽少,不开花    |
| 溪畔杜鹃 | 2016-05 | 福建永福 | 温室  | 健壮,有新枝叶 | 叶芽多数,开花旺盛       |
| 鹿角杜鹃 | 2016-05 | 福建永福 | 温室  | 一般,无新枝叶 | 叶芽多数,无花芽,无花     |
| 马银花  | 2016-05 | 福建永福 | 温室  | 较弱,无新枝叶 | 叶芽多数,少量花芽,少花    |
| 映山红  | 2016-05 | 福建永福 | 露天  | 健壮,有新枝叶 | 花芽叶芽多数,开花旺盛,结果  |

马银花亚属、映山红亚属、常绿杜鹃亚属的耐热适应性依次递减<sup>[10]</sup>,但依目前引种情况,映山红在室外适应性明显高于其他种,马银花、刺毛杜鹃、鹿角杜鹃、溪畔杜鹃在温室内均长势良好,其中溪畔杜鹃长势最好,开花旺盛。

### 3 结论与展望

#### 3.1 结论

高山常绿杜鹃一般生长于1 000 m以上的灌丛或疏林中,喜欢气候凉爽、空气湿度大的山地环境,

梧桐山第1阶段引种的原生高山常绿类杜鹃效果甚微。以历史引种经验为鉴,结合深圳梧桐山风景区引种苗圃气候情况,第2阶段引种的杜鹃主要以科研院所、苗圃基地生产的杜鹃品种为主,这类杜鹃在人工驯化及杂交选育后观赏性佳、适应性强,引种相对容易。

经引种近2 a的适应效果观察,生长健壮、枝叶繁茂、开花旺盛的杜鹃品种大多为大叶大花型杜鹃,该类杜鹃生长表现良好,表型及其适应性都与锦绣杜鹃极为相似,这些品种可能是以锦绣杜鹃为

亲本优良后代,基本适应深圳气候,是极有可能在深圳引种成功的杜鹃品种。据目前引种效果看,紫蝴蝶、粉蝴蝶、白蝴蝶、千重大紫、国旗红、琉球红、东方红、粉红泡泡、御代之荣、状元红等品种的引种是成功的,霞红、鸿运来、红苹果、韩国红、小苹果、云锦、繁锦、火烈鸟、兰樱等引种后,枝叶粗壮,发枝率高,生长健壮。因此,在引种杜鹃类群上,选择毛鹃类最有可能成功,该类杜鹃抗旱性、耐热性强,基本适应深圳气候。

### 3.2 展望

杜鹃属植物高贵、雅致,深受人们的喜爱,是园林绿化中必不可少的精致点缀,甚至有“无鹃不成园”的高度评价。目前园林上应用较多的为锦绣杜鹃的‘紫蝴蝶’、‘粉蝴蝶’等品种,而很多观赏性强的杜鹃因其生长适应性局限,没有得到推广应用,故优良品种的杂交选育是目前亟待解决的问题。近年来,我国的东鹃、春鹃、夏鹃、西鹃等通过优良种源的杂交,选育出表型好、适应强的品种,并推广应用到园林绿化中,但高山常绿杜鹃的园林应用终究无法突破。

灌木杜鹃杂交成功率普遍较高,但花期短、花量少,不够壮观;高山常绿杜鹃花量大、壮观漂亮,但杂交成功率相对较低,又局限于高海拔山地湿润气候,不见于城市园林种植,这就形成了高山杜鹃“下山进城难”这一问题。因此对于深圳杜鹃花栽培利用,应选择杂交育种的方法最为可靠。实践证明,映山红亚属、马银花亚属是适应性较强的一类杜鹃。映山红亚属中锦绣杜鹃耐热性、抗旱性强,以其为亲本的属内杂交后代生长力明显强于其他;马银花亚属中毛棉杜鹃花是目前已知海拔分布最低、纬度最低的常绿乔木杜鹃,是乔木杜鹃下山进城的希望。故以适应性强、抗热耐旱的杜鹃品种为优质亲本,通过杂交育种方法,选育出适应深圳湿

热气候的杜鹃后代,为当前杜鹃育种的突破方向,而其中锦绣杜鹃是目前适应性最好的灌木型杜鹃,是灌木类杜鹃中优质的亲本之一;毛棉杜鹃花、鹿角杜鹃、刺毛杜鹃是分布海拔较低的常绿乔木杜鹃,花色、花型漂亮,且兼有相对适应性,其中毛棉杜鹃花分布海拔最低,是优质的乔木类杜鹃亲本。故梧桐山风景区以毛棉杜鹃、锦绣杜鹃以及耐热性强的亲本进行杜鹃亚属间优良品种杂交选育,是克服杜鹃在深圳乃至华南地区城市中难以大面积推广的突破方向。而通过与花色丰富的羊蹄躅、马缨花等杂交,选育出色系多样的优良后代;通过与花味清香的杜鹃杂交,丰富毛棉杜鹃的韵味;通过与抗逆性强的杜鹃品种等杂交,增加毛棉杜鹃的抗逆性等既丰富了树形花色,又增强了耐热抗旱性。不久的将来,选育出适应深圳气候的优良杜鹃品种、成功引种毛棉杜鹃乃至其他高山常绿杜鹃“下山进城”将会实现。

### 参考文献:

- [1] 冯国楣.中国珍稀野生花卉[M].北京:中国林业出版社,1995.
- [2] 吴志,刘念,王定跃,等.高山野生杜鹃在深圳的引种研究[J].广东园林,2010,32(2),68-70.
- [3] 王定跃.梧桐山风景区风景林调查与规划[M].深圳:深圳报业集团出版社,2011.
- [4] 庄平.低海拔气候带引种杜鹃花的技术探讨[J].植物杂志,2002(2):32.
- [5] 中国科学院中国植物志编辑委员会.中国植物志第五十七卷(第二册)[M].北京:科学出版社,1994.
- [6] 冯国楣.中国杜鹃花(第二册)[M].北京:科学出版社,1992.
- [7] 谭沛祥.华南杜鹃花志[M].广州:广东科技出版社,1983.
- [8] 徐国伟.杜鹃花[M].南京:凤凰出版社,2016.
- [9] 林斌.中国杜鹃花园艺品种及应用[M].北京:中国林业出版社,2008.
- [10] 廖菊阳,朱颖芳,彭春良,等.湖南杜鹃属植物种类及引种适应性初探[J].中南林业调查规划,2010,29(1):45-49.