

# 中国叶子花属植物种质资源及其繁殖技术研究

周 群

(厦门园林植物园, 厦门 361003)

**摘 要:**文章系统论述了叶子花属植物的生物学和生态学特性,综述了中国叶子花属植物资源的分类、分布、收集保存情况,总结了叶子花扦插、高压、嫁接和和组织培养等繁育技术,指出了叶子花属植物种质资源研究方面存在的问题,提出了叶子花属植物种质资源创新研究和开发利用的建议,为今后叶子花属植物的综合开发及应用提供重要的参考依据。

**关键词:**叶子花属;种质资源;繁殖技术

**中图分类号:**S682.39 **文献标识码:**A

## Research on Germplasm Resource and Propagational Technique of *Bougainvillea* L. in China

Zhou Qun

(Xiamen Botanical Garden, Xiamen 361003)

**Abstract:** This paper reviewed biology, ecology characteristics and classification, distribution, germplasm resources collection of *Bougainvillea* L. in China comprehensively, and summarized propagation technique of cutting, upper air layering, grafting, tissue culture for *Bougainvillea* L..Put forward the direction of innovative research and application based on indicated problems in research of germplasm resources. This is an important reference to integrated application of species for *Bougainvillea* L. in China.

**Key words:** *Bougainvillea* L., germplasm resources, propagation technique

叶子花属 (*Bougainvillea* L.) 植物为瑞香目 (Thymelaeaceae) 紫茉莉科 (Nyctaginaceae) 观花植物,其中除了巴西原产的 *B.arborescens* 可长至高达 15m 的高大乔木外,其余多为攀缘藤本或灌木。1799 年法国植物学家柯马森 (Commerson) 跟随著名航海家船长威勒伯爵 (Louis Antoine de Bougainvillea) 进行远航考察时,在巴西岸上首次发现了这一新植物,经鉴定属于紫茉莉科的一个新属,并用该航海家的名字 *Bougainvillea* 为该属植物命名。19 世纪,热情的巴西之花从南美的原产地引种到欧洲,并从欧洲引种至亚洲、非洲、澳大利亚、新西兰和其它国家,1872 年英国人马偕博士 (Dr. George Leslie Mackay) 将其从英国引入台湾省栽培,随后大陆各省渐有引种,在 20 世纪 50 年代,大陆南方各省的植物园和北方大城市的展览温室内逐步大量引种栽培该属植物,并在中国广东、福建、香港、台湾

等沿海地区得到大面积推广种植,成为中国海南省海口、三亚,广东省深圳、惠州、江门、中山、珠海,福建省厦门、三明、惠安,广西壮族自治区北海、梧州,云南德宏、临沧、宜良,贵州黔西南,浙江洞头和台湾省屏东等十八市的市花,在北方叶子花作为良好的温室花卉栽培。叶子花属植物叶状苞片色彩鲜艳,花形独特,且花量大、花期长,具有很强的观赏性;可作为藤本用于攀援花廊、花架、花墙、凉亭、蔓篱、高墙覆盖、拱门、荫棚等形成立体花卉<sup>[1]</sup>;对其勤于修剪,可作灌木栽培用于绿篱等布置,若经修剪让其长成小乔木状,形成桩景,还可作景观树用;依照其花及枝条特性,叶子花又是盆景的极佳材料。欧美用叶子花作切花,巴西妇女常用叶子花插在头上作装饰,别具一格。中国还将叶子花的花与叶作清热解毒,散瘀消肿的中药用,成为妇科的良药<sup>[2]</sup>。随着中国生态建设的

**作者简介:**周群,男,1976 年出生,现主要从事三角梅的引种驯化,分类栽培及推广应用研究工作,为厦门市园林植物园花木中心副主任,农艺师,硕士。获厦门市科技成果奖 3 次,在各类科技刊物上发表专业论文 15 篇,多次获评“先进工作者”。通信地址:361003 厦门万石山厦门市园林植物园花木中心, Tel: 0592-8549726, 2039619, E-mail: 5928549726@163.com。

**收稿日期:**2008-08-04, **修回日期:**2008-10-06。

发展和城乡绿化水平的提高,叶子花属植物的应用价值越来越受到重视,对其综合研究也逐渐深入。但是多年来,国内对叶子花属植物的研究多集中在栽培方面。对叶子花种质资源的研究开发投资少、水平较低、成果不显著。为了促进叶子花属植物种质资源的开发研究,提高叶子花属新品种选育的质量,使叶子花属植物的综合利用价值得到更好地开发应用,在中国,作者首次较为系统地对中国叶子花属植物种类的资源分类、分布、收集保存及育种情况进行了综述,并依作者 10 多年来的栽培经验,对叶子花育苗技术的研究进行了总结,指出了当前叶子花属植物种质资源研究存在的问题,提出了叶子花属种质资源创新研究和开发利用的建议。

## 1 叶子花属植物的生物学与生态学特性

叶子花属植物茎具弯刺,1~2 年生枝较柔软,3 年后呈木质化方可直立,多年后形成树桩;单叶互生,卵形或者卵状披针形,纸质,顶端圆钝;花常 3 朵簇生于三片叶状苞片内,花梗与苞片中脉合生,苞片呈叶状椭圆形,有鲜红、粉紫、橙黄、白等多种艳丽的颜色,既吸引昆虫传授花粉,又是其观赏的主要部位;花被管状,密生绒毛,雄蕊 5 至 10 枚,子房 1 室。花有单瓣、重瓣之别。重瓣品种,雄蕊及花萼退化成与花萼同色的苞片,小而重叠似绣球,花期长,各地不一,在温度和日照适宜的条件下可常年开花,多数品种花期为 10 月至翌年 4 月。

叶子花性喜温暖、湿润、光照充足、空气清新流通的环境,耐热,不耐寒,不耐荫,生长适温为 20~30℃,夏季耐 35℃ 高温,生长不受影响,但因其太旺盛的呼吸作用消耗过多的养份而致难以开花,冬季维持在 12℃ 以上才不会落叶,越冬室温应不低于 7℃,3℃ 以下叶片易遭冻害。

叶子花属强阳性短日照植物,充足的光照才能花开不断、花色艳丽,在长日照条件下难以进行花芽分化。对土壤的要求不严,耐碱、耐瘠薄干旱,不耐涝,忌积水,以疏松、肥沃、通透性强、排水良好、富含有机质的弱酸性沙壤土为好,适宜 PH 值为 6~6.5<sup>[1]</sup>。对大气二氧化硫抗性较强,抗风。生长强健,抗病虫害,萌芽力强,耐修剪,易移植。

## 2 叶子花属植物的分类学研究

### 2.1 叶子花的种及分布

叶子花属全世界约有 23 个种,多数种原产于南美洲,在中国因叶子花不耐寒冷,从而决定了叶子花的分布区仅限在中南亚热带或热带气候区的中国南方各省市,查阅有关叶子花的报道和作者近些年来对叶子花

资源的调查,中国叶子花野外自然分布的北界基本上在长江南岸一线,包括浙江、湖南和四川等省区。中国目前叶子花有三个原种,分别为光叶叶子花 (*Bougainvillea glabra* Choisy)、叶子花 (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) 和秘鲁叶子花 (*B.peruviana*),这三个种是叶子花主要园艺品种的育种材料<sup>[2]</sup>。在这三个原种基础上产生三个杂交种:光叶叶子花和秘鲁叶子花的自然杂交种 *Bougainvillea x buttiana*、光叶叶子花和毛叶叶子花的自然杂交种 *Bougainvillea x spectograbra* 及毛叶叶子花和秘鲁叶子花的自然杂交种 *Bougainvillea x spectoperuviana*。

2.1.1 光叶叶子花 (*Bougainvillea glabra* Choisy) 又称亮叶叶子花,花多散生于枝上,苞片为尖三角形,花萼管无毛或疏被柔毛,春夏两季为盛花期;茎粗壮,枝下垂,幼枝与嫩叶初具绒毛,长大后逐渐脱落,变为光滑亮丽,故得此名;腋生短刺,顶端弯,刺长 0.5~1.5 cm。叶纸质,卵形或卵状披针形,先端急尖或渐尖,叶面无毛,光滑,长 10~12 cm,叶柄长 1 cm。该种生性茁壮,易种易管,颇受欢迎,栽培最为普遍,多作为绿篱与花棚的观赏花木。它在气温 3℃ 以上的地方可以安全越冬。光叶叶子花有很多栽培种,如艳紫叶子花 (*cv.Sanderiana*);斑叶叶子花 (*cv.Variegata*),叶具黄白色斑纹;白苞叶子花 (*cv.Elizabeth Doxey*, *cv.Snow White*);蓝紫叶子花 (*cv.Cypheri*),苞片蓝紫色;紫花叶子花 (*cv.Formosa*);桃红叶子花 (*cv.Rosea*);双色叶子花 (*cv.Spectoglabra*),其它常见品种还有:橙黄光叶叶子花 (*Lateritalam*)、橙红光叶叶子花 (*Salmonea*),还有叶淡灰绿色、具米白色宽斑的光叶斑叶叶子花及茄色叶子花、艳紫重瓣叶子花、柠檬黄叶子花、塔紫叶子花<sup>[3]</sup>。

2.1.2 毛叶叶子花 (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) 嫩茎、花萼管及叶密被褐色细毛,尤其徒长枝更多,故称毛叶叶子花。花苞片椭圆状卵形,较花长,常为紫红色(常有变异),花被筒密被柔毛,花多簇生成球于枝的顶端,顶生聚伞花序有梗,花期 9 月至翌年 3 月,开花时落叶;叶片大,茎与叶有褐色细毛,开花时会落叶;叶卵形,长达 6~10 cm,叶片先端圆钝,腋生刺在顶端显著外弯;茎粗大,是叶子花中最粗大者,多被先种于园地,并修剪成粗大的茎干,尔后移于花盆育成盆景。对温度要求较高,气温要在 7℃ 以上才能安全越冬。该种栽培品种颇多,如砖红叶子花 (*cv.Lateritia*),苞片砖红色;金边砖红叶子花 (*cv.Lateritia Gold*),砖红叶子花之叶具黄斑者;其它常见品种还有:白苞毛叶叶子花、红苞叶子花、朱锦叶子花、艳红叶子花、艳紫斑叶叶子花、紫红重瓣叶子花、双色叶子花等。

2.1.3 秘鲁叶子花(*B. peruwiana*) 叶为宽卵圆形,叶基部较宽,叶表面光滑,花萼管细长且平滑无毛<sup>[6]</sup>。

2.1.4 杂交(红)叶子花(*Bougainvillea x buttiana*) 为光叶叶子花与秘鲁叶子花的杂交种。小枝被毛,刺大而弯曲。叶广卵形至心形,皱缩,鲜红色至桔红色。萼筒明显有棱,外被弯曲短毛。多数品种雄蕊及花萼退化成苞片状,变成与花苞同色的薄片,小而重叠似绣球,重重叠叠集生于枝条先端,常称为重瓣叶子花,其花期比单瓣品种长,观赏价值更高,其生长、越冬的温度高于光叶叶子花。栽培品种甚多,如橙叶子花(*cv. Praetoria, cv. Golden Glow*),苞片黄色至金黄色,渐退至杏黄色;怡红叶子花(*cv. Carmencita*),苞鲜红、半重瓣;珊红叶子花(*cv. Manila Magic Pink*),苞重瓣,镶缘粉红色及玫瑰红色;镶叶子花(*cv. Variegated Manila Magic Pink*),珊红叶子花之叶具白斑者;锦叶子花(*cv. Doubloon*),西施叶子花(*cv. Tahitian Maid*),花金黄色。纹叶子花(*cv. Red Stripe*)苞片具红色纹条,其它常见品种有:怡锦叶子

花、黄锦叶子花、紫凤叶子花、紫鹃叶子花、桃红叶子花、粉红叶子花、红锦叶子花、皱叶深红叶子花。

2.1.5 杂种重瓣茄色叶子花 (*Bougainvillea x spectoglabra*) 该种为光叶叶子花与毛叶叶子花的杂交种,刺形在双亲之间,叶片心形,花萼管多毛。常见代表品种为双色叶子花。

2.2 叶子花的分类

叶子花的原种、栽培种、变种、杂交种数量有 300 种之多,中国目前引种培育出了约 100 个园艺品种。按其花色、叶色、枝条等生态特征分类:叶有斑叶、金边、银边、洒金、皱叶、小叶、暗斑叶、塔式等不同类型,枝有软枝、硬枝之分;按苞片的形态划分可分为单瓣和重瓣系列,而单瓣品种又可细分出大苞片种、中苞片种和细苞片种三类;按苞片的颜色划分,可细分为紫色系、红色系、粉色系、橙色系、黄色系、白色系和杂色系等,又从这些系列衍生出各种深浅颜色,构成叶子花品种的多样性。其常见分类系列如表 1。

表 1 中国叶子花属植物分类简表

类别	品种名	品种数量
红花系列	美蕊, 暗斑西洋红, 金边重瓣, 西施, 皱叶深红, 重瓣大红, 大红, 斑叶洒金小花红, 软枝小花红, 金心小花红, 皱叶胭脂红, 斑叶银边嫣红, 洒金叶红花, 珊红重瓣, 怡红, 暗斑大红苞, 暗斑砖红, 绿叶砖红, 水红, 金边斑大红, 塔式红花, 斑叶塔式, 斑叶枣红, 枣红	24
粉花系列	新加坡大宫粉, 宫粉, 暗斑宫粉, 大叶宫粉, 洒金宫粉、皱叶粉红	6
橙花系列	橙苞, 金黄, 重瓣橙红(黄锦), 斑叶橙红, 软枝小花橙黄	5
白花系列	银斑叶白花, 金斑叶白花, 新加坡大花白, 大叶白苞, 白苞(色), 白苞重瓣, 软枝白花, 暗斑叶白花	8
紫花系列	大花深紫(艳紫), 大叶深紫, 亮叶浅紫, 金边艳紫, 多刺艳紫, 金叶浅紫花, 巴西紫花, 小叶浅紫, 毛叶紫花, 软枝紫花, 光叶斑叶紫花, 银斑浅紫, 金斑浅紫, 银边艳紫, 斑叶艳紫, 银边小花深紫, 斑叶兰紫, 大叶紫花, 银斑浅紫, 紫凤, 细叶粉紫, 金斑叶紫花, 银边小花深紫, 斑叶洒金紫花, 洒金大密叶紫花, 蓝紫花, 暗斑蓝紫花, 密叶紫花, 塔式紫花, 勤花紫苞, 皱叶大花紫, 粉紫重瓣, 茄色, 多刺茄色, 斑叶茄红, 暗斑茄红, 茄红花	37
黄花系列	柠檬黄, 暗斑柠檬黄, 软枝柠檬黄, 暗斑小花柠檬黄, 皱褶叶柠檬黄, 浅柠檬黄, 重瓣黄花(双托锦黄), 密叶浅黄	8
杂色系列	皱叶樱花, 樱花(樱桃色), 暗斑叶樱花, 鸳鸯樱花, 斑叶白里透红, 金心, 鸳鸯, 双色	8
重瓣系列	重瓣大红, 金边重瓣大红, 珊红重瓣, 重瓣橙红(黄锦), 白苞重瓣, 重瓣黄花(双托锦黄)	7
塔式系列	斑叶塔式, 塔式红花, 密叶紫花, 塔橙, 密叶浅黄	5
暗斑系列	暗斑大红苞, 暗斑砖红苞, 暗斑蓝紫花, 暗斑宫粉, 暗斑叶樱花, 暗斑叶白花, 暗斑茄红, 暗斑柠檬黄, 暗斑小花柠檬黄	9
斑叶系列	洒金粉红, 斑叶洒金小花红, 斑叶银边嫣红, 洒金叶红花, 皱叶银斑深红, 金边斑大红苞(斑叶艳红), 斑叶粉红, 斑叶塔红, 斑叶枣红, 金边艳紫, 金叶浅紫花, 银斑浅紫, 金斑叶紫花, 银边小花深紫, 斑叶洒金紫花, 洒金大密叶紫花, 斑叶白里透红, 银斑白花, 金斑白花, 斑叶茄红, 洒金宫粉, 金心, 鸳鸯	23

3 叶子花属植物繁殖技术

叶子花虽常开花,但其花萼管甚小,较难授粉,所以极难结果,获得种子的机会极少,播种繁殖只在热带地区或通过人工授粉获取果实,但这仅在进行培育良种与新种时使用,常用繁殖方法为扦插、水插、嫁

接、压条繁殖。从叶子花品种上来说,单瓣品种常用扦插或高压,重瓣及花叶品种用高压或嫁接法。此外,组织培养育苗也取得了成功,这为进一步开展叶子花细胞遗传学和分子生物学研究以及基因工程育种奠定了基础。



### 3.1 扦插

为叶子花主要繁殖法。南方全年均可进行,以春、秋两季最好。春插3月上旬至5月下旬,剪取花后已成熟的木质化枝条,长15 cm;秋插9月上旬至10月上旬,选当年生组织充实呈半木质化枝条,长10 cm。插穗切口位于节的基部。实验表明,用100~200 mg/kg的1-吡啶丁酸或萘乙酸浸插条基部15 s,生根效果显著<sup>[7]</sup>。经处理后,插于消毒的无土介质(泥炭土、蛭石,珍珠岩加蛭石)、沙床或自动喷雾插床,插深为条长2/3,插穗株行距15×15 cm。插后注意遮阳保湿。在21~30℃气温下,插20 d开始生根,30 d后发新叶,40 d左右幼苗生长,60 d即可出圃移植,次年开花。

### 3.2 嫁接

常一株嫁接几种颜色,形成一树多花,提高观赏价值。春季气温高达15℃以上时,用3~4年生紫花叶子花做砧木。剪取长约8 cm当年生无病虫害、组织充实、芽体饱满的优良品种的健壮嫩枝或者半木质化枝条作接穗。采用切接法,接后及时灌水,注意遮荫、除萌蘖,40~50 d愈合。接穗新梢抽发后,可施用复合肥,并配以0.2%尿素或者0.1%的磷酸二氢钾进行叶面喷洒,以促进芽梢生长。待新梢长至30 cm以上,每梢留3~4芽进行短截,以促进侧芽萌生,迅速形成良好枝冠,培育成优质的商品苗<sup>[8]</sup>。

### 3.3 压条

高空压条繁殖用于较名贵的或难以生根的品种,是重瓣以及双色品种常用的繁殖方法。于4~7月份,选择粗度1~8 cm的木质化枝条,离枝端15~20 cm处环剥,环剥宽度约为2 cm,用塑料薄膜裹湿润营养土或水苔包扎。如期间遇旱,水分过少,可使用医用注射器将水注入保湿。约1个月左右生根后,剪离母株,假植苗床或另栽于盆。同一枝条上可每间隔20 cm连续高压操作,以获取更多的种苗。

### 3.4 组培育苗

适宜于大规模繁殖。其操作程序为:取春季刚萌发的嫩芽1 cm,经消毒灭菌后,切取0.4~2 mm不同程度的茎尖,接种到MS培养基上,附加2 mg/kg萘乙酸,茎10~15 d诱导出不定根,即可移植出瓶。移前先炼苗3 d,再移入消毒的基质花盆中,注意调光,保持空气湿润,适时浇水,成活后再移到10×10 cm的营养钵中,进行正常管理。

## 4 叶子花属植物种质资源研究存在的问题和开发利用建议

综上所述,经过全国各地科研人员多年来的试验研究,中国叶子花属植物种质资源的收集保存及栽培育种工作均取得了一定成绩,但存在的问题也较明显:一是缺乏全面、系统和长期的种质资源研究利用计划;二是种质资源研究开发投资不足,技术力量薄弱;三是从世界各国植物分类学家对叶子花属的分类结果看,目前对该属的分类较混乱,尚无一个确定的种类数量<sup>[9]</sup>。四是该属植物中名叫法混乱,叶子花作为一舶来植物,在中国栽培及研究的历史较短,中名的叫法尚处在依植株特征直接称谓的阶段,没有统一,各地叫法不一,因此较为混乱。针对上述问题,笔者对叶子花属植物种质资源的研究开发利用提出以下建议:(1)制定一套立足当前着眼于长远的叶子花属种质资源保护利用规划方案;(2)加强叶子花属植物国外引种工作,丰富中国叶子花属植物的种质资源;(3)制定叶子花属植物长期的育种计划和完善的育种策略,广泛开展人工选择育种、杂交育种和辐射诱变育种,根据叶子花的不足在抗盐碱、抗寒、耐涝等抗逆性和芳香性方面有针对性地开展育种工作,进行定向培育研究;(4)叶子花属植物是一类综合利用价值很高的观赏植物,除作灌木丛、攀缘植物、绿篱、树墙、拱门、绿廊、覆盖土坡等园林应用外,还可在园林盆景造型、室内观赏盆栽,药用上开发其价值和用途<sup>[10]</sup>。

### 参考文献

- [1] 任怀富,李天忠.盆栽叶子花规模化矮化促成生产技术研究.中国农学通报,2005,21(2):249-251.
- [2] 陈裕.中国市花培育与欣赏.北京:金盾出版社,2005:25-38.
- [3] 司戊旺.叶子花幼株不耐碱.中国花卉盆景,2005,(3):23.
- [4] Jan Iredell. GROWING BOUGAINVILLEAS.1995:69-71.
- [5] 王芬芬.三角梅生物学特性及引种栽培.亚热带植物通讯,1999,(2):47-51.
- [6] 吴刘萍,陈迎辉.中国九重葛资源多样性及其园林应用.湖南林业科技,1999,(26):71-72.
- [7] 李祥.不同激素对三角梅扦插生根效果试验.临仓科技,2002,(4):29-30.
- [8] 侯少恩.箭杜鹃嫁接培育技术.广西热带农业,2006,(4):39-41.
- [9] 林更生.台湾九重葛研究进展.台湾农业情况,1999,(2):24-25.
- [10] 周群.从选种到开花—三角梅栽培技术.花木盆景,2008,(8):7.