

# 绣球属品种资源收集及扦插生根能力比较

孙 强, 虞秀明, 姚红军

(上海市林业总站, 上海 200072)

**摘 要:**通过对绣球属品种资源收集和扦插繁殖试验, 筛选出 7 个品种进行园艺性状考察和评价, 并对 7 个品种扦插繁殖能力和其中 2 个品种扦插生根过程进行了比较。结果表明:八仙花品种“雷蒙特”只是皮层生根;圆锥绣球“白玉”有皮层和愈伤组织 2 种生根方式;在试验中,“小町”“佐罗”和银边八仙花 3 个八仙花品种生根能力强于其它品种, 生根率达到 100.00%, 圆锥绣球“白玉”生根难, 其生根率仅为 71.43%;耐寒绣球“贝拉安娜”和圆锥绣球“白玉”的根系数量均比八仙花的少, 八仙花品种根系数量多。

**关键词:**绣球属;品种资源;性状特征;生根能力

**中图分类号:**S 682.1<sup>+</sup>9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)11-0071-03

绣球属(*Hydrangea* L.)属虎耳草科植物,具有很高的观赏价值,我国有 47 种 11 变种,其中包括圆锥绣球、八仙花等。现在国内对八仙花扦插育苗、插穗类型、扦插基质、扦插季节等技术研究文献较多<sup>[1-6]</sup>,对大花绣球、马桑绣球的繁殖技术也有了初步的研究<sup>[7-9]</sup>。DUS 测试作为新品种保护工作的重要内容,是制定测试指南工作的前提,目前绣球属标准品种及繁殖保存技术研究尚属空白,为加快测试指南的制定,现通过引种收集,筛选了 7 个标准品种,考察了性状特征,同时对这些品种的扦插生根能力进行比较试验,以期对品种的保存和评价提供参考,也为新品种保护工作提供技术支撑。

## 1 材料与方法

### 1.1 引种地概况

国家林业局植物新品种测试基地,位于上海市松江区九亭镇,属亚热带季风气候区,年平均气温 21.8℃,1 月平均气温 12.8℃,7 月平均气温 27.8℃,极端最低温 -1.5℃,极端最高温 39.4℃,年降雨量 1 350 mm。

### 1.2 试验材料

供试材料为当前国内市场上现有的栽培品种,主要有八仙花品种“雷蒙特”“小町”“佐罗”、银边八仙花、“红额”和圆锥绣球“白玉”、耐寒绣球“贝拉安娜”等 7 个品种。

### 1.3 试验方法

1.3.1 品种园艺学特性观察 将引进的品种保存在上海市林业总站承建的国家林业局植物新品种测试站资

源圃内进行种植养护。对每个品种的植株进行编号并观察记录,每个月考察记录 1 次,进行初步筛选。翌年重点选择其中 7 个 2 年生绣球属品种作为标准品种,于生长期每周观察记录 1 次。性状考察记录内容:株高、冠幅、茎干颜色、花序、花色、叶色及现蕾期、初花期、盛花期、花谢期、结实期等。

1.3.2 扦插生根进程考察 先进行扦插预处理试验,掌握大致的生根时间。2015 年 7 月 1 日选择大花绣球“雷蒙特”(*Hydrangea macrophylla* ‘Lemon web’)、圆锥绣球“白玉”当年生嫩枝,剪取长度 6~10 cm 的插条各 30 根,将叶片剪去约 1/2,至少留 2 个芽。扦插于珍珠岩基质中,深度为 1/3 进行插穗生根进程研究。扦插后 7 d 开始,每隔 5 d 调查 1 次,各观测 5 个插穗的愈伤组织形成过程和根系发育情况,共观测 4 次,记录生根率、生根数量、单根长度。

1.3.3 不同品种的生根能力 2015 年 7 月 5 日取八仙花 7 个品种“雷蒙特”(*Hydrangea macrophylla* ‘Lemon web’、“小町”,银边八仙花,“佐罗”“红额”和圆锥绣球“白玉”,耐寒绣球“贝拉安娜”,从当年生枝条剪取长度 6~10 cm 的插条各 15 根,扦插处理方式同 1.3.2。于 25 d 后调查生根情况,统计根长、根系数量及生根率。

## 2 结果与分析

### 2.1 品种性状特征特性

“贝拉安娜”(*Hydrangea arborescens* ‘Bella Anna’)植株中小型,叶片绿色,纸质,叶基心形,叶柄红褐色,叶脉绿色,叶缘有锯齿。顶生伞房花序球形,直径可达 20 cm;几乎全部为不育花,单瓣花型,萼片卵圆形,全缘,淡蓝色或白色,后期变成淡绿色,花期时间长,适合作干花。此品种从 6 月开始绽放,花期至 9 月初。

八仙花“雷蒙特”(*Hydrangea macrophylla* ‘Lemon

**第一作者简介:**孙强(1973-),男,硕士,高级工程师,现主要从事植物质量检验和新品种测试等工作。E-mail: sundaysq@126.com。

**基金项目:**国家林业局植物新品种测试指南资助项目(2014036);上海市绿化和市容管理局攻关资助项目(G142438)。

**收稿日期:**2016-02-15

web')株型直立,2年生,株高0.3~0.4 m,当年生枝条呈红色,茎上皮孔较少;叶较浓密,叶片椭圆形,无绒毛,主色为深绿色,次色有黄有白,长14.5~15.0 cm,宽8.6~9.4 cm,叶基部钝形。平扁状花序高4.5~5.0 cm,宽16~18 cm,不可育花排列在花序外沿呈一轮,粉色,单瓣,花萼片直径4.9~5.2 cm,可育花较明显,呈紫色。此品种从5月底开始绽放,花期至7月初。

银边八仙花(*Hydrangea macrophylla* var. *maculata*)株型直立,小枝粗壮,无毛,当年生枝条呈红色,茎上皮孔较多。叶较浓密,叶对生,淡绿色,有白边,长椭圆形,长7~15 cm,叶缘有锯齿,叶基部楔形。平扁状花序高3.2~3.8 cm,宽15~17 cm,不育花排列在花序外沿,白色或淡粉色,单瓣,萼片重叠程度强,花萼片直径2.5~3.2 cm,可育花较明显,呈紫色。此品种从6月初开始绽放,花期至8月初。

八仙花“佐罗”(*Hydrangea macrophylla* ‘Zorro’)株型直立,2年生,株高0.54~0.60 m,当年生枝条呈紫黑色,叶稍显稀疏,叶片呈卵形,无绒毛,深绿色,长6.8~7.2 cm,宽12.3~13.5 cm,叶基部钝形;平扁状花序,不可育花排列在花序外沿呈一轮,不可育花因土壤pH变化呈粉红色或浅蓝紫色,单瓣,花萼片直径6.3~7.3 cm,可育花较明显,呈紫色。此品种从6月初开始绽放,花期至7月底。

八仙花“红额”(*Hydrangea macrophylla* ‘Red forehead’)株型直立,3年生,株高0.4~0.5 m,当年生枝条呈红色,皮孔较少。叶较浓密,叶片卵形,无绒毛,主色为淡绿色,次色为红色,长8.0~9.0 cm,宽5.5~6.5 cm,叶基部楔形,叶柄和叶脉呈红色。球状花序上花朵排列较紧密,花序高4.5~5.0 cm,宽10~12 cm,花主色为浅黄白色,次色为深粉色,次色分布在萼片边缘,单瓣,花

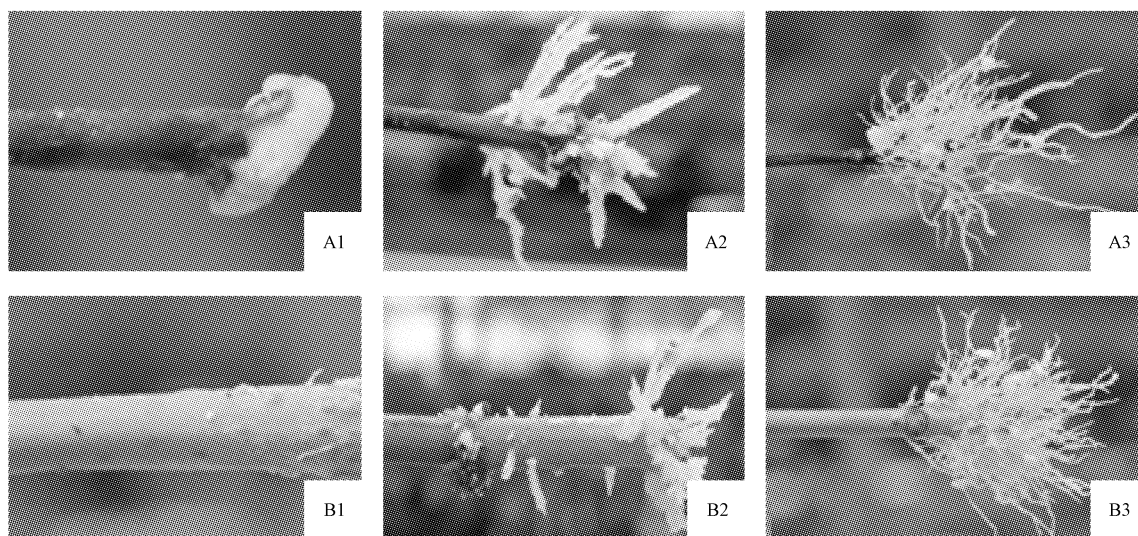
萼片直径1.6~1.8 cm。此品种从5月初开始绽放,花期至7月中旬。

八仙花“小町”(*Hydrangea macrophylla* ‘Komachi’)株型直立,3年生,株高0.8~0.9 m,当年生枝条顶部有扁化性,呈红色,茎上皮孔密度适中。叶较浓密,叶片圆形,上表面光泽强,无绒毛,叶片深绿色,长14~15 cm,宽10~11 cm,叶基部钝形。平扁状花序高4.0~4.5 cm,宽13.5~16.0 cm,不可育花排列不规则,玫红色,重瓣,萼片重叠程度很强,花萼片直径2.9~3.3 cm,可育花雄蕊发育异常,呈粉色。此品种从5月上旬开始绽放,花期至7月上旬。

圆锥绣球“白玉”(*Hydrangea paniculata* ‘White jade’)株型开张,3年生,株高1.6~1.8 m,当年生枝条呈褐色,有绒毛,茎上皮孔密度适中,呈白色。叶较浓密,叶片呈卵形,中绿色,长16.4 cm,宽7.8 cm,叶基部钝形,叶柄呈红褐色。圆锥状花序高25~28 cm,宽22~24 cm,不可育花浅黄白色,单瓣,花萼片直径4.0~4.3 cm。此品种从展叶后迅速进入新梢生长期,7月中下旬花蕾形成,8月初进入花期。落叶期10月下旬。

## 2.2 扦插生根进程

从图1可以看出,八仙花生根方式为皮层生根,扦插12 d后插条插入基质部分皮层出现膨大圆点,直径1 mm左右,17 d后切口端根系长约2 cm,粗壮,22 d后根系变长变细,数量较多,此时可以移栽。28 d后,根系数量增加不明显,长度增加。而圆锥绣球的生根方式有皮层生根和愈伤组织生根2种。扦插12 d后愈伤组织明显,17 d后愈伤组织有粗壮少量根系生出,而皮层根系数量多、根系长,22 d后根系变长变细,数量比八仙花少,平均根长4.8 cm;28 d后根条数不再增加,根系继续生长,变粗变硬,侧生根明显增多。



注:A.圆锥绣球“白玉”;B.大花绣球“雷蒙特”八仙花;1.扦插12 d;2.扦插17 d;3.扦插22 d。

图1 2个品种不同时间扦插生根情况



## 2.3 不同品种扦插生根能力比较

由表1可知,绣球属多数品种扦插生根比较容易,“小町”“佐罗”和银边八仙花3个八仙花品种生根能力强于其它品种,生根率达到100.00%,圆锥绣球“白玉”生根难,其生根率仅为71.43%,均显著低于其它绣球品种;生根量方面,耐寒绣球和圆锥绣球的根系数量均比八仙花的少,各八仙花品种根系数量多(至少50根);根系长度方面,各绣球品种的平均根长为1.90~4.03 cm,圆锥绣球“白玉”和“红额”八仙花的平均根长均显著高于其它品种,“雷蒙特”“贝拉安娜”“小町”和银边八仙花次之,平均根长在这4个品种间差异不显著,而“佐罗”八仙花的平均根长最短,仅为圆锥绣球“白玉”的47.15%。

表1 不同绣球品种生根能力比较

品种	生根率/%	生根量/条	根长/cm
“雷蒙特”八仙花	88.24	适中	2.67±0.13b
“小町”八仙花	100.00	多	2.84±0.16b
圆锥绣球“白玉”	71.43	少	4.03±0.28a
银边八仙花	100.00	多	2.67±0.16b
“佐罗”八仙花	100.00	适中	1.90±0.09c
“贝拉安娜”绣球	80.00	少	2.67±0.23b
“红额”八仙花	96.55	多	3.83±0.13a

注:同一列小写字母表示在0.05水平差异显著。

## 3 结论与讨论

种质资源是新品种培育的基础,无论是育种还是进行新品种DUS测试,品种的性状特征都需要掌握。《总则》指出,“为了明确同一性状的不同表达状态,在测试指南中提供了标准品种”;标准品种的作用一是以实例说明性状,二是提供每个品种适当的表达状态的描述依据,以建立国际统一的品种描述<sup>[10]</sup>。标准品种首先应是适宜于中国种植的品种。该试验考察的7个品种各有特点,也是为制定绣球属DUS测试指南时提供筛选参考。

该试验插条采用的生根剂处理适合八仙花品种,未必适合圆锥绣球扦插,可能是“白玉”圆锥绣球扦插生根率低的原因之一,同时试验中发现圆锥绣球愈伤组织形成后,基本不生根,可能和大花圆锥绣球一样受扦插季节影响。

节影响:基质温度高时皮层生根、基质温度低时愈伤组织生根<sup>[8]</sup>。愈伤组织生根情况需要设计试验进一步研究。

研究表明,扦插时期是影响扦插成活的关键因素。在不同季节和时间扦插,生根难易不同,其生根所需的时间也不一样。该试验选择的时间温度比较适宜扦插,这给提高扦插成活率提供了条件,其它季节的生根时间会有所不同;根据试验中考察到的品种特性,在绣球属进入落叶期前,结合修剪可以进一步开展扦插试验,此时秋季扦插与春夏季扦插相比气温较低,插条内的生长抑制剂也较多,而促进生根的生长素含量较少,不利于根系的形成和生长,也能进一步区别不同品种的生根能力<sup>[11-12]</sup>。

## 参考文献

- [1] 丁云峰.八仙花插穗类型对扦插生根效果的影响[J].长春大学学报,2010,20(10):54-55.
- [2] 丁云峰,马艳丽.不同基质对八仙花扦插生根的影响[J].林业科技,2005,30(11):26-27.
- [3] 张黎,王培.不同因子对盆栽八仙花扦插生根的影响[J].北方园艺,2012(11):73-76.
- [4] 李晓晨.八仙花扦插繁殖技术[J].安徽农学通报,2007,13(7):173.
- [5] 张咏新.银边八仙花的扦插繁殖试验[J].北方园艺,2012(21):69-70.
- [6] 唐子君,许松,乔楚,等.八仙花秋季扦插繁殖技术研究[J].河北农业科学,2009,13(12):4-5,9.
- [7] 周凤超,王云,昌水琴.圆锥八仙花扦插技术[J].吉林林业科技,1994(1):50.
- [8] 周德旗,汉梅兰,朱亚灵,等.大花圆锥绣球繁育及栽培技术[J].中国园艺文摘,2014(12):161-162.
- [9] 谢云,廖博儒.红叶腊莲绣球硬枝扦插试验[J].北方园艺,2006(5):118-119.
- [10] 王汝锋,崔野韩,吕波,等.植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南总则(GB/T19557.1-2004)[S].北京:中国标准出版社,2004:5.
- [11] 安三平,王丽芳,石红.蓝云杉不同品种扦插生根能力和生根特性研究[J].林业科学研究,2011,24(4):512-516.
- [12] 赵昌恒,汪小飞,向其柏.4个桂花品种不同扦插季节及激素处理对成活率的影响研究[J].江苏林业科技,2005,32(2):8-10.

Resource Collection and Comparison of Cuttings Rooting Ability for *Hydrangea* L.

SUN Qiang, YU Xiuming, YAO Hongjun  
(Shanghai Forestry Station, Shanghai 200072)

**Abstract:** Based on varieties resource collection and cutting propagation experiment for *Hydrangea* L., 7 varieties were screened for characteristics investigation and evaluation and cutting propagation ability comparison, 2 varieties of which were selected to study their rooting process. The results showed that the adventitious roots of ‘Lemon web’ cuttings were originated from the cortex, but ‘White jade’ cuttings from the cortex and callus tissue. The rooting rate of ‘Komachi’, ‘Zorro’ and *Hydrangea macrophylla* var. *maculata* were 100.00%. However, the rooting rate was only 71.43% for ‘White jade’. The root number of *Hydrangea arborescens* ‘Bella Anna’ and *Hydrangea paniculata* ‘White jade’ were less than the other varieties of *Hydrangea macrophylla*.

**Keywords:** *Hydrangea* L.; variety resources; character; rooting ability