

## 红叶腊莲绣球生物学特性及引种繁殖试验

谢云<sup>1</sup>, 廖博儒<sup>2</sup>, 范义荣<sup>1</sup>, 吴学敏<sup>3</sup>

(1. 浙江林学院园林学院, 浙江 临安 311300 2 吉首大学城乡资源与规划学院, 湖南 张家界 427000

3. 浙江省绍兴市第一园林工程有限公司, 浙江 绍兴 312000)

关键词: 腊莲绣球; 引种繁殖; 生物学特性

中图分类号: S722.7 文献标识码: A

## The Biological Characters and Experiments on Introduction and Propagation of *Hydrangea strigosa*

XIE Yun<sup>1</sup>, LIAO Bo-ru<sup>2</sup>, FAN Yi-rong<sup>1</sup>, WU Xue-min<sup>3</sup>

(1 Faculty of Landscape Architecture, Zhejiang Forestry College, Linan 311300, Zhejiang, China

2 Faculty of Urban and Rural Resources and Planning, Jishou University, Zhangjiajie 427000, Hunan, China

3. Shaoxing No. 1 Gardening Engineering Co., Zhejiang Province, Shaoxing 312000, Zhejiang, China)

**Abstract** Red-leaf *Hydrangea strigosa* is an infrequent color-leaf flowery fixture. The introduction and propagation experiments of cuttings, seedlings and seeds of wild *Hydrangea strigosa* were carried out in Linan based on intensive observation of biological characters of *Hydrangea strigosa* for 2 years. The results indicated that the introduction and propagation were successful in the first stage. For cultivation of cuttings, the best time was June, the best substrate was deep soil, and the best cuttings were biennial or triennial branches, the rooting rate was 52.7%. The best time for transplant wild seedlings was in April. Burgeon rate was 45.3%, while seedling rate was low, only 11.2%.

**Key words** *Hydrangea strigosa*; introduction and propagation; biological character

腊莲绣球 (*Hydrangea strigosa* Rehd.), 虎耳草科 (Saxifragaceae), 绣球属 (*Hydrangea* L.), 落叶灌木, 其花序硕大, 一朵花序上红白蓝紫相间, 姹紫嫣红, 是具有很高观赏价值的野生花灌木, 其引种尚未见报道。笔者有幸在湖南省桑植县采到极为罕见的叶色常年为红色的腊莲绣球 (简称红叶腊莲绣球), 观赏价值更高。园林中可作林下灌木栽培, 也可用作花篱和色块, 极具推广价值, 为此从 2004 年开始在原产地观察红叶腊莲绣球的生物学特性并进行了引种繁殖方法的探索。

### 1 原产地与实验地概况

供试的红叶腊莲绣球来源于湖南省西北边境的

桑植县, 地处武陵山脉北系, 云贵高原的前缘, 澧水上游 (109°40'~110°46' E, 29°17'~29°48' N)。属中亚热带山原型季风性湿润气候, 四季分明, 温暖湿润。地带性植被为亚热带常绿阔叶林, 生物资源极为丰富, 是全国甚至全球生物多样性最为丰富的代表地区之一<sup>[1]</sup>。

试验地设在浙江省临安市浙江林学院东湖校区实习基地内。临安市地处浙江西北部的天目山南麓 (118°51'~119°52' E, 29°56'~30°23' N), 属亚热带季风性气候, 温暖湿润, 光照充足, 雨量充沛。原产地和试验地 (临安) 的主要生态因子比较分析<sup>[2,3]</sup> 见表 1。

收稿日期: 2005-12-14

基金项目: 2003—2006年浙江省科技厅项目“城市绿化观赏花木新优品种引繁与开发研究”(编号: 2003C32024)

作者简介: 谢云 (1968—), 女, 土家族, 湖南衡阳人, 讲师, 硕士。

表 1 原产地与试验地主要生态因子比较

地点	日照时数 / 年均温		1月	4月	7月	10月	极端	极端	年降水量 /	无霜期 /	空气相对	海拔 /	土壤
	h		平均	平均	平均	平均	最低	最高					
原产地	1 100 0	13.3	4.9	16.2	27.5	17.2	-10.3	40.2	1 575.3	230	85	550	山地黄壤
试验地	1 920 0	15.8	3.4	15.4	28.1	17.1	-13.1	42.2	1 426.4	235	82	50	红壤

引种地临安与原产地桑植纬度大致接近,表 1 显示,除海拔高度和日照时数相差较大外,两地在气温、降水量、湿度、无霜期等主要气候特征方面相差很小,就气候相似论而言,引种成功的可能性大;但从土壤因子来看,临安属红壤,呈酸性, pH 值为 4.5~5.5 富铝化和高岭化,原产地则属石灰岩发育的山地黄壤,中性至弱酸性<sup>[4]</sup>,差异较大,其土壤适应性有待于试验。

## 2 材料与方 法

2004 年至 2005 年主要进行了腊莲绣球在野生条件下的生态环境、形态特征与物候期等观察,并进行了采条扦插、野生苗移植和播种试验。

### 2.1 扦插繁殖

4 月初剪取树冠中上部枝条,用卫生纸层层包裹,浇水淋湿后用薄膜捆扎,5 d 内长途运至浙江林学院。插条剪至 10~12 cm 长,上端留 2~3 叶片,剪截留半叶,下端剪成马耳形,每 50 个试材绑成 1 捆,作为 1 个处理。随剪随插,以 5 cm×5 cm 的株行距扦插在插床上,扦插深度为插条长度的 2/3,扦插后圃地用塑料薄膜拱棚覆盖,3~5 d 浇 1 次透水。5 月上旬搭遮荫棚。6—7 月高温季节勤浇水、除草、松土等。生根率考察以拔起插条见生根为准;新根有 2 根以上,长度超过 2 cm 时为扦插成活。

2.1.1 插条筛选试验 2005 年 6 月分别剪取 1~2 年生、3~4 年生、多年生枝条,每处理 3 次重复,每重复 50 个插穗。扦插基质为黄心土。

2.1.2 基质筛选试验 2005 年 6 月以 2~3 年生枝条为供试材料,基质为河沙、珍珠岩、黄心土等 3 种,每种基质 3 次重复,每重复 50 个插穗。

2.1.3 扦插时间筛选试验 从 2004 年 8 月到 2005 年 4 月与 6 月分别扦插 3 批。每批扦插 150 枝,扦插基质为黄心土,插穗来自 2~3 年生枝条。

### 2.2 播种育苗

2.2.1 采种及种子处理 红叶腊莲绣球蒴果小,果瓣开裂,细小种子容易散落。因此,于 10 月上中旬及时采收果实。将果实摊放于室内阴凉处,待果

瓣裂开,筛选出种子装入纸袋,贮藏在阴凉干燥通风处备用。

2.2.2 播种 分别于 2003 年 11 月 5 日秋播和 2004 年 2 月 25 日春播,并采用盆播和地播两种方法:(1)盆播,取当地山土,将其过筛,用 0.3% 高锰酸钾溶液灭菌并冲洗干净后放入花盆内。播种前用淹水法将盆中土壤浸透,然后将种子均匀撒播在播种土的表面,覆土 0.5~1 cm,用塑料薄膜覆盖,室温为 10~20℃。浇水采用淹水法或喷雾法;(2)苗床播种,泥炭土、园土、细沙、腐熟的有机肥料的体积比为 4:3:2:1,搅拌均匀,整平作 1.2 m 宽苗床,0.3% 高锰酸钾溶液消毒后浇透底水,种子湿润 25℃ 恒温催芽 24 h 后播种。①撒播,种子中掺入等量的细沙均匀撒播,覆土 0.5 cm,上覆塑料膜。②条播,行距 30 cm,用小铲开沟条播,深度 1 cm。播后覆细土,然后用木板轻镇压平,上蒙塑料膜。幼苗出土后,架设 1 m 高的荫棚遮荫,夏季干旱时每天用水淋洒表土,使苗床土壤湿润疏松,去杂草。

### 2.3 野生苗分株移植

红叶腊莲绣球种源稀少,为了不破坏原有资源,采用分株繁殖,于 4 月 3 日选取生长 5 a 以上的株丛 6 株,将四周的土刨开,切断根蘖后挖出母株,用湿苔藓包裹,修剪枝叶,运输至浙江试验地,留 30 cm 高茬,剪去以上枝条,挖坑直径 45 cm,深 30 cm,施 2:8 的腐熟鸡粪垫土,植后遮荫 1 个月,经常浇水。

## 3 结果与分析

### 3.1 红叶腊莲绣球生物学特性

3.1.1 形态特征 红叶腊莲绣球株高 1~2.1 m,略矮于普通腊莲绣球,树皮片状剥落。小枝绿色,光滑无毛(普通腊莲绣球则为灰褐色,密被粗伏毛)。叶对生,卵状长圆形或长圆状披针形,长 7~23 cm,宽 3~13 cm,先端渐尖,基部楔形或圆形,边缘有带角质突尖的细锯齿,与普通腊莲绣球相比,正面叶色红绿,背面是紫红色,叶背面毛较少。叶柄长 1.5~3.5 cm,紫红色,光滑无毛;而普通腊莲绣球叶为绿色,下面被粗伏毛或脉上被毛,叶柄密被粗伏毛。花

序与普通腊莲绣球相同,均为伞房状聚伞花序,直径达 10~20 cm,放射花直径 2~4 cm,白色至淡红色,孕性花粉蓝色或蓝紫色,雄蕊 10 枚,不等长,子房下位,花柱 2 枚。蒴果半球形,直径 2.5~3 mm,种子宽椭圆形,略扁,两端有翅,长约 0.8 mm。二者花期一致,均为 6—8 月,果期 9—11 月<sup>[5]</sup>。

3.1.2 物候期 原产地的红叶腊莲绣球 3 月上旬幼芽开始萌动,3 月中下旬开始抽梢,4 月上旬新枝已长到 3~5 cm,叶开始逐渐展开,5 月中旬新枝长到 8~15 cm,5 月下旬生长减缓,6 月上旬新枝顶端现蕾;6 月中旬始花,7 月达到盛花。花期 25~30 d 1 株上具 5~15 个花序,呈团簇花相,各花序陆续开放,至 8 月中旬末花期,果 9 月开始成熟至 11 月,11 月下旬开始落叶。引种地的红叶腊莲绣球萌芽抽枝的时间大致相同,还未见开花,但落叶时间提前了 10 d。

3.1.3 分布及生长环境 腊莲绣球分布于我国安

徽、江西、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、西藏、陕西,日本和越南也有<sup>[5]</sup>。生态幅度较为宽泛,海拔 300~1500 m 均有分布,弱碱性的钙质土和酸性的红壤上均见生长。自然条件下既常见于阴暗潮湿的林下、溪沟边,又分布在干旱的阳坡灌丛中。但初步统计,红叶腊莲绣球仅有 253 株分布在湖南省桑植县五道水乡海拔 550 m 的缓坡沟谷林下及林缘,附近其它乡镇相同生境下则未见分布。土壤为石灰岩发育的山地黄壤,较耐寒,在 -10.3℃ 条件下安全过冬,喜湿,较耐荫,喜肥沃土壤。

### 3.2 引种繁殖试验结果

#### 3.2.1 扦插试验结果

3.2.1.1 不同基质对扦插成活率的影响 表 2 揭示了不同基质对扦插生根率、成活率与根系生长的影响,从生根效应和抽枝的天数衡量,以黄心土较为理想。

表 2 不同基质对扦插生根率与根系生长的影响

基质	扦插数 / 支	生根率 / %	生根需时 / d	成活率 / %	抽枝需时 / d	60 d 平均生根数 / 条	60 d 根平均长度 / cm	根系特征
细河沙	150	46.0	32	37.3	43	4.3	2.3	须根细柔,数量少
黄心土	150	58.0	27	52.7	32	5.6	2.8	根系完整,侧根粗壮
珍珠岩	150	40.0	29	30.7	33	4.9	2.5	侧根分明,长而稀疏

注:试验时间:2005年 6月 5日

3.2.1.2 不同年龄插穗对扦插成活率的影响 由表 3 可知,不同年龄插穗扦插长根需时、成活率、根数量和长度存在显著区别,2~3 年生枝条扦插繁殖效果最好,扦插 10 d 就开始形成愈伤组织,27 d 就

开始长根,比 1 年生枝条和多年生枝条快 5 d 左右,成活率达到 52.7%。1 个月后就抽生出新的枝条,100 d 后根的条数就达到 10 根。多年生枝条次之,1 年生枝条扦插育苗效果最差。

表 3 不同插穗对扦插育苗效果的影响

插条类别	生根需时 / d	成活率 / %	抽生新梢需时 / d	60 d 根平均长度 / cm	40 d 根的平均数量 / 条	100 d 根的平均数量 / 条
1 年生插条	32	14.0	53	1.6	1.1	4.9
2~3 年生插条	27	52.7	32	2.8	3.8	10.4
多年生插条	31	49.3	25	2.6	3.1	6.7

注:试验时间:2005年 6月 5日

3.2.1.3 不同扦插时期对扦插生根率的影响 由表 4 可知,以 6 月上旬扦插效果最为显著。因为此时气温高,适于插条生根;这时红叶腊莲绣球新梢生

长已经停止,插条中积蓄了较多的养分;而 4 月正是抽枝展叶时期,8 月则处于开花末期,枝条中营养均消耗过多,因而生根率较低。

表 4 2004—2005 年红叶腊莲绣球不同时期扦插生根率和成活率

扦插日期	扦插数量 / 支	调查日期	生根数量 / 条	生根率 / %	调查日期	成活数量 / 株	成活率 / %
2004-08-10	150	2004-10-10	14	9.3	2004-12-10	6	4.0
2005-04-05	150	2005-06-10	38	25.3	2005-08-10	19	12.7
2005-06-05	150	2005-08-10	89	59.3	2005-10-10	79	52.7

注:2004 年 8 月扦插的枝条大部分愈伤而不生根。

3.2.2 播种试验结果 春播和秋播差异不显著,以春播为例(表 5)。盆播效果最好,播种后 15 d 左右种子开始出苗,种子发芽率为 41.0%。种子发芽后,幼苗生长缓慢,长势较弱,从种子发芽到第 1 片

真叶长出需 15~25 d,从第 1 片真叶到长出第 2 片真叶需 20 d 左右。当年生幼苗高生长量可以达到 14.6 cm。

表 5 红叶腊莲绣球播种试验出苗率和成苗率

播种方法	播种数 / 粒	出苗时间 / d	出苗率 / %	成苗率 / %	成苗数 / 株	1年生苗平均		2年生苗平均		
						高 / cm	地径 / cm	高 / cm	地径 / cm	
盆播	600	15	41.0	9.0	22	14.6	0.5	23.5	0.52	
圃地	撒播	600	25	38.5	4.3	10	9.3	0.4	19.6	0.43
	条播	600	25	34.7	5.8	12	8.8	0.4	16.8	0.45

注:试验时间:2005年 2月 25日

3.2.3 分株移植试验结果 近 1 a 后,分株移植的 6 株中,有 1 株因地老虎危害死亡外,另 5 株均生长良好,叶色绿中带红,枝条柔软,新梢生长平均有 15.8 cm。表明红叶腊莲绣球枝条萌蘖力较强,分株移植成活率较高,只要有一定土壤湿度,植株就能正常生长,从山上移植到市区平地容易成功。

## 4 小结

通过初步比较,野生红叶腊莲绣球的扦插引种优于播种繁殖,在扦插试验中 3 种扦插基质以黄心土为佳;插穗以 2~3 年生枝条为好;扦插时间以 6 月份为宜。由于试验仍在进行,以下问题尚需作进一步的研究:(1)插穗成活后,新展的叶片正面红色消退,以绿色为主,叶背面仍保持红色。移植苗在试验地生长 1 a 红叶性状稳定。该腊莲绣球的红叶性状是否属于一种变异还有待进一步研究;(2)扦插总体成活率不高,如何提高扦插成活率有待进一步研究,如秋季扦插和植物激素处理下的扦插育苗效

果有待进一步试验;(3)分株繁殖虽然容易成功,但种源太少,不利于规模化生产;(4)提高播种繁殖成活率的方法还需进一步研究。

野生红叶腊莲绣球花期长,花色多,适应性强,抗寒,耐湿,易繁殖,观赏价值和经济价值高,极有开发前景,园林绿地中红叶腊莲绣球规模化生产技术的研究应该引起广泛重视。

## 参考文献:

- [1] 桑植县农业区划林业组. 桑植县林业综合区划 [Z]. 湖南桑植县林业局, 1984: 1~12
- [2] 大庸市地方志编纂委员会. 大庸市志 [M]. 北京: 中国文史出版社, 1991: 54~58
- [3] 临安县志编纂委员会. 临安县志 [M]. 上海: 汉语大词典出版社, 1992: 40~70
- [4] 桑植县土壤普查办公室, 土壤肥料工作站. 湖南省桑植县土壤志 [Z]. 湖南桑植县农业局, 1987: 24~26
- [5] 浙江植物志编辑委员会. 浙江植物志 (第三卷) [M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1986: 103