

文章编号: 1000-5692(2000)03-0305-04

## 3 个美国绣线菊品种的引种栽培及园林应用

孙晓萍, 金文通, 周 红

(浙江省杭州市园林文物管理局 苗圃, 浙江 杭州 310023)

**摘要:** 原产美国的金焰绣线菊、金山绣线菊和布什绣线菊, 在杭州园文局苗圃连续 5 a 的引种栽培试验结果表明, 在本地区生长良好, 2 年生幼树 (2 株 1 丛) 的冠幅可达 50 cm, 无性繁殖容易, 成活率可达 90%。总结出 一套较成熟的无性繁殖与栽培技术。金焰绣线菊等 3 个品种为叶色、花色均美丽的优秀小灌木, 在园林绿化中值得推广应用。表 5 参 2

**关键词:** 园林植物; 绣线菊属; 引种; 园林艺术; 杭州

**中图分类号:** S688      **文献标识码:** A

金焰绣线菊 (*Spiraea × bumalda* 'Gold Flame')、金山绣线菊 (*Spiraea × bumalda* 'Goldmound') 和布什绣线菊 (*Spiraea × bumalda* 'Bush'), 蔷薇科 (Rosaceae), 绣线菊属, 原产美国, 是观花观叶的优秀品种<sup>[1-3]</sup>。北京植物园于 1990 年 4 月从美国明尼苏达州的贝蕾苗圃引种, 经引种驯化, 能很好地适应北京地区生长。1994 年 9 月, 杭州市园林文物管理局苗圃从北京引种, 经过 5 a 的引种栽培试验, 金焰绣线菊等在杭州地区生长良好。本文报道了 5 a 的试验结果, 并就园林应用方面提出建议。

### 1 材料与方 法

#### 1.1 引种地概况

试验地设在杭州市园林文物局苗圃。黄红壤, 呈微酸性, 肥力中等。该地属亚热带季风湿润气候, 年平均气温 16.1 °C, 年均降水量 1 800 mm, 无霜期约 250 d。1 月平均气温 3.7 °C, 7 月平均气温 29.4 °C; 极端最低气温 -5.2 °C, 极端最高气温 38.0 °C。年平均日照时数 1 800~2 100 h。年相对湿度为 80%<sup>[4]</sup>。

#### 1.2 引种材料

1994 年 9 月从北京引入 11 株金焰绣线菊种苗、12 株金山绣线菊种苗和 12 株布什绣线菊种苗, 冠幅均为 15 cm, 栽于杭州市园林文物管理局苗圃, 从中取繁殖试验材料。做促成栽培试验的材料为 1 年生扦插苗。

#### 1.3 试验方法

1.3.1 扦插繁殖试验 试验一以金焰绣线菊为代表。①1995 年 7 月 25 日, 分别以质量分数为 150 mg·kg<sup>-1</sup> 和 300 mg·kg<sup>-1</sup> 的 NAA 溶液 (纯度 95%, 上海制药四厂制造) 浸泡金焰绣线菊插条 60 s 和 10 s。

②1996 年 8 月 19 日以不同部位 (顶梢, 中部, 下部) 插条做处理试验。试验二以金山绣线菊为代表, 1995 年 7 月 25 日做了不同基质 (河沙, 河沙黄心土, 黄心土) 处理试验。

1.3.2 促成栽培试验 以金焰绣线菊为代表, 做不同施肥 (基肥, 基肥+复合肥) 的处理试验, 基

收稿日期: 2000-03-13; 修回日期: 2000-05-29

作者简介: 孙晓萍 (1964-), 女, 浙江宁波人, 工程师, 从事园林植物引种栽培研究。

肥为西湖淤泥。1996年4月至1996年8月西湖淤泥多点取样检测结果的平均值为有机质:  $257.0 \text{ g} \cdot \mu\text{g}^{-1}$ , 全氮:  $9.3 \text{ g} \cdot \mu\text{g}^{-1}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ :  $1.9 \text{ g} \cdot \mu\text{g}^{-1}$ , 速效钾:  $148 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。复合肥为芬兰产星王牌含硫复合肥 [15-15-15 (s)]。

## 2 结果与分析

### 2.1 形态特征及生物学特性

2.1.1 金焰绣线菊的形态特征及生物学特性 落叶小灌木。高达50~90 cm, 冠幅可达90~120 cm。老枝黑褐色, 新枝黄褐色, 枝条呈折线状, 不通直, 柔软。叶卵状披针形, 互生, 叶缘红色, 有桃形锯齿。叶长0.9~3.5 cm, 宽0.5~1.8 cm, 叶柄0.2~0.3 cm。花蕾玫瑰红色, 花玫红色, 10~35朵聚成复伞形花序。花期5月中旬至10月中旬, 盛花期为5月中旬至6月上旬, 花期长, 观花期5个月。3月上旬开始萌芽。新叶橙红色, 4月中旬后老叶呈金黄色, 新叶仍为红色, 夏季叶色变绿, 新叶为淡红色。8月中旬开始叶色仍为红黄相间, 到11月中旬霜降以后叶片变成红色, 12月中旬开始落叶。色叶期将近6个月。

2.1.2 金山绣线菊的形态特征及生物学特性 落叶小灌木。高达30~60 cm, 冠幅达60~90 cm。老枝褐色, 新枝黄色, 枝条呈折线状, 不通直, 柔软。叶卵状, 互生, 叶缘有桃形锯齿。叶长0.7~3.0 cm, 宽0.7~2.0 cm, 叶柄0.2~0.3 cm。花蕾及花均为粉红色, 10~35朵聚成复伞形花序。花期5月中旬至10月中旬, 盛花期为5月中旬至6月上旬, 花期长, 观花期5个月。3月上旬开始萌芽。新叶金黄, 老叶黄色, 夏季黄绿色。8月中旬开始叶色金黄, 10月中旬后, 叶色带红晕, 12月初开始落叶。色叶期5个月。

2.1.3 布什绣线菊的形态特征及生物学特性 落叶小灌木。高达60~100 cm, 冠幅可达90~120 cm。老枝黑褐色, 新枝褐色, 枝条呈折线状, 不通直, 叶卵状披针形, 互生, 叶缘有桃形锯齿。叶长2.5~5.0 cm, 宽1.0~1.7 cm, 叶柄0.3 cm。叶片深绿色。花蕾及花均为深玫瑰红色, 花15~50朵聚成复伞形花序。花期5月中旬至10月中旬, 盛花期为5月中旬至6月中旬, 9月中旬至10月中旬, 花期长。观花期近5个月。3月上旬开始萌芽。新叶红色, 老叶深绿色, 叶有自然变异; 部分叶有黄色斑块或全叶变黄, 10月中旬后, 叶色带红晕, 12月初开始落叶。

### 2.2 无性繁殖的试验结果与分析

金焰绣线菊等3个品种的繁殖以分株和扦插为主。分株一般在2月底3月初进行, 扦插繁殖在生长期均可进行, 即春季、夏季和秋季。为管理上的方便多选择在早春未萌芽前扦插。

2.2.1 不同NAA质量分数处理的扦插成活率和发根时间 由表1可知, 对照发根所需时间为11 d。通过NAA溶液蘸枝处理后, 金焰绣线菊的插条只需9 d时间就能发根, 比对照提前2 d。经NAA溶液处理后, 扦插成活率有所提高, 特别是经300  $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  NAA溶液蘸枝处理后, 金焰绣线菊的插条成活率为81.7%, 比对照提高10.0%。由此可见,

表1 不同NAA质量分数处理对扦插成活率、发根时间的影响 (以金焰绣线菊为例)

Table 1 Effects of  $\alpha$ -NAA treatment on rooting time and on the survival rate of the cuttings

| 处 理 方 式  | 插条数/条 | 发根时间/d | 成活数/株 | 成活率/% |
|--|-------|--------|-------|-------|
| 对照   | 60    | 11     | 43    | 71.7  |
| 150 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ NAA 处理 60 s | 60    | 9      | 44    | 73.7  |
| 300 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ NAA 处理 10 s | 60    | 9      | 49    | 81.7  |

表2 不同部位插条对发根时间和成活率的影响 (以金焰绣线菊为例)

Table 2 Effects of different cutting parts on rooting time and on the survival rate of the cuttings

| 部 位 | 插条数/条 | 发根时间/d | 成活数/株 | 成活率/% |
|-----|-------|--------|-------|-------|
| 顶 梢 | 60    | 7      | 54    | 90    |
| 中下部 | 60    | 6      | 39    | 65    |

经 NAA 溶液处理可缩短发根时间, 而高质量分数短时间的 NAA 溶液处理对扦插成活率提高更为有利。

2.2.2 不同部位插条的发根时间和成活率 由表 2 可知, 金焰绣线菊顶梢部位与中下部位的插条发根时间是非常接近的, 仅差 1 d, 但插条成活率却相差悬殊。顶梢部位的插条成活率可达 90%, 而中下部位的插条成活率仅为 65%, 两者相差 35%。这是因为枝条的顶梢部位幼嫩, 处于半木质化状态, 细胞的分生能力极强, 而枝条的中下部位则木质化程度偏高, 不易生根。因此在选取插条时, 应剪取顶梢部位为宜, 以提高成活率。

2.2.3 用不同基质中插条的发根时间及成活率 由表 3 可知, 金焰绣线菊在河沙与黄心土的混合基质上扦插, 其发根时间最短, 仅 5 d, 扦插成活率最高, 为 91.7%。而单纯用河沙或黄心土效果都不理想,

表 3 不同基质对插条的发根时间和成活率的影响 (以金焰绣线菊为例)

Table 3 Effects of different basic material on rooting time and on the survived rate of the cuttings

| 基 质          | 插条数/条 | 发根时间/d | 成活率/株 | 成活率/% |
|--------------|-------|--------|-------|-------|
| 河沙           | 60    | 8      | 41    | 68.3  |
| 河沙+黄心土 (1:1) | 60    | 5      | 55    | 91.7  |
| 黄心土          | 60    | 7      | 30    | 50.0  |

想, 发根时间要延迟 2~3 d, 而成活率大大降低, 仅为 50.0% 或 68.3%。究其原因, 河沙虽通气性好, 但保水性差, 插条易失水干枯, 而黄心土虽保水性好但通透性差, 易引起霉烂, 只有将河沙与黄心土 1:1 相配, 才能达到既透气又保水, 从而获得良好的扦插效果。

### 2.3 促成栽培试验结果与分析

金焰绣线菊、金山绣线菊和布什绣线菊均喜光, 稍耐阴, 耐旱, 耐寒, 怕涝, 无明显的病虫害。生长快, 易成型。为保持株形丰满, 叶色艳丽, 需进行经常性的修剪, 特别是盛花期后及 8 月初需进行强度较大的修剪, 以增强观赏效果。一般 2 年生扦插苗的年生长量为 20~40 cm。布什绣线菊和金焰绣线菊生长量大一些, 金山绣线菊生长量小一些。实际栽培中, 可将 2 株扦插苗栽于同一处, 经 3 个月的栽培, 即达到 30~50 cm 的冠幅, 就可在园林绿化中应用了。

1999 年 2 月在圃地上施西湖淤泥作基肥, 2 月 11 日将金焰绣线菊 1 年生扦插苗 2 株 1 丛栽于苗床上。选第 3 行 27 丛做施复合肥试验, 选第 5 行 23 丛为对照。4 月 19 日至 6 月 2 日间, 每隔半个月施复合肥 1 次, 每次每丛施 6.7 g, 共施 4 次。

第 1 次测量为 1999 年 4 月 12 日, 第 2 次测量为 1999 年 6 月 23 日。2 次测量结果, 无论高生长与冠幅生长, 经方差分析, 都无显著差异。分析原因, 由于有西湖淤泥作基肥, 土壤的肥力已相当好, 再施入复合肥, 也无明显增效, 说明金焰绣线菊对营养的需求也是有饱和性的。

1999 年 8 月 20 日对金焰绣线菊强度修剪, 仅留高度 10 cm, 冠幅为 10 cm。第 3 次测量于 1999 年 10 月 11 日进行。表 4 为施肥组和对照组的树高生长量及冠幅生长量的测定结果。经方差分析, 树高生长量  $F_{0.05}(1, 4) = 7.71 < F = 410.12$ , 冠幅生长量  $F_{0.05}(1, 4) = 7.71 < F = 262.75$ , 所以施肥组和对照组的树高生长量和冠幅生长量均有显著差异。说明在施入基肥的土壤中再追施复合肥, 对植株的生长有较长时间的促进效果, 而仅施入基肥的对照植株则在生长后期表现出严重的营养不良, 生长迟缓。从表 4 可以看出施复合肥的平均高生长量高于对照 8.87 cm, 是对照的 2.2 倍; 施复合肥的冠幅生长量高于对照 11.97 cm, 是对照的 2.48

表 4 施肥对树高生长量和冠幅生长量的影响

Table 4 Effects of applying fertilizer on high growth and crown diameter growth

| 处理方式 | 株数 | 平均高生长量/cm | 平均冠幅生长量/cm |
|------|----|-----------|------------|
| 施复合肥 |    |           |            |
| A 组  | 9  | 16.1      | 20.4       |
| B 组  | 9  | 15.8      | 19.5       |
| C 组  | 9  | 16.9      | 20.3       |
| 对照   |    |           |            |
| A 组  | 8  | 7.9       | 8.4        |
| B 组  | 8  | 6.9       | 6.8        |
| C 组  | 7  | 7.4       | 9.1        |

倍。差异确实是显著的。

### 3 园林应用

#### 3.1 金焰绣线菊、金山绣线菊和布什绣线菊的观赏特点的比较

对3个品种的观赏特点的比较主要从新叶叶色变化、植株的大小和花色等几个方面进行(表5)。

#### 3.2 园林上的应用

表5 观赏特点的比较

Table 5 Comparison of ornamental characteristic

| 项 目     | 金焰绣线菊  | 金山绣线菊   | 布什绣线菊                             |
|---------|--|---|-----------------------------------|
| 植株高度/cm | 50~90  | 30~60, 最矮小  | 60~100                            |
| 新叶      | 橙红色  | 金黄色   | 红色                                |
| 叶色季相变化  | 橙红色 $\xrightarrow{\text{春}}$ 红黄相间<br>$\xrightarrow{\text{夏}}$ 淡绿色 $\xrightarrow{\text{秋}}$ 红黄相间<br>$\xrightarrow{\text{冬}}$ 红色 | 金黄色 $\xrightarrow{\text{春}}$ 黄色<br>$\xrightarrow{\text{夏}}$ 淡绿色 $\xrightarrow{\text{秋}}$ 黄色 | 红色 $\rightarrow$ 深绿色<br>部分叶片有黄色变异 |
| 色叶期     | 6个月  | 5个月   | —                                 |
| 花蕾      | 玫瑰红  | 粉红色   | 玫瑰红                               |
| 花色      | 玫红色  | 粉红色   | 深玫瑰红                              |
| 盛花期     | 5月中旬   | 5月中旬  | 5月中旬和9月中旬                         |
| 观花期     | 5月中旬至10月中旬   | 5月中旬至10月中旬  | 5月中旬和9月中旬                         |

金焰绣线菊: 叶色富于季相变化。橙红色新叶, 黄色叶片和冬季红叶颇具感染力。花期长, 花量多, 是花叶俱佳的优秀品种, 其色叶的效果胜于鲜花。可单株修剪成球型或群植作色块, 或作花境和花坛植物。

金山绣线菊: 植株矮小, 小巧玲珑, 色叶期长, 特别适合作地被, 亦可作花境和花坛植物。

布什绣线菊: 叶有黄色变异, 花特别艳丽, 花期长, 有2次盛花期, 是观花的好品种。可单株修剪成球型, 或群植作色块, 亦可作花境和花坛植物。

这3个品种均为落叶树种, 落叶期是个比较尴尬的时期。这只有从植物的配置方面及修剪方面加以弥补或掩盖。要与常绿灌木相配置, 种植点靠后。冬季枯叶后, 即进行修剪, 植株大小控制在30 cm×30 cm左右。作花坛和花境植物时, 只当作1年生草本用, 冬季枯叶后即起掘, 假植于苗圃地, 待翌年春, 叶萌动时再种植于花坛中。

金焰绣线菊等3个美国绣线菊品种, 引种于杭州后, 表现良好, 生长快, 易繁殖, 无明显病虫害, 管理简便, 为叶色和花色均美丽的优秀小灌木品种, 在园林绿化中值得推广应用。

#### 参考文献:

- [1] 中国农业百科全书编辑部. 中国农业百科全书: 观赏园艺卷[M]. 北京: 农业出版社, 1996. 461—462.  
[2] 孙晓萍. 几种新优造型植物引种初报[J]. 浙江林学院学报, 2000, 17(2): 222—224.

## Introduction of three American spiraeas and their application in garden

SUN Xiao-ping, JIN Wen-tong, ZHOU Hong

(Nursery of Hangzhou Garden and Cultural Relic Bureau, Hangzhou 310023, Zhejiang, China)

**Abstract:** *Spiraea* × *bumalda* 'Gold Flame', *Spiraea* × *bumalda* 'Goldmound', *Spiraea* × *bumalda* 'Bush' in America first, were introduced into Hangzhou from Beijing in 1994. The results of cultivation for five years successive suggested that a two-year-old young tree had made good growth, with crown diameter of 50 cm. Its vegetative propagation could easily operated with 90% survival rate. For these species, summarize a set of good vegetative reproduction methods and cultured techniques, and give a proposition in application of garden.

**Key words:** ornamental plants; *Spiraea*; introduction; landscape arts; Hangzhou