

## 重瓣扶桑的引种栽培研究

# Introduction and Cultivation of *Hibiscus rosa-sinensis* var. *rubro-plenus*

覃燕城, 石亮成, 付建华, 朱桂芳, 杨存刚

QIN Yan-cheng, SHI Liang-cheng, FU Jian-hua, ZHU Gui-fang, YANG Cun-gang

(广西柳州市园林科学研究所, 广西柳州 545005)

(Guangxi Liuzhou Institute of Landscape Garden, Liuzhou, Guangxi, 545005, China)

**摘要:** 2002年首次从广东引种重瓣扶桑 (*Hibiscus rosa-sinensis* var. *rubro-plenus*) 到广西柳州市园林科学研究所, 观察重瓣扶桑的物候, 测定其生长量和花径, 并进行不同月份、不同基质、不同处理扦插繁殖和高空压条繁殖试验, 2004年还分别在柳州市龙潭公园、帽合公园和江滨公园进行不同地点栽培试验。结果表明, 重瓣扶桑年净高生长量平均可达 92.1 cm, 最大年净高生长 138.0 cm; 茎粗生长量平均达到 1.08 cm, 最大达到 1.66 cm; 2003~2005年, 平均花径由 7.9 cm 增大到 8.7 cm。不同月份扦插以 5 月份最佳, 不同基质扦插以全沙和珍珠岩为最佳, 不同处理扦插以 200~300 ppm 萘乙酸和吲哚丁酸为佳, 3 种最佳扦插试验条件下的生根率均达到 97.5%。高空压条繁殖生根率为 98.2%, 为繁殖试验中生根率最高。不同地点的栽培成活率达 100%, 生长开花正常, 能自然过冬, 说明重瓣扶桑能够适应柳州市的自然环境条件, 可以大面积种植推广。

**关键词:** 重瓣扶桑 引种 栽培 繁殖方法

中图分类号: S685.22 文献标识码: A 文章编号: 1002-7378(2006)03-0174-04

**Abstract:** *Hibiscus rosa-sinensis* var. *rubro-plenus* was introduced from Guangdong in 2002, and planted in Liuzhou Institute of Landscape Garden. The biological characteristics, growth of individuals and diameter of flowers were observed and recorded. The reproduction experiments of cuts and upper air layering were carried out. The different medium beds, time and hormones with different levels were involved in the trial. The cultivation experiments were extend to Longtan Park, Maohe Park and Jiangbin Park in Liuzhou in 2004. The results are as follows. *H. rosa-sinensis* var. *rubro-plenus* achieved 92.1 cm high in average annually and up to the maximal high growth of 138.0 cm. The stem had 1.08 cm annual wide growth in average, up to 1.66 cm of maximum width. The flowers grew up to 8.7 cm from 7.9 cm in diameter on average in the years of 2003 to 2005. May is the best month to cut propagation. The favoured medium beds are full sands and perlites. The hormones of naphthylacetic acid and indole butyric acid had the best results at 200 to 300 ppm. The rooting rate was 97.5% for cut propagation under above conditions, and 98.2% for the upper air layering. This plant had a 100% survival rate, and could go through winter time naturally. It reveals that this plant can normally grow in the environment of Liuzhou.

**Key words:** *Hibiscus rosa-sinensis* var. *rubro-plenus*, introduction, cultivation, reproduction method

重瓣扶桑 (*Hibiscus rosa-sinensis* var.

*rubro-plenus*) 属锦葵科木槿属常绿灌木, 高一米左右, 其株型丰满, 自然成球, 叶翠绿光亮, 花红色艳, 是园林绿化单植、丛植、片植或绿篱的好材料, 同时以耐修剪、病虫害少而受到人们喜欢。我们于 2002 年首次在柳州市园林科学研究所内从广东引入重瓣扶桑进行引种栽培研究, 现将试验结果报告如下。

收稿日期: 2005-11-02

修回日期: 2006-05-29

作者简介: 覃燕城(1977-), 女, 广西武宣人, 助理工程师, 主要从事园林植物引种栽培研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地设在柳州市羊角山苗圃内,位于东经 $108^{\circ}50' \sim 109^{\circ}45'$ ,北纬 $23^{\circ}54' \sim 24^{\circ}51'$ ,属亚热带海洋性季风气候区。据柳州市1994~2004年气象观察资料显示,当地年平均气温为 $20.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,绝对最高温为 $39.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,绝对最低温为 $-3.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,冬季有霜冻,霜冻多出现在12月中旬至1月下旬,全年无霜期约290 d;年平均降雨量1439.4 mm,年平均日照时数为1462.3 h。试验地地势平坦,土壤为偏酸性壤土,四周建有围墙,无大树荫蔽,环境湿润,排灌良好。

### 1.2 试验材料

2002年3月从广东中山市引回重瓣扶桑袋苗300株,苗高约40 cm。

### 1.3 试验方法

#### 1.3.1 物候观察与生长量测定

将引回的种苗按 $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ 的株行距定植于试验地中,并随机抽样10株为观察株并挂牌。同时在选定的观察株上选定枝条,用红油漆标定茎粗测定点,每10天测定其株高和茎粗生长量,在花期随机进行花径测定,并记录其物候表现及适应性情况。

#### 1.3.2 繁殖试验

繁殖试验分扦插繁殖和高空压条繁殖两种。扦插繁殖采用观察株外的健壮枝条,剪成上平下马耳形、长 $12 \sim 15\text{ cm}$ 的插穗,保留上部 $3 \sim 4$ 片叶,于2002年4~10月每月上旬,进行不同月份、不同基质、不同处理扦插繁殖试验。不同月份扦插将插穗插于全光喷雾沙床;不同基质扦插则将插穗分别插入同一条件下以全沙、半沙半泥、全黄泥、珍珠岩为基质的地床;不同处理扦插则分别将插穗基部浸泡于50 ppm、100 ppm、150 ppm、200 ppm、300 ppm的萘乙酸、吲哚丁酸激素液中15 min,生根粉则拌黄泥浆快沾,将插穗插于全光喷雾沙床。所有试验每月一次,每次40~60枝,重复一次,生根后统计生根率。

高空压条繁殖试验选观察株外的55支健壮枝条,环割约 $0.5\text{ cm}$ ,去皮后用纯苔藓作填充剂,于2004年8月1日进行试验,生根后剪下统计生根率。

#### 1.3.3 不同地点栽培试验

2004年5月分别在龙潭公园、帽合公园、江滨公园进行不同地点栽培试验。其中,龙潭公园栽于地势平坦宽阔的塘边缓坡大草坪上,有少量大树,土壤酸性,水肥条件差。帽合公园栽于办公室前绿化地,

日照充足,无荫蔽条件,土壤酸性,无排水条件,肥力中等。江滨公园栽于柳江北岸台地,草坪中种有雪松、刺桐等大树,有一定的荫蔽条件,土壤为沙质回填土,风力较大,人为破坏严重,肥水条件差。三个公园各种植20株,并随机抽样5株作观察株并挂牌,每月测定其株高和茎粗生长量,在花期随机进行花径测定,并记录生长适应性表现及病虫害情况。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期

重瓣扶桑于2月下旬至3月中旬开始萌芽,4月上旬展叶,6月上旬至6月中旬开始现蕾,6月下旬至7月上旬始花,7月下旬至8月上旬盛花,12月中旬末花。11月中旬至下旬新叶开始褪绿,但仍然开花,无明显的落叶期。如遇早春低温则现蕾、始花和盛花期相应推迟,但未花期仍一致。整个花期约半年。

### 2.2 生长量测定

重瓣扶桑的高生长从6月开始明显加快,至10月开始下降,生长高峰在8~9月,最大月净高生长 $38.0\text{ cm}$ ,最大年净高生长达 $138.0\text{ cm}$ ,平均年净高生长 $92.1\text{ cm}$ 。茎粗生长从6月开始明显加快,至10月开始下降,茎粗生长高峰在6~9月,最大月茎粗生长 $0.53\text{ cm}$ ,最大年茎粗生长达 $1.66\text{ cm}$ ,年平均净径粗生长达到 $1.08\text{ cm}$ 。

### 2.3 花径测定

重瓣扶桑花红色,单花可开 $2 \sim 3\text{ d}$ ,整株花朵较多,没有出现花畸形现象。表1结果显示,2003~2005年,重瓣扶桑的花径,最大花径由 $10.0\text{ cm}$ 增为 $10.5\text{ cm}$ ,最小花径由 $6.0\text{ cm}$ 增为 $6.8\text{ cm}$ ,平均花径由 $7.9\text{ cm}$ 增到 $8.7\text{ cm}$ 。其最大花径和平均花径较前两年稍大,花径无退化变小现象,这说明重瓣扶桑已适应引种地种植,生长稳定。

表1 重瓣扶桑花径测定情况

年份	测定朵数 (朵)	最大花径 (cm)	最小花径 (cm)	平均花径 (cm)
2003	172	10.0	6.0	7.9
2004	260	10.0	6.1	8.1
2005	185	10.5	6.8	8.7

### 2.4 扦插繁殖生根情况

#### 2.4.1 不同月份扦插对重瓣扶桑生根的影响

表2结果显示,从4月至8月的5个月中,扦插繁殖的生根率均在80.0%以上,其中最好的扦插时期是5月底到6月初,生根率可达97.5%,8月份以后扦插生根率下降。

表2 不同月份扦插对重瓣扶桑生根的影响

月份	扦插支数 (支)	生根天数 (d)	生根支数 (支)	生根率 (%)	平均根数 (条/支)	平均根长 (cm)
4	60	57	48	80.0	7.4	8.7
5	40	46	39	97.5	4.7	9.6
6	60	55	50	83.3	10.6	8.4
7	60	57	48	80.0	10.1	8.9
8	60	83	53	88.3	14.5	8.7
9	60	83	43	71.7	5.5	8.5
10	60	79	14	14.0	1.9	3.7

### 2.4.2 不同基质扦插对重瓣扶桑生根的影响

表3 结果显示,重瓣扶桑用全沙、半沙半泥,全黄泥,珍珠岩作扦插基质,其生根率均可达到92.5%以上,其中全沙和珍珠岩为基质的生根率最高,可达到97.5%;而平均生根数则以珍珠岩的为最好,达到6.7条,其次为全沙和全黄泥,达到5.5条,根长也达到8.3 cm和7.3 cm。

表3 不同扦插基质对重瓣扶桑生根的影响

基质	扦插支数 (支)	生根天数 (d)	生根支数 (支)	生根率 (%)	平均根数 (条/支)	平均根长 (cm)
全沙	40	46	39	97.5	5.5	8.3
半泥半沙	40	46	37	92.5	4.0	4.9
全黄泥	40	46	37	92.5	5.5	7.3
珍珠岩	40	46	39	97.5	6.7	4.5

### 2.4.3 不同处理对重瓣扶桑生根的影响

表4 结果显示,重瓣扶桑经萘乙酸和吲哚丁酸分别处理后,其生根率均能达到90.0%以上,与对照和生根粉处理差异在5.0~7.5个百分点以内。但经200~300 ppm的萘乙酸处理后,其平均生根数分别达到26.4条和22.5条,其平均根长分别达到25.4 cm和29.5 cm;经200~300 ppm的吲哚丁酸处理后,其平均生根数分别达到25.2条和24.0条,其平均根长分别达到27.1 cm和25.5 cm。说明200~300 ppm的萘乙酸和吲哚丁酸对重瓣扶桑的平均生根数和平均根长有促进作用,优于生根粉和对照处理。

### 2.5 高空压条繁殖生根情况

重瓣扶桑高空压条生根天数33 d,生根支数54支,繁殖生根率达98.2%,优于扦插繁殖的生根率,是其无性繁殖生根率最高的一种方法。

### 2.6 不同地点栽培试验

#### 2.6.1 不同地点栽培的重瓣扶桑生长量测定

重瓣扶桑在三个地点栽培试验中的移栽成活率均达100%,三个不同地点年高生长量都在40.0 cm以上,最大年高生长量是帽合公园,达71.6 cm,径粗生长量达到0.78 cm;其次是龙潭公园,年高生长

表4 不同激素处理对重瓣扶桑生根的影响

激素浓度 (ppm)	扦插支数 (支)	生根天数 (d)	生根支数 (支)	生根率 (%)	平均根数 (条/支)	平均根长 (cm)	
萘乙酸	50	40	77	36	90.0	17.4	17.3
	100	40	77	39	97.5	19.0	21.4
	150	40	77	39	97.5	16.3	19.6
	200	40	77	39	97.5	26.4	25.4
	300	40	77	38	95.0	22.5	29.5
吲哚丁酸	50	40	76	37	92.5	19.7	21.8
	100	40	76	39	97.5	13.5	18.5
	150	40	76	38	95.0	19.5	25.4
	200	40	76	39	97.5	25.2	27.1
	3000	40	76	38	95.0	24.0	25.5
生根粉	40	77	39	97.5	20.2	23.8	
对照	40	77	38	95.0	17.6	21.3	

量达55.5 cm,径粗生长量达0.69 cm;再次是江滨公园,年高生长量达40.0 cm,径粗生长量达0.65 cm。三个地点的重瓣扶桑虽然在生长量上存在差异,但植株个体均生长正常,树型丰满。

#### 2.6.2 不同地点栽培的重瓣扶桑花径测定

三个地点的重瓣扶桑开花正常,色彩艳丽,没有出现畸形花和缩短开花期现象,最大花径9.5 cm,最小5.8 cm,平均7.7 cm。造成花径偏小的主要原因应是龙潭公园、帽合公园和江滨公园三个不同地点养护管理较为粗放,肥力不足,且均为开放式公园,易产生人为破坏,枝条折断较多等原因引起。

#### 2.6.3 适应性表现

三个地点的重瓣扶桑物候期一致,植株生长旺盛,自然成球,叶片全年保持翠绿油亮;花多色艳,花期约半年;植株耐修剪,萌芽力强,病虫害极少。在抗高温、干旱、耐瘠、耐涝、抗寒和抗病虫能力上表现出较强的抗性,能自然越冬。只是在高温高湿季节和花期于枝梢和花蕾处见有少量蚜虫。早春遇重霜冻(3℃以下的低温),顶梢10~15 cm部分易受冻干枯,修剪后可继续萌芽。因此,重瓣扶桑是适应柳州自然气候环境生长的。

### 3 小结

重瓣扶桑是一个株型丰满,自然成型,花多色艳,花期长,灌木化,耐修剪,病虫害少,可大面积用于园林点缀和造景的优良常绿花灌木树种。

高空压条是重瓣扶桑快速繁殖、扩大苗源的有效方法,生根率可达98.2%。重瓣扶桑扦插繁殖

不同月份扦插以 5 月份最佳,不同基质扦插以全沙和珍珠岩为最佳,不同处理扦插以 200~300 ppm 萘乙酸和吲哚丁酸为佳,三种最佳扦插试验条件下的生根率均达到 97.5%。

重瓣扶桑能适应柳州市自然气候环境生长,生长正常,开花正常,能自然过冬,可以大力发展和大

面积用于园林造景。

重瓣扶桑的临界温度和推广种植区域的最北缘,有待进一步研究。

(责任编辑:韦廷宗)

(上接第 173 页)

### 3 结束语

南宁市农业要实现可持续发展,必须因地制宜,选择合适的农业循环经济模式,并结合不同的区域现状进行发展。作者认为就南宁市而言,恭城模式、弄拉模式、“三高”农业模式和有机农业模式较为适合在南宁市推广,应在南宁市生态良好及一般地区重点发展恭城模式和“三高”农业模式,在生态条件恶劣地区推广经过改进完善的弄拉模式,在较为封闭的区域推广有机农业模式,逐步建立南宁市农业循环经济基础框架,真正推进农业循环经济在南宁市的发展。

参考文献:

- [1] 陈良,江波. 循环经济:我国农业可持续发展的必然选择[J]. 农村经济,2004(9):65-67.
- [2] 解振华. 领导干部循环经济知识读本[M]. 北京:中国

环境科学出版社,2005.

- [3] 张江垠. 重视恭城经验 大力发展现代生态农业[J]. 当代生态农业,1997(Z1):66-72.
- [4] 龙川. 沼气建设:农村生态保护的一场深刻革命——从“恭城模式”谈起[J]. 沿海环境,2000,10:11-12.
- [5] 蒋忠诚. 广西弄拉峰从石山生态重建经验及生态农业结构优化[J]. 广西科学,2001,8(4):308-312.
- [6] 郑邦兴,莫润苍,黄庆. 耕地保护与三高农业[J]. 热带亚热带土壤科学,1995,4(4):238-241.
- [7] 周家华,孙正清,王寅森. 淮阴开发湖泊水产发展“三高”农业[J]. 资源开发与市场,1994,10(3):119-121.
- [8] 高振宁. 保护生态环境,发展有机农业[J]. 农村生态环境,2001,17(2):1-4.
- [9] 席运官. 发展有机农业,保护生态环境[J]. 污染防治技术,2001,14(4):24-29.

(责任编辑:韦廷宗)