

# 不同栽培方式对高枝嫁接含笑开花的影响

王长龙<sup>1</sup>, 杨培新<sup>1</sup>, 林凯芳<sup>1</sup>, 郑奕雄<sup>2</sup>

(1. 揭阳职业技术学院 应用生物工程系 广东 揭阳 522000; 2. 仲恺农业工程学院 种子科学与工程研究所, 广东 广州 510225)

**摘要:**以 2 a 生的高枝嫁接含笑为试材, 研究不同的栽培方式对其开花习性的影响。结果表明: 采用盆栽方式的年开花次数和年开花量均明显多于采用地栽方式; 而采用地栽方式的花期要明显长于盆栽方式。

**关键词:**含笑; 高枝嫁接; 年开花次数; 开花量; 花期

**中图分类号:** S 685.99 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)07-0076-03

含笑 (*Michelia figo* Spreng) 是木兰科含笑属的常绿灌木, 分枝多且紧密, 圆头形树冠; 叶为椭圆形, 单叶互生, 绿色, 有光泽, 革质, 为全缘叶; 花单生于叶腋, 花朵开放时呈半开张, 模样娇羞, 似笑非笑, 有如含笑之美人; 花瓣淡黄色, 边缘带紫晕, 具有浓烈的香蕉香气, 又名香蕉花。原产华南各地山野间, 现长江以南的地区广为栽培, 长江以北多盆栽观赏。含笑叶绿花香, 树形、叶形具美, 是著名的香花观赏花木<sup>[1]</sup>。

含笑抗污染能力较强, 是主要的绿化造景植物, 盆栽、地栽两相宜, 在园林绿化工程中深受关注<sup>[2]</sup>。但含笑的植株形态低矮及花期较短等缺陷严重影响其绿化观赏价值和开发应用价值。杨培新等利用黄兰为砧木对含笑进行高枝嫁接改善其植株形态低矮的缺陷<sup>[3-6]</sup>, 但采用不同栽培方式来研究高枝嫁接含笑的开花情况, 仍未见报道<sup>[7]</sup>。因此, 课题组成员于 2006~2009 年进行了该研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

以黄兰为砧木的 2 a 生含笑高枝嫁接苗, 植株高约 2 m, 树冠冠幅直径为 1.2 m, 生长势中等, 均无病虫害。花盆为素烧花盆, 盆径为 45 cm, 盆高为 40 cm。

### 1.2 试验设计

试验于 2006 年 3 月至 2009 年 12 月在广东省普宁市洪阳万花园中进行, 采用地栽和盆栽 2 种方式, 4 次重复(分别在: 城东花圃、II 洪商花园、III 锋发玫瑰园、IV:

名芳苗圃进行试验), 每次重复种植 100 株。

### 1.3 试验方法

于 2006 年 3 月 20~24 日进行种植, 种植后采用统一的管理方法, 施肥次数、施肥量和肥料的种类都一样, 并将上一年所有吐出来的花蕾全部摘掉, 不使其开花, 以集中养分供植株的生长。从 2007~2009 年连续 3 a 对试验含笑的开花情况进行观察记录, 记录的内容主要包括年开花次数; 开花量(以每次重复中有开花的植株所占的百分数进行计算); 花期, 其中花期包括初花期(5%~25%的花开放)、盛花期(25%~75%的花开放)、末花期(75%以上的花开放)及终花期(花瓣开始脱落到花瓣全部脱落完), 以每次开花从初花期开始到终花期结束所需天数为其花期。利用 Spss 软件对试验数据进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同栽培方式对年开花次数的影响

从表 1 可看出, 在 3 a 中, 采用地栽方式的 4 次重复中, 其年开花次数均为 2 次, 而采用盆栽方式的 4 次重复中, 其年开花次数从 2~4 次不等, 平均值为 2.917 次, 明显要比前者多。由表 2 可知,  $p$  值为 0.001, 无论临界值取 0.05, 还是取 0.01,  $p$  值均小于临界值。因此否定  $H_0$  假设, 即不同栽培方式对高枝嫁接含笑的年开花次数有显著性意义, 试验结论是高枝嫁接含笑采用盆栽方式的与采用地栽方式的比较, 其年开花次数有明显的不同, 盆栽方式的年开花次数要明显多于地栽方式。

### 2.2 不同栽培方式对年开花量的影响

从表 3 可看出, 在 3 a 中, 采用地栽方式的 4 次重复中, 其年开花量的平均值也为 82.67%, 而采用盆栽方式的 4 次重复中, 其年开花量的平均值为 91.12%次, 明显要比前者多。由表 4 可知,  $p$  值为 0.002 无论临界值取 0.05, 还是取 0.01,  $p$  值均小于临界值。因此可以否定  $H_0$  假设, 即不同栽培方式对高枝嫁接含笑的年开花量有显著性意义, 试验结论是高枝嫁接含笑采用盆栽方式的年开花量要明显多于采用地栽方式的年开花量。

第一作者简介: 王长龙(1969), 在职硕士, 讲师, 现主要从事园林植物研究与教学工作。E-mail: long0905@163.com。

责任作者: 郑奕雄(1963), 男, 教授, 硕士生导师, 现主要从事植物抗病利用研究工作。E-mail: gdsccqs@163.com。

基金项目: 广东省农业厅科技资助项目(粤财农[2006]436号); 揭阳职业技术学院科研基金资助项目(JYCK Y0704)。

收稿日期: 2011-01-12

表1 不同栽培方式对年开花次数的影响

栽培方式	地栽				盆栽			
	2007年	2008年	2009年	平均值	2007年	2008年	2009年	平均值
I. 城东花圃	2	2	2	2.00	2	3	4	3.00
II. 洪商花园	2	2	2	2.00	2	3	3	2.67
III. 锋发玫瑰园	2	2	2	2.00	3	3	2	2.67
IV. 名芳苗圃	2	2	2	2.00	2	4	4	3.33
平均值	2.00				2.917			

表2 不同栽培方式对年开花次数影响的方差分析

	平方和	自由度	均方	F值	P值
组间	1.684	1	1.684	33.731	0.001
组内	0.299	6	0.050		
总数	1.983	7			

表3 不同栽培方式对年开花量的影响

栽培方式	地栽				盆栽				%
	2007年	2008年	2009年	平均值	2007年	2008年	2009年	平均值	
I. 城东花圃	77	88	87	84.0	90	88	92	90.0	
II. 洪商花园	74	85	86	81.7	88	90	93	90.3	
III. 锋发玫瑰园	72	79	83	78.0	88	93	92	91.0	
IV. 名芳苗圃	80	90	85	85.0	92	91	94	92.3	
平均值	82.67				91.12				

表4 不同栽培方式对年开花量影响的方差分析

	平方和	自由度	均方	F值	P值
组间	152.251	1	152.251	28.452	0.002
组内	32.107	6	5.351		
总数	184.359	7			

2.3 不同栽培方式对花期的影响

从表5可看出,在3a中,采用地栽方式的4次重复中,其平均花期为32.25d,而采用盆栽方式的4次重复中,其平均花期为23.92d,明显要比前者短。由表6可知p值为0.000,无论临界值取0.05,还是取0.01,p值均小于临界值。因此可以否定H<sub>0</sub>假设,即不同栽培方

表5 不同栽培方式对花期的影响

栽培方式	地栽				盆栽				d
	2007年	2008年	2009年	平均值	2007年	2008年	2009年	平均值	
I. 城东花圃	35	33	32	33.33	26	25	24	25.00	
II. 洪商花园	32	30	32	31.33	25	23	23	23.67	
III. 锋发玫瑰园	32	32	35	33.00	26	23	22	23.67	
IV. 名芳苗圃	33	31	30	31.33	22	24	24	23.33	
平均值	32.25				23.92				

表6 不同栽培方式对花期影响的方差分析

	平方和	自由度	均方	F值	P值
组间	138.778	1	138.778	164.521	0.000
组内	5.061	6	0.844		
总数	143.839	7			

式对高枝嫁接含笑的花期有显著性意义,试验结论是高枝嫁接含笑采用地栽方式的,其花期要明显长于采用盆栽方式的花期。

3 结论与讨论

植物的生长发育主要都是依靠根系从土壤中吸收水分和养分,在外在环境条件和田间管理条件大致相同的情况下,栽培方式不同对其生长和开花结果会有不同的影响。该研究表明,采用盆栽方式的年开花次数和年开花量要明显多于采用地栽方式的年开花量;而采用地栽方式的花期要明显长于盆栽方式的花期。

在地栽的条件下,高枝嫁接含笑的根系可以自由的舒展,可以不受限制地自由生长,可以充分利用土壤中的水、肥、气、热,营养生长比较旺盛,生殖生长因而受到抑制,开花量及年开花次数会比较少;但是由于树体的营养积累较多,在花芽分化的时候能够满足其对养分的需求,花芽、花蕾及花苞的发育较好,故其花期较长。

在盆栽的条件下,高枝嫁接含笑的根系被限制在花盆的有限空间中,盆土中的水、肥、气、热含量有限,特别是水分,根系不能直接利用土壤中的毛细管水,只能靠人为供给,不能连续地保持盆土湿润,经常出现盆土时干时湿的现象,另外瓦盆盆壁上有许多微细孔隙,透气、渗水性能较好,有利于盆土中肥料的分解、根系的呼吸,这不利于盆栽的高枝嫁接含笑的营养生长,而有利于其生殖生长,即有利于其花芽分化和开花。所以年开花次数和开花量都较多;但是由于盆土中的养分及人为地施肥量有限,树体的营养积累较少,故花期较短。

参考文献

[1] 余诚. 含笑的栽培技术[J]. 花卉, 2010(3): 8-9.  
 [2] 徐志豪, 周定国, 张建国, 等. 木兰科植物应用综述[J]. 宁波农业科技, 2003(2): 9-12.  
 [3] 杨培新, 王长龙, 林凯芳. 含笑高枝嫁接技术[J]. 中国园艺文摘, 2009(12): 105-106.  
 [4] 王长龙, 杨培新, 陈文标, 等. 含笑不同时期高枝嫁接效果比较[J]. 广东农业科学, 2009(10): 88-89, 92.  
 [5] 杨培新, 陈文标, 王长龙, 等. 不同嫁接技术对含笑高枝嫁接成活率的影响[J]. 广东农业科学, 2009(9): 74-75, 88.  
 [6] 杨培新, 王长龙, 林凯芳, 等. 含笑高枝嫁接技术规程[J]. 江苏农业科学, 2010(6): 248-249.  
 [7] 明军, 顾万春. 中国含笑属植物研究进展[J]. 中南林学院学报, 2004, 24(5): 147-152.

# 北方城市行道树电导率变化的研究

陈建中<sup>1</sup>, 葛水莲<sup>1</sup>, 袁微微<sup>2</sup>, 赵 晗<sup>1</sup>

(1. 邯郸学院 生物科学系, 河北 邯郸 056005; 2. 山西农业大学, 山西 太古 030801)

**摘要:**以北方城市常见行道树为试材, 研究其不同部位电导率变化情况。结果表明: 行道树的树皮和树叶电导率明显不同, 在不同采样区也存在较大差异, 多数行道树的树皮和树叶电导率在不同采样区间呈现  $P_A > P_B > P_C$  的规律性变化; 同一树种在不同路段的树皮电导率值与道路车流量变化呈正相关。

**关键词:** 行道树; 树皮; 树叶; 电导率

**中图分类号:** Q 947; X 835 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)07-0078-03

行道树是绿化美化城市的重要组成部分, 对改善城市的生态居住环境有着非常重要的作用<sup>[1]</sup>。随着近年来城市道路上各种车辆的增加, 交通污染开始受到人们的关注。行道树在一定程度上减轻了道路交通污染, 但同时也是交通污染的直接受害者。国内外已经有不少研究资料表明, 行道树的树皮和树叶电导率的变化与其周围的交通污染具有一定相关性, 由此可见城市行道树的电导率值可能会成为城市污染的监测指标之一, 但其准确性有待进一步验证<sup>[2-3]</sup>。该试验通过对国家级园林城市邯郸市的主要行道树的不同部位电导率值进行测定, 同时观测相应道路的车流量, 用试验数据来论证行道树电导率值的变化与交通污染的相关性, 同时判断树

种的抗污染能力, 以期为城市道路绿化树种选择及搭配提供一定的参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

以北方城市常见的毛白杨(*Poplar tomentosa*)、国槐(*Sophora japonica*)、法桐(*Platanus aexericana*)、栾树(*Koelreuteria paniculata*)、臭椿(*Ailanthus altissima*)、胡桃(*Juglans regia*)、白蜡(*Fraxinus americana*)、枫杨(*Pterocarya steroptera*)、银杏(*Ginkgo biloba*) 9 个行道树种为主要研究对象<sup>[4]</sup>。

### 1.2 试验方法

**1.2.1 采样方法** 每一树种在相应的采样点随机选取 3 株以上样株。靠机动车道一侧(简称  $P_A$ ), 靠人行道一侧(简称  $P_B$ ); 对照区( $P_C$ )。对照区为东、西、南、北方向的混合样品。

**1.2.2 样品处理** 树皮采集胸径处的周皮及内部韧皮部; 树叶采自树冠中部正常生长的成熟叶片, 3 次重复。

**第一作者简介:** 陈建中(1978), 男, 硕士, 讲师, 现从事生物学教学和研究工作。E-mail: cjzhong@126.com.

**基金项目:** 邯郸学院硕博启动基金资助项目(2007002)。

**收稿日期:** 2011-01-11

## Effects of Different Cultivation Methods on Flowering Habits of High Branch Grafting *Michelia figo* Spreng

WANG Chang-long<sup>1</sup>, YANG Pei-xin<sup>1</sup>, LIN kai-fang<sup>2</sup>, ZHENG Yi-xiong<sup>1</sup>

(1. Department of Applying Biological Engineering, Jieyang Vocational and Technical College, Jieyang, Guangdong 522000; 2. Institute of Seeds Science and Industry, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou, Guangdong 510225)

**Abstract:** Taking 2 years' high branch grafting's *Michelia figo* Spreng as test material, the effect of different cultivation methods on on flowering habits of high branch grafting *Michelia figo* Spreng were studied. The results showed that it's even higher frequency and better quantity of flowering with pot culture experiment than plantation; but it's longer flowering duration with plantation.

**Key words:** *Michelia figo* Spreng; high branch grafting; flowering frequency; flowering quantity; flowering duration