

# 不同因子对盆栽八仙花扦插生根的影响

张 黎, 王 培

(宁夏大学 农学院, 宁夏 银川 750021)

**摘 要:**以 1 a 生八仙花枝条为试材,研究了扦插基质、扦插部位、扦插时期及不同浓度萘乙酸对八仙花扦插生根的影响,以期为八仙花规模化、集约化生产提供科学依据。结果表明:草炭:珍珠岩为 1:1 的基质配比最适宜嫩枝扦插,成活率 96.1%;留叶数量为 1 的插穗最适合半木质化枝条的扦插;半木质化枝条最适宜八仙花扦插,根部发育状况最好;6~7 月为最适宜扦插时期,生根率为 98.2%~98.6%;150 mg/L NAA 处理八仙花插穗的生根率最高,达 93.3%。

**关键词:**八仙花;不同因子;扦插育苗

**中图分类号:**S 682.2<sup>+</sup>9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)11-0073-04

八仙花(*Hydrangea macrophylla* Ser.)属虎耳草科八仙花属,别名阴绣球、紫阳花、草绣球<sup>[1]</sup>。其花序硕大、萼瓣大型,花型多样,颜色有白色、蓝色、粉红色及若干过渡色,并可随基质和水分酸碱度变化而变化。单花期 1~2 个月<sup>[2]</sup>,观赏期长达 6 个月左右。花开时花团锦簇、色彩艳丽,用于盆栽观赏性极佳,成为国内盆花的主流品种之一。八仙花的雌、雄蕊均退化,扦插是最主要的繁殖方式。为在宁夏地区推广种植,针对八仙花扦插繁殖所需的基质条件、生长调节剂类型和浓度等开展研究,为八仙花的快速扩繁提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

插穗的选择:剪取无病虫害、无创伤、芽饱满、组织充实的八仙花 1 a 生枝条,剪成长度为 6~8 cm 的插穗,带顶芽并保留 2~3 个芽。供试基质为草炭、珍珠岩、沙、腐殖土,并按不同比例(体积比)配制,采用 50%多菌灵 1 000 倍液消毒备用。

### 1.2 试验方法

1.2.1 不同基质对八仙花嫩枝扦插生根的影响 试验开始于 2011 年 5 月 21 日,设 A<sub>1</sub>:草炭、A<sub>2</sub>:草炭:珍珠岩=1:1、A<sub>3</sub>:素沙、A<sub>4</sub>:素沙:珍珠岩=1:1、A<sub>5</sub>:珍珠岩、A<sub>6</sub>:腐殖土,按比例拌匀装入穴盘,将穴盘整齐摆放在苗床上,浇透水待用。

1.2.2 不同留叶数量对八仙花扦插生根的影响 试验开始于 2011 年 7 月 6 日,设 B<sub>1</sub>:0 片叶、B<sub>2</sub>:0.5 片叶、B<sub>3</sub>:

1 片叶、B<sub>4</sub>:2 片叶。以草炭:珍珠岩=1:1 为扦插基质,将所采不带顶芽但保留 2 个侧芽的不同留叶数量插穗分别扦插。

1.2.3 八仙花插穗类型对扦插生根的影响 试验开始于 2011 年 9 月 15 日,设 C<sub>1</sub>:嫩枝、C<sub>2</sub>:半木质化枝、C<sub>3</sub>:木质化枝。以草炭:珍珠岩=1:1 为扦插基质,将所采不同类型的插穗分别扦插。

1.2.4 不同浓度萘乙酸对八仙花扦插生根的影响 试验开始于 2011 年 10 月 26 日,设 NAA 的浓度分别为 D<sub>1</sub>:10、D<sub>2</sub>:50、D<sub>3</sub>:150、D<sub>4</sub>:200、CK:0 mg/L(清水对照)。以草炭:珍珠岩=1:1 为扦插基质。所采插穗带顶芽并保留 2~3 个芽,将所取插穗分别浸入 D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>、D<sub>4</sub> 和 CK 溶液中 2 cm,30 min 后扦插。

1.2.5 不同扦插时期对八仙花生根的影响 试验开始于 2011 年 5 月 29 日,每 30 d 扦插 1 批,分别设 E<sub>1</sub>:5 月 29 日、E<sub>2</sub>:6 月 28 日、E<sub>3</sub>:7 月 29 日、E<sub>4</sub>:8 月 28 日、E<sub>5</sub>:9 月 27 日。所采插穗带顶芽并保留 2~3 个芽。以草炭:珍珠岩=1:1 为扦插基质。采用完全随机区组设计,3 次重复,每组试验选取 10 株挂牌,定点观测记录株高、茎粗、叶面积、根长、根粗、生根数、生根时间、成活率等。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同基质对八仙花扦插生根的影响

2.1.1 不同基质对八仙花扦插生根率的影响 扦插深度 2~3 cm,扦插时勿使叶片重合、相互遮挡,插后用喷雾器将叶片均匀喷湿,以保持叶片不萎蔫,略湿润为准,遮荫 70%。每天定量喷雾与浇水,每周喷 1 次 1 000 倍 50%多菌灵溶液。由表 1 可知,A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>生根较早,但初生根至大量生根时间较长,根系较脆。A<sub>2</sub>初生根时间次之,但初生根至大量生根时间较短。其次为 A<sub>1</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>。生根率由高到低依次为:A<sub>2</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>1</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>。

**第一作者简介:**张黎(1962-),女,硕士,教授,现主要从事花卉栽培的教学和研究工作。E-mail:zhang\_li9988@163.com。

**基金项目:**宁夏科技计划资助项目。

**收稿日期:**2012-02-27

表 1 不同基质对八仙花扦插生根率的影响

基质及 配比	扦插时间 /月-日	初生根时间 /月-日	大量生根时 间/月-日	扦插至生根 天数/d	生根率 /%	备注
A <sub>1</sub>	5-21	6-17	6-22	27	86.7	根量多、密集
A <sub>2</sub>	5-21	6-15	6-18	25	96.1	根量多、密集
A <sub>3</sub>	5-21	6-12	6-25	22	93.4	根量少、根脆
A <sub>4</sub>	5-21	6-13	6-25	23	94.5	根量少、根脆
A <sub>5</sub>	5-21	6-19	6-25	29	85.6	根量少、稀疏
A <sub>6</sub>	5-21	6-20	6-27	30	78.2	根量少、稀疏

2.1.2 不同基质对八仙花扦插生根性状的影响 5月以后气温逐渐升高,插穗水分蒸发量较大,需水量较多,每天向叶面喷水,并根据基质的干湿度进行穴盘浇水。由表2可知,处理A<sub>2</sub>与A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>6</sub>在根数上有显著差异,A<sub>2</sub>与A<sub>1</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>与A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>之间无显著差异。根长A<sub>2</sub>与其它5个处理间差异显著,A<sub>1</sub>与A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>5</sub>与A<sub>3</sub>、A<sub>3</sub>与A<sub>4</sub>之间有差异,A<sub>5</sub>与A<sub>6</sub>无差异。根粗A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>与其它4个处理间有显著差异,A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>之间无显著差异;A<sub>2</sub>在根数与根长上表现最优,其次为A<sub>1</sub>。

表 2 不同基质对八仙花扦插生根性状的影响

基质及 配比	最初生根			大量生根			苗健壮度 (+)
	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	
A <sub>1</sub>	4.11ab	6.05b	0.17b	47.05c	17.68b	0.43c	++
A <sub>2</sub>	4.34a	6.51a	0.18b	56.33a	37.62a	0.47b	++++
A <sub>3</sub>	2.45c	3.12d	0.27a	40.01b	4.67d	0.65a	+++
A <sub>4</sub>	2.53c	2.64e	0.28a	37.33d	10.67c	0.63a	+++
A <sub>5</sub>	3.41ab	3.57c	0.16b	17.67e	10.00dc	0.30d	++
A <sub>6</sub>	2.78bc	3.48c	0.17b	15.67f	12.33c	0.30d	+

注:表中数据为10株的平均值。健壮度用“+”表示,“+”越多越健壮。数据采用新复极差法进行差异显著性比较,不同小写字母之间表示差异显著( $P<0.05$ ),同一列中不同字母代表差异显著程度。下同。

## 2.2 留叶数量对八仙花扦插生根的影响

2.2.1 留叶数量对八仙花扦插生根率的影响 剪取半木质化枝条作插穗,每50根为1组,将穴盘置于苗床上,遮荫70%,浇透水。保持湿润但不宜过湿,防止染病,每周喷1次1000倍50%多菌灵消毒。由表3可知,B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>生根最早,且生根粗。其次为B<sub>4</sub>,最晚的为B<sub>1</sub>;生根率最高的为B<sub>3</sub>,达98.9%,其次由高到低依次为:B<sub>3</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>4</sub>、B<sub>1</sub>。

表 3 不同留叶数量的扦插生根率的影响

留叶数	扦插时间 /月-日	初生根时间 /月-日	大量生根时 间/月-日	扦插至生根 根天数/d	生根率 /%	备注
B <sub>1</sub>	7-6	8-4	8-11	30	93.2	根量少、细长
B <sub>2</sub>	7-6	7-29	8-2	24	97.5	根量多、稍粗
B <sub>3</sub>	7-6	7-31	8-7	26	98.9	根量多、粗
B <sub>4</sub>	7-6	8-1	8-5	27	96.5	根量少、细长

2.2.2 留叶数量对八仙花扦插生根性状的影响 插穗所留叶片数少,对水分需求量相应减少。根据基质的干湿度进行浇水,防止茎秆腐烂。待插穗长出新叶后,将遮荫改为30%~40%。由表4可知,根长B<sub>1</sub>、B<sub>4</sub>差异显著。B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>在根长上无显著差异,但与B<sub>1</sub>差异显著。4个处理在根粗上无显著差异;B<sub>3</sub>在根数与根长上与其

它3个处理存在显著差异。综合评价,B<sub>3</sub>处理生根较早,且根系生长状况最好,苗株健壮。

表 4 不同留叶数量的扦插生根性状的影响

留叶数	最初生根			最长根			苗健壮度 (+)
	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	
B <sub>1</sub>	2.67b	5.35b	0.23a	33.45b	26.34c	0.47c	+++
B <sub>2</sub>	6.33a	7.33a	0.27a	34.31b	34.05b	0.53b	+++
B <sub>3</sub>	5.67a	8.17a	0.25a	38.67a	39.68a	0.58a	++++
B <sub>4</sub>	3.32b	7.43a	0.24a	34.35b	34.21b	0.49c	+++

## 2.3 不同插穗类型对八仙花扦插生根的影响

2.3.1 不同插穗类型对八仙花扦插生根率的影响 分别剪取带顶芽的幼嫩枝条、不带顶芽的半木质化枝条与木质化枝条进行扦插。扦插后浇透水并进行70%遮荫,每隔3d向叶面喷水1次,每隔5d向穴盘浇水1次。由表5可知,C<sub>2</sub>扦插至生根时间最短,扦插至大量生根时间也最短,生根率较高,为92.70%,为最适宜插穗类型。

表 5 不同插穗类型对八仙花扦插生根率的影响

插穗 类型	扦插时间 /月-日	初生根时间 /月-日	大量生根时 间/月-日	扦插至生根 根天数/d	生根率 /%	备注
C <sub>1</sub>	9-15	10-30	11-8	45	90.06	根量少、细长
C <sub>2</sub>	9-15	10-25	11-2	40	92.70	根量多、粗
C <sub>3</sub>	9-15	11-1	11-12	47	88.00	根量少、稍粗

## 2.3.2 不同插穗类型对八仙花扦插生根性状的影响

由表6可知,C<sub>2</sub>与C<sub>1</sub>、C<sub>3</sub>在根数上差异显著,C<sub>1</sub>与C<sub>3</sub>无差异。在根长与根粗上,3个处理间均存在显著差异;C<sub>2</sub>在根数、根长、根粗上均表现最好,生根长、粗、多。

表 6 不同插穗类型对八仙花扦插生根性状的影响

插穗 类型	最初生根			最长根			苗健壮度 (+)
	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	
C <sub>1</sub>	2.09b	4.34b	0.13b	26.35b	21.66b	0.33c	++
C <sub>2</sub>	3.08a	4.67a	0.15a	41.38a	26.08a	0.46a	++++
C <sub>3</sub>	2.03b	3.78c	0.10c	30.15b	20.69b	0.41b	+++

## 2.4 不同浓度萘乙酸处理对八仙花扦插生根的影响

2.4.1 不同浓度萘乙酸处理对八仙花扦插生根率的影响 嫩枝扦插采用生根剂处理促进生根,缩短育苗周期。通过不同浓度药剂处理,寻求最佳处理浓度,提高扦插成活率。由表7可知,D<sub>3</sub>生根最早,初生根至大量生根时间也最短。其次为D<sub>4</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>1</sub>,最晚的为CK。生根率由高到低依次为:D<sub>3</sub>、D<sub>2</sub>、CK、D<sub>4</sub>、D<sub>1</sub>。

表 7 不同浓度萘乙酸处理对八仙花扦插生根率的影响

处理	扦插时间 /月-日	初生根时间 /月-日	大量生根时 间/月-日	扦插至生根 天数/d	生根率 /%	备注
D <sub>1</sub>	10-26	12-9	12-19	44	83.1	根量少、细
D <sub>2</sub>	10-26	12-7	12-17	42	89.6	根量多、稍粗
D <sub>3</sub>	10-26	12-3	12-11	38	93.3	根量多、粗
D <sub>4</sub>	10-26	12-7	12-16	42	86.7	根量少、细
CK	10-26	12-10	12-21	45	88.6	根量少、细

2.4.2 不同浓度萘乙酸处理对八仙花扦插生根性状的影响 此时温室温度降低,插穗水分蒸发量减小,应及

时控制好水肥管理。由表 8 可知,  $D_2$ 、 $D_3$ 、 $D_4$ 、CK 在根数与根长上存在显著差异,  $D_1$  与  $D_4$  在根数上无显著差异,  $D_1$  与 CK 根长无显著差异。  $D_2$ 、 $D_3$ 、 $D_4$  与  $D_1$ 、CK 在根粗上有差异显著。  $D_3$  与  $D_2$ 、 $D_4$ 、 $D_1$  与 CK 无显著差异; 在最长根方面,  $D_3$  生根数最多, 与其它处理间差异极显著, 5 个处理在根长与根粗上均差异极显著; 综合评价, 处理  $D_3$  生根数最多, 根系最长、最粗, 苗最健壮。

表 8 不同浓度萘乙酸处理对八仙花扦插性状的影响

处理	最初生根			最长根			苗健壮度 (+)
	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	
$D_1$	3.32c	4.25cd	0.15b	28.31cd	22.31d	0.30c	+
$D_2$	4.45b	4.49b	0.21ab	33.29b	34.67b	0.38b	+++
$D_3$	5.29a	4.77a	0.24a	45.02a	38.34a	0.46a	++++
$D_4$	3.42c	4.45bc	0.16ab	30.65cd	27.62c	0.31c	++
CK	2.05d	4.14c	0.13b	26.39d	20.31d	0.26d	++

## 2.5 不同扦插时期对八仙花生根的影响

2.5.1 不同扦插时期对八仙花生根率的影响 由于各月的平均气温不同而对扦插生根有影响, 扦插育苗要注意温、湿度的控制。插后立即浇透水置于苗床上进行 70% 遮阴。每周喷施 1 000 倍多菌灵消毒, 防止病菌侵染。由表 9 可知,  $E_2$  扦插至生根时间最短, 仅 25 d, 且根量较多、密集, 生根率最高, 达 98.6%, 为最适宜扦插时间。其次为  $E_3$ , 最差的为  $E_5$ , 扦插至生根所需时间较长, 且成活率最低。

表 9 不同扦插时期对八仙花生根率的影响

扦插 时期	扦插时间 /月-日	初生根时间 /月-日	大量生根时 间/月-日	扦插至生根 天数/d	生根率 /%	备注
$E_1$	5-29	6-26	7-1	28	98.1	根量多、密集
$E_2$	6-28	7-23	7-27	25	98.6	根量较多、密集
$E_3$	7-29	8-24	8-29	27	98.2	根系较多、密集
$E_4$	8-28	10-4	10-12	37	89.8	根量多、密集
$E_5$	9-27	11-9	11-19	43	86.9	根量少、稀疏

2.5.2 不同扦插时期对八仙花生根性状的影响 5、6、7 月温度较高, 每天叶面喷水 1 次, 每 3 d 穴盘浇水 1 次; 8 月与 9 月温度降低, 每隔 3 d 叶面喷水 1 次, 每 5 d 穴盘浇水 1 次。由表 10 可知, 不同时期扦插存在差异, 在最初生根阶段, 在生根数、根长以及根粗上,  $E_2$  与  $E_3$  无显著差异, 但与其它 3 个处理间均存在极显著差异; 最长

根在 5 个处理在根数上有显著差异。  $E_2$  在根长上与其它 4 个处理差异显著,  $E_3$  与  $E_4$  差异不显著。根粗  $E_2$  与  $E_1$  之间差异显著,  $E_2$  与  $E_3$ ,  $E_1$  与  $E_3$ ,  $E_4$  与  $E_5$  无显著差异;  $E_3$  为最适宜的扦插时期, 生根率最高, 根系生长状况最好, 其次为  $E_2$ , 最差的为  $E_5$ 。

表 10 不同扦插时期对八仙花生根性状的影响

扦插 时期	最初生根			最长根			苗健壮度 (+)
	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	生根数均 值/条	根长均值 /mm	根粗均值 /mm	
$E_1$	4.32b	6.46b	0.17b	52.38c	32.51d	0.46b	+++
$E_2$	4.75a	6.90a	0.21a	73.01a	45.34a	0.59a	++++
$E_3$	4.66a	6.67ab	0.20a	60.35b	39.59b	0.52ab	++++
$E_4$	3.52c	4.43c	0.16c	43.35d	36.28c	0.29c	+++
$E_5$	2.26d	4.24c	0.13d	31.39e	24.35e	0.27c	++

## 3 结论与讨论

该试验结果表明, 草炭: 珍珠岩=1:1 配比的基质嫩枝扦插成活率最高。半木质化枝条扦插留叶片数为 1 的插穗成活率最高, 根系生长状况最好。八仙花半木质化的插穗无论是生根率, 还是生根数量、生根长度都优于嫩枝和木质化插穗。6~7 月下旬为八仙花嫩枝扦插最佳时期, 8 月以后气温逐渐降低, 扦插成活率下降。150 mg/L NAA 处理八仙花插穗的生根率最高, 达 93.3%。

盆栽八仙花在温室内一年四季均可进行扦插育苗, 北方 5 月下旬至 7 月末温室内温度较高, 保持温度 25℃ 左右, 扦插成活率较高。由于八仙花冬季休眠, 10 月上旬营养生长停止, 进入花芽分化, 所以 10 月份以后扦插, 生长期较短, 当年苗高、分枝数都达不到成品苗的标准。为降低生产成本缩短八仙花生育期, 提早供应市场, 扦插应选在每年的 5~6 月份进行, 扦插苗经过夏季营养生长、秋季短日照花芽分化, 第 2 年春季即可开花上市。

## 参考文献

- [1] 丁云峰, 马艳丽. 八仙花扦插繁殖技术[J]. 吉林林业科技, 2005, 34(4): 21-22.
- [2] 黄作喜, 王育章, 陈杨利, 等. 基质配比及生长调节剂对八仙花扦插生根的影响[J]. 天津农业科学, 2005, 11(4): 10-12.
- [3] 郭伟珍, 尹新彦, 史靖, 等. 八仙花的栽培技术[J]. 河北林业科技, 2002(3): 26.

## Effect of Different Factors on Rooting of Cuttings of Potting *Hydrangea macrophylla* Ser.

ZHANG Li, WANG Pei

(College of Agriculture, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021)

**Abstract:** With *Hydrangea* branches of 1 year old as the material, the effects of different cutting substrates, different positions of shoot, different planting time and the different concentration of NAA on rooting of *Hydrangea macrophylla* Ser. were studied, in order to provide scientific basis for scale and intensive production. The results showed that the best composition of matrix for softwood cutting was 1 part grass charcoal plus 1 part perlite, the survival rate was 96.1%; the

# 多效唑在菊花矮化上的应用研究

刘华敏, 李玲莉

(重庆市风景园林科学研究院, 重庆 401329)

**摘要:**利用多效唑对“山城之光”、“银背大红”、“莺黄”、“粉团”4个菊花品种进行矮化试验。结果表明:多效唑对4种菊花都有明显的矮化效果。“山城之光”处理后的植株高度和对照相比矮14~23 cm,但是叶片皱缩。“银背大红”处理后的植株比对照矮25~49 cm,但是植株并未着花。“莺黄”和“粉团”处理后的植株比对照矮14~15 cm,叶片正常,花朵比对照稍有变小。

**关键词:**菊花;多效唑;矮化

**中图分类号:**S 682.1<sup>+</sup>1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)11-0076-02

案头菊(独本菊)是指一类每盆只有1株,每株只有1朵的菊花,要求茎秆粗壮、花大色艳,叶片舒展,底叶不落,富有光泽,且能充分表现出品种的特征,具有独特的观赏性。因此案头菊(独本菊)在培植过程中,需要不断进行摘心和剪除侧枝,留取主枝,使养分能集中供给。由于在给予充分的养分供应的情况下,菊花会长高、长壮,但是案头菊一般要求株高在15 cm以下为佳,因此在进行案头菊培植过程中,矮化激素的使用就成了控制株高的关键措施之一,为了获得各个菊花品种施用的合适的激素种类和施用浓度,现就多效唑的施用效果进行探讨,以期能获得合适的施用浓度,指导生产。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验材料来源于重庆市风景园林科学研究院白市驿基地。

### 1.2 试验方法

8月初,扦插床中的菊花长到10 cm左右,将扦插的菊花小苗移栽到18 cm×18 cm的营养钵中,根据天气情况对植株进行适当的遮荫和浇水,帮助扦插苗渡过缓苗期。植株重新恢复生长后,选择无雨的天气,菊花叶面露水干燥后,对其喷施多效唑。每个菊花品种设置3个

多效唑浓度梯度,浓度梯度10次重复。每品种设置1组10次重复的空白对照。试验植株每喷施1次多效唑,对照组喷施1次清水。多效唑3个浓度梯度分别是200、400、600 mg/L。多效唑先用95%乙醇溶解后,再用去离子水稀释。然后再利用浇花用的喷水壶或是喷施农药用背壶对植株叶面和叶背进行喷施。对“山城之光”和“银背大红”2个品种从8月31日开始每周喷施1次多效唑,连续喷施4次。对“莺黄”和“粉团”2个品种,从9月7日开始,每周喷施1次多效唑,连续喷施3次。11月份植株开花以后,测量对照植株和处理后植株的株高、花径,并观察植株叶片形态,记录相关数据。

## 2 结果与分析

由表1可知,“山城之光”经过3个浓度多效唑处理后,叶片皱缩,花朵与对照相比稍微变小,但是矮化效果十分明显,处理后植株普遍比对照矮了14 cm以上。从菊花的观赏价值角度来说,综合考虑花径大小、叶片状况、植株高度3个因素,3个浓度多效唑对“山城之光”的处理结果都不理想。“莺黄”经过3个浓度多效唑处理后株高矮化效果非常明显,处理普遍比对照矮13~19 cm,且花朵大小、叶片无明显变化。由表1还可知,400 mg/L和600 mg/L对“莺黄”的矮化效果相当,都能使株高降低约18 cm。综合考虑花径大小、叶片状况、植株高度3个影响菊花观赏价值的因素,400和600 mg/L的多效唑处理可以在菊花生产中推广使用。“银背大红”经过3个浓度多效唑处理后,株高至少可以降低

**第一作者简介:**刘华敏(1984-),女,四川泸州人,硕士,助理工程师,现主要从事菊花品种搜集与生产技术及植物组织培养研究工作。

**收稿日期:**2012-02-15

cutting wood when only one leaf remained was most suitable for semi-lignified cutting; The cuttings were selected from semi-xylogen branches were the best rooting position; The percentage of generating root was 98.2%~98.6% during cutting from June to July. The percentage of generating root was 93.3% when shoot was soaked with 150 mg/L NAA.

**Key words:** *Hydrangea macrophylla* Ser.; different factors; cutting propagation