

植物生长调节剂对梅花盆花培植的影响

张孝岳¹ 黄国林¹ 龙次平²

(¹湖南省园艺研究所, 湖南长沙 410125; ²湖南省植物保护研究所, 湖南长沙 410125)

摘要: 试验结果表明, 100 mg/L ABT生根剂处理后, 砧木青梅扦插成活率最高达到了 82.2%, 高出对照 37.1%。1 000 mg/L 多效唑处理对接穗梅花新梢生长抑制最明显, 而且当年平均单株着花率、复花芽率最高。9月初 ~ 10月中旬喷施赤霉素延迟了花期, 延迟效果与浓度成正相关, 其中 1 000 mg/L 效果最明显; 而 10月底 ~ 11月应用赤霉素使花期提前。

关键词: 梅花; 植物生长调节剂; 盆花

中图分类号: S 685.17 **文献标识码:** A **文章编号:** 0513-353X (2006) 06-1357-04

Effect of Plant Growth Regulators on Potted Cultivation of Mei Flower

Zhang Xiaoyue¹, Huang Guolin¹, and Long Ciping²

(¹Hunan Horticultural Research Institute, Changsha, Hunan 410125, China; ²Hunan Plant Protection Research Institute, Changsha, Hunan 410125, China)

Abstract: Effects of plant-growth regulators on potted mei flower cultivation were studied. The results showed that ABT treatment stimulated rooting of *Prunus mume* var. Qingmei cuttings. The highest rooting rate (82.2%) was achieved by 100 mg/L treatment, 37.1% higher than the control. Paclobutrazol treatment at 1 000 mg/L concentration was most effective in inhibiting shoot growth and promoting flower formation. The flowering period was markedly delayed by spraying GA₃ from early September to middle October, and the extent of effect was positively correlated with the concentration of GA₃. Application of GA₃ at 1 000 mg/L had the best result. The flowering period was advanced by spraying GA₃ from late October to November.

Key words: Mei flower; Plant-growth regulator; Potted flower

1 目的、材料与方法

传统的梅花盆栽多采用梅核、杏核、桃核繁殖砧木^[1], 嫁接后在苗圃培育 3~4 年, 进入始花期后再进行盆栽^[2]。这种方式的缺点是生产周期长, 成本高, 且着花率较低。张清桐^[3]、黎维英^[4]曾进行过 ABT 生根剂对青梅扦插的影响研究, 章铁等^[5]、胡惠蓉等^[6]也曾研究过赤霉素对梅花开花的影响, 表明植物生长调节剂可调控梅苗的生长发育, 调节花期^[7]与花质, 并可以代替人工打尖, 减少修剪次数, 缩短生产周期, 降低成本。本研究拟通过应用植物生长调节剂调控梅花的生长。

砧木采用湖南省园艺研究所引进的青梅优良株系。嫁接品种为着花中密的早花品种‘潮塘宫粉’, 和着花繁密的晚花品种‘美人梅’。生长调节剂为 ABT 生根剂 (中国林业科学院研制的 0.02% ABT 1 号生根粉)、多效唑 (江苏省宜兴市生物化工厂生产的多效唑 15% 可湿性粉剂)、赤霉素 (湖南亚华生化制品厂生产的赤霉素 75% 结晶粉)。试验地点为湖南省园艺研究所科技示范场梅花资源圃, 扦插苗床采用 20 cm 厚的干净河沙作为扦插基质。嫁接定植苗床选用阳光充足, 土壤肥沃, 排水良好的沙壤地, 80 cm 宽整畦。

砧木扦插处理: 扦插于 2002 年 11 月 25 日进行, 插条长 15 cm, 基部 2~3 cm 在 ABT 溶液中速蘸 5 s, 插入基质深度为 10~12 cm。ABT 溶液浓度分别为 50、100、200 mg/L, 清水为对照。每处理

收稿日期: 2005-12-01; 修回日期: 2006-03-07

基金项目: 湖南省高新技术项目 [湘计高技 (2003) 776 号]

100根插条, 3次重复。扦插后浇水并用透光塑料小拱棚保湿增温^[8], 3月初去掉拱棚, 开始施肥, 及时摘除多余不定芽并打顶。夏季注意遮荫。

8月统计成活率及砧木质量。砧木质量指数 = [(各单项指标最高级代表值 × 株数) / (各单项指标代表值 × 株数)] × 100。各单项指标的代表值根据调查因子变动幅度的等距原则划分, 采用青梅扦插 10个月的单项质量值^[3] (表 1)。

表 1 青梅扦插苗单项质量指标代表值划分

Table 1 Index value of individual quality parameters of cutting-derived plants of *Prunus mume* var. *Qingmei*

一级根条数 Number of main roots	代表值 Index value	一级根长 Length of main roots (cm)	代表值 Index value	苗高 Plant height (cm)	代表值 Index value	茎粗 Stem diameter (cm)	代表值 Index value
3	1	10.0	1	70.0	1	0.60	1
4~6	2	10.1~14.9	2	70.1~84.9	2	0.61~0.79	2
7~10	3	15.0~19.9	3	85.0~99.9	3	0.80~0.99	3
10	4	20.0	4	100	4	1.0	4

多效唑矮化促花处理: 于 2004 年嫁接苗接穗新梢生长至 5 cm 时分别用多效唑 250、500、750 和 1 000 mg/L 充分喷湿植株, 间隔 15 d 喷施 1 次, 共喷施 8 次, 清水为对照。每处理 4 株, 重复 3 次, 随机排列。

处理后观察枝梢生长量、花期与着花情况。每株选 2 个典型枝调查, 每个典型枝选顶端 3 个新梢调查其长度, 落叶后调查平均节间长。花蕾期统计一年生嫁接苗的花蕾数。单株着花率 = 花芽数 / 总芽数, 总着花率 = 开花后具观赏价值的株数 / 供试苗木数^[9]。

赤霉素花期调控处理: 分两组处理。第 1 组处理时间为 2004 年 9 月初 ~ 10 月中旬, 第 2 组为 2004 年 10 月底 ~ 11 月底。均每隔 10 d 喷布 1 次赤霉素, 达淋洗程度, 处理浓度设 250、500、1 000 mg/L, 清水为对照。翌年调查开花期及不完全花发生率。

2 结果分析与讨论

2.1 生根剂对砧木扦插成活率的影响

采用 ABT 生根剂处理后, 青梅扦插成活率大幅度提高, 100 mg/L 处理, 达到了 82.2%, 高出对照 37.1%, 质量指数比对照高 20.8 (表 2)。

2.2 多效唑对嫁接苗生长与成花的影响

随多效唑浓度的增加, 新梢受到的抑制作用增强, 1 000 mg/L 多效唑抑制新梢生长的效果最明显 (表 3)。

表 2 ABT 溶液处理对砧木扦插成活的影响

Table 2 Effect of ABT solution on the survival rate of cuttings

ABT (mg/L)	成活率 Survival rate (%)	苗木质量指数 Quality index of plants
0 (对照 Control)	44.3	44.5
50	75.3	56.1
100	82.2	65.3
200	67.0	54.5

表 3 多效唑对梅花当年生新梢生长的影响

Table 3 Effect of paclobutrazol on shoot growth of mei flower

(cm)

多效唑 Paclobutrazol (mg/L)	潮塘宫粉 Chaotang Palace Pink				美人梅 <i>Amenicac mume</i> 'Beauty Mei'			
	株高 Plant height	梢长 Shoot length	节间长 Internode length	茎粗 Stem diameter	株高 Plant height	梢长 Shoot length	节间长 Internode length	茎粗 Stem diameter
0 (对照 Control)	150	56	1.23	0.68	163	65	1.34	0.69
250	138	43	1.15	0.72	141	43	1.19	0.71
500	136	39	1.13	0.74	138	39	1.17	0.73
750	125	34	0.92	0.78	127	37	0.96	0.83
1 000	118	32	0.88	0.86	120	32	0.89	0.89

注: 茎粗为距茎部 10 cm 处新梢的粗度。

Note: The stem diameter was measured at 10 cm above the base of new shoot

花芽数、复花芽数与多效唑浓度成正相关，使用 1 000 mg/L 多效唑处理后，‘潮塘宫粉’和‘美人梅’当年平均单株着花率、复花芽数都最高（表 4）。对照由于生长不受控制，节间距离较大，成花较难，仅在枝端有少量花芽，总着花率非常低，因而不利于盆栽。

表 4 多效唑对梅花花芽形成的影响

Table 4 Effect of paclobutrazol on lower bud formation of mei flower

多效唑 Paclobutrazol (mg/L)	潮塘宫粉 Chaotang Palace Pink				美人梅 <i>Amenicacum</i> 'Beauty Mei'			
	花芽数 Number of flower bud	复花芽数 Number of compound flower buds	单株着花率 Percentage of bud with flower (%)	总着花率 Total flowering rate (%)	花芽数 Number of flower bud	复花芽数 Number of compound flower buds	单株着花率 Percentage of bud with flower (%)	总着花率 Total flowering rate (%)
0 (对照 Control)	14	3	32.2	16.3	22	6	38.2	20.3
250	25	6	68.4	52.6	43	11	66.4	53.6
500	37	14	74.3	64.3	54	17	71.2	67.7
750	48	18	78.6	68.5	63	23	76.4	69.2
1 000	57	24	83.2	66.5	70	28	80.8	72.6

2.3 赤霉素对花期和花质的影响

9月初~10月中旬用赤霉素处理会使梅花初花期延迟，且与浓度成正相关，1 000 mg/L 处理初花期延迟效果最明显，整个花期比对照短 2~7 d；而 10月底~11月底处理使初花期提前，整个花期比对照长 10~12 d，延长了观赏期（表 5），这种趋势与章铁等^[5]、胡惠蓉等^[6]的研究结果一致。而对于花质而言，各处理的不完全花发生率差异不明显，与赤霉素浓度不存在必然联系。

表 5 不同浓度赤霉素处理对梅花花期与花质的影响

Table 5 Effect of GA₃ treatments on flowering period and flower quality of mei flower

GA ₃ 处理 GA ₃ treatment	浓度 Concentration (mg/L)	潮塘宫粉 Chaotang Palace Pink				美人梅 <i>Amenicacum</i> 'Beauty Mei'			
		延迟天数 Days of blossoming delayed	不完全花 Incomplete flower (%)	初花期 Start	盛花期 Full	延迟天数 Days of blossoming delayed	不完全花 Incomplete flower (%)	初花期 Start	盛花期 Full
9月初~10月中	0 (对照 Control)	-	-	-	38.3	-	-	-	30.3
	250	8	8	6	32.2	7	7	5	28.8
	500	10	8	5	31.6	9	8	5	27.4
	1 000	14	10	7	30.9	12	10	7	25.3
10月底~11月底	0 (对照 Control)	-	-	-	37.3	-	-	-	23.5
	250	-6	-3	-4	35.8	-12	-6	-3	26.4
	500	-7	-4	-4	32.2	-13	-7	-3	28.7
	1 000	-8	-4	-3	31.4	-16	-10	-3	31.9

注：负数为提前天数。

Note: Negative values indicate the numbers of days ahead of the control flowering

参考文献：

- 陈翔高，房伟民，王保根，汪诗珊，张思平. 梅花盆景盆栽快速生产研究初报. 北京林业大学学报, 1999, 26 (2): 132~135
Chen X G, Fang W M, Wang B G, Wang S S, Zhang S P. Preliminary report on fast potted cultivation of mei flower. Journal of Beijing Forestry University, 1999, 26 (2): 132~135 (in Chinese)
- 罗芒生. 盆梅的上盆、管理与老梅复壮. 花木盆景, 2005, 3: 25
Luo M S. Potting, management and rejuvenation of potted mei flower. Flowers Trees Potted Landscape, 2005, 3: 25 (in Chinese)
- 张清桐. 青梅扦插育苗试验研究. 福建林业科技, 2002, 29 (1): 43~46
Zhang Q T. Study on the vatica astroticha cutting seedling raising experiment. Journal of Fujian Forestry Science and Technology, 2002, 29 (1): 43~46 (in Chinese)
- 黎维英. 青梅扦插育苗试验. 广东林业科技, 2001, 17 (1): 11~15
Li W Y. Cutting propagation of *Prunus mume* - an experiment. Forestry Science and Technology of Guangdong Province, 2001, 17 (1): 11~15

(in Chinese)

- 5 章 铁, 彭 潮, 张 群. 赤霉素处理对梅花开花和座果的影响. 安徽农业大学学报, 1997, 24 (4): 398~400
Zhang T, Peng C, Zhang Q. Effects of GA₃ treatment on blooming and fruiting of Japanese apricot. Journal of Anhui Agricultural University, 1997, 24 (4): 398~400 (in Chinese)
- 6 胡惠蓉, 包满珠, 王彩云, 饶国华, 王志宏, 晏小兰, 毛庆山. 赤霉素对‘粉红朱砂’和‘虎丘晚粉’开花的影响. 北京林业大学学报, 2004, 26 (S1): 48~50
Hu H R, Bao M Z, Wang C Y, Rao G H, Wang Z H, Yan X L, Mao Q S. Effects of gibberellin on the flowering of two cultivars of *Prunus mume*. Journal of Beijing Forestry University, 2004, 26 (S1): 48~50 (in Chinese)
- 7 郭长英. 商品花卉的花期控制技术. 黑龙江农业科学, 2001, 4: 45~47
Guo C Y. Florescence control techniques for commercial flowers. Heilongjiang Agricultural Science, 2001, 4: 45~47 (in Chinese)
- 8 张孝岳, 黄国林, 龙次平. 不同覆盖方式对梅花扦插繁殖的影响. 湖南农业科学, 2005, 4: 101~102
Zhang X Y, Huang G L, Long C P. Effects of different covering material on *Prunus mume* cutting propagation. Hunan Agricultural Sciences, 2005, 4: 101~102 (in Chinese)
- 9 熊彩凤, 张 波. 梅花盆景速成栽培试验. 北京林业大学学报, 2004, 26 (S1): 71~75
Xiong C F, Zhang B. Experiments for quick cultivation of potted mei plants. Journal of Beijing Forestry University, 2004, 26 (S1): 71~75 (in Chinese)

书讯

《中国长白山观赏植物彩色图志》

《中国长白山观赏植物彩色图志》是由中国工程院陈俊愉院士和中国科学院洪德元院士做序, 中国工程院陈俊愉院士主审, 中国工程院方智远院士 (中国园艺学会理事长) 做书评; 由吉林人民出版社出版; 由吉林省通化师范学院生物系周繇教授、朱俊义教授, 药学系于俊林教授及中国科学院植物所徐克学研究员, 历经 25 年, 完成的迄今为止第 1 部反映长白山野生观赏植物的大型志书 (100 万字, 550 页, 生态照片 1248 张, 收录植物 104 科、332 属、609 种、42 变种、9 变型, 精装本, 大 16 开, 铜版纸印刷)。

全书内容详细全面, 章节编排合理, 设计新颖科学, 根据植物具体的园林用途分为了园景树类、行道树类、庭荫树类、垂直绿化类、绿篱类、花坛类、花境类、地被类、水景类、岩生类等。书后还附有精美的观赏植物园林用途和观赏类型汇总表及中文和拉丁文索引, 便于广大读者的查阅和使用。

全书科学性强、植物名称鉴定正确、文字严谨, 系统翔实介绍了每一种植物的中名、拉丁名、别名、形态特征、生境、分布、园林用途、繁殖方法及主要经济价值等。

该书既可作为国内外研究长白山区野生观赏植物的重要参考文献, 又可作为农林院校的教学用书, 还可作为高等植物野外实习的重要参考资料, 同时也可供花卉爱好者收藏。

定价: 680 元 (可开正式发票, 不另加邮费)

联系人: 周繇

邮编: 134002

联系地址: 吉林省通化师范学院生物系

联系电话: 0435-3209685 (宅); 0435-3208073 (办)

手机: 13843593766; 13943598785

E-mail: bszhouyou@163.com; bszhou@sohu.com

银行帐号: 2161750010200022664

户名: 周繇