

不同生长抑制剂对盆栽百合的矮化效应

柳玉晶

(辽宁农业职业技术学院 园林系, 辽宁 营口 115009)

摘要:以亚洲百合“小洋人”、“穿梭”及亚洲×东方杂交种为试验材料,采用不同浓度 CCC、PP₃₃₃、三唑酮浸泡种球的方式,比较不同的生长抑制剂处理对百合的矮化效果。结果表明:PP₃₃₃ 处理效果最好,三唑酮次之,CCC 最不理想;采用 300 mg/L PP₃₃₃ 浸球处理 1 h 时,3 个品种百合矮化效果最理想,观赏效果最佳。

关键词:百合;生长抑制剂;矮化效应;浸球

中图分类号:S 682.2⁺9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)14-0070-02

百合花大色艳,姿态优美,是世界著名的切花,在我国历来被视为吉祥之花,有百事合意、百年好合的寓意。自 20 世纪 80 年代以来,许多国家开始发展盆栽百合事业,很多盆栽矮型百合品种应运而生,如亚洲百合杂种系“超级康巴斯”(‘Compass Sup’)、东方百合杂种系“蒙娜丽莎”(‘Mona Lisa’)、麝香百合杂种系“白美国”(‘White American’)等,但是,百合盆栽品种价格较高,商品效益较低。现以亚洲百合“小洋人”、“穿梭”及亚洲百合×东方百合杂交种为试验材料,采用不同浓度 CCC、PP₃₃₃、三唑酮浸泡种球的方式,比较不同生长抑制剂对百合的矮化效果,提高盆栽百合的观赏价值。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试百合品种为“小洋人”、“穿梭”及亚洲百合×东方百合杂交种。

1.2 试验方法

试验于 2010 年 3 月至 2011 年 7 月在辽宁农业职业技术学院温室中进行。每个品种各选用 30 个种球(直径约 3 cm),栽植前用 50% 可湿性多菌灵 500 倍液浸泡百合种球 30 min 进行种球消毒,完成后用清水洗去种球表面残留的药液。然后用不同浓度的 CCC、PP₃₃₃、三唑酮处理种球,处理时间 1 h,处理的种球栽入盆口直径 20 cm、高 20 cm 的花盆中,基质为 1/2 草炭、1/4 珍珠岩、1/4 园土混合。栽后保持盆土湿润,出苗后每隔 10~15 d 追肥 1 次,百合对钾肥需求量较大,采用 N:P₂O₅:K₂O=14:7:21。花蕾着色后测量各处理植株的高度、叶长、叶宽、花蕾数、花径等指标,并记载现蕾时间和花期(单花花

期)等。

2 结果与分析

2.1 CCC 处理对 3 个百合品种的影响

由表 1 可知,从株高、叶长、叶宽及花径 4 个指标来看,对照与处理的差异不大,可见,CCC(矮壮素)对供试 3 个品种的百合矮化效应不是很明显,重复试验效果也是如此。CCC 浸球处理对百合种球出土时间和开花期也影响不大。

表 1 CCC 浸球处理对 3 种百合的影响

| 稀释 倍数 | “小洋人”/cm | | | | “穿梭”/cm | | | | 亚洲×东方杂交种/cm | | | |
|----------|----------|------|-----|------|---------|------|-----|------|-------------|-----|-----|------|
| | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 |
| 0 | 62 | 10.5 | 1.2 | 14.0 | 66 | 10.6 | 1.1 | 14.5 | 68 | 8.6 | 1.5 | 17.0 |
| 200 | 60 | 10.0 | 1.3 | 14.5 | 61 | 10.2 | 1.3 | 14.3 | 65 | 8.1 | 1.6 | 17.2 |
| 400 | 61 | 10.1 | 1.1 | 14.0 | 62 | 10.1 | 1.2 | 15.0 | 66 | 8.5 | 1.5 | 17.0 |
| 600 | 62 | 10.0 | 1.3 | 15.0 | 62 | 10.0 | 1.2 | 14.5 | 64 | 8.4 | 1.7 | 16.5 |

2.2 PP₃₃₃ 处理对 3 个百合品种的影响

由表 2 可知,PP₃₃₃ 对供试 3 个品种百合的生长抑制效果很明显,尤其是株高。由图 1 可知,对照株高为 60~70 cm,PP₃₃₃ 浸球后,株高下降明显,随着浓度的增加株高逐渐降低,处理浓度 300 mg/L 和 450 mg/L 差异不大。处理后,供试百合叶宽也发生变化,随浓度的增加叶宽有所增加,但浓度 450 mg/L 时又下降;叶长好花径变化均不大。

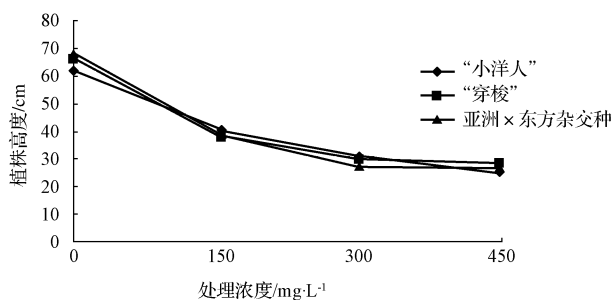


图 1 不同浓度 PP₃₃₃ 对供试百合高度的影响

作者简介:柳玉晶(1980-),女,硕士,讲师,现主要从事园林植物栽培及园林植物组织培养研究工作。E-mail:yg-06@163.com.

收稿日期:2012-03-29

表 2 PP₃₃₃浸球处理对 3 种百合的影响

cm

| 处理浓度 /mg·L ⁻¹ | “小洋人” | | | | “穿梭” | | | | 亚洲×东方杂交种 | | | |
|-----------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|---------|----------|---------|--------|---------|
| | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 |
| 0 | 62.0aA | 10.5bB | 1.2aA | 14.0aA | 66.0aA | 10.6aA | 1.1aA | 14.5abA | 68.0aA | 8.6cB | 1.5bB | 17.0bAB |
| 150 | 40.2bB | 10.5bB | 1.3aA | 15.0aA | 37.9bB | 10.5aA | 1.2aA | 15.0aA | 38.4bB | 10.5abA | 1.9aAB | 18.3aA |
| 300 | 30.5cC | 12.8aA | 1.3aA | 15.0aA | 30.0cC | 10.2abAB | 1.1aA | 14.0bA | 27.1cC | 10.9aA | 2.0aA | 16.0bB |
| 450 | 25.5dC | 10.8bB | 1.0aA | 14.5aA | 28.6cC | 9.9bB | 1.2aA | 14.5abA | 26.7cC | 9.8bAB | 1.9aAB | 17.0bAB |

注:小写字母表示在 0.05 水平差异显著性,大写字母表示在 0.01 水平差异显著性。下同。

2.3 三唑酮处理对 3 个百合品种的影响

由表 3 可知,三唑酮对供试百合的生长有一定抑制作用。3 个品种百合在株高上的变化很明显,在三唑酮 200 mg/L 时,“小洋人”株高降低了 19.7 cm,“穿梭”株高降低了 19.2 cm,亚洲×东方杂交种株高降低了 22.8 cm。

表 3 三唑酮浸球处理对 3 种百合的影响

cm

| 处理浓度 /mg·L ⁻¹ | “小洋人” | | | | “穿梭” | | | | 亚洲×东方杂交种 | | | |
|-----------------------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|----------|-------|--------|-------|
| | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 | 株高 | 叶长 | 叶宽 | 花径 |
| 0 | 62.0aA | 10.50aA | 1.20aA | 14.0cC | 66.0aA | 10.60aA | 1.10bA | 14.5aA | 68.0aA | 8.6aA | 1.5aA | 17aA |
| 200 | 42.3bB | 7.50bBC | 1.05abA | 16.5aA | 46.8bB | 8.28bB | 1.15bA | 14.0aA | 45.2bB | 7.8bB | 1.2bA | 16bAB |
| 400 | 36.0cC | 6.70cC | 0.98bA | 16.0aAB | 42.0cC | 7.23cC | 1.20abA | 15.0aA | 40.8cC | 7.5bB | 1.2bA | 15cB |
| 600 | 35.2cC | 7.65bB | 1.15aA | 15.2bB | 36.0dD | 8.10bB | 1.38aA | 15.0aA | 38.5dD | 7.6bB | 1.3abA | 15cB |

2.4 不同生长抑制剂对供试百合出土和花期的影响

供试百合于 3 月 5 日定植。由表 4 可知,PP₃₃₃、三唑酮都抑制供试百合种球出土,CCC 抑制效果不明显(表中未列,与对照相差不到 3 d);3 种抑制剂对供试百合花期影响不大,就花期看,药剂处理的百合花期与对照花期前后差 1~2 d。

表 4 不同药剂处理对百合出土及花期的影响

月-日

| 处理 /mg·L ⁻¹ | “小洋人” | | “穿梭” | | 亚洲×东方杂交种 | |
|---------------------------|-------|------------|------|------------|----------|------------|
| | 出土日期 | 花期 (始花) | 出土日期 | 花期 (始花) | 出土日期 | 花期 (始花) |
| CK | 3-16 | 6-1 | 3-15 | 5-21 | 3-15 | 5-27 |
| PP ₃₃₃ | 150 | 3-23 | 6-1 | 3-20 | 5-22 | 3-22 |
| | 300 | 4-1 | 6-2 | 3-30 | 5-22 | 3-30 |
| | 450 | 4-5 | 6-2 | 4-6 | 5-23 | 4-5 |
| 三唑酮 | 200 | 3-20 | 6-2 | 3-19 | 5-25 | 3-20 |
| | 400 | 3-21 | 6-2 | 3-28 | 5-24 | 3-27 |
| | 600 | 3-26 | 6-3 | 4-3 | 5-23 | 4-1 |

3 讨论

该试验结果表明,PP₃₃₃、三唑酮生长抑制剂可成功降低供试百合的高度,可使百合节间缩短,叶片缩短,叶宽及叶厚增加,叶色浓绿,并随着药剂浓度的加大其效应有增

在 400、600 mg/L 时,3 个供试百合品种的株高变动幅度不大,如果生产上需要可采用 400 mg/L 处理,可防止由于药剂浓度过高引起种球受害,植株畸形。在叶长、叶宽及花径上影响不大,有一定的抑制作用,相比对照,叶片变短,叶宽变窄,花径变小。

大的趋势,有效提高了百合的观赏价值。CCC 试验结果表明,CCC 对百合的生长无抑制作用,在百合矮化、促进株型丰满时不宜采用。生长抑制剂施用,虽然抑制了百合种球出土,但是对百合的花径大小、花期前后影响不大,可按照对应品种生育期计算百合盆栽的播种期。

根据 3 种生长抑制剂的试验结果分析,PP₃₃₃ 的施用效果明显,用量小,植株整齐,观赏效果好,施用最佳浓度为 300 mg/L。相比较于土灌、叶面喷施,采用浸球处理,方法简单,操作容易,没有节点掌握,易于施用。

参考文献

[1] 蔡军火,魏绪英,连芳青,等. PP₃₃₃、GA₃ 土灌、涂芽及叶喷对百合株高的效应研究[J]. 江西农业大学学报,2008,30(5):787-791.
[2] 刘安成,张鸿景,庞长民. 多效唑对箱栽郁金香生长控制的研究[J]. 河北林业科技,2007,8(4):1-2.
[3] 李宁毅,李天来,于洋. 烯效唑(S3307)浸球对盆栽东方百合生长发育和植物激素含量的影响[J]. 沈阳农业大学学报,2007,38(3):295-299.
[4] 李宁义,梅艳琴,付印东. 烯效唑(S3307)对盆栽百合的矮化效应研究[J]. 辽宁农业科学,2004(2):22-23.
[5] 李晓璐,季靖华. 多效唑对箱栽百合花柄矮化试验[J]. 中国花卉园艺,2008(12):43.

Dwarfing Effect of Different Growth Inhibitors on the Potted Lily

LIU Yu-jing

(Department of Landscape Architecture,Liaoning Agricultural Vocational Technical College,Yingkou,Liaoning 115009)

Abstract: With Asian lily ‘small foreigners’, ‘Tresor’ and Asian×Oriental hybrids as test materials, using different concentrations of CCC, PP₃₃₃, triadimefon soaking bulbs, different growth inhibitor treatment on dwarfing effect of lily were studied. The results showed that effect of PP₃₃₃ the best, followed by triadimefon, and CCC worst. Immersion of the ball used 300 mg/L PP₃₃₃ for 1 h, effect of three varieties of lily dwarfing the best in, and viewing was best.

Key words: lily; inhibitors; effect of dwarfing; immersion of the ball