

不同植物生长抑制剂对黑心菊矮化的影响

于海燕,包 岩,吕艳杰

(吉林农业科技学院,吉林 吉林 132101)

摘 要:以黑心菊为试材,研究了多效唑、促控灵、矮壮素 3 种植物生长抑制剂在株高 20 cm 时对黑心菊矮化效果的影响。结果表明:多效唑浓度为 1 000 mg/L 时对黑心菊的矮化效果最为显著;促控灵浓度为 2.0 mg/L 时对黑心菊的矮化增粗效果最为显著;矮壮素浓度为 1 000 mg/L 时对黑心菊的矮化增粗效果最为显著。

关键词:黑心菊;植物生长抑制剂;矮化效果

中图分类号:S 682.1⁺1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)05-0075-02

黑心菊(*Rudbeckia hirta*)属菊科金光菊属宿根花卉,花朵色彩亮丽,持续开花时间长,且耐寒、耐旱、耐瘠薄,在欧洲园林是获奖品种,它的优异特性已得到公认,在国内作为花坛花镜公路绿化等应用较广^[1-3]。但因株高过高易引起倒伏,使其应用时的整体效果降低,因此利用植物生长抑制剂矮化植株显得尤为重要。不同植物生长抑制剂,如多效唑、促控灵、矮壮素等对黑心菊有不同的药效,因此研究不同浓度的不同植物生长抑制剂对黑心菊的矮化增粗效果,筛选适宜的生长抑制剂及其处理浓度,从而调节黑心菊株高、茎粗等生物学性状,以获取适宜花坛花镜公路绿化等园林应用的植株,具有重要的实际意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试黑心菊种子由吉林农业科技学院花卉实验室提供;供试药剂:促控灵(河北京宁化工有限公司)、矮壮素(有效成分含量 50%,水剂,四川国光农化有限公司)、多效唑(有效成分 15%,可湿性粉剂,四川省农科院兰月科技开发公司)。供试土壤耕作层为沙质壤土,地势平坦,肥力均匀。

1.3 试验方法

试验于 2012 年 4 月上旬到 8 月下旬在吉林农业科技学院园艺场试验地进行。采用随机区组试验设计,3 种药剂,每种药剂设 3 种浓度:多效唑:1 200、1 000、800 mg/L;促控灵:3.0、2.0、1.0 mg/L;矮壮素:1 400、1 000、600 mg/L;以清水为对照(CK),共设 10 个处理,3 次重复。小区长 2.0 m,宽 2.6 m^[4]。

试验于 2012 年 4 月上旬温室营养钵培养,5 月中旬定植露地。每小区 4 垄,垄宽 0.65 m,定植密度为:株距 20 cm,行距 65 cm,每小区 48 株黑心菊苗,并照常规生产进行日常田间管理^[5]。在株高 20 cm 时进行药剂处理,将不同浓度的 3 种药剂均匀喷洒于小区内幼苗植株全株上^[6]。

1.3 项目测定

每小区随机抽取 20 株,进行挂牌定株观测,每 15 d 记录 1 次调查项目,至株高不变时记录最后株高、茎粗和分枝数。调查项目依次为:全区植株株高,植株茎粗(以植株的茎粗距离地面 5 cm 处为准),植株分枝数。

2 结果与分析

2.1 不同浓度多效唑对黑心菊株高、茎粗和分枝数影响

由表 1 可以看出,多效唑浓度为 1 000 mg/L 时,平均株高为 76.00 cm,矮化率为 15.78%,与对照有极显著性差异,各浓度矮化率相互间及较对照均有极显著性差异;对茎粗的影响,则以 1 000 mg/L 为最粗,达 0.98 cm,与其它处理及对照差异均显著;对分枝数不同浓度处理间及与对照间均无显著差异。

表 1 不同浓度多效唑对黑心菊株高、茎粗和分枝数的影响比较(SSR 测验)

浓度/mg·L ⁻¹	株高/cm	矮化率/%	茎粗/cm	分枝数/个
CK(0)	90.33aA	0.00dD	0.89bB	6.67bA
1 200	79.83cC	11.40bB	0.88bB	6.97aA
1 000	76.00dD	15.78aA	0.98aA	6.60bA
800	87.67bB	3.66cC	0.84bB	7.10aA

注:不同小写字母表示处理间差异达到显著,不同大写字母表示处理间差异达到极显著,下同。

第一作者简介:于海燕(1970-),女,吉林梨树人,硕士,实验师,研究方向为植物繁育。

收稿日期:2012-11-05

2.2 不同浓度促控灵对黑心菊株高、茎粗和分枝数影响

由表 2 可以看出,促控灵浓度为 2.0 mg/L 时,平均株高为 75.67 cm,矮化率为 16.23%,为最大矮化率,且较对照有极显著性差异,各浓度矮化率均较对照有极显著差异;促控灵浓度为 1.0 mg/L 时矮化率为负数,此时无矮化效果,平均茎粗为 1.03 cm,为最大平均茎粗且较对照及其余 2 个处理有极显著性差异,而其余 2 个处理的平均茎粗较对照无显著性差异;不同浓度的促控灵处理对分枝数的影响较对照均有显著性差异,不同浓度处理间差异也不显著。

表 2 不同浓度促控灵对黑心菊株高、茎粗和分枝数的影响(SSR 测验)

浓度/mg · L ⁻¹	株高/cm	矮化率/%	茎粗/cm	分枝数/个
CK(0)	90.33aA	0.00cC	0.89bB	6.67bA
3.0	77.33bB	14.39bB	0.91bB	7.03aA
2.0	75.67bB	16.23aA	0.91bB	6.80aA
1.0	91.67aA	-1.48dD	1.03aA	7.00aA

2.3 不同浓度矮壮素对黑心菊株高、茎粗和分枝数影响

由表 3 可以看出,矮壮素浓度为 1 000 mg/L 时,株高为 82.17 cm,矮化率为 8.86%,为最大矮化率,且较对照有极显著性差异,3 种浓度处理矮化率均较对照有极显著性差异;矮壮素浓度为 1 400 mg/L 时,平均茎粗为 1.06 cm,为最大茎粗;3 种浓度均与对照差异显著,而 3 种浓度间差异不显著;不同浓度处理对分枝数则无显著性影响,相互间差异不显著。

表 3 不同浓度矮壮素对黑心菊株高、茎粗和分枝数的影响(SSR 测验)

浓度/mg · L ⁻¹	株高/cm	矮化率/%	茎粗/cm	分枝数/个
CK(0)	90.33aA	0.00dD	0.89bB	6.67bA
1 400	87.34bB	2.94cC	1.06aA	6.53cB
1 000	82.17cC	8.86aA	1.04bB	6.80abAB
600	87.05bB	3.69bB	1.04bB	6.97aA

3 结论与讨论

该试验结果表明,多效唑浓度为 1 000 mg/L 时对黑心菊的矮化效果最为显著,促控灵浓度为 2.0 mg/L 时对黑心菊的矮化增粗效果最为显著,矮壮素浓度为 1 000 mg/L 时对黑心菊的矮化增粗效果最为显著。一定浓度的 3 种抑制剂均可对黑心菊进行矮化处理,以获得适合园林应用的花卉植株。不同浓度的生长抑制剂对分枝数影响均不显著。该试验选择了 3 种抑制剂,各采用 3 种浓度对黑心菊植株进行处理,其它抑制剂及其最佳浓度、最佳处理时间还有待于进一步探索。

参考文献

- [1] 张祖德,张黎明. 黑心菊及繁殖[J]. 中国花卉盆景,1989(10):4-5.
- [2] 肖海云. 宿根花卉在城市绿化中的应用[J]. 农村科技,2010(10):60.
- [3] 刘燕. 园林花卉学[M]. 北京:中国林业出版社,2010:202.
- [4] 贾茵,张启翔,潘会堂. PP₃₃₃、CCC、B₉ 对盆栽小报春矮化效应研究[J]. 北京林业大学学报,2010(4):218-222.
- [5] 刁洁,游国健. 植物生长抑制剂在盆花矮化栽培中的应用[J]. 西南园艺,1995(2):44-45.
- [6] 王玉梅,李雪峰. 黑心菊的栽培与管理[J]. 吉林蔬菜,2010(5):78.

Effects of Different Plant Growth Inhibitors on Dwarf of *Rudbeckia hybirta*

YU Hai-yan,BAO Yan,LV Yan-jie

(Jilin Agricultural Science and Technology University,Jilin,Jilin 132101)

Abstract: Taking *Rudbeckia hybirta* as test material,the effect of different concentrations of 3 kinds of growth inhibitors of paclobutrazol,promote control spirit,cycocel on *Rudbeckia hybirta* dwarf effect were studied when that plant height was 20 cm. The results showed that dwarf effects of 1 000 mg/L paclobutrazol was the most significant;the dwarf and coarsening effects of 2.0 mg/L promote control spirit was the most significant,and the dwarf and coarsening effects of 1 000 mg/L cycocel was the most significant.

Key words: *Rudbeckia hybirta*; plant growth inhibitor;dwarf effect