

大岩桐试管苗的快速繁殖

张耀华, 张慧英
薛艳霞, 刘爱华

(广西大学农学院 南宁 530004)

中图分类号: S682.2⁺9 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2006)03-0128-02

大岩桐(*Gloxinia*)又名落雪泥,属苦苣苔科球根花卉,原产南美巴西。每梗一花,一株之上着花几朵至十几朵,有白粉、红、紫、堇青色等,花朵大,花色浓艳多彩,花期长;此外大岩桐植物小巧玲珑,花期夏季,具有很高的观赏价值,堪称室内佳品,是深受人们喜爱的温室盆栽花卉,可用来装饰窗台、几案、会议室等^[1~3]。大岩桐的常规繁殖方法是种子繁殖^[1],但用来繁殖的大岩桐球茎种子数量很少^[2],繁殖系数很低,近年来人们对大岩桐的快速繁殖技术和提高其繁殖系数进行了大量的研究。本试验通过不同激素浓度和环境条件对大岩桐试管苗进行了快速繁殖试验,从中得到快速繁殖大岩桐试管苗的最佳配方。

1 材料与方法

1.1 材料

本试验所采用的材料是大岩桐茎段。

1.2 试验方法

1.2.1 不同BA浓度对大岩桐试管苗生长的影响 将大岩桐茎段用常规灭菌方法灭菌,将茎段接种于MS基本培养基上,获得无菌芽。选取长势基本相同且良好的大岩桐试管苗接种在不同浓度BA的培养基上,每瓶接种3苗,每种培养基接种20瓶。置于培养室中进行培养,定期观察大岩桐试管苗的生长情况,并记录试管苗的株高、株数、叶片数、增殖数等数据。设计5种培养基均以MS+NAA0.2 mg/L为基本培养基,分别附加不同浓度的BA(2.0 mg/L、1.0 mg/L、0.5 mg/L、0.1 mg/L、0 mg/L)。

1.2.2 不同光照强度对大岩桐试管苗生长的影响 将长势良好的大岩桐试管苗切成2~3个小苗的小丛,接种于生长最适宜的培养基(BA浓度0.15 mg/L)上,接种40瓶,一半在培养室中培养(温度26±2℃,光照强度1500 Lx~2000 Lx),另外20瓶置于培养室外进行培养,室外温度是22±2℃,自然光照射,定期观察并记录。

1.2.3 生根培养试验 将以上得到的高4 cm左右的试管苗单苗接种于生根培养基上,每瓶接种3~4苗,每种培

养基接种20瓶。置于培养室中进行培养,并定期观察记录。生根培养基有四种,分别是:N6 1/2MS+NAA1.0 mg/L+多效唑2.0 mg/L; N7 1/2MS+NAA2.0 mg/L+多效唑2.0 mg/L; N8 1/2MS+NAA1.0 mg/L; N9 1/2MS+NAA1.0 mg/L+多效唑2.0 mg/L+活性炭0.4%。

以上试验所用的培养基中均加琼脂0.4%,蔗糖3%,均在培养室培养,光照强度1500 Lx~2000 Lx,温度是25±2℃。

2 结果与分析

2.1 不同BA浓度对大岩桐试管苗生长的影响

将大岩桐无菌试管苗分别接种于4种不同BA浓度的培养基中培养,一个星期之后试管苗开始长高,同时有幼嫩的新芽出现,经过20 d的培养和观察,得到表1结果。

表1 不同BA浓度对大岩桐试管苗生长的影响

| BA用量 (mg/L) | 接种总株数 (株) | 平均原来株高 (cm) | 平均每株增高 (cm) | 平均增殖株 (数/株) | 平均增殖叶片 (数/株) |
|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| (CK) | 59 | 1.1 | 3.7 | 1.0 | 4.1 |
| 2.0 | 60 | 1.2 | 4.1 | 1.3 | 4.3 |
| 0.5 | 60 | 1.5 | 4.1 | 2.5 | 4.2 |
| 0.1 | 59 | 1.3 | 4.3 | 1.5 | 4.2 |
| 0.05 | 60 | 1.0 | 4.2 | 1.1 | 4.3 |

从表1结果可知:BA浓度为0.5 mg/L的培养基,对芽增殖有利,其平均芽增殖株数最多,达到2.5株,比对照(CK)多1.5株。比其它三种浓度的BA(2.0、0.1、0.05)增殖芽数多1~1.5株。其余不同浓度BA的培养基,其增殖数分别比对照(CK)多0.1~0.5株,差异不明显。而其它性状的株高、叶片数几种培养基中无明显差异。

表2 不同光照强度和温度对大岩桐试管苗壮苗的影响

| 培养环境 | 接种株数 (株) | 平均原来株高 (cm) | 平均每株增高 (cm) | 平均增殖株数 (株) | 平均节间长度 (cm) | 备注 |
|------|-------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------------------|
| 培养室 | 60 | 1.6 | 3.9 | 1.3 | 0.9 | 茎秆细,苗柔弱,叶片呈黄绿色,叶小 |
| 室外 | 60 | 1.9 | 2.6 | 0.9 | 0.5 | 茎秆粗,苗健壮,叶片呈浓绿色,叶大 |

2.2 不同光照强度和温度对大岩桐试管苗壮苗的影响

把大岩桐试管苗丛生苗接种于BA浓度为0.5 mg/L的培养基上分别置于培养室内和室外进行培养,经过20 d的培养和观察,得到表2结果。

从表2结果可知:将试管苗分别放在培养室内和室外培养,室内温度在25±2℃,白光灯照16 h/d,其苗生长快、株高、增殖数、节间长度比室外的高,分别为3.9 cm、1.3株、0.9 cm,比室外的高出1.3 cm、0.4株、0.4 cm。但茎秆细,苗柔弱,叶片呈黄绿色,叶片小。而室外的瓶苗健壮,叶片呈浓绿色,叶片大。这有利于提高试管苗移栽成活率。

表3 不同激素浓度对大岩桐试管苗生根的影响

| 培养基代号 | 接种株数 (株) | 总生根数 (条) | 平均生根数 (条/株) | 平均根长 (cm/条) | 备注 |
|-------|-------------|-------------|----------------|----------------|-------|
| N6 | 65 | 65 | 1.0 | 0.8 | 根短而且粗 |
| N7 | 72 | 137 | 1.9 | 1.5 | 根长且粗 |
| N8 | 80 | 80 | 1.0 | 0.7 | 根短而且细 |
| N9 | 76 | 0 | 0 | 0 | — |

2.3 生根试验

将大岩桐试管苗单株接种在N6—N9号培养基上,置于培养室中进行培养,经一个月的培养和观察,得出表3结果。

从表3结果看出:N6和N7培养基中均加有多效唑2.0 mg/L,分别附不同浓度NAA1.0 mg/L和2.0 mg/L,以N7生



第一作者简介:张耀华,1979年生,2003年毕业于山西农业大学农学专业,现为广西大学农学院在读硕士研究生,主要从事试管苗遗传变异方面的研究。

收稿日期:2006-01-06

根效果最好,生根数量比 N6 平均每株生根数多 0.9 条,根长多 0.7 cm,根长且粗。N9 培养基在 N6 基础上附加活性碳未生根。而 N8 仅加 NAA mg/L,其根数和根长与 N6 结果相似,但根细。说明 NAA 和多效唑配合使用对根伸长、增粗有利^[4]。

3 小结

关于 BA 浓度对大岩桐试管苗生长的影响 并不是 BA 浓度越高越有利于芽增殖。本次试验以 BA0.5 mg/L 增殖有利,但增殖数较低,应进一步做 BA 浓度 0.5 mg/L~2.0 mg/L 范围的试验或配合其它附加成分提高增殖数。

关于试管苗的壮苗试验,以自然光照比温室中添加激素壮苗好。利用自然光照,温度为 20±2℃,有利于大岩桐试管苗的壮苗和生长,更有利于试管苗的移栽。

关于大岩桐试管苗生根的试验,培养基中加入 NAA 和多效唑有利于试管苗生根。适度的 NAA 和多效唑配合使用可以使根伸长、增粗。活性炭对大岩桐试管苗生根的作用有待于进一步研究。

参考文献:

[1] 胡章琼,赵杰杰,秦建斌.大岩桐组培快繁技术[J].福建农业科技,2005(1):22~23.
[2] 王树耀,黄白红.大岩桐的组培快繁技术研究[J].湖南文理学院学报,2004,6(1):43~44.
[3] 周南销.大岩桐的组织培养和植株再生[J].农业科技通讯,2003(2):17.
[4] 曹孜义,刘国民主编.实用植物组织培养技术教程[M].甘肃科学技术出版社,1996:58~65.

百世吉等四种药剂防治
小菜蛾的田间试验

王显红

(青海省西宁市农业技术推广站,810000)

中图分类号:S436.8 文献标识码:B
文章编号:1001-0009(2006)03-0129-01

小菜蛾是多种蔬菜的主要害虫,近年来随着西宁市蔬菜种植面积和种类的增加,小菜蛾的危害日趋严重,对西宁市蔬菜生产造成一定的损失。为配合西宁市无公害蔬菜生产,有效地防治小菜蛾的危害,本试验选择了四种低毒、低残留杀虫剂进行小菜蛾防治的田间试验。

1 试验材料与方法

1.1 供试材料

供试药剂:2%EC 百世吉乳油,南京第一农药厂生产;20%TM 康福多可溶性液剂,德国拜耳生产;70%艾美乐水分

散粉剂,德国拜耳生产;4.5%高效氯氟菊酯乳油,南京第一农药厂生产;清水对照(CK)。

供试作物:西兰花,生育期为结球期。

1.2 试验方法

试验在西宁市彭家寨镇刘家寨村大棚进行。设2%EC 百世吉乳油1000倍液、20%TM 康福多可溶性液剂1000倍液、70%艾美乐水分散粉剂1000倍液、4.5%高效氯氟菊酯乳油1000倍液、清水对照(CK)5个处理,三次重复,随机区组排列。小区面积6m×3m,供试面积270m²,每667m²用液量30kg。

1.3 调查方法

选择晴天上午喷药,每个处理小区取五株,呈对角线分布,挂标记。喷药前调查标记西兰花上小菜蛾的出口密度;喷药后分别在第1d、5d、7d调查小菜蛾出口密度。计算出口减退率与防治效果,采用新复极差法测定显著性。

2 结果与分析

四种杀虫剂防治小菜蛾药效试验见下表。从试验结果可以看出,2%EC 百世吉乳油防效最好,为95.9%,其次为4.5%高效氯氟菊酯乳油,防效为89.3%,20%TM 康福多可溶性液剂和70%艾美乐水分散粉剂防效分别为80.5%和76.5%。

| 百世吉等四种药剂对小菜蛾的防效试验 | | | | | | | | | 喷药时间:2003年8月19日 | |
|-------------------|------------|---------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|------|
| 农药名称 | 剂量 (倍液) | 虫口基数 (头/株) | 药后1d(8.20) | | 药后5d(8.24) | | 药后7d(8.26) | | 差异显著性 | |
| | | | 虫口基数 (头/株) | 防效 (%) | 虫口基数 (头/株) | 防效 (%) | 虫口基数 (头/株) | 防效 (%) | 0.05 | 0.01 |
| 百世吉2%EC乳油 | 1000 | 21.8 | 9.6 | 5.6 | 1.5 | 93.1 | 0.9 | 95.9 | a | A |
| 康福多20%TM可溶性液剂 | 1000 | 16.9 | 8.3 | 50.9 | 3.3 | 80.5 | 3.3 | 80.5 | b | B |
| 艾美乐70%水分散粉剂 | 10000 | 17 | 11.6 | 31.8 | 5.8 | 65.9 | 4 | 76.5 | b | B |
| 高效氯氟菊酯4.5%乳油 | 1000 | 12.1 | 5.9 | 51.2 | 1.3 | 89.3 | 1.3 | 89.3 | a | A |
| 对照(CK) | 0 | 18.3 | 18.3 | 0 | 19.6 | -0.9 | 21 | -0.2 | | |

3 结论

试验结果表明,2%EC 百世吉乳油及4.5%高效氯氟菊酯乳油对小菜蛾有很好的防效。百世吉在西宁市尚未大面积

应用,今后在无公害蔬菜的生产中可推广应用。小菜蛾初孵幼虫潜入叶肉取食,2龄取食下表皮及叶肉,仅留下上表皮,3龄后可将叶片吃成洞。药剂防治小菜蛾宜在2龄前进行,防效较好。