

文章编号:0439-8114(2006)02-0185-03

生长调节剂和肥料对案头菊组培苗生长的影响

陈友法, 孙红心

(武汉市农业学校, 武汉 430043)

摘要:探讨了案头菊[*Chrysanthemum morifolium*(Ramat)Tzvel]的起源及其发展概况,设立了有关主要经济性状(植株高矮和花朵直径大小)指标和案头菊质量评分标准。经过 1 年多的试验,采用生长调节剂(B₉)和肥料(尿素+磷酸二氢钾混合物)作为处理因子,总结出了一套适合武汉地区案头菊生产的技术措施。

关键词:生长调节剂;肥料;组织培养;案头菊

中图分类号:S68

文献标识码:A

案头菊是 20 世纪 80 年代初期我国艺菊工作者创立的一种新的栽培形式。它是以小盆栽培大菊,每盆 1 株,着花 1 朵,体态玲珑,花形丰满,花径大于 15cm,且高度不超过 15cm,专供室内几案装饰的盆栽菊,当时称之为“矮壮独本菊”(俗称案头菊)。近年来,武汉市案头菊栽培发展迅速,其栽培方式主要是采用传统方法,即 7 月中、下旬剪取春栽母株,经两次摘心续发的健全丰满顶枝扦插繁殖,此期插穗已形成花原基。扦插成活,上小盆定植,中间经生长延缓剂处理,至 11 月初即育成株型矮壮、花朵优美硕大的新型艺菊。但由于大多生产者采用的扦插苗,在使用生长延缓剂比久(B₉)和施肥方式方法上又没有统一标准,全凭个人经验,培养的案头菊大量出现高度和花径不一致的现象,有的花径大、茎秆高,有的则花径小、茎秆矮,商品价值极低。随着我国花卉事业的迅速发展,各种学科的技术发展纷纷向花卉栽培有关方面靠拢,传统的花卉繁殖栽培技术已不能适应当前的发展形势。案头菊的优质栽培是通过对品种选择、育苗时间、施肥量、生长调节剂的选择、处理浓度及时期等控制,达到盆小、株矮、花小、叶片丰满的完美效果。于是我们选择了组织培养法培养菊苗,并合理选择调节剂和肥料种类,通过田间试验研究两者的浓度对案头菊的影响,以期对武汉地区大面积商品生产案头菊提供一套完整的技术指导。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

1) 选用品种:案头菊要求花大色艳、枝挺叶秀、

裙叶遮盆。植株高度 15~20 cm,盆子口径 10 cm 以下,高度 12 cm 以下。为培育出优质的案头菊,选择合适的品种尤为重要。为此选择了株型较矮、花型丰满、茎壮叶大、花梗较短的品种黄裳(平瓣、黄)作供试材料。

2) 组培法培养菊苗:用组织培养技术繁殖菊花,有用材料少、成苗量大、脱毒、去病及能保持品种优良特性等优点。培养基为 MS+6BA(6-苄氨基嘌呤)2 mg·L⁻¹+NAA(萘乙酸)0.2 mg·L⁻¹,pH 值 5.80。外植体可用菊花的茎尖(0.3~0.5 mm)、嫩茎或花蕾(直径 9~10 mm),切成 0.5 cm 的小段和小块接种。培养室 温 26℃左右,每日加光 12 h(1000~1500lx)。经 1~2 个月后可诱导出侧芽和愈伤组织。愈伤组织再过 1~2 月,分化出绿色枝芽。将分化出来的绿色芽转移到继代培养基上进行增殖培养,在生根培养基(1/2MS+NAA0.2 mg·L⁻¹)上,约 1 个月后可诱导生出健壮根系。出瓶后炼苗 1 个月左右,可种于室外或上盆。按原来培养液的半量浇灌,这是试管苗取得成功的关键。具体操作方法如下:材料:茎尖,侧芽;起始培养基:MS+BA(2 mg·L⁻¹)+NAA(0.02 mg·L⁻¹);继代(增殖)培养基:MS+BA(1 mg·L⁻¹)+NAA(0.2 mg·L⁻¹);生根培养基:1/2MS+NAA(0.2 mg·L⁻¹);2004 年 12 月 5 日起始培养基经 45 d 后将材料转入继代培养。继代培养每 3~4 周转接一代,以侧芽增长为主要增殖方式。2005 年 5 月底进入生根培养。6 月中旬出瓶。练苗基质使用普通园土+泥炭土(2:1),置于阴棚下,保持空气湿度 85%以上。炼苗 20 d,第 15 d 叶面用 MS 大量元素稀释液追肥。后采取常规管理。7 月 25 日上盆。植盆规格,内径 10 cm,

收稿日期:2005-11-23

作者简介:陈友法(1969-),男,湖北新洲人,高级讲师,硕士,(电话)027-83050494(电子信箱)sunhongxin1969@163.com。

外高 12 cm,原盆栽培。案头菊盆栽基质一般用园土 5 份、腐叶土 2 份、垃圾土 2 份、草木灰 1 份或园土 4 份、厩肥土 2 份、腐叶土 2 份、炉灰 1 份加少量石灰、骨粉混合,骨粉不宜过多,因磷过多导致茎叶老化。上盆土只上六七成,阻止菊株拔节生长。到 9 月上旬添加一成土,9 月下旬再加一成土,两次加盖约 2 cm 厚的培养土,埋掉基部二三节老叶,使盆口处的茎节长出硕大叶片,覆盖盆面,构成冠幅下大上小的宝塔形。

1.2 试验方法

1) 试验时间和场所:试验时间从 2004 年 12 月至 2005 年 12 月,试验地点选择武汉市农业学校花卉园内。

2) 试验设计:选择生长调节剂比久(B_9)浓度分别为 0.1%、0.2%、0.3%,选择磷酸二氢钾和尿素的混合浓度(比例 1:1)分别为 0.1%、0.2%、0.3%作为二因子处理,进行二因子三水平随机区组试验,重复 3 次,共 27 个小区,每小区 20 盆。

3) 试验方法:比久(B_9)施用方法:在案头菊组培苗上盆后 1 周用溶液喷株,以后每隔 7 d 喷 1 次至现蕾为止,喷洒时间以傍晚为好,每株喷施 50 mL 左右。施肥方法:案头菊由于培育时间短,加上盆小土少,蓄肥、蓄水能力差,故上盆后要勤施稀薄的肥料,每隔 7 d 用尿素和磷酸二氢钾混合液喷洒叶背叶面,直到花蕾透色为止。同时,每天早上和下午各浇 1 次透水。晴天气温高时,中午和傍晚还要向叶面和盆周围喷水。在培育过程中要及时抹除叶腋间不断萌发的新嫩芽。菊花的花芽很多,只保留顶端的 1 个花蕾,其余全部摘除(若无把握可先留一两个预备侧蕾,当确认主蕾发育正常时,再将侧蕾除掉),以保证顶花开得又艳又大。除蕾时间,一般以顶蕾似黄豆粒大小时为宜,过早过晚均不合适。

2 结果与分析

2.1 不同浓度肥料和比久对案头菊评分结果的影响

表 1 不同浓度肥料和比久对案头菊评分结果的影响

组合(AB)	株高/cm	花径/cm	综合评分
A_1B_1	13.4	17.7	88.3
A_1B_2	13.7	17.7	88.8
A_1B_3	13.3	16.8	86.2
A_2B_1	13.8	17.5	88.8
A_2B_2	14.1	19.5	96.6
A_2B_3	13.6	18.3	91.2
A_3B_1	14.1	16.6	81.3
A_3B_2	13.5	18.4	91.5
A_3B_3	13.1	17.2	84.5

注:评分标准依据第 7 届中国菊花品种展览评分标准。

由表 1 可知, A_2B_2 组合案头菊的株高最高(14.1 cm)、花径最大(19.5 cm),综合评分也最高(96.6 分)。 A_3B_1 组合案头菊的株高虽然最高(14.1 cm),但花径最小(16.6 cm),所以评分最低(81.3 分)。可见,在案头菊的评分标准中,花径的大小是关键因素。

2.2 不同浓度肥料和比久对案头菊评分结果影响的方差分析和多重比较

2.2.1 不同浓度肥料和比久对案头菊评分结果影响的方差分析和多重比较 由表 2 结果可知,各处理间得分差异非常显著,因此需要进行多重比较。

表 2 不同浓度肥料和比久对案头菊评分结果方差分析

变异原因	平方和	自由度	方差	F 值	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
区组	22.01	2				
处理组合	464.67	8	58.08	4.84**	2.59	3.89
施肥	193.65	2	96.83	8.06**	3.63	6.23
比久	193.45	2	96.73	8.05**	3.63	6.23
施肥×比久	77.57	4	19.39	1.61	3.01	4.77
误差	192.13	16	12.01			
总变异	678.81	26				

2.2.2 比久浓度、施肥浓度主效的多重比较 比久浓度、施肥浓度主效的最小显著差数法测验结果见表 3、表 4。由表 3 可以看出, A_2 与 A_3 有极显著差异, A_2 与 A_1 有显著差异, A_1 与 A_3 无显著差异。

表 3 比久平均得分差异

比久浓度	平均得分	X- A_3	X- A_1	LSD _{0.05}	LSD _{0.01}
A_2	92.2	6.4**	4.43*	3.46	4.76
A_1	87.77	1.97			
A_3	85.8				

表 4 施肥平均得分差异

施肥浓度	平均得分	X- B_3	X- B_1	LSD _{0.05}	LSD _{0.01}
B_2	92.31	6.19**	4.98**	3.46	4.76
B_3	87.33	1.21			
B_1	86.12				

2.2.3 处理组合间的多重比较

处理组合间的多重比较见表 5、表 6、表 7。由表 5 可以看出,在 A_1 条件下, B_1 、 B_2 与 B_3 均无显著差异;在 A_2 条件下, B_2 对 B_1 有显著差异, B_3 与 B_1 无显著差异;在 A_3 条件下, B_2 对 B_1 有极显著差异, B_2 对 B_3 有显著差异。由表 6 可以看出,在 B_1 条件下, A_1 、 A_2 与 A_3 有显著差异, A_1 与 A_2 无显著差异;在 B_2 条件下, A_2 与 A_1 有显著差异, A_2 与 A_3 无显著差异。 A_3 与 A_1 无显著差异;在 B_3 条件下, A_2 与 A_3 有显著差异, A_1 与 A_3 无显著差异。 A_2 与 A_1 无显著差异。表 7 测验结果说明, A_2B_2 组合与 A_2B_1 、 A_3B_2 两种组合有

表 5 各比久水平下不同施肥浓度得分的差异

比久 A ₁			比久 A ₂			比久 A ₃		
施肥浓度	平均得分	差数	施肥浓度	平均得分	差数	施肥浓度	平均得分	差数
B ₂	88.83	2.66	B ₂	96.57	7.77*	B ₂	91.53	10.26**
B ₁	88.30	2.13	B ₃	91.23	2.43	B ₃	84.60	3.33
B ₃	86.17		B ₁	88.80		B ₁	81.27	6.93*

表 6 各施肥水平下不同比久浓度得分的差异

施肥浓度 B ₁			施肥浓度 B ₂			施肥浓度 B ₃		
比久	平均得分	差数	比久	平均得分	差数	比久	平均得分	差数
A ₂	88.83	7.53*	A ₂	96.57	7.74*	A ₂	91.23	10.26**
A ₁	88.30	7.03*	A ₃	91.53	2.70	A ₁	86.17	3.33
A ₃	81.30		A ₁	88.83		A ₃	84.60	

显著差异,其他最佳组合之间无显著差异。

表 7 最佳组合的比较

处理组合	平均得分	差	数	差	数
A ₂ B ₂	96.57	7.77*	7.74*	5.34	5.04
A ₃ B ₂	91.53	2.73	2.70	0.30	
A ₂ B ₃	91.23	2.43	2.40		
A ₁ B ₂	88.83	0.03			
A ₂ B ₁	88.80				

3 小结

1) 比久和施肥两者浓度对案头菊评分均有很大影响,其中比久和施肥均以 0.2%浓度影响最大,得分最高。

2) 当比久浓度选择 0.2%时,施肥浓度以 0.2%

得分最高,其次是 0.3%,而 0.1%得分最低。当施肥浓度选择 0.2%时,比久浓度以 0.2%得分最高,其次是 0.3%,而 0.1%得分最低。

3) 处理组合以浓度为 0.2%×0.2%组合得分最高,其次是浓度为 0.2%×0.3%组合,而浓度为 0.2%×0.1%组合得分相对较低,与浓度为 0.2%×0.2%组合得分相比有显著差异。

参考文献:

- [1] 龙雅宜.花卉栽培新技术[A].高俊平.中国花卉科技 20 年[C].北京:科技出版社,2000.105-106.
- [2] 张树林.中国花卉研究进展[A].高俊平.中国花卉科技 20 年[C].北京:科技出版社,2000.175-178.
- [3] 王 静.北京菊花发展历史[A].高俊平.中国花卉科技 20 年[C].北京:科技出版社,2000.283-284.
- [4] 陈俊愉,程绪珂.中国花经 [M].上海:上海文艺出版社,1990.365-367.

(责任编辑 郑 威)

供国家专利探鳖仪 魔力捕黄颡鱼机

专利号:ZL99237433.2。中央电视台、湖北电视台等媒体曾专题报道。(1)用探鳖仪探捕鳖、龟,不下水,只要水中和淤泥下有甲鱼和乌龟即“报警”,显示其躲藏的准确方位,似瓮中捉鳖十拿九稳。邮购每台 385 元;面购加现场捕鳖实习每台 485 元。(2)用魔力捕黄颡鱼机捕捞黄颡鱼,可呼风唤雨,机到鱼起。在人工饲养的黄颡鱼池塘捕获量更大。邮购每台 1 788 元,面购加野外现场捕捞实习费在内每台 1 688 元。

地址:湖北省洪湖市府场镇农技站 邮编:433226

发明人:印保林 电话:(0716)2853289、13872448268

网址:www.tbyybL.com