

“易丰收”植物生长调节剂在色素万寿菊上的应用效果

吴志刚, 王平, 张玉静, 李娜, 杨镇

(辽宁省农业科学院, 辽宁 沈阳 110161)

摘要:以色素万寿菊品种“色素1号”为试材,研究不同浓度的生长调节剂“易丰收”(‘EFS’)对万寿菊种子进行拌种、盆栽和叶喷处理,测定其对色素万寿菊种子发芽形态性状及产量的影响。结果表明:植物生长调节剂‘EFS’能促进种子发芽,促进茎的发育和花数的增加,具有显著的增产效果,可进一步在生产上推广应用。

关键词:“易丰收”(‘EFS’);色素万寿菊;植物生长调节剂

中图分类号:S 482.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)16-0060-02

万寿菊(*Tagetes erecta*)属菊科万寿菊属,原产墨西哥及美洲地区,现世界各地均有栽培^[1],按用途分为观赏万寿菊和色素万寿菊。观赏万寿菊属绿色环保型经济作物,具有美化绿化环境的作用。色素万寿菊以采收鲜花发酵干燥后提取叶黄素为主,其所含的叶黄素在医药、化妆品、食品、禽类养殖中被广泛应用,是理想的天然色素之一。

“易丰收”是一种纯天然、高效、安全的促植物生长生物制剂,主要成分源自药用植物内生真菌的发酵提取物。初步研究发现其在多种作物和多点试验中具有突出的应用效果,具有提高产量、改善品质、增强抗逆能力等作用。

现以辽宁省农科院花卉研究所自育品种“色素1号”为试材,研究“易丰收”拌种和喷施对色素万寿菊形态性状及产量性状的影响,以期“易丰收”的推广应用提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试材为辽宁省农业科学院花卉研究所选育的色素万寿菊品种“色素1号”。

1.2 试验方法

1.2.1 拌种试验 选取饱满的“色素1号”种子,每处理3次重复,每次100粒。采用标准发芽法,研究色素万寿菊的发芽最适拌种浓度。试验设置3个处理:CK:清水

拌种;处理1:稀释1000倍,浓度为1 mL/L;处理2:稀释2000倍,浓度为0.5 mL/L;处理3:稀释5000倍,浓度为0.2 mL/L。用不同浓度调节剂湿浸8 h,放在培养皿中,置于25℃保温箱内进行催芽,每24 h调查1次。第3天统计各处理的种子发芽势,第7天统计各处理的发芽率,发芽以胚芽突破种皮露白作为标准^[2]。

1.2.2 盆栽试验 蕾期进行喷雾,设置2个对照,3个处理,每处理3次重复,每3盆为1次重复,总共45盆。在温室中进行。常规形态指标测定包括株高、株幅、茎粗、花径、单株花数、单花数、单株产量。CK1:清水;CK2:0.5% KH_2PO_4 + 0.5% 尿素;处理1:0.02 mL/L ‘EFS’ + 0.5% KH_2PO_4 + 0.5% 尿素;处理2:0.03 mL/L ‘EFS’ + 0.5% KH_2PO_4 + 0.5% 尿素;处理3:0.05 mL/L ‘EFS’ + 0.5% KH_2PO_4 + 0.5% 尿素。

1.2.3 叶面喷施 在沈阳市法库县选择2个试点,阜新市彰武县设1个试点。该试验以生产上常规叶面喷肥为对照,设2个处理,3次重复,总共试验面积6.7 hm^2 。CK:0.5% KH_2PO_4 + 0.5% 尿素;处理:0.03 mL/L ‘EFS’ + 0.5% KH_2PO_4 + 0.5% 尿素;处理1:蕾期喷施,于蕾期喷施到色素万寿菊叶面上。用量:每667 m^2 喷施30 kg。处理2:蕾期和花期喷施,于蕾期和花期各喷施1次,每次每667 m^2 喷施30 kg。

2 结果与分析

2.1 不同拌种处理对万寿菊种子发芽的影响

由表1可知,采用0.5 M的“易丰收”,万寿菊种子的发芽势和发芽率的效果最好,发芽势为88%,发芽率高达94%,显著高于其它3个处理;其次是浓度为1.0 M的“易丰收”,发芽势和发芽率达到84%和91%。用“易丰收”处理的种子在发芽势和发芽率上都显著高于对

第一作者简介:吴志刚(1981-),男,硕士,助理研究员,现主要从事花卉栽培与育种研究工作。E-mail:lnnkywzg@163.com.

基金项目:辽宁省科技厅农业攻关资助项目(2009208001)。

收稿日期:2012-05-11

表 1 不同处理对种子发芽势和发芽率的影响

Table 1 Effects of germination energy and germination rate on pigment marigold seeds under different treatments

处理浓度	发芽势	差异显著性		发芽率	差异显著性	
/M	/%	5%	1%	/%	5%	1%
0.5	88	a	A	94	a	A
1.0	84	b	B	91	b	A
0.2	75	c	C	86	c	B
0(CK)	71	d	D	83	d	B

照,说明“易丰收”有促进种子发芽的作用。

2.2 不同处理对色素万寿菊主要形态性状及产量的影响

由表 2 可知,“易丰收”对株高、株幅、花径和单花重影响都不明显;处理 2 的茎粗和单花数都显著的高于 2 个对照,且和其它 2 个处理差异不显著,说明“易丰收”显著的促进了茎的发育和花数的增加;处理 2 的单株产量显著的高于 CK1、CK2 和处理 3,比 CK1 增收 136 g,增产达 41%,处理 2 有显著的增收作用。

表 2 不同处理对色素万寿菊主要形态性状及产量的影响

Table 2 Effects of main morphological traits and yield on pigment marigold seeds under different treatments

处理	株高	株幅	茎粗	花径	单株花数	单花重	单株产量
	/cm	/cm	/cm	/cm	/个	/g	/g
CK1	90 ab	60 a	1.364 b	6.2 a	66 b	5.04 a	333 c
CK2	103 a	57 ab	1.366 b	6.2 a	68 b	5.66 a	385 bc
处理 1	91 ab	53 b	1.424 ab	6.0 a	70 ab	5.79 a	406 ab
处理 2	98 a	62 a	1.516 a	6.2 a	80 a	6.14 a	469 a
处理 3	81 b	59 a	1.450 ab	5.2 b	71 ab	5.43 a	380 bc

2.3 叶面喷施对色素万寿菊产量的影响

由表 3 可知,不同试点处理 1 和处理 2 的产量都显著高于对照。处理 1 比对照平均增加 310 g,处理 2 比对照平均增加 450 g,说明“易丰收”有明显的增产作用。处理 2 明显的高于处理 1,说明蕾期和花期各喷施 1 次比蕾期喷施 1 次增产效果好。

表 3 叶面喷施对色素万寿菊产量的影响

Table 3 Effects of production on pigment marigold under foliage spraying

承试单位	处理	667 m ² 产量/kg	对照产量	比 CK(±%)	差异显著性
法库县冯贝堡乡	处理 1	2 550	2 270	12.3	显著
	处理 2	2 680	2 270	18.1	显著
法库县孟家乡	处理 1	2 610	2 310	13.0	显著
	处理 2	2 760	2 310	19.5	显著
阜新彰武县	处理 1	2 730	2 380	14.7	显著
	处理 2	2 870	2 380	20.6	显著

3 结论

近年来,随着我国色素万寿菊种植面积的不断增加,提高产量已是众多科研工作者的目标,植物生长调节剂应用于色素万寿菊中鲜有报道,“易丰收”的活性成分源于植物内生菌的发酵提取物,在色素万寿菊中应用尚属首次。该试验结果表明,色素万寿菊上应用“易丰收”植物生长调节剂可明显促进种子的萌发,提高种子发芽率,促进茎的发育和花数的增加。“易丰收”能显著提高色素万寿菊的产量,增加农民收入,对促进色素万寿菊产业的发展具有重要的意义。

参考文献

[1] 李福荣. 万寿菊雄性不育的遗传与应用研究[D]. 北京:北京林业大学,2005.
[2] 何梅玉. 测定杂交西瓜种子发芽率技术初探[J]. 四川农业科技,2000(11):11.

Study on the Application Effect of ‘EFS’ Plant Growth Regulators on Pigment Marigold

WU Zhi-gang, WANG Ping, ZHANG Yu-jing, LI Na, YANG Zhen
(Liaoning Academy of Agricultural Sciences, Shenyang, Liaoning 110161)

Abstract: Using the pigment marigold varieties “Sesu No. 1” as test materials, different concentrations of ‘EFS’ on seed dressing of marigold seeds, different treatments on main morphological traits and yield of potted pigment marigold, foliage spraying on the production of pigment marigold were studied. The results showed that ‘EFS’ could promote seed germination, stem development and the number of flowers increasing, and improved the yield significantly, so ‘EFS’ would extend in the production further.

Key words: ‘EFS’; pigment marigold; plant growth regulator