

万寿菊苗期短日照控制试验研究

贾兰虹¹, 赵文琦², 张 毓¹, 霍 祥³, 李长福³

(1. 黑龙江省农科院园艺分院, 哈尔滨 150069; 2 林口 县果树技术指导站, 林口 157600;
3 延寿县农委, 延寿 150700)

摘要:色用万寿菊在黑龙江省生产栽培中, 没有充分发挥出其品种生产能力, 根本问题在于: 万寿菊是短日照作物。在长日照条件下, 表现营养生长时间长, 造成开花晚, 经济收益时间短。为改变生产现状, 在万寿菊苗期进行短日照控制, 使营养生长期缩短, 开花时间提前, 延长花期 30 d, 产量提高 16.9%。

关键词:万寿菊; 苗期; 短日照; 延长花期; 丰产

中图分类号: S 682.11

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2007)04-0072-03

Study of Short-day Control on Marigold at Seedling Stage

JIA Lan-hong¹, Zhao Wen-qi², ZHANG Yu¹, HUO Xiang³, LI Chang-fu³

(1 Horticultural Sub-academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069; 2 Fruite Tree Technique Director Station of Linkou in Heilongjiang Province, Linkou 157600; 3 Agro-committee of Yanshou in Heilongjiang Province, Yanshou 150700)

Abstract: The production ability of pigmentary marigold wasn't put good use in Heilongjiang province, the key reasons lied in the crop itself, which was short day plant. When it under the condition of long day, the period of vegetative growth would get longer, which resulted in bloom late and economic returns time short. In order to change the situation, the short day control was conducted, and the results were 30 days longer of the bloom time and the 16.9% higher yield.

Key words: marigold; seedling stage; short-day; prolong bloom time; high yield

黑龙江省色用万寿菊生产上, 作常规栽培生长期为 90 d, 开花期为 60 d, 其中用于育苗时间约为 40 d 左右, 营养生长时间大于生殖生长时间 30 d。产量一般在 800~1 300 kg/667m² 之间, 个别地块可达 1 500 kg 以上。而标准产量应在 2 250 kg 左右。在研究万寿菊生态立体栽培新型技术中, 提高了万寿菊产量 44.0%^[1,2], 但是, 依然有 26.5% 的品种生产能力尚未发挥出来, 也就是说, 相当于 5 609 kg/667m² 的花没有开出来。为了弄清这一问题, 对比了黑、辽、吉、新疆、甘肃五省万寿菊生产情况后发

现, 首先受地理位置和气候条件影响最大, 生育期少了 35~70 d^[3~7] (见表 1)。万寿菊在黑龙江省生育期为 150 d, 其中育苗时间大约是 40 d, 而在辽、吉两省同样的时间育苗, 生育期达到 185~220 d。其次, 是与短日植物属性有关。在 2005 年冬季试验研究中, 证实万寿菊是短日照作物。针对这种情况, 2006 年以挖掘万寿菊生产潜力为主要目的, 在万寿菊春季育苗期, 对万寿菊幼苗实施短日照处理, 进行花期调控试验研究, 缩短万寿菊营养生长时间, 加长生殖生长时间, 达到提早开花, 延长花期, 产量提高的作用, 以改变长日照自然条件下万寿菊生产水平低的现状。

收稿日期: 2006-09-30

基金项目: 黑龙江省农业科学院帮扶项目

第一作者简介: 贾兰虹(1955—), 女, 吉林省梨树县人, 学士, 研究员, 从事花卉栽培与育种研究。Tel: 0451-88775422; E-mail: jiahong-mail@sina.com。

表 1 五省万寿菊生育期对比

省份	无霜期/ d	生育时间/ d	育苗时间/ d	开花时间	采收时间/ d
黑龙江	100 ~ 140	150	40 ~ 50	7 月上旬 ~ 8 月下旬	50 ~ 60
吉 林	130 ~ 155	185	40 ~ 50	7 月初 ~ 9 月初	60
辽 宁	140 ~ 200	220	40 ~ 50	6 月中 ~ 10 月中旬	120
新 疆(阿拉套垦区)	165 ~ 210	165	直播(两季)	7 月中旬	75(一季)
甘 肃(河西地区)	140 ~ 280	180	覆膜直播	7 月下旬 ~ 10 月初	90

1 材料与 方法

1.1 试验材料

供试品种为 4 500 株桔红 2 号(由延寿县农委提供), 遮阳幕采用银黑两面遮阳幕(布料), 遮光率为 99.86%。

1.2 试验设计

试验在延寿县农业示范园区进行。分 2 批播种育苗, 提早播种育苗和常规时间播种育苗。3 月 10 日第一批播种(比生产上提早 1 个月)和 4 月 10 日第二批播种(与生产上时间相同)。一对真叶露尖时分苗上钵, 两对真叶时进行短日处理, 光照起止时间为 8 :30 ~ 16 :30, 日光照严格控制在 8 h 之内, 不可超过 8 h。

采用集中育苗, 育苗基质为环保型基质, 钵苗土为生杂土加入落叶混合养制后, 再拌入适量熟化鸡粪而成, 钵株距 8 cm×8 cm, 作 1.2 m 苗畦, 统一浇水、除草, 通风管理, 不追肥, 不施任何激素和催花素。

两对真叶展开时, 将苗畦原地分割成两块, 一块为处理组, 一块为对照组。幼蕾出现时, 结束短日处理, 将处理组和对照组再各一分为二, 分别植于黑龙江省农科院园艺分院试验地和延寿县农业示范园区, 按 3 400 株/667m²密植, 种植面积为 2 000 m², 其中短日处理组净面积为 330 m², 设双行保护行。

1.3 试验方法

采用对比分析方法。调查开花时间、生长势(株高、茎粗)、分枝数、开花数、花期、采收次数和产量等多因素, 进行对比分析。

表 3 不同处理营养生长和生殖生长结果

地点	定植时间(月、日)	处理	株高/ cm	茎粗/ cm	分枝数	花及花蕾数	花、蕾/ %
园艺分院	5.26	短日照	32.5	1.27	10.9	14.7	326.7
		对照	59.9	1.62	17.7	4.5	
延寿园区	5.31	短日照	36.5	1.01	9.2	12.3	208.5
		对照	54.7	1.33	13.6	5.9	

2.4 短日控制对万寿菊产量的影响

田间不同处理的植株, 各自群体长势基本一致,

2 结果分析

2.1 提早育苗与短日照处理风险性对比

3 月 10 日播种的第一批花苗于 4 月 10 日两真叶期移入塑料大棚接受短日照处理, 12 日夜遭早春寒流受冻。因此, 得出结论, 用提早播种育苗延长生育期的方法具有较大风险性, 不适合生产育苗应用, 4 月 30 日, 对第二批花苗进行遮光短日照处理, 已不受低温威胁, 生长正常。

2.2 短日控制对万寿菊幼苗花芽分化效果

短日控制 20 d 时即有幼蕾出现, 25 d 时已有 66.3% 的幼苗现蕾。对未现蕾株继续施短日控制, 4 d 后又有 21.1% 幼苗现蕾。黑龙江省大田定植期在 5 月 28 日左右, 可见, 5 月 25 ~ 29 日定植期内就已有 66.3% ~ 87.4% 植株明显通过花芽分化阶段, 由营养生长转向生殖生长。而未经短日照处理株仍在营养生长阶段(见表 2)。

表 2 万寿菊苗期短日照控制促进花芽分化效果

处理	短日数/ d	株数	有蕾株数	有蕾株/ %
短日照	25.0	1198.0	794.0	66.3
对照		3302.0	0.0	0.0
短日照	29.0	1198.0	253.0	21.1
对照		3302.0	0.0	0.0

2.3 不同处理营养生长和生殖生长情况对比

在初花期至采收前(7 月 5 日)对不同处理进行营养生长和生殖生长情况调查。结果表明, 短日处理组明显矮化丰花, 花及花蕾数高出对照组 208.5% ~ 326.7%(见表 3)。单株对比也明显看出对照株生长势旺于短日处理株。

经短日处理的植株, 6 月中旬开始收获, 比生产上常规栽培提早 20 d, 增加产量 269 kg/667m²。开花时

间提早后,随着花量增加,养分消耗也大大增加,至生长旺季时两处理产量持平后,对照组产量开始超过短日照处理组(见表4)。短日处理组共增产364 2 kg/667m²,提高产量16 9%。

表4 万寿菊苗期短日照控制对产量的影响

调查时间 (月、日)	处理	产量/kg ° 株 ⁻¹	单产/kg ° (667m ⁻²) ⁻¹	增产/kg ° (667m ⁻²) ⁻¹
6、28	短日照	0 085	269 0	269 0
	对照	0 00	0 0	
7、24	短日照	0 113	384 2	129 2
	对照	0 075	255 0	
8、17	短日照	0 195	663 0	— 34 0
	对照	0 205	697 0	

注:产量为10株平均值。

3 结论

3 1 万寿菊进行短日控制苗期,使开花时间提早了30 d,将营养生长期由原来的90 d缩短至60 d,将生殖生长期由原来的60 d增长至90 d,采收时间也相应提前,采收次数增加了2~3次,产量提高289 kg/667m²,将26 5%尚未发挥出的品种生产潜力又开发出16 9%。

3 2 在万寿菊苗期进行短日照处理,促进了体内碳水化合物转向生殖生长,使C/N达到31.8而满足

花芽分化需要^[3]。
3 3 苗期给与短日照,比提早育苗延长生长期方法更能起到提早开花、高产效果。
3 4 经短日处理的万寿菊植株,花期长,花量大,生长势易衰弱,须加强追肥管理保持生长势,使之更好地发挥生产力。

3 5 在苗期采用短日控制栽培技术,方法简便,易操作,为黑龙江省万寿菊生产创新高提供了实用技术依据。

参考文献:

[1] 贾兰虹,刘兆东,杨远航. 延寿县万寿菊生态栽培防治病害生产体系研究[J]. 黑龙江农业科学, 2005(2): 26-28
[2] 贾兰虹,霍祥,张毓,等. 万寿菊圆葱生态协调互作丰产栽培技术研究[J]. 黑龙江农业科学, 2006(4): 59-62
[3] 芦新友,候飞,周永强,等. 北疆垦区色用万寿菊高产加工技术[J]. 中国农技推广, 2004(2): 53-54
[4] 刘强,周彦芳,杨义荣. 万寿菊丰产栽培技术[J]. 种子科技, 2002(3): 180
[5] 孔德庚,孔德君,于飞,等. 万寿菊高产高效栽培技术[J]. 辽宁农业科学, 2001(3): 50.
[6] 于开江,朱秀英,李艳华. 万寿菊高产栽培技术[J]. 经济作物, 2005(4): 22-23
[7] 胡红伟,杨惠兰,赵惠,等. 色用万寿菊两季栽培技术[J]. 种植技术, 2003(2): 31

(上接59页)

2 3 其它观察结果

2 3 1 凡喷施噻苯隆药液的玉米叶片颜色表现为墨绿,而对照为浅绿。

2 3 2 凡喷施噻苯隆药液的玉米均未见玉米螟发生,而对照和其它大田玉米均有10%左右的玉米螟虫害发生。

2 3 3 凡喷施噻苯隆药液的玉米,根数均较对照多1.0~2.0条。说明噻苯隆有促进玉米根系发育的作用。但本次报告未做详细统计。

3 结论与讨论

3 1 用噻苯隆处理玉米,从1.0~4.0 mg/L对玉米的生长发育和产量性状都有显著的促进作用。它属国家农药残留免检产品,对玉米无药害,却能促进玉米生长,促进生根,并能平衡营养生长与生殖生长的关系。

3 2 噻苯隆能促进玉米对氮肥的吸收和利用,并将所吸收的氮素高效地用于根系和穗的发育,提高了小花结实,为产量形成中的氮碳积累形成较大的库。本次试验,两次共少施尿素5 kg/667m²,增产效果均达到极显著水平,这对农民节本增收、农业生态保

护都有积极作用。

3 3 噻苯隆对玉米的化控使用浓度,通过本次试验认为以2~3 mg/L为宜,在各地的准确使用浓度、施用时间,需进一步试验确定。

此外,应用噻苯隆制剂一定要严格操作规程^[4,5]。依据全国各地多种农作物上应用噻苯隆的实践,在我国中东部地区一天中的最佳喷施时间应在18:00后^[5];配制药液时不可与其它农药化肥混合;水质要求中性(或调至中性);整个操作过程都要用塑料器皿,喷雾器一定要清洗干净;喷施2 h后遇雨不需再补喷。

参考文献:

[1] 徐志达,刘承德,陈继选,等. 噻二唑苯基脲在红地球葡萄上应用效果的初步观察[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2006, 6(3): 23-24
[2] 张云,姚刚,张建党,等. 噻苯隆1204对烟叶生长发育和产量的影响[J]. 西北农业学报, 2001, 10(5): 9-12
[3] 张新社,陈继选,丁拓,等. 保护地西葫芦生产中取代点花和人工授粉的无公害新药[J]. 蔬菜, 2005(12): 27-28
[4] 徐志达,陈继选,司春爱,等. 益果灵在果树上的应用效果与机理探讨[J]. 西北园艺, 2004(4): 53-54
[5] 司春爱,董正元,唐民社,等. 益果灵提高苹果产量品质试验[J]. 中国果树, 2005(4): 12-13