

万寿菊9号选育报告

李娜, 赵景云, 王平, 关柏莉

(辽宁省农科院花卉研究所, 沈阳 110161)

中图分类号: S682.1⁺1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2006)01-0047-02

万寿菊9号(03-21×03-10)是F₁代杂交种。其母本03-21为雄性不育两用系。是以桔红色F₁代品种天然杂交后代为试材,经7代系统选育而成。其父本03-10是利用当地品种WFD经系统选育而成的。这个组合以株高矮化、株型紧凑、花色鲜艳、花径硕大而深受生产者欢迎。

1 研究目的和意义

万寿菊(*Tagetes erecta* L.)属菊科万寿菊属。现分布于世界各地,我国南北方均有栽培。万寿菊观赏时间长,可周年开花。尤其是杂交种株型矮小、紧凑,开花早,生长健壮,适应性强。对土壤和肥力要求不严,是一年四季可随时栽培和利用的主要时花。不仅可以美化街景、庭院,而且可以盆栽布置流动式花坛,也可作切花、插花等用。

1960年美国培育出了F₁代品种。这是以雄性不育两用系为母本的。但它是小花完全舌状化了的所谓重瓣雄性不育两用系的利用为前提的。1968年无瓣型的雄性不育两用系应用于育种。到目前为止,人们还是在利用这种无瓣型的雄性不育两用系生产F₁代杂交种子。而我国目前还没有自主知识产权的F₁代品种。美国泛美、日本坂田等国外公司的F₁代品种充斥着整个国内市场。而我国的这个市场又被认为是目前世界上最大的潜在消费市场。因此国产品种的育成对占领市场是有十分重要意义。而这个研究的前提条件是雄性不育材料的选育及利用研究。

2 育种目标

培育市场需求量大矮型、朵大的浅黄色品种。

3 关键技术

整齐一致、配合力好的雄性不育材料的选育及符合育种目标的性状优良的组合的选出。

4 选育过程

4.1 母本03-21的选育

4.1.1 选育过程 母本03-21为一对隐性核不育基因控制的AB两用系。表现型上,雄性不育株没有花瓣,可育株表现出和其它万寿菊相同的正常性状。03-21是以桔红色F₁代品种天然杂交后代为素材,经7代系统选育而成的。过程为:1998年秋,在绿化小区中的一片桔红色万寿菊中发现有一定比例的不育株,经过调查分析,可以认定这是一片桔红色万寿菊的F₂代植株。经过进一步调查,发现其不但育性上有分

离,高矮上也同样存在着分离。当即从矮型不育株上采收种子,播种于试验区。播种50粒种子,出苗47株。定植、管理,到开花时有苗39株。选各项指标符合目标的2株分别自交。在系统选育5代时,出现了浅黄色和桔红色两种。以后分开选育,到第7代分别选出了03-21和03-24、03-25三个不同的雄性不育两用系。

4.1.2 性状 03-21为AB两用系,兄妹交,育性表现为可育:不育=1:1。可育株自交,育性表现可育:不育=3:1。用正常可育材料测交,表现全可育。其F₁自交仍表现可育:不育=3:1分离。可以认为此不育性为一对隐性核不育基因控制。不育株基因型为msms,可育株基因型为MSms。



03-21主茎高14cm~16cm,株幅18cm(厘米),叶片肥大、深绿色,株型紧凑、节间短、分枝强。花径7cm(厘米),黄绿色,单瓣。出苗至开花≥10℃有效积温1900℃左右,开花至种子成熟≥10℃有效积温550℃上下。

4.1.3 配合力 03-21与其他父本材料相配均表现重瓣、花大、矮株。花径都在7.5cm(厘米)以上;用其它父本材料授粉,后表现都矮。如03-21×03-1株高23cm(厘米),03-21×03-07株高28.7cm(厘米)。

4.2 父本03-10的选育

4.2.1 过程 1998年秋末,搜集到1份万寿菊材料,是当地品种。它的最显著特点是花大,达10cm~11cm(厘米),但株型偏高,30cm~35cm(厘米)。经过2代种植,到第3代明显

出现了3种表现类型。又经过2代的选育基本稳定,成为3个品系。03—10就是其中的一个。

4.2.2 性状 03—10主茎高30 cm~35 cm(厘米),株幅25 cm~28 cm(厘米),株型紧凑、分枝强、叶片小。黄绿色花,高度重瓣。花径8.4 cm(厘米)。出苗至开花 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温1 800 $^{\circ}\text{C}$ 左右。

4.2.3 配合力 03—10的配合力突出表现在用它作父本后代都表现大花、重瓣、花径都在8 cm(厘米)以上。

4.3 03—21 \times 03—10的育成

4.3.1 选育过程 此组合为2002年春季配制。父母本在3月末同期播种。母本03—21开花后,去除可育株。每天上午10时至下午4时期间,用吸粉器从父本花上吸粉,授于母本花丝。从开始授粉至种子成熟需在50目纱网隔离条件下进行。收获 F_1 代种子后,于2002年12月22日在加温温室内播种,12月27日出苗后,3月14日开花。表现整齐一致。株高23 cm,花径8 cm(厘米),花色浅黄稍发绿。2003年3月28日,日光温室内播种,4月1日出苗,6月20日开花。表现整齐一致。株高22 cm,花径9 cm(厘米),花色浅黄色稍发绿。

4.3.2 性状 03—21 \times 03—10冬春播均表现一致。株高21 cm~23 cm,株幅25.5 cm(厘米),花色浅黄稍发绿,花径8 cm~9 cm(厘米)。

5 制种技术

5.1 播种技术要点

5.1.1 父母本同期播种 万寿菊属不断开花类型,为了母本开花时父本有充足的花粉保障。此组合要同期播种。这样,虽然母本晚开花4 d~5 d(天),却正好满足母本开花时父本有充足的花粉保障这一基本要求。母本一次播种,父本分两批播。每一批播一半,一般3月下旬播母本与第一批父本,4月中旬播第二批父本。

5.1.2 制种的密度与行比 这个组合中的父本花粉很少,为了保证制种产量,一定要增加父本的种植比例。父本:母本为8:1。这里的8:1指有效株数。因母本是两用系,初花期母本要拔除50%可育株。因此,播种时的比例是4:1。

5.2 去杂和拔除两用系中的可育株

拔除杂株工作是从出苗就开始进行的。要及时发现和拔除父母本中的杂株。尤其是在开始授粉前,更要认真检查,凡与父母本标准性状不符的一定要及时彻底拔除。

拔除两用系中的可育株工作从开花、授粉前开始,要一直坚持到所有的母本株都开过花,不会再出现可育株时结束。拔除要及时,不能让其散粉。方法很简单,于开花初期认真检查母本,发现有花瓣的可育株及时去除。

由于杂株和母本可育株的存在将直接影响制种纯度,去杂工作每天都不可放松。要随时检查,立即去除。

5.3 授粉

5.3.1 授粉时间 授粉时天气要晴朗,以上午10时至下午4时最好。

5.3.2 授粉方法 万寿菊开花从外圈向内圈进行,当母本外围的花开3~4层,柱头呈丫状时,开始授粉。父本花从外层向内成熟,利用吸粉器,收集花粉后授予母本。万寿菊花不断成熟,不断开放,授粉工作也应天天进行,以期收获更多的种子。

5.4 及时采收

万寿菊的种子从开始授粉到种子成熟需20 d(天)左右。扒开花苞检查,种子发黑即表明已经成熟。采下的花苞用剪刀剪去柱头顶端干枯的花丝,注意留茬0.2 cm~0.3 cm(厘米)。除去瘪粒及杂质。阴干贮藏。

6 栽培技术要点

万寿菊9号春冬播均表现一致。出苗到开花 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温1 800 $^{\circ}\text{C}$ 左右。可依需花时期灵活掌握播种期。

6.1 育苗期

冬春季低温期苗龄不宜超过4周,夏季高温期以3周为宜。

6.2 栽培密度

以株行距25 cm \times 25 cm(厘米)为佳。盆栽可选用6寸或8寸盆。

6.3 水肥管理

万寿菊对水肥要求不严格。整个生育期不宜多浇水。掌握“见湿见干”的原则。高温雨季长势变弱,要注意排涝降温。

通常每浇2~3次水追一次肥,以多元复合肥为主,可地面或盆内穴施。如叶面喷施,则见效更快。依所需肥料情况决定施肥类型。但注意叶面喷施的浓度一般掌握在0.05%左右,不要过高。

6.4 病虫害防治

主要防治斑潜蝇、蚜虫和红蜘蛛。

6.4.1 斑潜蝇 斑潜蝇是近年来从国外传入我国的潜叶蝇类害虫。一年四季随时发生。侵入初期给植株造成一个个的小白点,到中期在叶片上形成一条条的白线,大大降低花卉的观赏价值。严重时使整个叶片死亡。甚至导致整株死亡。因此要坚持常年防治。“斑潜净”1 500倍液,叶片背面整株喷洒防治效果不错,坚持7 d~10 d(天)防治1次。也可用“菜盛”1 500倍液,或40%乐果乳油1 000倍液,或50%敌敌畏乳油800倍液进行防治。

6.4.2 蚜虫 蚜虫一年四季均可发生。轻者使植株长势变弱,影响正常生长与开花,重者使花失去观赏价值,导致整株死亡。也要坚持常年防治。在保护地条件下,可以罩纱网预防。一旦发生虫害,要及早防治。防治方法与斑潜蝇大体相同。一般情况下,如斑潜蝇控制可靠,蚜虫也就不会再发生。

6.4.3 红蜘蛛 红蜘蛛和蚜虫一样,一年四季均可发生,不同的是,红蜘蛛越是干旱的条件下越是容易发生。轻者使植株长势变弱,影响正常生长与开花,重者使植株布满蜘蛛网,花失去观赏价值,甚至导致整株死亡。防治方法是要注意防止干旱。一旦发生,要用杀螨类农药及时、连续喷洒。