

球根秋海棠“金正日花”的组织培养技术

钟士传, 杜启兰

中图分类号: S661.403.6 文献标识码: B 文章编号: 1001-1009(2003)01-0054-01

球根秋海棠“金正日花”(B. tudberhybrida)于1999年在昆明世界园艺博览会国际馆朝鲜居室展出,它是一种硕大深红的重瓣球根秋海棠,取名“金正日花”。此花是以观花为主的园艺杂交种,花大色艳,姿态优美,枝叶翠绿,株型丰满,观赏价值很高,花大如茶花,直径可逾10 cm(厘米),兼有月季、牡丹、茶花等特色,令观者无不赞叹。为此,我们于2000年开始引进并采用组织培养的方法对“金正日花”离体快速繁殖技术进行研究,现将其组织培养技术总结如下。

1 外植体处理

“金正日花”的组织培养以嫩叶作为外植体效果好。在取材前15 d(天)左右,把母株置于温室内,要防止往叶片上喷水。在接种前选择健壮无病的叶片剪下,放入广口瓶,加少量洗衣粉,然后用自来水冲洗20 min~60 min(分钟)。在无菌室内用73%的乙醇灭菌3 s~5 s(秒),用无菌水冲洗一次,接着用0.1%的氯化汞溶液浸泡5 min~7 min(分钟)(浸泡过程要轻轻摇几次),再用无菌水冲洗4~6次,将灭过菌的叶片放在无菌纸上,剪成1 cm²(平方厘米)左右的小块。接种到预制的已灭过菌的MSO培养基上,每个试管只接种一个外植体。

2 初代培养

外植体培养5 d~7 d(天)后,将无染菌的外植体转接到MS+BA_{0.6} mg/L(毫克/升)+NAA_{0.2} mg/L(毫克/升)+蔗糖30 g/L(克/升)+琼脂7 g/L(克/升)的培养基上。光照保持在1 200 Lx(勒克斯)左右,每天光照8 h~12 h(小时),温度控制在20℃~25℃,经21 d~28 d(天)培养,外植体首先形成愈伤组织,随后分化出丛生芽和小叶。

3 继代培养

将丛生芽分割后,分成数丛转移到MS+BA_{0.2~1.0} mg/L(毫克/升)+NAA_{0.1} mg/L(毫克/升)+蔗糖30 g/L(克/升)+琼脂7 g/L(克/升)的培养基上进行继代培养,继代培养的光照、温度同初代培养,如果光照过强,不利于丛芽的伸长。继代培养的间隔时间一般为28 d~35 d(天),繁殖系数达7.6以上,如果继代培养间隔时间短,能用来生根的苗少,如果间隔时间超过40 d(天),愈伤组织便开始变褐、死亡。

4 诱导生根

继代培养30 d(天)左右,能诱导生根的苗占60%左右,这时可将其接入1/2 MS+IAA_{0.05} mg/L(毫克/升)+蔗糖20 g/L(克/升)+琼脂7 g/L(克/升)的生根培养基中诱导生根。其余的丛芽、愈伤组织、叶片可继续进行继代培养。即采取诱导生根和继代培养同时进行的方法。培养14 d~

20 d(天)就能形成有根系的再生植株,生根率达95%以上。在诱导生根过程中,光照要加强,光照强度控制在1 500 Lx(勒克斯)左右,每天光照10 h~12 h(小时)。

5 试管苗的移栽与管理

5.1 栽培基质

“金正日花”要求栽培基质通气透水性好,保水、保肥能力强,微酸性。因此可用泥炭、蛭石、珍珠岩(3:3:1)或用腐叶土、河沙、菜园土、腐熟的有机肥料(4:4:1:1)加少量三元复合肥。将栽培基质混合后,平铺于苗床上,厚度约10 cm(厘米)左右,然后在基质上面铺厚度为2 cm(厘米)左右的新蛭石。

5.2 移栽

当试管苗高度达2 cm~3 cm(厘米),且长出3~4条0.5 cm~1 cm(厘米)的新根时,便可进行移栽。移栽前将生根苗连同培养瓶一起移至练苗棚(温室或大棚),打开封口膜,练苗2 d~3 d(天)后取出小苗,小心用清水洗净根部粘附的培养基,然后移栽到苗床的蛭石中。由于瓶苗非常幼嫩,脆性大,从培养瓶取苗到移栽的过程均不要损伤茎、叶柄和根系。据试验没有生根的试管苗移栽也能成活。

5.3 小苗的管理

小苗移栽后,要保持一定的温度和湿度,这是小苗能否成活的关键。“金正日花”生长适宜的温度为18℃~25℃,超过30℃茎叶萎蔫,超过35℃时,地上植株易枯死,若低于15℃时就处于休眠状态。空气相对湿度应控制在40%~60%,湿度过低易引起卷叶,不宜成活,湿度过高易引起腐烂。如果遇到连阴天,应特别注意。因此小苗移栽后,要适当保湿和遮荫,避免阳光直晒,可用50%透光率的遮阳网遮荫。由于“金正日花”地上部富含汁液,对水分的要求并不十分迫切,所以浇水时可用喷壶喷洒,既能保持苗床湿润,基质中又不积水,喷水量以早上喷水到傍晚凉爽时恰好耗干为宜。喷水时间一般春、夏季以早晚为好,冬季以中午为佳。小苗移栽10 d(天)后才可浇肥水,肥水配方为:1 000 L(升)水中加硝酸钾50 g(克),硫酸钾25 g(克),磷酸二氢钾8 g(克),硫酸镁16 g(克),硫酸锰、硫酸铜、硫酸锌、硫酸亚铁、硼酸都为0.14 g(克),溶液的pH值为6.5,每隔7 d~14 d(天)施肥一次。移栽初期每3 d~5 d(天)喷一次50%多菌灵500~800倍液,预防灰霉病等,以提高成活率。当小苗长出2~3片叶时便可上盆,上盆基质可用70%的腐叶土、2%的菜园土,加入适量充分腐熟的鸡鸭粪或饼肥,充分混合拌匀后使用。从小苗到开花要换2~3次盆,盆要逐渐加大。据试验,10月中旬移栽的试管苗,30 d~45 d(天)球根直径即可达2 cm(厘米)左右,到3月上旬株高达10 cm~15 cm(厘米)、长出5~6片叶时就进入了开花期。此后,每隔15 d(天)使用一次过磷酸钙等磷肥,这样有利于花色艳丽,花期持久。

(山东省临沂师范学院东校区, 临沂 276003)