

利用植物组织培养大量繁殖种苗,在兰花中的应用最早。

种子繁殖时,从种子萌发到开花需要6~7年。如果从亲本植株获得相同的材料,进行分株或无性繁殖,就会缩短开花期。

随着植物组织培养技术的发展,从茎尖取出到开花株只要4年左右时间,并且在短期内得到大量繁殖。

下面介绍蕙兰组培培养大量繁殖的操作顺序。

1. 母株的选择

选择花和叶片的形态、颜色、株形、生长发育状态良好的植株。

2. 采芽

使用茎尖作为组织培养外植体时,取新叶尚未展开、正在伸长的新芽。

这是因为随着蕙兰苗生长,生长点附近的分裂组织的活性会慢慢减弱。另外,随着叶片的展开,杂菌容易进入新芽内部,从而造成接种后污染严重。

3. 茎尖的摘出

(1)蕙兰的叶片包住茎部分,且茎比较短。叶片基部的柔软部分,尽量不要留在茎上,一边用解剖刀的先端切开叶片基部,一边小心地从外向里一片一片地剥去叶片。

(2)茎尖外植体的大小 为了获得脱病毒植株,取茎尖0.5mm以下为好;从脱毒植株进行大量繁殖时,取茎尖1mm~2mm为好。

4. 培养基

(1)从茎尖获得原球茎(PLB)的初代培养基可采用京都培养基



(Hyponex)、Knudson C (KC)、1/2MS培养基,不添加6-苄基嘌呤(BA)、激动素(KT)、萘乙酸(NAA)、吲哚丁酸(IBA)等植物生长调节剂。

(2)原球茎(PLB)增殖培养基中,添加NAA 1mg/L。

5. 培养

(1)摘出的茎尖接种后放置在培养室中,温度23℃,光照强度1500 lx,每天光照时间为12~16小时,1个月左右开始形成原球茎(PLB)。

(2)形成的原球茎(PLB)继代培养在液体增殖培养基中,进行振荡培养,在液体培养基中的原球茎(PLB)不断地增殖。

(3)最初培养时的增殖率较低,培养1个月左右后再添加新鲜的液体增殖培养基,这样培养1个月可增殖6~7倍。

原球茎(PLB)增殖培养也可以采用固体培养基。

(4)在培养基更新时,充分生长的原球茎(PLB)可转入茎叶分化的培养基中;幼嫩的原球茎(PLB)继续返回到增殖培养基中。

(5)培养不久原球茎(PLB)的绿色会不断加深,变成全部浓绿时,毛根发生,也从底部开始分化出根。

(6)当苗长大后,可进行驯化移栽。

6. 病毒检测

侵染蕙兰的病毒有:建兰叶病毒(Cymbium mosaic virus: CyMV)、齿兰环斑病毒(Odom-toglossum ring spot virus: ORSV)、兰花斑点病毒(Orchid fleck virus: OFV)、建兰温和斑驳病毒(Cymbidium mild mottle virus: CyMMV)。

病毒的传染途径有:分株时使用的剪刀、竹压刀、小刀等,还有蚜虫、螨虫等传播。

(译自 [日]《图解生物技术—蔬菜、花卉、果树中的应用》)

蕙兰组织培养操作技术

