

# 组培苗污染原因分析

□ 张 燕

**现**在许多科研单位和花木生产企业都已配置了组织培养室。组培技术已成为重要的生物技术之一。然而有的组培室组培苗的数量和质量却一直没有质的飞跃,究其原因,最主要的因素就是污染所造成的。被污染后首先是生产成本的提高;其二,对植株造成伤害;其三,增加接种源受污染的机率。

## 生长温度

荷兰大丽花的生长温度是在15℃~25℃之间。它们不能忍受霜冻,因此,在地面霜冻还未结束之前,千万不能种植在室外。这对切花和常规的植物生产都一样。如果种植的是块茎,可以在当地霜冻结束后开始下种,2至3个星期后嫩芽破土而出时温度已开始上升。

## 进一步培育

普通品种植株高度是25~175cm。植株较高的荷兰大丽花应该有支撑,特别是在有大风的时候。可把荷兰大丽花系在支撑条上。花园中可用专用的植物支撑装置,如塑料环进行固定,它的视觉效果也会更好。如果想要植物密实多枝,可以修剪芽至仅保留2至3对叶子,这样叶芽发育后会产生更多的花枝。花谢时,先将凋谢的花朵摘掉,用同样方法,会达到同样的效果。修剪会刺激新芽的生长。为了能有更多的荷兰大丽花花朵并延长它的花期,种植者需在它的花期中经常将开过的花摘掉,摘掉越多,就会长出越多的新花,这也是凋谢的花朵应该摘掉的原因。摘掉凋谢的花朵,修剪花茎至下一个叶芽处,这种做法对单朵荷兰大丽花尤其重要,如果没有这样做,它们很快就会结种子,把植物的能量贮备和养分用来生长种荚,在此期间,植物便不会再生长出新的芽和花朵。

## 块茎的储存

荷兰大丽花不能忍受寒冬。花期过后,种植者必须赶在第一次霜冻前将块茎挖出。不要损伤到块茎,将块茎以上的株茎剪至5cm,可以在块茎上留少许土壤。短时间自然风干块茎,然后将它存放在温度6℃~8℃、干燥、无霜、阴暗和通风的地方。请记住贴上标明品种或颜色的标签。储存的块茎不能太湿,也不能干透,一般表皮能够看见皱纹即可。■

## 常见污染源

组织培养过程中的污染源主要有以下几种:(1)户外风大,菌类进屋机会多。有风就有沙,有沙就有尘,有尘就有菌,菌尘共存,这是菌类进屋的主要原因之一。(2)屋内太潮,菌类繁衍多。需保持室内空气干燥,如使用空调“除湿”功能,也可减少真菌生长繁殖。(3)人员带菌多。在整个操作室内,人员可说是最大的带菌者,不管在毛发或是衣服等地方,都隐藏着数不清的菌类。在进入操作室前,最好能对作业人员进行清洁处理,比如换上干净的白大褂,换上实验室的鞋,衣服鞋每星期洗一次,上超净台前手要用肥皂清洗两遍,接种前手再用酒精擦拭一遍。(4)屋内不干净。紫外线能杀灭或抑制真菌生长,因此应在每次接种前进行20分钟的紫外灯消毒。(5)清理屋内带菌组培苗。在植物病害中,真菌所引起的病害尤其严重,且因会产生孢子,随着空气飘散。一旦落入适当的环境下,一粒小小的孢子便会扩大成一个菌落,污染整个组织培养瓶。因此一旦有真菌污染的组培苗,就要用高压灭菌器彻底消灭,以防扩散。(6)接种不正确。不正确操作也会增加污染机率,如开盖太快,灭菌不够,操作过慢等。接种过程应该轻开盖,快操作。

## 污染原因及污染苗抢救

若污染菌类是零星分散在培养基中,则可确定是人为引起的污染,比如培养基灭菌不彻底,超净工作台长时间不换滤网,致使净化能力降低,接种用具灭菌不彻底,操作不正确,动作生硬缓慢,开瓶时间太久,接种台摆放物品杂乱,操作中心在人体范围之内;接种室长期不灭菌,菌类太多等。

若污染菌类是从材料周围长起,则可证明是植物材料带菌引起。可能是接种用具灭菌不彻底,接种时材料被污染;或者是未及时发现污染苗,接种过程交叉感染等。

若菌类从材料培养基以上部分长起,而不是从培养基先长起,且发生在5天以后,则说明是材料带的内生菌。若从培养基以下开始长菌,发生时间较早,且有从里向外的趋势,则说明是切口引起的污染,原因可能是灭完菌后,未剪去两个切口或虽剪但器具带菌。

真菌污染后,如果已形成孢子,则必须经高压灭菌后扔掉,即使仅形成菌丝也应处理后扔掉,因为菌丝能够达到材料内部,因此,真菌污染是灭绝性的。如果是细菌污染,由于细菌繁殖是靠芽孢,细菌不会弥散在整个空间,因此只要及时发现,可将材料上部未感菌的部分剪下转接,材料仍可以用。

用抗生素等杀菌药剂进行处理,这种方式虽有不少报道,但至今还未发现那种抗生素能够对各种菌都有效,并且也会影响植物材料的正常生长分化。还有一些药剂虽然杀菌效果好,但往往容易引起盐害,也无法利用。■