

任务 5.3 脱毒苗的繁殖和保存

任务目标

知识目标：了解脱毒苗繁殖和保存的一般方法。

技能目标：能够进行脱毒苗的组培快繁。

任务准备

一、脱毒苗的繁殖

脱毒苗的培育是很不容易的,因此一旦培育获得脱毒苗植株,就应尽快繁殖扩大以应用于生产。通常的繁殖方法是:将得到的脱毒植株在无菌条件下切段繁殖,利用腋芽在离体培养条件下,诱导形成大量脱毒小苗。

二、脱毒苗的保存

脱毒植株经过多项技术处理才能得到,因此一旦得到,就需严格隔离保存。这些脱毒的原原种或原种材料,保存质量好的可以利用 5~10 年,在生产上充分实现其经济价值;保存质量一般,就会很快再度感染病毒。

(一) 隔离保存

植物病毒的传播媒介主要是昆虫如蚜虫、叶蝉或土壤线虫,因此应将无病毒原原种苗种植于防虫网室中,以 300 目的网纱为好,可防止介体昆虫进入。栽培床的土壤应及时消毒,周围环境要整洁,无污染源及虫害的诱发地,并定期喷药灭菌防虫,保证无病毒植株在严密隔离的条件下栽培。凡接触无病毒原原种苗的工具均应灭菌并单独保管专用,操作人员也应穿灭菌的工作服。有条件的地方可以找适宜的高寒冷山地,气候凉爽、虫害少,有利于无病毒材料的繁殖。对隔离保存的无病毒原种应定期检测有无病毒感染,及时将再感染植株淘汰。

(二) 试管保存

将无病毒原原种的器官或幼小植株接种于培养基上,在试管内进行繁殖或置于 1~9℃ 低温下离体保存。

三、脱毒苗的利用与效果

生产中应用脱毒苗,需尽量防止病毒的再感染。生产场所应根据病毒侵染途径做好土壤消毒或防蚜虫工作。在应用脱毒苗时,建立无毒原原种、原种繁育圃,经常抽查病毒的感染情况,随时脱毒复壮,及时向生产基地供应无毒种苗。

脱毒苗表现出明显的效果,如草莓可增产 20%~50%,植株结果多,单果重增加,上等果比例提高。菊花切花品种的去病毒株,表现出植株高度增加,切花花朵大,茎变粗,叶色绿,切花产量高,大大提高了观赏效果和商品价值。

任务实施

沙姜脱毒苗的组培快繁技能实训

1. 目的与要求

掌握沙姜脱毒苗的组培快繁技术。

2. 仪器用具与试剂

(1) 仪器用具 超净工作台、接种器械灭菌器、酒精灯、镊子、剪刀、酒精棉球、无菌接种盘、已灭菌的继代培养基等。

(2) 试剂 75% 酒精、95% 酒精等。

(3) 植物材料 沙姜脱毒苗。

3. 方法与步骤

(1) 试验材料 选取经过检测无病毒的植株作为试验材料。

(2) 脱毒苗的继代培养 将诱导出来的芽切成段,接种到继代培养基上进行增殖扩繁。

(3) 脱毒苗的生根培养 在超净工作台上切取继代培养基中的增殖芽,接种至生根培养基中,诱导脱毒苗生根。

(4) 脱毒苗的驯化与移栽 将组培苗移到温室进行炼苗,期间逐步打开瓶盖,炼苗 7 d 后,将组培苗小心地从瓶中取出,洗净附着在苗根部的培养基,然后移植到消毒好的基质中。

4. 评价与考核

沙姜脱毒苗的组培快繁技能实训评价与考核标准参照表 5-4 执行。

表 5-4 沙姜脱毒苗的组培快繁技能实训评价与考核表

考核内容	考核标准	分值	小组互评	教师评价
培养基配制、分装、封口及灭菌	参照表 3-7	20		
初代培养	参照表 4-2	15		
继代培养	参照表 4-4	15		
生根培养	参照表 4-6	15		
驯化移栽	参照表 4-8	15		
团队协作	小组成员分工明确,相互协作、积极思考、认真讨论	10		
现场整理	操作文明安全,工作台面整洁,物品按要求整理归位	10		
总分		100		

任务反思

1. 经过病毒检测的无病毒苗,还可能重新感染病毒,因此在繁殖过程中应注意什么?
2. 简述沙姜脱毒苗的快繁流程。