

工厂化组织培养中的 污染防止措施

植物工厂化组织培养是一项技术密集型和劳动力密集型的工作,而污染是组培苗中既影响繁殖速度又增加成本的有害因素。造成污染的原因很多,在实际操作中,可采取以下几种消毒措施。

一、初代材料的选择和消毒

在组培苗中初代的污染率一般在20%~85%,所以初代材料的选择和消毒不彻底可致污染率太高,消毒过重,造成材料死亡。一般多年生材料上细菌数较幼嫩材料多;田间材料上细菌数较温室内材料多;温室材料上细菌数较水培材料多;带泥土的材料上细菌数较不带泥土的材料多。

采用木本植物当年生茎段材料作外植体时,先将采集的材料在自来水下冲洗,冲洗时间视材料的干净、幼嫩程度而定,一般2~3小时。用茎尖作外植体材料时,可以在人工气候箱或无菌条件下将种子进行暗培养或黄化培养,尽量减少外植体所带的细菌。当外植体所带细菌较多时,可以进行间隔多次消毒或多种药品消毒。消毒时注意勿损伤材料。外植体内的细菌,必须在培养基中加入抗生素类,防止初代培养物污染。当外植体材料表面有绒毛时,在消毒液中滴加几滴吐温-80,使消毒液与材料充分接触。对于美国黑核桃茎段培养容易褐化污染的材料,一般进行胚消毒培养。

二、无菌操作室的消毒

植物组织培养是无菌操作和无菌培养技术,做好无菌操作室的消毒是至关重要的。污染的主要来源是空气中的细菌和真菌孢子。接种前先进行地面的清洁卫生,并用70%酒精喷雾使空气中的灰尘沉降,打开紫外灯20分钟,然后打开无菌操作台的风机30分钟。此外无菌操作室由于相对较密封,一般

半个月左右开窗换气,一个月用高锰酸钾或甲酚皂溶液进行室内彻底消毒,以免造成细菌周期性大面积发生。

三、培养基的消毒

培养基的污染以细菌污染为主,主要表现为:培养基表面出现黏液状物质、菌落或呈浑浊的水渍状甚至泡沫发酵状,其中芽孢杆菌发生最为普遍和严重,呈乳白色,可随培养材料、用具等传播,也可出现在培养基表面,或呈滴形云雾状存在于培养基内。这种菌外被荚膜。能耐一定的高温、高压,对紫外线有一定的抗性,一般消毒剂也难以杀死。常因培养基消毒不彻底而大量发生。因此,在培养基消毒时,一定要将高压灭菌锅内的冷气排尽,使灭菌锅温度保持在121℃左右20分钟,且灭菌后进行抽样培养2~3天,若培养基表面无污染现象,方可使用。

四、人为污染的防止

在实际操作中,工作人员的操作方法、技术熟练程度是影响污染的又一重要环节。接种前应用肥皂将手仔细洗净后,再用70%酒精擦洗双手及操作工作台面,及时剪指甲,双手不能接触材料或器皿边缘。在工作时注意避免交叉感染,工具用1次消毒1次。接种时瓶子要倾斜,使瓶口位于火焰的前方,以利烘烤,防止空气中细菌孢子落入瓶中。工作人员呼吸所产生的污染,主要是接种时说话或咳嗽所引起的,因此,操作时严禁谈话,并应戴口罩,穿工作服,戴工作帽。

(沙湾县林业局

郭新春

新疆林业学校

肖文惠

新疆林科院 陆相田 杨志才 吴天忠)

1. 农业防治

清除病果,对葡萄园进行秋翻,将地面病果埋入土中。及时除草,加强果园排水,发病严重地区进行套袋。

2. 药剂防治

①葡萄萌芽前喷洒0.3%五氯酚钠+波美3度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍混合液1次,以铲

除潜伏在枝蔓表层组织内的越冬病菌。

②在果实开始着色前对果穗喷洒1000倍福美双+80%代森锰锌1000倍液,每2周喷1次,采收前15天停止喷药。此外可选用50%退菌特可湿性粉剂800倍液,80%炭疽福养500倍液,70%甲基托布津800倍液,50%代森锰锌300~500倍液喷雾。

(和静县乃门莫墩乡林管站 故丽鲜·肉孜)