

组织培养中马铃薯脱毒瓶苗污染 原因分析及防治

810500 刘世安 互助县农业技术推广中心

1 马铃薯脱毒苗污染原因

在组织培养中污染是经常发生的,造成污染的原因主要有:

1.1 生产材料带菌

1.1.1 生产器械、器皿带菌 包括镊子、剪刀、广口瓶或二角瓶、封瓶口的塑料布或棉塞等。

1.1.2 水质带菌 配制营养液和制做培养基的水带。

1.2 培养环境不够清洁,接种人员违规造成

1.2.1 接种时操作步骤不规范

1.2.2 每次切完苗时,没有及时的通风换气

1.2.3 工作人员进入无菌室时要洗手换衣服并戴 16 层以上的医用口罩,工作台面及台壁用 75% 的酒精擦拭消毒。

1.2.4 接种人员进入无菌室时指甲、散乱头发、不同的口气也是造成瓶苗污染的一个重要原因。

2 马铃薯脱毒苗防治污染措施

2.1 防除生产材料带菌

2.1.1 消灭容器杂菌 所用玻璃瓶,托盘及其它容器保证清洁卫生,瓶壁不挂水珠,取拿

容器尽量不接触内壁。

2.1.2 消灭水质杂菌 配制培养基所用的蒸馏水必须是无色透明,无悬浮物,以减少菌源和避免杂菌滋生蔓延。

2.1.3 接种所用镊子、剪刀、支架都要插入灭菌器中高温消毒后待用。

2.1.4 培养基灭菌 培养基装入高压灭菌锅内灭菌时,待锅内压力升到 $0.5\text{kg}/\text{cm}$ 时打开放汽阀,将冷空气放尽,否则易造成相对高压低温现象,达不到灭菌的目的。然后再关闭放汽阀使压力稳定在 $1.1\text{kg}/\text{cm}$, 温度在 120°C 下保持 20 分钟灭菌。选择无污染培养基,将高温高压灭菌的培养基置于无菌室在 10°C 条件下 2-3 天,挑除耐高温高压杂菌污染的培养基后接种。

2.2 提供清洁、无菌的培养环境

2.2.1 接种室灭菌 每次接种前工作台及室内用紫外灯照射 20 分钟,每隔 5-7 天用甲醛和高锰酸钾按 3:1 熏蒸 10-12 小时,杀灭空气中的污染菌源。

2.2.2 培养室内光照 光照控制在 2000-3000 时数,每天 16 小时, (下转第 54 页)

或几十粒聚集在一起。成虫有趋光性,对黑光灯趋性强,成虫飞翔力不强,但可借风力作远距离飞行。幼虫活跃,遇惊时扭动后退或吐丝下垂,幼虫共4龄,老龄幼虫在被害叶背或老叶上吐丝结网状茧化蛹,也可在叶柄叶腋及杂草上作茧化蛹。十字花科蔬菜连作区,小菜蛾常猖獗成灾。小菜蛾抗逆性强,对农药易产生抗性,造成防治上的困难。

4 综合防治方法

4.1 农业防治 合理安排茬口,避免十字花科作物连作,蔬菜收获后,清除田间残株落叶,并随即翻耕,消灭越冬虫口,沟渠田边等处的杂草,减少成虫产卵场所和幼虫食料。

4.2 生物防治 可选用1.8%阿维菌素2000

倍液喷雾;保护油菜田中异色瓢虫、龟纹瓢虫、黑带食蚜蝇、菜蛾赤小蜂、菜蛾绒茧蜂等天敌种群,发挥天敌控制作用,控制抗药性害虫的猖獗发生。

4.3 药剂防治 选用高效、低毒、低残留的农药,小菜蛾卵孵化盛期至2龄幼虫发生期做为防治适期,重点抓好叶背面和心叶的喷雾处理,可用5%氟虫腈(锐劲特)悬浮剂2500倍液;25%灭幼脲乳油2000~2500倍液喷洒;1.8%虫螨克乳油666.7m²用5~10ml,稀释3000~4000倍;或2.5%三氟氯氰菊酯(功夫)乳油3000倍液。药液配比要准确,不可随意提高浓度,7天左右喷1次,几种农药交替使用。

(上接第52页)

温度在18~26℃,每隔2~3天用甲醛或百菌清消毒一次。

2.2.3 清理污染苗及污染菌 及时挑出培养室的污染苗及污染菌,对污菌和污苗集中高温灭菌后远距里深埋,以消灭再侵染菌源。

2.3 工作人员必须严格遵守操作规程

2.3.1 制定严格的管理制度 一是各工作室工作人员要明确责任、克尽职守,不得无故拖延工作,规范操作规程,保质保量完成各自的工作任务;二是培养架上的瓶苗要摆放整齐有序;三是洗瓶由切苗人员自己负责,自己的瓶子自己洗涤,挂牌专箱存放;四是保持室内清洁,讲究个人卫生;五是室内工作人员要勤剪指甲,上工作台前做好个人消毒,穿好大褂,戴好口罩、帽子,不能将头发外露,不能手戴戒指等,上工作台时严禁喧哗;六是划分卫

生责任区,实行责任到人,经常保持卫生区整洁;七是室内严禁吸烟、随地吐痰,乱扔果皮、废纸及其它杂物,严禁非工作人员出入,以控制外界杂菌传入无菌室;八是室内工作人员中选出一名能力较强作为组长,负责正常的工作秩序。

2.4 严格遵守青海省脱毒种薯生产技术操作规程 接种后的瓶口用线绳扎紧,以减少瓶内与室外空气的对流,控制气流传菌途径,操作过程中尽量将有菌的物品处理为无菌的,这在组织培养中尤为重要,接种后控制杂苗传播途径。

通过采取上述各项措施,降低了马铃薯脱毒瓶苗的污染率(控制在7%以内),提高脱毒种苗工厂化生产能力,为互助县及青海省的马铃薯生产提供优质脱毒种薯。