

早大白马铃薯脱毒小薯简易栽培技术

田 芳

(黑龙江省鸡西市农业科学研究所, 鸡西 158100)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1672-3635 (2004) 01-055-02

近几年, 马铃薯茎尖脱毒技术普遍推广, 使马铃薯退化问题得到有效控制。特别是脱毒小薯在生产中的应用, 不但减轻了许多病害, 而且对提高品质、产量有一定效果。早大白马铃薯是我地区农民普遍认可的早熟品种, 该品种品质好, 白皮白肉, 芽眼少而浅, 结薯集中, 抗旱、耐瘠、产量高。可退化现象严重, 针对这一问题, 我所于 1997 年开始进行茎尖脱毒工作, 总结出一套脱毒小薯简易栽培技术。该技术操作简单, 实用性强, 其操作步骤如下:

1 脱毒试管苗的扩繁

原始脱毒苗可向省级科研机构购买, 也可自己

收稿日期: 2003-06-12

作者简介: 田芳 (1973—), 女, 农艺师, 从事马铃薯脱毒技术研究。

加大防治力度, 及时喷药 2~3 次, 选用的药剂有吡虫啉加抗病毒剂 1 号或 83 增抗剂。玉米螟、棉铃虫的防治, 主要采取小喇叭口期至大喇叭口期, 用辛硫磷颗粒剂心叶抓毒砂的办法。蚜虫、红蜘蛛的防治采取挑治与普防相结合的办法。可选用扑虱灵加尼索朗喷雾防治。

6.3 马铃薯

重点是地下害虫、小菜蛾、茶黄螨及早、晚疫病的防治。

(1) 地下害虫: 主要采取播种沟内撒施 3% 辛硫磷颗粒剂 3~4 kg/667m²。

(2) 小菜蛾: 马铃薯生长的前中期是其主要发生期, 可选用高效低毒残留农药, 如卡死克、抑太保、高效氯氰菊酯等农药交替使用, 一般喷药 2~3 次。

进行茎尖脱毒工作, 然后送到有关病毒检测部门检测。脱毒苗扩繁及培养等过程必须在无菌条件下进行。

1.1 培养基配制及灭菌

培养基水分: MS+微量 NAA、pH=5.8。试管中培养基用量为 5~10 ml, 试管封口用棉塞或封口纸。采用高压灭菌锅灭菌注意排除锅内冷空气, 时间不宜过长, 以免引起培养基成分发生变化。灭菌后将试管放入接种室。

灭菌过程: 将试管放入灭菌锅中, 关闭阀门, 当压力达到 0.05 mpa 时, 排冷空气 3~5 min, 然后关闭排汽阀, 当压力达到 0.1 mpa 时, 持续 20 min。

1.2 扩繁过程

(1) 消毒: 首先是空气消毒, 接种室不常使用时, 采用 HcHo-KmnO₄ 法灭菌。对于经常使用的接种室, 可用紫外线及甲酚皂液进行灭菌。其次是

(3) 茶黄螨: 主要危害马铃薯幼嫩部分, 造成生长点死亡, 严重影响马铃薯生长发育, 防治的关键时期主要在马铃薯生长前期, 可选阿维菌素、尼索朗等药剂交替使用。

(4) 早、晚疫病的防治: 主要采取加强水肥管理, 科学选种, 进行种薯处理, 适时进行喷药防治等方法加以控制。种薯处理可用 0.2% 甲霜灵浸种, 出苗后用 70% 代森锰锌 600 倍液喷药保护。

7 适时收获

小麦提倡蜡熟末期收获, 玉米完熟期收获, 秋马铃薯根据市场及大田生长情况适时收获。马铃薯收获时要轻拿轻放, 减少皮伤, 田间进行分级包装, 以便出售。

用具消毒: 超净工作台表面及试管外表面、手套等用 70% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 消毒, 接种针及剪子等用火焰灭菌。

(2) 扩繁: 采用单节切段方式扩繁, 该方法操作简单, 扩繁倍数高。具体操作过程: 切段时, 每一茎节带一个叶片, 剪下后扦插在试管中培养上, 每个试管扦插三段, 三段要分布均匀。扦插时注意茎节生长方向, 防止插倒。扦插结束后用棉塞或封口纸封口, 其上盖纸帽。捆成捆, 送入培养室中培养。

1.3 管理

接种后一周内是根系生长的关键时期, 保持 20~25 °C, 光照 3000~4000 lx, 光照时数 12~16 h, 4~5 d 开始生根。为降低生产成本, 春秋两季可用太阳散射光照射, 冬季光照不足时进行人工补光。应注意的是: 培养中时常转动试管方向, 使其受光均匀。在适宜条件下 25~30 d 试管苗长至 4~5 cm, 可进行下一次扩繁。最后一次切段扩繁, 可用 $\text{MS} + 10 \sim 20 \text{ mg/L B}_9$ 或 $\text{MS} + 15 \text{ mg/L CCC}$, 培育出的试管苗根系发达, 茎秆粗壮, 移植后成活率高。

2 分苗阶段

2.1 场所选择

以保护地为主, 所用土为壤土或沙壤土, pH 为 5.0~5.5。土壤用敌克松或多菌灵等消毒。

2.2 分苗

洗净试管苗根部培养基, 将其分在 6 cm × 6 cm 纸钵中, 上方露出 2~3 片叶。分苗时, 小心操作, 防止碰伤试管苗。将分好的试管苗整齐摆入苗床中, 用细孔喷壶浇透水, 苗床上方设遮阳网, 同时挂黄板诱杀昆虫, 以免传毒。

2.3 管理

温度管理: 分苗后, 保持 20~25 °C, 湿度 80%~85%, 有利缓苗。缓苗后, 白天保持 18~20 °C, 夜间 14~16 °C, 当温度过高时进行通风, 通风处使用防虫网, 防止高夜温。

水肥管理: 保持土壤湿润, 分苗后一周左右, 长出 3~4 条根系, 据苗长势情况可追施 1~2 次 0.1%~0.2% KH_2PO_4 。定植前 1 周, 停止浇水, 增加通风, 进行炼苗, 使其适应外界条件。

3 定植

3.1 定植前准备

5 月初扣网棚, 检查网棚的严密程度, 如果有损, 及时修补。北方地区春季风大, 网棚四周压严, 同时上压线 (用抗老化丝力绳)。选择 3~5 年内没种过茄科作物, 土质肥沃、疏松、持水保肥、通透性状好的轻壤土。每 667 m^2 施有机肥 1500~2000 kg, 二铵 15 kg, 然后整地、起垄, 垄宽 50 cm。

3.2 定植时间及标准

分苗后 25~30 d 即可定植, 本地区为 5 月 20 日左右。标准是根系发达, 茎秆粗壮, 叶片深绿, 8~9 片叶, 高度 10~15 cm。

3.3 定植后管理

定植时, 将苗以株距 20~25 cm 摆于垄沟中, 浇二遍水, 然后破垄台覆土, 深埋土, 上方保留 3~4 片叶片。

定植后缓苗期间不浇水, 缓苗后浇一次水。从定植到花期, 可进行 2~3 次中耕培土, 结合中耕及时浇水, 现蕾期浇透水, 块茎膨大后期, 浇水不宜过多, 否则出现烂薯。植株封垄后进行人工拔除大草。在施足底肥情况下, 生长期不追肥, 特别防止后期追肥。后期追肥会引起植株徒长, 影响结薯。发现徒长, 喷施 1000 倍 CCC。另外, 生长期注意喷药防病虫害。

4 采收

8 月下旬进行采收, 采收时防止机械损伤, 采收后放阴凉干燥通风处保存, 待 10 月下旬入窖。

5 注意事项

灭菌中, 排汽不可过急, 以免突然减压使试管内液体沸腾而溅到棉塞上, 严重时试管爆裂, 另外排汽过急, 使水蒸汽进入试管, 影响培养基浓度。防治方法: 减缓排汽速度, 在灭菌时, 试管上方加盖防高温、抗老化的玻璃纸。

配制培养基时, NAA 应用少量 55% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 溶化, 再加少量蒸馏水。另外可用自来水代替蒸馏水白糖代替蔗糖, 以降低生产成本。

试管苗苗龄不能过长, 超过 1.5 月时, 移栽后不易成活。