

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2009)02-0117-01

脱毒马铃薯试管苗苗源保存技术

蒙蕊学¹, 虎淑萍², 杨 智¹, 马 慧¹, 何建安³, 蒙佩烈⁴

(1. 西吉马铃薯产业服务中心, 宁夏 西吉 756200; 2. 吴忠市红寺堡开发区农牧局, 宁夏 吴忠 751900;

3. 西吉吉强镇农业科技服务中心, 宁夏 西吉 756200; 4. 西吉苏堡乡农业科技服务中心, 宁夏 西吉 756200)

西吉县马铃薯现代农业示范园区年产马铃薯脱毒原种近 2 000 万粒, 年生产马铃薯脱毒试管苗 300 万株, 需要长期保存的马铃薯种质资源 300 多份, 长期保存的苗源达 2.5~3 万株。苗源的转接次数越多, 一些接触性病毒的传播越快(如 PVS 病毒等), 病毒的积累机率就越多。因此苗源的保存质量直接影响到种薯质量, 就此现状我们从减少苗源的转接次数入手, 经过几年的探索研究, 总结出了“一控、二降、三结合”的保苗技术。

1 应用抑制剂控制苗源徒长

(1)抑制剂: B₉ 是一种植物生长抑制剂, 能有效抑制植株顶端优势, 使植株茎节变短茎秆变粗, 从而控制其生长速度。

(2)管理条件: 常规管理, 温度为 22~25 ℃, 光照为 2 000 lx, 每天光照 16 h。

(3)适宜浓度: 在 MS 培养基中加入不同浓度的 B₉, 来限制脱毒苗的生长速度, 减少苗源的转接次数, 其试验浓度为: MS + B₉ (15 mg·L⁻¹) 可保苗 2~3 个月; MS + B₉ (25 mg·L⁻¹) 可保苗 5~6 个月; MS + B₉ (45 mg·L⁻¹) 可保苗 12 个月; 因此 MS + B₉ (15~45 mg·L⁻¹) 可保存苗源 2~12 个月, 在此范围内保苗期限随 B₉ 浓度的增加而延长。

(4)存在的问题: 超出(15~45 mg·L⁻¹)范围会出现 B₉ 浓度过稀而起不到抑制作用; 或过浓导致保苗期限过长而出现死苗、烂苗现象, 有的苗源甚至会产生气生薯, 造成极大的苗源损失, 达不到保苗的目的。

2 降温、降光保存苗源

(1)培养基: 选择 MS 培养基。

(2)技术要点:

① 生根前。温度控制在 22~25 ℃, 光照为 2 000 lx, 每天 16 h。

② 苗源生根后, 第一要降温。可利用换气扇、空调等降温设备, 每天降 1~2℃, 在一周内将其温度降至 10~8℃, 维持此温度; 第二要降光。采用减少光源和缩短光照时间为手段降光。一般从最初(生根之前)2 000 lx 渐渐减至 1 000 lx, 光照时间从每天 16 h 缩短到每天 5 h, 此法可保苗 5~6 个月。

3 控制生长速度

(1)培养基: 选择 MS + B₉ 培养基。

在生产中, 通常采用某一项技术虽然达到了一定的目的, 但有时会带来不必要的工作冲突和时间上的浪费。为了避免在扩繁期间不转接苗源, 节省时间, 减少人力、财力浪费, 对于一些永久性保存的品种资源, 必须采用“一控、二降”的综合技术措施进行保苗。

(2)技术要点: 转接时平植于试管内; 常规管理条件下, 待生出新根后; 利用降温设备在一周内将温度递降到 10~8 ℃; 用一样的方法将光照强度和光照时间缩短到能维持其生长的最低限度(光照强度 1 000 lx、每天 5 h)来延缓苗源的生长速度, 从而达到保苗期限 24 个月的目的。

(3)技术优势: 技术应用中, 死苗、烂苗率底, 转接的次数减少, 降低了病毒病的累加机率, 提高了苗源质量, 从而达到长期保存的目的。

收稿日期: 2008-01-05

作者简介: 蒙蕊学(1972-), 女, 高级农艺师, 长期从事马铃薯脱毒与繁育推广工作。