

使用马铃薯脱毒种薯需注意的问题

姬青云¹, 田肉虎²

(1. 山西省薯类脱毒中心, 太原 030006; 2. 古交市种子分公司, 山西 古交 030200)

马铃薯脱毒种薯是在无菌操作条件下, 采用茎尖组织培养技术脱除植物体内的病毒及真菌、细菌, 结合病毒检测手段获得真正的脱毒苗, 然后采用植物组织培养、无土栽培、设施栽培和病虫害控制等技术体系为生产上繁育的符合质量标准的种薯。我国于上世纪 70 年代开始研究马铃薯脱毒技术, 1995 年后大面积应用到所有产区。目前, 我国马铃薯脱毒技术已跨入了世界先进行列, 并完善了以微型薯无土栽培规模化生产为核心的马铃薯脱毒种薯繁育体系。全国大面积应用脱毒技术的结果表明, 使用脱毒种薯一般比没脱毒的增产 30% ~ 50%, 比严重退化的则成倍增产。为了充分有效地发挥马铃薯脱毒种薯的增产潜力, 实现优质、高产、高效, 在应用马铃薯脱毒种薯时应注意以下几个问题:

1 选择适当级别的脱毒种薯

马铃薯脱毒种薯级别越高, 其增产效果越明显, 但其繁种成本也相应地增加。若一味强调使用高级种薯, 不仅增加种薯费用, 还会造成种源浪费。所以, 生产中应根据地域、季节、品种、用途和经济承受能力确定使用适当级别的种薯, 以提高产投比, 达到经济实用、优质高产高效的目的。一般鲜食商品薯生产选用合格种薯即可, 也就是良种级种薯; 而做油炸原料薯生产或早熟鲜食出口商品薯生产, 由于商品质量要求严格, 并且企业常用的夏波蒂、大西洋等国外引进的品种抗病性差、退化快, 则应选用级别较高的原种级种薯播种。

2 通过正规渠道购种

脱毒种薯是在严格的防止病毒再侵染条件下繁殖的, 但外表与一般商品薯没什么大的区别。由于我国脱毒种薯质量监控体系尚未完全建立, 种薯质量良莠不齐, 加之市场监管滞后, 生产经营不太规范, 购种时难免会上当受骗。因此, 使用者应到有马铃薯脱毒种薯生产许可证、经营许可证和营业执照, 种薯繁育体系健全的单位选购合格种薯。若需种量大的话, 可以在马铃薯植株现蕾期、盛花期、枯黄期之前到繁种田进行考察, 择优选用。千万不要购买来历不明的种薯, 以免造成经济损失。目前, 种薯质量管理已引起有关部门的高度重视, 以后将实行种薯生产经营许可和质量认证制度, 到时可以用上放心种薯。

3 从高海拔、高纬度向低海拔、低纬度调种

高海拔、高纬度气候凉爽, 风速大, 蚜虫等马铃薯

病毒传毒媒介少, 所产种薯质量相对较好。种薯若种植到低海拔、低纬度地区, 还有异地调种优势, 表现为退化较慢, 容易取得高产。

4 采用小整薯播种

小种薯是用专门技术繁殖的 25 ~ 75 g 的壮龄脱毒种薯。用小种薯整薯播种有以下好处: 一是可以避免种薯切块时切刀消毒不严格而传播如环腐病等病害, 从源头上有效地减少病害的感染和传播, 降低发病几率。二是减少切薯用工量、用种量和运种费用。种植小型种薯比目前采用 100 ~ 300 g 大种薯可节省种薯 1/2 甚至 1 倍。三是完整的薯皮有利于保存块茎的水分和养分, 增强种芽和幼苗的抗旱耐寒性, 出苗早而整齐, 容易达到全苗, 形成壮苗。四是能充分发挥种薯的顶端优势, 增加结薯个数。由于小种薯属于幼龄薯, 生命力旺盛, 植株长势强壮, 产量比切块播种的增产 15% ~ 39%。山西省高寒区作物研究所用晋薯 1 号试验, 增产达 15% ~ 50%。在荷兰、法国等先进国家生产的 2.8 ~ 3.5 cm 小型种薯的价格比 4.5 ~ 5.5 cm 种薯的价格高一倍多。

小种薯是我国今后种薯生产应用的方向。但农户应注意, 不要将卖剩下的块茎作种薯用, 因为它们多为退化薯。

5 应用综合配套栽培技术

脱毒种薯只能解决种薯退化问题, 要实现优质高产, 还必须应用综合配套技术进行科学栽培管理, 为植株正常生长发育创造适宜的水、肥、气、热、光和土壤条件, 培养健壮植株, 才能充分发挥脱毒种薯的增产作用和品种的增产潜力。配套的栽培技术主要有轮作倒茬、测土配方施肥、催芽晒种、切刀消毒、地膜覆盖、节水灌溉、病虫害综合防治等, 这些技术是高产稳产的基本保证。

6 预防病毒病发生传播

根据病毒病发生传播规律, 采用以下方法可以切断和控制各种病毒传播途径, 防止病毒病发生蔓延。

(1) 实行宽行种植。可以采用宽行密植, 或宽窄行种植方式, 减小株距, 把操作行距加大到 60 ~ 80 cm, 机械化种植甚至可加大到 90 ~ 100 cm, 避免农事操作引起病毒汁液传播。

(2) 切刀消毒。切块过程中, 认真用 75% 酒精对切刀进行消毒, 防止病菌传播。

种子发芽试验中应注意的问题

刘 丽¹, 张会春²

(1. 黑龙江省种子管理局, 哈尔滨 150008; 2. 绥化市种子管理处, 黑龙江 绥化 152054)

发芽试验是评价种子质量的主要措施之一, 目的是一是测定种子样品的最大发芽潜力, 从而估测种子批田间播种价值; 二是比较不同种子批的种用价值。而在适宜的条件下发芽及正确鉴定幼苗是发芽试验中一个很重要的问题, 它直接关系到发芽试验结果的准确性乃至与田间出苗率的一致性。笔者结合实际工作中遇到的问题, 谈谈种子发芽试验中应注意的问题。

1 协调控制发芽条件

充足的水分、适宜的温度、足够的氧气是种子萌发长成幼苗的必备条件, 只有协调好水分、氧气、温度三者关系, 才能促进种子发芽和幼苗良好的生长发育, 测得最高发芽率。

发芽床上的水分和氧气是一对矛盾。水分多就会在种子周围形成水膜, 阻碍氧气进入种胚而影响发芽。因此, 发芽床的水分要适量, 不至于形成水膜。种子发芽时, 胚根伸长对氧气需求比胚芽伸长更为敏感。水多、氧少则长芽, 水少、氧多则长根, 这些情况都会导致幼苗不均衡生长。所以, 既要保持发芽床湿润, 又要保持足够氧气, 发芽盒要经常开盖通气。

发芽试验的温度选择应以 GB/T3543.4—1995《农作物种子检验规程》中所列各作物种子最适宜温度为

准。对新收获的休眠种子一般采用较低温度或变温, 这有利于种子渗入氧气, 促进酶活化, 加速发芽。

2 了解种子特性

发芽试验的对象是种子, 所以首先应掌握不同作物种子的特性。不同种类的作物种子由于起源和进化的生态环境不同, 导致种子构造、分化程度、生理特点都有所不同。这些特性使培育幼苗的发芽条件及幼苗鉴定也会有所差异。

例如, 大豆种子含蛋白质较多, 而蛋白质具有强烈的亲水性, 所以大豆种子发芽一定要有足够的水分, 特别是新收获的含水量较低的种子、陈种子更应注意。但同时也要考虑到水分的适度。如果水分过多, 引起氧气缺乏, 种子进行无氧呼吸, 就会产生二氧化碳和酒精, 使种子中毒, 出现烂种、烂根和烂芽现象。

再如水稻种子的生理特点是种子萌发时先长“芽”(实际是胚芽鞘的伸长)后长根。尽管水稻种子对水分不太敏感, 但如果不了解这一生理特点, 水分过大, 种子浸在水中, 则只长“芽”, 不长根, 无法形成正常幼苗。玉米种子对水分也不太敏感, 但一些粒型较小的瘦弱种子淀粉含量较高, 需水少, 需氧多。如果水分大温度高, 自然会造成缺氧引起腐烂。

(3) 及时防治蚜虫, 尤其是桃蚜。一是利用有翅蚜虫对黄色、橙黄色有较强的趋向性采用黄板诱蚜。黄板可以购买或自己制作。制作方法是: 在 15 ~ 20 cm 见方的黄颜色板面上涂抹 10 号机油或凡士林等黏性物质, 插于田间, 每亩棋盘式插放 15 ~ 20 块, 高约 1 m 左右, 当黄板诱满蚜虫后要及时更换。也可在贴有黄纸的纸板外面包上薄膜, 然后涂上废机油, 诱满蚜虫后撤走旧膜, 换上新膜, 再涂上废机油反复利用。二是当田间发现蚜虫时适时采用药剂防治。常用的药剂比较多, 如亩用 25 ~ 40 g 的抗蚜威可湿性粉剂 1 000 ~ 2 000 倍液, 或 10 ~ 20 g 的 10 % 吡虫啉可湿性粉剂 3 000 ~ 4 000 倍液, 或 10 % 保丰乳油 30 ~ 40 mg 等药剂交替喷施。用药剂拌种也可获得显著效果。据黑龙江试验, 用 70 % 高巧可湿性拌种剂, 按 100 kg 种薯拌药 30 ~ 40 g, 防治率可达 80 % ~ 100 %, 残效期长达 42 天, 一次处理可代替 3 ~ 5 次喷药。

(4) 避蚜种植。相临地块尽量避免种植油菜、芥菜等开黄花的作物或桃树等易感蚜虫的植物。

7 及时更换脱毒种薯

脱毒种薯只能脱除掉侵入到植株体内而仪器灵敏度能检测到的主要病毒, 而检测不到的病毒在以后的继代繁殖中还会增殖、积累到可以危害的程度。同时, 马铃薯经脱毒之后, 随着种植年代的增加, 又会受到各种病毒的侵染, 一旦被侵染则会迅速退化到未脱毒前的状况, 比没脱毒的退化更快。

目前, 我国脱毒种薯繁育体系和质量监督体系还不完善, 种薯质量不能完全保证, 合格种薯一经用于商品薯生产就不宜留作种用, 否则必将造成严重减产。种植油炸加工专用品种, 或在气温高、蚜虫多的地区种植早熟品种, 由于退化快, 必须一年更换一次种薯。据张家口市农业科学院曹守山同志介绍, 脱毒种薯第一年(原种)增产 98.4 % ~ 106.6 %, 第二年(原种)增产 68.0 % ~ 79.1 %, 第三年(一级种薯)增产 46.0 % ~ 71.6 %。据内蒙古调查, 脱毒种薯在自然条件下一年退化减产约 17 % 左右。所以, 脱毒种薯不是一劳永逸的, 必须及时更换优质种薯, 切勿超代使用。 收稿日期: 2007-04-27