

二季作区脱毒马铃薯种薯繁殖技术规程

王培伦, 杨元军, 董道峰, 黄传红, 马伟青, 孙慧生

(山东省农科院蔬菜研究所, 济南 250100)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1001-0092 (2001) 02-0102-03

1 前言

马铃薯脱毒只是脱除了已经侵染到块茎内的各种病毒, 但并不能解决植株遭受病毒再侵染的问题。事实上, 脱毒马铃薯在繁殖过程中, 只要接触毒源或遭到传毒介体的侵害, 就会重新感染病毒而再次发生退化。因此, 在繁殖脱毒种薯的过程中, 必须采取严格的隔离措施以防止病毒的再侵染。

脱毒种薯的繁殖过程包括脱毒试管苗快繁、脱毒微型薯(原原种)工厂化生产、一代原种生产和二、三代原种生产及一级脱毒种薯生产等过程。

2 脱毒试管苗快繁

保存的脱毒试管苗在进行大量扩繁时, 首先要进行病毒检测, 确信不含各种病毒后再开始切繁。基础苗在经过用 MS 固体培养基扩繁一定量后, 为节约培养基和加快繁殖速度, 最后一次扩繁可采用液体培养基进行培养。培养温度均为 23~25℃, 光照强度 3000 lx, 16 h/d。培养 15 d 后移栽防虫温室或网室, 幼苗大小以 8 cm 左右为宜。

3 微型薯工厂化生产

微型薯是由脱毒试管苗在防虫温室或网棚内无土栽培生产的。一般采用蛭石作栽培基质, 目前也开始采用完全无基质栽培技术。

3.1 建造苗床

苗床的简易建造方法是: 沿苗床方向每隔 1 m 砌 2~3 层砖的床基, 然后将细竹竿或其他材料紧密地排在床基上(用泥浆固定)作为“床板”。床

板上铺一层塑料薄膜。在床板四周砌二层砖形成浅槽, 即栽苗床。苗床宽 120 cm, 深 12~15 cm, 长根据实际情况而定, 周围的砖缝留有溢水口, 以便浇水时多余的水能及时排出槽外。

苗床建好后, 先在槽内铺 3~5 cm 厚的草炭, 同时每 m² 床面撒施三元复合肥 40 g、尿素 10 g, 并与草炭混匀。草炭上覆盖 30 目白色窗纱。然后将蛭石用水和好(手握成团但不滴水), 铺在苗床的窗纱上, 厚度 3~4 cm (因幼苗大小而定)。最后将蛭石刮平后移栽试管苗。苗深度 3~4 cm, 大苗深栽, 小苗浅栽, 做到上齐下不齐。栽后轻轻挤压幼苗基部蛭石, 同时用喷壶浇水。

3.2 苗床管理

栽苗后要保持苗床湿润, 如果光照强、温度高, 幼苗发生萎蔫, 应及时进行遮荫。幼苗成活后叶面喷施 0.3% 磷酸二氢钾加 0.2% 尿素溶液 1~2 次。根据蛭石干湿情况进行浇水。应保持蛭石湿润, 尤其是在块茎形成期不要让蛭石干, 否则容易引起块茎产生疮痂病。当植株长到 8~10 cm 时进行第一次培土(蛭石); 15~20 cm 时进行第二次培土(这时可把植株基部弯曲成船状压入蛭石中以增加结薯层)。为防止植株徒长, 应减少氮肥用量。出现徒长现象时, 可适当喷施助壮素或矮壮素, 但不能喷施多效唑, 因多效唑残留期较长。遇到连续阴雨天气时, 应及时喷 500 倍甲霜灵或克露等农药防治晚疫病。每隔 7~10 d 喷一次防治蚜虫的农药。

3.3 收获

收获前 5~7 d 停止浇水, 让植株自然落黄。如此期遇到阴雨天气, 应及时拔掉植株以防止病害发生。蛭石松散后开始收获小薯, 收获后将小薯置于阴凉处晾干表皮水分, 剔除个别病烂薯和不够级别的薯块后, 将微型薯按大小分级装袋。

收稿日期: 2000-10-08

王培伦, 杨元军, 董道峰, 黄传红, 马伟青, 孙慧生, 山东省农科院蔬菜研究所副研究员, 主要从事马铃薯育种、栽培及脱毒技术研究。
中国知网 <https://www.cnki.net>

4 一代原种繁殖

4.1 春季繁殖

春季繁殖既要求在防虫网棚内进行, 又要求采取保护措施早播种早收获。于1月中旬催芽, 芽长1.5 cm左右, 经炼芽后于2月中旬播种, 采用中拱棚加地膜覆盖栽培。如采用单垄双行栽培模式, 要求垄宽80 cm, 小行距15 cm, 株距15 cm, 每667 m²定植1.1万株, 以生产小型块茎用于秋季播种。培土厚度5 cm。出苗前扣防虫纱网, 同时在棚内喷洒杀虫药剂。

4.2 秋季繁殖

当地春季生产的微型薯, 应于秋季播种繁殖一代原种。一代原种仍要在防虫网棚内进行繁殖。于立秋前后提前20~25 d催芽, 芽长1~1.5 cm经炼芽后播种。行距与春季相同, 株距25 cm, 每667 m²栽植6500株。播种时首先按行距起5~7 cm的小高垄, 耧平垄面后在垄中间开两条3 cm深的浅沟, 两沟间距15 cm。然后在沟内播种。培土厚度4~5 cm, 垄顶覆盖麦草或玉米秸遮荫降温 and 保墒, 以利于出苗。

4.3 施肥

一次性施足基肥, 生长期不再追肥。每667 m²施腐熟好的土杂肥2000~2500 kg, 三元复合肥50 kg, 尿素5~10 kg (秋季10~15 kg), 硫酸钾25 kg。3/5的土杂肥于整地时撒施, 2/5的土杂肥及化肥于播种时开深沟集中施。化肥均集中沟施, 并与土壤充分混匀。

4.4 田间管理

春季播种时如田间墒性不好, 应在开沟施肥后浇水, 然后再播种。在植株5片时, 土壤干旱必须浇水一次, 植株25~30 cm时浇第二次, 以后应保持土壤湿润。第一浇水后进行培土, 主要培植株基部, 培土厚度3~4 cm; 第二次浇水后再培土, 培成“宽肩”垄。如果网棚内湿度大, 或遇到阴雨天, 要喷药防治晚疫病。春季于4月中旬开始防治蚜虫, 秋季出苗后立即喷药防蚜, 连喷2~3次。

4.5 收获

春季繁殖的于5月初收刨, 秋季繁殖的于植株被霜打后收刨。收刨时不要擦伤薯皮, 收刨后应将块茎在田晾晒半天, 使表皮干燥后再装运。另外要拣出病烂薯块, 受伤块茎单独存放。

5 二代、三代原种繁殖

由一代原种在隔离病毒条件下繁殖的种薯为二代原种, 同样由二代原种繁殖的种薯为三代原种。二代和三代原种均可于春季和秋季进行繁殖。

5.1 春季繁殖

春季繁殖必须采用阳畦或塑料大棚种植, 做到早播种早收获, 以避免蚜虫危害。

于上冻前建好阳畦。阳畦为东西走向, 宽1.5 m, 长因地形而定。阳畦北墙高50~60 cm, 南墙高10 cm, 两头山墙呈斜坡形于南北墙相连。阳畦建好后施足基肥并整平耙细。播种时间为: 沿海地区2月初, 内陆地区1月底。分别于播种前25~30 d进行切块催芽, 每个切块15~20 g左右, 带1~2个芽眼, 芽长1.5 cm左右。于播种前7天扣薄膜烤畦 (晚上覆盖草苫保温)。选晴天中午前后播种。

采用南北垄向播种, 播种密度为: 60 cm幅宽播种双行, 小行距15 cm, 株距15 cm。将两行培成一个垄, 每667 m²播种1.5万株。培土深度6~8 cm。耧平垄顶, 覆盖地膜。最后在阳畦上搭竹竿覆盖薄膜, 晚上覆盖草苫保温。

阳畦管理技术: ①出苗前保持阳畦内白天温度30℃, 夜间温度13~15℃, 出苗后白天温度25~28℃, 夜间温度12~15℃。②幼苗出土时每天于中午前后把地膜撕开小口放出幼苗。③出苗前, 早晨早揭草苫, 晚上早盖草苫。出苗后早晨仍然早揭草苫, 但晚上要适当晚盖, 以延长阳畦内光照时间。④出苗后如果白天温度超过30℃, 则应及时揭膜通风。⑤播种时土壤墒情较好的, 出苗前, 甚至在幼苗期都不需要浇水。中后期随通风量加大, 土壤干旱较快, 应注意适当浇水, 浇水时间以中午前后为好。

揭膜通风后, 应及时进行喷药防蚜。于4月底5月初收刨。收刨前10~15 d进行田间检查, 及时挖除个别有退化症状和混杂植株。收刨后薯块在田间晾晒半天, 去掉伪劣薯块后进行贮运。

5.2 秋季繁殖

原种二代于秋季生产时, 也应在网棚中进行。原种三代可以在隔离条件下的大田生产。为防止种薯腐烂, 秋季生产中需要采用整薯播种。播种要在立秋前后, 过早会增加病毒传染机会, 降低种薯质

“讷河模式”在指导马铃薯生产过程中的作用

洪殿玉，李广忠，于金昌

(黑龙江省讷河市农业技术推广中心，讷河 161300)

中图分类号：S532

文献标识码：B

文章编号：1001-0092 (2001) 02-0104-02

1 前言

讷河位于黑龙江省北部高寒地区，气候冷凉，日照充足，雨热同季，适合马铃薯的生长发育。每年种植面积为 3.33 万 hm^2 ，总产 100 万 t，两者均居全国各县（市）之首，是我国重要的种薯、原料薯和商品薯生产基地。1996 年被国家有关部门命名为“马铃薯之乡”。

我市栽培马铃薯不但面积大、产量高，而且历

收稿日期：2000—02—01

作者简介：洪殿玉（1955—），男，黑龙江省讷河市人，讷河市农业技术推广中心高级农艺师，从事马铃薯栽培技术研究。

量，过晚则降低产量。

种薯提前 25 d 催芽，方法是：先将 3~5 mg/L 赤霉素均匀地喷在块茎上，然后于背阴、干燥、通风处用潮湿沙子催芽。催芽床上覆盖草苫保湿。催芽期间避免雨水淋泡。下雨前及时用塑料薄膜覆盖催芽床，雨停后揭去薄膜。催芽期间经常检查种薯状况，发现烂薯及时处理。沙床变干后应及时浇井水。芽长 1.5~2 cm 时将种块摊在室内晾 1~2 d，然后播种。播种密度为 5500~6000 株/667 m^2 ，即在 80 cm 的垄上种植双行，小行距 20 cm，株距 28~30 cm。于早晨播种，10 点钟以后气温升高不宜播种。按行距开 3 cm 浅沟，培土后使种块在沟底以上。这样田间积水时不至于淹没种薯。培垄后覆盖玉米秸或麦草遮荫降低土壤温度，促进出苗。

5.3 田间管理

①播种后如果土壤干旱，气温高应及浇水，有条件的最好浇井水。出苗后根据情况浇水。总的原则是在生长期保持土壤湿润。收刨前 7~10 d 停止浇水；②播种时一次性施足基肥，施肥量为土杂肥 2000~2500 kg、三元复合肥 50~75 kg、硫酸钾

史悠久，栽培技术水平高。科技人员在长期的生产实践中，总结出一套适合我市马铃薯生产的有效方法，称为“讷河模式”。它全面、系统、科学的对马铃薯生产全过程进行标准化指导，在讷河市马铃薯生产中起到了重要作用和收到了良好的效果。

2 “讷河模式”的具体内容

2.1 松耙整地

我市种植马铃薯的前作大体是伏秋翻麦茬占 1/3，大豆茬占 1/3，其它茬占 1/3。马铃薯适宜于土质疏松肥沃、通透性良好，不内涝的地。根据马铃薯对土壤的要求，采取不同措施。伏秋翻麦茬

25 kg、尿素 15 kg。秋季宜适当增施尿素，促进前期植株生长。生长期一般不追肥。③出苗后立即喷药防蚜，以后每隔 7 d 喷药一次，连喷 2~3 次。④株高 10~15 cm 时进行第一次培土，25~30 cm 时第二次培土。

5.4 收获

下霜后及时收刨。收刨前 10~15 d 进行田间检查，挖除个别病杂植株。在田间晾晒一下并清除病烂薯块，然后进行贮运。

6 一级种薯生产

由三代原种在大田生产和其他茄科作物隔离条件下生产出来的种薯，即为一级种薯。一级种薯用于大田商品薯生产。在原种短缺、且一级种薯质量又较高的情况下，可用一级种薯继续进行繁殖，即为二级种薯。有时由于原原种是在春季生产的，为在秋季生产大田种薯，也可以进行第五代繁殖，这也应视为二级种薯。一、二级种薯同样也可于春季或秋季繁殖，其栽培技术与田间管理措施与二、三代原种生产相同。