



# 马铃薯脱毒微型薯繁殖技术

030031 山西省农业科学院蔬菜研究所 王秀英 郭 尚

马铃薯脱毒微型薯的繁殖方法有多种,利用脱毒马铃薯单茎段和马铃薯脱毒试管薯网室栽培繁殖微型薯,生产成本低(培养过程是暗培养,节省电能开支),可周年生产,便于长期贮存,长途运输。

## 一、利用脱毒马铃薯单茎段繁殖微型薯

为了进一步提高微型薯工厂化生产的繁殖倍数,缩短生产周期,在利用脱毒苗繁殖微型薯的同时,进行了脱毒马铃薯植株地上部分单茎段繁殖微型薯的试验研究。

1. 方法 供试品种:紫花白。供试药剂:细胞分裂素(6-BA),生长素吲哚乙酸(IAA)。当紫花白的脱毒苗长得枝繁叶茂时,于5月10日左右把马铃薯脱毒苗稠密地方的枝条切下,而后切割成带1个叶片的单茎段,用事先配好的激素溶液浸蘸切面,扦插到网棚的砂床上,砂床厚度为3~5厘米,扦插深度为2~3厘米,并用双层遮阳网遮阴。砂床内湿度保持在80%以上,温度15~28℃,5~7天后改遮阳网双层为单层。

2. 分析 离体单茎段扦插后,一般不形成根系,8~10天匍匐茎开始在叶基部伸出膨大,20~25天微型种薯形成,叶片衰老变黄枯死。微型种薯着生在叶片与茎交叉处,几乎看不到外露的匍匐茎,薯块直径8~15毫米,一般1~3克,重者5~8克。据观察,马铃薯脱毒试管苗培养的母株长得越茂盛,离体叶片越多,繁殖微型种薯的倍数则越高。繁殖倍数一般是40~180倍,最高可达200倍。用这种微型种薯作种薯,出苗整齐,生长发育健壮,产量高,完全具备大种薯生长发育的特征特性。

3. 结论 ①微型种薯生成的内在因素。利用脱毒马铃薯带1个叶片的茎段离体,繁殖微型种薯是根据叶片基部和主茎之间具有腋芽生长点的因素,在黑暗、温湿度适宜条件下,诱导出小薯。这种小薯具有常规大薯生长发育的特征特性。②微型种薯生成的外在因素。由于离体叶片具有丰富的营养,同时由于腋芽生长点受生长激素的刺激作用,加强了叶片内的营养物质的运输和转化,能显著促进微型薯块的膨大。叶片离体到形成微型种薯仅需要20~25天时间,比常规生产微型薯的时间缩短了35~40天,大大缩短了生产周期。③微型种薯的大小与叶片的关系。带1个叶片的单茎段离体繁殖小种薯与叶片大小关系密切,母株主茎上肥大叶片繁殖的小种薯大,原因在于叶片越肥大,光合作用越强,干物质积累相对越多。而母株上弱小的叶片积累的干物质相对较少,形成的小薯块也较小。

## 二、马铃薯脱毒试管薯网室栽培繁殖微型薯

试管薯是通过诱导于试管苗叶腋间形成的小块茎,称为试管薯,一般直径为2~10毫米,重量为200毫克左右。它具备大种薯生长发育的特性,能够发育成健壮的植株。试管薯繁殖期间杜绝了外来病菌的再侵染,提高了脱毒种薯的种性,是超级原种,有巨大的增产潜力,因而具有很大的实用价值。

1. 整地施肥 整地时要深耕,疏松土壤,每亩施优质农家肥

5 000~6 000 千克,磷酸二铵 50 千克,硫酸钾 50 千克和防治地下害虫的辛拌磷 1 袋 500 克,磨细耙平。

2. 薯床培育壮苗 ①催芽。试管薯休眠期长,为了出苗整齐一致,在育苗前 40 天用 0.5~1 毫克/L 的赤霉素浸种 10 分钟后捞出晾干,置于室温 18~20℃ 条件下催芽,待长出 2~7 毫米长的小芽,叶原基、根原基以及匍匐茎原基开始形成时育苗,这样的试管薯出苗快,根系发达,生长发育健壮。②育苗。晋北地区 5 月上旬开始在网室内育苗。将蛭石、泥炭土、草木灰、硝酸磷、硫酸钾和适量的多菌灵按比例混和制成营养基质,装入苗盘 60 厘米×24 厘米×6 厘米内,厚 5 厘米,浇透水,待水渗下后按 2×6 厘米的株行距把试管薯摆放在苗盘中,盖约 1 厘米厚的营养基质,轻浇水,建小拱棚,上覆薄膜,确保苗床内保持高温高湿的小环境,以利尽快出苗。③苗期管理。播种后,苗床温度白天保持在 25~28℃,夜间 15~18℃,待 80% 以上试管薯出苗后,白天开始通风,通风先从背风一侧苗床中央通小风,然后逐渐过渡到两侧通大风。浇水应少浇轻浇,见干见湿,以培育壮苗,苗高 5~6 厘米,4~5 个叶片时准备定植。定植前 3~4 天揭膜炼苗,以使定植后能适应网室环境,快速生长。

3. 网室移栽定植 ①移栽定植。一般在晚霜过后,5 月中下旬,地温达到 7~8℃ 时即可移栽定植。在整平的土地上铺 1 层废旧纱网,在纱网上铺 7~8 厘米的营养基质,浇透水,密度为株距 3~5 厘米,行距为 10~15 厘米,苗根部压实轻浇水,由于蛭石孔隙度大,水份蒸发快,苗成活以前,晴天上午 10:30~下午 3:00 用遮阳网遮阴,降温保湿,提高移栽的成活率。②管理。苗刚成活后,比较弱小,要精心管理,及时拔除杂草,调控温湿度,促进其生长发育,随着苗的不断长高,开始分次培土(蛭石),每次培土埋入 1~2 个节间,共培 3~4 次,增加结薯层次。根据苗情适当追肥,6 月下旬地下块茎开始膨大,每隔 7~10 天喷叶面肥 1 次,可用 0.5% 的磷酸二氢钾或 1.5% 尿素溶液或液体叶面肥,共喷 4~5 次,以满足植株的需肥量,防止植株早衰。③切割枝条。7 月上旬,植株生长旺盛,叶片肥大茂密,相互遮阴,严重影响通风透光,这时切割部分枝条,把切下的枝条分割成带 1 个叶片的单茎段,用这些带 1 个叶片的单茎段继续扦插繁殖微型薯,这样既解决了相互遮阴的问题,又可以提高繁殖倍数。

4. 防治病虫害 移栽成活后 20 天左右,早、晚疫病及早喷 58% 的甲霜灵·锰锌 800~1 000 倍;蚜虫、白粉虱喷 80% 敌敌畏乳油或 40% 乐果乳油 800 倍,配合使用黄色板诱杀。

5. 分次收获 扦插后 45 天左右,在保护好根系不受损坏的情况下,将所结大微型薯摘掉,第 1 次收获。摘薯以后,将薯秧重新压实,地上茎留 10 厘米左右,加强肥水管理,2 周后全部收获。收获后的微型薯,放在温度为 10~15℃,空气湿度为 60%~70% 的条件下,经 3~5 天晾晒后,整理、装袋、贮藏。