

早熟马铃薯脱毒微型薯网棚 扩繁原种高产栽培技术

伏艳春

(甘肃省白银市农业科学研究所, 白银 730999)

摘要:白银市引黄灌区早熟马铃薯地膜栽培面积逐年扩大,脱毒种薯需求日益迫切,生产优质、高产原种是脱毒种薯生产的关键环节。近几年,结合马铃薯脱毒微型薯的特征特性,从品种选择、微型薯处理、精选地块、科学施肥、网棚建设、播种技术、田间管理、收获贮藏等方面进行研究,总结出微型薯网棚扩繁原种高产栽培技术。

关键词:早熟;马铃薯;微型薯;网棚;栽培技术

白银市位于黄河上游、甘肃省中部,黄河流经全市 258km,流域面积 14710km²,南部为中温带半干旱气候区,北部为冷温带干旱气候区。年降水量 110~352mm,年蒸发量 2100mm,海拔高度 1275~2400m,光照充足,夏季凉爽,昼夜温差大,土壤疏松,富含钾,适宜种植马铃薯。20 世纪 90 年代,常年栽培面积约 1.04 万 hm²。近十几年,随着地膜覆盖栽培技术的推广,马铃薯产业已成为白银市北部干旱带和南部山区农业发展、农民增收和脱贫致富的支柱产业。目前,全市马铃薯播种面积约 6.6 万 hm²,其中地膜早熟马铃薯达到 2.4 万 hm²,马铃薯的栽培方式、消费方式已发生了巨大变化,栽培方式由原来的晚熟高产向早熟效益型转变,消费方式由粮食型向菜用型、加工型转变。长期以来,生产用种混杂、退化严重,造成产量低、品质差。目前,马铃薯脱毒种薯是实现品种更新换代的有效途径,如何将重量小于 10g 的微型薯在网棚下扩繁,并使其种性不变,是生产优良种薯,实现品种更新的关键环节。因此,对微型薯网棚扩繁技术进行探讨总结,有着重要的现实意义。

1 微型薯的特点及利用价值

马铃薯脱毒微型薯是利用茎尖脱毒培养,在隔离条件下对茎块快繁苗通过温室无土栽培生产出来的脱毒小薯,具有种性好、繁殖周期短、体积小、休眠期长的特性,从而实现保持种性、提高产量、增加繁殖系数、降低贮运成本的目的。

2 栽培技术

2.1 合理选择品种 在白银沿黄灌区一般早熟马

铃薯收获后还要复种一茬秋菜,因此在扩繁原种时要选择早熟品种,生育期在 70d 左右为宜,如费乌瑞它、鲁引 1 号、中薯 3 号、尤金等品种;在高扬程灌区应选择中早熟高产品类型品种,如克新 6 号、大西洋等。

2.2 微型薯的播前处理 微型薯 1 年内多茬收获,不同时间收获或同一时间收获而不同大小的微型薯休眠期都有一定差异,未打破休眠的微型薯,不但出苗率低,而且整齐度差。因此,在播种前需要采取不同的方法进行处理,打破微型薯的休眠,以促进其发芽。(1)微型薯自然通过休眠:将不同收获期的微型薯放在贮藏温度保持在 2~4℃的地下室或冰箱内,播种前 3 个月从中取出,精选种薯,可用甲霜灵锰锌按种子重量的 0.1% 拌种消毒,晾干后将微型薯按大小分级装袋,存放在有散射光线的室内,促使其萌动、生芽。由于顶端优势的作用,多数种薯只在顶端生 1 个芽,在散射光下,小芽变得紫绿粗壮,出芽率达到 90% 以上即可播种^[1-2]。

(2)微型薯打破休眠的方法:第一是冷热交替处理法,即将微型薯置于 4℃冰箱内保存 24h,取出后在 18~32℃下遮光保存 24h,然后放在 10~15℃地窖内保存 3d,如此重复 3 次,即可打破微型薯休眠;第二是针刺脐部,赤霉素浸种处理法,即用针刺脐部 5~8 次,刺深 2~3mm,然后用 30mg/L 赤霉素(先用酒精溶解)水溶液浸种 15min,除去多余水分,进行沙埋,沙子堆放厚度以 3~5cm 为宜,即 1 层湿沙 1 层薯,共铺 4~5 层薯,沙子湿度以手握不流水为宜,经 10~15d,当芽露出 1~2mm 时,将带芽小薯挑出,

置于室内散射光下使芽变绿壮芽,等所有小薯芽萌发后,即可同时播种^[2]。

2.3 精选地块,合理轮作 微型薯营养体小,抗逆性差,应选择土壤疏松肥沃,土层深厚,涝能排旱能灌,便于搭棚易管理,集中整齐的地块为宜。土壤以砂壤土,中性或偏酸性的平地为宜。不宜连作,也不宜与茄子、辣椒、番茄、烟草等茄科作物进行轮作,前茬应选择禾本科、豆科作物为宜,轮作周期最好是3~4年,以减轻其病害发生。

2.4 精细整地,重施基肥 整地可以熟化土壤,改良土壤物理性状,增强保水能力,利于根系下扎,促进马铃薯生长发育,从而提高产量。前茬收获后或播前半月土壤深耕20~25cm,耙压,做到地平、土细。结合耕地最好一次性施入基肥,施肥原则是以含钾较多的农家肥为主,同时增施一定量的化肥;以基肥为主,追肥为辅。基肥每667m²施以厩肥、草木灰、羊粪等为主的优质农家肥2000kg,同时施纯氮15kg、纯磷(P₂O₅)10kg、纯钾(K₂O)10kg。结合整地防地下害虫,可施用药剂喷洒翻犁入土^[3],或每667m²撒5%甲拌磷(3911)颗粒剂2.5~3.0kg防治地下害虫。

2.5 网棚的规划建设 网棚内要求空间大,操作方便,一般要求脊高2.5~3.0m,边高1.5m,8~10m设一钢架^[4],可采用30m×5m(0.22亩)或25m×8m(0.3亩)的规格,尽量提高土地利用效率,应在90%以上。选用40~60目的优质防虫网,根据网棚的大小加工防虫网,要求缝扎细密,无破洞、裂口。进出口设双层防虫网。播种前1~2个月搭建网棚,一般在春秋两季进行。骨架材料必须固定牢靠,铅丝要拉紧拉直,防虫网要拉紧,保持棚面平整,四周埋土密封固定^[4]。

3 播种技术

3.1 适时播种 播种日期由当地气候特点所决定,春播一般以10cm地温稳定在8~10℃为宜,土壤含水量以70%~80%为宜,白银市沿黄灌区一般在3月下旬播种为宜,白银高扬程灌区一般在4月下旬播种为宜。

3.2 播种方式 采用开沟点播起小垄,垄高不低于20cm,播后覆盖地膜,保墒、增温。苗出全后揭去地膜。

3.3 合理密植 原种生产的原则是增加繁殖系数,不需要薯块过大,以5~10g的单株重为宜。微型薯大小不一致,顶土能力和发芽势就有所差异,因此最好分级播种:每667m²小于2g微型薯1.1万粒,

采用60cm×10cm行株距;2~5g的微型薯播种密度9500粒,采用70cm×10cm行株距;5g以上微型薯播种密度8000粒,采用70cm×12cm行株距。微型薯应适当浅播,一般在6~12cm为宜。

4 田间管理

4.1 及时上网,查苗、补苗 在播种后出苗前,及时完成上网,以防止不同种类的蚜虫传播病毒。出苗后及时检查苗情,缺苗断垄的地块及时补种,保证全苗。

4.2 科学灌水,合理追肥 马铃薯不同生育阶段对水分的需求不同,一般生育期灌2次水为宜。苗期需水较少,一般不需要浇水。在现蕾期,浇第1次水,浇透土壤为宜,不宜用大水漫灌,使土壤含水量保持在60%~80%为宜,视苗生长情况及时追肥,每667m²可追施速效氮3~5kg催秧。花期浇第2次水,适当追施钾肥,如:硫酸钾(K₂O≥50%)5~10kg或叶面喷施0.2%的磷酸二氢钾溶液50kg,最好不用氯化钾。当植株地上部分出现徒长时,喷施多效唑1~2次,使株高控制在55cm以下,防止植株早衰,促进结薯。浇水后1周松土1次,以防土壤板结,不利薯块膨大。

4.3 中耕除草,适时培土 马铃薯苗出齐后,植株封垄前,结合锄草松土,这次中耕要浅,以消灭杂草、破除板结为目的;现蕾期进行第2次培土,从垄沟取土培放在垄面,培土要宽而且厚,培土高度在15cm左右,同时应注意保护好植株下部叶片。

4.4 病虫害防治 马铃薯主要有早疫病、晚疫病、细菌性病害等,病害防治是重中之重。防治原则为“预防为主,综合防治”,其防治方法为选用抗病品种、剔除病薯、选留健康种子,生育期间及时发现、拔除、烧毁或深埋病株,并每周喷药1次,积极控制病害发展。春季种植危害最重的是早疫病,在马铃薯幼苗期,用代森锰锌80%可湿性粉剂配成600~800倍液喷雾,每7~10d喷1次,喷3~5次对防治早疫病较好,均匀喷湿所有的叶片,以开始有水珠往下滴为宜;在开花、结薯期,用瑞毒霉25%可湿性粉剂配成500~800倍液喷雾,每7~10d喷1次,喷3~5次对防晚疫病效果较好;在整个生育期,每667m²用72%农用链霉素可溶性粉剂15g配成3500~4500倍液叶面喷雾,每7~10d喷1次,共喷3~4次,以防细菌性病害发生。生育期间可视情况,每隔10~15d,每667m²可用50%抗蚜威可湿性粉剂6~8g兑水

兰陵农场小麦绿色高效栽培技术及效益分析

陈为兰¹ 金桂秀²

(¹ 山东省兰陵农垦实业总公司, 兰陵 277799; ² 山东省临沂市农业科学院, 临沂 276012)

摘要: 简单介绍了兰陵农场的气候条件、土壤质地、耕层养分含量以及小麦绿色高效栽培的背景和技术模式, 主要论述了小麦从播种到收获整个过程的技术规范, 并简单分析了兰陵农场小麦绿色高效栽培的效益。

关键词: 小麦; 绿色高效; 栽培技术; 效益分析

兰陵农场位于鲁南地区, 属温带大陆性季风气候区, 该地区四季分明, 光照充足, 夏热多雨, 耕作制度为一年两熟或两年三熟。常年降雨量约 820mm, 年日平均气温 13℃左右, 无霜期约 197d, 积温完全保证小麦、玉米、大豆等农作物一年两熟所需的热量条件。

兰陵农场现有土地 567hm², 耕地面积 400hm², 土壤质地为砂浆黑黏土, 土壤耕性比较差。近几年, 经过年年秸秆还田, 培肥地力, 土壤结构得到改良, 耕层养分含量逐年提高, 有机质含量达到 2.0% 以上, 碱解氮约 120mg/kg, 有效磷 30mg/kg 左右, 速效钾约 200mg/kg, 主要种植小麦、玉米和大豆。前些年, 为了达到高产的目标, 小麦生产成本不断上升、资源环境破坏持续增强, 小麦安全生产问题也日益突出。近几年, 各级农业部门都提倡绿色高效栽培, 保护环境资源, 兰陵农场积极响应, 努力探索研究小麦绿色高效栽培技术, 经过几年的试验示范, 总结出一套小麦绿色高效栽培技术。

1 技术模式

一是推广高产稳产多抗优质品种, 充分发挥品

30~60kg 喷雾, 以防治蚜虫。

5 收获与贮藏

茎叶呈现黄色时, 中基部叶片枯萎, 薯皮老化, 薯块易从脐部脱落时及时收获, 尽量减少人为的机械损伤。收获后先在遮光通风处放置一段时间再入窖, 入窖前清除病、烂薯和有伤口的薯块, 然后装入网袋, 码放于经过清洁、消毒处理的贮藏窖, 留出通道和操作道^[5]。窖内堆放不应超过窖体的 2/3, 窖温保持在 1~3℃, 注意通风换气, 定期检查倒袋。

种的增产和抗逆能力。二是通过保护性耕作, 采取深松、少免耕技术, 保护环境资源。三是推广宽幅精量播种等技术, 达到苗齐、苗匀、苗壮, 减少种子投入。四是采取节水灌溉、测土配方施肥、秸秆还田、氮肥后移、提高肥料利用率, 持续培肥地力, 降低肥料成本投入。五是推广病虫草害综合防治技术, 集成病虫草害监测预报、种子包衣、“一喷三防” 全程病虫害统防统治技术, 控制小麦纹枯病、锈病、白粉病、赤霉病、吸浆虫等重大病虫害的发生, 减轻病虫草危害, 减少农药成本投入, 保证粮食生产安全。六是推广“六统一” 标准化管理, 统一品种布局、统一种子供应、统一田间管理、统一收获晾晒、统一加工入库、统一回收销售, 提高工作效率^[1]。

2 技术规范

2.1 播种阶段

2.1.1 种子选择与处理 选择高产优质多抗小麦新品种, 精选后用立克秀(6% 戊唑醇) + 帅苗(30% 氯氰菊酯) 对种子进行包衣处理, 包衣比例为: 立克秀: 帅苗: 种子 = 3: 1.5: 10000。包衣后每 667m² 只需增加成本 0.9 元左右, 就可以有效地预防苗期

参考文献

- [1] 张明. 陇中地区马铃薯脱毒微型种薯网棚扩繁高产栽培技术[J]. 中国马铃薯, 2002, 16(2): 97-98
- [2] 凌永胜, 沈清景, 叶贻勋. 福建马铃薯脱毒原种夏繁丰产栽培技术[J]. 中国马铃薯, 2002, 16(6): 362-363
- [3] 邓成贵, 刘小娟, 魏周全, 等. 定西市日光温室马铃薯原种病虫害防治技术[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(5): 295-297
- [4] 朱润花. 西部地区脱毒马铃薯原种网棚扩繁栽培技术[J]. 中国马铃薯, 2006, 20(1): 56-57
- [5] 王拴福. 山西马铃薯脱毒微型薯高效繁育技术[J]. 中国种业, 2015(4): 76-77

(收稿日期: 2017-04-05)