

高海拔冷凉山区马铃薯脱毒微型种薯原种繁殖技术

赵飞, 冯九海

(甘肃省河西学院园艺系, 张掖 734000)

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635 (2004) 04-0245-02

1 引言

马铃薯采用无性繁殖, 容易被病毒侵染引起种性退化, 马铃薯脱毒技术是目前世界上最为先进的种薯生产技术, 它通过茎尖培养获得无病毒植株, 能从根本上解决马铃薯因病毒感染而引起的退化问题。近年来脱毒微型薯已被广泛应用于马铃薯脱毒种薯的生产, 所以对河西走廊高海拔冷凉山区马铃薯微型薯种薯的田间栽培技术进行研究探讨有着重要的现实意义。

2 微型薯的特点及种用价值

微型薯是利用茎尖脱毒、组织培养和无土栽培方法, 在防蚜虫的条件下生产出来的(直径 1.0~2.5 cm, 重量 1~3 g 左右)小种薯, 不带主要病毒病、细菌和真菌性病害, 具有大种薯的特征特性。它可在田间直播, 播量 7.5~10 kg/667m², 出苗率可达 95%以上, 原种产量 2000~3000 kg/667m²。

3 栽培技术

3.1 合理选择品种

因地制宜选择种植品种, 河西地区可选择早熟品种如: 津引薯 8 号、东农 303 等或中晚熟品种如: 克新 2 号、坝薯 10 号。

3.2 种薯的播前处理

微型薯休眠期较长, 一般 3 个月以上, 只有打破休眠的种薯才能正常发芽生长。种薯一年内多茬

收获, 收获时间不同通过的休眠时间也不同, 同一批次收获的微型薯因大小不同、生理年龄不同其休眠期也不同, 因此为保证其出苗率的整齐度, 播种前要经过自然休眠、赤霉素溶液浸种催芽等播前处理, 使全部微型薯具有 0.5 cm 以上的健壮芽子以后才可进行播种。

(1) 自然休眠: 将不同收获时期的微型薯, 放在保持贮藏温度在 2~4℃ 室内。播前 3 个月取出来, 置于 20~30℃ 的温度条件下, 令其自然通过休眠, 在播种前 20 d, 将微型薯置于 15~20℃ 室内黑暗催芽, 由于顶端优势的作用, 多数小薯只在顶端生一个芽, 晒种使小芽变得紫绿粗壮。如给予适宜的温湿条件出苗较快, 生长势强, 幼苗茁壮结薯早, 并可获得较高的产量。

(2) 赤霉素溶液浸种催芽法: 赤霉素溶液有打破休眠的作用。将收获 2 个月的微型薯浸泡在 30~50 mg/L 的赤霉素溶液内, 经 30 min 捞出进行沙埋, 堆放厚度以 3~5 层为宜, 一层沙子一层薯, 并保持一定温度, 等全部薯块萌发后可播种。赤霉素配置以 30 mg/L, 用 1g + 33 kg 水即可; 50 mg/L 用 1 g 赤霉素 + 20 kg 水即可。

3.3 选地整地

繁殖地应选择高海拔冷凉山区, 如高台新坝镇, 山丹花寨子乡、马场等海拔在 1500~1800 m 左右的山区。

微型种薯营养体小, 抗逆性比大薯稍差, 地块应选择土壤疏松肥沃、土层深厚、涝能排水旱能保水, 土壤以沙壤质土为好, 中性或微酸性的平地最为适宜。选地切忌重茬, 也不要种茄科、白菜等前茬的地块种植, 以防止共患病害的发生。

整地是改善土壤条件的最有效措施, 整地的过

收稿日期: 2003-12-26

作者简介: 赵飞(1983-), 男, 在读生。

通讯作者: 冯九海(1975-), 男, 讲师, 从事农产品贮藏加工教学及科研工作。

程重要的是深翻和耙压。深翻最好是在秋季进行, 要达到 20~25 cm 随翻随耙压, 做到地平、土细、地块上实下虚, 以起到保墒的作用。

3.4 施肥

马铃薯对肥料要求较高, 必须保证营养的供给。施肥以农家肥为主, 化肥为补充, 以积肥为主, 追肥为辅。一般施腐熟农家肥 300 kg/667m² 以上, 化肥参考数量每 667m² 尿素 10 kg、二铵 20 kg、硫酸钾 40 kg 或马铃薯专用肥 60 kg、同时施用咪喃丹丁 5 kg 或其它杀虫剂以防止地下害虫。各地土壤肥力不同, 农家肥质量不同, 因而所施用的化肥量应有所区别, 突出氮磷钾配比, 以后根据生长情况也可追施氮磷钾肥。

施农家肥可以在播种时集中撒于垄沟。化肥应混合均匀, 随犁开沟撒于沟中而后覆土, 使化肥混埋地下, 上边播种芽块, 严防芽块直接与化肥接触烧坏或发生腐烂影响出苗率。

3.5 播种

播种期应根据实际情况把握时间, 不误农时, 适时播种。

春播一般在当地晚霜正常结束前 25 d 左右即 10 cm 深度, 地温达 6~7℃ 较为适宜, 土壤温度以含水量为 70%~80% 最好。

微型薯的播种深度应稍浅, 最好地膜覆盖, 微型薯发育的植株匍匐茎较长, 播种时应适当增加行距, 缩短株距, 一般大、小垄种植, 大垄 60~70 cm, 小垄 30 cm, 株距 12~15cm, 5000~8000 株/667m²。

3.6 田间管理

(1) 及时掏苗: 播种后 20 d 左右就陆续出苗, 微型种薯小苗细弱, 凡是铺地膜的地块, 出苗期应及时掏苗, 防止地膜烧苗, 同时适当浅耕灭草, 以防草荒。

(2) 中耕培土: 发棵初期, 结合培土进行中耕、锄草, 加深行间的松土层; 发棵初期为防止青头, 可在薯块膨大前, 既植株现蕾并将封行前, 进行培土和垄间深中耕, 从垄沟中深挖取土向垄上薯秧适当培土, 形成高垄, 便于通风透光, 提高植株光合作用效能和水肥利用率, 增产效果明显。

(3) 田间去杂: 在整个生育期中, 要进行 2 次田间去杂工作。第一次在中耕起垄期, 第二次在盛花期, 去杂要干净彻底, 做到逐行检查。

(4) 水肥管理: 播种后至出苗约 25~30 d, 期间无特别旱情无需浇水, 出苗后要始终保持土壤不出现旱情, 适时浇水, 小水勤浇, 不要大水漫灌, 使土壤含水量保持在 60%~80% 较适宜, 视苗生长情况及时追肥, 现蕾初期可追施尿素催秧, 花期适当追施含钾肥料, 如草木灰、硫酸钾。结薯后期一般不需浇水。

(5) 中后期管理: 结薯期要做到促、控、保三结合。即地上控制生长, 地下要促进结薯, 保持叶面指数的稳定性, 延长结薯期。

(6) 病虫害防治: 病虫害防治是繁种生产的关键之一, 在生长过程中采用以防为主的方针。病害危害最重要的是晚疫病。当气温降至 10~20℃, 空气相对湿度在 95% 以上时即易发生此病, 发现中心病株及时拔除, 并喷施 25% 瑞毒霉可湿性粉剂 800 倍液或甲霜灵控制病害发展。蚜虫是危害马铃薯的主要虫害, 它可使马铃薯严重退化。生育中可视情况喷施乐果、抗芽威等药物, 以防治蚜虫和白粉虱, 用 800 倍液三氯杀螨醇防治茶黄螨; 防治地下害虫可用敌敌畏乳油、乐果乳剂、速灭杀丁乳油等。

3.7 适时收获

植株停止生长, 塌秧 10 d 后收获。由于在高海拔的山区, 气温较底, 早晚易发生冻害, 要根据气候预测, 灵活掌握收获时间。选择晴天, 以便于田间晾晒和运贮, 又可防病菌侵入。在收获中应尽量减少人为和机械损伤, 并除去病、烂、虫蛀、破碎薯块及泥土等杂物。

4 结论

马铃薯脱毒种薯繁殖技术的推广, 为山区农提供了一条致富路。从农民收入角度来看, 种植脱毒马铃薯, 平均每 667m² 产出 2500 kg 计, 按 0.60 元/kg 销售, 毛收入 1500 元, 扣除成本 500 元, 纯获利 1000 元, 这样比传统种植大田小麦、油菜等作物收入要高, 效益可观。但也存在不足之处, 主要是种薯原种繁殖技术落实不到位, 农户缺乏先进的种植知识和相关技术; 薯类繁殖配方专用化肥生产跟不上形势发展需要。今后要加强技术宣传和培训, 加大脱毒种薯新品种引进等工作力度, 把脱毒薯新品种繁殖推广开来, 以适应农业结构的调整, 增加农民收入, 推动农村经济的发展。