

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2008)04-0235-02

脱毒马铃薯微型薯扦插苗的快繁技术

王占海

(河北省张家口市农业科学院, 河北 张家口 076450)

张家口市农科院是脱毒马铃薯微型薯生产大户, 年产量可达 100 亿粒。随着马铃薯产业市场的兴起扩大, 业务量逐年增加, 远远满足不了客户需求。究其原因就是培养室马铃薯瓶苗生产受限所致。由于繁殖时间到 5 月以后, 气温的升高, 湿度的加大, 细菌繁殖加速, 瓶苗污染严重, 是多年来困扰基础苗繁殖的“瓶颈”问题, 也是国内乃至世界组培室存在的问题, 由此制约了马铃薯脱毒微型薯的生产。经过几年来的生产实践, 马铃薯微型薯扦插快繁是解决基础苗不足行之有效的办法。

1 扦插快繁技术

1.1 基础苗生产

张家口市是高寒区, 一般在 4 月中下旬搭建温室。温室要求双层覆盖, 即下层为无滴塑料膜, 上层是 40 目以上的尼龙网纱。封闭严密, 提高地温, 基质采用新蛭石。在铺蛭石前先在苗床内施撒地下

收稿日期: 2008-02-18

作者简介: 王占海(1962-), 男, 农艺师, 从事脱毒马铃薯高产栽培技术及推广工作。

杀虫剂, 如“5%辛硫磷颗粒”等药物。然后将复合肥用水融化, 均匀地和蛭石拌在一起, 每苗床覆蛭石厚度为 5 cm。经过几年的试验复合肥每 667 m² 用撒可富 30~40 kg 作底肥效果较佳。在移栽前要把瓶苗在温室内炼 7~10 d, 瓶苗上边要有遮阳网, 以免中午阳光过强灼了苗的顶尖。移栽时要将 50% 的遮阳网搭在温室上, 让苗子形成散光。移栽前先将温床基质浸透, 苗子从瓶里取出, 用 30℃ 左右的温水洗净根子的培养基, 以防止霉菌寄生后烂根。

操作用具及操作人员要消毒, 温室内杜绝吸烟, 以免苗子染上花叶病毒。移栽苗子的深度视苗子的高矮而定, 以 2~3cm 为宜, 但不能埋了顶尖。因为是用作扦插的基础苗, 为了提高繁殖系数, 栽的密度稍大一些, 以每平方米 600 株为宜。栽完一个苗床要立即小水浇实, 以使根部和蛭石密接。室内温度前一周控制在 25~30℃, 超过 35℃ 要放风降温。由于蛭石通透性好, 渗水快, 加上气温高, 蒸发大。前一周每天浇水 1 次, 以后逐渐的由 2 d 改为 4 d 1 次。一般生产假植苗过 7~10 d 就可揭去遮阳网, 而为了快繁扦插苗就不揭外层的遮阳网, 苗

各因素平衡协调和资源的充分利用。

3 结 语

随着社会经济的发展, 环境在人们生活中的作用日益凸现, 生态建设、环境保护越来越受到政府和人民的关注, 生态意识将体现在整个社会生产的方方面面, 而人口数量上占绝大多数的农民对生态的认识与我国生态建设速度的快慢有十分密切的关系, 在他们所从事的以“天-地-人”三维结构的农业生产活动中, 对生态环境的依赖性远远超过了其它行业, 而在这个三维组合中, 只有人具有主观能

动性, “存乎其人”, 充分发挥人在农业生产和生态建设活动中的主体性作用, 才能使土地劳息结合, 用养有度, 持续发展。古代农耕思想强调“天时、地利、物宜”因素和“因地制宜”原则, 其实质是生态意识和经营思想的集中体现, 是在生态学的水平上对土地生产力的管理和利用, 极具自然保护意义。

境随时迁, 进入 21 世纪的农业, 与机械工业和石油工业结合, 高效而便利。但是只有站在生态学的高屋建瓴上, 才能因地制宜, 实践探索, 寻求传统与现实、中国与世界的结合点, 做生态农业篇章。

子在散光下生长较快, 17 d 后喷施 1 次 0.3% 复合肥液。

1.2 脱毒苗剪枝扦插

脱毒马铃薯微型薯网棚的条件及前段管理和温室的要求一样, 不同的是外加两层遮阳网, 以防嫩叶在高温、强光下萎蔫。定植在温室内的脱毒苗约 20 d, 长至 6 cm 以上时就可进行剪枝扦插。首次剪的基础苗顶端要带 1~2 片叶片, 按每平方米 400 株扦插入苗床内, 以埋入一茎节为好。不需要任何生根激素, 因为顶端的生理年龄幼嫩所含自己产生的内源激素(吲哚乙酸、赤霉素和细胞分裂素)比例适宜。扦插后易生根成活, 一周后生根, 成活率达 100%。剪去顶端的母苗除了要浇营养液外还要及时打 1 次杀菌剂加杀虫剂, 以防病菌和虫害从刀口侵入。剪枝后待母苗长到 10~13 d 腋芽很快长出, 再剪侧枝顶端 2~3 节, 放入配制的生根液浸泡 5~10 min 按上述方法再进行扦插。根据需要反复剪苗, 以达到自己所需扦插苗数。

1.3 生根液的配制

扦插苗侧枝茎段的成活生根液是关键。用生根液处理茎段基部, 能刺激扦插苗基部生长, 加快扦插苗生根速度, 提高扦插苗的成活率。我们常用的自制生根液配方主要成分是: 吲哚丁酸 20 mg·kg⁻¹, 赤霉素 10 mL·L⁻¹, 萘乙酸 20 mg·kg⁻¹。按此比例配原液以 10 mL 兑 10 L 水泡根 5~10 min, 生根率达 97% 以上。

2 网棚管理

网棚微型薯对地上地下的生长部分要求十分严格, 要夺得扦插苗的丰产, 必须适应马铃薯的生理需求, 栽培管理相当重要。

2.1 病虫害防治

网棚脱毒扦插苗前 15 d 和温室苗管理基本相同, 7 d 后先撤下一层遮阳网, 另一层待 15 d 再撤。由于扦插需要生根过程, 苗子叶片吸收养分缺乏, 有的变色, 有的枯死, 再加上高温高湿, 植株极易感早疫病。在苗子扦插 10 d 就按规程打 1 次“世高”或“阿米西达”杀菌剂加杀虫剂。农药以后每周 1 次, 不能重复, 要交替使用, 以免形成耐药。马铃薯扦插苗生产微型薯的主要病害也是早、晚疫病。现在先正达的阿米西达, 杜邦公司

生产的“抑快净”和拜耳公司生产的“银法利”以及巴斯夫的“安克”等效果较好, 既有预防的功能又有治疗的作用。杀虫剂有“吡虫灵”、“功夫”、“绿浪”等效果良好。药物防治是种薯质量的有力保证。

2.2 拔草、覆蛭石

网棚里的杂草要及早拔除, 用手能捏住就人工进行, 这样即不跟苗子争养分又带不起苗子, 不伤苗根。扦插苗长至 10 cm 以上, 覆 2 cm 厚蛭石, 促使结节增多, 便于壮根和匍匐茎形成, 增加结薯。

2.3 浇水、追肥

微型薯网棚是高效益高投入的产业。一般肥水充足。除充足的底肥外还要加施追肥。这样往往适得其反, 掌握不准形成植株疯长, 直接影响产量。控制徒长, 过去用的抑制剂矮壮素一类的药物对此效果明显。但实践应用矮壮素药物在抑制徒长的过程也掩盖了植株出现的病情。所以我们给一些外资企业和合资企业等大的公司制种都要求拒绝使用抑制剂药物。经过几年的探索, 施肥要以少量多次为原则。适当增施磷肥、偏施钾肥, 氮肥视苗情长势而定。我们对微型薯的控制徒长总结出一套“三控”的有效办法。即控制水分, 相对湿度为 75%~80%; 控制温度, 促使空气流通, 最佳温度为 19~23℃; 控制过度养分, 保持植株适当生长旺盛。促成块茎形成, 提高微型薯的产量。

3 收获

收获是微型薯栽培管理比较关键的一个环节, 收获的质量直接影响种薯的质量和窖贮。

3.1 适时收获

微型薯扦插成活生长 60 d, 小薯单粒重达 2~5 g 以上, 即可收获。收获时把塑料棚膜放下来, 以防气候变化或遇到雨水天气。来不及收获的要“克无踪”或“立收谷”药物喷杀植株。既防止霉菌通过植株茎叶传入薯块又保持种薯的最佳生理年龄。

3.2 分级

微型薯收获后不要立即入窖, 将无虫眼、无机械损伤、健康的块茎装入双层编织网袋, 放入通气良好带有散光的房屋。约 10 d 后以 1~2 g, 2~5 g, 5~15 g, 15 g 以上四个规格进行等级分解。并有标签和标牌: 品种、规格、粒数、产地、质检人等。