

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2005)02-0099-02

马铃薯微型薯、试管苗、原原种在原种繁殖中存在的问题及解决办法

李 辉

(湖北省长阳土家族自治县农业局, 湖北 长阳 443500)

1 优质脱毒马铃薯的应用效果

2001年长阳县在中国南方马铃薯研究中心引进了鄂马铃薯3号原原种;2002年,长阳县在宜昌市农业科学研究所引进了鄂马铃薯3号实生苗;2003年,长阳县引进华中农业大学技术,生产出了鄂马铃薯1号、鄂马铃薯3号、南中552、E-52等品种的微型薯。4年来,我们通过一系列的试验、示范和推广,取得了一些经验:一是在应用效果上优质脱毒马铃薯显示出了五大优势,即生长优势、抗性优势、产量优势、品质优势、效益优势;二是在建原种基地上实行了五个统一,即统一领导、统一引种、统一技术、统一示范推广、统一销售;三是在原种管理上实行了五制管理,即引种备案制、基地审批制、验收建档制、统一包装制、销售发证制;四是在栽培技术上严格把握了七条无公害措施,即轮作换茬,切忌连作;选好苗床,科学育芽;整好大田,适时移栽;施足家粪,配合化肥;合理密植,垄作栽培;化学调控,防病治虫;适时收获,搞好贮藏。2004年,长阳县建立原种基地20 hm²,其中微型薯8 hm²,实生苗5.3 hm²,原原种6.6 hm²,平均产量28 125 kg·hm⁻²,产值45 000元,获利润30 000元;大田生产2330 hm²,平均产量32 188 kg·hm⁻²,产值19 312元,获利润3 200元。

2 存在的问题

(1)微型薯在原种繁殖的主要问题是休眠问题。

收稿日期:2004-10-15

作者简介:李辉(1963-),男,土家族,长阳土家族自治县农业局农艺师,从事农业技术推广工作。

由于繁殖时间分为春夏繁和秋冬繁,而长阳县原种播种时间一般为:海拔1400 m左右的在1月中旬播种,海拔1600 m左右的在2月中旬播种,海拔1800 m左右的在3月中旬播种。在这种情况下,春夏繁殖的微型薯,5月中旬收获后,很容易在8月中下旬开始发芽,而冬季又因低温天气,芽子不是因为过长折断就是因为冻害死亡,所以春夏繁殖需要抑制休眠期过后的发芽;而秋冬繁殖的微型薯一般8月底、9月初播种后,11月中下旬收获,到了播种时期,有的品种休眠期还没有通过,这就会影响微型薯的播种。

(2)实生苗在原种繁殖中的主要问题是移栽成活问题。从理论上讲,我们可以抢墒移栽,但是往往是有墒没有苗,同时也存在有苗没有墒的状况。在山区一些地方人畜饮水就很困难,不可能通过灌溉满足墒情,只能抢墒育苗,墒足栽苗,这往往又事与愿违。

(3)原原种在原种繁殖中主要问题是催芽问题。因为原原种比微型薯大,小整薯播种会造成过高的成本,只有进行切块,才能获得最好效益,因此,原原种必须通过催芽才能播种或移栽,从近几年的实践来看,主要存在着没有严格播种时间、种薯分级、切块消毒、整地质量、苗床管理,所以移栽到大田出现了苗不齐、不壮、不健。

3 解决办法

3.1 解决微型薯休眠期与播种期相矛盾的措施

(1)在种薯基地建设高标准的冷(温)库,要求冷(温)库建在地势干燥、通风向阳的地方。冷(温)库的大小根据种薯生产量来定。

(2) 春夏繁育种薯采取冷藏和自然贮藏的两种方式。即5~10月放入冷库保持在5℃以下的低温, 这样, 即使马铃薯休眠期已过, 由于不能达到种薯发芽所需温度, 因此依然不能发芽; 11~12月自然贮藏, 这时在长阳县大部分地区温度在10℃以下, 即使有一部分发芽现象, 由于1月中旬就要播种, 不影响其播种期。也可以12月份将其薄摊在温库, 让其自然发芽, 形成短壮芽播种。

(3) 秋冬繁育种薯应采取物理和化学两种方式。

a. 物理方式: 即在种薯收获后, 自然晾干, 然后置入25℃左右的温库进行高温催芽, 在温库中放入5d后, 又让其在自然环境下进行低温处理2d, 以加速薯内营养物质转化, 这样每周循环反复进行。播种前, 发现70%左右的薯芽萌动, 可以依据播种期的长短, 移至有散射光的环境, 以利形成短壮芽, 发现约有30%薯芽萌动, 可以通过刀具直接打破休眠, 对较大种薯可以纵切为二, 这样可以减少种量, 对较小种薯可以去掉尾部注意刀具必须用75%酒精消毒, 以免切到带病种薯而感染健康种薯。切块后自然晾干即可播种。

b. 化学方式: 主要推荐药剂熏蒸催芽法。该催芽混合剂由下列成分组成: 7份2—氯乙醇, 3份1.2—二氯乙烷, 1份四氯化碳。在黑暗环境下, 每 m^3 空间用混合剂210 mL, 分3次使用, 每天70 mL, 将药剂倒入浅碟中, 碟中放一些棉花或纸巾加速挥发, 在3d处理间温度控制在25℃左右。由于熏蒸气有毒, 处理完毕后用空气对流驱出气体, 经本法催芽, 出芽整齐、健壮、无副作用。同时还可以用赤霉素催芽法, 推荐浓度 $2\sim 5\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 2.2 氯乙醇熏蒸催芽法, 每kg水中加7 mL药剂。

必须指出, 化学办法是不得已的办法, 最好采取春夏薯经处理后在海拔1600 m以下地区繁殖, 秋冬薯在海拔1800 m以上地区繁殖。催芽时应该注意四个环节: 一是需要健康的种薯, 避免病菌感染; 二是播种期与休眠期衔接, 避免常年生产上的过早和过迟; 三是打破休眠过程中应勤检查, 以防各种不利因素影响打破休眠期效果; 四是各环节尽量避免病菌感染和药液污染, 做到种薯健康, 人员安全。

3.2 解决试管苗移栽成活难的措施

(1) 选择水源方便的田块。在有水源的地方进行移栽, 可以采取一坑水移栽法, 具体办法是待一坑水落到小半坑时放苗、壅土, 移栽后连续晴天应

及时灌溉, 注意用树叶遮住幼苗。

(2) 及时抢墒移栽试管苗。即在雨后墒足的情况下即行栽苗, 或者根据天气预报, 抗旱栽苗后, 等雨水保墒。

(3) 地膜覆盖栽培。需要掌握6个环节: 一是科学选地, 应选择在土壤深厚、酸碱度适宜、有机质丰富、质地中壤、沙壤的田块; 二是精细整地, 要求达到田平土碎, 明水可排, 暗水可滤的标准, 捡去残渣, 残膜和石头; 三是科学施肥, 根据土壤养分和马铃薯对氧分要求, 确定施肥量, 由于长阳县地带性土壤缺磷、富钾、少氮, 而马铃薯每生产500 kg的块茎, 需在土壤中吸氮 $2.5\sim 3.0\text{ kg}$, 五氧化二磷 $0.5\sim 1.5\text{ kg}$, 氯化钾 $6.0\sim 6.5\text{ kg}$, 所以应施有机肥 $32\ 500\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 硫酸钾专用复合肥 $600\sim 750\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 氮肥 $200\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$; 四是适时起垄, 根据膜的宽度确定垄的宽度, 开沟施入肥料后即可起垄, 垄的高度 $10\sim 15\text{ cm}$; 五是足墒覆膜, 这是此项技术成功的关键, 因为移栽能否成活, 则看墒情是否达到标准, 一般土壤含水量 $>75\%$, 才能覆膜, 覆膜后周围用土将膜压实; 六是栽苗后即行压土, 盖膜后的土壤必然保墒, 因此, 一旦苗子成熟, 即可进行移栽, 移栽后应立即用土将幼苗四周压实, 以免膜温过高灼伤幼苗。

3.3 解决原原种催芽难的措施

(1) 高温催芽。在温库内升温到 $25\sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$, 然后多时段升温 $20\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, 当发现有70%芽萌动时, 依据播种时间的长短, 可移至有散射光的环境, 以利形成短芽, 然后进行切块, 移栽至大田。

(2) 薯块封闭催芽。在避风向阳空旷位置堆放, 然后用 $3\sim 5\text{ cm}$ 厚湿砂土封严四周, 造成堆内高温、高湿, 高 CO_2 分压环境条件, 可以达到早日出苗的目的。需要注意的是, 薯种应该薄摊, 经常检查砂的湿润状态, 并保持这一状态。

(3) 地膜覆盖催芽。先将种薯分级, 摘出烂薯、病薯, 然后再切块, 切块后再按顶芽、腋芽分级, 切块时需用75%的酒精消毒, 切块后自然晾干后再按级别播入苗床中, 做到上齐下不齐, 并盖上湿润土壤 $3\sim 5\text{ cm}$, 然后盖两层膜, 第一层与土壤平齐, 第二层用竹条升棚, 出苗后注意管理, 田间发白就应浇水灌溉; 还应防止冻害、烧芽, 出芽后遇晴天高温天气应揭膜降温, 阴雨天气应迅速盖膜, 防止冻害。