

马铃薯脱毒原原种春播成功

侯成柏, 于文化, 王瑞先, 侯方涛

(山东省青岛即墨市新绿马铃薯研究所, 青岛 即墨 266205)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1001-0092 (2001) 03-0164-02

1 前言

春天收获的马铃薯脱毒原原种能否进行春播, 对此即墨市新绿马铃薯研究所在 2000 年春进行大胆尝试。原原种个小休眠期长, 能否打破休眠期催出较粗壮的芽则是春播成败的关键。研究所用新的科学配方药物浸种催芽, 成功地解决了这个问题, 春播也因此获得了成功。全过程按技术要求做, 达到的主要技术指标是: 发芽率 100%, 大田苗率 100%, 产量 1300 kg/667m²。

收稿日期: 2001-04-07

作者简介: 侯成柏 (1938—), 男, 中教, 即墨市新绿马铃薯研究所所长, 从事马铃薯高产栽培技术研究。

2 材料与方法

2.1 材料

用鲁引 1 号脱毒原原种 50 粒, 分 0.5 g、1 g、1.5 g、2 g、2.5 g 5 个组, 每组 10 粒。

2.2 方法

2.2.1 建畦

3 月 5 日在背风向阳地方建催芽畦, 畦宽 50 cm, 长 1.2 m, 深 30 cm。畦底铺湿润松散壤土 10 cm, 并用 200 倍多菌灵、500 倍甲胺磷喷畦底土, 然后盖膜, 使畦内温度达 10℃ 以上。

2.2.2 催芽

①割种: 贴近原原种顶端中心芽眼 1 mm 处上下纵斜切去一层薄皮肉; ②浸种: 用 A 组药液浸

种, 一季产量均在 1000 kg 左右。

2000 年, 即墨市科委为了进一步验证该项新技术, 为其提供了 50 粒 0.5~2.5 g 的鲁引 1 号刚收获的脱毒原原种, 经试验也获成功。春播收获, 折算亩产 1300 kg, 利用夏季刚收获的春薯作种, 种秋薯, 11 月 5 日收刨, 折算亩产 1661 kg。

在 2000 年青岛市农业新品种、新产品展示展销会上, 侯成柏以即墨市新绿马铃薯研究所的名义, 向会议介绍、展示了他的“马铃薯二季作高产栽培技术”, 引起了强烈的反响。青岛市农业局曲修珂局长, 亲自决定要在青岛作“现收鲜马铃薯现催芽试验”, 并研究推广该技术; 中国江北农业技术市场、农业部常设技术市场基地部部长刘克波与侯成柏联系, 提出建基地问题。后有辽宁省本溪市马铃薯研究所邱振波所长, 请侯成柏去本溪市考察气候条件, 研究引进“马铃薯二季作高产栽培技术”。前后共涉及河南、辽宁、山东三省, 与 77 家

单位和个人达成了引进该技术意向。事实证明, “马铃薯二季作高产栽培技术”是成功的, 被生产者所认可。而国际上关于病毒感染是导致马铃薯减产的主要原因, 也是现代科学技术研究手段所证实的。马铃薯脱毒技术首先是在国外兴起发展的。为什么“马铃薯二季作高产栽培技术”在蚜虫传播病毒的盛季, 不仅不减产, 而且可增产? 为什么未经脱毒的马铃薯品种, 经该技术栽培可复壮原有性状和产量? 笔者自 1997 年起连续对该项技术进行过调查和跟踪, 对上述问题提出解说: 在马铃薯生理的特殊时期, 使用该项技术的配方药物和方法, 激活了马铃薯自身固有的免疫功能, 对病毒、病菌产生免疫作用, 使之不能够对其生长造成危害。此解说是否成立, 期望有高科技条件的研究人员能对该项技术所引起马铃薯的生态、生理、生化机理进行详尽的探究和论证。在马铃薯生产的高产栽培中, 从理论和实践上走出中国的创新道路。

种1 h; ③晾种: 将种摊放于阳光下, 晾去表面水分; ④畦种: 将种单行排列于畦面上, 覆土2 cm; ⑤盖膜: 在畦面先盖草2 cm, 然后架棍盖膜, 膜留2个透气孔。

2.2.3 三查

①查温度: 畦温保持在10~23℃之间。3月28日中午放大膜透气孔, 并除去畦面草; ②查湿度: 畦土湿度保持70%左右。3月21日、28日两次淋水, 每次淋3 kg/m²; ③查出芽: 3月23日查0.5 g和2.5 g的各5粒, 芽均米粒大小。3月28日芽长1 cm, 4月5日芽长2 cm, 扒出播种。

2.2.4 播种

①开沟: 3月25日开沟, 沟距60 cm, 沟深10 cm; ②浇底水、施化肥农药: 沟浇底水每米5 kg, 每667 m²施硫酸钾三元素复合肥50 kg, 812杀虫药500 g; ③覆沟土: 沟覆土比地面低2 cm; ④盖膜: 贴沟面盖30 cm宽地膜; ⑤播种时间: 4月6日, 首先顺沟面中间挖穴, 穴深6 cm, 穴距17 cm; 然后将种芽朝上, 自然放入穴内, 每穴浇水100 g; 最后覆湿润松散土5 cm, 芽顶覆土2 cm以上, 稍摁覆土。

2.2.5 管理

①齐苗时间为4月20日, 属本地断霜日期; ②5月10日揭膜, 此时气温15~25℃, 早晨6点和中午12点查地膜地下5 cm温度, 均温为23.5℃; ③苗齐后和揭膜前顺膜浇一次小水, 利于提苗, 5月15日和5月25日现蕾期和始花期浇两次较大水, 利于促棵生长, 6月3日、12日盛花期浇两次较大水, 利于促薯膨大, 后四次水都不漫灌; ④现蕾期落水后土壤墒情适宜时, 深划锄, 稍起垄, 薯跟不培土, 始花期浇水后深划锄、起大垄、高培土, 薯棵跟培土5 cm; ⑤4月25日用乐果乳油800倍液喷雾防蚜, 10 d一次, 一连三次。

2.2.6 收获

6月20日科委领导和村民共同收获40株测产, 共产8 kg, 株均200 g, 最重400 g。50粒原原种春播, 实际出芽49个, 出芽率98% (因0.5 g一个芽眼不明显)。大田苗47棵, 苗率94% (被虫咬死一棵, 狗踩死一棵)。总产量为9.4 kg。

2.2.7 秋播

种收获的春薯作种进行秋播, 于8月10日催芽, 出芽率100%, 8月25日播种, 9月1日出齐苗, 苗率99%, 11月5日收获, 实产秋薯149 kg。

3 结果与分析

在马铃薯二季作地区, 用脱毒的或未脱毒的当年生产的不退化春薯作种进行秋播, 秋马铃薯不退化, 再用秋薯作种第二年进行春播, 春马铃薯也不退化。但若用同样春薯作种第二年进行春播, 春马铃薯退化则极为严重。由此可见, 薯贮存时间距播种期短, 薯休眠期未过或刚过, 生理活动弱, 自身养分消耗少, 生理功能强, 薯就不退化; 薯贮存时间距播种期长, 休眠期早过, 生理活动旺盛, 自身养分消耗多, 生理功能弱, 薯就退化。实践也告诉我们: 薯贮存时间距播期愈长, 生理活动就愈旺盛, 自身养分消耗就愈多, 生理功能就愈弱, 以至失去作种价值。所以“薯自身养分消耗多, 促使生理功能弱”是导致马铃薯退化的根本原因。

基于以上认识, 要从根本上解决马铃薯退化应着眼于探求“缩短薯贮存时间, 减少自身养分消耗”的途径。有趣的是: 将退化的薯再通过二季作可“返老还童”。在一季作地区若实行二季作, 生产的种薯比一季作生产的种薯更抗退化, 抗病力更强, 产量更高。综上所述不难看出: 年内在同一地区实行马铃薯二季作是解决马铃薯退化的有效途径, 也就从根本上解决了马铃薯退化问题。

4 结论与讨论

正确认识马铃薯退化的根本原因和明确解决马铃薯退化的有效途径, 有利于人们解放思想, 开拓创新, 研究、解决年内在同一地区实行马铃薯二季作难以实施的许多疑难问题和关键技术。诸如在一季作地区年内要实行二季作, 就必须研究、解决收春薯后马上打破薯休眠进行秋播的关键技术, 在无霜地区则要研究、解决收冬薯后马上打破薯休眠进行春播的关键技术, 还要研究、解决秋播期高温、高湿、多菌毒等极不利因素易造成烂种等问题的关键技术。这些疑难问题的关键技术只有研究、解决, 年内才能在无霜期140 d以上广大地区实行马铃薯二季作, 才能从根本上解决马铃薯退化问题, 才能促进马铃薯生产的大力发展。