

建立脱毒马铃薯繁育体系的研究初报

官玉娥

(本溪市马铃薯研究所)

前言

利用马铃薯脱毒种薯是解决马铃薯退化、促进增产的有效途径。

自1972年以来,我们在本溪利用高海拔隔离条件较好的中心台镇金坑村建立马铃薯繁种基地获得成功。农村经济体制改革后,出现了生机勃勃的新局面,促进了经济大发展。但马铃薯生产却出现了“两户难”的问题,即山上繁种户卖种薯难,山下用种薯户买种薯难。

针对“两户难”的问题,开始探讨脱毒马铃薯繁育的新途径。结合搞脱毒马铃薯的开发工作,于1985年在市郊区的桶子塔、三台子等村初建脱毒马铃薯繁种试验户百余个。1986年在本溪市的2县4区的16个乡镇的79个村内搞了95个繁种试验户。去年春,通过县、区重点乡镇的农业技术推广站,将我所原、良种场库存的2.5万余公斤脱毒克新4号一级良种,全部安排给200多个繁种试验户搞繁种试验。经调查,试验结果较好。

1 试验方法

1.1 选试验点 在本溪市的两县4区内选有高山、平地、园田、大地的不同类型的马铃薯生产地的繁种试验户,也有近郊区、远郊区和设有隔离条件的山沟地等等,共达200多个试验点。

1.2 供试品种 脱毒克新4号一级原种、二级原种、一级良种和有希望的新品系8022-1的原种、一级良种。

1.3 供种方式 a.对于试种过脱毒种薯有认识的繁种试验户,我们将种薯卖给他,并送种到户。b.对于初搞还没认识的繁种试验户,采取签订合同,将种薯春借秋还的办法,并规定亩产量(1500公斤/亩),甲方(市马铃薯所)负责技术指导,达不到规定产量,甲方负责包产;达到规定产量,乙方(繁种试验户)按产值的5%付给甲方咨询费。c.1987年是通过农业技术推广站购种薯送到繁种试验户。

1.4 繁种方法 设隔离区和不隔离区两种形式。繁种田要求做到及时防治病虫害和拔除病劣株,其它管理同生产田。

2 试验结果与分析

2.1 生育及产量

2.1.1 生育状况(如表1)

2.1.2 产量

a. 参加品种:脱毒克新4号和8022-1新品系平均亩产1589.5~2555.5公斤,均超过了合同规定亩产1500公斤的指标,比当地金坑白品种每亩1000公斤增产589.5~1555.5公斤(增长率58.9~155.5%)。

b. 1986年播种脱毒克新4号一级良种,获亩产1943公斤,大中薯率81%,而播种该品种一级原种,获亩产1589.5公斤,大中薯

表 1

繁种试验户繁种情况调查表

(单位: 市亩、公斤、厘米)

种	源	品	种	级	别	调查 户数	繁种 面积	平均 亩产	单产 比较	大中 薯率	株 高	退 株率	化 指数	生 育 日 数	年 度	备	考
市所原种场	脱毒克新4号	一级原种	13	13.2	1589.50	100	75	38.8	0.9	0.18	85	86					
市所原种场	脱毒克新4号	一级良种	50	35.8	1943	122	81	47.8	8.5	3.6	83	86					
市所良种场	脱毒克新4号	二级原种	5	13.6	1820	100	76	41.1	0.5	0.12	85	87					
繁种试验户	脱毒克新4号	二级原种	6	6.1	2555.5	140	83	42.1	88	3.5	80	87					
繁种试验户	脱毒克新4号	二级原种	5	7	2090	114	78	42	0.8	0.14	82	87					设隔离区
繁种试验户	金坑白	退化种	3	2.5	1000	55	61	50	60	37	90	87					
所繁种户宗世友	8022-1	原种	16	6.4	1599			91.8	44.1	4.8	1.7	84	86				
所繁种户宗世友	8022-1	原种	9	5.6	2391.5	100	92	40.1	5	2.2	83	87					
繁种试验户	8022-1	良种	4	4.1	2250	94	94	41.2	12	3	82	87					

率75%,前者比后者每亩增产353.5公斤(增长率22%),大中薯率高6%。

c. 1987年播种繁种试验户繁殖的脱毒克新4号二级原种,获亩产2555.5公斤,大中薯率83%,而播种市马铃薯所原种场产的脱毒克新4号二级原种,获亩产1820公斤,大中薯率76%,前者比后者亩增产735.5公斤(增产40%),大中薯率高7%。

d. 1987年播种繁种试验户繁殖的8022-1新品系的良种亩产2250公斤,大中薯率94%,而播种市马铃薯所扩繁基地(山沟)宗世友产的8022-1新品系原种获亩产2391.5公斤,大中薯率92%,前者比后者减产141.5公斤(减产6%),大中薯率高2%。

从以上得知,高山繁种基地或低海拔有隔离条件基地繁育出来的二级原种下山,经繁种试验户开放型(无隔离区)扩繁1年繁育出来的一级良种,自然退化递减率8%左右,对产量无影响,产种薯就地卖给用种农户。第二年投入生产田用种,其产量高,商品性好,大薯率高,正是脱毒种薯增产高峰年代(第四、五代)用于生产。

2.2 种薯销售情况及效益

2.2.1 种薯销售情况

a. 对于有影响面的繁种试验户(如科技户或搞过脱毒种薯试验的繁种试验户)所产的种薯,在田间就可销售完。

b. 对于第一年搞的在群众中没有什么影响的繁种试验户所产的种薯,当年秋没卖出去,经过冬贮后,在第二年春播种前全部卖出。

c. 本溪县良种繁育加工厂有计划安排的繁种户,所产种薯除繁种户就地销售部分外,余下部分都由该厂负责收购,销到其它乡村农户。

2.2.2 效益

2.2.2.1 市郊区繁种试验户效益

2年的繁种实验证明,脱毒种薯高产高收入。据调查,脱毒薯繁种田平均亩产1589.5~2555.5公斤,收后就地销价按每公斤0.30元计算,亩产值476.05~766.65元,扣除购种薯款50元外,每亩净收入426.05~716.65元。如果当年没销转年春卖,除冬贮自然损失20%,每公斤销价按0.20元计算,亩产值达458.64~767.7元,与郊区菜农春茬商品菜亩产值200~300元比较,多收入1倍左右。

2.2.2.2 大田生产区域繁种试验户的效益

本溪县良种繁育销售加工厂安排的繁种户均属于大田区域内的。1986年27个繁种户,平均亩产脱毒克新4号良种2060公斤,每公斤销价按0.20元计算,亩产值412元,每公斤按收购价0.18元计算,亩产值370元,

比当地种植高产作物杂交玉米(亩产500公斤,每公斤按0.40元计算,亩产值200元)提高产值85~106%,如果再加上种薯收后播种下茬菜的亩收入100~200元,效益也是成倍增长。

2.2.2.3 经管单位的效益

本溪县良种繁育销售加工厂每公斤以0.18元收购,以0.30元销售,每公斤获利0.12元,1986年经销2.5万公斤,总收入3000元,扣除每公斤运费0.04元,计1000元外,净收入2000元。

1987年市马铃薯所在二级原种基地中心台金坑村安排繁育脱毒克新4号和8022-1新品系113亩,计划产量165万公斤,并签订繁种合同,市马铃薯所(甲方)负责供一级原种和技术指导及其销售任务。甲方以每公斤0.30元收购,以0.40元1公斤销售,每公斤盈利0.10元,计可获利1.65万元。去年春经市马铃薯研究所直接经销种薯11.7万公斤,净收管理费3200多元。

2.2.2.4 社会效益

通过此途径,将科研成果脱毒种薯源源不断地推广到生产中,亩增产值100元(0.20元×500公斤)。本溪市马铃薯所从1984年至今已累计推广脱毒种薯面积达5万亩,其经济效益达500万元。

2.3 1986年建立繁种试验户合同兑现情况

a. 当年种薯收后,就地将种薯销售出去的繁种试验户都能积极兑现合同,交还春借种薯款和交纳5%的咨询费。此类共17户,计交咨询费121元,占总合同户(33户)的51.5%。

b. 当年种薯收后,当年秋没能销售出去的繁种试验户,只交春借秋还种薯款,不交咨询费的有16户,占总户的48.5%。

3 结论

3.1 本溪山区脱毒马铃薯3级繁育体系的第3级基地,下伸到马铃薯生产区域内建立繁种户,繁育出一级良种供生产田用薯,此法可行。

第一,繁种户将高山繁育的二级原种在山下扩繁1年,第2年投入生产田,产量高,商品性好,薯块整齐,大薯率高。

第二,解决了“两户难”的问题。“两户”均可得到可观的效益。

第三,繁种技术简便易行。繁种薯田不设隔离区,田块好选,管理上除做到及时打药防治病虫害、拔除病劣株外,其它同生产田。设有隔离区,可在马铃薯生产区域内延长脱毒种薯的使用年限。但是,为了保证种薯质量,各级种薯基地用种薯必须强行换代,用上一级基地种薯,不得用自繁种薯加代繁殖。一级基地用种薯由所马铃薯研究室供脱毒菌或微型种薯(超级原种)。

3.2 脱毒马铃薯的繁育体系及其经营管理,应归属子种子部门或农业技术推广部门,通过建立合同来衔接各级基地和用种户,特别是第3级基地繁种户要大发展,科研部门是力所不能及的,必须由农业推广部门参与管理,才能普及。

(上接93页)

植株体内的增殖速度很慢,可能还会存在漏检少部分新受PSTV感染的植株,因此PSTV在我省的实际发生程度将高于本试验所测的结果。

PSTV的传播途径很多,并可通过马铃薯实生种子传至后代,植株一旦受到PSTV

的侵染便极难除去PSTV,这便是PSTV广泛存在的主要原因。特别是一些尚未推广的区域试验材料已受到PSTV的饱和侵染,应引起广大育种工作者的高度重视。

通过本试验证实,在PSTV广泛发生的情况下,在田间仅根据植株症状诊断PSTV会存在很大误差。