

马铃薯不同纬度引种留种鉴定初报

吴建华 严 穉 严盛才 陈孟华

潘慧萍 朱剑兵 梅勇华

1 引 言

马铃薯是浙江南部山区的主要春粮作物,而现有品种由于多年自留自种,因此种性退化,发病率高,产量低,品种质量差。近年来,生产上常由东北调入种薯,北方种薯第一年种植表现茎粗、叶茂、病害轻、产量高;但用收获后的种薯次年春播种植则退化严重,产量明显下降,而马铃薯用种量大,种薯调运困难,不可能每年从东北调入大量的生产用种,因此,筛选出退化轻、产量高、适合本省留种的马铃薯品种是发展我省马铃薯生产的重要途径。1990~1992年我们从不同纬度地区引进克新4号、坝薯10号、金冠等15个品种进行留种鉴定研究,以选择出适合本地留种的马铃薯品种,提供大田生产。

2 材料与方法

2.1 试验设计

1990~1991年引入:①高纬度种薯(由黑龙江省克山马铃薯研究所提供):克新2号、克新3号、克新4号、克新11号、东农303;②中高纬度种薯(由河北省坝上农科所提供):集农958、坝薯9号、坝薯10号;③中低纬度品种(由浙江省缙云县、景宁畲族自治县、新昌县提供):大洋河北种、山西种、陕西

种、九三、蒙古大洋圩、同薯8号;④低纬度种薯(由广东省华南大学提供):全冠。共15个品种进行3重复随机区组小区品比试验,1992年根据前两年品比试验结果选择综合性状表现较好的8个不同纬度的品种,即克新3号、克新4号、东农303、坝薯9号、坝薯10号、大洋河北种(CK₁)、蒙古大洋芋(CK₂)、金冠,进行留种鉴定。种薯来源为1991年品比试验后自留的种薯,试验设8个处理,小区面积15m²,3次重复,随机排列。

2.2 试验方法

试验田设在景宁畲族自治县标溪乡,前作水稻,海拔280m,沙壤土,有机质3.02%,全N 0.179%,全P 0.036%,速效P 15.3ppm,整效K 67.4ppm。马铃薯作垄栽培,亩种4500穴,施肥:亩施栏肥2000公斤、过磷酸钙25kg,氯化钾7.5kg作底肥,齐苗期亩施人粪尿250公斤,追肥亩用尿素7.5kg,氯化钾5.0kg,田间管理同大田生产。

3 结果与分析

3.1 马铃薯不同纬度引种对产量和块茎商品率的影响

a. 产量:试验结果表明,坝薯10号、金冠两品种产量最高,亩产分别为1204.5kg和1190.3kg,比对照(平均亩产882.5kg)分别增产36.5%和34.9%;其次是坝薯9号,亩产

1081.0 kg, 比对照增产 22.5%。经方差分析, 以上 3 个品种均比对照增产极显著。而高纬度种薯克新 3 号、克新 4 号、东农 303 的平均亩产为 637.8 kg, 比对照减产 38.4%, 差异极显著(见表 1)。

b. 薯块商品率: 从单株结薯率看, 大洋河北种和蒙古大洋芋单株结薯数量最多, 平均为 7.3 个; 大薯个数和重量比例最低, 分别

为 27.4% 和 71.3%。而坝薯 9 号, 坝薯 10 号、金冠则单株结薯数、大薯个数和重量比例均比较高, 薯块光洁度以金冠、东农 303 为好, 淀粉含量亦以这两个品种为低, 综合各项指标, 薯块商品率以金冠、东农 303 为好; 坝薯 9 号、坝薯 10 号、克新 4 号次之; 大洋河北种、蒙古大洋芋最差(见表 2)。

表 1 马铃薯不同纬度引种留种的结薯数、薯重、产量比较

品种类型		株 结 薯 情 况						亩产 (kg/亩)	比 CK 增减(%)
		个 数			重 量 (kg)				
		总 数	大中薯数	%	总重	大中薯重	%		
高 纬 度	克新 3 号	6.4	3.9	60.9	0.26	0.22	84.6	768.2	-13.4
	克新 4 号	5.6	3.2	57.1	0.27	0.22	79.7	670.0	-30.1
	东农 303	5.7	3.0	52.6	0.23	0.19	82.6	475.4	-54.0
中高 纬度	坝薯 9 号	6.4	3.5	54.7	0.27	0.22	81.5	1081.0	24.0
	坝薯 10 号	6.7	4.0	59.2	0.27	0.23	83.0	1204.5	38.1
低纬度	金 冠	6.7	3.7	55.3	0.27	0.23	85.2	1190.3	36.5
中 低 纬 度	大洋河北种 (CK ₁)	7.2	1.9	26.4	0.18	0.13	72.0	893.0	2.6
	蒙古大洋芋 (CK ₂)	7.4	2.1	28.4	0.17	0.12	70.5	872.0	-

表 2 马铃薯不同纬度引种留种生育期和生物性状比较

品种及类型		生 育 期 (月/日)				株 高 (cm)	分枝数 (个/穴)	薯 块	
		播期	出苗	成熟	全生育期(天)			光洁度	淀粉含量(%)
高 纬 度	克新 3 号	1/28	3/9	5/4	93	48.4	2.7	粗糙	12.3
	克新 4 号	1/28	3/7	5/1	90	34.7	2.1	一般	11.7
	东农 303	1/28	3/6	4/28	87	32.4	2.0	光洁	11.5
中高 纬度	坝薯 9 号	1/28	3/8	5/3	92	35.6	4.3	一般	12.5
	坝薯 10 号	1/28	3/8	5/3	92	35.8	3.5	一般	12.4
低纬度	金 冠	1/28	3/7	5/2	91	44.2	3.0	光洁	11.5
中 低 纬 度	大洋河北种 (CK ₁)	1/28	3/5	5/5	94	50.4	4.5	粗糙	12.3
	蒙古大洋芋 (CK ₂)	1/28	3/4	5/5	94	51.3	5.4	粗糙	13.0

3.2 马铃薯不同纬度引种留种对生育特性的影响

a. 生育期: 从各品种的生育特性看, 相同播期出苗最早的为大洋河北种和蒙古大洋芋, 出苗最迟的品种为克新3号; 全生育期(从播种至成熟)则以东农303短, 为87天, 大洋河北种、蒙古大洋芋为长(见表2)。

b. 生物性状: 从各品种考种情况看, 植株以大洋河北种、蒙古大洋芋为高, 分别为50.4cm和51.3cm, 分枝数亦以其为多, 但主茎粗以大洋河北种、蒙古大洋芋为小, 表明其生长势较弱, 即因多年种植, 种性退化严重。坝薯9号、坝薯10号、金冠三品种株高、分枝数适中, 茎秆粗壮, 生长势强。

3.3 马铃薯不同纬度引种留种对出苗、病害发生的影响

a. 出苗情况: 不同纬度引种留种的马铃薯出苗率极差很大, 从调查情况看(见表3), 高纬度种薯克新3号、克新4号、东农303的出苗率只有45.0%~64.1%, 其原因是高纬度种薯在我省种植收获季节早(5月初), 贮藏时间长, 前期温度较高(30~37℃), 因此, 常常在播种后, 甚至在贮藏期间从种薯上长出粗短的匍匐茎, 并直接形成子薯而消耗大量营养, 播后发生严重的“次生块茎”而不出苗, 从而影响了马铃薯的产量。坝薯9号出苗较好, 出苗率为89.2%, 其它品种出苗正常, 均在96.0%以上。坝薯10号、金冠两

表3 马铃薯不同纬度引种留种出苗情况、病害发生比较

品种及类型		出 苗 情 况 (穴数)				病 害 (%)		
		播种	出苗	烂种	“次生块茎”	出苗率(%)	病毒病	青枯病
高纬度	克新3号	306	196	6	104	64.1	2.0	3.9
	克新4号	306	165	5	136	53.9	2.1	3.0
	东农303	306	142	6	158	46.4	2.8	3.0
中高纬度	坝新9号	306	273	5	28	89.2	2.0	1.9
	坝薯10号	306	296	3	7	96.7	1.0	2.0
低纬度	金冠	306	298	4	4	97.4	2.0	2.0
中低	大洋河北种	306	301	4	2	93.4	5.8	9.3
低纬度	(CK ₁)							
纬	蒙古大洋芋	306	303	3	—	99.0	3.9	6.8
度	(CK ₂)							

品种出苗率高, 生长势强, 为高产稳产奠定了基础。

发病率最轻的品种为坝薯10号和金冠。

4 小 结

a. 不同纬度的马铃薯引种在我省留种具有显著的差异, 在本试验的8个参试品种中, 中高纬度种薯坝薯10号、坝薯9号和低纬度种薯金冠等3个品种的出苗率、生长势、薯块商品率、抗病性和产量等综合性状均

b. 病害表现: 据田间观察和考种调查(表3)表明, 中低纬度种薯大洋河北种和蒙古大洋芋在本省多年自留自种, 种性退化, 生长势弱, 病害发生严重。两品种三病(病毒病、青枯病、晚疫病)分别为19%和14.7%。从而严重地影响了产量和薯块商品率。高纬度种薯三病发生率较轻, 为7.6%~9.2%;

马铃薯实生微型种薯的培育及应用研究初报

郭 华 春

(云南农业大学农学系 650201)

1 前 言

马铃薯实生种子应用是持久性农业的良好例证,应用马铃薯实生种子既可脱去病毒,降低成本,又便于贮藏、运输和种质交换,因而在西南地区有一定种植面积。但因为实生苗当代生育期长,幼苗生长缓慢,移栽不易成活,后代分离严重,使应用受到一定限制。笔者自1989年以来,对实生马铃薯进行了一些研究,试图寻求一些更为实用有效的实生马铃薯应用技术。

本研究系云南省教委资助

优于高纬度种薯和本省自留种,可见这三个品种可以在我省就地留种。高纬度种薯克新3号、克新4号、东农303第一年引种表现茎粗、叶茂产量高,但自留种薯则退化严重,常表现“次生块茎”,不出苗而影响产量,不宜在我省直接留种。本省自留种由于种植多年,种性退化,生长势弱,抗性差而影响产量品质,因此应该进行提纯复壮和品种更换。

b. 从试验结果看,影响马铃薯留种的因素很多,包括产量、薯块商品率、生物性状、出苗率、抗性和生育期等。其中以出苗率的高低和抗性的强弱这两个性状的变化影响最大,高纬度种薯不能直接留种的主要原因是

2 试验材料与方法

2.1 试验材料

采用1989年采集的克疫、DTO-33、CFK69.1天然籽和呼H₃杂交籽。

2.2 试验方法

a. 实生微型薯的生产:把实生种子在40~45℃温水中浸种,自然冷却,催芽至种子萌动,按4×4cm规格播入育苗盘中,旋转在光照3000~4000Lx,温度18~20℃条件下培育,培养中注意保持土壤湿润,出苗后每周用2%的复合肥浸提液叶面喷施一次,苗龄40天左右匍匐茎大量产生,应注意

出苗率低(45%~65%)而本省自留种产量低的原因是生长势弱、抗性病差。因此,不同地区马铃薯进行引种留种鉴定时,可以把出苗率的高低和抗病性的强弱这两个指标作为能否直接留种的重要指标。

主要参考文献

- 1 浙江省马铃薯高产栽培协作组,马铃薯早熟高产栽培技术探讨,浙江省春粮油菜生产技术经验汇编,1989~1990,52~55
- 2 浙江省马铃薯高产栽培耕作组,马铃薯留种及高产栽培技术总结,浙江省春粮油菜生产技术汇编,1990~1991,37~41