

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2011)01-0013-03

不同马铃薯品种的原原种繁殖一级原种试验

莫纯碧¹, 刘红梅¹, 龙 玲^{1*}, 熊 咏¹, 黎 黎¹, 马永林², 吴长松¹

(1. 贵州省毕节地区植保植检站, 贵州 毕节 551700; 2. 贵州省威宁县植保植检站, 贵州 威宁 553100)

摘 要: 选择毕节地区马铃薯生产上主推的费乌瑞它、云薯 201、会-2、毕引 1 号、威芋 3 号 5 个不同熟期的马铃薯品种的原原种开展繁殖一级原种的试验研究。结果表明: 云薯 201 和会-2 产量较高, 晚疫病发生相对轻, 适应性强, 是马铃薯原种扩繁的首选材料; 毕引 1 号产量略低, 但晚疫病危害程度明显偏重, 生产上作为原种扩繁材料要加大晚疫病防控力度; 费乌瑞它和威芋 3 号产量低, 晚疫病发生重, 在原种繁殖时必须严格防控晚疫病的危害。

关键词: 马铃薯; 品种; 原原种; 扩繁

Experiment on Elite Seed Production Using Pre-elite Seed of Various Potato Cultivars

MO Chunbi¹, LIU Hongmei¹, LONG Ling^{1*}, XIONG Yong¹, LI Li¹, MA Yonglin², WU Changsong¹

(1. Bijie Plant Protection and Quarantine Station, Bijie, Guizhou 551700, China;

2. Weining Plant Protection and Quarantine Station, Weining, Guizhou 553100, China)

Abstract: Elite seed potato multiplication experiment was carried out by using pre-elite seeds of various cultivars of Favorita, Yunshu 201, Hui-2, Biyin 1 and Weiyu 3 in Bijie, Guizhou. The cultivars of Yunshu 201 and Hui-2 were high yielding, late blight resistant, and well adapted, so they are preferred in elite seed multiplication. Biyin 1 was a little bit lower in yield, but susceptible to late blight, thereby the attention should be given to late blight control when this cultivar is to be multiplied. For the other two cultivars, Favorita and Weiyu 3, the yield was low and susceptible to late blight. The strict control should be excised over late blight when they are to be multiplied.

Key Words: potato; cultivar; pre-elite; multiplication

收稿日期: 2010-08-11

基金项目: 贵州省科技计划项目“贵州马铃薯产业化关键技术研究示范”子项目[黔科合重大专项字(2008)6009]。

作者简介: 莫纯碧(1977-), 女, 农艺师, 从事植物保护技术研究、应用与推广工作。

* 通信作者(Corresponding author): 龙玲, 高级农艺师, 主要从事植物保护研究、应用与推广, E-mail: ll700130@163.com。

3 讨 论

通过本次试验, 说明马铃薯脱毒试管苗经适当处理后, 大田移栽是可行的, 并且表现出了良好的丰产性。我国幅源辽阔、气候和土地资源的多样性, 完全可以充分利用北方一作区土地资源, 纬度高, 气候冷凉, 有翅蚜少且发生晚, 病毒在植株体内增殖慢的自然优势, 利用脱毒试管苗大田移栽采用综合措施防治蚜虫, 提高繁殖系数, 尽快建立起马铃薯脱毒种薯的二级繁育体系。使为市场提供质优、价廉的脱毒种薯成为可能,

同时有利于规范马铃薯种薯市场, 将那些代数不清、以次充好、扰乱市场的所谓脱毒种薯淘汰出市场。

[参 考 文 献]

- [1] 黄元勋. 马铃薯脱毒苗营养液壮苗快繁新技术研究进展 [M]// 陈伊里, 屈冬玉. 高新技术与马铃薯产业. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2002: 55-58.
- [2] 杨春, 齐海英, 崔根芳, 等. 提高马铃薯脱毒苗扦插成活率的关键技术[J]. 中国马铃薯, 2001, 15(3): 173.
- [3] 田宏先, 孙振, 崔林, 等. 马铃薯脱毒扦插苗的网棚生产技术[J]. 中国马铃薯, 2001, 15(2): 99-100.

威宁县地处黔西北乌蒙山脉腹地, 平均海拔 2 200 m, 气候凉爽、昼夜温差大、光照充足, 马铃薯生产上蚜虫、病毒病等危害较轻, 马铃薯种薯种性退化较慢, 开展原种扩繁具有得天独厚的条件^[1-2]。随着马铃薯产业的快速发展, 威宁县已逐步成为贵州省及周边其他省(市)重要的脱毒马铃薯种薯供应基地, 马铃薯原种扩繁面积不断扩大。

为了探索不同马铃薯品种的原原种繁殖一级原种的产量情况和晚疫病发生情况, 为大面积扩繁提供科学依据, 笔者 2009 年在威宁县开展了本试验研究。

1 材料与方法

1.1 试验品种

选择不同熟期(早熟、中熟和晚熟)的费乌瑞它、云薯 201、会-2、毕引 1 号、威芋 3 号 5 个品种的原原种开展试验。

1.2 试验地点

试验地块安排在贵州省马铃薯的主产区威宁县草海镇白岩村农户承包地内, 海拔高度 2 230 m², 地势平坦、向阳, 土壤质地疏松, 肥力中上等。

1.3 试验方法

选择大小为每粒 11~20 g 的脱毒微型薯开展试验, 采用随机区组设计, 3 次重复, 小区面积 27 m²。净作, 小区间走道宽 50 cm, 重复间走道宽 80 cm, 四周设保护行。每穴单粒种植, 每 667 m² 种植密度为 5 000 粒。播种时每小区施农家肥 75 kg、普钙 1.5 kg 作底肥, 出苗后每小区用 0.75 kg 尿素

追施 1 次提苗肥; 马铃薯成熟阶段, 分小区进行测产验收, 比较不同品种的原原种繁殖一级原种的产量情况以及每粒 50 g 以上的大中薯个数、产量所占比例。

本试验在 2009 年 3 月 25 日播种, 9 月 11 日进行测产验收。

1.4 马铃薯晚疫病发生情况调查方法

马铃薯晚疫病危害高峰期对各小区病情进行调查, 每小区采取棋盘式 5 点取样, 每点调查 2 穴, 共调查 10 穴, 记载调查植株严重度, 计算病情指数, 分析不同马铃薯品种对晚疫病的抗性。

马铃薯晚疫病病情分级标准(以株为单位):

0 级: 全株叶片无病斑;

1 级: 个别叶片上有个别病斑;

3 级: 全株 1/4 以下的叶片有病斑, 或植株上部茎秆有个别小病斑;

5 级: 全株 1/4~1/2 的叶片有病斑, 或植株上部茎秆有典型病斑;

7 级: 全株 1/2 以上的叶片有病斑, 或植株中下部茎秆上有较大病斑;

9 级: 全株叶片几乎都有病斑, 或大部分叶片枯死, 甚至茎部枯死。

2 结果与分析

2.1 马铃薯晚疫病发生情况

7 月上旬马铃薯晚疫病流行高峰期对各小区病情进行调查, 结果见表 1。

在种植密度、原原种粒级相同的情况下, 不同

表 1 不同马铃薯品种的原原种繁殖一级原种试验调查统计

Table 1 Statistics of elite seed multiplication from pre-elite seed of various cultivars

品 种 Cultivar	高峰期晚疫病病情指数 Disease index of late blight at peak	667 m ² 产量 (kg) Yield per 667 m ²	大中薯重量所占比例 (%) Yield percentage of tuber > 50 g	大中薯个数所占比例 (%) Number percentage of tuber > 50 g
费乌瑞它 Favorita	99.94 Aa	600.67 Cc	72.85	43.77
云薯 201 Yunshu 201	52.46 Cc	996.79 Aa	7.80	7.06
会-2 Hui-2	56.21 Cc	983.03 Aa	32.54	12.35
毕引 1 号 Biyin 1	86.54 Bb	836.61 Bb	27.27	17.06
威芋 3 号 Weiyu 3	85.03 Bb	528.04 Cc	62.26	26.33

注: 字母表示新复极差比较结果, 小写字母表示 5% 的显著水平, 大写字母表示 1% 的显著水平。

Note: Means in each column followed by different small letters and capital letters mean significance at 0.05 and 0.01 level of probability, respectively, as tested by Duncan's Multiple Range Test.

表 2 不同马铃薯品种的原原种繁殖一级原种试验高峰期晚疫病发病情况方差分析
Table 2 Analysis of variance for disease index of late blight occurred at peak time on elite seed I grown from pre-elite seed of various cultivars

变异来源 Source	平方和 SS	自由度 DF	均方 MS	F 值 F value
区组间 Block	23.88	2	11.94	0.90
处理间 Treatment	5134.10	4	1283.53	96.68
误 差 Error	106.20	8	13.28	
总变异 Total	5264.18	14		

表 3 不同马铃薯品种的原原种繁殖一级原种试验产量结果方差分析
Table 3 Analysis of variance for yield of elite seed I grown from pre-elite seed of various cultivars

变异来源 Source	平方和 SS	自由度 DF	均方 MS	F 值 F value
区组间 Block	5407.90	2	2703.95	1.55
处理间 Treatment	559981.22	4	139995.30	80.37
误 差 Error	13934.53	8	1741.82	
总变异 Total	579323.66	14		

马铃薯品种晚疫病发生情况存在明显差异, 费乌瑞它发病最重, 高峰期平均病情指数为 99.94, 毕引 1 号和威芋 3 号病情次之, 分别为 86.54 和 85.03, 会-2 和云薯 201 发病情况相对要轻, 高峰期平均病情指数分别为 56.21 和 52.46。

对晚疫病危害高峰期各处理病情指数进行方差分析和新复极差比较, 结果见表 1 和表 2, 处理间 $F = 96.68^{**}$, 病情最重的费乌瑞它与其它 4 个品种在 5% 和 1% 的水平下高峰期病情指数存在显著差异, 而病情次之的毕引 1 号和威芋 3 号在 5% 和 1% 的水平下不存在差异, 但与会-2 和云薯 201 则存在显著差异。

2.2 产量表现

马铃薯成熟阶段对各小区进行测产, 结果见表 1。

从表 1 可看出, 云薯 201 和会-2 产量较高, 每 667 m² 分别为 996.79 kg 和 983.03 kg, 毕引 1 号产量次之, 每 667 m² 为 836.61 kg, 费乌瑞它和威芋 3 号产量较低, 每 667 m² 分别为 600.67 kg 和 528.04 kg。对各处理产量进行方差分析和新复极差比较, 结果见表 1 和表 3, 处理间 $F = 80.37^{**}$, 产量较高的云薯 201 和会-2 在 5% 和 1% 的水平下不存在差异, 但两者与其它 3 个品种在 5% 和 1% 的水平下均存在显著差异, 产量较低的费乌瑞它和威芋 3 号在 5% 和 1% 的水平下也不存在差异, 但

两者与毕引 1 号均存在显著差异。

同时, 对各处理大中薯(每粒 > 50 g)重量和个数进行测定, 费乌瑞它、威芋 3 号、会-2、毕引 1 号、云薯 201 大中薯重量分别占总重量的 72.85%、62.26%、32.54%、27.27% 和 7.80%, 大中薯个数分别占总个数的 43.77%、26.33%、12.35%、17.06% 和 7.06%, 费乌瑞它大中薯重量和个数占总重量和总个数的比例最高, 云薯 201 则最低。

3 讨 论

云薯 201 和会-2 产量高, 晚疫病发生相对轻, 在毕节地区不同生态区域适应性强, 可以作为马铃薯原种扩繁的首选材料; 毕引 1 号每 667 m² 产量为 836.61 kg, 与云薯 201 和会-2 相比产量略低, 但晚疫病危害程度明显偏重, 生产上作为原种扩繁材料要加大晚疫病防控力度, 达到提高单产水平的目的; 费乌瑞它和威芋 3 号产量低, 晚疫病发生也重, 生产上采用两品种开展原种扩繁一定要配套高产栽培技术, 同时要加大晚疫病防控工作力度。

[参 考 文 献]

- [1] 杨昌达, 陈德寿, 杨力, 等. 关于贵州马铃薯种植区划和品种布局的几个问题[J]. 耕作与栽培, 2008(3): 48-50.
- [2] 吴永贵, 杨昌达, 熊继文, 等. 贵州马铃薯种植区划[J]. 贵州农业科学, 2008, 36(3): 18-25.