

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2008)04-0216-03

马铃薯不同品种产量及淀粉含量的差异比较

张立菲, 秦昕, 石瑛*, 陈伊里

(东北农业大学, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘要: 试验以 6 个马铃薯品种, 延 97-8、晋薯 11 号、克新 12 号、坝薯 8 号、陇薯 3 号和尤金为供试材料, 种薯分别来源于吉林延吉、河北坝上、辽宁本溪和青海西宁 4 个地点, 比较不同品种间产量和淀粉含量的差异以及不同来源种薯的引种效应。试验结果表明, 延 97-8 和克新 12 号的单株产量最多, 淀粉含量最高, 但单株商品薯产量最少, 结薯较琐碎; 晋薯 11 号、陇薯 3 号、坝薯 8 号和尤金的单株产量较少, 淀粉含量均较低, 但商品薯较多。从地区间的引种效应来看, 不同来源种薯在产量上无显著差异, 从青海地区引入的马铃薯种薯在产量上要高于其它来源的种薯, 来源于河北坝上和辽宁本溪的种薯在淀粉含量上显著高于其它来源地种薯。

关键词: 马铃薯; 产量; 淀粉含量; 引种

马铃薯产量和淀粉含量是由复杂的多基因控制的数量性状, 它们的高低除受品种本身的遗传因素控制外, 还受生态区域环境因素的影响^[1]。我国马铃薯栽培区域广阔, 北方一作区是我国的马铃薯主产区, 该区域内的黑龙江、吉林、辽宁、河北和青海等省具有复杂的生态条件。由于不同地区的光照、温度、水分、肥力、土壤类型等因素的不同, 即使在各地种植同一品种, 其品质性状也会发生较大差异。因此, 不同来源的种薯在同一地区种植, 其产量和淀粉含量也应该存在一定的引种效应。

本试验选用来自北方一作区吉林延吉、辽宁本溪、河北坝上和青海西宁 4 个地区的 6 个马铃薯品种, 包括延 97-8、晋薯 11 号、克新 12 号、坝薯 8 号、陇薯 3 号和尤金, 比较不同来源种薯产量性状和淀粉含量的差异, 为马铃薯地区间引种和选择适宜的种薯来源提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试的马铃薯品种 6 个, 延 97-8、晋薯 11 号、克新 12 号、坝薯 8 号、陇薯 3 号和尤金, 均

为来源于吉林延吉、河北坝上、辽宁本溪和青海西宁 4 个地点的原种一代种薯。

1.2 试验方法

试验地点设在东北农业大学香坊植物类试验实习基地。试验地前茬为大豆。

播种日期: 2006 年 4 月 28 日。

田间排列为完全随机, 无重复。4 行区, 行长 6 m, 株距 30 cm, 行距 70 cm, 每行播种 20 个块茎。整薯播种。施肥量为每 667 m² 尿素 5 kg, 二铵 10 kg, 硫酸钾 5 kg, 马铃薯播种前做种肥施入。

1.3 调查项目

收获日期: 2006 年 9 月 20 日。

收获时每小区取中间两行测产, 调查实际收获株数、结薯数量、产量、商品薯数量和商品薯产量等。

收获后一周采用比重法测定块茎淀粉含量。

1.4 数据处理

对单株产量、单株块茎数、单株商品薯产量、单株商品薯数量和比重等性状进行方差分析及差异显著性测验 (SSR 法)^[2]。

2 结果与分析

2.1 不同品种的产量性状及比重的比较

对不同品种的单株产量、单株块茎数、单株商品薯重、单株商品薯数和比重等性状进行方差分

收稿日期: 2007-05-10

基金项目: 国家科技支撑计划项目 2006BAD01A06-1-3 资助。

作者简介: 张立菲 (1980-), 女, 从事马铃薯相关研究。

* 通讯作者: E-mail: yshi@mail.neau.edu.cn

析, 结果表明, 各品种的单株产量间无显著差异, 单株块茎数、单株商品薯重、单株商品薯数和比重等性状表现为品种间存在显著差异。多重比较结果列表1。

从表1可以看出, 各品种的平均单株产量均在500 g以上, 产量最高的是延97-8, 平均单株产量达712.0 g; 单株产量表现中等, 平均单株产量在600 g至700 g之间的品种有陇薯3号、克新12号、晋薯11号和坝薯8号, 分别为693.5 g、670.0 g、648.5 g和635.3 g; 产量较低的是尤金, 平均单株

产量528.5 g。单株结薯数量较多的品种是延97-8和克新12号, 平均单株块茎数分别为14.9个和13.8个, 这两个品种的单株商品薯重、单株商品薯数均较少, 但比重较高, 分别为1.0997和1.0899; 单株商品薯重和单株商品薯数较高的品种为晋薯11号、陇薯8号、坝薯8号, 尤金与这3个品种相比各指标略有偏低, 但品种间差异不显著。陇薯3号和坝薯8号的比重中等, 分别为1.0645和1.0650; 尤金和晋薯11号的比重偏低, 仅为1.0577和1.0568。

表1 不同品种的产量和比重

品 种	单株产量 g	单株块茎数 (个)	单株商品薯重 g	单株商品薯数 (个)	比重
延97-8	712.0a	14.9a	149.8c	1.3b	1.0997a
克新12号	670.0a	13.8ab	201.8bc	1.7b	1.0899b
陇薯3号	693.5a	9.6bc	445.8a	3.2a	1.0645c
坝薯8号	635.3a	7.6c	445.0a	3.1a	1.0650c
尤金	528.5a	6.7c	329.5ab	2.4ab	1.0577d
晋薯11号	648.5a	6.5c	480.3a	3.1a	1.0568d

2.2 不同种薯来源的产量性状及比重的比较

对不同种薯来源的单株产量、单株块茎数、单株商品薯重、单株商品薯数和比重等性状进行方差分析, 结果显示, 单株产量、单株块茎数和单株商品薯重等性状均表现为地区间无显著差异, 单株商品薯重和比重两性状表现地区间存在显著差异。多重比较结果列表2。

由表2可见, 来源于青海西宁的种薯表现为单株产量最高, 各品种的平均单株产量可达744.0 g; 但单株块茎数较多, 平均单株块茎数达11.7个; 单株商品薯重较高, 平均单株商品薯重为361.2 g;

单株商品薯数较多, 可达2.8个; 比重偏低, 平均比重为1.0730。来源于河北坝上的种薯单株产量较高, 平均单株产量为685.0 g; 单株块茎数适中, 平均单株块茎数为8.4个; 单株商品薯重最高, 平均单株商品薯重达397.0 g; 单株商品薯数最多, 可达3.1个; 比重最高, 平均比重为1.0743。来源于辽宁本溪的种薯表现为单株块茎数适中, 为8.3个, 但单株产量、单株商品薯重和单株商品薯数量均偏低, 但比重较高, 为1.740。来源于吉林延吉的种薯表现为单株块茎数偏多, 单株产量、单株商品薯重、单株商品薯数和比重等均偏低。

表2 不同种薯来源的产量和比重

品种来源	单株产量 g	单株块茎数 (个)	单株商品薯重 g	单株商品薯数 (个)	比重
青海西宁	744.0a	11.7a	361.2a	2.8a	1.0730ab
河北坝上	685.3a	8.4a	397.0a	3.1a	1.0743a
辽宁本溪	591.7a	8.3a	325.7a	2.3ab	1.0740a
吉林延吉	570.8a	10.9a	284.2a	1.7b	1.0677b

3 讨 论

马铃薯品种受纬度等地理条件的限制较小, 但

品种自身的特性又决定它必有一个最佳的栽培区域。通过各品种在不同地区的表现, 筛选出最佳的品种供当地推广和加工利用, 这样避免了由于调种

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2008)04-0218-03

西吉地区脱毒马铃薯种质保苗技术试验

杨 萍, 张 涛, 刘晓云

(西吉县马铃薯生产研究所, 宁夏 西吉 756200)

摘 要: 在 MS 培养基里加入 50 mg·L⁻¹ 植物生长延缓剂 B₉, 每天在恒定低温 10℃, 光照强度 1 000 lx, 光照时间 5 h 的条件下进行种质保苗试验研究。结果表明, 上述培养条件能使马铃薯脱毒试管苗种质保存 2 年, 其成活率在 80% 左右, 是该所目前种苗保存期限最长, 种质损伤最小的一种方法。

关键词: 马铃薯; 脱毒试管苗; 低温; 保存; 种质

近几年, 西吉县马铃薯研究所马铃薯脱毒试管苗的种质保存虽然采用过多种简单的做法, 但都不太理想, 种质保存时间最长的也超不过 8 个月, 往往给生产带来一定的不便。中国农科院连勇^[1]提出, 脱毒马铃薯试管苗的保存, 是用维持最

低生长速度来实现的, 种质试管苗经一定时间保存, 需要时即可繁殖。使试管苗生长缓慢或几乎不生长的方法很多, 大体可分两种: 一是在培养基里加入植物生长延缓剂或抑制剂; 另一个是低温控制其生长条件或改变培养器中空气成分等。鉴于上述情况, 既在培养基里加入植物生长延缓剂 B₉, 又在控制生长条件的情况下做本试验, 旨在达到预期的目的。

收稿日期: 2007-06-23

作者简介: 杨萍 (1969-), 女, 高级农艺师, 主要从事马铃薯脱毒繁育及栽培技术研究。

成本高, 而且调种路途远, 温差大, 运输时间长, 易导致种薯烂薯^[3]。

本试验选用的 6 个马铃薯品种, 均为北方一作区有一定面积的、淀粉含量较高的品种, 在哈尔滨种植的结果表明, 延 97-8 和克新 12 号的单株产量最多, 淀粉含量最高, 但单株商品薯产量最少, 结薯较琐碎, 这与二者的高淀粉含量有关, 因为单株块茎数是决定高淀粉品种的产量主要因素。而晋薯 11 号、陇薯 3 号、坝薯 8 号和尤金的单株产量较少, 淀粉含量都低于前两个品种且品种间差异不显著, 但商品薯较多, 源于这些品种本身的特性, 多为高产大块茎类型。

种薯来源的 4 个地点分属于北方一作区的不同区域, 从地区间的引种效应来看, 产量差异不显著, 但从青海地区引入的马铃薯种薯在产量上要略高于其它来源的种薯, 其次是河北坝上, 产量偏低的是来源于辽宁本溪和吉林延吉的种薯。比重表现由高到低依次为来源于河北坝上、辽宁本溪、青海

西宁和吉林延吉的种薯, 可能的原因是河北坝上为气候冷凉的地区, 辽宁本溪为具有一定小气候的冷凉山区, 在比重这一性状上均有一定的引种效应。

同为种薯生产的区域, 黑龙江生产的种薯每年大量调运到全国各地, 其种薯的增产效果无疑是明显的。本试验的结果初步显示, 其它生态区域的种薯引种到本地, 增产效果并不显著。因此, 在生产上进行跨区域引种之前, 一定要小范围试种拟引品种, 若适应性较好, 再参加当地的品种区域试验, 获得合法应用的许可后, 再在本区域内或具有明显引种效应的区域进行种薯生产。

[参 考 文 献]

- [1] 孙慧生, 马铃薯育种学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
- [2] 唐启义, 冯明光. 实用统计分析及其 DPS 数据处理系统[M]. 北京: 科学出版社, 2002.
- [3] 门福义, 刘梦芸. 马铃薯栽培生理 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.