

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2014)01-0006-04

## 陇中干旱区马铃薯新品种的引进和筛选

王成刚, 刘小平\*, 姚 录

(甘肃省定西市安定区农业技术推广服务中心, 甘肃 定西 743000)

**摘要:** 试验引进5个马铃薯品种, 以‘新大坪’为对照, 评价马铃薯的农艺性状、产量和抗病性。‘陇薯6号’和‘青薯9号’田间生长势强, 单株结薯数分别为7个和8个, 芽眼浅, 抗病性强, 产量表现好, 商品率高, 较对照增产分别为22.99%和9.64%, 差异达到显著水平。建议在种植当家品种‘新大坪’的同时, 扩大推广‘陇薯6号’和‘青薯9号’的种植面积。

**关键词:** 马铃薯; 新品种; 抗病性; 产量; 试验

## Introduction and Screening of New Potato Varieties Suitable for Growing in Arid Areas of Central Gansu Province

WANG Chenggang, LIU Xiaoping\*, YAO Lu

(Dingxi Anding Agricultural Technology Extension Center, Dingxi, Gansu 743000, China)

**Abstract:** Five potato varieties were introduced and evaluated for agronomic traits, yield and disease resistance using ‘Xindaping’ as a control variety. ‘Longshu 6’ and ‘Qingshu 9’ were vigorous in plant growth, set 7 and 8 tubers per hill respectively, had shallow eyes, were disease resistant, had high yield and high marketable tuber percentage with yield increase being by 22.99% and 9.64% respectively and significant higher than the control variety. It is recommended that ‘Longshu 6’ and ‘Qingshu 9’ be extended while ‘Xindaping’ continue to be planted in the arid areas of central Gansu Province.

**Key Words:** potato; new variety; disease resistance; yield; test

收稿日期: 2013-12-11

基金项目: 甘肃省星火计划项目“马铃薯种薯病虫草全程防治技术研究与示范推广”(1205NCXJ219)。

作者简介: 王成刚(1969-), 男, 高级农艺师, 主要从事旱作农业技术研究与推广。

\*通信作者(Corresponding author): 刘小平, 高级农艺师, 主要从事病虫害防治及早作农业技术推广, E-mail: 472442256@qq.com。

=====

### [ 参 考 文 献 ]

[ 1 ] 刘旭. 种质创新的由来与发展 [J]. 作物品种资源, 1999(2): 1-4.	京: 中国农业出版社, 2003.
[ 2 ] 孙海宏, 叶广继, 王舰. 青海省引进CIP马铃薯种质资源产量与品质分析 [J]. 安徽农业科学, 2009, 37(11): 4934-4935.	[ 5 ] 金黎平, 屈冬玉, 谢开云, 等. 我国马铃薯种质资源和育种技术研究进展 [J]. 种子, 2003(5): 98-100.
[ 3 ] 田祚茂, 赵迎春, 程群. 国外马铃薯种质资源的引进、筛选与利用 [J]. 中国马铃薯, 2001, 15(4): 248-250.	[ 6 ] 孙慧生, 马铃薯育种学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
[ 4 ] 刘喜才, 张丽娟. 马铃薯种质资源描述规范和数据标准 [M]. 北	[ 7 ] 张永成, 田丰. 马铃薯高产优质生理特性研究 [M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2013.
	[ 8 ] 王岩, 吴禹, 李兆波, 等. 种质资源创新与利用途径分析 [J]. 农业科技与装备, 2011(5): 10-12.

定西市安定区是甘肃省马铃薯主要生产区,也是全省马铃薯种薯生产基地,作为“马铃薯之乡”,多年来马铃薯种植面积都稳定在7万hm<sup>2</sup>左右,马铃薯生产已经成为当地主导产业<sup>[1,2]</sup>。多年主栽品种‘新大坪’薯皮光滑、芽眼浅、淀粉含量高、还原糖低,食用品质优良,口感好<sup>[3]</sup>,但易感病、高感晚疫病,产量低,不能满足日益增长的市场需求。抗病高产优质品种的缺乏,很大程度影响了马铃薯产业发展,直接影响农民收入。据研究,‘陇薯6号’、‘紫云1号’、‘青薯9号’等品种品质、产量及抗病性表现良好<sup>[4-6]</sup>,为此安定区农业技术推广服务中心2013年引进了5个马铃薯新品种进行试验示范,旨在筛选适合安定区生态条件下种植的马铃薯优良新品种,顺应市场需要,为安定区马铃薯产业提升提供可靠的理论依据。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验地基本概况

试验设在青岚乡赵家岔村靳湾老社农户的梯田中,土壤肥力中等,年平均气温6.4℃,多年平均降雨量400 mm,无霜期142 d,海拔高度为2 192 m,土壤类型为淡黑垆土,有机质含量为1.12 g/kg,速效氮65 mg/kg,有效磷13.3 mg/kg,速效钾165 mg/kg, pH值8.3。前茬作物为玉米,田间管理按常规进行。覆膜前施农家肥3 000 kg/667 m<sup>2</sup>,马铃薯专用肥40 kg/667 m<sup>2</sup>。

### 1.2 试验材料

供试马铃薯品种‘天06-3-4’、‘0306-18-1’、‘紫云1号’、‘陇薯6号’和‘青薯9号’,以及1个当家品种‘新大坪’。‘新大坪’为粮菜和薯条、薯片

及全粉加工兼用型品种;‘陇薯6号’和‘青薯9号’为淀粉及全粉加工型品种;‘天06-3-4’、‘0306-18-1’、‘紫云1号’为菜用型品种。其中‘新大坪’为本地选育品种,是由定西市凯凯生态园植物快繁有限公司提供的原种,作为对照(CK)。“天06-3-4”是从天水市农业科学研究所引进,‘0306-18-1’、‘紫云1号’、‘青薯9号’是由定西市农业科学研究院马铃薯综合试验站提供的原种,‘陇薯6号’是由甘肃省农业科学院会川马铃薯繁育基地提供的原种。

### 1.3 试验方法

试验采用随机区组设计,6个处理,3次重复,小区面积30 m<sup>2</sup>, (长宽6 m × 5 m),株距35 cm,行距为60 cm,每小区142株。重复间走道80 cm,外设保护行,各参试品种于2013年4月28日种植,10月8日收获,种植模式为黑色地膜双垄沟全膜覆盖垄侧栽培。

在生长期调查不同品种的出苗期、现蕾期、开花期、枯萎期等生育时期以及各生育时期参试品种的农艺性状表现及病害发生情况。收获时调查马铃薯单株薯块数、单株薯重、150 g以上商品薯率、薯形、芽眼等性状,并按小区单收,调查马铃薯产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期情况

从表1看出,‘天06-3-4’、‘0306-18-1’、‘紫云1号’出苗期早,较对照早5~6 d,‘青薯9号’出苗期较对照迟2 d,枯萎期迟15 d,后期生长旺盛。各品种生育期在125 d左右,130 d以内,属于中晚

表 1 参试品种物候期

Table 1 Phenological period of varieties tested

品种名称 Variety	播种期 (D/M) Seeding time	出苗期 (D/M) Emergence stage	现蕾期 (D/M) Budding stage	开花期 (D/M) Flowering stage	枯萎期 (D/M) Senescent stage	收获期 (D/M) Harvest	生育期 (d) Growth duration
新大坪(CK) Xindaping	28/04	01/06	01/07	10/07	20/09	08/10	112
天06-3-4 Tian 06-3-4	28/04	26/05	14/06	24/06	28/09	08/10	125
0306-18-1	28/04	26/05	14/06	24/06	28/09	08/10	125
紫云1号 Ziyun 1	28/04	27/05	18/06	26/06	24/09	08/10	120
陇薯6号 Longshu 6	28/04	01/06	01/07	10/07	03/10	08/10	125
青薯9号 Qingshu 9	28/04	03/06	05/07	14/07	05/10	08/10	128

熟品种, 在当地种植均可以正常成熟。

### 2.2 经济性状

通过对各参试品种经济性状的调查(表2)可知, 各

参试品种薯形为椭圆或圆形, ‘陇薯6号’扁圆形, 芽眼较浅, 平均单株结薯数4.5~7.6个, ‘天06-3-4’、‘0306-18-1’、‘青薯9号’和‘陇薯6号’商品薯率较高。

表 2 参试品种经济性状  
Table 2 Economic characters of varieties tested

品种名称 Variety	株高(cm) Plant height	单株薯块数(个/株) Tuber set (No./hill)	单株产量(kg/株) Yield (kg/hill)	150 g以上商品薯率(%) Marketable tuber ≥ 150 g	薯形 Tuber shape	芽眼 Eye depth
新大坪(CK) Xindaping	65.3	6.4	0.56	56.1	椭圆	浅
天06-3-4 Tian 06-3-4	62.1	5.3	0.58	61.3	圆	浅
0306-18-1	70.2	4.8	0.52	62.4	圆	浅
紫云1号 Ziyun 1	75.6	4.5	0.51	48.1	圆	较浅
陇薯6号 Longshu 6	75.8	6.8	0.68	62.8	扁圆	较浅
青薯9号 Qingshu 9	78.3	7.6	0.61	63.6	长椭圆	浅

### 2.3 品种间抗病性

从田间试验晚疫病发生情况调查(表3)来看, ‘紫云1号’、‘陇薯6号’和‘青薯9号’对晚疫病表现抗性好, 晚疫病发病较对照迟14 d、12 d和19 d, 且病情指数明显低, 发病程度轻, 通过新复极差测

验, 各引进参试品种与对照新大坪差异达到极显著水平, 而‘紫云1号’、‘陇薯6号’和‘青薯9号’与‘天06-3-4’和‘0306-18-1’差异达到极显著水平, ‘紫云1号’、‘陇薯6号’和‘青薯9号’对晚疫病抗性更强。

表 3 参试品种间晚疫病抗性比较  
Table 3 Late blight resistance of varieties tested

品种名称 Variety	晚疫病 Late blight		差异显著性 Difference significant	
	发病日期(D/M) Initial date	病情指数(%) Disease index	5%	1%
新大坪(CK) Xindaping	22/07	20.60	a	A
天06-3-4 Tian 06-3-4	26/07	15.60	b	B
0306-18-1	24/07	15.40	b	B
紫云1号 Ziyun 1	05/08	2.40	c	C
陇薯6号 Longshu 6	03/08	2.20	c	C
青薯9号 Qingshu 9	10/08	1.08	c	C

注: 采用新复极差测验法, 小写字母表示0.05水平上差异显著, 大写字母表示0.01水平上差异显著, 下同。

Note: Means were separated using DMRT. Small and capital letters mean significant difference at 0.05 and 0.01 levels, respectively. The same below.

从田间试验黑痣病调查(表4)显示, ‘紫云1号’、‘0306-18-1’黑痣病发病重, ‘天06-3-4’较轻, ‘陇薯6号’和‘青薯9号’抗黑痣病, 较对照降低2.33和2.68个百分点。通过新复极差法测验结果显示: ‘陇薯6号’和‘青薯9号’与对照‘新大坪’差异达到显著水平, 但未达到极显著水平。

### 2.4 品种产量

通过各小区测产表5可以知道, ‘陇薯6号’产

量最高, 小区产量为97.0 kg。各参试品种产量从高到低依次为‘陇薯6号’、‘青薯9号’、‘天06-3-4’、‘新大坪’(CK)、‘0306-08-1’、‘紫云1号’。折合单产, 对应的每667m<sup>2</sup>产量分别为2156 kg、1923 kg、1822 kg、1753 kg、1642 kg和1604 kg, 通过新复极差法测验结果表明: 品种间产量差异达到极显著水平, ‘陇薯6号’较对照增产22.99%, ‘青薯9号’较对照增产9.64%, 增产效果显著, 只

表4 参试品种间黑痣病抗性比较  
Table 4 Black scurf resistance of varieties tested

品种名称 Variety	黑痣病病株率(%) Plant infected with black scurf	差异显著性 Difference significant	
		5%	1%
紫云1号 Ziyun 1	18.63	a	A
0306-18-1	12.73	b	B
天06-3-4 Tian 06-3-4	7.86	c	C
新大坪(CK) Xindaping	4.49	d	D
陇薯6号 Longshu 6	2.16	e	D
青薯9号 Qingshu 9	1.81	e	D

表5 参试品种产量比较  
Table 5 Yield of varieties tested

品种名称 Variety	小区产量(kg) Plot yield	单产(kg/667 m <sup>2</sup> ) Unit yield	较CK增产(kg) Compared with CK	增幅(%) Increase	差异显著性 Difference significant	
					5%	1%
陇薯6号 Longshu 6	97.0	2156	403	22.99	a	A
青薯9号 Qingshu 9	86.5	1922	169	9.64	b	B
天06-3-4 Tian 06-3-4	82.0	1822	69	3.94	bc	BC
新大坪(CK) Xindaping	78.9	1753	-	-	cd	BC
0306-18-1	73.9	1642	111	-6.33	d	C
紫云1号 Ziyun 1	72.2	1604	-149	-8.50	d	C

有‘0306-18-1’和‘紫云1号’产量差异不显著, 较对照减产。

### 3 讨 论

通过品种引进筛选试验, ‘陇薯6号’、‘青薯9号’生育期适中, 田间生长势强, 平均单株结薯粒数6.8~7.6粒, 芽眼浅, 抗病性好, 产量高, 商品率高, 与对照‘新大坪’相比, 增产率分别为22.99%、9.64%; 本试验‘紫云1号’田间长势好, 株高与‘陇薯6号’和‘青薯9号’相近, 高抗晚疫病, 单株薯块多, 但商品薯率较低, 产量较当地常规品种对照减产, 这与在西藏引进种植时抗病的结论相符<sup>[1]</sup>, 与适宜在高海拔区种植结论相符。

2013年安定区马铃薯前期干旱少雨, 后期降雨偏多, 全区马铃薯晚疫病发生严重。而‘紫云1号’、‘陇薯6号’和‘青薯9号’大田表现高抗晚疫病, 发病迟, 病情指数低。‘紫云1号’对黑痣病表现易感, ‘陇薯6号’和‘青薯9号’对黑痣病表现抗病, ‘天06-3-4’、‘0306-08-1’两个品种在田间生长势、抗病性及产量都表现较弱, 需待进一步试验验证。

从试验各因素综合分析, ‘陇薯6号’和‘青薯9号’田间生长势好, 抗病性强, 产量高, 建议在种植当家品种‘新大坪’的同时, 在全区扩大推广‘陇薯6号’和‘青薯9号’的种植面积, 以提高经济效益, 从而增加农民收入。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 何启明, 王晔立, 包忠. 甘肃省定西市马铃薯产业发展评价及对策研究[J]. 中国农学通报, 2005, 21(6): 458-462.
- [2] 王富胜, 潘晓春, 张明, 等. 定西市马铃薯产业可持续发展途径及建议[J]. 中国马铃薯, 2008, 2(1): 59-60.
- [3] 安磊. 马铃薯优质新品种—新大坪[J]. 中国马铃薯, 2006, 20(4): 256-257.
- [4] 文国宏. 陇薯6号马铃薯[J]. 西北园艺(蔬菜专刊), 2008(2): 54.
- [5] 陆立银, 陈富, 谢奎忠. 马铃薯陇薯6号标准化高产栽培技术规范[J]. 长江蔬菜, 2010(1): 16-17.
- [6] 曹慧英. 青薯9号马铃薯高原种植的特征特性与前景探析[J]. 新农村, 2011(8): 51-52.
- [7] 许娟妮, 刘正玉, 斯年. 西藏马铃薯新品种引进与筛选试验[J]. 中国马铃薯, 2012, 26(2): 65-70.