

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2016)06-0326-04

庆阳市马铃薯栽培品种田间性状鉴定及经济效益评价分析

李 峰*, 耿智广, 张文伟, 苏 龙

(庆阳市农业科学研究院, 甘肃 庆阳 745000)

摘 要: 在庆阳市农业科学院和盛科研基地对本地栽培的7个马铃薯品种的植株和块茎形态性状及经济效益进行统计分析和综合评价, 为生产中合理选种提供参考。试验结果表明, ‘陇薯6号’株高中等, 花白色, 薯形椭圆, 芽眼浅, 生育期适中, 2年产量分别为1 985和2 240 kg/667m², 平均较对照品种‘陇薯3号’增产57.53%, 年均产值1 769.90元/667m²。‘陇薯6号’适宜在庆阳市大规模推广应用。

关键词: 马铃薯; 田间性状; 经济效益

Evaluation and Analysis of Potato Varieties for Field Characteristics and Economic Benefit in Qingyang City

LI Feng*, GENG Zhiguang, ZHANG Wenwei, SU Long

(Qingyang Academy of Agricultural Sciences, Qingyang, Gansu 745000, China)

Abstract: Statistical analysis and comprehensive assessment were made to seven potato varieties for their plant and tuber traits and economic benefit in field experiments in the Hesheng scientific research base of Qingyang Academy of Agricultural Sciences in order to provide reference points for reasonable selection of potato varieties. 'Longshu 6' has medium plant height, white flower, round-oval tuber shape and shallow eyes. It had suitable growth duration and yielded 1 985 and 2 240 kg/667m², respectively, in two-year experiments, increasing on average 57.53% over control 'Longshu 3', with an average output value of 1 769.90 Yuan/667m². 'Longshu 6' is suitable for extension and utilization on a large scale in Qingyang City.

Key Words: potato; field characteristic; economic benefit

马铃薯(*Solanum tuberosum* L.)是中国继水稻、小麦、玉米之后第四大粮食作物, 在中国乃至世界粮食生产中具有非常重要的地位^[1]。马铃薯作为一种粮菜兼用作物, 因其适应性强、产量高、用途广等特点, 在中国的种植范围较为广泛^[2,3]。庆阳市地处甘肃省东南部, 气候特征适宜于马铃薯栽培, 2013年庆阳市栽培面积为4.64万hm², 但是由于栽培品种混乱、栽培技术落后等原因, 致使生产效益低下, 限制了马铃薯规模化生产和产业化发展。加

强马铃薯地域适宜性新品种筛选, 加快新品种推广步伐, 能够有力推动马铃薯主粮化进程^[4]。本研究对庆阳市7个马铃薯栽培品种生产性状进行了田间鉴定, 对生产效益进行评估分析, 综合评价这些品种的生产特性, 为该市马铃薯生产选种提供指导。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于甘肃省庆阳市宁县和盛镇湫包头村

收稿日期: 2015-02-16

基金项目: 甘肃省农业科学院院地科技合作项目(2015GAAS06)。

作者简介: 李峰(1986-), 男, 硕士, 农艺师, 主要从事农作物新品种选育及栽培技术研究。

*通信作者(Corresponding author): 李峰, E-mail: wslf0707@163.com。

(庆阳市农业科学研究所和盛试验基地)，试验区内土层深厚，光照充足，气候温和，属于旱半干旱气候，年均气温7~10℃，年日照2 250~2 600 h，无霜期140~180 d，年均降雨480~600 mm。土壤为黑垆土，肥沃疏松，质地均一、通透性好，前茬作物为小麦。

1.2 试验材料及来源

参试品种及对照信息见表1。

1.3 试验设计

采用随机区组设计，3次重复，小区面积12 m² (3 m×4 m)，每小区10行，行长3 m，行距40 cm。施肥量为氮肥(尿素，N 46%) 15 kg/667 m²、磷肥(过

磷酸钙，P₂O₅ 16%) 100 kg/667 m²、钾肥(硫酸钾，K₂O 47%) 5 kg/667 m²，肥料均作基肥，生育期内不再追肥。试验期2年(2011，2012年)，2011年播种时间为4月24日，2012年为4月26日，种植密度3 000株/667 m²，旱作种植模式，现蕾期培土。

1.4 测定项目及方法

田间性状指标统计采取随机抽样的方法，每个小区随机抽取20株，重复3次。产量测定采用小区完全收获方法。

统计指标：出苗率、生育期、主茎数、株高、茎色、叶色、花色、薯形、芽眼深浅、产量、商品薯率。出苗率在苗期统计，株高、主茎数在盛花期

表1 参试品种
Table 1 Variety tested in experiment

品种 Variety	来源 Source	选育单位 Institution
陇薯3号(CK) Longshu 3	甘肃省农业科学院	甘肃省农业科学院
新大坪 Xindaping	甘肃省农业科学院	甘肃省定西市安定区农业技术中心
克新1号 Kexin 1	甘肃省农业科学院	黑龙江省农业科学院
定薯1号 Dingshu 1	甘肃省农业科学院	定西市旱作农业科研推广中心
陇薯6号 Longshu 6	甘肃省农业科学院	甘肃省农业科学院
陇薯8号 Longshu 8	甘肃省农业科学院	甘肃省农业科学院
陇薯9号 Longshu 9	甘肃省农业科学院	甘肃省农业科学院

测量，产量在收获期测量。

测定方法：出苗率(%) = 小区的出苗数/播种薯块 × 100%；

生育期：播种期到收获期所用的时间；

产量：在植株茎叶70%枯黄时小区完全收获，收获时称量小区产量 × 667；

商品薯率(%) = 单薯100 g以上的产量/马铃薯总产量 × 100%；

经济效益 = 产量 × 当年田间收购平均价格 × 商品薯率。

1.5 数据计算及统计分析

数据采用Excel 2007处理数据，DPS 7.05软件进行统计分析，采用LSD法进行处理平均数多重比较。

2 结果与分析

2.1 植株、块茎形态指标及生育期

由表2可得，所有参试品种出苗率均在95%以上，且表现稳定，其中‘陇薯6号’和‘陇薯3号’(CK)的出苗率最高，2年均达到了100%。株高34.5~60.3 cm，主茎数3.0~5.3个，茎色均为绿色，‘陇薯6号’、‘陇薯8号’和‘陇薯3号’的叶色为深绿，其余为浅绿。‘克新1号’、‘定薯1号’和‘陇薯3号’的薯形为长圆，其余为椭圆，‘新大坪’和‘陇薯3号’的芽眼相对较深，其余较浅。所有品种的花色均为白色。‘克新1号’和‘定薯1号’的生育期较短，2年平均分别为98.5和105.5 d，‘陇薯6号’和‘新大坪’的生育期最长，平均为121.5和122.5 d。

表2 2011~2012年马铃薯形态指标统计
Table 2 Statistics of potato morphological index in 2011~2012

处理 Treatment	出苗率(%) Emergence percentage		株高(cm) Plant height		主茎数(个) Main stem number (No.)		茎色 Stem color		叶色 Leaf color		花色 Flower color		薯形 Tuber shape		芽眼状况 Eye depth		生育期(d) Growth duration	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
陇薯3号(CK) Longshu 3	100.0	100.0	42.7	45.1	4.5	4.8	绿	绿	深绿	深绿	白	白	长圆	长圆	深	深	115	110
新大坪 Xindaping	100.0	98.9	42.2	43.6	5.3	4.7	绿	绿	浅绿	浅绿	白	白	椭圆	椭圆	深	深	124	121
克新1号 Kexin 1	99.1	98.6	46.5	44.5	3.6	4.2	绿	绿	浅绿	浅绿	白	白	长圆	长圆	浅	浅	101	96
定薯1号 Dingshu 1	96.7	100.0	45.8	46.3	3.7	4.2	绿	绿	浅绿	浅绿	白	白	长圆	长圆	浅	浅	109	102
陇薯6号 Longshu 6	100.0	100.0	56.2	60.3	3.7	3.5	绿	绿	深绿	深绿	白	白	椭圆	椭圆	浅	浅	116	127
陇薯8号 Longshu 8	99.4	100.0	35.6	34.5	3.5	3.2	绿	绿	深绿	深绿	白	白	椭圆	椭圆	浅	浅	115	127
陇薯9号 Longshu 9	95.7	100.0	44.4	40.2	3.2	3.0	绿	绿	浅绿	浅绿	白	白	椭圆	椭圆	浅	浅	118	122

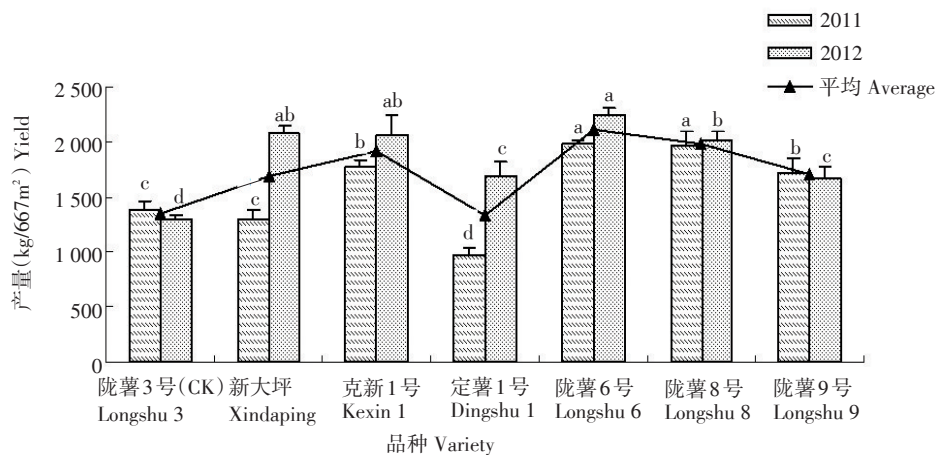
2.2 产量指标

通过2年田间试验对不同马铃薯品种产量的统计分析发现,除‘定薯1号’外,所有参试品种平均产量高于对照,其中‘陇薯6号’在2011和2012年均具有较高的产量水平,且年季间表现稳定(图1),产量分别达到1 985和2 240 kg/667m²,2年平均较‘陇薯3号’(CK)增产57.53%。另外,‘克新1号’和‘陇薯8号’分别较‘陇薯3号’平均增产43.03%和

48.51%,但2011~2012年的产量表现不一致,说明‘克新1号’和‘陇薯8号’的稳产性相对‘陇薯6号’较差。

2.3 经济效益分析

从表3可看出,由于所有参试品种薯形均一,商品性较高,2011年的收购价为1.02元/kg,2012年收购价为1.20元/kg。2011年‘陇薯6号’商品薯率达到73.8%,‘陇薯8号’商品薯率仅次于‘陇薯6



不同小写字母表示处理间差异达0.05显著水平。误差线为标准误。

Different small letters above treatments indicate significance at 0.05 level. Error bar is Sx.

图1 马铃薯产量统计分析
Figure 1 Statistics of potato yield

表3 2011~2012年马铃薯经济效益分析
Table 3 Economic benefit of potato tested in 2011~2012

处理 Treatment	2011				2012				平均产值 Average output value	排序 Rank
	商品薯率(%)	产量	单价	净产值	商品薯率(%)	产量	单价	净产值		
	Marketable tuber percentage	(kg/667m ²) Yield	(元/kg) Unit price (Yuan/kg)	(元/667m ²) Net output value (Yuan/667m ²)	Marketable tuber percentage	(kg/667m ²) Yield	(元/kg) Unit price (Yuan/kg)	(元/667m ²) Net output value (Yuan/667m ²)		
陇薯3号(CK) Longshu 3	66.5	1 376	1.02	933.34	65.0	1 306	1.20	1 018.68	976.01	7
新大坪 Xindaping	64.8	1 295	1.02	855.94	74.2	2 073	1.20	1 845.80	1 350.87	5
克新1号 Kexin 1	72.9	1 770	1.02	1 316.14	74.1	2 066	1.20	1 837.09	1 576.62	3
定薯1号 Dingshu 1	62.6	973	1.02	621.28	71.6	1 695	1.20	14 56.34	1 038.81	6
陇薯6号 Longshu 6	73.8	1 985	1.02	1 494.23	76.1	2 240	1.20	2 045.57	1 769.90	1
陇薯8号 Longshu 8	73.4	1 973	1.02	1 477.15	73.8	2 010	1.20	1 780.06	1 628.61	2
陇薯9号 Longshu 9	72.1	1 726	1.02	1 269.33	71.3	1 677	1.20	1 434.84	1 352.09	4

注：2011~2012年马铃薯价格，参照甘肃省定西市马铃薯市场交易价格。
Note: Potato price references to potato market transaction price in Dingxi City of Gansu Province in 2011~2012.

号’，达到73.4%，产值分别达到了1 494.23和1 477.15元/667m²，‘定薯1号’商品薯率最低，仅为62.6%，产值为621.28元/667m²；2012年，‘陇薯6号’商品薯率和产值最高，分别为76.1%和2 045.57元/667m²，‘陇薯3号’的产值最低，为1 018.68元/667m²。通过对2年数据综合分析发现，‘陇薯6号’平均商品薯率达到74.9%，产值为1 769.90元/667m²，均处于第1位。‘陇薯3号’平均产值最低，为976.01元/667m²，处于第2、3位的品种分别为‘陇薯8号’和‘克新1号’，产值分别为1 628.61和1 576.62元/667m²。

3 讨 论

近些年，马铃薯新品种数量较多，但由于相关部门缺乏对品种的系统化研究，导致很多地方农业生产中品种多且杂乱，制约了马铃薯的规模化生产和农产品的商品性开发应用，影响了生产效益。本试验通过对庆阳市马铃薯栽培品种进行比较研究，发现‘陇薯6号’生育期适中、高产稳产、抗逆性强、效益显著，适宜在庆阳市大面积

推广应用。这个结果与王春林^[5]的研究结论不同，可能是本试验地位于庆阳市南部，降雨量较多和试验年份不同导致的。从试验结果可以看出，2012年所有参试品种产量(除对照和‘陇薯9号’)均较高于2011年，这可能与2012年降雨量多有关，在马铃薯块茎膨大期，充足的土壤持水量，有利于产量的形成。据统计资料显示，‘陇薯6号’在庆阳市种植面积不断扩大，生产效益显著，深受农民群众欢迎，所以具有良好的推广应用前景。

[参 考 文 献]

[1] 刘洋,高明杰,何威明,等.世界马铃薯生产发展基本态势及特点[J].中国农学通报,2014(20): 78-86.
[2] FAO. Production yearbook [M]. Rome: FAO, 1995: 243.
[3] 肖厚军,孙锐锋,何佳芳,等.不同水分条件对马铃薯耗水特性及产量的影响[J].贵州农业科学,2011,39(1): 73-75.
[4] 赵婧,赵贵宾,李星,等.甘肃省推进马铃薯主粮化行动的几点思考[J].中国马铃薯,2015,29(3): 182-185.
[5] 王春林.庆阳地区脱毒马铃薯品种比较试验[J].中国马铃薯,2014,28(5): 270-272.