

# 13个中早熟马铃薯品种(系)在白银市的引种表现

贾思光<sup>1</sup>, 刘兴南<sup>1</sup>, 张连明<sup>1</sup>, 高彦萍<sup>2</sup>, 闫巧丽<sup>1</sup>, 冯会文<sup>1</sup>, 孙小东<sup>1</sup>

(1. 白银市农业科学研究所, 甘肃 白银 730900; 2. 甘肃省农业科学院马铃薯研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 对白银市早熟马铃薯产区引进的13个中早熟马铃薯新品种进行了比较试验。结果表明, 冀张薯12号折合产量48 927 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种克新1号增产10 782 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率28.27%; FY折合产量46 558 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种克新1号增产8 413 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率22.06%; 陇薯4号折合产量46 554 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种克新1号增产8 409 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率22.05%。这3个品种均表现商品薯率较高、品质优良, 适宜在当地种植。

**关键词:** 中早熟; 马铃薯; 新品种; 引种; 白银市

**中图分类号:** S532

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2018)07-0009-05

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.004

白银市地处甘肃中部, 海拔1 275~3 321 m, 光照条件好, 年平均气温8.9℃, 无霜期187 d, 夏季凉爽, 昼夜温差大, 土质疏松, 含钾丰富, 具

有生产马铃薯得天独厚的自然条件, 所产马铃薯薯块大、薯皮光滑、薯形整齐, 含水量低、淀粉含量高, 口感好, 耐贮运, 备受消费者欢迎<sup>[1-2]</sup>。白银

**收稿日期:** 2018-03-07

**基金项目:** 甘肃省农业科学院院地合作项目(2016GAAS19); 甘肃省现代农业马铃薯产业技术体系(GARS-03-P2)。

**作者简介:** 贾思光(1968—), 男, 甘肃靖远人, 农艺师, 主要从事马铃薯栽培及育种研究工作。联系电话: (0)18009436130。

**通信作者:** 刘兴南(1964—), 男, 甘肃景泰人, 高级农艺师, 主要从事马铃薯育种研究工作。Email: 823305562@qq.com。

可在耕层表皮低温稳定在12℃时适时播种。北方春播区宜在4月中下旬至5月初条播或穴播, 足墒播种, 通常播种量15.0~22.5 kg/hm<sup>2</sup>。播深掌握在覆土镇压后2~3 cm。6月下旬至7月初夏收后可复种, 播深2~3 cm。

陇草1号分蘖性强, 田间试验表明, 留苗33万~42万株/hm<sup>2</sup>为宜。同时应根据播种时期和土壤肥力确定留苗密度。

## 4.2 合理施肥, 化学除草

北方一季可刈割2~3次, 生物产量高, 应在生长季节分段施肥。一般土壤肥力条件下施优质农家肥30 000~45 000 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵450 kg/hm<sup>2</sup>、尿素225 kg/hm<sup>2</sup>做基肥, 每次刈割后追施尿素150~225 kg/hm<sup>2</sup>。

常见的阔叶杂草及部分禾本科杂草, 可选用25%硝磺·莠去津可分散油悬浮剂(硝磺草酮含量5%, 莠去津含量20%), 在高粱3~5叶期茎叶喷雾防除。制剂用药量3 000~3 750 mL/hm<sup>2</sup>, 兑水225~450 kg/hm<sup>2</sup>。

## 4.3 适期刈割, 科学留茬

青饲草高粱一般在株高100~120 cm时可刈割饲喂利用, 作为鱼饲料时通常在生长到80~100 cm

时刈割为宜。试验表明, 株高在120 cm左右至抽穗期均可刈割青饲利用, 抽穗期植株蛋白质含量最高。

刈割后的再生性主要是由于基部分蘖和节间的叶芽生长, 通常情况下留茬高度在10~15 cm为宜, 刈割后再生发苗快, 分蘖多, 产草量高。

## 5 适宜种植区域

陇草1号草高粱在甘肃省活动积温达到2 300℃地区均可种植。甘肃陇东地区川、塬区和中部黄土高原旱区可春播或夏收后复种。

## 参考文献:

- [1] 詹秋文, 钱章强. 高粱与苏丹草杂种优势利用的研究[J]. 作物学报, 2004, 30(1): 73-77.
- [2] 何振富, 贺春贵, 杨发荣, 等. 饲用高粱田间试验的记载项目及标准[J]. 甘肃农业科技, 2016(9): 57-61.
- [3] 平俊, 张福耀, 杜志宏, 等. 饲草高粱杂交种晋草2号的选育[J]. 作物杂志, 2007(1): 66-67.
- [4] 贺春贵, 何振富, 王斐. 夏播复种光敏型高丹草的养分含量与产量[J]. 草业学报, 2017, 26(7): 177-189.
- [5] 贺春贵, 何振富, 王斐. 光敏型高丹草复种穴播高效栽培模式研究[J]. 草业学报, 2017, 26(5): 70-80.
- [6] 钱续, 尹作乾, 金海林, 等. 日本饲用高粱夏播试验及营养价值分析[J]. 草业科学, 2012, 29(2): 327-330.

(本文责编: 陈 珩)

市地膜早熟马铃薯生产因其显著的经济效益发展很快,面积达2万hm<sup>2</sup>,近几年马铃薯塑料大棚提早栽培也有了长足发展,随着农业经济结构的调整,可以利用早熟马铃薯生产周期短的优点,实行间作套种,如地膜马铃薯套玉米,地膜马铃薯套种大葱等,充分提高土地利用率和单位面积纯收益。栽培方式的多样化要求品种也要多样化,甚至专用化品种,但目前白银地区早熟马铃薯品种单一,退化严重,迫切需要引进筛选适于本地栽培的专用品种。白银市农业科学研究所从全国各地引进了20个早熟马铃薯新品种,通过品种观察,初步筛选出了13个新品种(系),于2017年进行了品比试验,以期筛选出适宜当地栽培的马铃薯新品种。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试马铃薯品种(系)L08103-6、L08102-7、L12141-6、LK99、陇薯4号由甘肃省农业科学院马铃薯研究所提供,冀张薯12号、冀张薯8号由河北省张家口市农业科学院提供,春薯5号由吉林省农业科学院提供,郑商薯10号由河南省农业科学院提供,FY由甘肃农业职业技术学院提供,兰州18号由兰州市农业科技研究推广中心提供,兴佳2号由内蒙古农牧业科学院提供<sup>[3-6]</sup>,克新23号、本地主栽品种克新1号(CK)由定西市农业科学研究院提供。种薯级别均为原种。

### 1.2 试验地概况

试验地点分别在靖远县大芦乡小芦村(塑料大棚提早栽培)、景泰县喜泉乡陈庄村、白银区王岷镇雒家滩村(地膜早熟栽培)。栽培区域海拔1475~1650m,年降水量217~280mm,光照条件好,年平均气温8.9~10.0℃,无霜期159~187d。土壤质地以砂壤土为主,肥力中等。

### 1.3 试验方法

试验随机区组排列,设14个处理,3次重复,小区面积18m<sup>2</sup>(小芦村点为19.2m<sup>2</sup>)。试验地前作玉米,播前将氮磷钾复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O为15-15-15)600kg/hm<sup>2</sup>、优质羊粪45000kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾颗粒375kg/hm<sup>2</sup>、尿素150kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙750kg/hm<sup>2</sup>均匀撒施后深翻耙平,起垄铺膜。采用人工点播,垄宽120cm,垄高30cm,大行距70cm,小行距50cm,株距25cm,保苗66690株/hm<sup>2</sup>。小芦点2月15日播种,6月19日收获;雒家滩点

3月31日播种,8月11日收获;陈庄点4月11日播种,8月17日收获。马铃薯生育期间浇水4次,常规管理。按照《马铃薯种质资源描述规范》记载生长期生育期天数、地上部性状及抗病性等特性,收获时考种记载产量、大薯率、商品薯率等地下部性状<sup>[1-2]</sup>。每个小区随机抽取5株测量株高、分枝、地上主茎数、病株率、病情指数、大薯率、单株结薯数、商品薯率等,取3次重复的平均值。大薯、商品薯均为150g以上,计算大薯率和商品薯率,产量均为小区实测产量3次重复的平均值。数据采用DPS数据处理系统进行统计分析。品质分析样品取自雒家滩点,于2017年11月20日送至甘肃省农业科学院农业测试中心分析测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

从表1可以得出,参试马铃薯品种(系)克新23号、FY、郑商薯10号平均生育期小于75d,为早熟品种;L08103-6、L12141-6、LK99、兴佳2号、冀张薯12号、春薯5号平均生育期76~85d,为中早熟品种;陇薯4号、L08102-7、克新1号(CK)、冀张薯8号平均生育期为86~95d,为中熟品种;兰州18号平均生育期大于95d,为中、晚熟品种。

表1 13个马铃薯品种(系)的生育期<sup>①</sup>

品种(系)	小芦 /d	雒家滩 /d	陈庄 /d	备注
克新23号	64	67	68	
FY	74	68	68	
郑商薯10号	74	69	69	
L08103-6	78	74	77	
L12141-6	80	77	79	
LK99	80	80	81	
兴佳2号	80	81	82	
冀张薯12号	84	83	83	
春薯5号	84	84	84	
陇薯4号	86	86	85	
L08102-7	87	89	89	PVX II
克新1号(CK)	92	90	90	
冀张薯8号	96	90	91	
兰州18号	98	98	90	

①生育期≤75d为早熟品种,生育期76~85d为中早熟品种,生育期86~95d为中熟品种,生育期96~105d为中晚熟品种,生育期>105d为晚熟品种<sup>[7]</sup>。

### 2.2 生物学特性

从表2可以看出,参试马铃薯品种(系)株型除LK99为半直立外,其余品种均为直立。株高以冀张薯8号最高,为76.73cm,较克新1号(CK)

高 22.23 cm; LK99 最低, 为 46.90 cm, 较克新 1 号(CK)低 7.60 cm。分枝数春薯 5 号为少, 克新 23 号、L08102-7、郑商薯 10 号为中等, 其余品种(系)均为多。植株繁茂性除 L08102-7、郑商薯 10 号为中等外, 其余品种(系)均为繁茂。地上主茎数以兰州 18 号最多, 为 2.2 个, 较克新 1 号(CK)多 1.0 个; L08103-6、L08102-7、兴佳 2 号、与克新 1 号(CK)一致, 均为 1.2 个。茎色均为绿色。叶色 LK99 为黄绿色, 克新 1 号(CK)、L08102-7 为绿色, 其余品种均为深绿色。花冠色兰州 18 号、冀张薯 8 号、春薯 5 号、L08103-6、L08102-7、L12141-6、LK99、兴佳 2 号为白色, 冀张薯 12 号、克新 1 号(CK)、克新 23 号、FY 为淡紫色, 陇薯 4 号、郑商薯 10 号为紫色。生长势除郑商薯 10 号较强外, 其余品种(系)均为强。天然结实性 FY、L08103-6、L08102-7 为强; 兰州 8

号、冀张薯 8 号、冀张薯 12 号、陇薯 4 号、郑商薯 10 号为较强, 其余品种(系)均为差。抗病性 L08102-7 感染有 PVX II 级, 克新 23 号、L08103-6 均为较强, 其余品种(系)均为强。

### 2.3 块茎性状

从表 3 可以看出, 薯形兰州 18 号、冀张薯 8 号、克新 1 号(CK)、L08102-7、LK99、兴佳 2 号均为椭圆形, 冀张薯 12 号、L08103-6、L12141-6 均为长圆形, 克新 23 号为圆形, 陇薯 4 号、FY、郑商薯 10 号均为长椭圆形, 春薯 5 号为扁圆形。皮色兰州 18 号、冀张薯 8 号、陇薯 4 号、郑商薯 10 号均为黄色, 克新 23 号为淡红色, FY、L08103-6 均为淡黄色, 其余品种(系)均为白色。表皮除克新 23 号、L12141-6 略粗糙外, 其余品种(系)均为光滑。薯肉颜色克新 23 号、FY、郑商薯 10 号均为黄色, 陇薯 4 号为淡黄色, 其余品种

表 2 13 个马铃薯品种(系)的生物学特性

品种(系)	株形	株高/cm	分枝	植株繁茂性	主茎数/个	茎色	叶色	花冠色	生长势	天然结实性	抗病性
兰州18号	直立	66.53	多	繁茂	2.2	绿	深绿	白	强	较强	强
冀张薯8号	直立	76.73	多	繁茂	1.4	绿	深绿	白	强	较强	强
冀张薯12号	直立	65.36	多	繁茂	1.5	绿	深绿	淡紫	强	较强	强
克新1号(CK)	直立	54.50	多	繁茂	1.2	绿	绿	淡紫	强	差	强
克新23号	直立	47.63	中等	繁茂	1.5	绿	深绿	淡紫	强	差	较强
陇薯4号	直立	59.43	多	繁茂	1.9	绿	深绿	紫	强	较强	强
春薯5号	直立	56.20	少	繁茂	1.7	绿	深绿	白	强	差	强
FY	直立	51.63	多	繁茂	1.5	绿	深绿	淡紫	强	强	强
L08103-6	直立	67.00	多	繁茂	1.2	绿	深绿	白	强	强	较强
L08102-7	直立	58.53	中等	中等	1.2	绿	绿	白	强	强	PVX
L12141-6	直立	57.33	多	繁茂	1.6	绿	深绿	白	强	差	强
LK99	半直立	46.90	多	繁茂	1.5	绿	黄绿	白	强	差	强
郑商薯10号	直立	52.73	中等	中等	1.3	绿	深绿	紫	较强	较强	强
兴佳2号	直立	61.20	多	繁茂	1.2	绿	深绿	白	强	差	强

表 3 13 个马铃薯品种(系)的块茎性状

品种(系)	薯形	皮色	皮色光滑度	肉色	芽眼深浅	芽眼多少	结薯集中性	块茎整齐度
兰州18号	椭圆	黄	光滑	白	浅	少	集中	整齐
冀张薯8号	椭圆	黄	光滑	白	浅	少	集中	整齐
冀张薯12号	长圆	白	光滑	白	较浅	少	集中	整齐
克新1号(CK)	椭圆	白	光滑	白	浅	中等	中等	整齐
克新23号	圆	淡红	略粗	黄	浅	少	集中	中等
陇薯4号	长椭圆	黄	光滑	淡黄	浅	少	集中	整齐
春薯5号	扁圆	白	光滑	白	浅	少	集中	不整齐
FY	长椭圆	淡黄	光滑	黄	浅	少	集中	整齐
L08103-6	长圆	淡黄	光滑	白	浅	较少	中等	整齐
L08102-7	椭圆	白	光滑	白	浅	少	中等	不整齐
L12141-6	长圆	白	略粗	白	浅	少	集中	整齐
LK99	椭圆	白	光滑	白	浅	少	集中	整齐
郑商薯10号	长椭圆	黄	光滑	黄	较浅	少	集中	整齐
兴佳2号	椭圆	白	光滑	白	浅	少	集中	整齐

(系)均为白色。芽眼深浅除冀张薯 12 号、郑商薯 10 号较浅外,其余品种(系)均为浅。芽眼多少除克新 1 号(CK)中等、L08103-6 较少外,其余品种(系)均为少。结薯集中性除克新 1 号(CK)、L08103-6、L08102-7 均为中等外,其余品种(系)均为集中。块茎整齐度克新 23 号为中等,春薯 5 号、L08102-7 为不整齐,其余品种(系)均为整齐。

#### 2.4 经济性状及产量

从表 4 可以看出,在小芦点塑料大棚提早栽培试验中,马铃薯产量居前 6 位的品种(系)分别为冀张薯 12 号、FY、陇薯 4 号、L08103-6、克新 1 号、冀张薯 8 号;雒家滩点地膜早熟栽培中产量居前 6 位的品种(系)分别为 FY、陇薯 4 号、冀张薯 12 号、克新 1 号(CK)、冀张薯 8 号、L08103-6;在陈庄点地膜早熟栽培中产量居前 6 位的品种(系)分别为陇薯 4 号、冀张薯 12 号、冀张薯 8 号、FY、兰州 18 号、春薯 5 号。3 点平均产量以冀张薯 12 号最高,为 48 927 kg/hm<sup>2</sup>,较克新 1 号(CK)增产 10 782 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 28.27%;其次为 FY,为 46 558 kg/hm<sup>2</sup>,较克新 1 号(CK)增产 8 413 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 22.06%;陇薯 4 号居第 3,为 46 554 kg/hm<sup>2</sup>,较克新 1 号(CK)增产 8 409 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 22.05%;L08103-6 居第 4,为 39 205 kg/hm<sup>2</sup>,较克新 1 号(CK)增产 2.78%。其余品种(系)较对照减产 2.33%~48.05%。经对产量 Duncar 新复极差法测验,冀张薯 12 号与 FY、陇薯 4 号、L08103-6 与克新 1 号(CK)差异不显著,与其余品种差异显著或极显著。

大薯率以冀张薯 12 号最高,为 70%,较克新 1 号(CK)高 9 百分点;春薯 5 号最低,为 45%,较克新 1 号(CK)低 16 百分点。商品率以 L12141-6 最高,为 89%,较克新 1 号(CK)高 9 百分点;L08102-7 最低,为 66%,较克新 1 号(CK)低 14 百分点。单株结薯数以春薯 5 号最多,为 6.7 个,较克新 1 号(CK)多 2.3 个;L08102-7 最少,为 3.4 个,较克新 1 号(CK)少 1.0 个。

#### 2.5 品质

由于冀张薯 8 号、兰州 18 号生育期偏晚,不适宜早熟栽培而未进行分析测定。从表 5 可以看出,在参加品质分析的供试品种(系)中,干物质含量以兴佳 2 号最高,为 211.2 g/kg,较克新 1 号(CK)高 4.3 g/kg;L08102-7 最低,为 174.0 g/kg,较克新 1 号(CK)低 32.9 g/kg。蛋白质含量以 FY 最高,为 26.3 g/kg,较克新 1 号(CK)高 5.2 g/kg;L12141-6 最低,为 17.5 g/kg,较克新 1 号(CK)低 3.6 g/kg。纤维含量以兴佳 2 号最高,为 8.6 g/kg,较克新 1 号(CK)高 0.2 g/kg;L08102-7 最低,为 6.9 g/kg,较克新 1 号(CK)低 1.5 g/kg。淀粉含量以 L08102-7 最高,为 160.1 g/kg,较克新 1 号(CK)高 12.5 g/kg;陇薯 4 号最低,为 133.2 g/kg,较克新 1 号(CK)低 14.4 g/kg。还原糖含量以兴佳 2 号最高,为 5.1 g/kg,较克新 1 号(CK)高 1.0 g/kg;克新 23 号最低,为 2.8 g/kg,较克新 1 号(CK)低 1.3 g/kg。维生素 C 含量以 L12141-6 最高,为 20.07 mg/100 g 鲜薯,较克新 1 号(CK)高 1.33 mg/100 g 鲜薯;FY 最低,为 17.70 mg/100 g 鲜薯,

表 4 13 个马铃薯品种(系)的经济性状

品种(系)	折合产量/(kg/hm <sup>2</sup> )				较CK增产 /%	大薯率 /%	商品薯率 /%	单株结薯数 /个
	小芦	雒家滩	陈庄	平均				
冀张薯12号	45 694	51 729	49 359	48 927 aA	28.27	70	84	4.2
FY	41 397	53 961	44 315	46 558 abAB	22.06	61	83	5.7
陇薯4号	37 215	52 404	50 044	46 554 abAB	22.05	62	78	5.3
L08103-6	35 553	41 529	40 533	39 205 abcABC	2.78	66	83	3.7
克新1号(CK)	28 999	45 617	39 818	38 145 abcABC		61	80	4.4
冀张薯8号	24 881	41 894	44 991	37 255 bcABC	-2.33	69	84	4.7
L12141-6	32 293	40 544	33 400	35 412 bcdABCD	-7.16	67	89	3.7
兰州18号	29 409	33 630	42 053	35 031 bcdABCD	-8.16	58	81	5.5
春薯5号	32 184	28 894	40 929	34 002 cdABCD	-10.86	45	74	6.7
兴佳2号	29 084	39 903	32 686	33 891 cdABCD	-11.15	58	88	3.9
郑商薯10号	26 408	37 481	32 451	32 113 cdBCD	-15.81	62	87	4.1
克新23号	29 612	24 339	32 132	28 694 cdeCD	-24.78	52	70	5.1
LK99	20 258	23 636	28 087	23 994 deCD	-37.10	50	79	3.8
L08102-7	15 537	20 968	22 941	19 815 eD	-48.05	51	66	3.4

表5 13个马铃薯品种(系)的品质性状

品种(系)	干物质 /(g/kg)	蛋白质 /(g/kg)	纤维 /(g/kg)	淀粉 /(g/kg)	还原糖 /(g/kg)	维生素C /(mg/100 g)
FY	189.5	26.3	8.3	141.7	2.9	17.70
L08102-7	174.0	25.1	6.9	160.1	3.3	19.22
克新23号	196.0	21.4	7.4	153.2	2.8	18.46
春薯5号	202.4	19.2	7.8	150.8	3.1	18.16
郑商薯10号	179.0	18.6	8.0	136.0	3.8	19.65
L08103-6	193.3	22.0	7.7	147.0	4.1	19.00
L12141-6	203.5	17.5	8.4	145.0	4.9	20.07
LK99	195.7	22.0	8.1	150.5	4.5	18.29
冀张薯12号	201.0	20.9	8.2	151.9	4.2	19.05
克新1号(CK)	206.9	21.1	8.4	147.6	4.1	18.74
陇薯4号	187.5	22.1	8.5	133.2	4.5	18.57
兴佳2号	211.2	18.8	8.6	151.9	5.1	19.12

较克新1号(CK)低1.04 mg/100 g 鲜薯。

### 3 小结与讨论

综合参试马铃薯生育期、抗病性、生长势等地上性状和产量、大薯率、商品率等地下性状表现及品质分析结果,冀张薯12号、FY、陇薯4号表现为生育期适宜、块茎大、抗病性强、产量高的特点,3点次试验中,冀张薯12号折合产量48 927 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种克新1号增产10 782 kg/hm<sup>2</sup>,增产率28.27%;FY折合产量46 558 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种克新1号增产8 413 kg/hm<sup>2</sup>,增产率22.06%;陇薯4号折合产量46 554 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种克新1号增产8 409 kg/hm<sup>2</sup>,增产率22.05%。冀张薯12号、FY、陇薯4号大薯率分别为70%、61%、62%,商品薯率分别为84%、83%、78%;干物质含量分别为201.0、189.5、187.5 g/kg,淀粉含量分别为151.9、141.7、133.2 g/kg,维生素C含量分别是19.05、17.70、18.57 mg/100 g 鲜薯,适宜在白银市早熟马铃薯产区推广种植。

冀张薯8号生育期90~96 d,兰州8号生育期89~98 d,均表现熟性较晚,提早收获易造成减产,不适宜早熟栽培。L08103-6较对照品种克新1号增产2.78%,但在小芦村塑料大棚栽培中由于前期干旱、后期浇水较多后有裂薯现象,大薯的裂薯率达到80%,其他2个点无裂薯现象。L12141-6生育期80~85 d,薯形较好,但较对照减产7.16%。春薯5号薯形,商品性状较好,生育期77~84 d,中等大小的薯块多,大薯率低。克新23号薯形圆,但薯皮为褐红色,不受当地市场认可<sup>[6]</sup>,这几个品种有待进一步观察试验。

本试验引进的早熟马铃薯品种大多数品种产量低于对照,主要原因是本地主栽品种克新1号属于中熟品种,生育期相对较长,引进的早熟品种因为生育期较短,在前期温度偏低的情况下生长适期相对缩短,产量没有优势<sup>[8]</sup>,而生育期较长的中熟品种产量相对较高<sup>[9-10]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 刘喜才,张丽娟.马铃薯种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2003.
- [2] 苏吉龙,王荣芳,赵庆洪.中早熟马铃薯品种比较试验[J].现代农业科技,2011(4):130-131.
- [3] 何天久,吴巧玉,吕树明,等.早熟马铃薯新品系的引进与比较试验[J].中国马铃薯,2016,30(3):135-139.
- [4] 沈艳芬,张远学,田恒林,等.恩施州马铃薯新品种(系)比较试验[J].中国马铃薯,2014,28(4):193-198.
- [5] 刘中良,郑建利,高俊杰,等.山东春早熟马铃薯品种比较试验[J].广西农学报,2016(6):5-7.
- [6] 许庆芬,佟卉,刘燕清,等.天津市早熟马铃薯新品种的引进与比较试验[J].天津农业科学,2017(3):81-83.
- [7] 王娟,汪仲敏,王瑞英,等.定西市马铃薯种质资源引进与利用[J].中国马铃薯,2014,28(1):1-6.
- [8] 杨利,扎西普尺,杨喜珍,等.日喀则市马铃薯品种引种比较试验[J].中国马铃薯,2016,30(3):129-134.
- [9] 邓成贵,梁平,席旭东,等.中温带半干旱区主粮化马铃薯品种筛选试验[J].甘肃农业科技,2018(1):66-68.
- [10] 李世煜.中早熟马铃薯品种在永登县引种试验初报[J].甘肃农业科技,2017(12):21-23.

(本文责编:陈伟)