

# 旱作区抗病优质高效马铃薯新品种(系)筛选 试验初报

罗照霞, 杨晨, 窦俊煊, 郭天顺, 谢炜清, 吕汰, 王鹏, 陈阿娟, 赵中梁, 赵文涛, 宋怡

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741000)

**摘要:** 为筛选出适宜天水市旱作区种植的优质马铃薯品种, 解决马铃薯生产中存在的品种单一、抗病、优质专用品种相对缺乏及产量水平相对低下等问题。以当地主栽马铃薯品种陇薯6号为对照品种, 对引进的11个马铃薯品种(系)进行了品种比较试验。结果表明, DSS-35折合产量最高, 为35 704.05 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇薯6号增产15.23%; 京张薯1号、陇薯20号折合产量较高, 分别为34 784.40、34 340.85 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇薯6号分别增产12.26%、10.83%。这3个马铃薯品种(系)综合性状优良、商品薯率较高, 较抗病毒病和环腐病, 块茎晚疫病发病较轻, 适宜在天水市旱作区及同类生态区种植。

**关键词:** 马铃薯; 新品种(系); 抗病; 优质; 高效; 筛选试验

**中图分类号:** S532

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2022)08-0044-07

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.08.011

## Preliminary Report on the Screening Experiment of New Potato Varieties (Lines) with Disease Resistance, High Quality and High Efficiency in Dry Farming Region

LUO Zhaoxia, YANG Chen, DOU Junhuan, GUO Tianshun, XIE Weiqing, LÜ Tai, WANG Peng, CHEN Ajuan, ZHAO Zhongliang, ZHAO Wentao, SONG Yi

(Tianshui Institute of Agricultural Sciences, Tianshui Gansu 741000, China)

**Abstract:** To select premium potato varieties suitable for the dry farming region in Tianshui and to address issues in potato production such as repetitious variety, lack of high quality and disease resistant varieties, and relatively low production level, a comparison experiment was conducted by using 11 introduced potato varieties (lines) and Longshu 6 (main local variety) as the control. Results showed that average yield peaked in DSS-35, i.e. 35 704.05 kg/ha, and was 15.23% higher compared with that of the control, yields in Jingzhangshu 1 and Longshu 20 were also high which were 34 784.40 kg/ha and 34 340.85 kg/ha, respectively, and were 12.26% and 10.83% higher compared with that of the control, respectively. Those 3 varieties (lines) showed ideal comprehensive characters and high commodity rates of potato, they were also resistant to potato virus and ring rot diseases with less occurrence of late blight, and were considered to be suitable for dry farming production in Tianshui as well as other areas with similar ecological conditions.

**Key words:** Potato; New variety (line); Disease resistant; High quality; Efficient; Screening experiment

马铃薯因适应性广、丰产、经济效益较高等特点, 被誉为脱贫致富的“金蛋蛋”, 农民的种植积极性高<sup>[1-3]</sup>。随着农产品供求形势的变化, 马铃薯

已由单纯的增加口粮、解决温饱的粮食作物转变为重要的粮、菜、加工等多种用途的兼用作物。马铃薯产业是甘肃省农村经济最具优势和最有特

收稿日期: 2022-03-15; 修订日期: 2022-05-07

**基金项目:** 现代农业产业技术体系专项资金(CARS-09); 国家马铃薯标准化区域服务与推广平台项目(NBFW-17-2019); 甘肃省财政现代丝路旱寒农业发展项目资金(GNKJ-2020-1); 甘肃省科技重大专项计划(GAGG-2021-4); 天水市科技支撑计划项目(2021-NCK-7991)。

**作者简介:** 罗照霞(1977—), 女, 甘肃兰州人, 助理研究员, 主要从事马铃薯栽培与育种研究工作。Email: 13919669125@163.com。

**通信作者:** 吕汰(1971—), 男, 甘肃天水人, 研究员, 主要从事马铃薯育种及栽培技术与示范工作。Email: lvtai123@163.com。

色的产业之一,主要分布在中部干旱、半干旱地区和高寒阴湿地区,中部地区马铃薯种植面积占全省马铃薯种植面积的60%以上<sup>[4]</sup>。由于目前马铃薯生产中还存在着品种单一,更新换代慢、品质差产量低、适栽品种少、专用品种匮乏等问题,已经成为制约马铃薯产业发展的瓶颈问题。而且由于常年单一种植,容易出现产量下降、抗病性减弱等退化现象<sup>[5-6]</sup>。因此,从甘肃省马铃薯产业的可持续发展来考虑,亟需筛选出抗病、高产、优良的适宜马铃薯品种<sup>[7-8]</sup>,为此我们在天水山旱地对引进的11个马铃薯品种(系)进行了品种比较试验,对参试各品种(系)的丰产性、抗逆性和薯块品质等综合性状进行适应性鉴定和评价,为以期筛选出适宜天水市乃至甘肃省种植的抗病优质高效马铃薯品种(系)提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验区概况

试验设在属于半干旱山区的天水市农业科学研究所中梁试验基地。当地海拔1650 m,年降水量500~600 mm,年平均气温为11.5℃,无霜期185 d。试验地土壤属中壤黄绵土,耕层土壤含有有机质17.42 g/kg、全氮0.53 g/kg、全磷1.07 g/kg、速效氮45.6 mg/kg、速效磷27.5 mg/kg、速效钾79.0 mg/kg。前茬为冬小麦。

### 1.2 供试材料

参试马铃薯品种(系)分别为14W-3(由甘肃农业大学作物遗传改良与种质创新重点实验室提供),Z品种、DSS-21、DSS-35、DSS-20(由定西马铃薯研究所提供),陇薯20号、陇薯23号、F1-1-42、陇薯6号(由甘肃省农业科学院马铃薯研究所提供),天薯17号、天薯18号(由天水市农业科学研究所提供),京张薯1号(由定西百泉马铃薯有限公司提供)。以当地主栽马铃薯品种陇薯6号为对照品种(CK)。参试12个马铃薯品种(系)的种薯均为一级种。

### 1.3 试验方法

试验随机区组设计,3次重复。小区面积20 m<sup>2</sup>(6.67 m×3.00 m),小区间设宽40 cm的走道。2021年4月8日结合旋地施尿素(N≥46%)150 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵(总养分含量≥64%,N≥18%,P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>≥48%)225 kg/hm<sup>2</sup>。4月10日机械起垄覆膜,

4月16日按行距60 cm、株距33 cm人工打孔播种,每小区5行区100株,密度为49995株/hm<sup>2</sup>。6月20日追施尿素180 kg/hm<sup>2</sup>,6月23日田间喷施70%代森锰锌可湿性粉剂800~1000倍液+10%吡虫啉可湿性粉剂2500~3000倍液防治蚜虫和环腐病,7月20日和8月6日分别喷施1次70%代森锰锌可湿性粉剂500~600倍液防治晚疫病。9月15日人工及机械收获并入窖贮存。

### 1.4 测定项目及方法

生长期调查各参试品种(系)的出苗率、物候期、不同时期的田间长势,开花期田间观测各参试品种(系)的植株形态特征。收获前每小区随机取样10株进行考种并测定马铃薯块茎品质(包括块茎干物质含量、粗淀粉含量、维生素C含量、蛋白质含量和还原糖含量<sup>[9]</sup>),按小区单独收获计产<sup>[9]</sup>。田间调查植株病毒病、晚疫病,收获时调查块茎环腐病、块茎晚疫病。

### 1.5 数据处理与分析

数据采用软件DPS 3.01进行显著性分析,LSD法检验差异显著性。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期及生育状况

由表1可以看出,与对照品种陇薯6号相比,11个参试品种(系)的物候期存在较大差异。出苗期除陇薯23号与对照相同外,其余品种(系)均较对照有所延迟,延迟天数为2~11 d,其中以Z品种延迟幅度最大。除F1-1-42、Z品种、DSS-35、DSS-21均未见现蕾外,其余品种(系)的现蕾期以陇薯23号最早,较对照提前3 d;陇薯20号次之,较对照提前1 d;DSS-20、14W-3、天薯17号、天薯18号、京张薯1号分别较对照延迟2、3、3、7、7 d。除Z品种、DSS-35、DSS-21均未见开花外,其余品种(系)的开花期以陇薯23号最早,较对照提前5 d;陇薯20号次之,较对照提前1 d;F1-1-42与对照相同,天薯17号、DSS-20、京张薯1号、14W-3、天薯18号分别较对照延迟2、6、7、11、13 d。成熟期以DSS-20最早,较对照提前37 d;Z品种次之,较对照提前32 d;DSS-35居第3位,较对照提前29 d;其余品种(系)较对照延迟-16~7 d,其中天薯17号成熟最晚,较对照延迟7 d。生育期以Z品种、

表1 各参试马铃薯品种(系)的物候期及生育状况<sup>①</sup>

品种(系)	物候期/(日/月)				生育期长势			生育期/d	出苗率/%
	出苗	现蕾	开花	成熟	前期	中期	后期		
天薯17号	15/5	18/6	22/6	28/9	强	强	强	136	96.41
陇薯20号	15/5	14/6	19/6	12/9	强	强	较强	120	93.14
陇薯23号	13/5	12/6	15/6	5/9	强	强	中等	115	100
F1-1-42	16/5	-	20/6	14/9	强	强	较强	121	91.18
陇薯6号(CK)	13/5	15/6	20/6	21/9	强	强	较强	131	97.71
14W-3	17/5	18/6	1/7	27/9	强	强	强	133	84.97
Z品种	24/5	-	-	20/8	较强	强	弱	88	95.75
天薯18号	15/5	22/6	3/7	20/9	强	强	较强	128	97.06
DSS-20	19/5	17/6	26/6	15/8	强	强	弱	88	90.52
DSS-35	19/5	-	-	23/8	强	强	弱	96	98.37
京张薯1号	21/5	22/6	27/6	14/9	较强	强	中等	116	78.76
DSS-21	19/5	-	-	16/9	强	强	中等	120	96.73

①“-”表示该品种(系)生长期间未见现蕾或未见开花。

DSS-20最短,均为88 d,较对照缩短43 d;天薯17号生育期最长,为136 d,较对照延长5 d;其余参试品种(系)生育期为96~133 d,较对照缩短-2~35 d。按照马铃薯熟性划分标准(出苗后70 d内成熟为早熟品种,85 d内为中早熟品种,105 d内为中熟品种,120 d内为中晚熟品种,120 d以上为晚熟品种)可以确定<sup>[10]</sup>,Z品种、DSS-20、DSS-35为中熟品种;陇薯23号、京张薯1号为中晚熟品种;其余品种(系)均为晚熟品种。各参试品种(系)以天薯17号、14W-3整个生育期长势表现好,而Z品种、DSS-20、DSS-35从8月中旬开始植株发黄萎蔫,停止生长。出苗率以陇薯23号最高,达到100%,较对照提高2.29百分点;出苗率在85%以下的品种(系)为14W-3、京张薯1号,分别为84.97%、78.76%,分别较对照降低12.74、18.95百分点;其余品种(系)的出苗率为90.52%~98.37%,较对照降低-0.66~7.19百分点。

## 2.2 植株形态特征

从表2可以看出,天薯17号、陇薯20号、F1-1-42、DSS-35株型为半直立型,陇薯23号、陇薯6号(CK)、14W-3、天薯18号的株型为直立型,其余品种(系)的株型均为扩散型。繁茂性除Z品种、DSS-20、DSS-35表现为中等外,其余品种(系)均表现为强。株高以14W-3最高,为86.4

cm,较对照高2.1 cm;陇薯6号(CK)次之,为84.3 cm;Z品种最低,为55.6 cm,较对照矮28.7 cm;其余品种(系)株高为62.7~80.5 cm,较对照矮3.8~21.6 cm。主茎数以天薯17号、DSS-35、京张薯1号最多,均为3.4个,均较对照多0.2个;天薯18号、陇薯23号次之,均为3.3个,均较对照多0.1个;Z品种最少,为2.0个,较对照少1.2个;其余品种(系)主茎数为2.4~3.2个,较对照少0~0.8个。Z品种叶色为浅绿色,其余品种(系)叶色均为绿色。天薯17号、F1-1-42茎色均为绿带褐,其余品种(系)茎色均为绿色。Z品种花色为紫色,天薯17号、F1-1-42、DSS-20、京张薯1号花色为淡紫色,其余品种(系)花色均为白色。陇薯20号、陇薯23号、F1-1-42、14W-3结实性为少量,其余品种(系)均未见结实。

## 2.3 块茎形态特征

从表3可以看出,京张薯1号、DSS-21薯形均为长卵圆形,陇薯23号、F1-1-42、陇薯6号(CK)、Z品种的薯形均为圆形,其余品种(系)薯形均为卵圆形。陇薯20号、DSS-20的薯皮均为浅黄色,F1-1-42、Z品种的薯皮均为红色,其余品种(系)的薯皮均为黄色。陇薯20号、陇薯6号(CK)、DSS-20的薯肉均为白色,DSS-35、DSS-21的薯肉为黄色,其余品种(系)的薯肉均为浅黄

色。DSS-20、DSS-35的薯皮类型均表现为光滑, 陇薯23号、F1-1-42、Z品种的薯皮类型均表现为粗糙, 其余品种(系)的薯皮类型均表现为中等。陇薯6号(CK)的芽眼深浅表现为深, DSS-21的芽眼深浅表现为浅; 其余品种(系)的芽眼深浅均表现为中等; 天薯17号、陇薯20号、F1-1-42、陇薯6号(CK)、Z品种、天薯18号芽眼多少表现为中等, 其余品种(系)的芽眼多少均表现为少量。结薯习性各参试品种(系)均表现为集中。

#### 2.4 病害发生情况

从表4可以看出, 病毒病以Z品种发病最重, 病情指数达到33.33; 退化率最高, 为66.67%, 较对照增加46.67个百分点; 陇薯20号和天薯18号发病最轻, 病情指数均为4.17; 退化率最低, 均为16.67%, 均较对照减少3.33百分点。各参试品种(系)块茎环腐病的发病情况不尽相同, 表明不同的马铃薯品种对块茎环腐病的抗性各不相同, 其发病情况与品种的抗病性具有很大的关系<sup>[11-12]</sup>。块

表2 各参试马铃薯品种(系)的植株形态特征

品种(系)	株型	繁茂性	株高/cm	主茎数	结实性	花色	叶色	茎色
天薯17号	半直立	强	75.3	3.4	无	淡紫	绿	绿带褐
陇薯20号	半直立	强	69.6	3.1	少	白	绿	绿
陇薯23号	直立	强	57.5	3.3	少	白	绿	绿
F1-1-42	半直立	强	62.7	2.4	少	淡紫	绿	绿带褐
陇薯6号(CK)	直立	强	84.3	3.2	无	白	绿	绿
14W-3	直立	强	86.4	3.2	少	白	绿	绿
Z品种	扩散	中	55.6	2.0	无	紫	浅绿	绿
天薯18号	直立	强	73.9	3.3	无	白	绿	绿
DSS-20	扩散	中	72.5	2.4	无	淡紫	绿	绿
DSS-35	半直立	中	68.3	3.4	无	白	绿	绿
京张薯1号	扩散	强	76.6	3.4	无	淡紫	绿	绿
DSS-21	扩散	强	80.5	3.2	无	白	绿	绿

表3 各参试马铃薯品种(系)的块茎形态特征

品种(系)	薯形	薯皮		薯肉	芽眼		结薯习性
		皮色	类型		多少	深浅	
天薯17号	卵圆	黄	中等	浅黄	中	中	集中
陇薯20号	卵圆	浅黄	中等	白	中	中	集中
陇薯23号	圆	黄	粗糙	浅黄	少	中	集中
F1-1-42	圆	红	粗糙	浅黄	中	中	集中
陇薯6号(CK)	圆	黄	中等	白	中	深	集中
14W-3	卵圆	黄	中等	浅黄	少	中	集中
Z品种	圆	红	粗糙	浅黄	中	中	集中
天薯18号	卵圆	黄	中等	浅黄	中	中	集中
DSS-20	卵圆	浅黄	光滑	白	少	中	集中
DSS-35	卵圆	黄	光滑	黄	少	中	集中
京张薯1号	长卵圆	黄	中等	浅黄	少	中	集中
DSS-21	长卵圆	黄	中等	黄	少	浅	集中

表4 各参试马铃薯品种(系)的病害发生情况

品种(系)	类型	病毒病		块茎环腐病		晚疫病		
		退化率 /%	病情指数	病薯率 /%	病情指数	病株率 /%	病情指数	病薯率 /%
天薯17号	花叶	26.67	6.67	0.0	0	100	48.89	0
陇薯20号	花叶	16.67	4.17	5.0	1.67	100	88.15	0
陇薯23号	花叶	36.67	9.17	10.0	8.35	100	99.26	0
F1-1-42	花叶	43.33	15.00	0.0	0	100	34.07	1.56
陇薯6号(CK)	花叶	20.00	5.00	0.0	0	100	65.19	0
14W-3	花叶	26.67	9.17	0.0	0	100	25.19	0
Z品种	花叶	66.67	33.33	5.0	1.67	100	100	0.69
天薯18号	花叶	16.67	4.17	5.0	3.33	100	45.93	0.74
DSS-20	花叶	66.67	25.00	15.0	13.33	100	99.26	0.85
DSS-35	花叶	36.67	14.17	10.0	6.67	100	90.37	0.54
京张薯1号	花叶	23.33	5.83	0.0	0	100	70.37	0
DSS-21	花叶	46.67	20.83	40.0	16.67	100	89.63	0.30

茎环腐病发病以 DSS-21 发病最重, 病情指数为 16.67; 其次为 DSS-20, 病情指数为 13.33; 天薯 18 号、DSS-35、陇薯 23 号发病较轻, 病情指数分别为 3.33、6.67、8.35; 陇薯 20 号、Z 品种发病最轻, 病情指数均为 1.67; 其余品种(系)均未发现环腐病。马铃薯晚疫病在土壤湿度越大、气温越高的条件下发病几率越大<sup>[13]</sup>, 由于试验区 2021 年马铃薯生育后期雨水较多, 导致各参试马铃薯品种(系)晚疫病发病严重。各参试马铃薯品种(系)植株全部发生马铃薯晚疫病, 其中以 Z 品种植株晚疫病发病最重, 病情指数为 100; 14W-3 发病最轻, 病情指数为 25.19。F1-1-42 块茎晚疫病最重, 病薯率为 1.56%, 较对照增加 1.56 百分点; DSS-21 发病轻, 病薯率为 0.30%, 较对照增加 0.30 百分点; Z 品种、天薯 18 号、DSS-20、DSS-35 发病轻, 病薯率分别为 0.69%、0.74%、0.85%、0.54%, 分别较对照增加 0.69、0.74、0.85、0.54 百分点; 其余品种(系)均未见发生块茎晚疫病。

## 2.5 品质

从表 5 可以看出, 块茎干物质含量以 Z 品种最高, 为 273.0 g/kg, 较对照增加 24.0 g/kg; 天薯 18 号次之, 为 252.0 g/kg, 较对照增加 3.0 g/kg; 陇薯 6 号(CK)居第 3 位, 为 249.0 g/kg; 其余品种

(系)均低于对照, 降幅为 2.0 ~ 67.0 g/kg。蛋白质含量以 Z 品种最高, 为 29.2 g/kg, 较对照增加 8.0 g/kg; 陇薯 23 号次之, 为 26.0 g/kg, 较对照增加 4.8 g/kg; 天薯 18 号居第 3 位, 为 22.6 g/kg, 较对照增加 1.4 g/kg; 其余品种(系)较对照降低 -0.2 ~ 5.2 g/kg。粗淀粉含量以 Z 品种最高, 为 200.6 g/kg, 较对照增加 6.5 g/kg; 其次为陇薯 6 号(CK), 为 194.1 g/kg; 其余品种(系)均低于对照, 降幅为 0.3 ~ 61.8 g/kg。维生素 C 含量以 DSS-20 最高, 为

表5 各参试马铃薯品种(系)的块茎品质

品种(系)	干物质 含量 /(g/kg)	蛋白质 含量 /(g/kg)	粗淀粉 含量 /(g/kg)	维生素C 含量 /(mg/kg)	还原糖 含量 /(g/kg)
天薯17号	202.0	19.7	152.7	216	0.7
陇薯20号	185.0	19.6	133.7	207	1.8
陇薯23号	247.0	26.0	187.4	162	1.1
F1-1-42	234.0	17.6	180.4	129	3.5
陇薯6号(CK)	249.0	21.2	194.1	211	1.8
14W-3	241.0	16.0	193.3	224	1.2
Z品种	273.0	29.2	200.6	224	1.3
天薯18号	252.0	22.6	193.8	208	0.9
DSS-20	200.0	19.7	158.5	238	3.6
DSS-35	182.0	16.8	142.6	213	2.1
京张薯1号	188.0	21.4	132.3	168	3.0
DSS-21	249.0	19.5	133.4	160	3.1

238 mg/kg, 较对照增加 27 mg/kg; 其次为 14W-3、Z 品种, 均为 224 mg/kg, 均较对照增加 13 mg/kg; 天薯 17 号居第 3 位, 为 216 mg/kg, 较对照增加 5 mg/kg; 其余品种(系)较对照降低 -2 ~ 82 mg/kg。还原糖含量以 DSS-20 最高, 为 3.6 g/kg, 较对照增加 1.3 g/kg; F1-1-42 次之, 为 3.5 g/kg, 较对照增加 1.7 g/kg; DSS-21 居第 3 位, 为 3.1 g/kg, 较对照增加 1.3 g/kg; 其余品种(系)较对照降低 -1.2 ~ 1.1 g/kg。

## 2.6 经济性状

由表 6 可知, 单株薯重以天薯 17 号最重, 为 1 059.67 g, 较对照增加 293.67 g; 14W-3 次之, 为 974.33 g, 较对照增加 208.33 g; DSS-35 居第 3 位, 为 917.33 g, 较对照增加 151.33 g; 其余品种(系)较对照降低 -141.33 ~ 259.67 g。单株结薯数以 DSS-21 最多, 为 10.93 个, 较对照多 3.00 个; 陇薯 23 号次之, 为 8.20 个, 较对照多 0.27 个; DSS-35 居第 3 位, 为 8.13 个, 较对照多 0.20 个; 其余品种(系)较对照少 0.03 ~ 3.46 个。单薯重以京张薯 1 号最重, 为 203.13 g, 较对照增加 105.90 g; 14W-3 次之, 为 190.83 g, 较对照增加 93.60 g; 陇薯 20 号居第 3 位, 为 162.77 g, 较对照增加 65.54 g; 其余品种(系)较对照增加 -35.38 ~ 64.15 g。商品薯率以 14W-3 最高, 为 96.37%, 较对照增加 10.70 百分点; DSS-20 次之, 为 93.96%, 较

对照增加 8.29 百分点; 陇薯 20 号居第 3 位, 为 93.35%, 较对照增加 7.68 百分点; 其余品种(系)较对照增加 -18.16 ~ 7.36 百分点。

## 2.7 产量

从表 6 可以看出, 各参试马铃薯品种(系)的折合产量以 DSS-35 最高, 为 35 704.05 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 15.23%; 京张薯 1 号次之, 折合产量为 34 784.40 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 12.26%; 陇薯 20 号居第 3 位, 折合产量为 34 340.85 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 10.83%。14W-3、天薯 17 号折合产量较高, 分别为 33 879.75、32 409.30 kg/hm<sup>2</sup>, 分别较对照增产 9.34%、4.60%; 其余品种(系)折合产量为 18 014.40~30 872.25 kg/hm<sup>2</sup>, 均较对照减产, 减产幅度为 0.36%~41.86%。对各参试马铃薯品种(系)的折合产量进行方差分析的结果表明, DSS-35 与京张薯 1 号、陇薯 20 号、14W-3 差异不显著, 与天薯 17 号差异显著, 与其余品种(系)差异均极显著; 京张薯 1 号、陇薯 20 号、14W-3 间差异不显著, 但均与天薯 17 号与陇薯 6 号(CK)、DSS-20、DSS-21 差异显著, 与天薯 18 号、F1-1-42、陇薯 23 号、Z 品种差异均极显著; 天薯 17 号与陇薯 6 号(CK)间差异不显著, 且二者均与 DSS-20、DSS-21 差异不显著, 与其余品种(系)差异均极显著; DSS-20、DSS-21 间差异不显著, 均与天薯 18 号、F1-1-42 差异显著, 与陇薯

表 6 各参试马铃薯品种(系)的经济性状及产量

品种(系)	单株薯重 /g	单株结薯数 /个	单薯重 /g	商品薯率 /%	折合产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	较对照增产 /%	产量 位次
天薯17号	1 059.67	6.60	161.38	92.60	32 409.30 bAB	4.60	5
陇薯20号	886.00	5.47	162.77	93.35	34 340.85 aAB	10.83	3
陇薯23号	651.33	8.20	78.30	81.57	20 836.80 eE	-32.75	11
F1-1-42	634.33	5.60	114.08	88.80	25 096.80 cdCD	-19.00	10
陇薯6号(CK)	766.00	7.93	97.23	85.67	30 985.20 bB		6
14W-3	974.33	5.17	190.83	96.37	33 879.75 aAB	9.34	4
Z品种	506.33	4.97	101.84	90.13	18 014.40 fF	-41.86	12
天薯18号	713.33	7.90	91.61	81.80	27 790.50 cC	-10.31	9
DSS-20	613.67	4.53	135.02	93.96	30 872.25 bBC	-0.36	7
DSS-35	917.33	8.13	114.56	87.49	35 704.05 aA	15.23	1
京张薯1号	907.33	4.47	203.13	93.03	34 784.40 aAB	12.26	2
DSS-21	674.67	10.93	61.85	67.51	30 126.60 bBC	-2.77	8

23号、Z品种差异极显著；天薯18号、F1-1-42间差异不显著，均与陇薯23号、Z品种差异极显著；陇薯23号与Z品种差异极显著。

### 3 结论与讨论

规模化种植的马铃薯已成为甘肃省农业增产农民增收的重要作物，品种选择和种薯级别已成为提升马铃薯产量和经济效益的重要制约因素<sup>[14]</sup>。天水市地处陇东黄土高原与西秦岭山地干旱半干旱交错地带的陇东南农林生态复合区域，主要依靠天然降水进行农业生产，作物产量的波动性极大<sup>[15]</sup>。试验结果表明，参试马铃薯各品种(系)的产量与其他地区产量不一致，表明马铃薯品种适宜种植的地域性较强，适宜种植范围有一定的局限性。折合产量以DSS-35最高，为35 704.05 kg/hm<sup>2</sup>，较对照品种陇薯6号增产15.23%；京张薯1号次之，折合产量为34 784.40 kg/hm<sup>2</sup>，较对照品种陇薯6号增产12.26%；陇薯20号居第3位，折合产量为34 340.85 kg/hm<sup>2</sup>，较对照品种陇薯6号增产10.83%。对各参试马铃薯品种(系)的抗逆性、商品性和营养品质等性状综合分析认为，DSS-35、京张薯1号、陇薯20号这3个马铃薯品种整个生育期长势较强，单株薯重、单株薯数、单薯重较高，抗旱强、抗病性强，块茎品质较高，商品性好，产量高，适宜在天水市旱作区及同类生态区种植。

DSS-35生育期88 d，为中熟品种；京张薯1号生育期116 d，为中晚熟品种；陇薯20号生育期120 d，为晚熟品种。这3个马铃薯品种的熟性与各地报道的熟性有所差异<sup>[6]</sup>，可能与当地的海拔高度、气候条件等有关<sup>[16]</sup>。这3个品种(系)的折合产量高，商品薯率也较高，可见较高的产量对应较高的商品薯率，这与王多成等<sup>[17]</sup>、王生菊等<sup>[18]</sup>的研究结论相似。由于该试验只进行了1 a，所获得的试验数据尚不能对各参试马铃薯品种(系)做出比较全面的评价，各参试马铃薯品种(系)的丰产性、抗旱性、抗病性有待进一步试验验证。

### 参考文献：

- [1] 陈光荣, 张国宏, 王立明, 等. 薯豆套作模式下不同大豆品种(系)主要性状与产量的相关性分析[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 3-6.
- [2] 王春玲. 气候变化对西北干旱地区对马铃薯品种生产的研究[D]. 南京: 南京信息工程大学, 2015.
- [3] 赵东旭, 马兴祥. 河西地区马铃薯生态气候适生区划[J]. 甘肃农业科技, 2015(11): 9-12.
- [4] 颜炜清, 关兴华, 肖继坪, 等. 半干旱地区马铃薯品种比较试验[J]. 中国马铃薯, 2012, 26(2): 70-75.
- [5] 廖华俊, 江芹, 董玲, 等. 安徽沿淮地区春马铃薯品种引进比较研究[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(33): 18724-18727.
- [6] 廖华俊, 金黎平, 庞万福, 等. 中薯20号和中薯7号马铃薯新品种引种比较试验[J]. 安徽农业大学学报, 2013, 40(4): 592-596.
- [7] 江芹, 金黎平, 庞万福, 等. 安徽省马铃薯新品种(系)引进及比较试验[J]. 中国马铃薯, 2016, 30(5): 261-267.
- [8] 魏琪, 闵凡祥, 张抒, 等. 采用DNA条形码技术检测马铃薯4种细菌病害[J]. 中国马铃薯, 2016, 30(2): 105-111.
- [9] 廖琴, 邹奎, 谢开云, 等. 农作物品种试验技术规范 马铃薯: NY/T 1489—2007[S]. 北京: 中国农业出版社, 2015.
- [10] 张永成, 田丰. 马铃薯试验研究方法[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2007: 166-167.
- [11] 丁晋林, 楼高天, 陈振勤. 不同马铃薯品种引种试验初报[J]. 浙江农业科学, 1991(6): 275-278.
- [12] 贾小琴, 孙玉莲, 王琨, 等. 临夏地区马铃薯环腐病气候动态预测模式[J]. 中国马铃薯, 2012, 26(5): 295-298.
- [13] 董凤林, 郭志乾, 马桂艳. 固原市马铃薯病虫害发生特点及综合防治对策[J]. 中国马铃薯, 2007, 21(4): 238-239.
- [14] 董旭生, 牛俊义, 高玉红, 等. 半干旱区马铃薯品种性状比较试验[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(3): 129-132.
- [15] 罗照霞, 吕汰, 王鹏, 等. 天水市山旱地马铃薯新品种(系)引进及比较试验[J]. 中国马铃薯, 2021, 35(2): 134-140.
- [16] 杨琳, 金黎平. 早熟马铃薯的栽培管理技术[J]. 北京农业, 2000(3): 9.
- [17] 王多成, 王永建, 肖占文, 等. 河西地区高淀粉加工型马铃薯品种比较试验[J]. 中国农学通报, 2016, 32(12): 49-54.
- [18] 王生菊, 李宇. 6个马铃薯新品种(系)在庄浪县旱地梯田品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(1): 48-51.