

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2018)04-0205-08

兰州市山旱区马铃薯品种比较与筛选试验

王平¹, 郭小俊^{1*}, 谢成俊¹, 张丽娟², 王国宇¹, 魏珑¹, 胡建萍¹

(1. 兰州市农业科技研究推广中心, 甘肃 兰州 730000; 2. 庆阳市农业科学研究院, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: 为筛选出适宜兰州市山旱区种植的高产、优质的马铃薯新品种, 从省内外引进17个马铃薯新品种, 以‘陇薯7号’为对照, 开展生物学特性、抗病性和丰产性等田间综合比较试验。结果表明, ‘陇薯10号’田间长势好, 生育期适中, 抗晚疫病、早疫病及蚜虫强, 且产量最高(平均单株结薯数5.8个, 产量28 861 kg/hm², 商品薯率67.56%), 产量较对照提高43.42%。适宜在榆中县山区大面积示范。

关键词: 马铃薯; 品种; 山旱地; 比较试验; 产量

Comparative Trial of Potato Varieties in Arid Mountain Areas of Lanzhou City

WANG Ping¹, GUO Xiaojun^{1*}, XIE Chengjun¹, ZHANG Lijuan², WANG Guoyu¹, WEI Long¹, HU Jianping¹

(1. Lanzhou Agriculture Technique Service Center, Lanzhou, Gansu 730000, China;

2. Qingyang Academy of Agricultural Sciences, Qingyang, Gansu 745000, China)

Abstract: Seventeen introduced varieties were compared with local variety 'Longshu 7' for their biological characteristics, disease resistance, yield and other agronomic traits in order to screen high yield and good quality varieties of potato (*Solanum tuberosum* L.) suitable for planting in arid mountain areas of Lanzhou City. The results showed that 'Longshu 10' had high plant vigor, appropriate maturity, high resistance to early blight, late blight and aphid, and high yield (tuber number per plant 5.8, yield 28 861 kg/ha, and marketable tuber percentage 67.56%), increased by 43.42% compared with control variety 'Longshu 7'. Therefore, it is suggested that 'Longshu 10' be demonstrated on a large scale in mountain areas of Yuzhong County.

Key Words: potato; variety; arid mountain area; comparative trial; yield

甘肃省兰州市属温带半干旱气候, 多年平均降雨量327.7 mm, 耕地面积的70%以上为山旱地^[1]。马铃薯是粮、菜、加工兼用型作物, 适应性广、丰产性好、营养丰富、经济效益高。2016年兰州市马铃薯种植面积达3.47万hm², 种植面积逐年增加。旱情是影响旱区作物产量的主要因素^[2], 而兰州市90%以上的马铃薯在干旱条件下种植。2016年兰州市旱情更为严重, 受伏旱、秋旱影响较大,

与历年同期相比, 试验区从8月上旬至10月中旬, 降水持续偏少。7月下旬至8月下旬前期兰州各地持续晴热高温天气, 马铃薯生长受到较大影响。目前, 生产中推广应用的品种间在抗旱性上存在着很大的差异, 一些抗旱性差的品种受自然条件的影响产量波动很大^[3]。孟家山村耕地面积130.60 hm², 受种植结构的影响, 马铃薯栽培面积达到73.33 hm²以上, 成为当地第一大粮食作物。

收稿日期: 2017-03-17

基金项目: 兰州市科技局计划项目(2015-3-60)。

作者简介: 王平(1979-), 男, 农艺师, 主要从事作物栽培与耕作工作。

*通信作者(Corresponding author): 郭小俊, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作, E-mail: 502520007@qq.com。

因此, 2016年大力开展了马铃薯新品种的引进, 力求通过筛选马铃薯高产新品种, 加快品种更新换代步伐, 促进马铃薯生产的持续稳定发展和农民收入的不断增加。

1 材料与方 法

1.1 试验地概况

孟家山村位于榆中东南部干旱山区, 平均海拔 2 400 m, 年平均气温 7.4 ℃, 年平均降水量 350 mm, 年蒸发量 1 450 mm, 全年无霜期 150 d, 年日照时数 2 500 h, 其中 7~9月降水量占全年降水量的 56%^[4]。2016年, 4月气温较历史高温提前, 7~9月, 平均气温较常年同期偏高 1.3 ℃左右, 降雨量 309 mm, 生育期降水量 251 mm, 较常年同期偏少 20% 以上(图 1)。2016年气候特点为降雨量少, 干旱持续时间长。试验区为典型的半干旱黄土丘陵区, 供试土壤为黄绵土, 有机质 11.7 g/kg、全氮 0.88 g/kg、有效磷 17 mg/kg、速效钾 150 mg/kg。

1.2 供试品种

供试马铃薯品种为‘陇薯 10号’、‘陇薯 7号’(CK)、‘LK99’、‘兴佳 2号’、‘青薯 9号’、‘兰州 18号’、‘兰州 19号’、‘兰州 12号’、‘L0109-4’、‘L1254-4’、‘L1192-4’、‘L1036-25’、‘L1213-8-2’、‘陇薯 12号’、‘兰州 23号’、‘L1212-9’、‘L1290-2’和‘L0529-2’, 共 18 个。来自相应育种单位或种薯生产企业购买的脱毒种薯。

1.3 试验方法

种植模式为黑色半膜马铃薯机械化垄上微沟栽培方式, 采用马铃薯专用机械统一种植, 垄高 18 cm, 膜行距 30 cm, 膜宽 80 cm, 垄两侧点种马铃薯, 株行距 55 cm, 株距 40 cm。采用随机区组试验, 3次重复, 小区面积 4.4 m × 10 m = 44 m²。种植密度 37 500 株/hm², 各参试品种于 2016年 4月 25日统一种植, 5月 5日膜上覆土。在生长期观察记载马铃薯物候期及主要性状, 收获前每小区在中间行连续选取 10株考种, 按小区实收计产。

1.4 田间管理

播种时施入农家肥 45 000 kg/hm², 施马铃薯配方肥(N:P:K = 18:9:18)900 kg/hm², 机械翻土起垄种植。用含氨基酸水溶肥料-蓉卓(水剂) 1 500 mL/hm²兑水 750 L, 分别于马铃薯苗期、结薯期和膨大期喷施, 共喷 3次追肥。

1.5 数据测定方法与统计分析

(1)马铃薯早、晚疫病发病率

马铃薯收获时, 在每个小区对角线 5点取样, 每点取 3株, 调查每株的全部薯块, 记录发病率^[5,6]。

(2)蚜虫发病率

7月 23日, 对马铃薯品种蚜虫发病情况进行记载。小区采用 5点法, 选 20株记录发病率, 计算蚜株率; 随机选 5片叶, 挑出几片马铃薯叶片并剪下, 用小刷子将蚜虫轻轻扫在一张纸上, 统计纸上的蚜虫数量, 记算蚜虫分布密度(头/cm²) = 蚜虫数

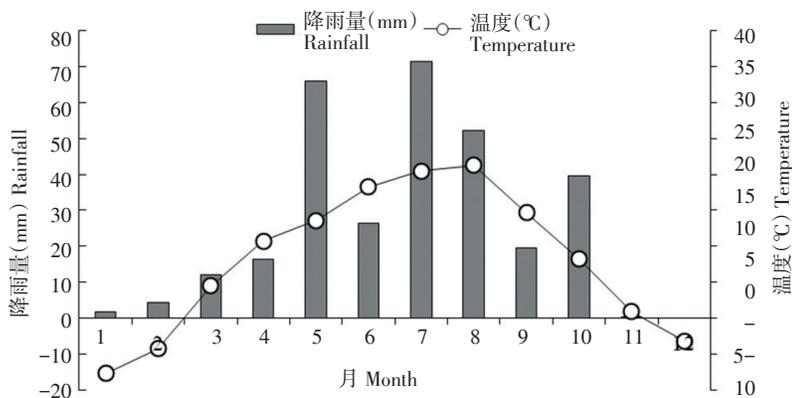


图 1 2016年榆中县降雨量及气温

Figure 1 Rainfall and temperature of Yuzhong County in 2016

量/叶面积^[7,8]。

(3)耐旱性

在气温较高的7月下午2点, 观察植株出现萎焉症状^[9]与近期持续干旱造成的叶片生长状况。

试验数据采用 Excel 2003 作图和 DPS V7.55 进行处理分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1看出, 马铃薯品种间的生育期存在较大的差别, 生育期在72~132 d, 其中, 以‘兴佳2号’的生育期最短, 为72 d。‘兴佳2号’、‘LK99’较对照‘陇薯7号’分别提前51和15 d, ‘兰州18号’、‘兰州19号’、‘兰州12号’较对照分别提前8、5和8 d, ‘L1036-25’、‘兰州23号’、‘L1290-2’和

‘L0529-2’生育期与‘陇薯7号’接近。‘陇薯7号’、‘陇薯10号’、‘青薯9号’、‘陇薯12号’、‘L0109-4’和‘L1254-4’的生育期较为接近, ‘L1192-4’、‘L1213-8-2’、‘L1212-9’较‘陇薯7号’晚熟, 在10月18日霜冻以前未能完全成熟。

2.2 品种形态特征

田间观察结果表明(表2), ‘LK99’与‘兰州12号’株型为匍匐型, ‘陇薯7号’、‘兰州18号’和‘陇薯12号’株型为半直立型, 引进的其余马铃薯品种株型为直立型。株高介于43.00~75.17 cm, ‘青薯9号’植株最高, 株高超过70 cm的还有‘L1192-4’, 株高最小的为‘陇薯12号’。茎粗在0.72~1.78 cm, 品种之间差异较大, 但多数株高较高的品种对应较大的茎粗。‘陇薯10号’、‘青薯9号’、‘兰州19号’、‘L0109-4’、‘L1192-4’、

表1 马铃薯不同品种生育期

Table 1 Growth stages of various potato varieties

品种 Variety	播种期(D/M) Sowing	出苗期(D/M) Emergence	现蕾期(D/M) Bud flower	开花期(D/M) Flowering	收获期(D/M) Maturity	生育期(d) Growth duration
陇薯10号 Longshu 10	25/04	08/06	08/07	28/07	15/10	129
陇薯7号(CK) Longshu 7	25/04	08/06	12/07	19/07	09/10	123
LK99	25/04	08/06	22/06	08/07	24/09	108
兴佳2号 Xingjia 2	25/04	28/05	29/06	08/07	10/08	72
青薯9号 Qingshu 9	25/04	28/05	08/07	21/07	04/10	128
兰州18号 Lanzhou 18	25/04	08/06	19/07	28/07	01/10	115
兰州19号 Lanzhou 19	25/04	08/06	21/07	28/07	04/10	118
兰州12号 Lanzhou 12	25/04	08/06	22/06	28/07	01/10	115
L0109-4	25/04	08/06	22/06	28/07	13/10	127
L1254-4	25/04	08/06	22/06	28/07	13/10	127
L1192-4	25/04	08/06	21/07	29/07	18/10	132
L1036-25	25/04	08/06	29/06	29/07	08/10	122
L1213-8-2	25/04	08/06	29/06	29/07	18/10	132
陇薯12号 Longshu 12	25/04	08/06	08/07	28/07	15/10	129
兰州23号 Lanzhou 23	25/04	08/06	29/06	21/07	06/10	120
L1212-9	25/04	08/06	29/06	28/07	18/10	132
L1290-2	25/04	08/06	29/06	28/07	06/10	120
L0529-2	25/04	08/06	29/06	28/07	06/10	120

表2 马铃薯不同品种形态特征

Table 2 Characteristics of various potato varieties

品种 Variety	株型 Plant type	株高(cm) Plant height	茎粗(cm) Stem diameter	叶色 Leaf color	花冠色 Corolla color
陇薯10号 Longshu 10	直立	61.33	1.12	深绿	白
陇薯7号(CK) Longshu 7	半直立	55.83	0.90	浅绿	白
LK99	匍匐	48.67	0.82	浅绿	白
兴佳2号 Xingjia 2	直立	49.50	0.94	浅绿	紫
青薯9号 Qingshu 9	直立	75.17	1.14	深绿	淡紫
兰州18号 Lanzhou 18	半直立	55.67	1.04	浅绿	白
兰州19号 Lanzhou 19	直立	59.17	1.48	深绿	白
兰州12号 Lanzhou 12	匍匐	51.83	1.00	浅绿	白
L0109-4	直立	67.17	1.46	深绿	白
L1254-4	直立	64.17	1.10	浅绿	淡紫
L1192-4	直立	73.50	1.78	深绿	紫
L1036-25	直立	43.67	0.92	浅绿	白
L1213-8-2	直立	44.00	1.20	深绿	白
陇薯12号 Longshu 12	半直立	43.00	0.72	深绿	白
兰州23号 Lanzhou 23	直立	49.00	1.30	浅绿	白
L1212-9	直立	54.33	1.42	深绿	白
L1290-2	直立	68.67	1.46	浅绿	白
L0529-2	直立	63.33	1.44	浅绿	淡紫

‘L1213-8-2’、‘陇薯12号’和‘L1212-9’的叶色为深绿, 其余品种均为浅绿。花冠紫色的有‘兴佳2号’、‘青薯9号’、‘L1254-4’、‘L1192-4’和‘L0529-2’, 其余品种的花冠均为白色。其中‘L1192-4’的花冠紫色最深。

2.3 块茎特征及抗病性

马铃薯良好的块茎性状有益于马铃薯的商品属性, 较为鲜艳的皮色肉色易于市场的推广。表3所示, 不同品种的马铃薯块茎形状有长圆、椭圆、扁圆和圆形; 皮色‘陇薯10号’、‘兴佳2号’为淡黄色, ‘陇薯7号’为黄色, ‘青薯9号’、‘L1254-4’为红色, ‘L1192-4’为紫色, 其余品种皮色为白色; 肉色除了‘青薯9号’与‘L1254-4’皮色红色、肉色黄色以外, 其余品种肤色与肉色均为相同; 薯皮光滑度, 除‘LK99’、‘兰州18号’、‘兰州19号’、‘兰州12号’、‘L0109-4’、‘L1213-8-2’、‘陇薯12号’、

‘L1212-9’、‘L0529-2’薯皮略显粗糙以外其余品种薯皮均较细腻光滑; 芽眼‘LK99’、‘兰州18号’、‘L1254-4’、‘兰州23号’较深, ‘兰州12号’、‘L112-9’芽眼中等, 其余品种较浅。

参试马铃薯品种的抗性表现不一。马铃薯早疫(晚疫)病发病率介于0~32.22%, 蚜虫的蚜株率与密度分别介于0~100%、0~5.56头/cm²。通过品种抗性比较发现, ‘陇薯10号’、‘L1254-4’、‘L1213-8-2’、‘L1212-9’、‘L1290-2’、‘L0529-2’耐旱性强。抗早疫病、晚疫病以‘陇薯7号’、‘青薯9号’、‘L0109-4’、‘L1192-4’、‘L1254-4’、‘L1213-8-2’、‘L0529-2’较强。抗蚜虫以‘陇薯10号’、‘陇薯7号’、‘兰州19号’、‘L1036-25’、‘陇薯12号’、‘L1290-2’、‘L0529-2’最强。‘兴佳2号’、‘兰州18号’、‘兰州12号’抗病性较差。从抗病性、抗蚜虫、耐旱性综合比较发现, ‘陇薯10号’、‘陇薯7号’、‘陇薯

12号’、‘L1213-8-2’、‘L0529-2’最强。

2.4 产量分析

表4看出, 单株产量介于0.04~0.78 kg, 最高‘陇薯10号’, 其次为‘L1290-2’, ‘L1192-4’单株产量最低。单株结薯数2.2~10.0粒, 其中‘L1290-2’单株结薯数最多达到10.0粒, 其次为‘陇薯7号’和‘L1212-9’达到8.4粒, 大多数品种籽粒集中在5~8粒, 单株结薯最少的是‘L1192-4’。马铃薯的产量介于1 440~28 861 kg/hm²。参试的18个

品种, 其中有5个较对照‘陇薯7号’产量高, 分别为‘陇薯10号’、‘L1290-2’、‘L1212-9’、‘陇薯12号’、‘L1254-4’, 以‘陇薯10号’的产量最高, 达到28 861 kg/hm², 较对照增产43.42%, 其次为‘L1290-2’。从商品性比较来看, 有4个品种超过65%, 分别为‘陇薯10号’、‘LK99’、‘L1254-4’、‘L0529-2’。‘兴佳2号’、‘兰州12号’、‘L1192-4’、‘L1036-25’、‘L1213-8-2’的商品属性较差, 均未达到40%。

表3 马铃薯不同品种块茎性状及抗病性

Table 3 Tuber traits and disease resistance of various potato varieties

品种 Variety	薯形 Tuber shape	皮色 Skin color	肉色 Flesh color	薯皮光滑度 Skin smoothness	芽眼深浅 Eye depth	早疫病发病率 (%) Incidence of early blight (%)	晚疫病发病率 (%) Incidence of late blight (%)	蚜株率 (%) Percentage of potato plants infected by aphid	蚜虫密度 (头/cm ²) Aphid density (Number/cm ²)	抗性 Resistance
陇薯10号 Longshu 10	椭圆	淡黄	淡黄	细腻	浅	8.89	0	0	0.00	耐旱性、抗病性较强
陇薯7号(CK) Longshu 7	长圆	黄	黄	细腻	浅	0	0	0	0.00	抗病性强
LK99	圆	白	白	粗糙	深	13.33	0	95	2.26	抗病性较差、蚜虫
兴佳2号 Xingjia 2	扁圆	淡黄	淡黄	细腻	浅	26.67	25.56	50	0.58	抗病、耐旱性差
青薯9号 Qingshu 9	长圆	红	黄	细腻	浅	0	0	65	1.87	抗病性强、耐旱性差
兰州18号 Lanzhou 18	扁圆	白	白	粗糙	深	24.44	27.70	10	0.09	耐旱性差、蚜虫
兰州19号 Lanzhou 19	扁圆	白	白	粗糙	浅	12.22	0	0	0.00	耐旱性差
兰州12号 Lanzhou 12	扁圆	白	白	粗糙	中	30.00	8.89	20	0.34	耐旱性差
L0109-4	长圆	白	白	粗糙	浅	0	0	100	3.36	耐旱性差
L1254-4	圆	红	黄	细腻	深	0	0	30	0.66	耐旱性强
L1192-4	圆	紫	紫	细腻	浅	0	0	100	5.56	蚜虫
L1036-25	长圆	白	白	细腻	浅	32.22	0	0	0.00	抗病性强、抗旱性差
L1213-8-2	圆	白	白	粗糙	浅	0	0	15	0.46	耐旱性强(晚熟)
陇薯12号 Longshu 12	椭圆	白	白	粗糙	浅	10.00	0	0	0.00	抗病性强
兰州23号 Lanzhou 23	椭圆	白	白	细腻	深	13.33	0	65	0.98	抗病性差、蚜虫
L1212-9	长圆	白	白	粗糙	中	16.66	17.78	70	1.56	抗病性较强、耐旱性强
L1290-2	长圆	白	白	细腻	浅	10.00	7.78	0	0.00	抗病性较强、耐旱性强
L0529-2	长椭圆	白	白	粗糙	浅	0	0	0	0.00	抗病性、耐旱性强

表4 马铃薯不同品种产量及商品薯率
Table 4 Yield and marketable tuber percentage of various potato varieties

品种 Variety	单株 产量 (kg) Yield per plant	单株结薯数 (个/株) Tuber number per plant	小区产量(kg/44m ²) Plot yield			折合产量(kg/hm ²) Equivalent yield (kg/ha)			较对照增 减(%) Increase or decrease compared with control	商品薯率 (%) Marketable tuber percentage	位次 Rank
			大薯 Large- sized tuber	小薯 Small- sized tuber	合计 Total	大薯 Large- sized tuber	小薯 Small- sized tuber	合计 Total			
陇薯10号 Longshu 10	0.78	5.8	85.79	41.20	126.99	19 497	9 364	28 861 a	43.42	67.56	1
陇薯7号(CK) Longshu 7	0.48	8.4	36.02	52.53	88.55	8 186	11 938	20 124 d	0.00	40.68	6
LK99	0.42	4.4	41.69	18.34	60.03	9 474	4 169	13 643 h	-32.20	69.44	13
兴佳2号 Xingjia 2	0.31	3.2	20.01	32.52	52.53	4 548	7 390	11 938 i	-40.68	38.10	16
青薯9号 Qingshu 9	0.41	7.0	35.02	45.02	80.04	7 959	10 232	18 191 de	-9.60	43.75	8
兰州18号 Lanzhou 18	0.34	6.0	24.01	34.02	58.03	5 457	7 731	13 188 h	-34.46	41.38	15
兰州19号 Lanzhou 19	0.45	5.6	28.01	42.02	70.03	6 367	9 550	15 917 g	-20.90	40.00	12
兰州12号 Lanzhou 12	0.36	5.2	21.01	39.02	60.03	4 775	8 868	13 643 h	-32.20	35.00	14
L0109-4	0.62	6.4	51.03	32.01	83.04	11 597	7 276	18 873 de	-6.21	61.45	7
L1254-4	0.52	5.6	70.03	22.01	92.05	15 917	5 003	20 920 d	3.95	76.09	5
L1192-4	0.04	2.2	0.00	6.34	6.34	0	1 440	1 440 k	-92.84	0.00	18
L1036-25	0.08	2.5	3.34	8.00	11.34	758	1 819	2 577 j	-87.19	29.41	17
L1213-8-2	0.41	7.2	14.01	61.03	75.04	3 183	13 871	17 054 e	-15.25	18.67	10
陇薯12号 Longshu 12	0.55	5.6	56.03	42.02	98.05	12 734	9 550	22 284 c	10.73	57.14	4
兰州23号 Lanzhou 23	0.38	4.4	46.02	32.52	78.54	10 460	7 390	17 850 de	-11.30	58.60	9
L1212-9	0.56	8.4	59.03	41.02	100.05	13 416	9 323	22 739 c	12.99	59.00	3
L1290-2	0.68	10.0	63.03	57.53	120.56	14 325	13 075	27 400 b	36.16	52.28	2
L0529-2	0.52	6.4	46.53	25.01	71.54	10 574	5 685	16 259 f	-19.21	65.03	11

注: 不同小写字母表示处理间差异显著(P < 0.05), 多重比较采用新复极差法。

Note: Different lowercase letters stand for significance at 0.05 level using Duncan's multiple range test.

3 讨 论

在兰州市山旱区马铃薯为主要的种植作物, 随着种植方式的改进, 单产不断增加、经济收益较其他作物具有明显的优势。近几年, 兰州市马铃薯种植产业发展迅速, 山旱区种植面积不断扩大, 但同时出现了许多问题, 如马铃薯品种单一、退化严重、现有品种产量低而不稳。为有效解决上述问题, 种植适宜的抗旱、抗病、高产、稳产与优质的马铃薯品种成为当地迫切的需求, 也成为旱作区马铃薯产业化开发的技术关键。马铃薯新品种引进种植是马铃薯增产增收的一项重要举措^[10], 一个好的品种必须具备综合性状的一些明显优势, 其中, 产量、品质和抗性是能否被广泛推广应用的重要指标。甘肃省半干旱地区大面积推广种植的马铃薯品种主要有陇薯系列(3号、5号、6号、7号、8号)、青薯系列(6号、9号、10号、168)、中薯系列(9号、18号、19号、21号)、天薯系列(10号、11号)、『庄薯3号』、『定薯1号』、『LK99』、『兴佳2号』、『大西洋』、『新大坪』^[11-14]等。这些品种在不同旱作地区综合性状表现各异, 多数已被广泛推广, 在生产中有的表现出薯块大小不太整齐, 薯皮粗糙, 芽眼深, 抗旱、抗病性差, 淀粉含量、商品薯率较低, 有的表现出品质好产量低(『新大坪』), 有的为早熟品种市场占有率高但产量低, 有的表现出稳产性不高, 病害高发等^[14-16]。本试验中参试的马铃薯品种与品系均为甘肃省农业科学院育出或省内主要种植的品种, 所选品种在山旱区具有一定代表性, 通过对马铃薯生育期、植株形态特征、块茎特征、抗病性、产量等方面进行比较, 以丰产性、商品性为主要考核指标进行考察, 其他特征作为参考进行综合评价筛选。

2016年, 兰州市的旱情为30年不遇, 气候特点为高温时间长、降雨量集中且较同期偏少。孟家山地处高海拔山旱地区, 播前土壤墒情较差, 尽管马铃薯出苗整齐, 却受持续高温与降雨量偏少的影响, 除了『陇薯10号』、『陇薯7号』、『L0529-2』等抗旱性强的品种长势好之外, 部分品种(『LK99』、『兰州18号』)田间长势较差。在

马铃薯现蕾期有一次有效降雨缓解了旱情。进入7月之后, 连续20 d未见有效降雨天气, 旱情加剧, 马铃薯田间蚜虫扩散, 早疫病与晚疫病加剧, 其中『L0109-4』、『L1192-4』蚜虫染病最为严重, 『兴佳2号』、『兰州18号』、『兰州12号』、『L1212-9』、『L1290-2』早疫病晚疫病并发。在9月初降雨量有所增加, 在9月中下旬旱情重新加剧, 马铃薯处在关键的结薯膨大期, 赶上严重的干旱, 影响了马铃薯后期的生长发育, 好多品种如『青薯9号』、『L1213-8-2』表现为单株结薯多、单薯重量低、商品薯率低的特点, 从而严重影响产量的提高。另外成熟期过长品种在霜冻之前处在膨大期未能成熟, 影响了产量的提高, 如『L1213-8-2』、『L1212-9』, 因此在旱作区马铃薯品种的抗旱性对于马铃薯的高产稳产性作用巨大。而引进的『陇薯10号』, 具有明显的增产性, 而且表皮光滑, 薯块大, 芽眼浅, 商品薯率高, 抗病耐旱性强, 适宜在山旱区推广栽培, 具有高产稳产的特性; 陇西县在2014~2016年旱作区进行的马铃薯试验也证明了『陇薯10号』具有较高的高产与稳产性, 产量达1 533.41 kg/667m², 且商品薯率达到88%以上, 品质好, 具有抗病性等特点^[17], 这与本试验结论相一致。李雪瑛等^[18]在庄浪旱地通过对13个马铃薯品种比较结论与本试验不一致, 该试验发现『青薯9号』产量最高, 较『陇薯10号』、『陇薯7号』产量提高了37.23%、13.25%。庄浪试验区的降雨量在514 mm, 平均气温8.4℃, 同样的品种在不同区域得到的结论不同, 也许是由于气候、土壤环境等因素不同造成的, 同时也反映了『陇薯10号』适宜旱作区种植, 在旱作区不同降雨区域还需要进一步多区域多点试验。『L1290-2』、『L1212-9』、『陇薯12号』、『L1254-4』, 产量较『陇薯7号』产量高, 商品薯率也较『陇薯7号』高, 『L0109-4』产量与对照产量接近, 且商品薯率较高, 抗病性强, 这些品种有待进一步试验。

为了更加准确的掌握各品种在当地的适应性与推广品种的具体特性, 试验还需对品质与其他抗性进行鉴定, 并了解其生长特性。因此, 为了正确评价, 需要继续进一步对品种进行比较试验

了解年际间的作用。

[参 考 文 献]

[1] 谭明亮, 段争虎, 陈小红, 等. 半干旱区城市人工森林生态系统服务价值评估—以兰州市南北两山环境绿化工程区为例 [J]. 中国沙漠, 2012, 32(1): 119-225.

[2] 刘小平, 张振军, 姚乔花. 旱区马铃薯新品种筛选试验 [J]. 中国马铃薯, 2016, 30(4): 193-198.

[3] 刘宏胜, 李国华, 杨旭东, 等. 半干旱地区马铃薯新品种对比试验研究 [J]. 中国马铃薯, 2011, 25(5): 261-265.

[4] 王文玉, 张强, 阳伏林. 半干旱早中地区最小有效降水量及降水转化率的研究 [J]. 气象学报, 2013, 71(5): 952-961.

[5] 全国农业技术推广服务中心. 中国植保手册·马铃薯病虫害防治分册 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2009.

[6] 蒲崇建, 李刚, 刘卫红. 甘肃省农作物病虫害测报技术规范 [M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2009.

[7] 卜庆国, 庞保平, 张若芳, 等. 呼和浩特地区马铃薯田蚜虫的种群动态 [J]. 生态学杂志, 2013, 32(1): 135-141.

[8] 冯博, 李晓东, 杨利, 等. 萱草属植物蚜虫密度及其与类黄酮抗蚜性关系研究 [J]. 北方园艺, 2013(19): 124-127.

[9] 王西瑶, 朱涛, 邹雪, 等. 缺磷胁迫增强了马铃薯植株的耐旱能力 [J]. 作物学报, 2009, 35(5): 875-883.

[10] 刘宏胜, 李国华, 杨旭东, 等. 半干旱地区马铃薯新品种对比试验研究 [J]. 中国马铃薯, 2011, 25(5): 261-265.

[11] 何三信, 文国宏, 王一航, 等. 甘肃省马铃薯产业现状及提升措施建议 [J]. 中国马铃薯, 2010, 24(1): 54-57.

[12] 张国君, 高世铭, 陈光荣. 陇中半干旱旱地马铃薯品种比较试验 [J]. 中国马铃薯, 2007, 21(2): 78-80.

[13] 刘小平, 张振军, 姚乔花. 旱区马铃薯新品种筛选试验 [J]. 中国马铃薯, 2016, 30(4): 193-198.

[14] 颀炜清, 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.

[15] 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.

[16] 范宏伟, 宋雄儒, 魏兴国. 河西走廊沿山冷灌灌区马铃薯品种比较试验 [J]. 中国马铃薯, 2015, 29(2): 71-74.

[17] 李树杰. 陇薯 10 在陇西县的种植表现及高产栽培技术 [J]. 中国农技推广, 2017, 33(2): 27-28.

[18] 李雪瑛, 吴永斌, 王勇. 13 个马铃薯新品种(系)在庄浪县山旱地引种试验初报 [J]. 甘肃农业科技, 2014(10): 45-48.

斯德考普让您的马铃薯更加优质高产

1. 斯德考普 AZ, 原装进口, 获欧盟有机认证。
2. 斯德考普 AZ, EDDHA 高效整合, 不含激素。有效提高马铃薯品质。
3. 斯德考普 AZ, 同时、均衡、有效补充马铃薯所需的六种微量元素: 铁、锰、锌、铜、硼、钼。提高马铃薯产量, 增加块茎干物质含量。
4. 斯德考普 AZ, 增加马铃薯对不良条件的抵抗力。
5. 斯德考普 AZ, 见效快, 持效期长。

如果您想: 让马铃薯更加优质高产, 请联系我们:

AGROLEX AGROLEX 新加坡利农 植保专线: 13701052546

地 址: 北京市朝阳区光华路甲 8 号和乔大厦 B 座 511A

电 话: (010) 65816128

微信号: **AGROLEXGoodlife** 公众关注: 新加坡利农 网址: www.agrolex.com.cn

打农药要加柔水通, 增产要用斯德考普, 植物能源来自菲范, 智慧植保助您优质高产!



智慧植保, 安全优质
关注新加坡利农
请扫二维码