

定西旱作区富锌马铃薯引种试验

王友生, 李效文, 陈克刚, 张令天
(定西市农业技术推广站, 甘肃 定西 743000)

摘要: 为筛选出适宜定西旱作区推广的富锌马铃薯品种, 以陇薯7号为对照品种, 在垄上微沟栽培模式下对不同富锌马铃薯品种进行了比较试验。结果表明, 陇薯14号折合产量最高, 为28 838.0 kg/hm², 较对照品种陇薯7号增产2.2%, 陇薯12号、定薯3号、陇薯11号分别较对照品种陇薯7号减产1.5%、9.9%、10.0%。陇薯14号生育期间长势强, 单株结薯数、单株薯重、商品薯率等综合性状优良, 适应性好, 薯块含锌量高, 是定西旱作区适宜推广种植的富锌马铃薯品种。

关键词: 定西; 旱作区; 富锌马铃薯; 引种试验

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2022)04-0055-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.012)

Introduction Test of Zinc-rich Potato in Dingxi Dryland Area

WANG Yousheng, LI Xiaowen, CHEN Kegang, ZHANG Lingtian
(Dingxi Agricultural Technology Extension Station, Dingxi Gansu 743000, China)

Abstract: In order to screen out zinc-rich potato varieties suitable for promotion in dryland area, a comparative experiment was conducted on different zinc-rich potato varieties with Long Potato no.7 as the control under ridge micro-furrow cultivation mode. The results showed that the yield of Long Potato 14 was the highest (28 838.0 kg/hm²), which increased by 2.2% in comparison with Long Potato 7, and the yield of Long Potato 12, Ding Potato 3 and Long Potato 11 was decreased by 1.5%, 9.9% and 10.0%, respectively, compared to that of control. Long potato no.14 is a zinc-rich potato variety suitable for promotion and planting in Dingxi dry farming area, with strong growth in field, excellent comprehensive characters such as number of tubers per plant, tuber weight per plant and commodity tuber rate, and good adaptability.

Key words: Dingxi; Dry farming area; Zinc-rich potato; Introduction test

定西得天独厚的地理环境和自然条件使其成为甘肃省乃至全国马铃薯最佳种植区域之一^[1],

马铃薯产业在定西市农业生产中占有举足轻重的地位。近年来, 通过当地政府和群众的努力, 定

收稿日期: 2022-03-10

基金项目: 联合国世界粮食计划署“甘肃省富锌马铃薯小农户试点项目”(WFGSPP-1)。

作者简介: 王友生(1981—), 女, 甘肃定西人, 正高级农艺师, 主要从事新品种新技术引进与示范推广工作。Email: 33053018@qq.com, 联系电话: (0)17793202775。

通信作者: 李效文(1972—), 男, 甘肃通渭人, 正高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。Email: 729618288@qq.com。

不宜在高海拔区域种植。其余品种产量相对较低, 较对照品种胜玉902增产幅度较小, 建议进一步试验。

参考文献:

- [1] 席旭东, 常宏, 车卓, 等. 定西旱作区玉米新品种引种对比试验研究[J]. 农业科技与信息, 2019(15): 5-9.
- [2] 尚励武. 做好旱作节水农业大文章[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2013.
- [3] 杨学英, 尹成明. 高海拔地区早熟玉米全膜双垄沟播密度试验[J]. 甘肃农业科技, 2011(3): 39-41.

- [4] 陈学君, 曹广才, 贾银锁, 等. 玉米生育期的海拔效应研究[J]. 中国生态农业学报, 2009, 17(3): 527-532.
- [5] 潘巧芝, 魏慧珍, 王珍. 环县旱地玉米新品种比较试验[J]. 现代农业科技, 2020(23): 36-40.
- [6] 雍山玉, 桑德福, 宋振华, 等. 定西旱作区全膜双垄沟播玉米新品种比较试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(10): 69-72.
- [7] 张娟娟, 高应平. 4个青贮玉米在庄浪县旱作区引种初报[J]. 现代农业科技, 2021, 52(6): 69-74.
- [8] 杏东, 强世军. 甘肃省不同旱作区全膜双垄沟播玉米增产效果研究[J]. 甘肃农业科技, 2009(8): 9-11.

西市马铃薯年生产总量保持在 500 万 t 左右^[2]。早作农业技术的推广使马铃薯产业在量的扩张上取得巨大成绩,同时如何实现提质增效已成为当前马铃薯生产的主攻方向,特别是近年马铃薯主食化开发的推进,使马铃薯备受关注,需要进一步提高马铃薯的营养价值。

在作物生长过程中,锌是必需的微量元素之一,它既能参与作物生长素的代谢,也能增强其根茎抗病能力和对不良环境的抵抗力^[3],进而提高马铃薯的产量、改善马铃薯的品质。另外,锌也是人体必不可少的微量元素,能增强人的免疫能力,维持人体正常发育^[3]。随着马铃薯主食化战略的提出将推动马铃薯从副食消费向主食消费转变^[4-5],提高马铃薯中的含锌量就可以增加人体的锌摄入量,对于改善居民的营养状况具有十分重要的意义^[6]。2021 年我们引进了 5 个富锌马铃薯品种进行了比较试验,以期而定西旱作区大面积推广富锌马铃薯品种提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 供试品种

供试马铃薯品种陇薯 14 号、陇薯 11 号、陇薯 12 号、陇薯 7 号(CK),均由甘肃省农业科学院提供,定薯 3 号由定西市农业科学院提供。

1.2 试验地概况

试验设在定西市安定区内官镇边家湾村,试验区海拔 1 983 m,年平均降水 430 mm,无霜期 140 d,年平均气温为 6.2 ℃。试验地地力均匀,肥力中等,地势平坦,前茬为大豆、柴胡。

1.3 试验设计

试验采用单因素随机区组设计,3 次重复。采取黑色地膜垄上微沟栽培模式,覆膜前深松耕深施腐熟农家肥 52 500 kg/hm²、“月笙牌”碳菌肽素有机肥 1 200 kg/hm²、金九月马铃薯掺混肥料 600

kg/hm²、水溶锌肥(Zn ≥ 17%)15 kg/hm²。按幅宽 120 cm、垄宽 75 cm、垄沟宽 45 cm、垄高 15 cm、垄脊微沟 10 cm 起垄,种植行间距 60 cm、株距 32 cm,每小区种植 3 幅,小区面积 72.0 m² (3.6 m × 20.0 m),种植密度均为 52 500 株/hm²。区组间走道宽 0.5 m,试验地周围播种 2 行保护行。播前用 58%甲霜·锰锌可湿性粉剂按药种质量比 1 : 1 000 的比例拌种,田间管理措施同大田。试验于 2021 年 4 月 20 日统一点播,10 月 20 日实收测产。

1.4 测定项目

观察不同品种的出苗期、现蕾期、开花期、成熟期及各生育期的农艺性状。马铃薯薯块含锌量用 HNO₃-H₂O₂ 消煮,原子吸收分光光度法测定。收获时每小区实收称重,50 g 以下为小薯,50 g 以上为中大薯。单株结薯数为小区 15 株的块茎个数平均值,单株薯重为小区 15 株的块茎重量平均值。

商品薯率=(大薯鲜重/薯块总鲜重) × 100%。

1.5 数据处理

数据用 Excel 进行处理,用 SPSS 18.0 进行方差分析和多重比较。

2 结果与分析

2.1 不同品种的生育期

从表 1 看出,不同品种马铃薯生育期和生育进程存在一定的差异,陇薯 14 号出苗最迟,成熟较早,生育期最短。5 个品种生育期为 123 ~ 127 d。

2.2 不同品种农艺经济性状分析

5 个品种在地上生长最旺盛时(7月 19 日)平均株高依次分别为 66.6、62.6、63.6、66.4、64.0 cm (表 2),品种间没有明显差别。陇薯 14 号的单株粒数为 5.1 个、单株薯块重 0.61 kg、大薯重 0.49 kg/株,均为最高,其单株薯块重与陇薯 11

表 1 不同马铃薯品种的生育期

品种	播种期 /(日/月)	出苗期 /(日/月)	现蕾期 /(日/月)	开花期 /(日/月)	成熟期 /(日/月)	收获期 /(日/月)	生育期 /d
陇薯14号	20/4	30/5	28/6	22/7	1/10	12/10	123
陇薯11号	20/4	27/5	27/6	23/7	1/10	12/10	126
陇薯12号	20/4	27/5	27/6	23/7	2/10	12/10	127
定薯3号	20/4	27/5	25/6	23/7	2/10	12/10	127
陇薯 7 号(CK)	20/4	27/5	25/6	23/7	30/9	12/10	125

表2 不同马铃薯品种主要农艺及经济性状

品种	株高 /cm	单株粒数 /个	单株薯块重 /kg	大中薯重 /(kg/株)	商品薯率 /%
陇薯14号	66.6 a	5.1 aA	0.61 aA	0.49 aA	79.8 aA
陇薯11号	62.6 a	4.4 aA	0.49 cA	0.32 cC	64.6 cB
陇薯12号	63.6 a	4.8 aA	0.56 abcA	0.42 abABC	75.1 abAB
定薯3号	66.4 a	4.7 aA	0.51 bcA	0.35 bcBC	68.4 bcAB
陇薯7号(CK)	64.0 a	5.0 aA	0.58 abA	0.46 aAB	79.3 aA

表3 不同马铃薯品种的产量及含锌量

品种	小区平均产量 /(kg/72 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	产量比对照增加		含锌量 /(mg/kg)	含锌量比对照增加 /%
			增产/(kg/hm ²)	增产率/%		
陇薯14号	207.6	28 833.3 aA	611.1	2.2	3.17	8.2
陇薯11号	182.8	25 388.9 bA	-2 833.3	-10.0	2.73	-6.8
陇薯12号	200.2	27 805.6 abA	-416.6	-1.5	2.98	1.7
定薯3号	183.0	25 416.7 bA	-2 805.5	-9.9	3.05	4.1
陇薯7号(CK)	203.2	28 222.2 abA			2.93	

号差异显著,大中薯重与陇薯11号差异极显著;陇薯11号和定薯3号的单株薯块重较低,分别为0.49、0.51 kg。商品薯率从高到低依次为陇薯14号、陇薯7号(CK)、陇薯12号、定薯3号、陇薯11号。

2.3 不同品种产量及含锌量分析

由表3可知,块茎产量从高到低依次为陇薯14号、陇薯7号(CK)、陇薯12号、定薯3号和陇薯11号。陇薯14号折合产量最高,为28 833.3 kg/hm²,较陇薯7号(CK)增产2.2%;其余品种都较陇薯7号(CK)减产,陇薯12号、定薯3号和陇薯11号分别较陇薯7号(CK)减产1.5%、9.9%和10.0%。用新复极方差比较产量结果可知,陇薯14号与陇薯11号、定薯3号均差异显著,但与陇薯12号、陇薯7号(CK)均差异不显著;陇薯11号和定薯3号之间差异也不显著。各品种之间均不存在极显著差异。

不同品种在同一环境下含锌量差异不明显,其中陇薯14号薯块含锌量最高,达3.17 mg/kg,较对照品种陇薯7号高8.2%;陇薯11号薯块含锌量最低,较对照品种陇薯7号低6.8%。

3 结论与讨论

综合各参试品种的田间表现,陇薯14号和陇薯7号田间长势强,单株薯重、单株结薯数、商品薯率高。陇薯14号折合产量及薯块含锌量最高,分别为28 833.3 kg/hm²和3.17 mg/kg,较对照

品种陇薯7号增产2.2%,且含锌量增加8.2%,适宜定西旱作区种植。陇薯12号、定薯3号、陇薯11号分别较对照品种陇薯7号减产1.5%、9.9%、10.0%,有待于进一步试验。

马铃薯作为定西市的第一大特色产业,只有提高品质,才能打造地方品牌。因此,在马铃薯生产中繁育和引进栽培良种已成为实现马铃薯增产增收的一项重要举措。今后应着力通过引进富锌马铃薯品种和适量增施锌肥来扩大富锌马铃薯种植面积,提升富锌马铃薯的品牌效应和市场影响力。

参考文献:

- [1] 赵记军,吴亚强,董博.甘肃马铃薯产业现状与发展对策[J].甘肃农业科技,2021,52(4):77-82.
- [2] 赵永萍,潘丽娟.不同施钾量和施锌量对旱作马铃薯产量的影响[J].西北农业学报,2019,28(9):1492-1498.
- [3] 张彦丽,李继明,武汉军,等.安定区富锌马铃薯栽培模式试验示范[J].农业科技通讯,2020(11):63-65.
- [4] 李梅,田世龙,胡新元,等.甘肃彩色马铃薯烤馍的营养成分分析[J].甘肃农业科技,2021,52(3):25-27.
- [5] 马振勇,杜虎林,刘荣国,等.施锌肥对旱作马铃薯植株锌含量及块茎品质的影响[J].华北农学报,2017,32(1):201-207.
- [6] 李高峰,文国宏,李建武,等.马铃薯主食化品种筛选研究[J].甘肃农业科技,2018(4):10-13.