

## 陇中地区马铃薯主粮化品种引进与筛选

刘晓伟<sup>1,2</sup>, 郭天文<sup>3</sup>, 张平良<sup>1,2</sup>, 曾 骏<sup>1,2</sup>, 董 博<sup>1,2</sup>, 谭雪莲<sup>1,2</sup>, 姜小凤<sup>1,2</sup>  
(1. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省旱作区水资源高效利用重点实验室, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃省农业科学院, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 在陇中地区对 10 个马铃薯品种(系)鲜薯品质及产量等性状进行综合比较。结果表明, 在甘肃中部地区, 陇薯 9 号、陇薯 10 号、陇薯 14 号 3 个品种适应性好, 产量较高, 适宜作为甘肃省中部地区马铃薯主粮化专用薯种植。

**关键词:** 马铃薯; 主粮化; 筛选; 陇中地区

**中图分类号:** S532 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)01-0034-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.01.008

马铃薯是甘肃省中部地区主要作物之一, 耐寒、耐旱、耐瘠薄, 适应性广, 单产高, 种植效益好, 已经成为当地农村经济结

构中的支柱产业<sup>[1-3]</sup>。马铃薯主粮化开发, 是深入贯彻中央关于促进农业调结构、转方式、可持续发展的重要举措, 是新形势下保

**收稿日期:** 2018-11-21

**基金项目:** 甘肃省农业科学院科技创新专项计划(2017GAAS28), 国家重点研发计划课题(2016YFD0200101), 公益性行业(农业)科研专项(201503120), 国家科技支撑计划(2012BAD05B03)。

**作者简介:** 刘晓伟(1982—), 男, 甘肃临洮人, 助理研究员, 主要从事作物栽培与生理生态研究工作。联系电话: (0)13639390771。Email: liuxw918@163.com。

**通信作者:** 郭天文(1963—), 男, 山西山阴人, 研究员, 主要从事植物营养与土壤肥料的研究。Email: guotw101@163.com。

- 
- [13] 张永茂, 张海燕, 张 芳, 等. 正交试验优化干装苹果罐头固化护色剂配方[J]. 食品科学, 2013, 34(14): 51-55.
- [14] 黄晓杰, 张 俏, 石国英, 等. 草莓漂烫过程中过氧化物酶和 Vc 的失活动力学[J]. 食品与发酵工业, 2013, 39(11): 77-80.
- [15] FILIPA I G NEVES, MARGARIDA C VIEIRA, CRISTINA L M SILVA. Inactivation kinetics of peroxidase in zucchini (*Cucurbita pepo* L.) by heat and UV-C radiation [J]. Innovative Food Science and Emerging Technologies, 2012, 13(1): 158-162.
- [16] 马金菊, 孙江飞, 武文浩, 等. 响应面法优化无花果叶总黄酮超声辅助提取工艺[J]. 中国酿造, 2018, 37(3): 140-144.
- [17] 赵丽娜, 李虹艳, 张 青, 等. 响应面法优化嗜酸乳杆菌和植物乳杆菌制备燕麦芽益生菌饮料的条件[J]. 中国食品学报, 2017, 17(4): 104-115.
- [18] 王柏琴, 吴清平, 邓穗兴, 等. GB/T10786—2006 罐头食品检验方法[S]. 北京: 全国食品工业标准化技术委员会技术委员会罐头分技术委员会, 2006.
- [19] 韩宏伟, 谢博文, 许 旦, 等. 漂烫对真空油炸银杏果品质的影响[J]. 食品与机械, 2016, 32(1): 179-182, 212.
- [20] 刘 扬. 养心菜护绿及贮藏工艺研究[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
- [21] 郭 楠. 漂烫、预油炸对速冻马铃薯薯条品质影响的研究[D]. 北京: 中国农业机械化研究院, 2014.
- (本文责编: 陈 珩)

障国家粮食安全、促进农民持续增收的积极探索<sup>[4]</sup>。

针对陇中半干旱区马铃薯优良品种资源稀少、新老品种更新换代较慢、抗逆性较差等问题,我们以品种陇薯9号为对照,对10个马铃薯品种(系)进行了品比试验,从生育期、产量、主要农艺性状、品质等方面系统考察了参试品种(系)的区域适应性,初步筛选出可在甘肃中部地区推广的主粮化新品种,以期为发展马铃薯深加工,提高产品附加值,加工带动生产,推进全产业链一体化发展,促进马铃薯产业持续稳定发展提供依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验地概况

试验地位于甘肃省农业科学院定西试验站,104°36'E,35°35'N,海拔2060m,年辐射总量5898MJ/m<sup>2</sup>,年日照时数2500h,≥10℃积温2075.1℃,年平均气温6.2℃,无霜期140d,平均年降水量为415mm,为典型旱地雨养农业区。

### 1.2 试验材料

供试马铃薯品种(系)为陇薯7号、陇薯9号(CK)、陇薯10号、陇薯11号、陇薯12号、陇薯14号、LY08104-12、LY1011-

15、L1039-6、L1036-34,均由甘肃省农业科学院马铃薯研究所选育并提供。

### 1.3 试验方法

单因素随机区组设计,3次重复,小区面积66.0m<sup>2</sup>(6.6m×10.0m)。采用全膜垄播,先起垄覆膜,4月23日播种,播种密度48000株/hm<sup>2</sup>。施N120kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>60kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O60kg/hm<sup>2</sup>,均做底肥,生育期观察记载物候期,10月中旬收获,统计大、中薯率,并计产。

### 1.4 测定方法

粗蛋白质测定采用凯氏定氮法测定,粗淀粉采用旋光法测定,Vc采用荧光法测定,还原糖采用直接滴定法测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 参试品种(系)物候期

由表1可知,参试品种(系)中,陇薯系列生育期接近,为160~175d,均为晚熟品种。L1039-6、LY08104-12、LY1011-15等3个品系较对照分别早熟43、29、34d,属于中早熟品种。

### 2.2 参试品种(系)的农艺性状及产量

单株薯重是马铃薯产量的重要构成因子。试验结果(表2)表明,单株薯重除陇薯10号高于对照10.16%、陇薯14号高于对照

表1 参试马铃薯品种(系)的物候期与生育期

品种(系)	播期 /(日/月)	出苗期 /(日/月)	现蕾期 /(日/月)	开花期 /(日/月)	成熟期 /(日/月)	全生育期 /d
陇薯7号	23/4	23/5	28/6	3/7	8/10	168
陇薯9号(CK)	23/4	21/5	28/6	9/7	15/10	175
陇薯10号	23/4	24/5	29/6	10/7	13/10	173
陇薯11号	23/4	25/5	1/7	11/7	10/10	170
陇薯12号	23/4	26/5	25/6	15/7	11/10	171
陇薯14号	23/4	27/5	24/6	8/7	16/9	160
LY08104-12	23/4	22/5	20/6	30/6	2/9	146
L1039-6	23/4	23/5	20/6	30/6	13/9	132
L1036-34	23/4	23/5	22/6	11/7	13/10	173
LY1011-15	23/4	23/5	23/6	2/7	11/9	141

表2 参试马铃薯品种(系)的农艺性状及产量

品种(系)	单株薯重 /g	商品薯( $\geq 150$ g)重 /g	商品薯率 /%	产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )
陇薯7号	456.5 c	269.0 c	58.9 b	22 596.75 d
陇薯9号(CK)	607.1 a	388.0 a	63.9 a	27 576.45 b
陇薯10号	668.8 a	381.2 a	57.0 b	33 105.60 a
陇薯11号	498.3 c	329.2 b	66.1 a	24 665.85 d
陇薯12号	543.2 b	223.4 c	41.1 c	26 843.85 c
陇薯14号	618.7 a	267.8 c	43.3 c	30 625.65 a
LY08104-12	572.7 b	353.4 ab	61.7 a	26 368.65 c
L1039-6	563.8 b	320.6 b	56.9 b	27 908.10 b
L1036-34	581.3 b	317.3 b	54.6 b	28 774.35 b
LY1011-15	569.5 b	259.4 c	45.5 c	26 705.25 c

1.91%外,其余品种(系)均显著低于对照。商品薯重陇薯10号、LY08104-12与对照接近,其余品种(系)均显著低于对照。商品薯率陇薯11号和LY08104-12与对照差异不显著,其余品种(系)均显著低于对照。陇薯10号、陇薯14号、L1036-34产量表现较好,分别较对照增产20.1%、11.1%和4.4%。

### 2.3 参试品种(系)鲜薯品质

品种特性直接影响作物的品质。经对鲜薯品质的测定(表3)可知,各品种(系)粗蛋白含量均高于对照。粗淀粉含量较好的品种

(系)有陇薯7号、陇薯10号、陇薯12号、LY08104-12、L1036-34,均与对照接近,为180 g/kg左右。Vc含量以陇薯7号、陇薯9号、陇薯10号、L1036-34较高。马铃薯块茎中还原糖含量的高低,不仅影响其营养价值,而且还会影响食品风味、加工工艺和产品品质<sup>[5]</sup>,还原糖含量高,马铃薯比较甜,不易储存,而较低的还原糖有利于马铃薯贮藏。还原糖较低的品种(系)有陇薯9号、陇薯10号、陇薯11号和L1036-34、LY1011-15。

### 3 小结与结论

通过对马铃薯参试品种(系)生育期、丰产性、加工品质等指标综合评价,陇薯9号、陇薯10号、陇薯14号3个品种生育期适中,商品薯率较高,产量和加工品质优于其它品种(系),可作为陇中马铃薯主粮化配套品种推广。

#### 参考文献:

- [1] 何三信. 甘肃省马铃薯生产优势区域开发会议[J]. 中国农业资源与区划, 2008, 30(3): 67-68.
- [2] 王宏康. 甘肃省马铃薯产业发展现状与对策[J]. 甘肃农业科技, 2017(1): 54-56.
- [3] 张英莺, 张俊莲, 邢国, 等. 甘肃马铃薯

表3 参试马铃薯品种(系)鲜薯品质

品种(系)	粗蛋白质 /(g/kg)	粗淀粉 /(g/kg)	Vc /(mg/kg)	还原糖 /(g/kg)
陇薯7号	26.8	187.5	103.1	1.7
陇薯9号(CK)	19.3	175.8	109.2	1.1
陇薯10号	23.9	172.1	111.6	1.2
陇薯11号	24.9	163.6	88.7	1.2
陇薯12号	21.2	173.5	84.9	1.9
陇薯14号	22.3	159.2	77.2	1.3
LY08104-12	19.4	174.3	78.8	1.4
L1039-6	25.2	147.2	82.6	1.8
L1036-34	23.7	172.5	99.3	1.1
LY1011-15	25.1	148.4	75.3	1.2

# 甘肃省枸杞农药残留状况及出口风险分析

蒋玉宝<sup>1</sup>, 刘筱<sup>2</sup>, 张丽萍<sup>3</sup>, 刘扬<sup>1</sup>, 袁文泽<sup>2</sup>, 程璐<sup>2</sup>

(1. 酒泉海关, 甘肃 酒泉 735000; 2. 兰州海关, 甘肃 兰州 730070; 3. 金昌海关, 甘肃 金昌 737100)

**摘要:** 对来自甘肃省枸杞主产区的195份枸杞样品进行了22种农药残留检测分析。依据我国现行农药残留限量标准, 甘肃省枸杞农药残留超标主要集中在多菌灵、阿维菌素和啶虫脒3项。与我国枸杞主要贸易国家或地区农药残留限量标准对比, 出口韩国和中国香港地区风险较小, 出口美国的风险集中在啶虫脒和噻虫嗪, 出口中国台湾的风险集中在阿维菌素和啶虫脒上。出口欧盟风险较大, 主要集中在多菌灵、啶虫脒、吡虫啉和螺螨酯。

**关键词:** 甘肃省枸杞; 农药残留; 出口; 风险分析

**中图分类号:** S567.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)01-0037-06

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2019.01.009](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.01.009)

## Analysis of Pesticide Residues and Export Risks on *Lycium* of Gansu Province

JIANG Yubao<sup>1</sup>, LIU Xiao<sup>2</sup>, ZHANG Liping<sup>3</sup>, LIU Yang<sup>1</sup>, YUAN Wenzhe<sup>2</sup>, CHENG Lu<sup>2</sup>

(1. Jiuquan Customs District, Jiuquan Gansu 735000, China; 2. Lanzhou Customs District, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. Jinchang Customs District, Jinchang Gansu 737100, China)

**Abstract:** Twenty-two pesticide residues were detected in 195 *Lycium* samples from the main producing areas of Gansu Province. According to the current pesticide residue limit standards in China, the pesticide residues on *Lycium* of Gansu Province were mainly concentrated on the three pesticide: carbendazim, avermectin and acetamiprid. By comparing with the pesticide residue limit standards of China's major trading countries or regions, it is concluded that the risk level of exporting to South Korea and Hong Kong, China was relatively low, and the risk of exporting to the United States was concentrated on acetamiprid and thiamethoxam, and the risk of exporting to Taiwan, China was concentrated on avermectin and acetamiprid, and export to the EU was more risky, mainly on carbendazim, acetamiprid, imidacloprid and spiro sterol.

**Key words:** *Lycium* of Gansu Province; Pesticide Residues; Export; Risk analysis

枸杞是茄科植物属的多分枝灌木植物, 果实称枸杞子<sup>[1]</sup>, 是甘肃省“十大陇药”之

收稿日期: 2018-10-23

作者简介: 蒋玉宝(1981—), 男, 山东曲阜人, 主要从事海关检验检疫工作。联系方式: (0)18153639879。Email: 1070738713@qq.com。

- 产业发展调查[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 38-40.
- [4] 景彩艳, 王海荣. 定西市安定区马铃薯主粮化发展分析[J]. 中国马铃薯. 2016, 30(3): 186-190.
- [5] 杨俊慧, 郑 岚, 马耀宏, 等. 马铃薯中还原糖不同测定方法的比较[J]. 食品研究与发展, 2007(5): 104-107.

(本文责编: 陈 珩)