

适宜陇南市白龙江流域冬播马铃薯 优良品种筛选

杨小江, 张志刚, 孟总彦, 杨雪峰, 李旭霞*

陇南市农业技术推广总站, 甘肃 陇南

收稿日期: 2026年4月22日; 录用日期: 2026年5月18日; 发布日期: 2026年5月26日

摘要

为了筛选综合性状优良、适宜在甘肃省陇南市白龙江流域川坝河谷区推广种植的冬播马铃薯品种, 解决当前主栽品种存在适应性差、抗病性弱、产量不稳定等问题, 在陇南市种子站的指导下, 本试验引进共10个马铃薯品种为材料, 在陇南市川坝河谷区的典型农田环境下进行田间品种筛选试验。对各品种的生育期、主要农艺性状及产量进行系统观测和测定。试验结果表明, 各参试品种在主要性状表现上存在差异。结果表明, 冀张薯12号、陇薯10号、希森6号3个品种表现出较强的综合优势, 产量分别达34279.35 kg/hm²、33468.75 kg/hm²、32048.25 kg/hm², 较对照增产11.72%、9.07%、4.45%, 显著高于其他品种, 且生育期适宜, 能够较好地适应陇南川坝河谷区的气候与土壤环境。本研究旨在为农户的作物品种选择提供一定的参考依据。

关键词

冬播马铃薯, 农艺性状, 产量, 品种评比

Screening of Excellent Winter-Sown Potato Varieties Suitable for the Bailong River Basin in Longnan City

Xiaojiang Yang, Zhigang Zhang, Zongyan Meng, Xuefeng Yang, Xuxia Li*

Longnan Agricultural Technology Extension Station, Longnan Gansu

Received: April 22, 2026; accepted: May 18, 2026; published: May 26, 2026

*通讯作者。

文章引用: 杨小江, 张志刚, 孟总彦, 杨雪峰, 李旭霞. 适宜陇南市白龙江流域冬播马铃薯优良品种筛选[J]. 农业科学, 2026, 16(5): 794-799. DOI: 10.12677/hjas.2026.165098

Abstract

To screen winter-sown potato varieties with excellent comprehensive traits suitable for promotion in the plain and valley areas of the Bailong River Basin in Longnan City, Gansu Province, and to address issues such as poor adaptability, weak disease resistance, and unstable yields of current main varieties, this study, under the guidance of the Longnan City Seed Station, introduced 10 potato varieties and conducted a field variety screening trial in typical farmland environments of the plain and valley areas of Longnan City. Observations and measurements were conducted on the growth period, major agronomic traits, and yield of each variety. The results showed that there were differences in the performance of major traits among varieties. The results indicated that the varieties Jizhangshu 12, Longshu 10 and Xisen 6 demonstrated strong comprehensive advantages, with yields reaching 34279.35 kg/hm², 33468.75 kg/hm² and 32048.25 kg/hm², respectively, representing yield increase of 11.72%, 9.07% and 4.45% compared to the control, which were significantly higher than other varieties. Furthermore, they had suitable growth periods and could adapt well to the climate and soil environment of the plain and valley areas in Longnan. This study aims to provide a reference basis for farmers' variety selection.

Keywords

Winter-Sown Potato, Agronomic Traits, Yield, Variety Evaluation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

陇南市白龙江流域川坝河谷区光热水资源丰富、冬季平均气温高,光照充足,灌溉条件便利,农作物旱涝保收,农业生产基础条件好,是冬播马铃薯最佳种植区。全市粮食种植面积 23.8 万公顷[1],冬播马铃薯种植面积逐年扩大,目前白龙江流域面积稳定在 0.4 万公顷。此区域冬播马铃薯一般 12 月下旬至次年 1 月上旬播种,“5·1”节前后上市,5 月底基本收获完毕,经济效益十分显著,不但增加了农民收入,还丰富了城乡居民的菜篮子。2024 年,将我省冬播马铃薯产量纳入夏粮统计范围[2],马铃薯也是甘肃四大粮食作物之一[3]。一方面,马铃薯对于我市农村地区的经济发展和粮食生产来说,占据着不可或缺的地位;另一方面,马铃薯为确保陇南市粮食安全和实现粮食的自给自足提供了坚实的保障。冬播马铃薯产量在夏粮产量中占比较大,而且在确保夏季粮食丰收中起到了至关重要的作用。近年来,该区域推广种植的冬播马铃薯品种已连续推广种植多年,产量和品质已逐渐退化。当前主栽品种存在适应性差、抗病性弱、产量不稳定等问题,不利于冬播马铃薯产业发展。甘肃作为全国最大的脱毒种薯繁育基地、重要的商品薯生产基地[4],因此,引进筛选出适宜本区域大面积推广种植的优良品种就显得尤为重要。本试验通过从省内外引进多个冬播马铃薯新优品种,结合本地气候、土壤条件进行试验示范,筛选出最适宜本区域种植的优质高产冬播马铃薯品种,并进行大面积推广应用,以提升马铃薯产量和品质,增加农民收入,保障粮食生产安全。

2. 材料与方法

2.1. 试验地概况

试验地位于甘肃省陇南市武都区石门镇水地坝村青陇现代产业园,试验地海拔 1030 m,块地势平坦、

排灌方便, 前茬作物为玉米, 土壤质地为沙壤土, 肥力中等偏下。

2.2. 参试品种

参试品种共 10 个, 均为近年国家、省级审定品种, 主要为甘农薯 7 号、陇薯 6 号、定薯 3 号、陇薯 10 号、天薯 15 号、中薯 24 号、冀张薯 12 号、希森 6 号、天薯 20 号、陇薯 12 号。对照(CK)品种选用“陇薯 6 号”, 用于对比各参试品种的表现。

2.3. 试验设计

试验总面积 0.5 公顷, 采用随机区组设计, 重复三次, 每个品种为 1 个处理(共 10 个处理), 设 3 个重复, 小区规格为 60 m² (5 m × 12 m), 四周设置保护行, 种植陇薯 12 号, 以减少边际效应干扰, 种植密度统一为 5000 株/666.67m²。

2.4. 田间管理

试验地亩施有机肥 20 袋(800 kg), 三铵复合肥(N-P₂O₅-K₂O, 18-18-18) 160 kg, 尿素 40 kg, 结合冬前整地一次施入作底肥, 1 月 6 日起垄、播种、覆膜, 采用地膜覆盖高垄种植, 小型机械起垄, 在垄上开沟、放入种薯、覆土, 垄面均匀撒乙草胺 1.2~1.5 L/hm², 进行苗前土壤封闭除草, 最后覆膜, 利于排水、提高地温, 播种量严格按照各品种推荐密度执行, 确保播种工作规范统一。出苗后及时查苗放苗、拔除杂草、防治马铃薯病虫害, 并适时灌溉。所有供试种薯均由陇南市农业技术推广总站提供, 质量达标, 无病毒感染。

2.5. 数据观测

全程跟踪记录马铃薯的播种期、出苗期、现蕾期、开花期和成熟期, 掌握马铃薯生长的时间节点。块茎膨大盛期, 重点调查早疫病、晚疫病、蚜虫及地下害虫发生情况, 按轻、中、重三级分级评估(轻: 零星发生; 中: 病株率 10%~20%; 重: 病株率 >20%)。密切关注冻害发生、倒伏情况, 评估各品种对当地环境的适应能力。采用实收(理论)测产方式, 计算各品种产量, 并与对照品种“陇薯 6 号”进行对比分析。

2.6. 天气情况

2025 年 1~3 月全市平均气温 1.3℃~7.9℃, 受寒潮天气影响, 出现出苗较迟的情况, 但由于受冻时间有限, 对马铃薯生长和产量影响不大。

2.7. 数据处理

试验数据采用 Excel 2019 进行整理制图, 利用 DPS 软件进行方差分析, 以 P < 0.05 为差异显著标准。

3. 结果与分析

3.1. 生育期

由表 1 各品种生育期看出, 参加试验的 10 个品种于 1 月 6 日统一播种, 由于 2 月初到 3 月上旬气温较低, 马铃薯出苗较往年迟, 出苗时间在 3 月 10 日左右, 天薯 15 号出苗较早, 定薯 3 号出苗最迟, 出苗时间相差 9 d。各品种现蕾期从 4 月 12 日到 4 月 24 日共 13 d, 只有定薯 3 号较对照迟 2 d。开花期则从 4 月中下旬到 5 月中下旬整整一个月时间, 大部分品种较对照迟, 开花时间主要集中在 4 月 22 日。希森 6 号、冀张薯 12 号 2 个品种最早成熟, 甘农薯 7 号成熟最晚, 较对照晚 10 d, 所有品种成熟期均在 6

月上中旬。由各品种生育期来看,陇薯6号、希森6号生育期最短,为87 d;生育期较长的品种是天薯15号、中薯24号,生育期100 d以上。总体而言,所有品种生育期不影响当地耕作时间,基本无早霜冻害发生。

Table 1. Records of growth periods of different winter-sown potato varieties

表 1. 不同冬播马铃薯品种生育期记载

参试品种	物候期(月/日)					全生育期(天)
	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	成熟期	
甘农薯7号	1/6	3/11	4/18	4/22	6/18	99
陇薯6号(对照)	1/6	3/13	4/22	5/10	6/8	87
定薯3号	1/6	3/14	4/24	5/10	6/16	94
陇薯10号	1/6	3/12	4/17	4/24	6/13	93
天薯15号	1/6	3/5	4/18	4/22	6/17	104
中薯24号	1/6	3/7	4/12	4/18	6/16	101
冀张薯12号	1/6	3/7	4/22	5/1	6/5	90
希森6号	1/6	3/9	4/20	4/26	6/4	87
天薯20号	1/6	3/12	4/19	4/23	6/13	93
陇薯12号	1/6	3/13	4/21	5/18	6/13	92

3.2. 各品种特征特性

由表2可看出,茎色方面,陇薯12号、陇薯6号等8个品种为绿色,其余品种为浅棕色;叶色方面,中薯24号、天薯15号等3个品种为深绿色,其余为绿色;花色方面,冀张薯12号、陇薯10号为浅紫色,其余则为白色;各品种花繁茂性在试验地种植中情况表现不一,甘农薯7号、陇薯6号(对照)等5个品种表现出花朵繁茂,天薯15号、中薯24号2个品种的花朵数量中等,陇薯12号、冀张薯12号、希森6号3个品种的花朵数量较少。株高方面:只有甘农薯7号、希森6号2个品种低于对照,天薯15号、中薯24号2个品种植株最高,地上部分生长旺盛,所有马铃薯植株高度均在58~69 cm之间。从各品种平均茎粗来看,天薯15号茎秆最粗,其中,茎粗超过对照有3个品种,茎秆最细为定薯3号,为1.13 cm。陇薯6号、希森6号等5个品种出苗整齐度较高,甘农薯7号、定薯3号2个品种出苗不整齐,其余品种则为较整齐。从马铃薯早疫病、晚疫病、蚜虫、地下害虫的综合发生情况来看,各品种均为轻度发生。

3.3. 不同马铃薯品种产量

从各品种结薯个数来看,结薯最多的为希森6号,平均6.2个,结薯多于对照的只有定薯3号、希森6号2个品种,平均结薯最少的是甘农薯7号,为4.7个/株,见表3。从商品率来看,甘农薯7号、陇薯10号、希森6号、冀张薯12号、天薯15号的商品率85%以上,均高于对照品种,低于80%的有定薯3号、天薯20号。通过对不同品种田间理论测产来看,冀张薯12号、陇薯10、希森6号3个品种分别高于对照3595.05、2784.45、1363.95 kg/hm²,依次增产11.72%、9.07%、4.45%;其余品种产量均低于对照,天薯20号、中薯24号产量较低。

Table 2. Comparison of botanical characteristics of potato variety comparison trial**表 2.** 马铃薯品种比较试验植物学特征比较

参试品种	茎色	叶色	花色	花繁茂性	株高(cm)	茎粗(cm)	出苗整齐度	病虫害综合发生程度
甘农薯 7 号	浅棕	绿	白	多	58	1.18	不整齐	轻
陇薯 6 号(对照)	绿	绿	白	多	62	1.20	整齐	轻
定薯 3 号	绿	绿	白	多	63	1.13	不整齐	轻
陇薯 10 号	绿	绿	浅紫	多	63	1.23	整齐	轻
天薯 15 号	浅棕	深绿	白	中	69	1.28	整齐	轻
中薯 24 号	绿	深绿	白	中	68	1.14	较整齐	轻
冀张薯 12 号	绿	绿	浅紫	少	65	1.21	整齐	轻
希森 6 号	绿	绿	白	少	59	1.17	整齐	轻
天薯 20 号	绿	深绿	白	多	65	1.19	较整齐	轻
陇薯 12 号	绿	绿	白	少	66	1.16	较整齐	轻

Table 3. Yield measurement results of different winter-sown potato varieties**表 3.** 不同冬播马铃薯品种测产情况

参试品种	结薯个数(个/株)	商品率(%)	小区平均产量(kg/60m ²)	折合产量(kg/hm ²)	较对照增产(%)	产量位次
甘农薯 7 号	4.7	85.5	168.40	28068.15 ef	-8.53	8
陇薯 6 号(对照)	5.5	80.4	184.10	30684.30 bc	-	4
定薯 3 号	5.7	77.8	178.60	29768.25 cd	-3.08	5
陇薯 10 号	5.3	86.1	200.80	33468.75 a	9.07	2
天薯 15 号	4.5	86.4	174.16	29028.90 de	-5.39	6
中薯 24 号	5.3	84.3	166.09	27683.10 ef	-9.78	9
冀张薯 12 号	6.1	86.2	205.67	34279.35 a	11.72	1
希森 6 号	6.2	85.8	192.28	32048.25 b	4.45	3
天薯 20 号	5.1	79.5	164.63	27439.05 f	-10.58	10
陇薯 12 号	5.4	84.3	169.39	28232.70 ef	-7.99	7

注：数字后小写字母不同，表示差异显著(P < 0.05)。

4. 小结

本试验对 10 个马铃薯品种的生育期、出苗整齐度、株高、茎粗及商品率、产量进行综合研究，结果显示，不同马铃薯品种在陇南市川坝河谷区生态条件下性状表现显著差异，各品种均在 6 月中上旬收获，陇薯 6 号、陇薯 10 号等 5 个品种出苗整齐度高。此次试验种植冬播马铃薯时期为一月上旬至 6 月中上

旬,当地整体温度、湿度较低[5],所以马铃薯相关病害基本没有发生;冀张薯12号、陇薯10号、希森6号3个品种商品率、产量均高,综合而言,冀张薯12号、陇薯10号、希森6号在丰产、稳产、抗逆性等方面综合表现优秀,可作为我市川坝河谷区主导品种继续推广种植。本试验仅为一个地点一年的试验结果,抗倒性、抗病性等性状还需进一步试验考查。

基金项目

2024年甘肃省科技计划项目——陇南市两江流域川坝河谷区冬播马铃薯单产提升集成技术试验与示范(24CXNK006);陇南市2025年市级科技计划项目(自列项目)——陇南市白龙江流域川坝河谷区优质高产冬播马铃薯品比试验示范(2025SZ08)。

参考文献

- [1] 2024年陇南市国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. 2025-04-23.
<https://www.longnan.gov.cn/zwx/bmdt/73363240.html>, 2026-04-02.
- [2] 国家统计局关于2024年夏粮产量数据的公告[EB/OL]. 2024-07-12.
https://www.stats.gov.cn/xgk/sjfb/zxfb2020/202407/t20240712_1955558.html, 2026-04-02.
- [3] 魏进堂,李旭华,邹金秋.甘肃定西马铃薯及其脱毒种薯产业发展现状、存在问题与思路建议[J].中国农业资源与区划,2021,42(6):16-21.
- [4] 刘艳萍.甘肃省马铃薯产业发展现状与前景展望[J].种子科技,2020,38(9):113-114.
- [5] 马海小梅,夏江文.昭觉县马铃薯早疫病和晚疫病综合防治技术[J].特种经济动植物,2025,28(6):104-105.