

马铃薯新品种天薯 19 号选育报告

吕 汰, 王 鹏, 郭天顺, 杨 晨, 赵中梁, 窦俊焕, 罗照霞, 颀炜清
(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: 为解决甘肃省乃至西北地区马铃薯专用品种缺乏的问题, 天水市农业科学研究所以晋薯 11 号为母本、天薯 9 号为父本杂交, 利用常规杂交育种技术选育出了晚熟鲜食菜用型马铃薯新品种天薯 19 号。该品种在 2019—2020 年进行的国家马铃薯西北晚熟组区域试验中, 2 a 18 点(次)平均折合产量为 32 490.0 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产 3.0%。该品种生育期 119 d 左右, 薯块卵圆形、黄皮黄肉、芽眼少而浅。薯块品质优良, 鲜薯块茎含干物质 204 g/kg、淀粉 166 g/kg、维生素 C 547 mg/kg、粗蛋白 22.1 g/kg、还原糖 3.5 g/kg。适宜在甘肃中东部、宁夏中南部、青海东部及生态类似区种植。

关键词: 马铃薯; 新品种; 天薯 19 号; 晚熟; 鲜食; 选育

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2024)01-0047-04

[doi:10.3969/j.issn.2097-2172.2024.01.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.2097-2172.2024.01.008)

Breeding Report on A New Vegetable Potato Variety Tianshu 19

LÜ Tai, WANG Peng, GUO Tianshun, YANG Chen, ZHAO Zhongliang, DOU Junhuan,
LUO Zhaoxia, JIE Weiqing
(Tianshui Agricultural Research Institute, Tianshui Gansu 741001, China)

Abstract: In order to address the issues of special potato varieties shortage in Gansu Province and even in Northwest China, a late maturing vegetable potato variety Tianshu 19 was bred by Tianshui Agricultural Research Institute by conventional hybrid breeding techniques using female parent Jinshu 11 and male parent Tianshu 9. From 2019 to 2020, data from the regional experiment of late maturing group of potatoes in the northwest showed that the average yield from 18 points (times) in 2 a was 32 490.0 kg/ha, which increased by 3.0% compared to the control variety Longshu 6. It is a late maturity variety, the total growing period is 119 d. The tuber shape is elliptic, with yellow skin and flesh color, fewer and shallow buds. The variety possesses ideal nutritious qualities with contents of dry matter, starch, vitamin C, crude protein and reducing sugar of 204 g/kg, 166 g/kg, 547 mg/kg, 22.1 g/kg and 3.5 g/kg, respectively in tubers. It is suitable for planting in central and southern Gansu, central and southern Ningxia, eastern Qinghai, and other areas with similar ecological conditions.

Key words: Potato; New variety; Tianshu 19; Late maturity; Fresh-eating; Breeding

马铃薯是甘肃省的主要粮食作物之一, 年播种面积稳定在 66 万 hm² 左右, 鲜薯产量突破 1500 万 t^[1-3]。近年来, 随着国家马铃薯产业主食化和种植业结构调整, 马铃薯产业得到进一步发展, 已成为农业增效、农民增收和脱贫致富的支柱产业之一^[4], 马铃薯产业高质量发展对于加快甘肃省农业农村现代化建设、实现乡村振兴战略具有重要意义。目前, 甘肃省马铃薯产业高质量发展面临着专用品种缺乏、供给稳定性不足、市场价格波动较大等问题^[5-8], 已经成为制约马铃薯产业

发展的瓶颈问题。天水市农业科学研究所马铃薯育种团队多年来一直从事马铃薯新品种选育研究工作, 先后选育出天薯 10 号、天薯 11 号、天薯 12 号、天薯 13 号、天薯 15 号等^[9-13]。现针对甘肃省马铃薯专用品种缺乏的问题开展马铃薯专用品种选育研究, 经过近 10 年的努力, 以晋薯 11 号为母本、天薯 9 号为父本, 利用常规杂交育种技术选育出了鲜食菜用马铃薯新品种天薯 19 号。该品种鲜薯食用口感佳, 是优良的鲜食菜用马铃薯新品种, 于 2022 年通过非主要农作物品种登

收稿日期: 2023-04-15; 修订日期: 2023-08-06

基金项目: 甘肃省科技重大专项计划(GZGG-2021-4); 现代农业产业技术体系专项资金(CARS-09); 杨凌种业创新中心重点研发项目(Ylzy-mls-02)。

作者简介: 吕 汰(1971—), 男, 甘肃天水人, 研究员, 主要从事马铃薯育种、栽培技术与示范工作。Email: lv-tai123@163.com。

记。

1 亲本来源及特性

天薯 19 号是甘肃省天水市农业科学研究所以外引品种晋薯 11 号为母本、自育品种天薯 9 号为父本杂交选育而成的马铃薯新品种。母本晋薯 11 号由山西省农业科学院高寒作物研究所选育, 株型直立, 株高 70.0 ~ 100.0 cm, 茎紫色, 花冠白色; 块茎扁圆形, 黄皮淡黄肉, 芽眼浅; 生育期 110 d 左右。父本天薯 9 号由天水市农业科学研究所选育, 株型扩散, 株高 58.5 ~ 65.3 cm, 花白色; 薯块圆形, 薯皮淡黄色, 薯肉白色, 芽眼浅; 生育期 110 d。

2 选育过程

2012 年夏季配制杂交组合, 秋季浆果成熟后收获实生种子。2013 年春季在温室中培育实生苗, 成苗后移栽大田正常管理, 秋季成熟后收获, 从中选出优异组合(天 13-12)。2014 年将天 13-12 种植到选种圃进行株系选择, 从中选出优异单株(天 13-12-12)。2015 年参加品鉴试验; 2016—2017 年参加品比试验; 2019—2020 年参加国家马铃薯西北晚熟组区域试验。2020 年进行品质分析和抗病性鉴定。2021 年参加国家马铃薯西北晚熟组生产试验并进行大田示范, 同时进行试管苗脱毒, 完成育种程序。2022 年 12 月 30 日通过非主要农作物品种登记, 定名为天薯 19 号 [登记编号为 GPD 马铃薯(2022)620106]。

3 产量表现

3.1 品鉴试验

2015 年参加在天水市农业科学研究所中梁试验基地实施的品鉴试验, 天薯 19 号平均折合产量 35 590.5 kg/hm², 较对照品种天薯 10 号 (17 250.0 kg/hm²) 增产 106.3%, 增产极显著, 居 312 个参试品种(系)的第 4 位。

3.2 品比试验

2016—2017 年参加在天水市农业科学研究所中梁试验基地实施的品比试验, 天薯 19 号 2 a 平均折合产量为 18 116.5 kg/hm², 较对照品种陇薯 10 号 (12 449.8 kg/hm²) 增产 45.5%, 居 16 个参试品种(系)的第 1 位。其中 2016 年天薯 19 号平均折合产量为 17 683.5 kg/hm², 较对照品种天薯 10 号(平均折合产量 11 133.0 kg/hm²) 增产 58.8%, 增

产极显著, 居 16 个参试品种(系)的第 1 位。2017 年天薯 19 号平均折合产量为 18 549.5 kg/hm², 较对照品种天薯 10 号 (平均折合产量 13 766.5 kg/hm²) 增产 34.7%, 增产极显著, 居 16 个参试品种(系)的第 1 位。

3.3 区域试验

2019—2020 年参加国家马铃薯西北晚熟组区域试验, 天薯 19 号 2 a 18 点(次)有 10 点(次)较对照品种陇薯 6 号增产, 增产率为 0.7% ~ 71.3%; 平均折合产量为 32 490.0 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产 3.0%, 居 10 个参试品种(系)的第 5 位。其中 2019 年有 3 个试点较对照品种陇薯 6 号增产, 增产率为 1.5% ~ 58.9%; 平均折合产量为 32 913.0 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号减产 7.3%, 居 10 个参试品种(系)的第 5 位。其中天水市农业科学研究所中梁试验基地平均折合产量达 18 516.0 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产幅度最大, 增产率为 58.9%, 增产差异达极显著水平, 表明天薯 19 号在甘肃天水地区表现良好, 显著优于对照品种陇薯 6 号。2020 年有 7 个试点较对照品种陇薯 6 号增产, 增产率为 0.7% ~ 71.0%; 平均折合产量为 32 065.5 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产 16.3%, 居 10 个参试品种(系)的第 5 位(表 1)。其中天水市农业科学研究所中梁试验基地较对照品种陇薯 6 号增产幅度最大, 平均折合产量达 27 984.0 kg/hm², 增产率为 71.0%, 增产差异达极显著水平; 定西市农业科学研究院安定试验基地、隆德县种子管理站试验基地较对照品种陇薯 6 号增产幅度较大, 平均折合产量分别为 51 100.5、312 49.5 kg/hm², 增产率分别为 44.4%、46.3%, 增产差异均达极显著水平。以上结果表明天薯 19 号在甘肃中东部、宁夏中南部、青海东部表现良好, 产量均极显著或显著优于对照品种陇薯 6 号。

3.4 生产试验及大田示范

2021 年参加国家马铃薯西北晚熟组生产试验, 天薯 19 号 9 个试点均较对照品种陇薯 6 号增产, 增产率为 3.9% ~ 21.7%; 平均折合产量为 37 833.0 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产 12.4%, 居 4 个参试品种(系)的第 1 位。同时在庄浪县通化镇、西和县河坝镇、武山县榆盘镇、甘谷县金山镇进行的大田生产示范, 天薯 19 号在 4 个示范点的平

表 1 国家马铃薯西北晚熟组区域试验产量结果

年份 /年	试点	折合产量/(kg/hm ²)		增产率 /%	位次
		天薯19号	陇薯6号(CK)		
2019	甘肃省农业科学院会川试验站	27 633.0	32 817.0	-15.8	7
	天水市农业科学研究所中梁试验基地	18 516.0**	11 650.5	58.9	1
	定西市农业科学研究所安定试验基地	41 916.0	48 300.0	-13.2	6
	固原市农业技术推广中心原州试验基地	37 549.5*	35 766.0	5.0	2
	隆德县种子管理站试验基地	38 616.0	38 899.5	-0.7	4
	西吉县马铃薯产业服务中心试验基地	34 500.0	33 984.0	1.5	3
	青海省农林科学院西宁试验基地	34 483.5	36 267.0	-4.9	5
	海南州农业科学研究所马铃薯试验基地	43 917.0	55 833.0	-21.3	8
	互助县农业技术推广中心试验基地	19 086.0	26 149.5	-27.0	9
2020	甘肃省农业科学院会川试验站	33 840.0	33 600.0	0.7	7
	天水市农业科学研究所中梁试验基地	27 984.0**	16 366.5	71.0	1
	定西市农业科学研究所安定试验基地	51 100.5**	35 383.5	44.4	3
	固原市农业技术推广中心原州试验基地	21 283.5*	20 250.0	5.1	5
	隆德县种子管理站试验基地	31 249.5**	21 366.0	46.3	2
	西吉县马铃薯产业服务中心试验基地	20 116.5	22 000.5	-8.6	9
	青海省农林科学院西宁试验基地	38 916.0*	36 649.5	6.2	4
	海南州农业科学研究所马铃薯试验基地	32 266.5*	30 700.5	5.1	6
	互助县农业技术推广中心试验基地	31 833.0	31 900.5	-0.2	8
2 a 平均		32 489.3	31 549.1	3.0	

① ** 表示与对照差异极显著($P<0.01$); * 表示与对照差异显著($P<0.05$)。

表 2 天薯 19 号历年田间病害调查结果

年份 /年	病毒病病情指数		植株环腐病病情指数		块茎环腐病病情指数		植株晚疫病病情指数		块茎晚疫病病薯率/%	
	天薯19号	天薯10号 (CK)	天薯19号	天薯10号 (CK)	天薯19号	天薯10号 (CK)	天薯19号	天薯10号 (CK)	天薯19号	天薯10号 (CK)
2015	14.4	25.9	0	0	0.7	7.6	12.6	17.0	0	4.6
2016	17.5	23.3	0	0	0	0.7	14.8	20.7	0	0.7
2017	11.3	15.0	0	0	11.5	17.2	37.8	51.1	0	1.8
2019	10.0	20.8	0	0	5.0	10.0	80.0	81.7	0	1.2
2020	15.8	32.8	0	0	10.0	20.0	52.6	61.5	0	3.1
平均	13.8	23.6	0	0	5.4	11.1	39.6	46.4	0	2.3

均产量为 35 775.0 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产 11.0%。其中以庄浪县通化镇示范点平均产量最高, 为 39 907.5 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号增产 13.2%; 武山县榆盘镇示范点和西和县河坝镇示范点平均产量较高, 分别为 33 652.5、38 224.5 kg/hm², 较对照品种陇薯 6 号分别增产 14.6%、11.7%。

4 抗病性

根据天薯 19 号经在品鉴试验、品比试验及国家西北晚熟组区域试验中观察, 在自然发病条件

下, 天薯 19 号发生病毒病、植株环腐病、块茎环腐病、植株晚疫病的病情指数均低于对照品种天薯 10 号, 块茎晚疫病病薯率也低于对照品种天薯 10 号(表 2)。2020 年在湖北恩施天池山试验基地自然感病条件下, 经湖北省恩施州农业科学院鉴定, 各供试马铃薯品种田间晚疫病发生期为 5 月 30 日, 此期天薯 19 号晚疫病发病率为 100%, 病情指数为 11.1; 对照品种陇薯 6 号晚疫病发病率为 100%, 病情指数为 12.4。晚疫病发病高峰期为 6 月 16 日, 此期天薯 19 号晚疫病发病率为 100%,

病情指数为 85.2; 对照品种陇薯 6 号晚疫病发病率为 100%, 病情指数为 100.0。可见, 天薯 19 号对晚疫病的田间抗性明显强于对照品种陇薯 6 号。2020 年经河北农业大学植保学院马铃薯晚疫病研究室室内接种鉴定, 天薯 19 号对晚疫病表现为高抗; 经黑龙江省农业科学院克山分院鉴定, 天薯 19 号对马铃薯 X 病毒病表现为抗病, 对马铃薯 Y 病毒病表现为中抗。

5 特征特性

天薯 19 号生育期 119 d 左右, 属晚熟品种。平均株高 78.6 cm, 株型直立, 植株繁茂, 单株主茎数 1~3 个。茎秆绿色带褐色斑点, 叶片绿色; 花冠紫色, 天然结实性少。薯块卵圆形, 薯皮光滑, 淡黄皮淡黄肉, 芽眼少而浅。结薯习性为集中结薯, 单株结薯数为 3~7 个, 平均单薯质量 165.5 g, 平均大中薯率 71.0%。2020 年经中国农业科学院农业环境分析测试中心分析, 天薯 19 号鲜薯块茎含干物质 204 g/kg、淀粉 166 g/kg、维生素 C 547 mg/kg、粗蛋白 22.1 g/kg、还原糖 3.5 g/kg。该品种薯块干物质含量适中, 维生素 C 含量高, 鲜薯菜用品质优良, 食用口感好, 适宜于作为鲜薯食用。

6 适宜区域

适宜在甘肃中东部、宁夏中南部、青海东部种植。

7 栽培技术要点

7.1 适期播种

播期一般为 4 月上旬到 5 月上旬。

7.2 合理种植

该品种不宜密植。一般露地栽培适宜密度为 45 000~52 500 株/hm², 覆膜栽培以 52 500~60 000 株/hm² 为宜。

7.3 合理施肥

以基肥为主, 基肥氮磷钾平衡配施, 并适当追施氮肥及微量元素肥。一般基施农家肥 37 500~52 500 kg/hm²、尿素 225~300 kg/hm²、磷酸二铵 300~375 kg/hm², 幼苗期追施尿素 225~300 kg/hm²。

7.4 病虫草害防治

播种覆土后及时用 33%二甲戊灵(施田普)乳油 1 500~2 250 mL 兑水 225~300 kg 封闭土壤,

防除杂草。苗期注意防治蚜虫, 一般可用 70%吡虫啉水分散粒剂 7 500 倍液田间喷雾防治。马铃薯生长中后期如果降水较多则要特别注意防治晚疫病, 一般用 69%烯酰吗啉可湿性粉剂 800 倍液, 或 3%丁子香酚可溶性粉剂 1 500 倍液, 或 68.75%银法利悬浮剂 600 倍液交替喷雾, 每隔 7~10 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次。

7.5 适时收获

一般于霜冻来临之前即 9 月下旬至 10 月中旬及时收获。收获要选择晴好天气进行。收获前进行杀秧、晾晒地块, 收获后及时销售, 或对薯块晾晒“发汗”后分级入库贮藏。

参考文献:

- [1] 王鸿雁, 席旭东, 梁平, 等. 陇中旱作区加工型马铃薯新品种筛选试验初报[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(5): 432-436.
- [2] 高莹莹, 李建武. 靖远县马铃薯产业现状与高质量发展对策[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(7): 589-593.
- [3] 王爱民. 高原干旱区马铃薯生产布局特征及可持续发展策略[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(3): 209-212.
- [4] 张小红, 曾芳荣. 陇中旱作区马铃薯品种筛选试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2022, 53(9): 41-45.
- [5] 吕汰, 张俊莲, 何二良, 等. 马铃薯新品种农天 1 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2012(16): 104-106.
- [6] 吕汰, 张俊莲, 何二良, 等. 马铃薯新品种农天 2 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2014(4): 49-51.
- [7] 曾芳荣, 张小红, 方彦杰. 马铃薯新品种天薯 10 号及在会宁的引种表现[J]. 甘肃农业科技, 2016(9): 51-52.
- [8] 李德明, 罗磊, 姚彦红, 等. 鲜食加工兼用型马铃薯新品种‘定薯 9 号’[J]. 中国马铃薯, 2022(10): 478-480.
- [9] 吕汰, 郭天顺, 何二良, 等. 高淀粉马铃薯新品种天薯 10 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2010(12): 85-87.
- [10] 吕汰, 何二良, 郭天顺, 等. 马铃薯新品种天薯 11 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2012(10): 97-99.
- [11] 吕汰, 何二良, 郭天顺, 等. 马铃薯新品种‘天薯 12 号’[J]. 中国马铃薯, 2014(5): 317-318.
- [12] 吕汰, 王鹏, 郭天顺, 等. 高淀粉马铃薯新品种‘天薯 13 号’的选育[J]. 中国马铃薯, 2016(2): 126-128.
- [13] 吕汰, 王鹏, 郭天顺, 等. 鲜食马铃薯新品种天薯 15 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2018(10): 79-81.