中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2023)02-0183-04
DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2023.02.013

品种介绍

鲜食马铃薯新品种‘天薯19号’的选育

吕汰*, 王鹏, 郭天顺, 杨晨, 赵中梁, 窦俊焕, 罗照霞,
颀炜清, 宋怡, 陈阿娟, 赵文涛

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: ‘天薯19号’是天水市农业科学研究所‘晋薯11号’为母本, ‘天薯9号’为父本杂交选育而成的晚熟鲜食菜用型马铃薯新品种, 2022年通过非主要农作物品种登记, 登记号为GPD马铃薯(2022)620106。生育期119 d左右。块茎卵圆形, 淡黄皮淡黄肉, 薯皮光滑, 芽眼浅。2019~2020年国家马铃薯品种区域试验平均产量为2 166 kg/667m², 较对照‘陇薯6号’(CK)(2 103 kg/667m²)增产3.00%。块茎干物质含量20.40%, 淀粉含量16.60%, 粗蛋白含量2.21%, 维生素C含量54.70 mg/100 g, 还原糖含量0.35%。高抗晚疫病, 中抗马铃薯X病毒病和马铃薯Y病毒病。适宜在甘肃省中东部、宁夏回族自治区中南部、青海省东部种植。

关键词: 马铃薯; 天薯19号; 晚熟; 鲜食

Breeding of a New Table Potato Variety - 'Tianshu 19'

LÜ Tai*, WANG Peng, GUO Tianshun, YANG Chen, ZHAO Zhongliang, DOU Junhuan, LUO Zhaoxia,

XIE Weiqing, SONG Yi, CHEN Ajuan, ZHAO Wentao

(Tianshui Agricultural Research Institute, Tianshui, Gansu 741001, China)

Abstract: 'Tianshu 19', a late maturing table variety, was developed from a cross between 'Jinshu 11' (female) and 'Tianshu 9' (male) by Tianshui Agricultural Research Institute. It was approved for the registration of non-staple crop varieties in 2022, with certificate number GPD potato (2022) 620106. Its growing duration is about 119 days. The tuber shape is oval, with pale yellow skin, pale yellow flesh, smooth skin, and shallow eyes. From 2019 to 2020, the average yield of 'Tianshu 19' in national potato variety regional trials was 2 166 kg/667m², which was 3.00% higher than that of 'Longshu 6' (CK) (2 103 kg/667m²). The variety has 20.40% of dry matter, 16.60% of starch, 2.21% of crude protein, 54.70 mg/100 g FW of vitamin C, and 0.35% of reducing sugar. It is highly resistant to late blight, and medium resistant to potato virus X and potato virus Y. 'Tianshu 19' is suitable for planting in central and eastern Gansu Province, central and south Ningxia Hui Autonomous Region, and eastern Qinghai Province.

Key Words: potato; Tianshu 19; late maturity; fresh consumption

收稿日期: 2023-04-04

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(1968-), 男, 研究员, 主要从事马铃薯育种与栽培技术研究。

*通信作者(Corresponding author): 吕汰, E-mail: lvtai123@163.com。

1 选育过程

‘天薯19号’是天水市农业科学研究所‘晋薯11号’为母本, ‘天薯9号’为父本杂交选育而成的马铃薯新品种。‘晋薯11号’由山西省农业科学院高寒区作物研究所选育, 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。‘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, 茎绿色, 花冠白色, 块茎圆形, 薯皮淡黄色, 薯肉白色, 芽眼浅, 生育期110 d。2012年夏季将父母本进行大田杂交, 秋季浆果成熟后收获实生种子; 2013年春季实生种子温室育苗培育实生苗, 实生苗移栽大田正常管理, 秋季成熟后收获, 并从中选出优异组合, 编号为‘天13-12’; 2014年将优异组合种植到选种圃进行株系选择, 并从中选出优异单株, 编号为‘天13-12-12’; 2015年优异单株收获的种薯参加品系鉴定试验; 2016~2017年连续2年参加品种比较试验; 2019~2020年连续2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年参加西北晚熟组生产试验和示范, 2021年进行试管苗脱毒, 并整理全部技术资料, 完成育种程序并申请登记。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。

2 特征特性

‘天薯19号’生育期(出苗至块茎成熟)119 d左右, 属晚熟品种。植株平均高度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。块茎卵圆形, 薯皮光滑, 淡黄皮淡黄肉, 芽眼少而浅。结薯集中, 单株结薯数3~7个, 平均单薯重165.5 g, 平均大中薯率71.80%。鲜薯菜用品质优良, 食用口感好, 适宜于鲜薯食用。

3 产量表现

3.1 品系鉴定和品种比较试验

2015年参加品系鉴定试验, 试验设在秦州区

中梁镇天水市农业科学研究所中梁试验基地, ‘天13-12-12’折合产量2 373 kg/667m², 较对照‘天薯10号’(1 150 kg/667m²)增产106.35%, 居参试312个品系的第4位。

2016年参加品种比较试验, 试验设在秦州区中梁镇天水市农业科学研究所中梁试验基地, ‘天13-12-12’折合产量1 179 kg/667m², 较对照‘天薯10号’(742 kg/667m²)增产58.89%, 居16个参试品种(系)的第1位。2017年参加第2年品种比较试验, 试验亦设在秦州区中梁镇天水市农业科学研究所中梁试验基地, ‘天13-12-12’折合产量1 980 kg/667m², 较对照‘天薯10号’(1 625 kg/667m²)增产21.85%, 居12个参试品种(系)第1位。

3.2 多年多点区域试验

2019~2020年参加国家马铃薯区域试验西北晚熟组试验, 试验共设9个试点。其中, 青海省3个、甘肃省3个、宁夏回族自治区3个, 即青海省农林科学院西宁试验基地、海南州农业科学研究所马铃薯试验基地、互助县农业技术推广中心试验基地, 甘肃省天水市秦州区中梁镇天水市农业科学研究所试验基地、定西市渭源县会川镇甘肃省农业科学院会川试验站和定西市安定区定西市农业科学研究院试验基地, 宁夏回族自治区固原市原州区固原市农业技术推广中心试验基地、隆德县种子管理站试验基地、西吉县马铃薯产业服务中心试验基地。经连续两年9点18点次测产统计, ‘天薯19号’平均折合产量2 166 kg/667m², 较对照‘陇薯6号’(CK)(2 103 kg/667m²)增产3.00%, 两年9点18点次试验中, 其中10点次较对照品种‘陇薯6号’(CK)增产, 增产率为0.71%~71.04%(表1)。

3.3 生产示范

2021年进行大田生产示范, 生产示范地点在甘肃省平凉市庄浪县通化镇、陇南市西和县河坝镇、天水市武山县榆盘镇及甘谷县金山镇。设置统一对照为‘陇薯6号’, 种植方式及管理措施与当地大田生产相同。‘天薯19号’4个示范点平均产量为2 385 kg/667m², 较‘陇薯6号’(CK)(2 150 kg/667m²)平均增产10.93%(表2)。

表1 2019~2020年国家马铃薯区域试验‘天薯19号’和对照品种‘陇薯6号’产量表现
Table 1 Tuber yield of 'Tianshu 19' and 'Longshu 6' (CK) in national potato variety regional trials from 2019 to 2020

年份 Year	试点 Site	产量(kg/667m ²) Yield		较CK±(%) Compared with CK	位次 Rank
		天薯19号 Tianshu 19	陇薯6号(CK) Longshu 6		
2019	渭源县	1 842	2 188	-15.81	7
	天水市	1 234**	777	58.82	1
	定西市	2 794	3 220	-13.23	6
	固原市	2 503	2 384	4.99	2
	隆德县	2 574	2 593	-0.73	4
	西吉县	2 300	2 266	1.50	3
	西宁市	2 299	2 418	-4.92	5
	海南州	2 928	3 722	-21.33	8
	互助县	1 272	1 743	-27.02	9
2020	渭源县	2 256	2 240	0.71	7
	天水市	1 866**	1 091	71.04	1
	定西市	3 407**	2 359	44.43	3
	固原市	1 419	1 350	5.11	5
	隆德县	2 083**	1 424	46.28	2
	西吉县	1 341	1 467	-8.59	9
	西宁市	2 594	2 443	6.19	4
	海南州	2 151	2 047	5.08	6
	互助县	2 122	2 127	-0.24	8
平均 Average		2 166	2 103	3.00	

注: **表示与对照差异极显著($P < 0.01$)。

Note: ** indicates highly significant difference ($P < 0.01$) compared with control variety.

表2 2021年生产示范‘天薯19号’和对照品种‘陇薯6号’产量表现
Table 2 Tuber yield of 'Tianshu 19' and 'Longshu 6' (CK) in demonstration trials of 2021

品种 Variety	庄浪县 Zhuanglang	西和县 Xihe	武山县 Wushan	甘谷县 Gangu	平均产量(kg/667m ²) Average yield	较CK±(%) Compared with CK
天薯19号 Tianshu 19	2 661	2 548	2 244	2 088	2 385	10.93
陇薯6号(CK) Longshu 6	2 350	2 281	1 959	2 009	2 150	-

4 抗病性鉴定

在自然发病条件下,根据‘天薯19号’在品系鉴定试验、品种比较试验及国家西北晚熟组区域试验中对主要病害鉴定评价结果,其病毒病、块茎环腐病、植株晚疫病病情指数均低于对照‘天薯10号’,块茎晚疫病病薯率也低于对照(表3)。2020年在湖北省恩施土家族苗族自治州天池山田

间自然感病条件下,经湖北省恩施土家族苗族自治州农业科学院马铃薯病害鉴定专家鉴定:马铃薯品种田间晚疫病发生期为5月30日,此时‘天薯19号’发病率100%,病情指数11.11,对照品种‘陇薯6号’发病率100%,病情指数12.35;晚疫病发病高峰期为6月16日,此时‘天薯19号’发病率100%,病情指数85.19,对照‘陇薯6号’发病率100%,病情指数100;故此,‘天薯19号’晚疫

表3 ‘天薯19号’历年试验病害调查
Table 3 Disease of 'Tianshu 19' tested in calendar year

年份 Year	病毒病病情指数		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(%)	
	Viral disease index		Tuber ring rot disease index		Plant late blight disease index		Diseased tuber late blight percentage	
	天薯19号 Tianshu 19	天薯10号(CK) Tianshu 10	天薯19号 Tianshu 19	天薯10号(CK) Tianshu 10	天薯19号 Tianshu 19	天薯10号(CK) Tianshu 10	天薯19号 Tianshu 19	天薯10号(CK) Tianshu 10
2015	14.4	25.9	0.7	7.6	12.6	17.0	0	4.6
2016	17.5	23.3	0	0.7	14.8	20.7	0	0.7
2017	11.3	15.0	11.5	17.2	37.8	51.1	0	1.8
2019	10.0	20.8	5.0	10.0	80.0	81.7	0	1.2
2020	15.8	32.8	10.0	20.0	52.6	61.5	0	3.1
平均Average	13.8	23.6	5.4	11.1	39.6	46.4	0	2.3

病田间抗性高于对照品种。经河北农业大学植物保护学院马铃薯晚疫病研究室进行晚疫病室内接种抗性鉴定, ‘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进行马铃薯病毒病抗性鉴定, ‘天薯19号’对马铃薯X病毒病和马铃薯Y病毒病表现为中抗。

5 品质分析

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’鲜薯块茎干物质含量20.40%, 淀粉含量16.60%, 粗蛋白含量2.21%, 维生素C含量54.70 mg/100 g, 还原糖含量0.35%。该品种块茎干物质含量适中, 维生素C含量高, 鲜薯菜用品质优良, 食用口感好, 适宜于鲜薯食用。

6 栽培技术要点

6.1 播种期

在天水市植株播种期一般为4月上旬至5月上旬。

6.2 种植密度

‘天薯19号’商品薯率较低, 不宜密植, 一般露地栽培密度3 000~3 500株/667m², 地膜栽培以3 500~4 000株/667m²为宜。

6.3 合理施肥

施肥一般以基肥为主, 基肥NPK平衡配方施

肥, 并适当追施N肥及微量元素肥。基肥施农家肥3 000 kg/667m²左右、尿素(N 46%) 15~20 kg/667m²、磷酸二铵(N 18%, P₂O₅ 46%) 20~25 kg/667m², 和硫酸钾(K₂O 50%) 10 kg/667m², 并在幼苗期追施尿素(N 46%) 15~20 kg/667m²。

6.4 病虫草害防治

播种后及时地面喷施二甲戊灵除草剂封闭杂草, 一般用33%乳油100~150 mL/667m², 兑水15~20 kg, 播种覆土后, 表土喷雾; 苗期注意防治蚜虫, 一般可用70%吡虫啉水分散剂7 500倍液防治; 中后期如果降雨较多, 特别注意防治马铃薯晚疫病, 晚疫病一般用69%烯酰吗啉可湿性粉剂800倍液、3%丁子香酚1 500倍、68.75%氟菌·霜霉威悬浮剂600倍液等药剂交替喷施, 每隔7~10 d 1次, 共防治2~3次。

6.5 适时收获

一般在9月下旬至10月中旬霜冻来临之前及时收获。收获时要选择晴好天气, 收获前进行杀秧, 晾晒地块; 收获后及时销售, 或块茎晾晒后, 分级挑选, 入库贮藏。

7 适宜种植区域

‘天薯19号’适宜在甘肃省中东部、宁夏回族自治区中南部、青海省东部种植。