

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2024)04-0300-04
DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2024.04.002

鲜食菜用马铃薯新品种‘定薯10号’的选育

李德明^{1,2}, 罗磊^{1,2*}, 姚彦红^{1,2}, 李亚杰^{1,2}, 董爱云^{1,2},
刘惠霞^{1,2}, 李丰先^{1,2*}, 牛彩萍^{1,2}, 范奕^{1,2}

(1. 定西市农业科学研究院, 甘肃 定西 743000; 2. 甘肃省马铃薯工程技术研究中心, 甘肃 定西 743000)

摘要: ‘定薯10号’是定西市农业科学研究院自主选育的马铃薯新品种, 母本为‘冀张薯8号’, 父本为‘台湾红皮’。2024年通过国家非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 马铃薯(2024)620007。该品种适宜鲜食菜用, 晚熟, 生育期115 d。块茎长卵圆形, 薯皮红色, 表皮较粗, 芽眼浅, 薯肉中等黄色。块茎中干物质含量18.50 g/100 g, 淀粉含量11.55%, 粗蛋白含量2.20 g/100 g, 维生素C含量14.40 mg/100 g, 还原糖含量0.26 g/100 g。蒸煮食味好。2019—2020年国家区域试验‘定薯10号’平均产量为36 946 kg/hm², 较对照‘陇薯6号’(33 532 kg/hm²)增产10.2%。抗马铃薯X病毒(Potato virus X, PVX)病和马铃薯Y病毒(Potato virus Y, PVY)病, 但高感晚疫病。适宜在甘肃省、宁夏回族自治区、青海省干旱、半干旱及二阴生态区种植。

关键词: 马铃薯; 定薯10号; 选育; 产量; 品质

Selection and Breeding of New Table Potato Variety 'Dingshu 10'

LI Deming^{1,2}, LUO Lei^{1,2*}, YAO Yanhong^{1,2}, LI Yajie^{1,2}, DONG Aiyun^{1,2},
LIU Huixia^{1,2}, LI Fengxian^{1,2*}, NIU Caiping^{1,2}, FAN Yi^{1,2}

(1. Dingxi Academy of Agricultural Sciences, Dingxi, Gansu 743000, China;

2. Gansu Engineering Research Center for Potato, Dingxi, Gansu 743000, China)

Abstract: The new potato variety 'Dingshu 10' was selected and developed by the Dingxi Academy of Agricultural Sciences from a cross using 'Jizhangshu 8' as female and 'Cardinal' as male. It was certificated for the registration of non-major crop varieties by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China in 2024, and its registration number is GPD potato (2024) 620007. The growth duration of 'Dingshu 10' is 115 days, a late maturing variety, and could be planted as table potatoes. It has long ovoid shape tubers, rough and red skin, shallow eyes and yellow flesh. It contains 18.50 g/100 g of dry matter, 11.55% of starch content, 2.20 g/100 g of crude protein, 14.40 mg/100 g of vitamin C and 0.26 g/100 g of reducing sugar. The variety has good cooking taste. In the national regional trials from 2019 to 2020, the average yield of 'Dingshu 10' was 36 946 kg/hm², which was increased by 10.2% compared with the average yield of the control 'Longshu 6' (33 532 kg/hm²). It is resistant to potato virus X and potato virus Y, but highly

收稿日期: 2024-07-25

基金项目: 国家重点研发计划(2022YFD1602103); 财政部农业农村部国家现代农业马铃薯产业技术体系专项(CARS-09); 甘肃省科技重大专项(21ZD11NJ003); 甘肃省科技计划项目(23CXNJ0008)。

作者简介: 李德明(1963-), 男, 推广研究员, 主要从事马铃薯育种和栽培推广。

***通信作者(Corresponding author):** 罗磊, 副研究员, 主要从事马铃薯育种和栽培推广, E-mail: dxluolei56998@163.com; 李丰先, 高级农艺师, 主要从事马铃薯育种和栽培推广, E-mail: dxlifengxian@126.com。

susceptible to late blight. 'Dingshu 10' is suitable for planting in the arid and semi-arid areas, and the area with high altitude with cloudy, cool and humid climates in Gansu Province, Ningxia Hui Autonomous Region and Qinghai Province.

Key Words: potato; Dingshu 10; breeding; yield; quality

定西市农业科学研究院在充分挖掘现有种质资源特征特性的基础上,通过靶向配制杂交组合,创制具有优异特性的新种质,选育出适合鲜食菜用的马铃薯新品种‘定薯10号’,优化了定西市马铃薯品种布局,促进马铃薯产业健康发展。

1 选育过程

‘定薯10号’是定西市农业科学研究院以‘冀张薯8号’作母本,‘台湾红皮’作父本,经有性杂交选育而成的马铃薯新品种。

2010年配制杂交组合并收获实生种子;2011年培育实生苗,收获实生薯;2012—2013年进入选种圃进行无性一、二代筛选,选出优良品系,编号‘D1003-2’,试验期间该品系植株田间长势强,中等耐旱;2014—2015年参加品系鉴定试验,薯形好、块茎整齐、蒸煮品味好;2016—2017年参加晚熟组品系比较试验,产量高,商品率达85%,且无二次生长、裂薯和空心性状;2018年参加定西市品(种)系多点生产试验,气候环境适应性好,表现出较高商品薯率和优良的稳产特性;2019—2020年参加国家马铃薯区域试验,对不同生态环境适宜性好,平均产量高。2024年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD马铃薯(2024)620007。

2 特征特性

‘定薯10号’为晚熟菜用型品种,生育期115 d。株型为半直立,田间长势强。株高64.80 cm,主茎较粗,主茎数3~4个,茎绿带褐色,茎翼形状直形,茎花青甙显色强,叶片绿色,顶小叶卵圆形,小叶边缘波状中等程度,中等分枝,花冠颜色为紫色,花冠形状近五边形,花期较长,天然结实性弱。块茎形状为长卵圆,薯皮较粗呈红色,薯肉中等黄色,芽眼较浅,光发芽形状卵形,光发芽基部花青苷显色中等,光发芽基部根尖数量多,光发芽

基部茸毛数量多。结薯集中,平均单株结薯5.6个,平均单薯重154.95 g,块茎商品率79.90%。蒸食品味好,适宜鲜食菜用。

3 产量表现

3.1 生产试验

2018年,‘定薯10号’参加定西市安定区、渭源县、临洮县、通渭县和陇西县马铃薯品种(系)多点生产试验(表1),参试品种(系)16个,其中对照品种为‘定薯1号’(CK),5个试验点CK平均产量为29 672 kg/hm²,‘定薯10号’为38 995 kg/hm²,增产31.42%。‘定薯10号’在5个试验点均表现增产,其中安定区和渭源县2个试验点产量居第1位,且高于参试品种(系)平均产量(34 627 kg/hm²) 9 323 kg/hm²,居所有参试品种(系)第1位。5个试验点均为雨养农业区,2018年7月至8月,正值试验田马铃薯膨大期,5个试验点均出现干旱少雨天气,造成试验田间墒情较差,而‘定薯10号’生长势较好,表现出较好的耐旱性,获得较高产量。

3.2 国家马铃薯区域试验

2019—2020年,‘定薯10号’参加西北3省(自治区)9地(甘肃省天水市秦州区、定西市安定区和渭源县,宁夏回族自治区固原市西吉县、原州区和隆德县,青海省西宁市城北区、海南州共和县与海东市互助土族自治县)马铃薯国家中晚熟西北组品种区域试验,参试品系8个,其中对照品种为‘陇薯6号’(CK)。9个试验点无霜期均≥131 d,生育期年平均温度12.0~17.2℃,西吉县和共和县年平均降雨量300~350 mm,原州区和安定区年平均降雨量351~400 mm,隆德县、城北区、秦州区、渭源县年平均降雨量401~450 mm,互助土族自治县年平均降雨量546 mm。

2019—2020年国家区域试验参试品种(系)产量见表2。

表1 2018年定西市马铃薯品种(系)多点生产试验产量

Table 1 Yield of potato varieties (lines) in multi point production trials conducted in Dingxi City in 2018

品种(系) Variety (Line)	试验点产量(kg/hm ²) Site yield					平均产量 (kg/hm ²) Average yield	较CK±(%) Increased yield rate	位次 Ranking
	安定区	陇西县	通渭县	渭源县	临洮县			
	Anding	Longxi	Tongwei	Weiyuan	Lintao			
D1003-2(定薯10号) Dingshu 10	41 257	39 643	36 017	41 835	36 223	38 995	31.42	1
定薯9号 Dingshu 9	40 364	40 202	35 370	36 553	35 496	37 597	26.71	2
D0913-3	28 651	36 833	30 172	35 549	34 675	33 176	11.81	12
D0913-27	29 634	30 743	31 585	35 712	34 956	32 526	9.62	13
定薯7号 Dingshu 7	37 326	35 729	36 753	39 363	33 829	36 600	23.35	6
定薯5号 Dingshu 5	38 951	41 670	35 682	39 629	28 318	36 850	24.19	5
D0904-11	36 747	35 299	33 627	39 016	34 456	35 829	20.75	9
D1004-318	30 392	28 231	29 015	25 361	28 446	28 289	-4.66	15
定薯3号 Dingshu 3	39 580	36 892	35 763	38 647	34 328	37 042	24.84	4
定薯4号 Dingshu 4	42 264	37 726	36 236	41 599	29 200	37 405	26.06	3
D1293-11	31 770	25 413	24 682	29 516	26 179	27 512	-7.28	16
定薯6号 Dingshu 6	29 683	34 083	33 540	36 472	38 677	34 491	16.24	11
D0904-75	37 302	33 059	34672	29 870	40 697	35 120	18.36	10
D0903-111	38 823	37 080	35 573	36 057	35 172	36 541	23.15	7
D10Y1-6	36 620	39 503	34 831	37 915	33 051	36 384	22.62	8
定薯1号(CK) Dingshu 1	31 164	27 626	28 537	30 038	30 995	29 672		14
平均 Average	35 658	34 983	33 253	35 821	33 419	34 627		

表2 2019—2020年国家区域试验参试品种(系)产量

Table 2 Yield of potato varieties (lines) in national regional trials conducted from 2019 to 2020

品种(系) Variety (Line)	2019年 Year 2019				2020年 Year 2020				较CK 平均±(%) Increased yield rate
	单株块茎数 (个/株) Tuber set per plant (No./plant)	单薯重(g) Tuber weight	商品率(%) Marketable tuber rate	产量 (kg/hm ²) Yield	单株块茎数 (个/株) Tuber set per plant (No./plant)	单薯重(g) Tuber weight	商品率(%) Marketable tuber rate	产量 (kg/hm ²) Yield	
D1003-2(定薯10号) Dingshu 10	5.9	153.3	77.0	38 742a	5.3	156.6	82.8	35 150ab	10.2
陇薯18号 Longshu 18	5.3	162.6	77.0	38 669a	5.5	157.0	82.1	37 187a	20.2
闽薯4号 Minshu 4	4.6	146.6	76.9	37 229ab	4.0	132.1	81.5	26 550d	1.1
庄12-16-21 Zhuang 12-16-21	4.3	158.1	78.5	36 261ab	6.2	153.5	83.1	37 901a	17.5
D0904-25	6.9	110.4	73.3	34 065b	6.3	122.6	78.9	33 791ab	7.5
天13-12-12 Tian 13-12-12	5.3	165.8	71.0	32 913bc	5.5	151.9	77.3	32 066bc	3.0
天13-4-461 Tian 13-4-461	5.1	136.9	74.0	28 739c	5.1	133.8	80.0	23 007d	-18.0
陇薯6号(CK) Longshu 6	5.6	136.6	70.7	35 518ab	6.0	140.6	73.6	31 545cd	
平均 Average	5.4	146.3	74.8	35 267	5.5	143.5	79.9	32 149	6.1

注: 同列不同小写字母表示0.05水平差异显著。
Note: Different lowercase letters within the same column indicate significant difference at 0.05 level.

2019年试验中,‘陇薯6号’(CK)单株块茎数5.6个,‘定薯10号’为5.9个,同时高于参试品系平均单株块茎数(5.4个);CK单薯重136.6 g,‘定薯10号’为153.3 g,高于参试品系平均单薯重(146.3 g);CK产量为35 518 kg/hm²,‘定薯10号’为38 742 kg/hm²,增产9.1%,但较CK差异不显著,高于参试品系平均产量35 267 kg/hm²,居第1位。2020年试验中,CK单株块茎数6.0个,‘定薯10号’为5.3个,且低于参试品系平均单株块茎数(5.5个);CK单薯重140.6 g,‘定薯10号’为156.6 g,且高于参试品系平均单薯重(143.5 g);CK产量31 545 kg/hm²,‘定薯10号’为35 150 kg/hm²,增产11.4%,但较CK差异显著,高于参试品系平均产量32 149 kg/hm²,居第3位。‘定薯10号’于2019—2020年国家区域试验两年平均产量为36 946 kg/hm²,较CK(33 532 kg/hm²)增产10.2%。

4 抗病性鉴定

在选育期间,经多次田间病害调查,‘定薯10号’未发现感染花叶型病毒病、早疫病、环腐病和黑胫病。2020年,‘定薯10号’经黑龙江省农业科学院克山分院人工接种鉴定,该品种抗马铃薯X病毒(Potato virus X, PVX)病和马铃薯Y病毒(Potato virus Y, PVY)病。经河北农业大学植物保护学院室内接种鉴定,该品种高感晚疫病。经湖北省恩施市中国南方马铃薯研究中心田间抗性鉴定,该品种对晚疫病的田间抗性略低于‘陇薯6号’。

5 品质分析

在选育期间,经国家区域试验安定区试验点连续两年取样块茎蒸煮试味,‘定薯10号’食味优,口感佳。2015年,‘定薯10号’经甘肃省农作物品种审定委员会指定新品种品质分析单位甘肃省农业科学院测试中心品质检测,块茎中干物质含量18.50 g/100 g,淀粉含量11.55%,粗蛋白含量2.20 g/100 g,维生素C含量14.40 mg/100 g,还原糖含量0.26 g/100 g。

6 栽培技术要点

(1)选地:选择前茬为禾谷类(小麦、玉米、高

粱和燕麦)和豆类作物(豌豆、蚕豆),忌选择茄科作物(辣椒、茄子、番茄)和烟草作物茬口。选择地势较缓,耕作层深厚,土壤疏松的地块。前茬作物收获后及时深耕晒垡,耕深30 cm。

(2)选种和药剂拌种:‘定薯10号’高感晚疫病,种植上应高度重视晚疫病的预防,应选择50~75 g薯形规整、无伤口、无病虫害、已过休眠期的健康小整薯播种,且种薯质量达到二级以上。拌种前,将百菌清粉剂和草木灰按1:150均匀混合制成拌种剂,再将小整薯与拌种剂均匀拌种,室内阴干2~3 d后播种。

(3)播种时间和密度:以0~10 cm土层温度稳定在8℃一周后播种为宜。二阴生态区4月下旬播种,干旱、半干旱地区4月中旬播种。瘠薄地块42 000~49 500株/hm²,中等肥力以上地块49 500~67 500株/hm²。

(4)施肥:前茬作物收获后,配合深耕,基施腐熟有机肥15 000~30 000 kg/hm²,耙耱整平。播前施N 135~180 kg/hm²、P₂O₅ 90~120 kg/hm²、K₂O 75~105 kg/hm²。马铃薯现蕾期视田间长势追施N 45~75 kg/hm²。

(5)田间管理:出苗后,及时中耕除草,疏松土壤,提高地温,防旱保墒,促进幼苗根系生长,铲除田间杂草,防止杂草与幼苗争水争肥。现蕾期到封垄前及时中耕培土,培土垄高20~25 cm,促进其块茎膨大,茎秆粗壮,直立不倒,长势健壮。在晚疫病防控上,坚持预防为主的原则,交替使用23.4%双炔酰菌胺悬浮剂、64%恶霜·锰锌可湿性粉剂、687.5 g/L氟菌·霜霉威悬浮剂隔10 d喷药1次,连续防治4次,同时拔除田间病株。在田间蚜虫发生初盛期可选用5%啉虫脒水剂2 000倍液喷雾或10%吡虫啉可湿性粉剂2 000倍液喷雾,间隔7~10 d喷1次,连续防治2次。

(6)适时收获:在田间植株50%茎秆和叶片变黄时进行杀秧,地块晾晒一周后开始收获。

7 适宜种植地区

‘定薯10号’适宜在甘肃省、宁夏回族自治区、青海省干旱、半干旱及二阴生态区种植。