

朝天椒新品种骄阳 2 号的选育

田浩^{1,2}, 任朝辉^{1,2}, 郑燕¹, 廖卫琴^{1,2}

(1. 遵义市农业科学研究院 贵州遵义 536000; 2. 遵义骄阳农业科技有限公司 贵州遵义 536000)

摘要: 骄阳 2 号是以 ZHB1 为母本、ZHA8 为父本配制而成的杂交 1 代辣椒新品种。该品种在贵州露地种植表现为早熟, 生长势强, 抗逆性强, 生育期 178 d。平均株高 137.5 cm, 开展度 102.05 cm; 果实指形, 果面光滑, 果长 10.74 cm, 果宽 1.58 cm, 青熟果绿色, 老熟果红色, 辣味中等, 鲜果辣椒素含量(w, 后同) 376 mg·kg⁻¹, 维生素 C 含量 191.2 mg·100 g⁻¹, 坐果能力强, 平均单株结果数 126 个, 平均单果质量 7.95 g, 平均 667 m² 产量 1 579.74 kg, 适宜在贵州遵义、安顺、毕节、黔南州、黔东南州、贵阳、铜仁等地春季露地栽培。2020 年 11 月通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 辣椒; 新品种; 骄阳 2 号; 杂交 1 代

中图分类号: S641.3 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2022)04-102-03

Breeding of chili pepper cultivar Jiaoyang No. 2

TIAN Hao^{1,2}, REN Chaohui^{1,2}, ZHENG Yan¹, LIAO Weiqin^{1,2}

(1. Zunyi Academy of Agricultural Sciences, Zunyi 536000, Guizhou, China; 2. Zunyi Jiao Yang Agricultural Technology Co., Ltd., Zunyi 536000, Guizhou, China)

Abstract: Jiaoyang No. 2 is hybrid hot pepper developed by using ZHB1 as female parent and ZHA8 as male parent. This variety showed early maturity, strong vigor and strong tolerance to abiotic stresses. The whole growth period is 178 days. The average plant height and plant width are 137.5 cm and 102.05 cm. The fruit is finger-shaped and the fruit surface is smooth. The fruit is 10.74 cm in length, 1.58 cm in width. Its immature fruit is dark green in color, and the mature fruit is red in color. The capsanthin content of fresh fruit is 376 mg·kg⁻¹. The vitamin C content of fresh fruit is 191.2 mg·100 g⁻¹. Each plant can produce 126 fruits, the average single fruit weight is about 7.95 g, with a yield of 1 579.74 kg per 667 m². It is suitable for open field production in Zunyi, Anshun, Bijie, Qiannan, Qiandongnan, Guiyang, Tongren and other places in Guizhou in spring.

Key words: Pepper; New cultivar; Jiaoyang No. 2; F₁ Hybrid

1 育种目标

辣椒(*Capsicum* spp.)是一种重要的蔬菜作物和调味品,我国辣椒种植面积居世界首位,约占全国蔬菜总种植面积的 10%,据农业农村部大宗蔬菜体系统计,目前年播种面积超过 200 万 hm²^[1-2]。辣椒富含辣椒素、维生素 C、蛋白质等营养物质,具有抗菌消炎、抗氧化、抗癌、镇痛、防治心脑血管疾病和增强免疫力等作用^[3-7],广泛应用于食品添加剂、医疗保健、生物防治和军事等领域,市场前景广阔。朝天椒(*Capsicum annuum* var. *frutescens* L.)是辣椒

的一个变种,既可鲜食、泡制,也可制作干椒。遵义朝天椒是“全国十大名椒”之首,因“香辣协调、品味温醇”的独有品质而举世闻名,是贵州遵义的特色优势产业,据报道,2020 年遵义市朝天椒种植面积达 10.80 万 hm²,产量约 203.77 万 t^[8-9]。近年来,随着遵义朝天椒辣椒产业的不断壮大,很多国内外朝天椒品种资源也源源不断地被引进,但仍无法满足遵义朝天椒的品质要求,为此,笔者及其团队成员加强了遵义朝天椒优异种质资源的收集与创制,开展了优质、丰产、高抗等遵义朝天椒新品种的选育工作,为遵义建成世界辣椒加工贸易基地建设奠定基础。

收稿日期: 2021-11-01; 修回日期: 2022-03-31

基金项目: 遵义市科技计划成果转化项目(遵市科合成转 NS[2021]1 号); 遵义市创新人才团队培养项目(遵市科人才[2021]6 号); 遵义市科技计划项目(遵市科合 HZ 字[2020]146 号,遵市科合 HZ 字[2021]6 号); 贵州省科技厅科技成果转化项目(黔科合成果[2022]一般 048,黔科合成果[2022]一般 055); 贵州省科技计划项目(黔科合支撑[2022]重点 016 号,黔科合服企[2021]5 号)

作者简介: 田浩,男,高级农艺师,主要从事辣椒品种选育及配套栽培技术研究。E-mail: 625494876@qq.com

通信作者: 廖卫琴,女,高级农艺师,主要从事辣椒品种选育及配套栽培技术研究。E-mail: 717144439@qq.com

2 选育过程

2.1 亲本来源及特性

2.1.1 母本不育系 ZHB1 的选育及特性 2012 年从遵辣 6 号(地方品种)中发现不育株,形态为雄蕊萎缩,镜检无花药,采用双列杂交方法,利用周边可育植株与其杂交;2013 年夏季种植,观测发现不育株率 51%,选择果实指形的可育株和果实指形的不育株杂交,杂交 5 对;2013 年冬至 2014 年冬季,经过相同方法的 3 代种植和选择杂交,逐渐纯化和稳定,育成了细胞核不育系 ZHB1。ZHB1 株型紧凑,株高 85 cm,株幅 60 cm。叶片披针形、绿色。果实指形,散生向上,青果绿色,成熟果红色,单果鲜质量 5.3 g,果长 8.0 cm,果宽 1.3 cm,果皮光亮,干制不皱。

2.1.2 父本恢复系 ZHA8 的选育及特性 2012 年从遵辣 4 号(地方品种)中选择产量高的单株,单株套袋隔离,共选择 500 个单株,形成 500 个株系。后经过 5 代套袋纯化,并不断淘汰产量差、抗病差的株系,2014 年育成了新品系 ZHA8。新品系 ZHA8 株型较紧凑,株高 130 cm,株幅 98 cm。叶片披针形、绿色。果实指形,散生向上,青果绿色,成熟果红色,单果鲜质量 9.5 g,果长 10 cm,果宽 1.4 cm,单株结果数 113 个,抗疫病、青枯病。果皮光亮,干制微皱。

2.2 选育经过

2015 年夏季,以 ZHB1 作为母本,利用其他纯合材料作为父本,大量测配,共 58 个组合。2015 年冬季在海南鉴定,发现组合 ZHB1×ZHA8 表现良好,综合抗病能力强,产量高,果实指形,香味浓厚,辣味中等。2016 年在遵义市农业科学院辣椒研究所研发基地进行了新品种比较试验,该组合综合表现良好,同年将组合 ZHB1×ZHA8 命名为骄阳 2 号。2017—2018 年,在贵州省 7 个较重要的辣椒区域(播州区、紫云县、黄平县、德江县、黔西县、福泉市和开阳县)开展区域试验,同期开展生产示范。2020 年 11 月通过国家农业农村部非主要农作物品种登记,注册登记名称为骄阳 2 号,登记号为 GPD 辣椒(2020)521212。

3 试验结果

3.1 丰产性

3.1.1 品种比较试验 2016 年,在遵义市农业科学院辣椒研究所研发基地进行品种比较试验,选取遵辣 6 号(CK)作为对照品种。试验采用随机区组排列,设置小区面积为 10.4 m²(1.3 m×8 m),3 次

重复。3 月 2 日采用漂浮育苗,5 月 17 日定植,露地起小高垄覆银黑色地膜栽培,行距 0.65 m,株距 0.35 m,双行单株种植,田间栽培管理措施同当地常规栽培。试验结果(表 1)表明:骄阳 2 号生育期 178 d,比对照多 3 d;平均株高 137.5 cm,比对照高 44.1 cm;植株开展度 102.05 cm,比对照增加 15.75 cm。骄阳 2 号平均 667 m²产量 1 482.73 kg,比对照遵辣 6 号增产 31.51%,差异显著。

表 1 骄阳 2 号在品种比较试验中的结果

品种	生育期/ d	株高/ cm	植株开 展度/cm	667 m ² 鲜椒 产量/kg	比 CK +/%
骄阳 2 号	178	137.5	102.05	1 482.73*	31.51
遵辣 6 号(CK)	175	93.4	86.30	1 127.49	

注 *表示与对照在 0.05 水平差异显著,后同。

3.1.2 区域试验 2017—2018 年在遵义市播州区石板镇、安顺市紫云县白石岩乡、黔东南州黄平县旧州镇、铜仁市德江县荆角乡、毕节市黔西县铁石乡、黔南州福泉市凤山镇、贵阳市开阳县龙岗镇进行区域试验,2 月 5 日至 3 月 5 日播种,5 月中下旬定植,对照品种为遵辣 6 号。各试点采用随机区组设计,3 次重复,小区面积 200 m²。试验结果(表 2)

表 2 骄阳 2 号在区域试验中的产量结果

年份	试点	品种	667 m ² 鲜椒 产量/kg	比 CK +/%
2017	播州区石板镇	骄阳 2 号	1 479.02*	42.17
		遵辣 6 号(CK)	1 040.35	
	紫云县白石岩乡	骄阳 2 号	1 588.52*	34.55
		遵辣 6 号(CK)	1 180.61	
	黄平县旧州镇	骄阳 2 号	1 486.55*	29.22
		遵辣 6 号(CK)	1 150.42	
	德江县荆角乡	骄阳 2 号	1 478.45*	38.20
		遵辣 6 号(CK)	1 069.81	
	黔西县铁石乡	骄阳 2 号	1 502.56*	37.19
		遵辣 6 号(CK)	1 095.23	
	福泉市凤山镇	骄阳 2 号	1 478.53*	39.66
		遵辣 6 号(CK)	1 058.67	
	开阳县龙岗镇	骄阳 2 号	1 510.73*	48.31
		遵辣 6 号(CK)	1 018.64	
2018	播州区石板镇	骄阳 2 号	1 619.12*	40.52
		遵辣 6 号(CK)	1 152.21	
	紫云县白石岩乡	骄阳 2 号	1 635.75*	36.28
		遵辣 6 号(CK)	1 200.33	
	黄平县旧州镇	骄阳 2 号	1 609.23*	37.50
		遵辣 6 号(CK)	1 170.34	
	德江县荆角乡	骄阳 2 号	1 671.92*	45.99
		遵辣 6 号(CK)	1 145.22	
	黔西县铁石乡	骄阳 2 号	1 714.75*	52.39
		遵辣 6 号(CK)	1 125.26	
	福泉市凤山镇	骄阳 2 号	1 652.88*	49.01
		遵辣 6 号(CK)	1 109.21	
	开阳县龙岗镇	骄阳 2 号	1 688.36*	44.03
		遵辣 6 号(CK)	1 172.25	
平均	骄阳 2 号	1 579.74*	40.97	
	遵辣 6 号(CK)	1 120.62		

表明:2017年骄阳2号平均667 m²鲜椒产量为1 503.48 kg,2018年平均667 m²鲜椒产量为1 656.00 kg,2年平均667 m²鲜椒产量1 579.74 kg,较对照增产40.97%,产量差异显著。

3.1.3 生产试验示范 2018年在遵义、安顺、毕节、黔南州、黔东南州、贵阳、铜仁等地进行露地栽培生产试验。试验采用随机排列的方式,以遵辣6号为对照,3次重复,小区面积667 m²,四周设保护行。各试点育苗时间、定植时间、种植密度及其田间管理措施根据当地种植习惯和土壤肥力情况自行安排。试验结果表明(表3):骄阳2号平均667 m²产量为1 506.91 kg,较对照遵辣6号显著增产36.65%。骄阳2号果实指形,青熟果绿色,老熟果红色,果长

10.74 cm,果宽1.58 cm,单果质量7.95 g,果面光滑,辣味中等。该品种的突出特点是生长势强、连续坐果能力强,平均单株结果数126个;抗病性和抗逆性强,且商品性较好。

表3 骄阳2号在生产试验中的产量结果

品种	平均单株结果数	667 m ² 鲜椒产量/kg	比CK+/%
骄阳2号	126	1 506.91*	36.65
遵辣6号(CK)	65	1 102.74	

3.2 抗病性

2016年在进行品种比较试验的同时,对骄阳2号进行田间抗病性调查。结果(表4)表明:骄阳2号田间病毒病、青枯病、枯萎病、疫病和炭疽病的发病率分别为0.43%、0.37%、0.62%、0.25%、0.56%,分

表4 骄阳2号田间抗病性调查结果

品种	病毒病发病率/%	青枯病发病率/%	枯萎病发病率/%	疫病发病率/%	炭疽病发病率/%
骄阳2号	0.43	0.37	0.62	0.25	0.56
遵辣6号(CK)	2.37	3.28	4.01	2.81	4.86

别比对照低1.94、2.91、3.39、2.56、4.30个百分点。

3.3 品质

2018年委托遵义市精科信检测有限公司进行品质指标检测。结果表明,骄阳2号维生素C含量191.2 mg·100 g⁻¹,辣椒素含量376 mg·kg⁻¹,辣味适中,符合遵义朝天椒标准,也适合大多食辣消费者需求。

4 品种特征特性

骄阳2号属于干、鲜两用型。全生育期为178天。株高137.5 cm,株幅102.05 cm,叶片中等绿色,花瓣白色,青果绿色,老熟果红色。果实单生向上,果面光滑,中指形。单株结果126个左右。单果鲜质量7.95 g,果长10.74 cm,果宽1.58 cm,果柄长3.58 cm,种子千粒重5.81 g。果实辣味中等、商品性好。辣味适中、香味浓厚,果实商品性好,适合加工糟辣椒、油辣椒、糊辣椒面等(见彩插4)。

5 栽培技术要点

1月下旬至3月上旬播种,667 m²用种量25 g左右。选择3年内未栽培茄科作物的田块,地膜覆盖高垄双行单株定植,4月下旬至5月中旬定植。移栽行距、65 cm株距35~40 cm,667 m²种植2400~2900株。移栽前667 m²施有机肥500 kg+复合肥(m_氮:m_磷:m_钾=15:15:15)60 kg作为基肥。667 m²起苗肥施用氮肥10 kg,坐果肥施用磷肥5 kg+氮肥5 kg,花果肥施用钾肥5 kg+氮肥5 kg+磷肥5 kg,一般15 d施用1次。辣椒幼苗期重点防治猝

倒病、灰霉病,移栽时重点防治根腐病,大田期重点防治疫病、青枯病、病毒病、炭疽病。果实红熟后及时采摘。作鲜椒用3~5 d采收1次;作干椒用5~8 d采收1次,及时运往烘干厂机械烘干^[10]。

参考文献

- [1] 邹学校,马艳青,戴雄泽,等.辣椒在中国的传播与产业发展[J].园艺学报,2020,47(9):1715-1726.
- [2] 王立浩,张宝玺,张正海,等.辣椒遗传育种研究进展[J].园艺学报,2020,47(9):1727-1740.
- [3] 袁雷,杨涛,张国儒,等.辣椒果实中辣椒素的研究进展[J].中国瓜菜,2021,34(11):1-9.
- [4] LOIZZO M R, PUGLIEE A, Bonesi M, et al. Evaluation of chemical profile and antioxidant activity of twenty cultivars from *Capsicum annuum*, *Capsicum baccatum*, *Capsicum chacoense* and *Capsicum chinense*: A comparison between fresh and processed peppers[J]. LWT-Food Science and Technology, 2015,64(2):623-631.
- [5] LIN C H, LU W C, WANG C W, et al. Capsaicin induces cell cycle arrest and apoptosis in human KB cancer cells[J]. BMC Complementary and Alternative Medicine, 2013,13(1):46.
- [6] SHARMA S K, VIJ A S, SHARMA M. Mechanisms and clinical uses of capsaicin[J]. European Journal of Pharmacology, 2013,720(1/3):55-62.
- [7] 刘易伟,胡文忠,姜爱丽,等.辣椒的营养价值及其加工品的研发进展[J].食品工业科技,2014,35(15):377-381.
- [8] 毛东,梁合荣,胡建宗,等.遵义市辣椒生产可持续发展探析[J].长江蔬菜,2015(10):74-76.
- [9] 毛东,蒋华,童新红,等.遵义朝天椒产业现状及发展思考[J].中国蔬菜,2021(2):7-9.
- [10] 田浩,令狐昌英,余常水,等.遵辣6号的特征特性及配套高效栽培技术[J].种子,2012(2):99-101.