

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2024.0230

辣椒新品种靓优大椒的选育

徐青¹, 李永辉¹, 申爱民¹, 王亚锋², 赵阳²

(1. 郑州市农业科技研究院 郑州 450015; 2. 郑州郑研种苗科技有限公司 郑州 450015)

摘要: 靓优大椒是以自交系 ZY55-16-14 为母本、自交系 ZY18-11-3 为父本选育而成的辣椒杂交 1 代新品种。该品种在塑料大棚春提前栽培中全生育期 172 d 左右, 株高 72.0 cm 左右, 株幅 68.0 cm 左右; 始花节位 7~8 节, 早熟; 果实牛角形, 青熟期绿色, 老熟果红色; 果实平均纵径 25.0 cm, 平均横径 5.0 cm, 平均果肉厚度 0.45 cm, 平均单果质量 124 g; 鲜果维生素 C 含量(w, 后同) 117 mg·100 g⁻¹, 辣椒素含量 0.09%; 田间表现抗病毒病、疫病、炭疽病, 较耐弱光; 667 m² 产量 3900~4500 kg, 适宜在河南、江苏等地保护地和春露地栽培。2019 年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; 靓优大椒; 杂交 1 代

中图分类号: S641.3

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2024)07-168-04

Breeding of a new pepper cultivar Liangyou Dajiao

XU Qing¹, LI Yonghui¹, SHEN Aimin¹, WANG Yafeng², ZHAO Yang²

(1. Zhengzhou Agricultural Science and Technology Research Institute, Zhengzhou 450015, Henan, China; 2. Zhengzhou Zhengyan Seedling Technology Co., Ltd., Zhengzhou 450015, Henan, China)

Abstract: Liangyou Dajiao is a hybrid of the first generation of chili peppers, selected from the inbred line ZY55-16-14 as the female parent and the inbred line ZY18-11-3 as the male parent. The full growth period of the variety is about 172 days, the plant height is about 72.0 cm, and the plant width is about 68.0 cm during early spring cultivation in plastic greenhouses. The initial flower nodes are 7-8 nodes, early maturity. The fruit is horn shaped, green during the green ripening period, and red during the old ripening period; The average vertical diameter of the fruit is 25.0 cm, the average horizontal diameter is 5.0 cm, the average flesh thickness is 0.45 cm, and the average single fruit mass is 124 g. The content of fresh fruit vitamin C is 117 mg·100 g⁻¹, and the content of capsaicin is 0.09%. In the field, it exhibits resistance to viral diseases, phytophthora, and anthracnose, and is more tolerant to low light; 667 m² yield is 3900-4500 kg, it is suitable for cultivation in protected areas and spring open fields in Henan, Jiangsu, and other areas.

Key words: Hot pepper; New cultivar; Liangyou Dajiao; Hybrid F₁

1 育种目标

辣椒(*Capsicum annuum* L.)是茄科辣椒属一年生或有限多年生草本植物,起源于中南美洲热带地区,在世界各地广泛栽培,大约在 16 世纪末期(明朝)经海路传入我国,现南北各地普遍都有栽培,我国已成为全球辣椒种植面积最大的国家^[1-3]。辣椒是我国重要的鲜菜和调味品,具有增加食欲、振奋精神、活血消肿、强胃健脾、散寒除湿、消炎抗菌、镇痛等功效,深受人们的喜爱^[4-5]。近年来,我国辣椒种植规模持续增长,已超过大白菜,成为种植面积最大的蔬菜种类^[6-7]。据农业农村部大宗蔬菜产业技术体

系统计,中国辣椒年播种面积约为 213.3 万 hm², 占我国蔬菜总播种面积的 10%^[8]。辣椒适应性强,经济效益相对较高,已成为我国许多地区农民增收、农村发展的重要支柱产业^[9]。目前河南省是我国辣椒优势产区之一,栽培历史悠久,椒农种植经验丰富^[10]。根据河南省大宗蔬菜产业技术体系统计,2021 年全省辣椒种植面积达 24.0 万 hm²^[11]。大果型牛角椒品种,即俗称泡椒的品种,以其产量高、效益好的特点,深受种植户欢迎,但老品种存在着抗病性差、种性退化、品质不佳等问题,尤其是缺乏早熟性好的品种,已不能满足生产和消费的需求^[12]。为此,郑州郑研种苗科技有限公司联合郑州市农业科技研究

收稿日期: 2024-04-02; 修回日期: 2024-05-07

基金项目: 国家现代农业产业技术体系专项(CARS-23-G18); 河南省以色列品种和配套技术国际联合实验室项目

作者简介: 徐青,女,助理研究员,主要从事蔬菜新品种选育及栽培技术研究工作。E-mail: 1170617759@qq.com

通信作者: 李永辉,男,副研究员,主要从事蔬菜新品种选育及示范推广工作。E-mail: yonghui2010@126.com

院(原郑州市蔬菜研究所)以培育早熟、优质、抗病、丰产的大果型牛角椒新品种作为育种目标,开展新品种的选育研究工作。

2 选育过程

2.1 母本来源及特性

母本 ZY55-16-14 是利用河南的地方品种变异株(编号 T1997055)从 1998 年起经过 7 代连续自交选择,于 2004 年育成的大果型甜椒自交系。该自交系植株长势中等,株型紧凑,叶色深绿;始花节位 8~9 节,中早熟;果实长灯笼形,青熟果绿色,老熟果红色,无辣味;果实纵径 16~18 cm、横径 8~10 cm,单果质量 160~200 g;较抗病毒病、疫病、炭疽病。

2.2 父本来源及特性

父本 ZY18-11-3 是利用国外引进的辣椒杂交品种(编号 L1999018)F₂代从 2000 年起经过 5 代的分离、单株选择,于 2004 年育成的辣椒自交系。该自交系植株生长势较强,叶片绿色,连续坐果性强,结果多;始花节位 7 节左右,早熟;果实长牛角形,青熟果绿色,老熟果红色,辣味中等;果实纵径 24~30 cm、横径 4.0~4.5 cm,单果质量 70~90 g;对病毒病、疫病、炭疽病抗性强,较耐低温弱光。

2.3 选育经过

2005 年以 ZY55-16-14 等为母本、ZY18-11-3 等为父本配制牛角形杂交组合 113 个,2006 年、2007 年进行组合力测定,ZY55-16-14×ZY18-11-3 (组合编号 05-8)的表现优于其他组合,符合育种目标,定名为靓优大椒。2012—2013 年进行品种比较试验,2015—2016 年在河南省多地辣椒新品种多点区域试验,2017 年进行生产试验,均表现优良。2019 年 1 月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 辣椒(2018)411778。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2012—2013 年在郑州市蔬菜研究发展中心塑料大棚进行春提前辣椒品种比较试验,以牛角形辣椒康大 301 作对照品种。采取随机区组排列,3 次重复,小区面积 20 m²。试验结果(表 1)表明,靓优大椒始花节位 7~8 节,生育期 172 d 左右,与对照相当,株高 72.0 cm 左右,株幅 68.0 cm 左右;青熟果绿色,老熟果红色;果实纵径 25.0 cm、横径 5.0 cm,平均单果质量 124 g;平均 667 m²产量 4 079.40 kg,较对照康大 301 极显著增产 14.08%。

表 1 靓优大椒品种比较试验结果
Table 1 Cultivar comparison of Liangyou Dajiao

年份 Year	品种 Cultivar	始花节位 First flower node	生育期 Growth period/d	株高 Plant height/cm	株幅 Crown diameter/cm	青熟果颜色 Green fruit color	老熟果颜色 Mature fruit color	果实纵径 Fruit length/cm	果实横径 Fruit width/cm	单果质量 Single fruit mass/g	产量 Yield/(kg·667 m ⁻²)	比 CK+ More than CK+/%
2012	靓优大椒 Liangyou Dajiao	7~8	173	72.5	67.5	绿色 Green	红色 Red	24.0	4.90	122.0	4 025.3**	13.00
	康大 301 Kangda 301(CK)	8~9	173	71.5	66.5	绿色 Green	红色 Red	22.0	4.70	105.0	3 560.8	
2013	靓优大椒 Liangyou Dajiao	7~8	171	71.5	68.5	绿色 Green	红色 Red	26.0	5.10	126.0	4 133.5**	15.10
	康大 301 Kangda 301(CK)	8~9	171	70.5	67.5	绿色 Green	红色 Red	23.0	4.80	108.0	3 591.2	
平均 Average	靓优大椒 Liangyou Dajiao	7~8	172	72.0	68.0	绿色 Green	红色 Red	25.0	5.00	124.0	4 079.4**	14.08
	康大 301 Kangda 301(CK)	8~9	172	71.0	67.0	绿色 Green	红色 Red	22.5	4.75	106.5	3 576.0	

注:**表示与对照在 0.01 水平上差异极显著。下同。

Note:** indicates significant difference with the control at 0.01 level. The same below.

3.2 区域试验

2015—2016 年在河南省进行辣椒新品种多点区域试验,设郑州、驻马店、商丘、安阳、洛阳 5 个试点。采用塑料大棚春提前栽培,以康大 301 作为对

照品种,试验设 3 次重复,随机区组排列,小区面积 10 m²。采用大小行种植,大行距 70 cm,小行距 50 cm,单株定植。田间管理措施一致,采收青熟果进行测产。试验结果(表 2)表明,靓优大椒在各个

区试点的前期产量(开始采收后前 15 d 产量)均极显著高于对照康大 301, 平均 667 m² 前期产量 786.0 kg, 比对照增产 15.7%, 增产幅度在 11.3%~

19.7%; 总产量均极显著或显著高于对照, 平均 667 m² 总产量 4 123.61 kg, 比对照增产 9.3%, 增产幅度在 6.9%~13.4%, 可见靓优大椒的早熟性比对照好。

表 2 靓优大椒在区域试验中的结果

Table 2 Regional test results of Liangyou Dajiao

年份 Year	试点 Test location	品种 Cultivar	前期产量 Early yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%	总产量 Total yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2015	郑州 Zhengzhou	靓优大椒 Liangyou Dajiao	789.9**	16.7	4 146.1**	8.9
		康大 301 Kangda 301(CK)	676.8		3 806.9	
	驻马店 Zhumadian	靓优大椒 Liangyou Dajiao	860.3**	19.5	4 058.7**	10.6
		康大 301 Kangda 301(CK)	720.2		3 669.9	
	商丘 Shangqiu	靓优大椒 Liangyou Dajiao	895.1**	11.3	4 210.5**	11.3
		康大 301 Kangda 301(CK)	804.0		3 783.0	
	安阳 Anyang	靓优大椒 Liangyou Dajiao	823.1**	15.2	3 982.7**	10.3
		康大 301 Kangda 301(CK)	714.3		3 610.6	
	洛阳 Luoyang	靓优大椒 Liangyou Dajiao	727.6**	15.0	4 417.9**	13.4
		康大 301 Kangda 301(CK)	632.8		3 895.9	
2016	郑州 Zhengzhou	靓优大椒 Liangyou Dajiao	746.7**	13.2	4 254.1**	8.9
		康大 301 Kangda 301(CK)	659.8		3 907.5	
	驻马店 Zhumadian	靓优大椒 Liangyou Dajiao	686.1**	12.6	3 829.4**	8.3
		康大 301 Kangda 301(CK)	609.3		3 535.1	
	商丘 Shangqiu	靓优大椒 Liangyou Dajiao	733.9**	16.6	4 003.7**	7.8
		康大 301 Kangda 301(CK)	629.5		3 715.6	
	安阳 Anyang	靓优大椒 Liangyou Dajiao	811.7**	19.7	4 355.2*	6.9
		康大 301 Kangda 301(CK)	677.9		4 074.1	
	洛阳 Luoyang	靓优大椒 Liangyou Dajiao	785.5**	17.2	3 977.8*	7.1
		康大 301 Kangda 301(CK)	670.3		3 713.1	
平均 Average		靓优大椒 Liangyou Dajiao	786.0**	15.7	4 123.6**	9.3
		康大 301 Kangda 301(CK)	679.5		3 771.2	

注: *表示与对照在 0.05 水平上差异显著。

Note: * indicates significant difference with the control at 0.05 level.

3.3 生产试验

2017 年在郑州、驻马店、商丘、安阳、洛阳 5 个试点进行生产试验。采用塑料大棚春提前栽培, 以康大 301 作为对照品种, 设 2 次重复, 随机区组排列, 小区面积 60 m²。大小行种植, 大行距 70 cm, 小行距 50 cm, 单株定植, 采收青熟果进行测产。试验结果(表 3)表明, 靓优大椒在 5 个试点的前期产量和总产量均极显著高于对照, 平均 667 m² 前期产量 800.2 kg, 比对照增产 16.0%, 增产幅度在 12.7%~20.4%; 平均 667 m² 总产量 4 162.5 kg, 比对照增产 13.1%, 增产幅度在 10.8%~15.8%, 早熟性比对照好。

3.4 抗病性鉴定

在 2015—2016 年多点区域试验中, 重点调查了靓优大椒对病毒病、疫病、炭疽病的抗病性。调查方法是发现中心病株的第 15 天调查, 调查 3 次重复的所有株数, 按照辣椒病情调查分级标准进行

发病情况统计及抗病性鉴定。抗病性分级标准为: 免疫(I), 病情指数=0; 高抗(HR), 1≤病情指数≤10; 抗病(R), 10<病情指数≤20; 中抗(MR), 20<病情指数≤30; 感病(S), 病情指数>30。鉴定结果(表 4)表明, 靓优大椒病毒病、疫病、炭疽病的病情指数分别为 10.18、10.36、12.45, 对照的病情指数分别为 13.24、12.56、14.21, 表明靓优大椒田间对病毒病、疫病、炭疽病的抗病性略强于对照, 都属于抗病品种。

3.5 品质测定

2024 年委托农业农村部果品及苗木质量检验检测中心(郑州)对靓优大椒进行品质测定, 结果显示, 靓优大椒维生素 C 含量(w, 后同)117 mg·100 g⁻¹, 高于对照康大 301(68.2 mg·100 g⁻¹); 可溶性总糖含量 2.52%, 高于对照(2.39%), 粗纤维含量 1.2%, 低于对照(1.58%)。综合品质优于对照。

表3 靓优大椒生产试验结果

Table 3 Production Test Results of Liangyou Dajiao

试点 Site	品种 Cultivar	前期产量 Early yield/(kg·667 m ²)	比CK+ More than CK+/%	总产量 Total yield/(kg·667 m ²)	比CK+ More than CK+/%
郑州 Zhengzhou	靓优大椒 Liangyou Dajiao	817.5**	12.7	4 191.7**	15.8
	康大 301 Kangda 301(CK)	725.6		3 620.3	
驻马店 Zhumadian	靓优大椒 Liangyou Dajiao	793.4**	13.0	4 089.9**	14.0
	康大 301 Kangda 301(CK)	702.0		3 588.3	
商丘 Shangqiu	靓优大椒 Liangyou Dajiao	880.7**	18.1	4 188.1**	13.9
	康大 301 Kangda 301(CK)	745.5		3 676.8	
安阳 Anyang	靓优大椒 Liangyou Dajiao	793.1**	20.4	4 274.5**	11.3
	康大 301 Kangda 301(CK)	658.9		3 840.8	
洛阳 Luoyang	靓优大椒 Liangyou Dajiao	716.3**	16.3	4 068.4**	10.8
	康大 301 Kangda 301(CK)	615.8		3 670.6	
平均 Average	靓优大椒 Liangyou Dajiao	800.2**	16.0	4 162.5**	13.1
	康大 301 Kangda 301(CK)	689.6		3 679.4	

表4 靓优大椒抗病性鉴定结果

Table 4 Disease resistance results of Liangyou Dajiao

品种 Cultivar	病毒病 Viral diseases		疫病 Blight		炭疽病 Anthracnose	
	病情指数	抗性	病情指数	抗性	病情指数	抗性
	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance
靓优大椒 Liangyou Dajiao	10.18	抗 R	10.36	抗 R	12.45	抗 R
康大 301 Kangda 301(CK)	13.24	抗 R	12.56	抗 R	14.21	抗 R

4 品种特征特性

靓优大椒属早熟鲜食型辣椒杂交1代品种。半紧凑型植株,株高约72.0 cm,株幅约68.0 cm;塑料大棚春提前栽培全生育期约172 d,始花节位7~8节。果实粗长牛角形,果实平均纵径25.0 cm、横径5.0 cm,果肉厚度0.45 cm,心室数2~3个,平均单果质量124 g。青熟果绿色,老熟果红色,鲜果维生素C含量98.6 mg·100 g⁻¹,辣椒素含量0.09%。抗CMV、TMV、疫病、炭疽病,较耐弱光。适宜在河南、江苏等地进行保护地或春露地栽培(详见彩插6)。

5 栽培技术要点

河南省日光温室早春茬栽培12月育苗,2月定植,秋冬茬7月中旬至8月中旬育苗,8月中旬至9月中下旬定植;塑料大棚春提前栽培12月中下旬育苗,3月中旬定植;秋延后栽培6月下旬至7月上中旬育苗,7月下旬至8月上中旬定植;春露地栽培2月育苗,4月中下旬定植。定植前施足有机肥,采用小高垄覆膜栽培,株距30~35 cm,行距55~60 cm,667 m²定植3700株左右,也可以根据当地栽培水平确定适当的栽培密度。缓苗后适当控水,浅中耕培土,促进根系发育。门椒坐住后开始追肥浇水,结

合浇水,667 m²追施复合肥10~15 kg。盛果期每隔15~20 d追1次肥,每次667 m²施复合肥20 kg,追肥后立即浇水。门椒、对椒宜早采,以免影响上层果实发育和产量形成。要注意及时预防病虫害。

参考文献

- [1] 董铁成,王健康,张宝金,等.黄绿皮尖椒新品种金富175的选育[J].长江蔬菜,2021(13): 60-62.
- [2] 任宏程,李学林,桂敏,等.云南特色辣椒产业发展现状及对策建议[J].中国蔬菜,2022(8): 7-12.
- [3] 马艳青.我国辣椒产业形势分析[J].辣椒杂志,2011(1): 1-5.
- [4] 赵香梅,申爱民.河南省辣椒生产现状及发展方向[J].农业科技通讯,2010(8): 15-16.
- [5] 徐琳,周跃斌,杨丽峰,等.湖南省辣椒产品的产销现状与发展对策[J].中国高校科技与产业化,2006(10): 77-78.
- [6] 周书栋,殷武平,杨博智,等.湖南辣椒产业发展现状及存在问题与建议[J].辣椒杂志,2020(2): 8-13.
- [7] 侯莉,苏鹤,贺桂仁.河南省小辣椒产业发展现状及建议[J].河南农业,2020(22): 5-6.
- [8] 王立浩,张宝玺,张正海,等.“十三五”我国辣椒育种研究进展、产业现状及展望[J].中国蔬菜,2021(2): 21-29.
- [9] 张桂兰,李新虎,陈清华,等.辣椒新品种‘青果帝王’的选育[J].中国瓜菜,2017,30(10): 22-24.
- [10] 苏鹤.河南省辣椒产销情况及建议[J].河南农业,2018(13): 10-11.
- [11] 介元芬,夏亚真,李胜利.探析河南辣椒产业高质量发展之路[J].中国瓜菜,2022,35(11): 106-110.
- [12] 申爱民,李永辉,徐青,等.辣椒新品种‘郑椒20’的选育[J].中国瓜菜,2019,32(9): 64-66.