

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2024.0022

辣椒新品种皇鼎一号的选育

徐青¹, 李永辉¹, 申爱民¹, 顾小敏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: 皇鼎一号是以自交系 ZYL0115-5-3-1-1 为母本、ZYL0501-2-7-2 为父本杂交选育而成的杂交 1 代辣椒新品种。植株生长势较强, 连续坐果能力强。第一花着生节位 10 节左右, 中早熟。果实粗长羊角形, 青熟果浅黄绿色, 老熟果红色, 商品性好。果实纵径 23~33 cm、横径 5.0 cm 左右, 单果质量 80~120 g; 果实维生素 C 含量(w, 后同) 108.0 mg·100 g⁻¹, 可溶性固形物含量 4.8%, 辣椒素含量 0.21%。抗病毒病、炭疽病, 中抗疫病。抗逆性强, 较耐低温弱光。667 m² 产量 4200~5000 kg, 适宜在河南、云南、陕西、浙江、贵州、江苏、安徽、河北等省保护地及露地栽培。2019 年 1 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; 皇鼎一号; 杂交 1 代

中图分类号: S641.3 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2024)06-180-05

Breeding of a new chili pepper variety Huangding No. 1

XU Qing¹, LI Yonghui¹, SHEN Aimin¹, GU Xiaomin²

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

Abstract: Huangding No. 1 is a hybrid pepper variety selected from the inbred line ZYL0115-3-3-1-1 as the female parent and ZYL0501-2-7-2 as the male parent. The plant has strong growth potential and strong ability to continuously bear fruit. The first flower appears about 10 nodes and the fruit is mature in the middle to early stages. The fruit is thick, long, and in the shape of a sheep horn. The green ripe fruit is light yellow green, while the old ripe fruit is red. It has good commercial value. The vertical diameter of the fruit is 23-33 cm, the horizontal diameter is about 5.0 cm, and the mass of a single fruit is 80-120 g; The fruit has a Vitamin C content of 108 mg·100 g⁻¹, soluble solids content of 4.8%, and capsaicin content of 0.21%. It is resistant to viral diseases, anthrax, and moderate anti epidemic diseases. It has strong resistance to stress, relatively resistant to low temperature and weak light. The yield is 4200-5000 kg per 667 m², it is suitable for protected and open field cultivation in provinces such as Henan, Yunnan, Shaanxi, Zhejiang, Guizhou, Jiangsu, Anhui, and Hebei.

Key words: Hot pepper; New variety; Huangding No. 1; F₁ hybrid

1 育种目标

辣椒(*Capsicum annuum* L.)属于茄科辣椒属, 是一种原产于南美洲的一年生或多年生植物^[1-2]。辣椒于明朝末年传入我国并广泛种植, 至今已有 300 多年的历史, 现已成为我国栽培面积最大的蔬菜作物之一^[3-4]。我国是世界上最大的辣椒生产国和消费国, 其产值和效益高于白菜而雄居于蔬菜作物之首, 同时也是我国重要的经济作物^[5-7]。据统计, 2022 年我国辣椒种植面积 223 万 hm², 总产量约 6400 万 t, 年产值在 2700 亿元以上^[8]。辣椒因其

营养物质和维生素 C 含量丰富而成为我国人民喜食的主要蔬菜之一, 而果色为黄绿色的辣椒品种, 即俗称的黄皮辣椒更以商品性好、品质佳、颜色亮丽、口感好、上市早, 价格比青皮椒贵的优势, 而受到种植者和消费者的青睐^[9]。随着人民生活水平的不断提高以及对美好生活的向往, 辣椒育种也从追求高产、抗病, 扩大到注重辣椒的品质、商品性方面。目前, 黄色或浅绿色品种需求逐渐增多, 果大、果皮黄绿色、质脆辣味适中的品种深受消费者喜爱^[10]。为了满足生产的需要, 郑州郑研种苗科技有限公司以培育优质、丰产、抗病、早熟或中早熟黄皮

收稿日期: 2024-01-11; 修回日期: 2024-04-28

基金项目: 国家现代农业产业技术体系项目(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

辣椒杂交1代品种作为育种目标,与郑州市农业科技研究院(原郑州市蔬菜研究所)联合开展了新品种选育研究工作。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 ZYL0115-5-3-1-1 是利用 2000 年引进的山东地方品种(编号 ZYL0115),经 5 a(年)5 代定向选择自交纯化,于 2004 年选育而成的黄皮羊角形辣椒自交系。该自交系主要特征特性:植株生长势强,连续结果能力强,结果多,始花节位 9~10 节,中早熟;果实为长羊角形,青熟果浅黄绿色,老熟果红色,果面光滑,味辣,商品性好;果实纵径 25~35 cm、横径 4.0~4.4 cm,单果质量 70~100 g,果肉厚度 0.28 cm 左右;对疫病、炭疽病及病毒病抗性较强;抗逆性强,较耐低温弱光。

父本 ZYL0501-2-7-2 是利用 1999 年从日本引进的杂交 1 代黄皮辣椒品种(编号 ZYL0501),经 6 a 6 代分离定向选择,于 2004 年选育而成的大果牛角形辣椒自交系。该亲本主要特征特性:植株生长势较强,结果能力较强,始花节位 10~11 节,中早熟;果实为粗牛角形,青熟果黄绿色,老熟果红色,辣味适中;果实纵径 22~29 cm、横径 5.0~5.5 cm,单果质量 100~135 g,果肉厚度 0.33 cm 左右;较抗病毒病、炭疽病;抗逆性较强,耐高温。

2.2 选育经过

2005 年春季以 ZYL0115-5-3-1-1 等为母本、ZYL0501-2-7-2 等为父本,配置黄绿皮辣椒杂交组合 230 个,2006 年、2007 年春季进行组合力测定试验,ZYL0115-5-3-1-1×ZYL0501-2-7-2(组合编号

05-1)综合性状表现突出,具有优质、高产、抗病、中早熟、果色黄绿的特性,符合育种目标,2008 年定名为皇鼎一号。2011—2012 年参加品种比较试验,2013—2014 年参加河南省辣椒新品种多点区域试验和生产试验,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)411781。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2011—2012 年在郑州郊区进行日光温室早春茬辣椒品种比较试验,以郑州市蔬菜研究所选育的黄绿皮辣椒郑椒 11 号作为对照品种。试验采取随机区组排列,设 3 次重复,小区面积 10 m²。起垄栽培,垄背宽 50 cm,垄沟宽 70 cm,每垄双行定植,株距 40 cm,每小区种植 40 株。试验结果(表 1)表明,皇鼎一号 667 m² 前期产量分别为 1 039.6、997.1 kg,较对照郑椒 11 号(871.3、841.8 kg)增产 19.3%、18.4%,差异达极显著水平;皇鼎一号 667 m² 总产量分别为 4 326.5、4 272.3 kg,较对照郑椒 11 号(3 707.7、3 696.9 kg)增产 16.7%、15.6%,差异达极显著水平。

3.2 区域试验

2013—2014 年在河南省的郑州、周口、濮阳、安阳、新乡五地开展辣椒新品种多点区域试验,采用日光温室早春茬栽培,以郑椒 11 号作为对照品种。试验采取随机区组排列,设 3 次重复,小区面积 10 m²。起垄栽培,垄背宽 50 cm,垄沟宽 70 cm,每垄双行定植,株距 40 cm,每小区种植 40 株。试验结果(表 2)表明,在 5 个区试点,皇鼎一号的

表 1 皇鼎一号在品种比较试验中的结果

Table 1 Cultivar comparison of Huangding No. 1

年份	品种	始花节位	生育期	株高	株幅	果长	果宽	单果质量	前期产量	比 CK+	总产量	比 CK+
Year	Cultivar	First Flower Node	Growth period/d	Plant height/cm	Crown diameter/cm	Fruit length/cm	Fruit width/cm	Single fruit mass/g	Early yield/(kg·667 m ²)	More than CK+/%	Total yield/(kg·667 m ²)	More than CK+/%
2011	皇鼎一号 Huangding No. 1	10	183	91	84	25~33	5.2	90~120	1 039.6**	19.3	4 326.5**	16.7
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	10~11	181	83	79	22~30	3.8	60~90	871.3		3 707.7	
2012	皇鼎一号 Huangding No. 1	10	179	87	76	23~31	4.8	80~100	997.1**	18.4	4 272.3**	15.6
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	10~11	179	79	76	20~29	3.5	65~85	841.8		3 696.9	

注: **表示与对照在 0.01 水平差异极显著。下同。

Note: **Represents extremely significant difference at 0.01 level. The same below.

前期产量和总产量 2 a 均表现增产。皇鼎一号 667 m² 前期产量 688.6~1 013.1 kg, 较对照郑椒 11 号(601.2~879.7 kg)极显著增产 13.2%~19.0%, 皇鼎一号 667 m² 总产量 4 617.2~4 980.2 kg, 较对照郑椒 11 号增产 5.3%~10.3%, 差异达显著或极显著水平。

表 2 皇鼎一号在区域试验中的结果

Table 2 Results of Huangding No. 1 regional test

年份 Year	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+/ %	
2013	郑州 Zhengzhou	皇鼎一号 Huangding No. 1	939.4**	19.0	4 753.9*	5.4	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	789.3		4 510.3		
	周口 Zhoukou	皇鼎一号 Huangding No. 1	1 013.1**	15.2	4 932.1*	7.1	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	879.7		4 605.3		
	濮阳 Puyang	皇鼎一号 Huangding No. 1	898.5**	14.8	4 980.2*	5.8	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	782.8		4 705.9		
	安阳 Anyang	皇鼎一号 Huangding No. 1	977.6**	16.6	4 814.6*	8.3	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	838.5		4 447.4		
	新乡 Xinxiang	皇鼎一号 Huangding No. 1	889.0**	18.9	4 779.2*	7.0	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	747.6		4 466.6		
	2014	郑州 Zhengzhou	皇鼎一号 Huangding No. 1	866.2**	17.7	4 916.3*	9.3
			郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	735.7		4 497.0	
周口 Zhoukou		皇鼎一号 Huangding No. 1	878.5**	18.3	4 878.9*	5.7	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	742.9		4 616.4		
濮阳 Puyang		皇鼎一号 Huangding No. 1	786.4**	13.2	4 953.6*	6.0	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	694.8		4 671.3		
安阳 Anyang		皇鼎一号 Huangding No. 1	688.6**	14.5	4 966.8**	10.3	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	601.2		4 503.0		
新乡 Xinxiang		皇鼎一号 Huangding No. 1	748.9**	14.0	4 617.2*	5.3	
		郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	656.7		4 386.5		

注: *表示与对照在 0.05 水平差异显著。下同。

Note: *Indicates a significant difference at the 0.05 level. The same below.

3.3 生产试验

2014 年在河南省郑州、周口、濮阳、安阳、新乡五地进行辣椒新品种生产试验,采用日光温室早春

茬栽培,以郑椒 11 号作为对照。采取随机区组排列,2 次重复,小区面积 60 m²,起垄栽培,垄背宽 50 cm,垄沟宽 70 cm,每垄双行定植,株距 40 cm,

每小区种植 250 株。试验结果(表 3)表明,在 5 个试验点皇鼎一号 667 m²总产量均表现增产。皇鼎一号 667 m²总产量 4 656.0~4 889.2 kg,比郑椒 11 号(CK)(4 327.2~4 491.2 kg)增产 6.5%~10.6%,差异达显著或极显著水平(表 3)。

3.4 抗病性

在 2014 年河南省多点区域试验中,重点对病毒病、疫病、炭疽病进行了田间调查。调查方法是在发现中心病株的第 15 天进行调查,要求调查 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评价。田间调查结果(表 4)表明,皇鼎一号病毒病、疫病、炭疽病的病情指数分别为 14.49、21.06、11.38,抗性类别依次为抗、中抗、抗。郑椒 11 号(CK)的病情指数分别为 19.83、25.24、17.12,抗性类别依次为抗、中抗、抗。皇鼎一号田间对病毒病、疫病、炭疽病的抗性水平均高于郑椒 11 号(CK)。

3.5 品质检测

2024 年委托农业农村部果品及苗木质量检验检测中心(郑州)对皇鼎一号的品质进行了检测,检测结果显示,皇鼎一号维生素 C 含量 108 mg·100 g⁻¹,

表 3 皇鼎一号在生产试验中的结果

Table 3 Production test results of Huangding No. 1

试点 Site	品种 Cultivar	总产量 Total yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
郑州 Zhengzhou	皇鼎一号 Huangding No. 1	4 712.6	8.9*
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	4 327.2	
周口 Zhoukou	皇鼎一号 Huangding No. 1	4 869.7	8.4*
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	4 491.2	
濮阳 Puyang	皇鼎一号 Huangding No. 1	4 789.3	7.7*
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	4 448.7	
安阳 Anyang	皇鼎一号 Huangding No. 1	4 676.0	6.5*
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	4 392.1	
新乡 Xinxiang	皇鼎一号 Huangding No. 1	4 889.2	10.6**
	郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	4 420.4	

表 4 皇鼎一号田间抗病性鉴定结果

Table 4 Field disease resistance identification results of Huangding No. 1

品种 Cultivar	病毒病 Viral diseases		疫病 Blight		炭疽病 Anthracnose	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
皇鼎一号 Huangding No. 1	14.49	抗病 R	21.06	中抗 MR	11.38	抗病 R
郑椒 11 号 Zhengjiao No. 11(CK)	19.83	抗病 R	25.24	中抗 MR	17.12	抗病 R

注: R 表示抗病(10<DI≤20),MR 表示中抗(20<DI≤40)。

Note: R represents disease resistance (10<DI≤20), MR represents moderate resistance (20<DI≤40).

高于对照郑椒 11 号(105 mg·100 g⁻¹),皇鼎一号可溶性固形物含量 4.8%,辣椒素含量 0.21%。

4 品种特征特性

皇鼎一号属中早熟鲜食型辣椒杂交 1 代品种。生育期 181 d 左右,植株生长势较强,抗逆性较强,较耐低温弱光,容易坐果,尤其在低温下连续坐果能力强。株高 89 cm 左右,株幅 80 cm 左右,第一花着生节位 10 节左右。果实粗长羊角形,在良好的外部环境与科学的管理条件下,果实纵径 23~33 cm、横径 5.0 cm 左右,果肉厚度约 0.31 cm,单果质量 80~120 g。青熟果果色浅黄绿色,老熟果红色,果面光亮。果实维生素 C 含量 108 mg·100 g⁻¹,可溶性固形物含量 4.8%,辣椒素含量 0.21%,辣味

中等。抗病性较强,抗病毒病、炭疽病,中抗疫病。适宜在河南、云南、陕西、浙江、贵州、江苏、安徽、河北等区域保护地及露地栽培(详见彩插 2)。

5 栽培技术要点

采用穴盘或育苗床育苗,基质草炭、珍珠岩、蛭石按体积比 3:3:1 配制,667 m²用种量 30~50 g。播种前应晒种 2 d,采用温汤浸种,放 28~30 °C 恒温箱催芽,待 70%种子露白即可播种。冬春季育苗注意防寒保暖,夏秋季育苗注意遮阳防雨。定植前施足有机肥,合理密植。定植缓苗后及时追施提苗肥。结果期及时追肥,并补施钾肥。早期果要适时早采,防止坠棵。采收盛期后适当整枝,去除徒长枝、弱枝、无果侧枝以及老叶、黄叶、病叶。加强栽培培

程中低温期的温度管理和高温期的病虫害防治,病虫害防治要以预防为主,并及时采用农业防治、物理防治、生物防治、化学防治措施进行防治。采收以晴天早上为宜,门椒、对椒宜早采,其他各层果充分转色、果皮颜色转深、光亮时采收,一般 3~5 d 采收 1 次。

参考文献

- [1] 彭玉梅,黄玲芝,裴冬丽,等.辣椒疫病致病因子及防治研究进展[J].中国瓜菜,2020,33(9): 7-11.
- [2] 金威恒,MUMTAZ MA,何成尧,等.基于加权关联网络分析的辣椒(*Capsicum annuum* L.)果实颜色转变相关基因的鉴定[J].热带作物学报,2002,43(6): 1129-1143.
- [3] 张宝玺.我国辣椒生产和育种[J].辣椒杂志,2009(9): 19-20.
- [4] 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.
- [5] 何润铭,郭汉权,刘洪标,等.黄皮辣椒和青皮辣椒表型性状对比分析[J].热带作物学报,2022,43(4): 729-741.
- [6] 庞春花.辣椒种植技术与病虫害防治方法具体实践探讨[J].农民致富之友,2023(14): 36-38.
- [7] 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.
- [8] 乔立娟,赵帮宏,宗义湘.我国辣椒产业发展现状、趋势及对策[J].中国蔬菜,2023(11): 9-15.
- [9] 申爱民,赵香梅,李永辉.辣椒新品种郑椒 11 号的选育[J].中国瓜菜,2009,22(3): 21-23.
- [10] 李金玲,郑明燕,崔炯,等.保护地辣椒新品种宛椒 507[J].长江蔬菜,2017(3): 17-18.