

DOI:10.16861/j.cnki.zggc.2024.0547

辣椒新品种牟椒六号的选育

李红岗¹, 张舜², 刘晗乔³, 陈锐¹, 梁芳芳¹(1. 河南农业职业学院 河南中牟 451450; 2. 郑州市农业科技研究院 郑州 450015;
3. 河南省种业发展中心 郑州 450000)

摘要: 牟椒六号是以自交系 98ML-10 为母本、自交系 TLF8 为父本杂交选育而成的辣椒新品种。该品种植株半直立型, 平均株高 68.4 cm, 平均株幅 65.9 cm, 生长势强, 连续坐果能力强。平均始花节位 10.3 节, 中熟。果实牛角形, 青熟果黄绿色, 老熟果红色, 商品性好。果实平均纵径 19.2 cm、平均横径 5.8 cm, 平均单果质量 123.1 g; 果实维生素 C 含量(w, 后同) 125 mg·100 g⁻¹, 辣椒素含量 0.023%。抗 CMV、TMV、疫病, 中抗炭疽病, 较耐低温、弱光。667 m² 产量 3900~4400 kg, 适宜河南省春秋保护地及春露地栽培。2023 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; 牟椒六号; 杂交 1 代

中图分类号: S641.3 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2025)01-159-05

Breeding of a new chili pepper cultivar Mujiao No. 6

LI Honggang¹, ZHANG Shun², LIU Hanqiao³, CHEN Rui¹, LIANG Fangfang¹

(1. Henan Vocational College of Agriculture, Zhongmu 451450, Henan, China; 2. Zhengzhou Agricultural Science and Technology Research Institute, Zhengzhou 450015, Henan, China; 3. Henan Provincial Seed Industry Development Center, Zhengzhou 450000, Henan, China)

Abstract: Mujiao No. 6 is a new hybrid pepper cultivar bred with the inbred line 98ML-10 as the female parent and the inbred line TLF8 as the male parent. The average plant height of 68.4 cm and the average plant width of 65.9 cm. The plant has strong growth potential and strong continuous fruit setting ability. The average initial flowering stage is 10.3 nodes, medium ripe. The fruit is horn shape, green ripe fruit is yellowish green, and old ripe fruit is red, with high commercial value. The average longitudinal diameter of the fruit is 19.2 cm, the average transverse diameter is 5.8 cm, and the average single fruit mass is 123.1 g. The vitamin C content of the fruit is 125 mg·100 g⁻¹ and the capsaicin content is 0.023%. This pepper variety is resistant to CMV, TMV, and other diseases, moderately resistant to anthracnose, and more tolerant to low temperature and weak light. The 667 m² yield is 3900-4400 kg, which is suitable for cultivation in spring and autumn protected areas and spring dew field in Henan province.

Key words: Chili pepper; New cultivar; Mujiao No. 6; F₁ Hybrid

1 育种目标

辣椒(*Capsicum annuum* L.)又名番椒、海椒、辣子、辣角、辣茄等, 属茄科(Solanaceae)辣椒属(*Capsicum*)一年生或多年生草本植物^[1-2]。辣椒起源于美洲, 400 多年前在全球范围内传播, 如今是全球第三大蔬菜作物, 全世界有 2/3 的国家种植辣椒, 主要集中在亚洲、非洲、北美洲、欧洲^[3]。辣椒于明末传入我国并广泛种植^[4]。中国是世界上最大的蔬菜生产

国和消费国^[5]。辣椒是我国种植面积最大的蔬菜和消费量最大的辛辣调味品加工用原料^[6], 据国家大宗蔬菜产业技术体系统计, 辣椒年种植面积达到 213 万 hm²^[7]。2022 年河南省辣椒面积 20 万 hm², 位居全国第二; 产量 557 万 t, 位居全国第一^[8]。近年来, 随着人们生活水平的提高, 消费观念开始转变, 比起蔬菜品种和外观品质, 人们开始关注蔬菜的营养品质。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^[9]。辣椒

收稿日期: 2024-08-11; 修回日期: 2024-11-07

基金项目: 河南省大宗蔬菜产业技术体系露地栽培岗位专项(HARS-22-07-G5); 河南农业职业学院科研创新团队(ZZ2405TD04); 河南省高等教育教学改革研究与实践重大项目(2024SJGLX0636)

作者简介: 李红岗, 男, 农业推广研究员, 研究方向为特色农业种养。E-mail: hnsclhg@163.com

通信作者: 梁芳芳, 女, 副教授, 现主要从事蔬菜生产及教学等工作。E-mail: 13783568665@163.com

品质由多种性状组成,果实中的代谢物质,可以直接决定辣椒果实颜色、营养及风味等品质性状^[9]。生产上缺乏优质辣椒新品种,不能满足生产者和消费者的需求,为此笔者团队针对生产上存在的问题,开展了辣椒新品种选育工作,选育出优质、抗病、高产的辣椒杂交1代新品种牟椒六号。

2 选育过程

2.1 亲本选育

2.1.1 母本的选育及特性 母本 98ML-10 是自 2017 年开始利用从洛椒 98A 中选择出的变异株 98ML-1,经过 3 a(年)6 代定向系统选育,于 2019 年选育而成的自交系。该自交系植株生长健壮,株高 65 cm 左右,株幅 65 cm 左右,叶片小;早熟,始花节位 9~10 节;坐果集中,连续坐果能力强;果实粗羊角形,果色亮黄,椒果顺直光滑;果实纵径 26 cm 左右,横径 4~5 cm;辣味中等;抗病毒病;耐低温、弱光性好。

2.1.2 父本的选育及特性 父本 TLF8 是自 2017 年开始利用从荷兰安莎种子引进的甜椒品种(编号 TLF1),经过 3 a 6 代的单株选择、定向系统选育,于 2019 年育成的自交系。该自交系植株生长势强,株高 70 cm 左右,株幅 70 cm 左右,叶片略大,叶色深绿;中熟;果实长灯笼形,果色亮绿,果实纵径 22 cm 左右、横径 8 cm 左右;心室数 3 个,单果质量 350 g 左右;坐果集中;抗病毒病、疫病;耐低温、弱光性好。

2.2 选育经过

2020 年春以 98ML-10 等为母本、TLF8 等为父本试配杂交组合 89 个,2020 年秋季在塑料大棚内进行组合力测定试验,组合 98ML-10×TLF8 表现突出,优于其他同类型组合,符合育种目标,进入品种比较试验。2021—2022 年进行品种比较试验,组合 98ML-10×TLF8 表现优良,命名为牟椒六号。2023—2024 年进行区域试验,2024 年进行生产试验。于 2023 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 辣椒(2023)410495。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2021—2022 年春季在开封市祥符区陈留镇、中牟县韩寺镇和鄢陵县陶城镇进行塑料大棚春早熟栽培新品种比较试验,以生产上主栽品种靓优 8 号作为对照。采用随机区组排列,3 次重复,起垄栽

培,垄距 1.2 m,一垄双行定植,株距 40 cm,小区面积 16.5 m²,单株定植,每小区种植 66 株。田间接当地生产实际统一管理,采收青熟果进行测产。试验结果(表 1)表明,牟椒六号平均始花节位为 10.3 节,平均株高 68.4 cm,平均株幅 65.9 cm;青熟果黄绿色,老熟果红色;果实平均纵径 19.2 cm,平均横径 5.8 cm,平均单果质量 123.1 g;牟椒六号 2 a 3 个试点产量均极显著高于对照,平均 667 m²产量 4 312.0 kg,比对照极显著增产 29.2%。

3.2 区域试验

2023—2024 年在河南省郑州、周口、濮阳、南阳、安阳 5 个试点进行辣椒新品种区域试验,采用塑料大棚春早熟栽培,以靓优 8 号作为对照品种,随机区组排列,3 次重复,行距 60 cm,株距 40 cm,小区面积 18 m²,每小区种植 74 株,单株定植。田间接当地生产实际统一管理,采收青熟果进行测产。试验结果(表 2)表明,牟椒六号 2 a 平均 667 m²产量 4 203.0 kg,比对照极显著增产 22.0%。

3.3 生产试验

2024 年在郑州、周口、濮阳、南阳、安阳 5 个试点进行生产试验。采用塑料大棚春早熟栽培,以靓优 8 号作为对照品种,2 次重复,随机区组排列,行距 60 cm,株距 40 cm,小区面积 60 m²,每小区种植 250 株,单株定植。田间接当地生产实际情况统一管理,采收青熟果进行测产。试验结果(表 3)表明,牟椒六号平均 667 m²产量 4 227.7 kg,比对照极显著增产 21.3%。

3.4 抗病性鉴定

2022 年委托鄢陵县植保植检站在鄢陵县陶城镇品种比较试验田进行了抗病性鉴定。重点调查了牟椒六号对 CMV(cucumber mosaic virus disease)、TMV(tobacco mosaic virus)、疫病、炭疽病的抗病性。鉴定结果(表 4)表明,牟椒六号 CMV、TMV、疫病、炭疽病的病情指数分别为 15.3、11.9、16.8、14.7,对照靓优 8 号的病情指数分别为 24.5、22.7、34.2、17.5,表明牟椒六号田间对 CMV、TMV、疫病、炭疽病的抗病性均强于对照靓优 8 号。

3.5 品质分析

2023 年委托河南科育作物检测技术有限公司对牟椒六号进行品质检验,结果表明,牟椒六号鲜果维生素 C 含量 125 mg·100 g⁻¹,辣椒素含量 0.023%,对照靓优 8 号维生素 C 含量 89.8 mg·100 g⁻¹,辣椒素含量 0.05%。牟椒六号维生素 C 含量高于对照靓优 8 号,辣椒素含量低于对照靓优 8 号。

表1 牟椒六号在品种比较试验中的结果

Table 1 Comparison test results of Mujiao No. 6 variety

年份	试点	品种	始花 节位	株高	株幅	果实纵径	果实横径	单果质量	青熟果 颜色	老熟果 颜色	产量	比 CK+
Year	Site	Cultivar	First flower node	Plant height/ cm	Crown diameter/ cm	Fruit longitudinal diameter/ cm	Fruit transverse diameter/ cm	Single fruit mass/ g	Green fruit color	Mature fruit color	Yield/ (kg·667 m ²)	More than CK+/ %
2021	开封 Kaifeng	牟椒六号	10.2	67.8	65.5	19.2	5.5	120.9	黄绿色	红色	4 237.0**	24.9
		Mujiao No. 6							Yellow-green	Red		
		靓优 8 号	9.6	85.2	82.3	21.5	4.4	99.5	浅绿色	红色	3 393.4	
		Liangyou No. 8 (CK)							Light-green	Red		
	中牟 Zhongmu	牟椒六号	10.2	68.7	62.3	18.5	5.7	122.5	黄绿色	红色	4 376.5**	32.7
		Mujiao No. 6							Yellow-green	Red		
	靓优 8 号	9.7	84.5	85.4	22.7	4.8	102.6	浅绿色	红色	3 298.7		
	Liangyou No. 8 (CK)							Light-green	Red			
鄢陵 Yanling	牟椒六号	9.7	67.5	68.6	19.3	6.1	124.7	黄绿色	红色	4 412.3**	33.3	
	Mujiao No. 6							Yellow-green	Red			
	靓优 8 号	9.6	90.0	86.5	23.2	5.1	98.9	浅绿色	红色	3 309.5		
	Liangyou No. 8 (CK)							Light-green	Red			
2022	开封 Kaifeng	牟椒六号	10.8	68.7	66.2	19.4	5.7	122.1	黄绿色	红色	4 336.5**	29.6
		Mujiao No. 6							Yellow-green	Red		
		靓优 8 号	9.8	86.4	83.8	22.5	4.8	100.3	浅绿色	红色	3 346.7	
		Liangyou No. 8 (CK)							Light-green	Red		
	中牟 Zhongmu	牟椒六号	10.3	67.9	64.7	19.5	6.1	123.4	黄绿色	红色	4 248.3**	29.4
		Mujiao No. 6							Yellow-green	Red		
	靓优 8 号	9.5	85.7	82.4	21.4	5.3	99.6	浅绿色	红色	3 284.2		
	Liangyou No. 8 (CK)							Light-green	Red			
鄢陵 Yanling	牟椒六号	10.7	69.5	67.9	19.3	5.9	125.2	黄绿色	红色	4 261.5**	25.5	
	Mujiao No. 6							Yellow-green	Red			
	靓优 8 号	9.4	91.3	85.7	22.8	4.9	99.1	浅绿色	红色	3 396.3		
	Liangyou No. 8 (CK)							Light-green	Red			
平均 Average		牟椒六号	10.3	68.4	65.9	19.2	5.8	123.1			4 312.0**	29.2
		Mujiao No. 6										
		靓优 8 号	9.6	87.2	84.4	22.4	4.9	100.0			3 338.1	
		Liangyou No. 8 (CK)										

注:**表示与对照在 0.01 水平上差异极显著。下同。

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

4 品种特征特性

牟椒六号为中熟鲜食型杂交 1 代辣椒品种。该品种植株半直立型,植株生长势强,连续坐果能力强,平均株高 68.4 cm,平均株幅 65.9 cm。平均始花节位 10.3 节。果实为牛角形,青熟果黄绿色,老熟果红色,商品性好。果实平均纵径 19.2 cm,平均横径 5.8 cm,平均单果质量 123.1 g,平均果肉厚度 0.40 cm。果实维生素 C 含量 125 mg·100 g⁻¹,辣椒

素含量 0.023%,口感清脆,中辣。抗 CMV、TMV、疫病,中抗炭疽病,较耐低温、弱光。667 m² 产量 3900~4400 kg,适宜河南省春秋保护地及春露地栽培(详见彩插 4)。

5 栽培技术要点

根据不同育苗方式和不同栽培形式,河南省早春保护地栽培于年前的 11 月中下旬播种育苗,翌年 2—3 月定植;秋保护地栽培于 6 月中下旬至 7

表2 牟椒六号在区域试验中的产量结果
Table 2 Yield of Mujiao No. 6 in regional experiment

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/ %
2023	郑州 Zhengzhou	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 239.6**	23.7
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 428.1	
	周口 Zhoukou	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 137.3**	15.3
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 589.7	
	濮阳 Puyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 205.2**	21.0
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 475.0	
	南阳 Nanyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 199.3**	24.7
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 367.4	
	安阳 Anyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 402.9**	23.9
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 554.7	
2024	郑州 Zhengzhou	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 307.5**	19.6
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 600.3	
	周口 Zhoukou	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 063.8**	29.2
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 256.9	
	濮阳 Puyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 211.5**	25.9
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 344.2	
	南阳 Nanyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 302.4**	22.0
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 529.7	
	安阳 Anyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	3 960.2**	20.2
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 295.3	
平均 Average		牟椒六号 Mujiao No. 6	4 203.0**	22.0
		靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 444.1	

表3 牟椒六号在生产试验中的产量结果
Table 3 Yield of Mujiao No. 6 in production test

试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/ %
郑州 Zhengzhou	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 122.5**	20.6
	靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 419.2	
周口 Zhoukou	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 032.7**	16.6
	靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 459.8	
濮阳 Puyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 409.2**	21.7
	靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 622.7	
南阳 Nanyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 378.0**	24.4
	靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 520.1	
安阳 Anyang	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 196.3**	23.5
	靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 397.7	
平均 Average	牟椒六号 Mujiao No. 6	4 227.7**	21.3
	靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	3 483.9	

表4 牟椒六号抗病性鉴定结果
Table 4 Disease resistance results of Mujiao No. 6

品种 Cultivar	CMV		TMV		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	病情指数	抗性
	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance
牟椒六号 Mujiao No. 6	15.3	抗 R	11.9	抗 R	16.8	抗 R	14.7	中抗 MR
靓优 8 号 Liangyou No. 8(CK)	24.5	中抗 MR	22.7	中抗 MR	34.2	中抗 MR	17.5	中抗 MR

月播种育苗,7月中旬至8月定植;春露地栽培1—2月上中旬播种育苗,4月中下旬定植。应选择地势平坦或稍高、排灌方便的肥沃地块种植。667 m²底施优质农家肥 3000 kg、优质复合肥 80 kg。667 m²保苗 2200~2400 株。定植后适当追肥提苗、壮苗。进入结果期后,结合浇水 667 m²追施优质复合肥 20 kg。常见的病害主要有病毒病、疫病、炭疽病、灰霉病等,主要虫害有蚜虫、粉虱、烟青虫、甜菜夜蛾等。病虫害防治遵循预防为主、综合防治的植保方针,以农业防治、物理防治、生物防治为主,辅以化学防治。

参考文献

- [1] 张修彦.辣椒酱国内与亚洲区域标准比对[J].标准科学,2023(4): 110-115.
- [2] 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.
- [3] 陈李子祚.清代辣椒在贵州的传播及其影响[J].铜仁学院学报,2020,22(4): 68-76.
- [4] 张宝玺.我国辣椒生产和育种[J].辣椒杂志,2009,7(2): 8-9.
- [5] 张军以,刘钰澜.中国省域蔬菜生产集聚格局演变及驱动因素研究[J].沈阳农业大学学报,2024,55(5): 605-615.
- [6] 徐嘉悦,杨诗妮,刘凤霞,等.我国辣椒标准体系研究:现状、问题与思考[J].中国标准化,2023(19): 102-107.
- [7] 王立浩,马艳青,张宝玺.我国辣椒品种市场需求与育种趋势[J].中国蔬菜,2019(8): 1-4.
- [8] 大河报.2022 河南农业十大“风口产业”[EB/OL].(2022-12-30)[2024-08-11].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1753612148412999693&wfr=spider&for=pc>.
- [9] 徐青,李永辉,申爱民,等.辣椒新品种皇鼎一号的选育[J].中国瓜菜,2024,37(6): 180-184.
- [10] 王楠艺,付文婷,吴迪,等.辣椒品质研究进展[J].江苏农业科学,2022,50(16): 21-27.