

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2023.006901

食赏兼用型辣椒新品种黔辣 14 号的选育

严 希, 赖 卫, 刘崇政, 何 磊, 杨 红, 姜 虹

(贵州省辣椒研究所 贵阳 550006)

摘要: 黔辣 14 号是以胞质雄性不育系 1997A 为母本、恢复系 6-15-3C 为父本组配而成的三系杂交种。该品种始花节位 24 cm, 中熟, 生育期 180 d, 果实簇生朝天, 锥形, 果长 5.3 cm, 果肩宽 1.6 cm, 单株结果数 115 个, 平均单果质量 5.4 g, 667 m² 产量超过 1200 kg, 青熟果浅黄色, 老熟果鲜红色, 果色变化多样, 观赏性强, 可作为景观植物用于大田栽培或盆栽, 适合贵州地区春季种植。

关键词: 辣椒; 新品种; 黔辣 14 号; 三系杂交种; 食赏兼用

中图分类号: S641.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-2871(2024)01-140-04

Breeding of new ornamental and edible pepper cultivar Qianla No. 14

YAN Xi, LAI Wei, LIU Chongzheng, HE Lei, YANG Hong, JIANG Hong

(Guizhou Institute of Pepper Research, Guiyang 550006, Guizhou, China)

Abstract: Qianla No. 14 is a three-lined hybrid cultivar pepper bred by crossing cytoplasm male sterile line 1997A as female parent while restorer line 6-15-3C as male parent. The first flower node height is 24 cm, middle maturity, 180 days of growth period, conical and fascicular fruits, 5.3 cm in fruit length, 1.6 cm in fruit width, 5.43 g in fruit average weight, over 1200 kg·667 m⁻² in yield, diverse discoloration consisted of light yellow unripe fruits with bright red ripe fruits, high ornamental value, high applicability for creating landscape planted in field and pot, high suitability for cultivation in Guizhou area in spring.

Key words: Pepper; New cultivar; Qianla No.14; Three-lined hybrid cultivar; Ornamental and edible

1 育种目标

贵州是全国辣椒重点产区, 具有深厚的食辣传统及广阔的消费市场, 辣椒产销规模常年位居全国首位^[1-2]。随着贵州省社会经济的发展, 辣椒产业消费水平、消费层次不断提升, 彩色辣椒既可作为观赏植物用于打造大田、盆栽景观, 形成新的消费热点, 果实成熟后又能用于加工, 能进一步拓宽辣椒种植增收渠道、延长产业链条, 是适应市场需求、助农增收、提高产业发展水平的有效途径^[3-5]。目前, 我国的彩色辣椒种质资源多引自国外, 国内具有地方特色的彩色辣椒品种较少^[6-10]。贵州省辣椒研究所创制具有贵州地方特色的彩椒品种为目标, 采用三系杂交育种手段, 育成了果色独具多种彩色变色过程的簇生朝天椒黔辣 14 号。

2 选育过程

2.1 母本来源及特性

母本 1997A 是以自有的不育系 7204A 为不育源, 利用回交转育方法获得的辣椒核质互作雄性不育系, 属于花粉败育型。保持系 1997B 是 2007 年从遵义收集的簇生朝天椒分离选育出的簇生白色二环系与 7204A 回交 5 代于 2012 年春季转育而成, 中熟, 全生育期 180 d 左右, 株高 67 cm, 株幅 51 cm, 果实簇生向上、细锥形, 果长 6.9 cm, 果肩宽度 1.5 cm, 单果质量 5.45 g, 青熟果浅黄色, 老熟果橙色。抗烟草花叶病毒、黄瓜花叶病毒和疫病。

2.2 父本来源及特性

父本 6-15-3C 是 2003 年从我国台湾引进的 F₁ 代彩色辣椒, 经 F₂ 和 F₃ 代分离出 142 个单株系, 连

收稿日期: 2023-02-10; 修回日期: 2023-05-26

基金项目: 贵州省科技支撑计划项目(黔科合支撑[2021]一般 263); 贵州省高层次创新型人才项目(黔科合平台人才[2020]6018-2); 贵州省科技成果应用及产业化项目(黔科合成果[2022]一般 056)

作者简介: 严 希, 男, 助理研究员, 主要从事辣椒育种与栽培技术研究。E-mail: 1031820831@qq.com

通信作者: 杨 红, 女, 研究员, 主要从事辣椒育种与栽培技术研究。E-mail: gzyanghong2008@126.com

续7代自交分离并经定向系统选育,于2012年春季育成的青熟果浅黄色、老熟果橘红色的锥形簇生朝天椒恢复系。该恢复系表现为早熟,全生育期170 d左右,株高45 cm、株幅46 cm、果长5.1 cm、果肩宽度1.7 cm、单果质量5.3 g、味辣、连续坐果率高。对炭疽病和疫病表现抗性。

2.3 选育经过

2012年冬季在海南乐东配制各类杂交组合50余份,2013年春季在贵州遵义进行筛选试验,组合1997A×6-15-3C表现最优,定名为黔辣14号;2013年冬季在海南乐东进行品种比较试验,2014—2015年在贵州省不同生态环境条件下进行区域试验,2016—2017年在贵州进行生产试验,该组合表现稳定性好、一致性突出、抗病性好。2020年通过农业农村部非主要农作物登记,登记编号:GPD 辣椒

(2020)520642。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2013年冬季在海南乐东开展品种比较试验。9月中旬播种,10月中旬定植。采用随机区组设计,小区面积为10.8 m²,双行单株,每小区种45株,设置3次重复,以锥形椒品种遵辣6号为对照品种。试验结果(表1)表明,黔辣14号始花节位24 cm、生育期180 d、株高54 cm、株幅47 cm、果实锥形、簇生向上,青熟果浅黄色、老熟果鲜红色,符合观赏辣椒株型矮小、果实紧凑集中、果色多变等特点^[11,12],观赏性强,果长5.3 cm,果宽1.6 cm,单果质量5.4 g,单株挂果数115个,667 m²产量1 226.7 kg,较对照极显著增产20.1%。

表1 黔辣14号品种比较试验结果

Table 1 Cultivar comparison of Qianla No. 14

品种 Cultivar	始花 节位 First flower node	生育期 Growth period/ d	株高 Height/ cm	株幅 Crown diameter/ cm	青熟果 颜色 Green fruit color	老熟果 颜色 Mature fruit color	着生 类型 Biotype	果长 Fruit length/ cm	果宽 Fruit width/ cm	单果 质量 Single fruit mass/ g	单株 挂果数 Fruits number per plant	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比CK+ More than CK/ %
黔辣14号 Qianla No. 14	24	180	54	47	浅黄色 Light- yellow	鲜红色 Scarlet	簇生向上 Fasciculate upward	5.3	1.6	5.4	115	1 226.7**	20.1
遵辣6号 Zunla No. 6 (CK)	28	192	72	62	绿色 Green	深红色 Deepred	散生向上 Scattered upward	6.6	1.6	5.3	94	1 021.3	

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.

3.2 区域试验

2014—2015年春季,黔辣14号在贵阳、遵义、毕节、安顺、黔西南、黔南等地参加区域试验,露地栽培,采用随机区组设计,每个小区10.8 m²,3次重复,以遵辣6号为对照品种,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,黔辣14号在各个试点的产量均极显著高于对照,增幅在20.29%~37.12%之间,平均667 m²产量1 279.8 kg,比对照增产24.6%。

3.3 生产试验

2016—2017年,黔辣14号在贵州贵阳市、遵义市、毕节市、安顺市、黔西南州和黔南州进行生产示范,累计示范面积249.5 hm²,表现为观赏性强、稳定性好、一致性突出,667 m²产量超过1 200 kg。

3.4 抗病性检测

2015—2016年由贵州省辣椒研究所对黔辣14号进行抗病性调查,疫病抗性调查方法参照苗期接种法^[13]进行,即采用无菌基质育苗,每个品种30株,3次重复,接种8 d后调查发病情况[抗性评价标准为:高抗(HR),病情指数≤10;抗病(R),10<病情指数≤30;中抗(MR),30<病情指数≤50;感病(S),病情指数>50]。炭疽病抗性参照果实针刺接种法^[14]进行,即每个品种采集12个辣椒果实,接种7 d后调查发病情况。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。检测结果(表3)表明,黔辣14号疫病、炭疽病的病情指数均低于对照,表现为抗炭疽病和疫病,抗病能力强于对照遵辣6号(中抗疫病、炭疽病)。

表2 黔辣14号区域试验结果

年份 Year	试点 Test location	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比CK+ More than CK/ %
2014	贵阳 Guiyang	黔辣14号 Qianla No. 14	1 278.4**	25.04
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 022.4	
	遵义 Zunyi	黔辣14号 Qianla No. 14	1 304.2**	22.08
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 068.3	
	毕节 Bijie	黔辣14号 Qianla No. 14	1 294.1**	20.29
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 075.8	
	安顺 Anshun	黔辣14号 Qianla No. 14	1 277.5**	25.44
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 018.4	
	黔西南 Qianxinan	黔辣14号 Qianla No. 14	1 244.6**	21.95
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 020.6	
	黔南 Qiannan	黔辣14号 Qianla No. 14	1 303.2**	21.90
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 110.1	
2015	贵阳 Guiyang	黔辣14号 Qianla No. 14	1 294.6**	26.33
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 024.8	
	遵义 Zunyi	黔辣14号 Qianla No. 14	1 264.2**	22.41
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 032.8	
	毕节 Bijie	黔辣14号 Qianla No. 14	1 204.6**	27.01
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	948.4	
	安顺 Anshun	黔辣14号 Qianla No. 14	1 254.9**	26.10
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	995.2	
	黔西南 Qianxinan	黔辣14号 Qianla No. 14	1 288.1**	37.12
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	939.4	
	黔南 Qiannan	黔辣14号 Qianla No. 14	1 303.2**	21.90
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 110.1	
平均 Average		黔辣14号 Qianla No. 14	1 279.8**	24.60
		遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	1 027.4	

表3 黔辣14号抗病性调查结果

年份 Year	品种 Cultivar	疫病 Blight		炭疽病 Anthracnose	
		病情指数 Disease index	抗性 Resis- tance	病情指数 Disease index	抗性 Resis- tance
2015	黔辣14号 Qianla No. 14	17.1	R	14.4	R
	遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	32.1	MR	20.8	MR
2016	黔辣14号 Qianla No. 14	19.5	R	15.8	R
	遵辣6号 Zunla No. 6(CK)	30.4	MR	24.2	MR

3.5 品质检测

2016年由贵州省辣椒研究所依据现有报道方法^[15]对黔辣14号进行品质检测,结果表明,黔辣14号维生素C含量(w,后同)229.3 mg·100 g⁻¹,辣椒素含量40.4 mg·100 g⁻¹,高于遵辣6号(维生素C含量201.4 mg·100 g⁻¹,辣椒素含量34.2 mg·100 g⁻¹)。

4 品种特征特性

黔辣14号属有限生长型,中熟品种,全生育期180 d,株型紧凑,株高54 cm、株幅47 cm,叶片绿色,花瓣白色,果实簇生向上、细锥形,果长5.3 cm、果肩宽1.6 cm,单株结果数115个,平均单果质量5.4 g,在成熟过程中果色逐步呈浅黄色、橘黄色、橘红色、鲜红色的彩色变色过程,极具观赏性,适合贵州春季盆栽及大田栽培(见彩插4)。

5 栽培技术要点

5.1 大田栽培

(1)播种:2月底至3月初播种,漂浮盘育苗667 m²用种量20 g。(2)整地:667 m²施用腐熟圈肥2500 kg、钙镁磷肥30 kg、氮磷钾三元复合肥30 kg作为底肥。(3)移栽:4月下旬至5月初移栽。1.2 m连沟开厢,厢面70 cm,地膜覆盖,单株双行定植,移栽行距50 cm,株距30~35 cm,667 m²定植3000~3200株,定植当天浇1次定根水(667 m²根施2 kg尿素加杀虫剂)。(4)追肥:移栽后7 d,667 m²追施尿素2 kg作为提苗肥;移栽后45 d,667 m²追施钾肥5 kg、尿素5 kg作为坐果肥,盛花期叶面喷施锌肥和硼肥各2次。(5)田间管理:及时中耕除草,果实成熟后要及时采收,注意防治辣椒常见病虫害。

5.2 盆栽

(1)花盆准备:盆高25 cm左右,口径20 cm左

右,盆内装木浆棉无纺布种植袋,袋高 20 cm 左右,袋口上设若干吸水条,袋内设装固定网,网中心设 1 个种植孔。(2)培养基准备:市售盆栽基质、市售有机肥和三元复合肥。(3)椒苗移植:将有机肥与盆栽基质按体积比 1:20 进行混合后放入种植袋中,高度 3~5 cm 时,均匀加入 4.5 g 三元复合肥,然后加盆栽基质至盆口 6~7 cm,放入固定网,再将辣椒苗根部对准固定网种植孔,加入盆栽基质至距盆口 3~5 cm,最后将吸水条向中间平铺,再加入盆栽基质至距花盆上端 1 cm 后用手轻压。(4)后期管理:花盆放入托盘上,灌水入托盘至基质充分吸水为止,置于阳台、庭院等阳光充足处。开花前每隔 20 d 施尿素 4.5 g 于盛满水的托盘中,辣椒初花期喷施 0.2% 硼肥水溶液 1 次,开花和青熟果成熟后追施 9 g 尿素 1 次。

参考文献

- [1] 刘宇鹏,张皓,陈芳,等.贵州地方辣椒品种品质差异分析[J].中国瓜菜,2022,35(1):42-46.
- [2] 杨红,姜虹,刘崇政,等.泡椒新品种黔辣 10 号的选育[J].中国蔬菜,2021(1): 92-95.
- [3] 王佳敏,王军娥.观赏辣椒研究进展[J].北方园艺,2017(16): 186-190.
- [4] 杨红,刘崇政,严希,等.都市园艺彩色辣椒雄性不育系 1997A 的选育及应用[J].种子,2020,39(6): 139-142.
- [5] 赖卫,杨红,姜虹,等.都市园艺彩色辣椒新品种“黔辣 15 号”的选育[J].北方园艺,2021(10): 178-180.
- [6] 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.
- [7] 邹学校,胡博文,熊程,等.中国辣椒育种 60 年回顾与展望[J].园艺学报,2022,49(10): 2099-2118.
- [8] 赫卫,张慧.基于表型性状和 SRAP 标记的观赏用辣椒种质资源遗传多样性分析[J].中国瓜菜,2022,35(1): 16-23.
- [9] 邱胤晖,傅建炜,曾绍贵,等.辣椒种质资源观赏性评价[J/OL].分子植物育种,2022: 1-12[2022-04-12].<https://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1068.S.20220411.2029.008.html>.
- [10] 林巧,辛竹琳,孔令博,等.我国辣椒产业发展现状及育种应对措施[J].中国农业大学学报,2023,28(5): 82-95.
- [11] 白健君,郭咏梅,段旭东,等.41 份辣椒种质资源果形果色及其相关性状的聚类分析[J].山西农业大学学报(自然科学版),2021,41(5): 68-78.
- [12] 林子翔,马啸威,吴建国,等.观赏辣椒杂种优势及重要性状遗传规律分析[J].浙江农林大学学报,2021,38(4): 820-827.
- [13] 王铎,刘长远,赵奎华,等.辣椒不同自交系对疫病的抗性鉴定[J].贵州农业科学,2011,39(6): 10-12.
- [14] 吕玲玲,李威,谷会,等.辣椒资源对炭疽病的抗性比较研究[J].种子,2014,33(2): 60-62.
- [15] 彭琼,童建华,柏连阳,等.干旱胁迫对辣椒果实中辣椒素、二氢辣椒素及维生素 C 含量的影响[J].中国蔬菜,2015(12): 44-47.