

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20240811001

# 黔中地区螺丝椒品种(系)展示筛选试验初报

张琳<sup>1</sup> 潘雄<sup>2</sup> 王潇雪<sup>1</sup> 颜凯煜<sup>1</sup> 徐海洪<sup>1</sup> 刘锡<sup>1</sup>( <sup>1</sup>贵州农业职业学院,贵阳 551400; <sup>2</sup>贵州省天然产物研究中心,贵阳 550014)

**摘要:**为筛选适宜黔中生态区种植的辣椒新品种(系),2023年对20个辣椒品种(系)进行比较试验,从生育期、农艺性状、果实商品性状及产量等方面进行了综合评价。试验结果表明,中椒509平均产量最高,可达6831.40kg/667m<sup>2</sup>,较对照增产130.89%;其次是中椒609,产量为5014.23kg/667m<sup>2</sup>,增幅69.47%;萧新1314、世纪605、世纪1873增幅在28.63%~57.23%之间,均较对照极显著增产。因此,结合果实性状、品质需求及产量来看,中椒509、中椒609、萧新1314、世纪605、世纪1873综合性状较好、产量高、商品性好,适宜在贵州黔中地区进行推广种植。

**关键词:**黔中地区;螺丝椒;品种(系)比较;农艺性状;产量

## Preliminary Report on the Display and Selection Experiment of Screw Pepper Varieties ( Lines ) in Ecological Region of Central Guizhou Province

ZHANG Lin<sup>1</sup>, PAN Xiong<sup>2</sup>, WANG Xiaoxue<sup>1</sup>, YAN Kaiyu<sup>1</sup>, XU Haihong<sup>1</sup>, LIU Xi<sup>1</sup>( <sup>1</sup>GuiZhou Vocational College of Agriculture, Guiyang 551400; <sup>2</sup>Natural Products Research Center of Guizhou Province, Guiyang 550014 )

辣椒作为重要的特色作物,在贵州省普遍栽培,且随着市场需求的递增,年种植面积逐渐扩大;据统计,2020年贵州省辣椒种植面积达36.23万hm<sup>2</sup>(512万亩),成为全国唯一超过33.33万hm<sup>2</sup>(500万亩)的省份,产值242亿元以上,产销规模位列全

国首位<sup>[1-3]</sup>。螺丝椒作为黔中地区主要供应鲜椒蔬菜种类之一,有较强生产与销售的区域性,但部分地区由于受品种制约,长期种植单一品种并不能满足市场对品种多样性的要求<sup>[4]</sup>。为加快黔中生态区辣椒优良新品种推广步伐,促进辣椒产业、新品种的更新换代,推动本地区辣椒持续稳定优产,本研究特引进20个螺丝椒品种(系)进行比较试验,以当地主栽品种长螺一号为对照,以期筛选出适合黔中生态地区栽培的高产、优质辣椒品种(系),为黔中生

**基金项目:**贵州农业职业学院院级课题(yk230103);2023年贵州省级财政种业发展项目;贵州省科技支撑项目(黔科合支撑[2024]一般110);贵州省辣椒产业技术体系建设项目(GZSLJCYJSTX-08)

**通信作者:**刘锡

### 参考文献

- [1] 宋志均,耿冬红,董军红,周其军,薛志伟,关立. 国审小麦新品种安麦11及其选育思考. 中国种业,2023(1): 126-128
- [2] 张艳,何中虎,周桂英,王德森. 基因型和环境对我国冬播麦区小麦品质性状的影响. 中国粮油学报,1999,14(5): 3-5
- [3] 杜晓宇,李顺成,韩玉林,王丽娜,吕永军,李楠楠,周绍奎,张倩,黄峰. 基于灰色关联度法的黄淮南片小麦新品种综合评判. 中国种业,2021(1): 64-68
- [4] 郭瑞林. 作物育种同异理论与方法. 北京:中国农业科学技术出版社,2011

- [5] 肖轶娆,景东林. 小麦新品种邢麦18号丰产稳产及适应性分析. 中国种业,2019(10): 65-66
- [6] 郭瑞林,杨春玲,关立,侯军红,王阔,宋志均,何明亮,贾海庆. 小麦品种区域试验的同异分析方法研究. 麦类作物学报,2001,21(3): 60-63
- [7] 郭瑞林,王占中. 作物同异育种智能决策系统及其应用. 北京:科学出版社,2014
- [8] 宋志均,韩勇,薛鑫,郭鹏飞,贺德先. 同异分析方法在小麦新品种(系)综合评价中的应用. 河南农业科学,2011,40(1): 33-36

(收稿日期:2024-08-21)

态区的辣椒生产提供品种参考<sup>[5]</sup>。

## 1 材料与方法

**1.1 试验材料** 试验共选取 20 个辣椒品种(系),长螺一号为对照,品种名称及供种单位见表 1。

表 1 参试材料信息

序号	品种(系)	供种单位
1	华煜螺丝椒	青县兴运种业有限公司
2	中椒 509	中国农业科学院蔬菜花卉研究所
3	中椒 609	中国农业科学院蔬菜花卉研究所
4	中椒 709	中国农业科学院蔬菜花卉研究所
5	世纪螺丝王	贵州世纪万里农资有限公司
6	世纪 168 螺	贵州世纪万里农资有限公司
7	世纪 605	贵州世纪万里农资有限公司
8	世研青峰	贵州世纪万里农资有限公司
9	世纪螺 11	贵州世纪万里农资有限公司
10	世纪旋风 5 号	贵州世纪万里农资有限公司
11	万螺 18	贵州世纪万里农资有限公司
12	世纪 1873	贵州世纪万里农资有限公司
13	世纪娇龙	贵州世纪万里农资有限公司
14	航椒 2 号	天水神舟绿鹏农业科技有限公司
15	螺丝椒 23-1	贵州国创富硒生物科技有限公司
16	螺丝青线	淮北市久保田种业有限公司
17	农椒 43	绵阳市绵蔬种业科技有限公司
18	萧新 1314	安徽萧新种业有限公司
19	香螺	贵阳金黔农业科技有限公司
20	长螺一号(CK)	贵州农业职业学院

**1.2 试验方法** 试验地位于贵州省贵阳市乌当区百宜产教融合试验基地,试验地为壤土,土壤肥力中等,前茬为甘蓝。试验采用随机区组设计,3 次重复,小区面积 16.5m<sup>2</sup>,每小区种植 30 株。2023 年 4 月 11 日采用穴盘基质育苗,4 月 20 日出苗,出苗后及时间苗;5 月底至 6 月初定植,在定植前 1 个月对试验地进行处理,每 667m<sup>2</sup> 均匀施撒生石灰 120~150kg;整地后做畦,畦幅 120~130cm,以行距 60~65cm 开植沟,施下基肥后作双行畦,畦南北走向,畦宽 1.5m,株距 40~45cm,双行种植;有机肥(有机质≥30%) 300kg、复合肥料(符合 GB/T 15063—2020《复合肥料》的要求) 50kg,开沟起垄覆黑膜栽培,双行丁字型种植,定植前 7d 浇足底水,定植后浇足定植水<sup>[6]</sup>。

**1.3 测定指标** 于辣椒生长期记载各材料生育

期,每小区随机选 10 株正常生长的植株观察其植物学性状(株型、叶片平滑度、叶色、茎秆色、田间整齐度及生长势),记载不同品种(系)的农艺性状(株高、开展度、茎粗、主茎高度、叶长、叶宽、叶柄长),果实成熟后调查其商品性状(果实纵径、果实横径、果肉厚度、果实籽粒数、果实大小、果实表面质地、果实光泽、青熟果颜色、单果重),收获后称量各品种(系)的产量。

**1.4 数据分析** 使用 Excel 对数据进行整理及分析。

## 2 结果与分析

**2.1 参试辣椒品种(系)生育期分析** 从表 2 可知,除香螺播种期、出苗期较晚外,其余品种(系)均在 4 月 11 日左右播种,4 月 20 日左右出苗,虽然试验品种(系)不同,但整体上从播种到出苗的天数基本一致。从定植到开花较早的是中椒 509、中椒 709、航椒 2 号、螺丝青线,较对照早 7d;其次是香螺、世纪 168 螺、世研青峰、世纪 605、中椒 609、世纪旋风 5 号、世纪娇龙、农椒 43、萧新 1314、华煜螺丝椒,万螺 18、世纪 1873、世纪螺 11、世纪螺丝王、螺丝椒 23-1 开花期较晚,较对照晚 1~7d。螺丝椒作为本地区主要鲜食辣椒,其成熟期早意味着可以早上市,整体来看本试验中除华煜螺丝椒、中椒 609、农椒 43、萧新 1314、香螺始收期较晚外,其余品种(系)基本一致,为提高土地利用效率,在 8 月 20 日最后进行统一采收之后,土地休整一段时间即可开始种植白菜。

**2.2 参试辣椒品种(系)植物学性状及农艺性状分析** 由表 3 可知,参试品种(系)株型性状中,华煜螺丝椒、世纪旋风 5 号、世纪娇龙为直立型,其余均为半直立型;叶色均为绿色;叶片平滑度华煜螺丝椒、世纪 168 螺、世纪 605、世研青峰、世纪娇龙、航椒 2 号、香螺为凹凸,萧新 1314 为平滑,其余均为中等;茎秆颜色中椒 609、世纪 168 螺、万螺 18、螺丝青线、农椒 43、萧新 1314、香螺为绿带紫,其余均为绿色;所有品种(系)田间植株整齐,苗期生长势较强,生长期生长势世纪螺丝王、万螺 18、世纪 1873、螺丝青线、萧新 1314、香螺、长螺一号(CK)较强,其余为强。

根据表 4 可知,参试品种(系)株高在 44~70cm 之间,香螺最高,世纪螺丝王、中椒 609 最低,10 个

表2 不同辣椒品种(系)的生育期

品种(系)	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	定植期 (月/日)	开花期 (月/日)	始收期 (月/日)	终收期 (月/日)
华煜螺丝椒	4/11	4/20	6/11	7/13	7/30	8/20
中椒 509	4/11	4/20	6/11	7/7	7/24	8/20
中椒 609	4/11	4/20	6/11	7/13	7/30	8/20
中椒 709	4/11	4/20	6/11	7/7	7/24	8/20
世纪螺丝王	4/11	4/20	5/29	7/3	7/24	8/20
世纪 168 螺	4/11	4/20	5/30	6/28	7/24	8/20
世纪 605	4/11	4/20	5/29	6/28	7/24	8/20
世研青峰	4/11	4/20	5/30	6/28	7/24	8/20
世纪螺 11	4/11	4/20	5/29	7/2	7/24	8/20
世纪旋风 5 号	4/11	4/20	5/30	7/1	7/24	8/20
万螺 18	4/11	4/20	5/30	7/3	7/24	8/20
世纪 1873	4/11	4/20	5/30	7/3	7/24	8/20
世纪娇龙	4/11	4/20	5/29	6/30	7/24	8/20
航椒 2 号	4/11	4/20	6/11	7/7	7/24	8/20
螺丝椒 23-1	4/10	4/19	5/28	7/7	7/24	8/20
螺丝青线	4/11	4/20	6/11	7/7	7/24	8/20
农椒 43	4/11	4/20	6/11	7/13	7/30	8/20
萧新 1314	4/11	4/20	6/11	7/13	7/30	8/20
香螺	4/28	5/18	6/23	7/20	8/1	8/20
长螺一号(CK)	4/11	4/20	6/11	7/14	7/24	8/20

表3 不同辣椒品种(系)的植物学性状

品种(系)	株型	叶片平滑度	叶色	茎秆色	田间整齐度	生长势	
						苗期	生长期
华煜螺丝椒	直立	凹凸	绿	绿	齐	较强	强
中椒 509	半直立	中	绿	绿	齐	较强	强
中椒 609	半直立	中	绿	绿带紫	齐	较强	强
中椒 709	半直立	中	绿	绿	齐	较强	强
世纪螺丝王	半直立	中	绿	绿	齐	较强	较强
世纪 168 螺	半直立	凹凸	绿	绿带紫	齐	较强	强
世纪 605	半直立	凹凸	绿	绿	齐	较强	强
世研青峰	半直立	凹凸	绿	绿	齐	较强	强
世纪螺 11	半直立	中	绿	绿	齐	较强	强
世纪旋风 5 号	直立	中	绿	绿	齐	较强	强
万螺 18	半直立	中	绿	绿带紫	齐	较强	较强
世纪 1873	半直立	中	绿	绿	齐	较强	较强
世纪娇龙	直立	凹凸	绿	绿	齐	较强	强
航椒 2 号	半直立	凹凸	绿	绿	齐	较强	强
螺丝椒 23-1	半直立	中	绿	绿	齐	较强	强
螺丝青线	半直立	中	绿	绿带紫	齐	较强	较强
农椒 43	半直立	中	绿	绿带紫	齐	较强	强
萧新 1314	半直立	平滑	绿	绿带紫	齐	较强	较强
香螺	半直立	凹凸	绿	绿带紫	齐	较强	较强
长螺一号(CK)	半直立	中	绿	绿	齐	较强	较强

表4 不同辣椒品种(系)的农艺性状

品种(系)	株高(cm)	开展度(cm)	茎粗(mm)	主茎高度(cm)	叶长(cm)	叶宽(cm)	叶柄长(cm)
华煜螺丝椒	54	48	9.76	22	10.9	5.8	11.1
中椒 709	57	68	8.45	25	14.2	6.4	9.4
中椒 609	44	57	9.23	28	12.6	6.4	11.6
中椒 509	48	54	11.40	24	13.2	6.7	12.3
世纪螺丝王	44	47	9.81	18	12.9	6.1	8.4
世纪 168 螺	57	60	9.62	20	11.4	5.9	10.1
世纪 605	68	56	13.26	19	13.2	5.1	8.8
世研青峰	53	51	10.01	19	10.9	5.7	7.3
世纪螺 11	52	48	8.11	19	10.1	4.6	7.7
世纪旋风 5 号	54	53	11.46	21	7.9	4.0	7.8
万螺 18	48	53	9.48	17	13.2	6.8	10.9
世纪 1873	61	54	10.07	22	13.2	5.8	13.4
世纪娇龙	65	61	10.19	25	10.9	4.8	7.2
杭椒 2 号	62	58	8.36	27	13.4	6.0	13.8
螺丝椒 23-1	60	59	10.65	25	12.7	6.8	12.8
螺丝青线	52	46	9.07	16	12.1	5.6	7.2
农椒 43	56	54	10.37	22	13.9	6.7	10.5
萧新 1314	58	47	9.53	26	12.2	6.4	10.7
香螺	70	87	11.14	18	10.7	4.9	3.5
长螺一号(CK)	54	52	10.36	22	14.1	6.3	14.4

品种(系)高于对照,7个品种(系)低于对照,香螺、世纪605、世纪娇龙、杭椒2号、世纪1873株高较高,在60cm以上;茎粗在8.11~13.26mm之间,世纪605最粗,世纪螺11最细,世纪605、世纪旋风5号、中椒509、香螺、螺丝椒23-1、农椒43茎粗高于对照,其余均低于对照;开展度在46~87cm之间,香螺最高,螺丝青线最低,13个品种(系)高于对照,6个品种(系)低于对照,世纪娇龙和华煜螺丝椒腋芽的发生数较多;叶长在7.9~14.2cm之间,较长的是中椒709、长螺一号(CK)、农椒43;叶宽在4.0~6.8cm之间,较宽的品种有万螺18、螺丝椒23-1、农椒43、中椒509;叶柄长在3.5~14.4cm之间,较长的是长螺一号(CK)、杭椒2号、世纪1873。

**2.3 参试辣椒品种(系)果实性状分析** 由表5可知,参试品种(系)果实纵径在16.6~28.9cm之间,世

纪168螺最高,香螺最低,较高的有世纪168螺、萧新1314、螺丝青线,均在28.0cm以上;果实横径在1.3~5.2cm之间,中椒609最高,世纪娇龙最低,较高的有中椒609、世纪螺丝王、中椒509、世纪1873、世纪605、万螺18、世研青峰、萧新1314、杭椒2号,均在4.0cm及以上;辣椒果肉厚度在1.40~4.20mm之间,世研青峰最高,世纪娇龙最低,较高的有世研青峰、世纪1873、中椒609、世纪605,均在3.00mm以上;果实籽粒数在54~259粒之间,中椒609最多,世纪娇龙最少,较多的有中椒609、香螺、萧新1314;果实整体大小较大的有中椒609、世纪605、世研青峰,其余中等;果实表面质地世研青峰光滑,5个品种(系)微皱,14个品种(系)皱;果实光泽均为亮;青熟果颜色为浅绿色的有华煜螺丝椒、世纪螺丝王、世纪旋风5号,黄绿色的有世纪螺11、世纪娇

表5 不同辣椒品种(系)的果实商品性状

品种(系)	果实纵径(cm)	果实横径(cm)	果肉厚度(mm)	果实籽粒数	果实大小	果实表面质地	果实光泽	青熟果颜色
华煜螺丝椒	21.8	2.7	1.59	58	中	皱	亮	浅绿
中椒 709	18.9	3.8	2.53	137	中	皱	亮	绿
中椒 609	19.2	5.2	3.54	259	大	微皱	亮	绿
中椒 509	17.1	4.8	1.87	189	中	皱	亮	绿
世纪螺丝王	18.6	4.8	1.59	133	中	皱	亮	浅绿
世纪 168 螺	28.9	2.1	2.54	128	中	微皱	亮	绿
世纪 605	25.5	4.4	3.29	98	大	微皱	亮	绿
世研青峰	21.6	4.3	4.20	136	大	光滑	亮	绿
世纪螺 11	21.9	2.2	2.39	126	中	皱	亮	黄绿
世纪旋风 5 号	22.5	2.2	1.63	85	中	皱	亮	浅绿
万螺 18	20.8	4.4	2.89	197	中	微皱	亮	绿
世纪 1873	20.1	4.8	3.75	191	中	皱	亮	绿
世纪娇龙	25.1	1.3	1.40	54	中	微皱	亮	黄绿
杭椒 2 号	22.9	4.0	2.82	113	中	皱	亮	绿
螺丝椒 23-1	23.2	3.7	2.54	133	中	皱	亮	绿
螺丝青线	28.2	2.2	1.96	116	中	皱	亮	绿
农椒 43	24.2	3.3	2.08	156	中	皱	亮	绿
萧新 1314	28.8	4.0	2.16	237	中	皱	亮	绿
香螺	16.6	3.8	2.78	253	中	皱	亮	绿
长螺一号(CK)	22.7	2.8	1.62	193	中	皱	亮	绿

龙,其余均为绿色。

**2.4 参试辣椒品种(系)单果重及产量分析** 由表 6 可知,参试品种(系)单果重在 17.69~76.73g 之间,世研青峰最高,世纪娇龙最低,12 个品种(系)较对照高 0.56~42.43g,较高的有世研青峰、世纪 605,均在 70.00g 以上。参试品种(系)产量差异较为明显,折合产量最高的是中椒 509,每 667m<sup>2</sup> 产量为 6831.40kg,较 CK 增产 130.89%;其次是中椒 609,产量为 5014.23kg,较 CK 增产 69.47%;排第 3 名的是萧新 1314,产量为 4651.95kg,较 CK 增产 57.23%;第 4 名的是世纪 605,产量为 3876.21kg,较 CK 增产 31.01%;第 5 名的是世纪 1873,产量为 3805.94kg,较 CK 增产 28.63%。除此之外,较长螺一号(CK)增产的还有农椒 43、世研青峰、中椒 709、螺丝椒 23-1、杭椒 2 号,增幅 13.36%~28.25%。产量最低的是螺丝

青线,仅为 1475.74kg/hm<sup>2</sup>,较 CK 减产 50.12%,其次是世纪螺 11,较 CK 减产 42.94%。

### 3 讨论与结论

辣椒品种的生育期、植物学性状、农艺性状、果实性状及产量等是生产应用过程中重要的评价指标,品种展示筛选试验目的是为了对品种的性状指标进行综合评价,筛选出适宜本地区种植的优良品种,加快辣椒优良新品种推广。本研究对 20 个辣椒品种(系)进行比较试验,从生育期、农艺性状、果实商品性状及产量等方面进行了综合评价。结果表明,辣椒品种(系)的果肉厚度、果实大小及单果重量与辣椒产量基本成正比;从产量指标上来看,中椒 509、中椒 609、萧新 1314、世纪 605、世纪 1873、农椒 43 等品种(系)表现优良;在抗逆性方面,参试螺丝椒品种(系)田间未观测到病虫害现象,可能是田

表6 不同辣椒品种(系)的单果重及产量

品种(系)	单果重(g)	小区平均产量(kg)	折合产量(kg/667m <sup>2</sup> )	较CK±(%)	位次
中椒 509	60.56	121.73aA	6831.40	130.89	1
中椒 609	65.71	90.68bB	5014.23	69.47	2
萧新 1314	57.23	81.88cC	4651.95	57.23	3
世纪 605	73.02	70.10dD	3876.21	31.01	4
世纪 1873	63.73	68.83deDE	3805.94	28.63	5
农椒 43	33.64	67.95deDE	3794.72	28.25	6
世研青峰	76.73	65.22efDEF	3691.29	24.76	7
中椒 709	36.71	63.88fEF	3532.05	19.38	8
螺丝椒 23-1	44.33	63.84fEF	3529.83	19.30	9
杭椒 2 号	34.86	61.35fF	3354.06	13.36	10
长螺一号(CK)	34.30	53.85gG	2958.78	-	11
世纪 168 螺	35.11	50.56gG	2795.68	-5.51	12
世纪螺丝王	58.39	44.38hH	2615.27	-11.61	13
万螺 18	44.47	40.40hHI	2286.88	-22.71	14
世纪娇龙	17.69	35.73iIJ	1966.15	-33.55	15
香螺	32.56	34.36ijJ	1894.84	-35.96	16
华煜螺丝椒	25.96	34.27ijJ	1890.46	-36.11	17
世纪旋风 5 号	22.41	31.37jJK	1710.07	-42.20	18
世纪螺 11	24.23	30.77jJK	1688.18	-42.94	19
螺丝青线	22.24	26.47kK	1475.74	-50.12	20

同列不同大、小写字母分别表示在 0.01、0.05 水平上存在极显著、显著差异

间管理较好,因此其抗逆性差异还需持续进行种植观测;从综合性状分析,中椒 509、萧新 1314、农椒 43 等品种(系)综合性状表现较好,适合在当地鲜椒市场进行推广。

尽管本研究的产量、农艺性状等基本性状一定程度上反映出辣椒的品种差异,但螺丝椒作为鲜椒进行采摘,其口感及辣味等品质也是影响其经济效益的重要指标。因此,在辣椒品种的商业化方面,需着重关注辣椒的产量、品质、市场需求以及种植成本等因素,通过选育新品种、提高产量和品质、满足市场需求、合理控制种植成本,有效提升辣椒的经济效益。

#### 参考文献

- [1] 邹学校,马艳青,戴雄泽,李雪峰,杨莎. 辣椒在中国的传播与产业发展. 园艺学报,2020,47(9): 1715-1726
- [2] 王洪亮,吴康云. 对贵州辣椒产业技术体系建设的思考. 辣椒杂志,2020,18(2): 14-17
- [3] 牟玉梅,毛妃凤,张绍刚. 贵州省辣椒产业现状与发展建议. 中国蔬菜,2020(2): 10-12
- [4] 于分弟,朱林,唐学军,王先裕,蒋玉梅. 引进辣椒新品种对比试验. 安徽农业科学,2015,43(4): 10-14
- [5] 张琳,潘雄,杨澍雨,陶光耀,任杰,刘锡. 黔中生态区辣椒品种展示筛选试验初报. 中国种业,2023(11): 107-112
- [6] 陈华,张桂兰. 引进辣椒新品种比较试验. 农业工程技术:温室园艺,2015(22): 52-53

(收稿日期: 2024-08-11)