

辣椒新品种石椒 5 号的选育

谭杨国¹ 谭志成¹ 吴朝龙¹ 葛文东¹ 汪惠群² 谭晓宁²

(¹石柱土家族自治县辣椒研究所, 重庆石柱 409100; ²石柱土家族自治县农业委员会, 重庆石柱 409100)

摘 要: 石椒 5 号是以辣椒胞质雄性不育系 M4A 为母本, 以恢复系 C10311 为父本配制的辣椒一代杂种。早中熟, 果实细长羊角形, 果面光滑, 顺直美观, 纵径 19 cm, 横径 1.3~1.4 cm, 果肉厚 0.2 cm, 平均单果鲜质量 15 g; 青熟果绿色, 老熟果大红色, 味辛辣, 商品性好。田间对炭疽病、病毒病、细菌性叶斑病的抗性强于对照二金条。一般每 667 m² 产鲜红椒 2 000 kg 左右。适宜在重庆海拔 200~1 000 m 地区及相似区域作鲜食、酱制、干制和腌制加工种植。

关键词: 辣椒; 石椒 5 号; 胞质雄性不育; 一代杂种

1 选育过程

母本胞质雄性不育系 M4A: 2007 年收集于三亚的美人椒材料经连续 5 代自交纯化得到稳定自交系 M4, 生长势强, 对青枯病、疫病抗性强, 重庆地区大棚网室内栽培株高 100 cm 左右, 开展度 80 cm 左右, 植株矮健紧凑, 节间较短, 叶色浓绿, 始花节位为第 14~16 节, 果实羊角形, 顺直美观, 果面光滑, 果长 15 cm 左右, 果宽 1.6 cm, 肉厚 2 mm, 味辛辣, 青熟果浓绿色, 老熟果大红色, 商品性好。用 M4 与湘辣 2 号 F₂ 分离所得的雄性不育源测交, F₁ 表现不育, 经 6 代连续成对回交, 同时 M4 自交择优, 育成了优良质核互作雄性不育系 M4A 及其保持系 M4B。不育系 M4A 的植物学性状与其保持系 M4B 相似, 不育度达 100%, 育性稳定, 可恢复性强。

父本自交系 C10311: 该自交系是从国内优良杂交种 C095 中经连续 6 代自交分离、定向选育及单株单果选择自交纯化而成。生长势较强, 网室内栽培株高 130 cm, 开展度 90 cm, 始花节位为第 11 节, 果实微皱, 长线形, 果长 23~25 cm, 果宽 1.2 cm, 肉厚 1.5 mm, 辛辣, 青熟果绿色, 老熟果大红色。

2010 年冬在海南三亚配制杂交组合,

谭杨国, 男, 农艺师, 主要从事辣椒品种选育和辣椒标准化生产技术培训推广工作, 电话: 023-73209262, E-mail: tanyanguo1973@163.com

收稿日期: 2015-11-11; 接受日期: 2015-12-29

基金项目: 重庆辣椒产业科技支撑示范工程项目(cstc2014fzktjcsf80008)

2011~2012 年进行品种比较试验, M4A × C10311 在抗病性、产量方面表现较为突出。2012~2013 年在重庆市进行新品种多点区域试验, 同时在石柱县等地进行生产示范。2014 年 7 月通过重庆市农作物品种审定委员会田间现场鉴定, 定名为石椒 5 号, 2015 年 4 月通过重庆市农作物品种审定委员会品种鉴定(编号: 渝品审鉴 2015014), 年推广面积达 500 hm² 以上。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验 2011~2012 年在重庆市石柱县辣椒科技园进行品种比较试验, 以常规品种二金条(CK₁)和大规模推广品种长辣 7 号(CK₂)为对照。3 月 6 日播种, 5 月 3 日移栽, 分批采收红椒至 9 月底。采用随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 7.8 m², 行距 65 cm, 株距 40 cm。试验结果表明(表 1), 2011~2012 年石椒 5 号两年平均每 667 m² 产量 1 828.9 kg, 较对照二金条增产 61.4%, 较对照长辣 7 号增产 2.9%。

表 1 石椒 5 号品种比较试验产量结果

年份	产量/kg · (667 m ²) ⁻¹			比 CK ₁ ± %	比 CK ₂ ± %
	石椒 5 号	二金条 (CK ₁)	长辣 7 号 (CK ₂)		
2011	1 903.2	1 171.9	1 851.6	62.4**	2.8
2012	1 754.5	1 094.6	1 703.2	60.3**	3.0
平均	1 828.9	1 133.3	1 777.4	61.4	2.9

注: ** 表示与对照差异极显著(α=0.01), 下表同。

2.1.2 区域试验 2012~2013年在重庆市石柱县龙沙镇(中山区)、彭水县龙射镇(高山区)、忠县黄金镇(沿江低山丘陵区)3个不同生态区试点进行区域试验,采用随机区组排列,3次重复。试验结果表明(表2),石椒5号两年在3个试验点均表现增产,差异达极显著水平,两年平均产量 $1\,529.0\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,较对照二金条增产64.9%。

表2 石椒5号区域试验产量结果

年份	地点	产量/ $\text{kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$		比CK ±%
		石椒5号	二金条(CK)	
2012	石柱	1 754.5**	1 035.4	69.5
	忠县	1 727.8**	965.9	78.9
	彭水	1 187.4**	840.5	41.3
2013	石柱	1 609.8**	1 079.6	49.1
	忠县	1 624.7**	909.8	78.6
	彭水	1 269.9**	731.8	73.5
平均	1 529.0	927.2	64.9	

2.1.3 生产示范 2013年在重庆市石柱县、忠县、彭水县进行生产示范,以二金条(CK₁)和长辣7号(CK₂)为对照,地膜覆盖栽培,采用大区示范,同田对照方式。试验结果表明(表3),石椒5号平均产量 $1\,819.6\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,较对照二金条增产67.6%,较对照长辣7号增产1.9%。由于丰产抗病性突出,2013~2015年,石椒5号作为线椒品种在石柱县及周边地区得到大面积推广。

表3 石椒5号生产示范产量结果

地点	产量/ $\text{kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$			比CK ₁ ±%	比CK ₂ ±%
	石椒5号	二金条 (CK ₁)	长辣7号 (CK ₂)		
石柱	1 829.6	1 028.9	1 773.5	+77.8	+3.2
忠县	1 767.8	1 060.4	1 780.4	+66.7	-0.7
彭水	1 861.4	1 168.8	1 801.9	+59.3	+3.3
平均	1 819.6	1 086.0	1 785.3	+67.6	+1.9

2.2 抗病性

按照国家区域试验病害调查及分级标准,在田间自然诱发条件下,2012年在重庆市石柱县辣椒新品种区域试验中进行病害调查,试验设3次重复。石椒5号炭疽病、病毒病、细菌性叶斑病的病情指数分别为4.1、5.6、2.5;对照二金条的病情指数分别为40.0、6.7、45.0,表明石椒5号田间对炭疽病、病毒病、细菌性叶斑病的抗性优于对照二金条。

2.3 品质

2015年经重庆市计量质量检测研究院检测(干

椒):石椒5号辣椒素含量 $1.213\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,二氢辣椒素 $0.730\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,辣红素吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 460 nm为3.5,VC $623.0\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,粗蛋白 $131\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,脂肪14.15%,干物质 $61\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,总糖(以葡萄糖计) $173\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。对照二金条辣椒素含量 $0.982\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,二氢辣椒素 $0.603\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,辣红素吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 460 nm为3.2,VC $520.3\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,粗蛋白 $154\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,脂肪14.33%,干物质 $74\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,总糖(以葡萄糖计) $179\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。由检测数据分析可知,石椒5号品质与对照二金条相当。

3 品种特征特性

石椒5号为早中熟辣椒一代杂种,平均始花节位为第11节,移栽后到果实红熟约79 d(天),株型较紧凑,叶色深绿。株高88 cm,开展度70 cm,青熟果绿色,老熟果大红色。果实单生向下,细长羊角形,果面光滑顺直。纵径19 cm,横径1.3~1.4 cm,果肉厚0.2 cm,单果鲜质量15 g左右。果实均匀,品质好,味辛辣,硬度较高,适宜鲜食、腌制、酱制及干制等。田间对炭疽病、病毒病、细菌性叶斑病的抗性优于对照二金条。一般每 667 m^2 产鲜红椒2 000 kg左右。适宜在重庆海拔200~1 000 m地区及相似区域种植。

4 栽培技术要点

重庆及西南地区,塑料大棚冷床育苗于11月上中旬催芽播种,平均 667 m^2 用种量40 g,采用营养钵育苗或撒播后假植育苗;也可采用大棚或小拱棚冷床于2月上旬至3月初播种育苗。3月下旬至4月中旬定植,提倡采用地膜栽培,1.3 m包沟起垄,双行双株栽植,窝距0.3~0.4 m,行距0.5 m,一般种植密度为每 667 m^2 2 500~2 800株。定植前施足底肥,应占施肥总量的60%~70%,即每 667 m^2 施腐熟有机肥3 000 kg,三元复合肥(N-P-K为15-15-15,下同)50 kg,于定植前7~10 d(天)沟施。在结果期和盛采期每 667 m^2 适时追施三元复合肥30 kg。注意理沟排水,防止田间积水,及时中耕除草。前期重点防治细菌性叶斑病、疫病、土蚕、蚜虫等病虫害,中后期重点防治病毒病、炭疽病、红、黄蜘蛛、烟青虫、夜蛾等病虫害。根据栽培目的和市场需求,适时采摘青红椒。

辣椒新品种航椒 18 号的选育

高彦辉 罗爱玉 张建东 毛丽娟 吴世英

(天水神舟绿鹏农业科技有限公司, 甘肃省航天工程生物育种重点实验室, 甘肃天水 741030)

摘要: 航椒 18 号是以 051-3-2-2-H-H-H 为母本, 以 035-1-2-2-H-H 为父本杂交育成的早中熟羊角型辣椒一代杂种。从定植至青熟果采收 55 d (天) 左右, 始花节位为第 9~11 节。果面皱、果肩宽、有光泽, 味香辣; 单株结果数 20 个左右, 单果质量 50.5 g 左右; 果实粗长羊角形, 纵径 22.7 cm, 横径 4.2 cm, 肉厚 0.25 cm。田间对辣椒病毒病、炭疽病和疫病的抗性优于对照航椒 3 号。平均每 667 m² 产量 4 200 kg, 适宜在甘肃、内蒙古、新疆等地及生态环境相似区域保护地栽培。

关键词: 辣椒; 航椒 18 号; 一代杂种

1 选育过程

母本 051-3-2-2-H-H-H 是将长羊角椒东引 1 号稳定自交系放在我国第 22 颗返回式科学与技术试验卫星上搭载后, 性状发生分离, 经 6 代自交选育而成的稳定自交系, 较未搭载前长势明显增强, 单株结果数和单果质量提高, 果实商品性更好, 抗病性明显增强, 对辣椒疫病、病毒病、炭疽病表现高抗。父本 035-1-2-2-H-H 是从新疆引进的地方常规种美国大王椒经 5 代自交选优、

提纯选育而成的稳定自交系, 较美国大王椒株高明显降低, 熟性明显提早, 单株结果数多, 商品性更好; 抗疫病、炭疽病、病毒病, 抗病性明显增强。

根据市场需求, 2009 年早春茬配制杂交组合, 2009 年秋冬茬进行组合观察、鉴定, 组合 051-3-2-2-H-H-H × 035-1-2-2-H-H 特征特性符合育种目标, 果形、商品性、丰产性、抗病性在参试组合中表现突出。2010~2011 年进行品种比较试验, 2012~2013 年进行区域试验, 2013 年进行生产试验, 2015 年通过甘肃省农作物品种审定委员会认定, 认定号为甘认菜 2015004, 并定名为航椒 18 号, 已在甘肃省内及内蒙古、新疆等地累计推广 236.2 hm²。

高彦辉, 男, 农艺师, 主要从事蔬菜育种及示范推广工作, 电话:

0938-2852792, E-mail: tsgh001@126.com

收稿日期: 2015-09-28; 接受日期: 2015-11-13

基金项目: 甘肃省航天工程生物育种重点实验室项目 (1309RTSE033)

A New Hot Pepper F₁ hybrid — ‘Shijiao No.5’

TAN Yang-Guo¹, TAN Zhi-Cheng¹, WU Chao-Long¹, GE Wen-Dong¹, WANG Hui-Qun², TAN Xiao-Ning²

(¹Shizhu Tujia Autonomous County Institute of Pepper, Shizhu 409101, Chongqing, China; ²Shizhu Tujia Autonomous County Agriculture Commission, Shizhu 409101, Chongqing, China)

Abstract: ‘Shijiao No.5’ is a F₁ hybrid hot pepper bred by crossing cytoplasmic male sterile line ‘M4A’ as female parent and restorer line ‘C10311’ as male parent. It is of early and medium maturity. Its fruit is of long and thin horn shape, and has smooth peel. It is 19 cm in length and 1.3–1.4 cm in width. Its fresh thickness is 0.2 cm, and the average single fruit weight is 15 g. The unmaturing fruit is green in color and the matured one is red in color. This variety is very spicy with good commercial quality. Normally it can yield about 30 t · hm⁻². It is suitable to be planted in Chongqing with 200–1 000 m altitude, and at regions with similar condition.

Key words: Hot pepper; ‘Shijiao No.5’; Cytoplasmic male sterile; F₁ hybrid