

“赤研”系列设施栽培辣椒新品种的选育及应用

王秀芝, 崔聪聪, 张晓梅, 孟令强, 曲宝茹, 王振东

(赤峰市农牧科学研究所, 内蒙古 赤峰 024031)

摘要: 赤研系列设施栽培辣椒“赤研 270”、“赤研 16 号”、“赤研 18 号”是利用国内外的种质资源经多代分离选育的优良自交系组配而成的新品种, 均已通过内蒙古自治区品种审定委员会认定, 并进行了科技查新。这 3 个品种具有产量高、商品率高、抗性强、耐贮运、适应性广等优点。经多年多点示范已在北方早春茬温室和越夏茬大棚应用, 现推广面积达 3 866.67 hm²。

关键词: 设施栽培; “赤研 270”; “赤研 16 号”; “赤研 18 号”; 选育; 应用

中图分类号: S 641.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2013)21-0171-03

辣椒是我国南北方居民普遍喜食的主要蔬菜之一。21 世纪初, 赤峰市设施辣椒产业步入快速发展轨道, 成为赤峰地区设施农业主要种植的三大作物之一, 它不仅成为人们生活中蔬菜的主要来源, 也成为发展地区农村经济的主要产业。为此, 赤峰市农牧科学研究所针对北方特别是赤峰地区设施种植需求, 开展了设施辣椒新品种的选育工作, 至今已成功选育出“赤研 270”、“赤研 16 号”、“赤研 18 号”3 个设施栽培新品种, 均已通过了内蒙古自治区品种审定委员会认定, 并且在“2012 赤峰·中国北方农业科技成果博览会”的设施蔬菜优秀品种评选活动中获得优秀奖。

1 选育过程

1.1 亲本选育过程

“赤研 270”的母本“赤育牛角椒”是 1996 年在赤峰地方牛角椒品种的种子生产田发现的变异株, 经过 5 代自交选育而成的自交系; 父本“赤 270”是从法国引进的牛角形甜椒材料。“赤研 16 号”母本“赤 341A”是 1996 年以从国外引进的杂交种中选择的方形、肉厚的自交单果为基础, 经过连续 7 代自交分离选育而成的自交系; 父本“赤 341C”以 1997 年在山东寿光温室中采收的 1 个单种为基础, 经过 5 代连续自交选育而成的自交系。“赤研 18 号”母本“赤 502A”是 1995 年以“茄门”和“赤 9407”杂交为基础, 经过 6 代连续自交选育而成的自交系; 父本“赤 502C”是以城子乡大棚中的 1 个红熟单果为基础, 经过 5 代连续自交选育而成的自交系。

1.2 组合配制过程

按照辣椒的遗传规律, 根据各亲本材料的性状表现, 采用不完全双列杂交法配制组合。每年配制组合全

部在赤峰市农牧科学研究所塑料大棚中进行。辣椒“赤研 270”是在 2002 年组配, 甜椒“赤研 16 号”2004 年组配, 甜椒“赤研 18 号”2003 年组配。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品比试验 “赤研 270”、“赤研 16 号”、“赤研 18 号”新品种分别于 2003~2004 年、2005~2006 年、2004~2005 年参加了赤峰市农牧科学研究所院内品比试验; 品比试验小区面积第 1 年 5 m², 第 2 年 10 m², 以当年主推品种为对照。试验结果见表 1。

表 1 品比试验产量结果

品种	年份	试验设施茬口	667 m ² 总产量/kg	比 CK 增产/%
“赤研 270”	2003		5 483.9	37.8
牛角椒(CK)	2003		3 979.6	—
“赤研 270”	2004		6 166.4	7.5
“日本长剑”(CK)	2004		5 736.2	—
“赤研 16 号”	2005		6 375.1	17.9
	2006	该院大棚、	6 069.6	6.3
		越夏茬栽培		
“中椒 4 号”(CK)	2005		5 407.2	—
	2006		5 709.9	—
“赤研 18 号”	2004		5 942.0	9.8
	2005		6 169.6	14.1
“中椒 4 号”(CK)	2004		5 411.7	—
	2005		5 407.2	—

2.1.2 区域试验 “赤研 270”、“赤研 18 号”、“赤研 16 号”分别于 2007 年参加了内蒙古自治区区域作物品种(茄果类)委托试验。试验结果见表 2。

表 2 区域试验产量结果

品种	前期 667 m ² 产量		667 m ² 总产量	
	/kg	/%	/kg	/%
“赤研 270”	2 688.0	34.8	5 249.3	14.6
“赤研 16 号”	2 265.8	25.9	4 864.7	18.7
“赤研 18 号”	1 749.3	-2.8	4 698.1	14.6
“赤研 1 号”(CK)	1 994.1	—	4 580.5	—
“丰田 824”(CK)	1 799.7	—	4 098.3	—
“丰田 824”(CK)	2 429.2	—	4 099.6	—

第一作者简介: 王秀芝(1964-), 女, 本科, 研究员, 现主要从事蔬菜遗传育种及栽培等研究工作。E-mail: yzhdx@163.com.

收稿日期: 2013-07-24

2.2 抗病性

由表 3 可知,“赤研 270”对 TMV、CMV 均达到抗病水平;“赤研 16 号”对 TMV、CMV 均达到抗病水平;“赤研 18 号”对 TMV 抗性为中抗水平,对 CMV 的抗性为抗病水平。据品比试验及内蒙古自治区区域作物品种茄果类委托试验田间调查结果,没有其它病害发生。

表 3 “赤研”系列设施辣椒新品种病毒病鉴定结果

品种	TMV 病情指数	CMV 病情指数
“赤研 270”	14.96	8.21
“赤研 16 号”	14.10	13.89
“赤研 18 号”	29.48	14.76

2.3 “赤研”系列辣椒新品种认定情况及主要性状

3 个品种于 2009 年通过内蒙古自治区品种审定委员会的品种认定。3 个品种认定编号为“赤研 270”:蒙认菜 2009082 号;“赤研 16 号”:蒙认菜 2009068 号;“赤研 18 号”:蒙认菜 2009067 号。由表 4 可知,“赤研 270”属中早熟品种。平均株高 63.7 cm,株展 42.3 cm;始花节位 8~10 节;果实纵径 24.1 cm,果实横径 5.2 cm,果肉厚 0.47 cm,果实心室数 2~3 个,平均单果重 118 g,单株座果数 6~8 个;果实牛角形,青熟期果实黄绿色,成熟期果实红色,果面光滑,果味辣。田间无病害发生,抗逆性强。“赤研 16 号”为中早熟品种,生长势强,抗逆性强。连续坐果能力强。平均株高 89.6 cm,株展 43.2 cm,第 1 花序节位 9~11 节,果实纵径 10~12 cm,果实横径 9~10 cm,果肉厚 0.65 cm;果实心室数 3~4 个,平均单果重 236 g,青熟期果实绿色,成熟期果实红色,果味甜;果实方形,果面光滑,抗病毒病,耐贮运。“赤研 18 号”属中熟品种。平均株高 87.4 cm,株展 49.4 cm,第 1 花序节位 11~13 节,果实纵径 9.8 cm,果实横径 8.5 cm,果肉厚 0.65 cm,果实心室数 3~4 个,平均单果重 222 g,单株座果 10~12 个;果实方形,青熟期果实深绿色,成熟期果实红色,果面光滑,果味甜;肉厚,耐贮运。

2.4 科技查新结果

2012 年 11 月 26 日,委托内蒙古科技信息研究所科

表 4 “赤研”系列设施辣椒品种主要性状

指标	技术参数	“赤研 270”	“赤研 16 号”	“赤研 18 号”
形态特征	株高/cm	63.7	89.6	87.4
	株展/cm	42.3	43.2	49.4
	果皮色	黄绿	绿	深绿
	果形	牛角	方形	方形
	果纵径/cm	24.1	10.8	9.8
	果横径/cm	5.2	9.1	8.5
	平均单果重/g	118	236	222
	平均果肉厚/cm	0.47	0.65	0.65
	果实心室数	2~3	3~4	3~4
	区试 667 m ² 产量/kg	5 249.3	4 864.7	4 698.1
经济性	对照品种	“赤研 1 号”	“丰田 824”	“丰田 824”
		4 578.1	4 098.3	4 099.6
	与对照比/%	14.6	18.7	14.6
	示范试验 667 m ² 产量/kg	6 352	6 841.5	6 681.2
	对照品种	“日本长剑”	“方舟”	“方舟”
		6 038	6 411.9	6 411.9
	与对照比/%	5.2	6.7	4.2
	品质及抗性	微辣	甜	甜
	耐贮运性	耐	耐	耐
	病毒病	R	R	R

技查新中心对设施辣椒新杂交种“赤研 270”、“赤研 16 号”、“赤研 18 号”进行科技查新。经文献检索后与该委托项目比对,设施专用辣椒新品种选育研究国内已见相关报道,但多为南方设施专用辣椒新品种选育,未见赤峰市设施辣椒新品种选育研究的报道,该委托项目的特点为选育了适合北方设施栽培的辣椒新杂交种“赤研 16 号”、“赤研 18 号”、“赤研 270”。经查新,该委托项目的上述研究内容,国内未见报道。

3 应用情况

3.1 布点示范产量结果

2009 年进行小面积示范,3 个辣椒品种按种植区域分别布点示范。“赤研 270”以“长剑”为对照,示范地点宁城县一肯中乡、喀喇沁旗王爷府、该院试验地;“赤研 16 号”、“赤研 18 号”以“方舟”为对照,示范地点宁城县大城子镇、松山区穆家营子镇、该院试验地。示范面积、示范产量与对照比较结果见表 5。

表 5 2009 年“赤研”系列设施新品种示范结果

品种	示范面积 /m ²	示范乡镇	示范户数	667 m ² 产量 幅度/kg	667 m ² 平均 产量/kg	比 CK /±%	总体评价
“赤研 270”	2 401.2	宁城一肯中乡温室、喀喇沁旗 王爷府乡大棚、该院试验地	5	5 743~6 742	6 352.0	5.2	果大肉厚、商品率高、果面光滑、品质好,产量高,市场价格 比同类品种高 0.2~0.4 元/kg
“赤研 16 号”	3 134.9	宁城县大城子镇大棚、松山区 全家梁温室、该院试验地	4	6 203~7 160	6 841.5	6.7	果实方形、周正,以 4 道筋为主、果实商品性好、耐运;产量 与国外品种相当。商品率比同类品种高 10%以上
“赤研 18 号”	1 400.7		4	6 240~6 810	6 681.2	4.2	果实商品性好,果肉厚,味甜;红果鲜亮,适合彩椒栽培, 耐运

3.2 应用地点及面积

“赤研”系列设施辣椒品种应用地点为内蒙古赤峰市、通辽市、乌兰察布市、呼和浩特市,河北省承德市,辽宁省朝阳市、锦州市,吉林省德惠市等区域。2010~2012 年 3 个新品种应用推广面积 3 866.67 hm²。

4 技术要点与适宜区域

4.1 栽培技术要点

适期播种:采用工厂化育苗技术育苗。基质选择养分含量标准为速效氮 2 013.1 mg/kg,有效磷 208.8 mg/kg,速效钾 1 395 mg/kg,全氮 11.71 g/kg,有机质 315.7 g/kg;

穴盘 72 穴孔, 日历苗龄 55 d 左右, 生理苗龄 6~8 片叶。合理密植: 早春茬温室“赤研 16 号”、“赤研 18 号”定植密度均为 2 400~2 600 株/667m², “赤研 270”定植密度为 2 600 株/667m²。越夏茬大棚“赤研 16 号”、“赤研 18 号”定植密度均为 2 600~2 800 株/667m², “赤研 270”定植密度为 3 000 株/667m²。肥水管理: 每 667 m² 施腐熟农家肥 8~10 m³, 高钾复合肥 75~100 kg, 过磷酸钙 50 kg; 追肥以钾氮钙磷肥为主, 每摘 1 层果追肥 1 次, 中后期喷施叶面肥; 浇水要小水勤浇; 适时采收, 以免影响上层果生长。

4.2 制种技术要点

采用温室育苗大棚制种的方法。在赤峰地区一般温室 2 月下旬父本播种, 3 月上旬母本播种, 父母本错期播种 15~20 d; 4 月上、中旬建造大棚, 5 月 1~10 日定植; 母本每 667 m² 定植 3 200 株, 父本每 667 m² 定植 5 000 株; 定植比例母: 父=4:1; 四门斗或八面风开始授粉, 满天星开始清理内膛弱枝; 授粉结束后母本花蕾全部摘除, 父本拔掉; 多施农家肥、磷钾肥, 少施氮肥。

4.3 适宜区域

适宜北方早春茬温室和越夏茬大棚栽培。

Breeding and Application of the New Varieties of ‘Chiyan’ Pepper Series in Protected Cultivation

WANG Xiu-zhi, CUI Cong-cong, ZHANG Xiao-mei, MENG Ling-qiang, QU Bao-ru, WANG Zhen-dong
(Chifeng Academy of Agricultural and Animal Sciences, Chifeng, Inner Mongolia 024031)

Abstract: Breeding of the new varieties of chiyan pepper series ‘Chiyan 270’, ‘Chiyan No. 16’, ‘Chiyan No. 18’ for protected cultivation were developed by using the germplasm resources at home and abroad. They were bred by crossing elite inbred line and had come through the new variety asserts in Inner Mongolia Autonomous Region. The three varieties had high yield, high commodity rate, strong resistance, tolerance to storage and extensive adaptability. Through the demonstration of variety in many areas for many years, the planting area of application for ‘Chiyan’ series had reached 3 866.67 hm² for early spring and over-summer cultivation in greenhouse in the north.

Key words: protected cultivation; ‘Chiyan 270’; ‘Chiyan No. 16’; ‘Chiyan No. 18’; breeding; application

欢迎订阅《西北园艺·蔬菜》

《西北园艺·蔬菜》: 全国优秀农业期刊, 全国“农家书屋工程”重点推荐期刊, 来自中国杨凌农科城故里。立足西北独特的生态和区位优势, 扎根反季节菜、设施菜和外销菜基地, 深入追踪菜业品种更新、技术创新、产业发展和市场动向, 突出先进生产技术和实用经营方略, 专心服务专业菜农和菜业一线人士。2014 年期发文章更多, 信息量更大, 实用性更强。期价 5.00 元, 全年 6 期 30.00 元。邮发代号 52-223。为表示感谢, 特向 2014 年度订户赠送本刊精编《2014 新蔬菜历书》, 订 1 份赠 1 册, 寄邮局订单复印件或电子邮件告知即赠。索要样刊信附 1.20 元邮资即寄。地址: 西安市习武园 27 号。邮编: 710003。电话: 029-87322643。传真: 029-87345539。E-mail: xbyy@vip.163.com。http://xbyy.agri.sn.cn。

欢迎订阅《西北园艺·果树》

《西北园艺·果树》: 全国优秀农业期刊, 全国“农家书屋工程”重点推荐期刊, 来自中国杨凌农科城故里。扎根苹果、梨、葡萄、猕猴桃、冬枣等水果最佳优生区和果树设施栽培基地, 深入追踪果业品种更新、技术创新、产业发展和营销动向, 突出先进生产技术和实用经营方略, 专心服务专业果农和果业一线人士。2014 年继续改版, 期发文章更多, 信息量更大, 实用性更强。期价 5.00 元, 全年 6 期 30.00 元。邮发代号 52-224。为表示感谢, 特向 2014 年度订户赠送本刊精编《2014 年新农友历书》, 订 1 份赠 1 册, 寄邮局订单复印件或电子邮件告知即赠。索要样刊信附 1.20 元邮资即寄。地址: 西安市习武园 27 号; 邮编: 710003; 电话: 029-87322643。传真: 029-87345539。E-mail: xbyy@vip.163.com。http://xbyy.agri.sn.cn。