



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106962183 B

(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201710367603.9

A01H 1/04(2006.01)

(22)申请日 2017.05.23

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106962183 A

CN 101444184 A, 2009.06.03, 全文.

US 2016/0198664 A1, 2016.07.14, 全文.

CN 106258948 A, 2017.01.04, 全文.

(43)申请公布日 2017.07.21

US 2016/0174484 A1, 2016.06.23, 全文.

(73)专利权人 郑州市蔬菜研究所

CN 106665330 A, 2017.05.17, 全文.

地址 450000 河南省郑州市二七区长江路六号

袁远国. 辣椒三系选育技术初探.《贵州农业科学》.2009,第37卷(第12期),第18-20页.

(72)发明人 申爱民 蔡伟 卢建春 别志伟
李永辉 楚晓真

审查员 姜岚

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41137

代理人 方燕玉

(51)Int.Cl.

A01H 1/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种郑椒19辣椒的育种方法

(57)摘要

本发明公开了一种郑椒19辣椒的育种方法,包括以下步骤:母本的选育、父本的选育、人工授粉,获得多个杂交一代组合、最后将获得的辣椒组合通过组合力测定试验、品种比较试验进行筛选后,进行新品系区域性试验及生产试验,获辣椒新品种,即郑椒19。本发明的育种方法,通过引进不同来源的辣椒品种,分别选育综合较多优良性状的母本和父本,使得杂交一代表现出众多优良特性且性状稳定,解决了传统方法育成品种稳定性、一致性较差的问题,有利于同时保持多种优良特性。

1. 一种郑椒19辣椒的育种方法,其特征在于,包括以下步骤:

一、母本的选育:引进一代杂交辣椒品种,当年春季种植,7月红熟后对F1代留种,编号L230;经5年后代分离、多代单株选育成自交系,即为母本L230-8-6-3-1;

所述一代杂交辣椒品种为山东寿光引进辣椒品种田宝:株型粗壮,生长旺盛,果实长牛角形,纵径25-32cm,横径4-5cm,单果重120-150g,果色黄绿,果皮光亮,光滑顺直,连续结果能力强,膨果速度快,耐寒,亩产6000kg以上,适合保护地种植;

所述母本的选育为:引进田宝辣椒当年春季种植,对F1代留种,编号L230;第2年,对L230进行分离,选出8个株系后代;第3年,对选出的8个株系后代继续进行分离株选,重点选育抗病性强、抗逆性强的株系,选出不少于20个株系;第4年,对第3年所选出的株系继续进行选择,重点选择果实为长羊角形,青熟果颜色为黄绿色株系,选育出不少于10个株系;第5年继续进行选择,综合选择抗病、大果、黄绿皮羊角椒株系,选育出不少于5个优良株系;第6年对选育出的优良株系进行观察比较,性状已稳定,通过对耐低温性、早熟性、果实大小等进行比较,选育出最佳自交系作为母本;

二、父本的选育:父本为两异地亲本杂交后代,F1代留种,多次分离选择,得到性状稳定的株系,即为父本,编号L302-5-2-2;

所述亲本之一为从赤峰市引进的赤峰牛角椒植株:生长势旺,株高75-85cm,分枝性强,中早熟品种,抗病性较强,果实黄绿色,牛角形,果实纵径20-30cm,横径5-7cm,单果重100g以上,辣味适中,耐寒、耐热,亩产4000-6000kg,适合大小棚保护地栽培;

另一亲本为从台湾引进的台湾特大牛角椒:植株生长势强,大果牛角椒,结果多,果实黄绿色,肉厚辣味浓,单果重80-110g;果实纵径20-28cm,横径3-4cm;亩产5000-7000kg,可做保护地种植及春露地种植;

所述父本的选育具体为:对赤峰牛角椒×台湾特大牛角椒F1代留种,并编号L302,第2年对L302进行分离选择,从中选出不少于5个株系;第3年将所选株系进行分离株选,重点选择抗病性强的材料,选出不少于15个株系;第4年继续将第3年选出的株系进行选择,重点选择大果型牛角椒品种,选出不少于10个株系;第5年观察第4年所选株系的性状,选出不少于3个优良株系;第6年从3个优良株系中选出一个最好株系,继续观察两年,性状已稳定,作为父本;

三、人工授粉,获得多个杂交一代组合;

四、将步骤三中获得的辣椒组合通过组合力测定试验、品种比较试验进行筛选后,进行新品系区域性试验及生产试验,获辣椒新品种,即郑椒19。

2. 根据权利要求1所述的育种方法,其特征在于,步骤三所述人工授粉为开花前一天下午对母本进行人工去雄,利用父本植株下部最大花瓣的雄蕊处取出花粉直接用于授粉,授粉时间在7点到10点之间,授粉后套袋处理。

一种郑椒19辣椒的育种方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农作物品种选育方法,具体涉及一种郑椒19辣椒的育种方法。

背景技术

[0002] 辣椒是我国人民喜食的主要蔬菜种类之一,其营养丰富,维生素C含量冠盖群菜,是番茄的四倍,茄子的十六倍,并含其他多种营养物质。辣椒属茄科作物,起源于中南美洲地区,在我国已有300多年的种植历史。

[0003] 目前果色为黄绿色的辣椒品种,即俗称的黄皮辣椒更以商品性好,品质佳,颜色亮丽,口感好,上市早,价格比青皮椒贵,而越来越受到种植者和消费者的青睐。以往国内选育的辣椒品种都存在着一一定的缺陷,普遍存在着要么早熟性好,但商品性状和丰产性能差,且抗病性欠佳;要么商品性和丰产性俱佳,而熟性偏晚;要么抗病性好,但商品性、丰产性较差。

[0004] 为了满足市场的需要,我们将培育优质、丰产、抗病、早熟或中早熟黄皮辣椒品种定为育种目标。

发明内容

[0005] 鉴于现有辣椒品种的不足,本发明的目的是提供一种培育优质、丰产、抗病、早熟或中早熟黄皮辣椒新品种的方法。具体技术方案如下:

[0006] 一种郑椒19辣椒的育种方法,包括以下步骤:

[0007] 一、母本的选育:引进一代杂交辣椒品种,当年春季种植,7月红熟后对F1代留种,编号L230;经5年后代分离、多代单株选育成自交系,即为母本L230-8-6-3-1;

[0008] 所述一代杂交辣椒品种为山东寿光引进辣椒品种田宝:株型粗壮,生长旺盛,果实长牛角形,纵径25-32cm,横径4-5cm,单果重120-150g,果色黄绿,果皮光亮,光滑顺直,连续结果能力强,膨果速度快,耐寒,亩产6000kg以上,适合保护地种植;

[0009] 二、父本的选育:父本为两异地亲本杂交后代,F1代留种,多次分离选择,得到性状稳定的株系,即为父本,编号L302-5-2-2;

[0010] 所述亲本之一为从赤峰市引进的赤峰牛角椒植株:生长势旺,株高75-85cm,分枝性强,中早熟品种,抗病性较强,果实黄绿色,牛角形,果实纵径20-30cm,横径5-7cm,单果重100g以上,辣味适中,耐寒、耐热,亩产4000-6000kg,适合大小棚保护地栽培;

[0011] 另一亲本为从台湾引进的台湾特大牛角椒:植株生长势强,大果牛角椒,结果多,果实黄绿色,肉厚辣味浓,单果重80-110g;果实纵径20-28cm,横径3-4cm;亩产5000-7000kg,可做保护地种植及春露地种植;

[0012] 三、人工授粉,获得多个杂交一代组合;

[0013] 四、将步骤三中获得的辣椒组合通过组合力测定试验、品种比较试验进行筛选后,进行新品系区域性试验及生产试验,获辣椒新品种,即郑椒19。

[0014] 进一步地,步骤一所述母本的选育为:引进田宝辣椒当年春季种植,对F1代留种,

编号L230;第2年,对L230进行分离,选出8个株系后代;第3年,对选出的8个株系后代继续进行分离株选,重点选育抗病性强、抗逆性强的株系,选出不少于20个株系;第4年,对第3年所选出的株系继续进行选择,重点选择果实为长羊角形,青熟果颜色为黄绿色株系,选育出不少于10个株系;第5年继续进行选择,综合选择抗病、大果、黄绿皮羊角椒株系,选育出不少于5个优良株系;第6年对选育出的优良株系进行观察比较,性状已稳定,通过对耐低温性、早熟性、果实大小等进行比较,选育出最佳自交系作为母本。

[0015] 进一步地,步骤二所述父本的选择具体为:对赤峰牛角椒×台湾特大牛角椒F1代留种,并编号L302,第2年对L302进行分离选择,从中选出不少于5个株系;第3年将所选株系进行分离株选,重点选择抗病性强的材料,选出不少于15个株系;第4年继续将第3年选出的株系进行选择,重点选择大果型牛角椒品种,选出不少于10个株系;第5年观察第4年所选株系的性状,选出不少于3个优良株系;第6年从3个优良株系中选出一个最好株系,继续观察两年,性状已稳定,作为父本。

[0016] 进一步地,步骤三所述人工授粉为开花前一天下午对母本进行人工去雄,利用父本植株下部最大花瓣的雄蕊处取出花粉直接用于授粉,授粉时间在7点到10点之间,授粉后套袋处理。

[0017] 本发明所述育种方法得到的新品种郑椒19具有以下特征特性:郑椒19生育期185天,属中早熟品种类型;植株生长势强,平均株高92.5cm,株幅78.3cm,第1花着生节位10.1节;果实羊角型,青熟期黄绿色;果面微皱,纵径23.0cm,横径3.9cm,果肉厚0.32cm,果实心室数2.8个,平均单果重84.7g,单株结果数21.3个;Vc含量89.6mg/100g,粗纤维1.26%;抗病毒病(TMV)、疫病、炭疽病;平均早期产量750.36kg/667m²,平均总产量3532.81kg/667m²;适宜河南省各地早春保护地栽培。

[0018] 本发明提供的郑椒19辣椒的育种方法,与现有技术相比具有以下有益效果:

[0019] 1.本发明显育的育种方法,通过引进不同来源的辣椒品种,分别选育综合较多优良性状的母本和父本,使得杂交一代表现出众多优良特性且性状稳定,解决了传统方法育成品种稳定性、一致性较差的问题,有利于同时保持多种优良特性。

[0020] 2.本发明所得到的郑椒19辣椒具有植株长势好,早中熟,产量高,抗病毒病、疫病、炭疽病,营养价值高的特点,适宜河南各地早春保护地栽培。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例进行详细描述。

[0022] 实施例

[0023] 一种郑椒19辣椒的育种方法,包括以下步骤:

[0024] 一、母本选育,母本L230-8-6-3-1是对2005年从山东寿光引进的一代杂交品种“田宝”辣椒经5年后代分离、多代单株选择育成的自交系;

[0025] 2005年从山东寿光引进辣椒品种“田宝”。田宝辣椒为一代杂交辣椒品种,株型粗壮,生长旺盛,果实长牛角形,纵径25-32cm,横径4-5cm,单果重120-150g,果色黄绿,果皮光亮,光滑顺直,连续结果能力强,膨果速度快,耐寒,亩产6000kg以上,适合保护地种植。当年春季种植,7月红熟后对F1代留种,编号L230;

[0026] 2006年对L230进行分离,选出L230-1、L230-2、L230-3、L230-4、L230-5、L230-6、L230-7、L230-8个株系后代;

[0027] 2007年对8个株系后代继续进行分离株选,重点选育抗病性强、抗逆性强的株系,选出23个株系即L230-1-1、L230-1-2、L230-2-1、L230-2-2、L230-3-1、L230-3-2、L230-3-3、L230-4-1、L230-4-2、L230-5-1、L230-5-2、L230-5-3、L230-6-1、L230-6-2、L230-7-1、L230-7-2、L230-7-3、L230-8-1、L230-8-2、L230-8-3、L230-8-4、L230-8-5、L230-8-6;

[0028] 2008年对以上株系继续进行选择,重点选择果实为长羊角形,青熟果颜色为黄绿色株系。选育出L230-1-2-1、L230-1-2-2、L230-5-1-1、L230-5-1-2、L230-5-1-3、L230-6-2-1、L230-7-3-1、L230-7-3-2、L230-8-1-1、L230-8-1-2、L230-8-6-1、L230-8-6-2、L230-8-6-3等13个株系;

[0029] 2009年继续进行选择,综合选择抗病、大果、黄绿皮羊角椒株系,选育出L230-1-2-2-1、L230-1-2-2-2、L230-5-1-3-1、L230-5-1-3-2、L230-8-6-3-1、L230-8-6-3-2等6个优良株系;各株系主要性状见表1;

[0030] 2010年对以上株系继续观察对比,性状已基本稳定,通过对耐低温性、早熟性、果实大小等进行比较,选育出最佳自交系L230-8-6-3-1。该自交系主要特征特性:植株生长势强,抗逆性强,开花节位8~9节,早熟;果实为长羊角形,果实纵径25~28cm,果实横径3.0~3.5cm,果肉厚0.3cm,青熟果黄绿色,果面光滑,单果重60~80g,味辣;耐低温,对疫病、炭疽病及病毒病抗性强,结果能力强,结果多;

[0031] 表1 辣椒优良株系性状表

[0032]

株系号	生长势	抗逆性	开花节位	果实纵径 (cm)	果实横径 (cm)	果形	果色	单果重 (g)	耐低温性	抗病毒病	抗疫病	抗炭疽病
L230-1-2-2-1	强	强	8-9	24-28	2.8-3.2	羊角	黄绿	50-70	好	强	强	强
L230-1-2-2-2	强	强	7-8	20-24	3.0-3.5	羊角	黄绿	60-70	好	强	强	强
L230-5-1-3-1	强	强	9-10	25-28	3.2-3.6	羊角	黄绿	65-85	中等	强	强	强
L230-5-1-3-2	强	强	10	22-25	3.0-3.5	羊角	黄绿	55-75	中等	强	强	强
L230-8-6-3-1	强	强	8-9	25-28	3.0-3.5	羊角	黄绿	60-80	好	强	强	强
L230-8-6-3-2	强	强	9-10	25-28	3.5-4.0	羊角	黄绿	80-90	中等	强	强	强

[0033] 二、父本选育,父本L302-5-2-2来源于赤峰牛角椒与台湾特大牛角椒杂交分离后代。它综合了双亲的优良性状,克服了双亲的缺点,是一个较理想的辣椒亲本材料;

[0034] 亲本之一:赤峰牛角椒来源于(赤峰市引进),其特征特性:植株生长势旺,株高75-85cm,分枝性强,中早熟品种,抗病性较强,果实黄绿色,牛角形,果实纵径20-30cm,横径5-7cm,单果重100g以上,辣味适中,耐寒、耐热,亩产4000-6000kg,适合大小棚保护地栽培;

[0035] 亲本之二:台湾特大牛角椒(由台湾引进),其特征特性:植株生长势较强,中早熟,大果牛角椒,结果多,果实黄绿色,肉厚辣味浓,单果重80-110g。果实纵径20-28cm,横径3-5cm。亩产5000-7000kg,可做保护地种植及春露地种植;

[0036] 选育过程:

[0037] 根据对亲本材料的观察,2003年春年进行组合选配,共选配组合21个,赤峰牛角椒×台湾特大牛角椒仅是其中一个;为加速育种进程,2004年春季进行组合力测定试验,并对赤峰牛角椒×台湾特大牛角椒F1代留种,并编号L302;

[0038] 2005年对L302进行分离选择,从中选出6个株系即L302-1、L302-2、L302-3、L302-4、L302-5、L302-6;

[0039] 2006年将6个株系进行分离株选,重点选择抗病性强的材料,选出16个株系即L302-1-1、L302-1-2、L302-1-3、L302-2-1、L302-2-2、L302-2-3、L302-3-1、L302-3-2、L302-4-1、L302-4-2、L302-4-3、L302-5-1、L302-5-2、L302-5-3、L302-6-1、L302-6-2;

[0040] 2007年春继续将16个株系进行选择,重点选择大果型牛角椒品种,选出13个株系材料即L302-1-2-1、L302-1-3-1、L302-1-3-2、L302-2-1-1、L302-2-1-2、L302-3-2-1、L302-3-2-2、L302-4-1-1、L302-4-1-2、L302-4-1-3、L302-5-2-1、L302-5-2-2、L302-6-1-1;

[0041] 2008年从中选出3个优良株系,即L302-1-3-2、L302-5-2-2、L302-6-1-1,三株系主要性状详见表2;

[0042] 表2 辣椒优良株系性状表

[0043]

株系号	生长势	抗逆性	开花节位	果长 (cm)	果宽 (cm)	果形	果色	单果重 (g)	耐低温性	抗病病毒病	抗疫病	抗炭疽病
L302-1-3-2	较强	强	11-12	18-22	4.5-5.0	牛角	黄绿	75-85	中等	强	强	强
L302-5-2-2	强	强	10-11	20-25	4.5-5.0	牛角	黄绿	90-100	好	强	强	强
L302-6-1-1	强	强	10-11	22-26	4.2-4.7	牛角	黄绿	80-90	好	强	强	强

[0044] 2009年通过耐低温性、熟性、果实大小等对比,从3个株系中选出一个最好株系材料即L302-5-2-2,经2009年-2010年继续观察,性状已稳定;

[0045] L302-5-2-2特征特性:植株生长势较强,中早熟,开花节位10~11节;果实为粗大牛角形,辣味适中,青熟果黄绿色,单果重90~100g,果长20~25cm,果宽4.5~5.0cm,肉厚0.36cm左右。结果能力较强,较强病毒病、疫病、炭疽病;

[0046] 三、2011年人工授粉,获得21个杂交一代组合;

[0047] 四、将步骤三中获得的辣椒组合通过2012年组合力测定试验、2013~2014年品种比较试验进行筛选后,L230-8-6-3-1(母本)×L302-5-2-2(父本)(组合编号11-08)表现突出,符合育种目标,2015~2016年进行新品系区域性试验及生产试验,综合性状超过对照品种。2016年10月通过河南省农作物品种鉴定,鉴定编号:豫品鉴菜2016011。

[0048] 两亲本及杂交一代(郑椒19)主要性状见表3。

[0049] 表3 两亲本及杂交一代(郑椒19)主要性状

[0050]

名称	生长势	抗逆性	开花节位	果长 (cm)	果宽 (cm)	果形	果色	单果重 (g)	耐低温性	抗病病毒病	抗疫病	抗炭疽病
L230-8-6-3-1	强	强	8-9	25-28	3.0-3.5	羊角	黄绿	60-80	好	强	强	强
L302-5-2-2	强	强	10-11	20-25	4.5-5.0	牛角	黄绿	90-100	好	强	强	强
郑椒 19	强	强	10.1	23.0	3.9	羊角	黄绿	89.6	好	强	强	强

[0051] 以下对本发明育种方法所得郑椒19的品质、性能进行如下测验:

[0052] 1.产量表现

[0053] (1)品种比较试验

[0054] 该组合2013年开始在进行品种比较试验,以郑州郑研种苗科技有限公司培育的黄绿皮辣椒品种“查理皇”作对照,经过连续2年品比观察,均表现抗病性强,商品性良好,丰产稳产。

[0055] 2年前期产量分别为1125.12kg/667m²、1054.26kg/667m²,分别比对照查理皇平均增产20.33%,18.93%。2年总产量分别为4132.47kg、4201.39kg,分别比对照查理皇平均增产17.24%,16.05%。

[0056] (2) 河南省区域试验

[0057] 2015年参加河南省辣椒新品种保护区域试验,前期产量6点汇总结果,平均早期产量840.58kg/667m²,比对照平椒9199增产13.93%,增产极显著;平均总产量3253.68kg/667m²,比对照平椒9199(该品种2014年通过河南省农作物品种鉴定)增产17.56%,增产达极显著水平。

[0058] 2016年第2年参加河南省辣椒保护区域试验,5点汇总结果,平均前期产量681.09kg/667m²,比对照平椒9199增产6.05%;平均总产量3483.40kg/667m²,比对照平椒9199增产12.63%,增产达极显著水平。

[0059] (3) 生产试验

[0060] 2016年参加生产试验,早期产量5点汇总,平均729.40kg/667m²,比对照平椒9199增产21.46%;平均总产量3861.35kg/667m²,比对照平椒9199增产21.07%。

[0061] (4) 区域及生产试验平均产量

[0062] 综合省区试及生产试验平均值,郑椒19早期产量为750.36kg/667m²,比对照增产13.66%。总产量为3532.81kg/667m²,比对照增产17.11kg/667m²。

[0063] 2. 抗病性

[0064] 河南省农科院植物保护研究所根据2015~2016年度河南省辣椒新品种保护区域试验和生产试验各试验点田间病害调查结果鉴定,郑椒19病毒病平均发病率为6.39%,病情指数1.59;疫病平均发病率为1.68%,病情指数0.48;炭疽病平均发病率为3.77%,病情指数0.95。按照抗病性分级标准,该品种高抗病毒病、疫病和炭疽病。而对照病毒病平均发病率为12.92%,病情指数3.64;疫病平均发病率为3.7%,病情指数1.31;炭疽病平均发病率为4.09%,病情指数1.10。

[0065] 由上述试验数据可知,郑椒19抗病性优于对照品种。抗病性强弱是衡量一个品种有无推广价值的主要依据,影响辣椒产量的主要因素是病害,因此抗病性强的郑椒19产量高,易于推广应用。

[0066] 3. 营养价值分析

[0067] 据农业部农产品质量检验检测中心(郑州)检测,郑椒19含维生素C89.6mg/100g,水分94.0%,粗纤维1.26%。

[0068] 由以上实施例和试验可知,本发明的育种方法打破了传统的杂交育种模式,分别选育性状优良的父本、母本,再杂交,使得杂交一代具有众多优良特性,且性状稳定,有利于优良特性的保持。本发明所得的郑椒19新品种产量高、抗病性强、营养价值高、适宜河南各地早春保护地栽培。

[0069] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。