



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103782898 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201410062153. 9

(22) 申请日 2014. 02. 25

(71) 申请人 江苏沿江地区农业科学研究所
地址 226000 江苏省南通市崇川区濠西路 8
号

(72) 发明人 王玉娟

(74) 专利代理机构 南通市永通专利事务所
32100

代理人 葛雷

(51) Int. Cl.

A01H 1/02 (2006. 01)

A01H 1/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

培育紫香软水稻新品种的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种培育紫香软水稻新品种的方法,将n个品质指标协调的母本与m个含广亲和基因的父本杂交,得n×m个组合杂交种;将n×m个组合种子分别种植;将F₂世代于种植区适时早播,单本栽插,扩大种植群体,在抽穗期选择单株,做母本与鸭血糯杂交得新F₀' ;种植F₀' ,在扬花期初选花时相对滞后的株系,在成熟期分别收获,选留耐碾磨品系单株做母本与通糯3号回交;将趋于稳定的世代在多种生境胁迫,选留优良品系作为目标品种;做下一轮优质改良亲本;将目标品种做母本,与香血,直至目标品种的优质食味与高产结合最优。本发明提供的培育优质食味高产特种水稻品种的方法所选育出的品种具有品质指标协同提高,食味佳的优点。



1. 一种培育紫香软水稻新品种的方法,其特征是:包括下列步骤:步骤一:将 n 个籼型母本与 m 个含广亲和基因的父本杂交,得 $n \times m$ 个组合杂交种 F_0 ;

步骤二:将 $n \times m$ 个组合 F_0 种子分别种植,并去除杂株,根据 F_1 植株优势水平和品质选留强优组合;

步骤三:将 F_2 世代于种植区适时早播,单本栽插,扩大种植群体,在抽穗期用单株做母本与鸭血糯杂交得新 F_0' ;

步骤四:种植 F_0' 并去杂,先在扬花期初选花时相对滞后的单株,在成熟期分别收获;再选留耐碾磨品系单株做母本与通糯 3 号回交,杂交得新 F_0' ;

步骤五:将趋于稳定的世代在多种生境胁迫,选留品质优良且稳定表现的品系作为目标品种;做下一轮优质改良亲本;

步骤六:将步骤五的目标品种做母本,与香血糯杂交,然后 n 次回交,直至目标品种的优质食味与高产结合。

2. 根据权利要求 1 所述的培育紫香软水稻新品种的方法,其特征是:在步骤四中,选留耐碾磨的品系的标准是:当品系延时碾磨后整精米率高,则该品系耐研磨;当品系延时碾磨后整精米率低,则该品系不耐研磨。

3. 根据权利要求 1 所述的培育紫香软水稻新品种的方法,其特征是:在步骤三中,将 F_2 世代于种植区单本栽插,将种植群体的规模扩大至 2000 株以上。

4. 根据权利要求 1 所述的培育紫香软水稻新品种的方法,其特征是:在步骤五中,所述多种生境胁迫包括:高温灌浆和 / 或高氮水平。

培育紫香软水稻新品种的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种培育水稻新品种的方法。

背景技术

[0002] 稻米是我国人民的最主要粮食。随着人们生活水平的提高和人口递增耕地缩减的趋势依旧,对优质食味稻米的刚性需求与日俱增,尤其是对特种稻米的需求增加,而特种稻米营养丰富且需求与供给的矛盾不断加剧。因此,提高稻作产量,改善稻米食味品质,增加稳定供给,是国内外共同关注的问题。花青素又称花色苷是一种水溶性天然食用色素,广泛分布于自然界中,构成了植物中绝大多数品种的蓝色、红色、紫色和黄色等。黑米因其糙米(颖果)带有黑色或紫色而得名。黑米的糙米皮富含黄酮花色苷类色素,是重要的优异种质资源,它含有的各种营养成分如蛋白质、17种游离的必需氨基酸、维生素A2、VB1、VB2、VB6、VC、VE、尼克酰胺等及矿物质铁、钙、锌等均高于一般白米,并且含有白米所没有的Cu、Zn,具有滋阴补肾、健脾暖肝、明目活血等作用,对头昏、目眩、贫血、白发、腰膝酸软等症状均有疗效,长期食用可以美容养颜,延年益寿,素有“药米”、“补血米”之称,是稻米中的保健珍品。所以黑米(紫米)制品被广泛应用。

[0003] 为了加强优异种质资源的挖掘、鉴定和利用,创新育种理论方法和技术,创制改良育种材料,可加快培育一批突破性新品种,在更高的产量水平协调优质与高产的矛盾,达到“既好看又好吃”的标准。

[0004] 食味品质是受蛋白质含量、胶稠度和直链淀粉含量等因素制约,是稻米品质诸多指标的协同提高的结果。同时,粮食安全是我国的基本国情,优质必须与高产结合,有效地解决优质与高产的矛盾,即在高产的基础上提高稻米的品质,尤其是食味品质,是育种的难点,也是品种突破的关键所在。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种优质食味、产量明显提高的培育紫香软水稻新品种的方法。

[0006] 本发明的技术解决方案是:

一种培育紫香软水稻新品种的方法,其特征是:包括下列步骤:步骤一,将n个品质指标协调的母本(粳型)与m个国内已证明含广亲和基因的父本杂交,得 $n \times m$ 个组合杂交种F0;

步骤二,将 $n \times m$ 个组合F0种子分别种植,并去除杂株,根据F1植株优势水平和品质选留强优组合;

步骤三,将F2世代于种植区适时早播,单本栽插,扩大种植群体,在抽穗期选择丰产、农艺性状好、着粒密度适中的单株,做母本与鸭血糯杂交得新F0';

步骤四,种植F0'并去杂,先在扬花期初选花时相对滞后的株系(单株),在成熟期分别收获;再选留耐碾磨(延时碾磨后整精米率高)品系单株做母本与通糯3号回交,杂交得新

F0' ;

步骤五,将趋于稳定的世代在多种生境胁迫,选留优良稳品质定表现的品系作为目标品种;做下一轮优质改良亲本。

[0007] 步骤六,将步骤五的目标品种做母本,与香血原糯杂交,然后 n 次回交,直至目标品种的优质食味与高产结合最优。

[0008] 在步骤四中,选留耐碾磨的品系的标准是:当品系延时碾磨后整精米率高,则该品系耐研磨;当品系延时碾磨后整精米率低,则该品系不耐研磨。

[0009] 在步骤三中,将 F2 世代于种植区单本栽插,将种植群体的规模扩大至 2000 株以上。

[0010] 在步骤五中,所述多种生境胁迫包括:高温灌浆和 / 或高氮水平。

[0011] 在每次杂交中都是采用离体杂交配组配植专利技术(专利号: ZL200610041230.8),保证了杂交的真实性,假杂种明显区别于真杂种。

[0012] 本发明提供的培育优质食味高产特种水稻品种的方法所选育出的品种具有以下技术效果:

1、稻米品质指标协同提高,食味佳

在低世代分离群体多个品质指标的相关性状的间接选择。可对稻米匀速灌浆特性和耐碾磨特性等进行选择,间接地选择了籽粒充实度好、淀粉颗粒小且紧密排列;花时相对迟压力对低醇溶蛋白和中等直链淀粉的间接选择;多种生境胁迫有利于对稻米食味品质稳定性的选择;

2、有利于优质与高产的结合

低世代分离群体(F₂-F₃)在选择综合农艺性状好的基础上,大范围多指标进行品质筛选,更有利品质与丰产性的结合;

3、有利于控制优质性状基因的累加

在低世代分离群体(F₂-F₃)在选择综合农艺性状好的基础上,大范围多指标进行品质筛选,更有利品质与丰产性的结合;基于高产抗病的育种方法,在低世代分离群体(尤其 F₂₋₃ 世代)的进行多个品质指标的相关性状的选择压力,有利于累加控制优质性状的主效及微效基因,以提高遗传响应,从而培育出优质食味水稻新品种,具有较强的推广与应用价值。

[0013] 经本育种方法选留的品系具有品质指标协同提高,食味佳的优点。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 图 1 是杂交亲本鸭血糯的籽粒照片。

[0016] 图 2 是杂交亲本黑香软(粳型)的籽粒照片。

[0017] 图 3、图 4 是分别 F0、F3 籽粒照片照片。

[0018] 图 5 是低世代苗期植株照片。

[0019] 图 5 中:低世代苗期叶色发生分离,香味也有的有,有的无。

[0020] 图 6 是得到的新品种(南通香紫米)的苗期植株照片。

[0021] 图 7 是得到的新品种(南通香紫米)的黄熟期穗部照片。

[0022] 图 8 是得到的新品种(南通香紫米)的黄熟期田间长势照片。

[0023] 图 9 是得到的新品种(南通香紫米)的籽粒照片。

[0024] 图 10 是得到的新品种(南通香紫米)的植株形态照片。

[0025] 图 10 中 :籽粒 :有紫香软的香味,而且味更浓 ;粒型介于长粒与圆粒之间偏长,有粳型部分特征。明显属于粳型软米。植株形态 :叶片狭窄细长挺,叶与叶鞘及茎秆前期均带紫色,黄熟期后期转绿色。一生叶片 17-18 叶。株型直立,穗偏散,分蘖中等,穗颈节及枝梗均为紫色,千粒重 24g 左右(类鸭血糯,但鸭血糯没有香味)。

具体实施方式

[0026] 亲本 :母本 : ;父本 1 :02428 (已证明含广亲和基因(wc)正常颜色);父本 2 :鸭血糯(粳型,紫红色)地方品种,产量低。

[0027] 中间世代 :分离相当明显出现,出现诸如红色黑色黄色和中间色彩的颖壳的水稻 ;长粒团粒等粒型 ;叶色有紫叶绿叶等 ;叶耳有紫色和无色透明等。

[0028] 目标基因的叠加 :紫秆,紫叶,紫叶耳,紫穗颈节,紫颖,紫外稃,紫种皮。

[0029] 一种培育紫香软水稻新品种(南通香紫米)的方法,包括下列步骤 :步骤一,将 n 个品质指标协调的母本(粳型) - 黑香软(粳型,黑米)与 m 个国内已证明含广亲和基因的父本 02428 杂交,得 $n \times m$ 个组合杂交种 F0 ;

步骤二,将 $n \times m$ 个组合 F0 种子分别种植,并去除杂株,根据 F1 植株优势水平和品质选留强优组合 ;

步骤三,将 F2 世代于种植区适时早播,单本栽插,扩大种植群体,在抽穗期选择丰产、农艺性状好、着粒密度适中的单株,并剪颖数十朵颖花,观察着生的米粒,初选米粒充实度好、透明度好、无霉变的单株,适时早收初选单株的穗子,风干后,考察穗基部籽粒充实度和外观品质,复选少死米粒且小(或无)心腹白的单株做母本与鸭血糯杂交得新 F0' ;

步骤四,种植 F0' 并去杂,先在扬花期初选花时相对滞后的株系(单株),在成熟期分别收获 ;再选留耐碾磨(延时碾磨后整精米率高)品系单株做母本与通糯 3 号回交,杂交得新 F0' ;

重复步骤三得 F2',连年种植系统选择。

[0030] 步骤五,将趋于稳定的世代在多种生境胁迫,选留优良稳品质定表现的品系作为目标品种 ;做下一轮优质改良亲本。

[0031] 步骤六,将步骤五的目标品种做母本,与香血原糯杂交,然后 n 次回交,直至目标品种的优质食味与高产结合最优。

[0032] 在步骤四中,选留耐碾磨的品系的标准是 :当品系延时碾磨后整精米率高,则该品系耐研磨 ;当品系延时碾磨后整精米率低,则该品系不耐研磨。

[0033] 在步骤三中,将 F2 世代于种植区单本栽插,将种植群体的规模扩大至 2000 株以上。

[0034] 在步骤五中,所述多种生境胁迫包括 :高温灌浆和 / 或高氮水平。

[0035] 在每次杂交中都是采用离体杂交配组配植专利技术(专利号 : ZL200610041230. 8),保证了杂交的真实性,假杂种明显区别于真杂种。

[0036] 本发明实施例提供的培育优质食味高产特种水稻品种的方法,在低世代分离群体多个品质指标的相关性状的间接选择,对稻米匀速灌浆特性和耐碾磨特性进行选择,间接

地选择了籽粒充实度好、淀粉颗粒小且紧密排列；花时相对迟压力对低醇溶蛋白和中等直链淀粉的间接选择；多种生境胁迫有利于对稻米食味品质稳定性的选择，经本育种方法选留的品系具有品质指标协同提高，食味佳的优点；在低世代分离群体(F_2 - F_3)在选择综合农艺性状好的基础上，大范围多指标进行品质筛选，更有利品质与丰产性的结合；基于高产抗病的育种方法，在低世代分离群体(尤其 F_{2-3} 世代)的进行多个品质指标的相关性状的选择压力，有利于累加控制优质性状的主效及微效基因，以提高遗传响应，从而培育出优质食味水稻新品种，具有较强的推广与应用价值。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。



图 1



图 2

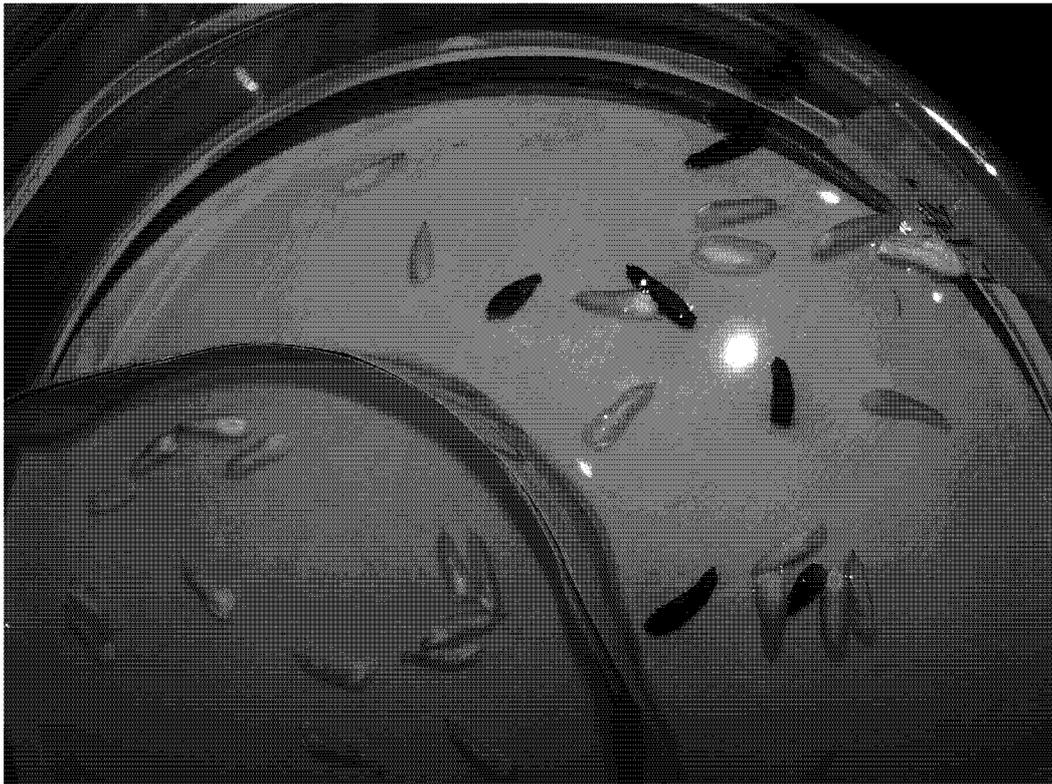


图 3

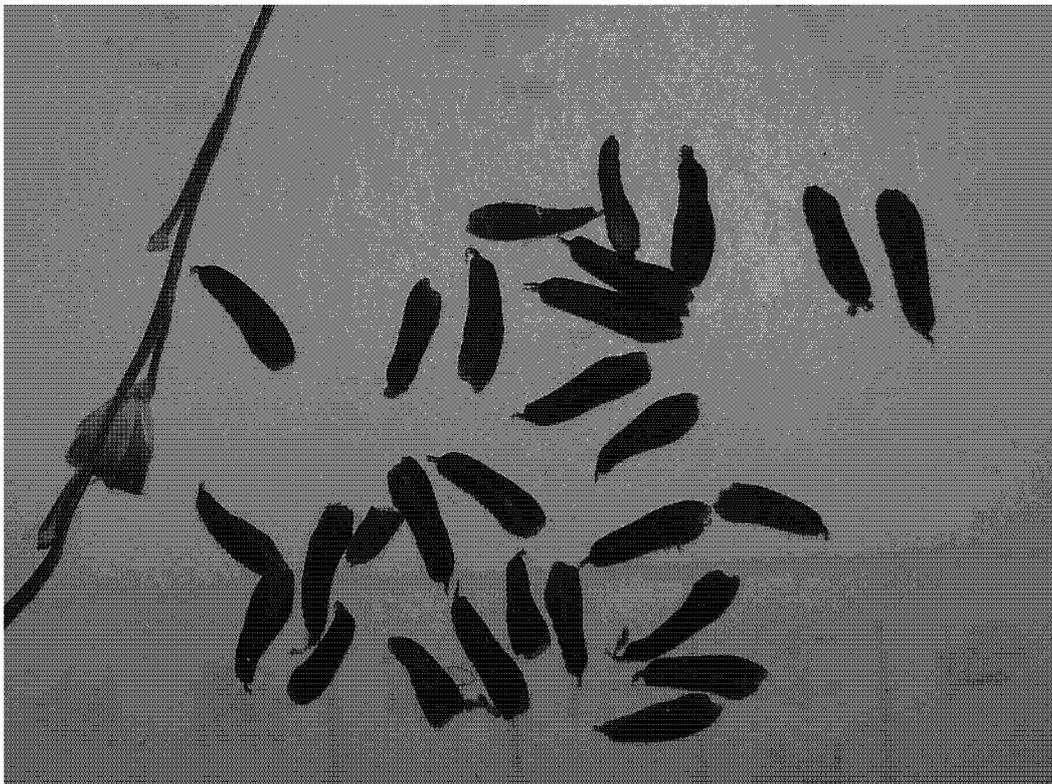


图 4



图 5



图 6



图 7



图 8



图 9



图 10