



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103891596 B

(45) 授权公告日 2016.06.15

(21) 申请号 201410109811.5

(22) 申请日 2014.03.24

(73) 专利权人 浙江绿巨人生物技术有限公司
地址 321000 浙江省金华市丹溪路 1267 号

(72) 发明人 徐开盛 吴殿星 舒小丽 孙健
韩娟英 夏英武

(51) Int. Cl.
A01H 1/02(2006.01)

(56) 对比文件
CN 101218887 A, 2008.07.16,
CN 101181028 A, 2008.05.21,
CN 101658132 A, 2010.03.03,
张宁等. “高抗性淀粉含量糖尿病专用粳稻
的选育及其特征特性”. 《中国稻米》. 2011, 第 17
卷(第 6 期),

审查员 杜玉娟

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种
和制种方法

(57) 摘要
本发明公开了属于育种繁殖技术领域的一种
高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种和制种方
法。该方法设置 4 个繁制种圃,分别用于水稻不育
系 A1 和保持系 B1 繁种、高抗性淀粉含量水稻不育
系 A2 和保持系 B2 繁种、杂合型高抗性淀粉含量水
稻不育系 A1 / B2 繁种和高抗性淀粉含量杂交水
稻三交组合 A1 / B2 / R 制种。通过本发明方法
可以实现高抗性淀粉含量杂交稻三交组合的稳定
制种,该三交组合具有高抗性淀粉功能性与高产、
优质、抗病结合的特性。

1. 一种高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种和制种方法,其特征在于,按照如下步骤进行:

设置4个繁种和制种圃,分别用于:

(1)水稻不育系钱江1A和保持系钱江1B繁种;

(2)高抗性淀粉含量水稻不育系宜糖粳1A和保持系宜糖粳1B繁种;

(3)杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系繁种,以水稻不育系钱江1A为母本、高抗性淀粉含量水稻保持系宜糖粳1B为父本,配制杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系钱江1A/宜糖粳1B;

(4)高抗性淀粉含量水稻杂交三交组合制种,以杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系钱江1A/宜糖粳1B为母本高抗性淀粉含量水稻恢复系浙辐111为父本,配制高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合钱江1A/宜糖粳1B//浙辐111。

一种高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种和制种方法

技术领域

[0001] 本发明属于育种繁殖技术领域,具体涉及一种高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种和制种方法。

背景技术

[0002] 据卫生部的统计,2010年我国糖尿病患者约9200万人,耐糖量低人群更是高达1.42亿人。稻米是我国的传统主食。普通稻米的抗性淀粉含量太低,可消化淀粉含量过高,容易导致高血糖。高抗性淀粉含量水稻品种选育是吃出健康的关键。

[0003] 高抗性淀粉含量、糖尿病专用水稻新品种选育是当前实施膳食预防策略的研究热点。但值得尤为注意的是,国内外高抗性淀粉含量水稻资源缺乏,目前仅有浙江大学等个别研究单位报道采用诱变技术获得了高抗性淀粉含量水稻突变体,相关的杂交水稻不育系和恢复系选育绝大多数也是由遗传背景相同的突变体杂交转育而成,各个育种材料存在极其显著的同质化和亲缘关系太近影响杂交水稻产量的突出问题,其产量、抗病性、适应性和品质水平与最新育成推广的水稻品种和杂交组合差距很大,导致生产成本与开发的大米太高,阻碍了高抗性淀粉含量功能水稻的产业化推进。由于高抗性淀粉含量功能性水稻育种难度大、科研投入远不及普通高产、优质和抗病水稻育种,迫切需要综合利用水稻育种的最新成果,快速提升高抗性淀粉含量水稻育种水平,以更好推动功能性新品种的大面积应用。

[0004] 由于高抗性淀粉含量杂交水稻不育系的选育工作仍有于起步阶段,目前已经育成的不育系在开花习性、抗病性、品质和配合力等多种特性存在显著不足。依托最新的优良水稻不育系培育杂合型不育系,可以有效地解决高抗性淀粉含量水稻不育系的选育与制繁种子的生产问题。

[0005] 高抗性淀粉含量杂交水稻的选育和应用,是保持高抗性淀粉功能特性的同时,快速兼顾高产、优质、抗病性和适应性的关键,是广大稻农种植高抗性淀粉含量水稻新品种实现增收的现实所需,也是高抗性淀粉含量水稻大面积推广与产业化的基础,对采取膳食策略从源头预防我国糖尿病的发生非常重要。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种和制种方法。

[0007] 一种高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合繁种和制种方法,其特征在于,按照如下步骤进行:

[0008] 设置4个繁种和制种圃,分别用于:

[0009] (1)水稻不育系钱江1A和保持系钱江1B繁种;

[0010] (2)高抗性淀粉含量水稻不育系宜糖粳1A和保持系宜糖粳1B繁种;

[0011] (3)杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系繁种,以水稻不育系钱江1A为母本、高抗性淀粉含量水稻保持系宜糖粳1B为父本,配制杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系钱江1A/宜糖粳1B;

[0012] (4)高抗性淀粉含量水稻杂交三交组合制种,以杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系钱江1A/宜糖粳1B为母本高抗性淀粉含量水稻恢复系浙辐111为父本,配制高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合钱江1A/宜糖粳1B//浙辐111。

[0013] 本发明中水稻不育系和保持系(A1、B1)可为:钱江1A、钱江1B或其他相近不育系和保持系;高抗性淀粉含量水稻不育系和保持系(A2、B2)可为:宜糖粳1A、宜糖粳1B;高抗性淀粉含量水稻恢复系(R)可为:浙辐111或其他相近恢复系。

[0014] 按照水稻不育系“钱江1A”的高产繁种技术隔离种植“钱江1A”和“钱江1B”(可购于浙江农科种业有限公司),繁殖不育系和保持系种子;按照高抗性淀粉含量水稻不育系“宜糖粳1A”的高产繁种技术隔离种植“宜糖粳1A”和“宜糖粳1B”(公司与浙江大学合作自选的水稻新品种,相应的品种“宜糖粳1号”已于2013年12月向农业部植物新品种保护办公室申请保护),繁殖不育系和保持系种子;按照杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系(“钱江1A/宜糖粳1B”)的高产制繁种技术隔离种植不育系和保持系,生产杂合型不育系种子;按照高抗性淀粉含量杂交水稻三交杂种的高产制种技术隔离种植杂合型不育系(如“钱江1A/宜糖粳1B”(大量可购于本公司或少量可购于浙江大学)和高抗性淀粉含量水稻恢复系“浙辐111”(可购于浙江大学,系从杂交水稻优良恢复系浙恢7954诱变选育的高抗性淀粉含量水稻品种,为申请并授权水稻新品种,申请公告号:CNA004902E),培育或生产三交组合种子(如“钱江1A/宜糖粳1B//浙辐111”等),同时繁殖恢复系种子。采用其他相近水、旱稻不育系、保持系和恢复系进行制繁种时,其技术方法与上述过程类似。

[0015] 根据三交杂交水稻育种各个环节涉及的水稻材料的特征特性,提供不同时间播种、田间种植管理、开花时间调节、人工辅助授粉、人工去杂等配套技术,保障各种选系及其杂种的种子质量和纯度达到国家相关规定的要求,实现各个育种系和杂交种子的规模化生产。

[0016] 本发明的有益效果:本发明通过四系配套生产杂交水稻三交杂种,相比一般三系杂交水稻繁种和制种方法多一个环节,可以实现当前高抗性淀粉含量水稻较高的繁种和制种产量;育成的杂交水稻三交组合在保持高抗性淀粉含量的同时,有效兼顾了高产、优质、抗病性和适应性,可以更好促进广大稻农种植功能性新品种增产增收;科学综合利用了最新的高产优质抗病水稻新品种和高抗性淀粉含量功能性水稻的三系法育种材料;杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系与目前有限育成的纯合高抗性淀粉含量不育系比较,其开花特性、抗病性和品质水平显著更优,有利于提高繁种和制种的产量,杂交水稻三交组合杂种产量显著更高。

附图说明

[0017] 图1为高抗性淀粉含量杂交水稻三交组合选育或繁种与制种技术示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步说明。

[0019] 实施例1

[0020] 按照水稻不育系“钱江1A”的高产繁种技术隔离种植“钱江1A”和“钱江1B”,繁殖不育系和保持系种子;按照高抗性淀粉含量水稻不育系“宜糖粳1A”的高产繁种技术隔离种

植“宜糖粳1A”和“宜糖粳1B”，繁殖不育系和保持系种子；按照杂合型高抗性淀粉含量水稻不育系（“钱江1A/宜糖粳1B”）的高产制繁种技术隔离种植不育系和保持系，生产杂合型不育系种子；按照高抗性淀粉含量杂交水稻三交杂种的高产制种技术隔离种植杂合型不育系（如“钱江1A/宜糖粳1B”和恢复系“浙辐111”，培育或生产三交组合种子（如“钱江1A/宜糖粳1B//浙辐111”等），同时繁殖恢复系种子。采用其他相近水、旱稻不育系、保持系和恢复系进行制繁种时，其技术方法与上述过程类似。

[0021] 根据三交杂交水稻育种各个环节涉及的水稻材料的特征特性，提供不同时间播种、田间种植管理、开花时间调节、人工辅助授粉、人工去杂等配套技术，保障各种选系及其杂种的种子质量和纯度达到国家相关规定的要求，实现各个育种系和杂交种子的规模化生产。

[0022] 育成的高抗性淀粉含量杂交水稻三交杂种在保持高抗性淀粉含量的同时，产量、品质和抗性明显提高，群体在成熟时间和植株高矮等方面分离不大，不会对田间管理和最终收获产生不良的影响，其群体产量水平同“钱江1A”与“浙辐111”配制杂种的产量水平相当，比“宜糖粳1A”与“浙辐111”配制杂种的产量显著要高，品质和抗性显著更优，与目前生产主推的杂交水稻品种相仿，在正常栽培条件下每亩产量可达600公斤左右。

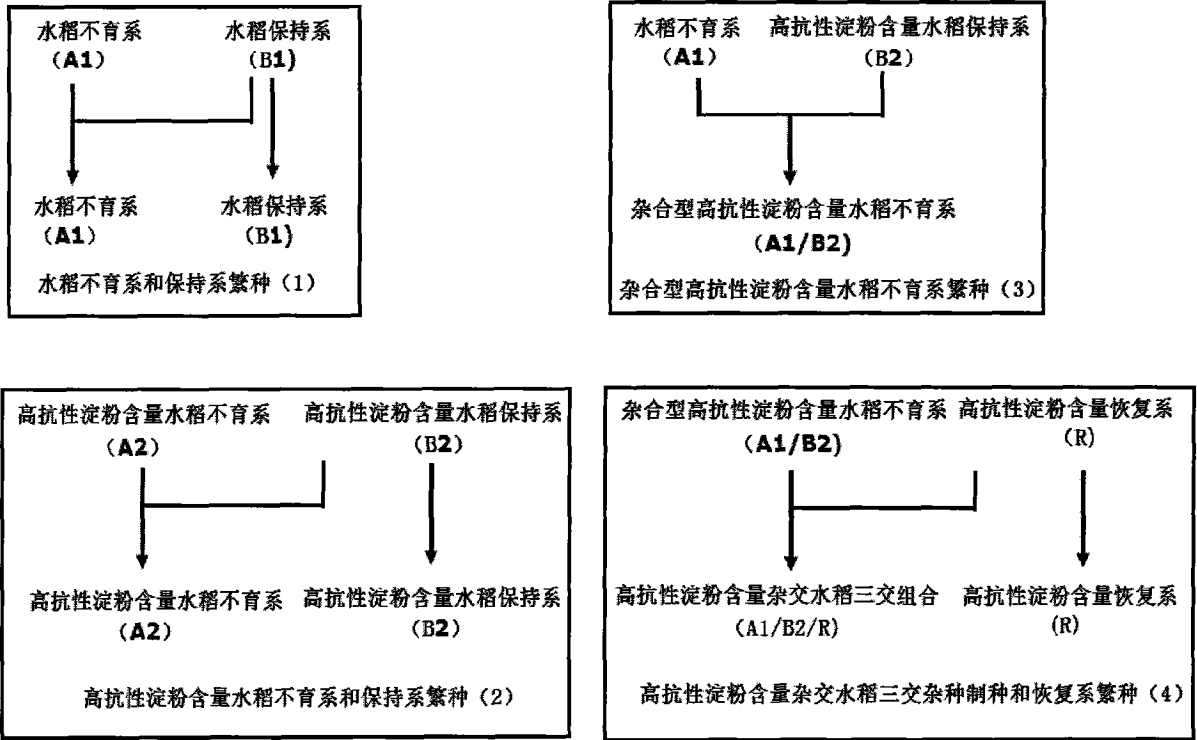


图1