

# 优质抗病籼稻新品种巴禾丝苗的选育

张雪兰 梁 青 王俊杰 陈伟雄 陈玉英 陈雪瑜 刘 峰

(广州市农业科学研究院, 广东广州 510335)

**摘要:**巴禾丝苗是利用粤禾丝苗与巴太香占杂交后,运用改良组群筛选法选育的感温型优质抗病常规籼稻新品种,2021年通过广东省农作物品种审定委员会审定(审定编号:粤审稻20210045)。该品种米质达部标优质1级,抗稻瘟病,高感白叶枯病,抗倒力强,耐寒性中等,适宜广东省粤北以外稻作区早、晚造种植。

**关键词:**水稻;巴禾丝苗;选育;优质抗病

## Breeding of a Novel High-Quality and Disease-Resistant Indica Rice Variety Bahesimiao

ZHANG Xuelan, LIANG Qing, WANG Junjie, CHEN Weixiong,

CHEN Yuying, CHEN Xueyu, LIU Feng

(Guangzhou Academy of Agricultural Sciences, Guangzhou 510335)

广东省近年粮食播种面积约220万 $\text{hm}^2$ ,其中水稻面积约180万 $\text{hm}^2$ ,占比超过80%,是最重要的粮食作物。水稻生产全程机械化具有生产效率高、劳动强度低、节本增效等优势,对水稻产业化经营,规模化、集约化、标准化生产具有重要意义。2019年广东省农作物耕种收综合机械化率为64.33%,其中水稻耕种收综合机械化率为73.35%,机耕率和机收率分别为98.32%和92.09%,机种率仅为21.33%,远低于全国53.89%的平均水平,机械化种植依旧是本省水稻生产全程机械化的短板<sup>[1]</sup>。水稻机械化移栽属绿色稳产增产技术,具有灾害抵御能

力强、除草剂使用少、增产潜力大等特点,对于缓解南方多熟制季节茬口矛盾、提高水稻复种指数具有重要意义。为此,广东省农业农村厅2022年发布了《广东省早稻生产全程机械化技术指导意见(试行)》,用以指导和提高本省水稻全程机械化水平。在水稻育种方面,不断加强选育农艺与农机相配合的宜机化水稻新品种是提升机械化种植水平的关键。据研究,适宜机械化种植的水稻品种具有以下特点:生育期适中、秧苗发根返青快、分蘖力中等偏强、抗倒能力强、不易落粒<sup>[2]</sup>。另外,抗病虫能力强、品质优能进一步降低种植成本和提高种植效益,更有利于全程机械化的推广。

巴禾丝苗是以高产优质、抗性好的粤禾丝苗<sup>[3]</sup>

**基金项目:**广州市财政农业科研项目(穗财编[2023]1号)

物学报,2019,41(5):657-662

[5] 禹山林. 中国花生遗传育种学. 上海:上海科学技术出版社,2011

[6] 李少雄,洪彦彬,陈小平,梁炫强. 广东花生生产、育种和种业现状与发展对策. 广东农业科学,2020,47(11):78-83

[7] 国家农作物品种审定委员会办公室. 全国农作物审定品种(2002). 北京:中国农业科学技术出版社,2006

[8] 中国农业科学院油料作物研究所. 中国花生品种资源目录(续编

一). 北京:农业出版社,1993

[9] 万书波. 中国花生栽培学. 上海:上海科学技术出版社,2003

[10] 王铭伦,王月德,姜德锋. 花生标准化生产技术. 北京:金盾出版社,2009

[11] 周桂元,梁炫强. 花生生产全程机械化技术. 广州:广东科技出版社,2017

(收稿日期:2023-09-08)

为母本,特优香稻品种巴太香占<sup>[4]</sup>为父本进行杂交,后代采用改良组群筛选法<sup>[5]</sup>选育而成的优质、抗病、高产、耐肥、抗倒、适宜机械化生产的水稻新品种。2019–2020年晚季参加广东省常规水稻区域试验和生产试验,2021年8月通过广东省农作物品种审定委员会审定,审定编号:粤审稻 20210045。本文对该品种的选育过程、产量表现、特征特性及机械化插植栽培技术进行介绍。

## 1 品种选育

**1.1 育种目标** 选育丰产性好、米质优(食味好)、抗稻瘟病、株型优、分蘖力中等偏强、不易落粒、抗倒伏性较强的优质丝苗米新品种。

**1.2 亲本选配** 母本粤禾丝苗是广东省农业科学院水稻研究所选育并于2014年审定的优质水稻品种,在省内多地示范种植,均表现出丰产性较好,米质好,高抗稻瘟病,中抗白叶枯病,耐寒性中,后期熟色好等优良特性。但谷粒外观及食味品质还可以进一步提升,以增加种植效益。父本巴太香占是增城市农业科学研究所选育并于2005年审定的优质香稻品种,特点是粒小、外观优,食味品质好,属典型增城丝苗米品种。但其产量低,容易倒伏,适应性差。

**1.3 选育过程** 广州市农业科学研究院于2013年晚季将母本粤禾丝苗与巴太香占进行有性杂交,收获23粒种子。2014年早季组合F<sub>1</sub>种植在本院南沙基地选种圃内,表现株型总体偏向父本,株型较优,叶较窄直,叶色浅绿,分蘖较多,穗大粒密,粒型偏向母本。挑选其中8株混合收获,该组合被编号为L126,称取其中50g种子碾磨观察米粒外观及品尝香味,透明度优,垩白粒极少。2014年晚季F<sub>2</sub>种植2600多株,运用改良组群筛选法20株选1株,从中选择126个单株,每个单株只收1穗,共收126穗。2015年早季F<sub>3</sub>种植126个株系,每株系插植20株,约按6株选1株从126个株系中筛选出20个最优株系(编号L126-1~L126-20),每株系选择1个单株,一共收获20个单株,F<sub>4</sub>、F<sub>5</sub>运用系谱法选育,同时进行米质分析。2016年晚季F<sub>6</sub>剩余9个株系,每株系种植60株,其中株系L126-10-1-1-1表现群体整齐,株型好,植株较矮,分蘖力较强,有效穗数多,熟色结实好,不易落粒,谷粒外观优,基本符合育种目标;成熟后全小区收获,晒干后碾磨少量米样进行米质分析。2017年早季该株系参加常规稻品比

试验,命名为巴禾丝苗,2019–2020年晚季参加广东省常规水稻迟熟组区域试验及生产试验,2021年通过广东省农作物品种审定委员会审定,审定编号:粤审稻 20210045。

## 2 品种特征特性

**2.1 主要农艺性状** 巴禾丝苗属感温型常规籼稻品种,在广东省晚季种植全生育期112~113d,比对照品种粤晶丝苗2号短1~2d。株型中集,分蘖力中等,抗倒力强,耐寒性中等。科高95.1~101.4cm,亩有效穗数18.2万~18.4万穗,穗长22.2~22.7cm,每穗总粒数152~160粒,结实率81.1%~86.0%,千粒重20.8~21.0g。

**2.2 品质** 2019–2020年经区域试验统一送样检测,主要品质指标:整精米率64.0%~65.7%,垩白度0.1%~0.4%,透明度1.0级,碱消值7.0级,胶稠度66.0~68.0mm,直链淀粉含量16.1%~17.1%,长宽比3.2~3.4。该品种综合评价达到了NY/T 593—2013《食用稻品种品质》优质1级标准。

**2.3 抗病性** 2019–2020年经区域试验统一送样鉴定,该品种稻瘟病全群抗性频率93.3%~93.9%,病圃鉴定叶瘟1.0级、穗瘟2.5~3.0级(单点最高7.0级),综合评价为抗稻瘟病;接种白叶枯病菌鉴定IV型菌5级、V型菌7级、IX型菌9级,综合评价为高感白叶枯病。

**2.4 适宜种植范围及注意事项** 适宜广东省粤北以外稻作区早、晚造种植,白叶枯发病区要特别注意防治。

## 3 产量表现

巴禾丝苗2019–2020年晚季参加广东省常规水稻迟熟组区域试验,每667m<sup>2</sup>平均产量分别为481.86kg和456.50kg,比对照品种粤晶丝苗2号分别增产0.83%和3.19%,增产均未达显著水平。2020年晚季参加广东省常规稻迟熟组生产试验,每667m<sup>2</sup>平均产量432.38kg,比对照品种粤晶丝苗2号减产1.17%,日产量4.04~4.30kg。

## 4 机插栽培技术

**4.1 适时育秧** 巴禾丝苗人工插秧全生育期早稻约130d、晚稻约112d,在迟熟品种中属偏早的类型。目前国内使用的插秧机大部分以毯状苗为主,播种密度较大、苗较小、植伤重的特点导致机插后返青慢、营养生长期较长,全生育期要比人工插秧和抛秧

延长 5~7d。该品种在广东省西南稻作区早稻宜 2 月下旬、晚稻宜 7 月上旬末至中旬播种,在中南稻作区早稻宜 3 月初、晚稻宜 7 月中旬播种,在中北稻作区早稻宜 3 月上旬、晚稻宜 7 月中旬播种。

**4.2 水田育秧** 选择排灌便利、地势平坦、邻近大田的湿润地作秧田,秧田与大田比为 1:80~100。播种前将秧田翻耕刮平,等泥浆沉实后整理成秧床,畦面要做到平、直、实,秧床宽 1.2m,秧床与秧床之间挖一条 30cm 的排水沟。据插秧机栽插行距选择相应规格的秧盘,一般宽行(30cm 行距)每 667m<sup>2</sup> 大田用育秧盘 18~20 个。在秧床床面无积水后,并排 2 行依次平铺,盘与盘的飞边重叠排放,盘底与床面紧密贴合。秧盘土可直接挖取水田泥浆,或者使用菜园土、塘泥、水稻专用机插秧基质等,按每秧盘泥混入三元复合肥 0.1kg 效果更佳。每 667m<sup>2</sup> 大田播种量 2kg,每个秧盘播种量为 100g,播种密度均匀可有效减少大田漏秧和保证苗数均匀,可用与秧盘配套的水稻精量播种器进行播种。催芽不宜长,露白后即可播种。早稻播种后要覆盖薄膜,揭膜后灌 1 次跑马水,随后厢面保持干干湿湿,高温天气每天浇水 2 次,插秧前土壤湿度以能从秧盘取出秧块为宜。晚稻播种后如遇大雨天气,要覆盖凉爽纱或育秧用尼龙网,高温天气除秧沟水满外,每日要多次浇水保湿。有条件的地区进行统一供种、统一育秧、统一机插,利用水稻育秧播种机进行流水线播种、育秧棚育秧更能提高效率、节省人工,生长期基本一致更利于插后大田管理和机械化收割。

**4.3 机插时间和质量** 目前大部分的插秧机规格基本上是 6 行、行距 30cm、株距 14~20cm,巴禾丝苗分蘖力中等,建议选用 14cm 或 16cm 的株距,以保证基本苗达 7 万~8 万苗/667m<sup>2</sup>。田面要平整,全田高度差不大于 3cm,表土软硬适中,田面无杂草、杂物、砂砾,以免卡机,插秧前 1~2d 施入基肥,插秧时田间只保持泥皮水。秧苗 3~4 叶期、苗高 15~20cm 可进行插秧,一般早稻秧龄 20~25d,晚稻秧龄 13~16d。机插时应控制栽插深度在浅栽档位,以此防止栽插过深促使发苗<sup>[6]</sup>。

**4.4 大田水肥管理** 水分管理与其他插植方式差别不大,均采用浅水分蘖、排水控蘖、干湿壮籽的措施。但机插秧由于分蘖节位较低,宽行浅栽,分蘖势强,高峰苗容易偏多,插秧后早稻宜在 25d、晚稻 20d

左右开始排水搁田,遇上阴雨天还需开沟排水,以保证成穗率在 70% 以上。收获前 7d 断水,不可断水过早,确保青秆黄熟。

根据机插稻的生长特点,采用“前促、中稳、后补”施肥策略,并注重 N、P、K 营养的均衡施用。施足基肥,实行有机肥与无机速效肥相结合的原则,根据土壤肥力状况,除磷钾养分外,氮肥一般每 667m<sup>2</sup> 施纯氮 5kg (占总施肥量的 40%)。水稻机插后第 7 天和第 14 天,每 667m<sup>2</sup> 分别施用尿素 5.0kg、7.5kg,插后早稻 40d、晚稻 35d 施三元复合肥 7.5kg 作促花肥,始穗期再施三元复合肥 5.0~7.5kg 保结实。

**4.5 病虫害防治** 该品种目前在生产上需要注意防治的主要虫害有稻纵卷叶螟、二化螟、大螟、稻飞虱等,病害主要是白叶枯病、南方水稻黑条矮缩病。防治螟虫可选用苏云金杆菌、金龟子绿僵菌 CQMa421、甘蓝夜蛾核型多角体病毒、氯虫苯甲酰胺、四氯虫酰胺、茚虫威、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、阿维菌素等高效低毒农药。防治稻飞虱和南方水稻黑条矮缩病可选用金龟子绿僵菌 CQMa421、球孢白僵菌、苦参碱、烯啶虫胺、呋虫胺、氟啶虫酰胺、三氟苯嘧啶等药剂。防治白叶枯病可选用氟硅唑·咪鲜胺、噻森铜、噻菌铜、叶枯唑等药剂,出现发病中心时立即用药防治,重发区在台风、暴雨过后及时施药防治。

**4.6 适时收获** 早稻在谷粒成熟度为 85%,晚稻 90% 时,用收割机统一收割。

#### 参考文献

- [1] 叶雪辉,梁生,宋瑜清,聂虎子,姚俊豪,熊元芳. 广东省水稻生产全程机械化推荐模式. 现代农业装备,2021,42(3): 79~82
- [2] 康洪灿,李国生,钊兴宽,王锦艳. 水稻生产全程机械化对品种的要求. 中国稻米,2015,21(4): 191~192
- [3] 肖捷,林建强,付爱民,谢小海. 高产优质稻粳禾丝苗种性表现及高产栽培技术. 现代农业科技,2018(9): 31~32
- [4] 张绍春,姚建秋,陈元深,朱润尧. 特优高效香稻品种巴太香占 1 号的选育. 广东农业科学,2002(5): 2~3
- [5] 梁青,陈伟雄,刘峰,陈玉英,梁继生,陈雪瑜. 改良组群筛选法在优质稻种上的应用. 安徽农业科学,2017,45(8): 21~23
- [6] 梁青,刘峰,陈伟雄,陈玉英,陈雪瑜,王俊杰. 优质稻品种五源占的选育过程及机插秧高产栽培技术. 现代农业科技,2018(24): 21~22

(收稿日期: 2023-09-06)