

优质高产杂交晚粳新组合泰优农禾丝苗的选育

刘应胜¹ 唐平徕¹ 戴奎^{1,2} 胡建勇¹ 肖长明¹ 周森鸿¹ 王欢^{1,2}

(¹江西现代种业股份有限公司,南昌 330025; ²中国农业生产资料集团公司,北京 100053)

摘要:泰优农禾丝苗是江西现代种业股份有限公司利用自育恢复系农禾丝苗与优质不育系泰丰A配组育成的优质高产杂交晚粳新组合。该组合株叶形态好、产量高、适应性广、米质优良、食味品质佳,于2022年通过国家农作物品种审定委员会审定。

关键词:杂交水稻;优质;高产;泰优农禾丝苗;选育

Breeding of a New Late Indica Hybrid Rice Taiyou Nonghesimiao with High Quality and High Yield

LIU Yingsheng¹, TANG Pinglai¹, DAI Kui^{1,2}, HU Jianyong¹,

XIAO Changming¹, ZHOU Senhong¹, WANG Huan^{1,2}

(¹Jiangxi Modern Seed Industry Co., Ltd., Nanchang 330025; ²China National Agricultural Means of Production Group Co., Ltd., Beijing 100053)

粮食需求的供给侧改革首先是种业的供给侧改革,要提高稻米在市场上的竞争力就必须有具有竞争力的优良水稻品种。随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,人们对优质稻米的需求量不断

增加^[1],加上近年来耕地面积持续减少和总体水资源严重不足,目前中国水稻种植面积已呈不可逆的逐年递减态势^[2]。因此,水稻新品种选育方向要从以前追求“高产、稳产、抗病”转变为“优质、高产、稳产、多抗”就迫切需要选育出符合市场要求且具有竞争力的优质高产水稻新品种,以确保国家粮食安全

通信作者:王欢

南省太行玉米种业有限公司利用 ZT139 选育出了适宜西南生态区域的新品种 2 个,云南良禾种业有限公司选育出了适宜云南中低海拔的新品种 1 个,正在参加国审和云南省审定联合体试验;同时,文山州农业科学研究院、保山市农业科学研究所所以 ZT139 作为基础材料,创制了一批玉米新种质,必将对云南玉米新品种选育工作带来极大的促进作用。

4 讨论

新种质的创制对玉米新品种选育工作有极大的促进作用,针对本地玉米生产特点,引入具有目标性状的外来种质资源,在抗性、适应性、丰产性等目标性状上进行改良,创制新的玉米新种质,对于丰

富推广玉米品种遗传背景,选育具有抗病性更优、适应性更强的品种,稳定玉米生产,促进玉米产业持续稳定健康发展,保证粮食安全具有非常重要的意义。ZT139 叶斑病抗性好、配合力高,但仍然存在自身及组配杂交种籽粒偏小,穗位高偏高等问题,下一步将针对上述问题,进行优化迭代,创制更新更好的种质。

参考文献

- [1] 杨子姗,徐率,赵宛伶,王孟宇. 云南玉米产业发展状况与制约因素. 耕作与栽培, 2022, 42 (5): 63-67
- [2] 秦家友,任伟,刘霞,严康,邹刚,陈莉,陈翠莲,张晋锐. 玉米自交系内自 268 的选育与应用. 中国种业, 2022 (10): 89-91

(收稿日期: 2023-05-04)

全。泰优农禾丝苗是以优质三系不育系泰丰 A 为母本、江西现代种业股份有限公司自主选育的优质恢复系农禾丝苗为父本组配育成的杂交水稻新品种,于 2020 年完成试验程序,2022 年通过国家审定(国审稻 20220246),同年荣获江西第四届“十大新优水稻品种”。该组合具有品质优、高产稳产、熟期转色好、抗倒伏、整精米率高等特点。

1 亲本来源及选育过程

1.1 不育系泰丰 A 母本泰丰 A 是从广东省农业科学院水稻研究所引进的优质三系粳型不育系,该不育系以 71A(荣丰 A)为母本、[米 31 // (博 B/浙 9248) F_8F_4] 为父本杂交,经 4 年 8 代回交转育而成。泰丰 A 具有米质优、育性稳定、柱头外露率高、异交结实率高、制种产量高等特点^[3]。2008 年 10 月通过广东省科技厅组织的技术成果鉴定(编号:粤科成登字 20080407)。2015 年 1 月 1 日获得国家植物新品种权(品种权号: CNA20090289.9),江西现代种业股份有限公司拥有独家生产和经营使用权。其配制的组合具有粒型细长、整精米率高、外观品质好、食味品质优等特点^[3-4]。

1.2 恢复系农禾丝苗 父本农禾丝苗系江西现代种业股份有限公司选育的优质恢复系。2012 年夏在长沙用湖南亚华种业科学研究院引进的理想株型抗逆性强的优质恢复系华恢 451 作母本与广恢 998 常规杂交,海南种植 F_1 ,将杂种混收, F_2 种植于稻瘟病育种基地,选出抗稻瘟病单株南繁加代加快育种进程,经长沙、海南两地穿梭定向选育;2015 年加代至 F_7 ,保留 5 个优良单株;2016 年春在海南三亚从 5 个优良株系中选择株型理想、分蘖力强、穗大粒多、花药大、花粉量多的株系择优与泰丰 A、香禾 A、胜香 A、广泰 A、秀 73S 等多个不育系进行测配,2016 年夏于长沙种植 F_1 并进行杂种优势鉴定,所有相对应的株系同时种植加代,其中编号为 181(F_8)的株系与不育系泰丰 A、香禾 A 和胜香 A 组配杂种优势强、熟期转色好,对应的株系群体整齐一致,混收试制,将该恢复系命名为农禾丝苗。

1.3 新组合泰优农禾丝苗 泰优农禾丝苗系江西现代种业股份有限公司利用优质细长粒型三系不育系泰丰 A 与穗大粒多优质恢复系农禾丝苗组配育成的优质高产杂交晚粳新组合,2016 年春在海南进行测配,同年夏在长沙种植测交 F_1 ,表现株型理想、

穗大粒多、熟相好、产量高,2016 年冬在海南进行小面积试制;2017-2018 年泰优农禾丝苗连续 2 年在湖南、江西、湖北、安徽、浙江进行多点联合品比试验,表现株型适中、分蘖力强、高产稳产、抗倒伏、熟期转色好、稻米外观和食味品质好;2019-2020 年参加国家长江中下游晚粳中迟熟组区域试验和生产试验。

2 特征特性

2.1 主要农艺性状 泰优农禾丝苗在长江中下游作双季晚稻种植,全生育期 118.5d,比对照天优华占早熟 2.1d。该品种株型适中,叶片平展,分蘖力强,稃尖和柱头无色,稻谷细长形,熟期转色好。株高 108.1cm,有效穗数 303.0 万穗/hm²,穗长 22.8cm,每穗总粒数 161.5 粒,结实率 80.1%,千粒重 24.2g。

2.2 稻米品质 泰优农禾丝苗稻谷外观品质和食味品质佳。2020 年由区域试验点上饶市农业科学研究所、中国水稻研究所、江西现代种业股份有限公司长沙育种中心分别提供样品,经国家区域试验米质指定单位(湖北省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所)检测,糙米率 80.2%,整精米率 67.3%,长宽比 3.8,垩白度 1.4%,胶稠度 61mm,直链淀粉含量 17.6%,碱消值 7.0 级,透明度 1 级,综合评级米质达部标优质 2 级。

2.3 抗性评价 2 年区域试验抗病虫害鉴定结果:稻瘟病综合指数分别为 3.6、3.8,穗颈瘟损失率最高级 5 级;白叶枯病 7 级,褐飞虱 9 级。2 年区域试验和生产试验未发生倒伏。

3 产量表现

2019-2020 年泰优农禾丝苗连续 2 年参加长江中下游晚粳中迟熟组区域试验,每 hm² 平均产量分别为 9.2t、8.3t,比对照天优华占增产 4.3%、3.5%,增产点率均为 83.3%,表现出很好的稳产性;2 年平均产量 8.7t,比对照天优华占增产 3.9%。2020 年同步生产试验,每 hm² 平均产量 8.8t,比对照天优华占增产 3.6%。

4 栽培技术要点

4.1 适时适量播种,浸种消毒处理 根据晚粳中迟熟组审定的不同种植区域适时安排播种,一般在 6 月中下旬至 7 月上旬播种,每 hm² 秧田播种量 120~180kg,大田用种量 12~15kg。坚持用咪鲜胺或强氯精浸种,防止恶苗病发生。

4.2 适时移栽,合理密植 水育秧 4~5 叶左右时移栽,秧龄控制在 18~25d。栽插规格 16.7cm×20.0cm 或 20.0cm×20.0cm,每穴插 2 粒谷秧。

4.3 田间肥水管理 重施底肥,耙田时每 hm^2 用 51% 高氮高钾水稻专用肥($\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=26:10:15$) 450kg,移栽后 5~7d 用专用除草剂和尿素 120~180kg 拌匀撒施,孕穗期追加穗肥尿素 75~90kg 和氯化钾 75~150kg 可以有效提高结实率和整精米率。合理管水,移栽禾苗返青后田间应保持浅水层促分蘖,苗足晒田,成熟后期不宜断水过早,以防结实率降低和影响出米率。

4.4 做好病虫害防治 应根据当地农业管理部门提供的病虫害预报并注意观察田间实际状况,及时使用农药有效防治稻瘟病、螟虫等主要病虫害,避免因错过最佳防治期导致减产。

5 制种技术要点

5.1 合理安排播差期和双亲移栽规格 大面积制种时应做好空间和时间隔离,确保种子纯度合格。母本泰丰 A 在长沙县 6 月中下旬播种,播始历期 69d 左右;父本农禾丝苗播始历期 83d 左右,双亲时差 14d,第 1 期安排父本比母本早 16d 播,两期父本间隔 5~7d 左右播种为宜。泰丰 A 始穗 2d 后才开花,为此在花期剥查调节上应以父本发育迟母本 2d 左右为准^[5]。恢复系农禾丝苗分蘖力强,要求稀播培育壮秧,每穴栽插双谷秧。2 期父本间距保持在 18~20cm 左右,错位移栽,父母本行比 2:12 为宜,父母本间按 26.4cm×16.7cm 留宽窄行作操作沟,母本小秧移栽,秧龄控制在 18~22d 左右,促进早生快发,插足母本基本苗,确保在 150 万/ hm^2 以上。

5.2 科学管理田间肥水和病虫害防治 施足基肥,早追分蘖肥,为制种高产苗架打好基础。每 hm^2 施用 51% 水稻高氮高钾复合肥($\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=26:10:15$) 450~525kg 作基肥,两期父本移栽活蔸后施用尿素 60kg 和复合肥 75kg 作分蘖肥,母本移栽前田间需一直保持浅水层,减少杂草发生;母本移栽后 5d 左右将尿素 300kg 与移栽专用除草剂 10% 吡嘧磺隆 0.3kg 拌匀后撒施,双亲幼穗分化Ⅳ期时

补施复合肥 150~225kg 作穗肥,具体用量根据田间长势情况而定,穗肥不宜用尿素,以防母本叶片过于繁茂不利于授粉,影响制种产量。合理管水,浅水分蘖,苗足晒田,孕穗期和灌浆期干湿交替管理。父母本移栽前对稻蓟马与螟虫进行防治,秧苗带药移栽,生长期间注意稻瘟病、螟虫以及稻飞虱等主要病虫害的防治。

5.3 适时适量喷施“九二〇”,做好除杂保纯工作

母本泰丰 A 株高偏高,对“九二〇”较敏感,切忌过量,解除包颈即可,全田每 hm^2 喷施“九二〇”150~180g,分 2 次隔天进行,比例 1:2,第 1 次在母本见穗 20% 左右喷施;父本农禾丝苗株高适中,再单独加喷“九二〇”60~90g,父本高于母本 15~18cm 较为适宜,有利于授粉,提高制种产量。

做好时间和空间隔离与做好除杂保纯工作同样重要。始穗前期和喷施“九二〇”3~5d 是除杂关键期,此时应对群体中的各种异型株集中去除。赶粉结束后将父本行单独割除,然后对母本群体再进行一次彻底除杂。种子成熟度达到 85% 时选择阳光充足的天气及时收割,摊薄晾晒。收割前需对收割运送机械和晾晒场清理干净,严防机械混杂,确保种子纯度。

参考文献

- [1] 李永辉,吴晓峰,刘应胜,谢红卫,徐伟标,颜龙安,蔡耀辉. 优质杂交晚粳新组合泰优航 1573 的选育与应用. 杂交水稻,2018,33(6): 20~23
- [2] 周红英,吴晓亮,戴思青,张二朋,黄书伟,陈周兵,刘鹏,夏奥运,徐敏. 优质高产杂交水稻新组合乐优 966 的选育. 杂交水稻,2023,38(1): 92~95
- [3] 朱满山,黄慧君,王丰,刘振荣,柳武革,廖亦龙,李金华,陈建伟. 优质抗稻瘟病弱感光型杂交晚稻新组合泰丰优 55. 杂交水稻,2013,28(6): 76~77
- [4] 冯建成. 泰丰优组合的特征特性与产量构成因素分析. 广东农业科学,2012,39(13): 9~11
- [5] 余厚理,刘兵,刘应胜,肖长明,傅军如. 杂交稻泰丰优 208 在江西省种植表现及高产保优栽培技术. 农业科技通讯,2018(9): 280~288

(收稿日期: 2023-05-12)