

高产优质杂交晚稻新组合万象优 933

徐晓明 阴云伙 曲姗姗 吴 帅 徐小红 田发春 彭炳生 周卫营

(江西红一种业科技股份有限公司,南昌 330046)

摘要:万象优 933 是江西红一种业科技股份有限公司采用香型优质不育系万象 A 为母本、恢复系 19N338 为父本选育而成的优质杂交晚稻新组合,具有株叶形态好、熟期适中、抗性好、米质优、产量高等特点,2022 年通过江西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:赣审稻 20220032,适宜于江西省作晚稻种植。

关键词:杂交水稻;万象优 933;优质;选育

万象优 933 是江西红一种业科技股份有限公司以香型优质不育系万象 A 与综合性状优良的恢复系 19N338 配组而成的三系杂交晚稻新组合。不育系万象 A 由金稼原农业科技开发有限公司以粤丰 A (引于广东省农业科学院水稻研究所)为母本、粤丰 B//博 B/G9248 为父本杂交,经海南与奉新基地几代回交选育,于 2012 年选育而成^[1]。2017 年不育系万象 A 通过江西省农作物品种审定委员会审定(审定编号:赣审稻 20170052),同年获得植物新品种权(CNA20130524.8),2019 年被确认为江西省科学技术成果(登记号:Y18764)。恢复系 19N338 由江西红一种业科技股份有限公司以华占/R853 F₇ 为母本、R814/R208 F₁ 为父本杂交,经多年系选而成。具有综合性状优良、分蘖力强、抗倒性好、稃尖紫色、配合力强的优点,于 2020 年申请植物新品种权(CNA036793E)。2017 年于海南配组,2017–2019 年参加江西红一种业科技股份有限公司组织的多点品比试验,均表现整齐一致,具有较好的杂种优势,繁茂性好、株型适中、抗倒性较强;加工出糙率高,米质优,米饭适口性好。2020–2021 年参加江西省晚稻中熟组区域试验和生产试验。2022 年通过江西省农作物品种审定委员会审定(审定编号:赣审稻 20220032)。此品种株叶形态好、熟期适中、抗性好、米质优、产量高,适宜于江西省作晚稻种植。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 万象优 933 株高 110.0cm,株型适中,株叶繁茂、形态好,剑叶宽直,分蘖力中等,单株成穗数 13~14 个,稃尖紫色,穗粒数多,穗长 22.7cm 左右,亩有效穗数 19.5 万穗,成穗率 61.2%,每穗总粒数 162.7 粒,每穗实粒数 126.5 粒,熟期转色好,结实率 77.8%,千粒重 25.8g。

1.2 生育期 2020 年参加江西省晚稻中熟 C 组区域试验,万象优 933 全生育期平均 127.3d,比对照天优华占迟 0.3d;2021 年参加江西省晚稻中熟 A 组区域试验,全生育期平均 116.0d,比对照天优华占迟 0.3d。2 年平均全生育期 121.7d,比对照天优华占迟 0.3d。

1.3 抗性表现 2020–2021 年参加江西省区域试验,经稻瘟病抗性自然诱发鉴定,万象优 933 穗颈瘟 9 级,对稻瘟病高感,平均穗颈瘟损失率为 7.8%~12.0%,稻瘟病综合指数 2.7 级,优于对照天优华占(4.3~4.6 级)。

1.4 稻米品质 2020–2021 年经农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)检测,万象优 933 出糙率 79.0%~81.0%,精米率 69.6%~76.2%,整精米率 58.9%~62.5%,垩白度 2.3%~5.5%,垩白粒率 10%~19%,粒长 7.3~7.4mm,长宽比 3.8,直链淀粉含量 14.3%~16.7%,碱消值 3.5~3.8 级,胶稠度 58~72mm,透明度 1 级。

2 产量表现

万象优 933 于 2020 年参加江西省组织的晚稻中熟 C 组区域试验,每 hm² 平均产量为 8.15t,较对照天优华占增产 2.89%,居小组第 2 位;2021 年参

基金项目:农业部“国家杂交水稻育种创新基地建设项目”(农计发〔2016〕67号);江西省财政厅、农业厅商业化育种项目(赣财农指〔2016〕号);江西省种子管理局“优质丰产型万象优系列杂交稻品种推广项目”(赣种字〔2016〕12号)

通信作者:周卫营

加江西省组织的晚稻中熟 A 组区域试验,平均产量为 9.12t,比对照天优华占增产 5.15%;2 年平均产量为 8.64t,比对照天优华占增产 4.02%,居组内第 1 位。2021 年同步参加江西省晚稻生产试验,每 hm^2 平均产量为 9.07t,比对照天优华占增产 4.94%,产量居小组第 1 位。

3 栽培技术要点

3.1 适期播种,适当密植 万象优 933 于江西作晚稻时,一般于 6 月 20 日左右播种,播种时间可根据江西各地气候条件适当调整^[2]。每 hm^2 秧田播种量为 105~150kg,大田用种量为 15.0~22.5kg,均匀稀播。万象优 933 移栽时秧龄以 25d 为宜,不宜超过 30d,叶龄以 5 叶为宜。肥力较好的田块可根据情况适当稀栽,栽插间距为 $20.0\text{cm} \times 20.0\text{cm}$,每 hm^2 栽插 22.5 万~30.0 万穴,每穴 2~3 株谷苗,基本苗 90 万~120 万之间。肥力中等及较差的田块可适当增加植株密度。

3.2 肥水管理 一般每 hm^2 施用含量为 45%~48% 的复合肥(N:P:K 为 15:15:15) 750kg,其中 60%~70% 作基肥;待秧苗移栽成活后追施尿素 75kg 及剩余 30% 复合肥以促分蘖;于抽穗前 3~5d 施用氯化钾 110~120kg 作穗肥;拔节抽穗期可用水溶性硅肥 1:500 兑水喷雾;为减少病虫害、防止贪青晚熟及倒伏现象的发生,后期禁止施用尿素。

整个生育期灌溉方式要干湿交替,采取浅水插秧,活棵后水层保持 3cm 左右,秧苗分蘖时要少水,抽穗时保证深水灌溉,后期保持干干湿湿。晒田可以减少病虫害及无效分蘖,促进根系生长从而提高产量,当苗密度达 300 万/ hm^2 时应及时排水晒田,深泥田应早晒、重晒,泥沙田、浅脚田应轻晒。晒田复水后,保持田面约 3cm 水层,防止土壤表层处于氧化状态,从而降低稻米的镉含量,提高稻米品质。因万象优 933 具有两段灌浆习性,需较长时间让其充实灌浆,且黄熟期断水不宜太早,于收割前 7d 断水即可。

3.3 病虫害防治 万象优 933 全生育期主要针对稻螟虫、稻瘟病、纹枯病、稻飞虱等病虫害进行防治。具体防治时间、农药品种及使用方法参考当地植保部门病虫害情报和相关农药说明。

4 制种技术要点

4.1 父母本特征特性 母本万象 A 株高 68cm 左

右,株型紧凑,叶片浓绿,分蘖力强,单株有效穗数 12~13 穗,穗长 23.6cm,千粒重达 23.5g。种子金黄饱满,稃尖与柱头呈紫色,柱头外露率 55.8%,穗子开花时间早而集中,花药镜检花粉败育彻底,套袋自交不育度为 100%^[1,3]。父本 19N338 株高约 85cm,茎秆粗壮,长势旺,分蘖力强,剑叶直立,单株成穗数 12~14 穗,花粉量足,对“920”敏感。

4.2 播期及移栽 父本 19N338 于海南播始历期 105d 左右,母本万象 A 为 80d 左右;父本 19N338 于江西省赣州市宁都县秋季制种播始历期 85d 左右,母本 72d 左右。海南冬制父母本播差期控制在 25d 左右,江西省赣州市宁都县秋制父母本时差一般 13d 左右,叶差 4~5 叶。

父母本秧龄控制在 20~25d 之间,行比采用 2:10~14,株行距 $16\text{cm} \times 16\text{cm}$ 或 $16\text{cm} \times 20\text{cm}$ 。每穴栽插 2 株谷苗,每 hm^2 基本苗母本 60 万、父本 12 万。

4.3 肥水管理 制种田肥水管理同万象优 933 生产,每 hm^2 施用含量为 45%~48% 复合肥(N:P:K 为 15:15:15) 750kg,其中用总量的 60%~70% 作基肥;在做好一般管理的基础上,移栽活棵后追施尿素 75kg 和 30% 复合肥促分蘖;父本 19N338 单追尿素 75kg。整个生育期灌溉方式要干湿交替,采取浅水插秧,活棵后保持 3cm 左右水层,秧苗分蘖时要少水,抽穗时保证深水灌溉,后期保持干干湿湿。于收割前 7d 断水,利于种子成熟,提高制种产量。

4.4 科学喷施“920” 父母本花期相遇较好时,普遍同喷“920”。第 1 次喷施“920”时间为母本万象 A 抽穗约 30% 时,每 hm^2 剂量 60~75g;第 3 天视苗情喷施 90~120g,据生长情况补施“920”,同时父本 19N338 单喷“920”约 30g,使其父本比母本穗层高 20cm 左右,便于母本充分授粉,从而提高杂交稻种子制种产量。父母本进入盛花期后,每天上午待父母本开花高峰期时,大面积制种用拉绳法进行人工赶粉 2~3 次,小面积制种有足够的人力时用双杆赶粉。

4.5 病虫害防治 种植期间主要对稻螟虫、稻瘟病、纹枯病、稻飞虱等病虫害进行防治。浸种可用强氯精或咪鲜胺;秧苗 2 叶 1 心及移栽前 3d、分蘖期喷施三环唑、噻嗪酮防治稻飞虱及苗瘟;孕穗破口

中抗赤霉病小麦新品种连麦 12 及其栽培技术

郭明明 王康君 张广旭 谭一罗 孙中伟 李晓峰 陈 凤 樊继伟

(连云港市农业科学院,江苏连云港 222000)

摘要:连麦 12 是连云港市农业科学院以刘虎 98/西农 4711 的 F_3 作母本、生选 6 号/溧 38 的 F_1 作父本进行有性杂交,并通过辐射诱变后选育而成的小麦新品种,具有半冬性、熟期较早、高产、中强筋、抗病性好等特点,其中赤霉病抗性连续 2 年达到中抗水平。2021 年 12 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定,审定编号:苏审麦 20210012。对其品种选育过程、籽粒产量、品质和综合抗病性等特性及配套栽培技术进行介绍。

关键词:小麦;连麦 12;高产;优质;抗病;栽培技术

小麦作为我国第三大粮食作物,对保障粮食安全具有重要意义^[1]。随着气候变化及耕作栽培制度变化,小麦生产中病虫害发生逐渐加剧,分布范围变广^[2]。其中由禾谷镰刀菌复合种引起的赤霉病作为全球最重要的小麦病害之一,也是影响江苏省小麦生产最主要的病害,不仅会造成小麦产量损失较大^[3],同时,被病原菌侵染的籽粒还会产生以脱氧雪腐镰刀菌烯醇(DON, Deoxynivalenol)为主的毒素,危害人类健康^[4]。近年来,小麦赤霉病的发生区域北移,逐渐从长江中下游地区向黄淮麦区蔓延^[5],发病范围越来越广,发病程度也不断加重,逐渐由偶发、轻发演变为频发、重发^[6]。然而,目前淮北麦区生产上赤霉病抗性好的小麦品种相对较少,江苏现

有抗赤霉病较好的小麦品种或种质多集中于长江中下游麦区,在淮北麦区利用难度较大。

为选育适宜本地区种植的优质、高产、抗赤霉病小麦新品种,保障小麦产量和品质,连云港市农业科学院于 2008 年以刘虎 98 为母本、西农 4711 为父本组配了刘虎 98/西农 4711 单交组合;2009 年以生选 6 号为母本、溧 38 为父本组配了生选 6 号/溧 38 单交组合;2010 年以刘虎 98/西农 4711 的 F_3 为母本,以生选 6 号/溧 38 的 F_1 为父本进行有性杂交,组配了刘虎 98/西农 4711//生选 6 号/溧 38 组合,并对其杂交 F_1 进行了低能离子注入处理。诱变 M_1 不加选择,收主穗; M_2 进行赤霉病接种鉴定,收单株; M_3 种植穗行,并进行赤霉病接种鉴定; M_4 和 M_5 进行小区测产比较,于 2016 年选出综合性状优良的半冬性小麦新品系连麦抗 1。2017–2018 年度参加江苏省淮北小麦品种比较试验,2018–2020 年度参

基金项目:江苏省重大研发计划(BE2021310-2;苏北科技专项(SZ-LYG202041);江西省种业振兴揭榜挂帅项目(JBGS[2021]052)

通信作者:樊继伟

期防治纹枯病、螟虫、稻飞虱、稻瘟病等。具体防治时间、农药品种和使用剂量与方法应及时关注当地植保部门发布的最新病情预报或参考用药说明书。

4.6 严格除杂保纯,确保种子质量 为了确保收获时种子质量,在制种的整个过程中,尤其是见穗至齐穗期,应严格去除杂株异株,收获及进仓过程中严防机械混杂。时间隔离不少于 25d,空间上不低于 500m 隔离距离。待授粉完成后应及时割掉父本,增加田块通风透光,有利于减少病虫害的发生及防止

父本混杂。待田间种子 85% 成熟时,选晴好天气及时收割后烘干,确保种子质量。

参考文献

- [1] 万根文,唐杰,贺浩华,陈慧珍,黄良萍,徐晓明,欧阳勇. 高产优质杂交晚稻新组合万象优 8339 的选育. 中国种业, 2022 (1): 93–95
- [2] 熊焕金,沈雨民,罗世友,吴小燕,熊文涛,陈明亮,肖叶青. 优质杂交晚稻新组合赣 73 优 661. 杂交水稻, 2021, 36 (4): 126–128
- [3] 饶建辉,车慧燕,吴昊,张九兰,李吉寿,车国平,彭炳生,徐小红. 高产优质晚稻新组合万象优华占. 杂交水稻, 2018, 33 (5): 85–87

(收稿日期: 2022-04-25)