

优质香稻品种柳农丝苗的选育与应用

卢颖萍 韦荣维 苏小茴 黄斌 覃瑞德 向花香 鄢柳慧

(广西农业科学院柳州分院/柳州市农业科学研究中心,柳州 545000)

摘要:柳农丝苗是柳州市农业科学研究中心以桂育9号为母本、粤农丝苗为父本进行杂交,并经4年7代连续选择培育而成的感温籼型常规优质香稻新品种。柳农丝苗综合农艺性状表现优秀,抗倒性强、抗寒性好、中抗白叶枯病、产量高、米质佳,2020-2021年2年米质测定综合评定都是二等优质,且除糙米率外其余指标均达到一等标准。2022年通过广西稻品种审定,审定编号:桂审稻2022160号。

关键词:柳农丝苗;常规稻;香稻;优质高产

Breeding and Utilization of High-quality Fragrant Rice Variety Liunongsimiao

LU Ying-ping, WEI Rong-wei, SU Xiao-hui, HUANG Bin, QIN Rui-de, XIANG Hua-xiang, YAN Liu-hui

(Liuzhou Branch, Guangxi Academy of Agricultural Sciences/Liuzhou Research Center of Agricultural Sciences, Liuzhou, 545000)

广西是重要的水稻产地,培育了大量优质稻品种。随着生活水平的提高,人们对水稻的品质也有了更高的要求,在重视产量之余,也开始注重米质、口感、香味等。目前,对于市场上的水稻品种存在一个函待解决的问题,即早年推广的香稻品种已有部分退市,还未退市且综合性状优秀的品种亦不足以满足市场需要^[1]。近些年,广西香米的种植面积快速扩大,对优质的香稻品种的需求也就愈发迫切^[2]。为进一步给香米种植业提供良种支持,柳州市农业科学研究中心以桂育9号为母本、粤农丝苗为父本,经过连续7代的选育,培育出高产、优质、口感好的常规籼型香稻新品种柳农丝苗。柳农丝苗可以在桂中和桂南作早、晚稻种植,也可在高寒山区作中稻种植。

1 品种选育

1.1 亲本 父本粤农丝苗是广东农业科学院水稻研究所选育的感温籼型常规优质稻品种,其株型紧凑,株高较矮,具有较好的抗倒性,耐寒性中,后期熟色

好。米质测定达到国标和省标优质二级米标准,适宜在广东省粤北以外地区作早、晚稻种植,晚稻全生育期111~113d。粤农丝苗在对稻瘟病和白叶枯病抗性上表现优秀,整体高抗稻瘟病,中抗白叶枯病^[3]。

母本桂育9号属感温籼型常规优质稻品种,由广西农业科学院水稻研究所育成。该品种株型、穗型适中,叶色浓绿,分蘖力强。其稻米直链淀粉含量低,粒型长、米质优,口感佳。适宜在桂中桂南区作早、晚稻种植,早稻平均全生育期123d,晚稻108d。在对稻瘟病和白叶枯病抗性上表现一般^[4]。

1.2 选育经过 2015年早稻柳州市农业科学研究中心以桂育9号为母本、粤农丝苗为父本进行杂交,收获F₁杂交种25粒,2015年晚稻种植F₁,混收F₂。2016年早稻种植F₂1200株,从中选择农艺性状优良的35个单株进行外观米质观测,将外观米质表现不良的单株淘汰。入选单株在2016年晚稻每个株系种植30株,从表现好的株系中选择优良单株并进行外观米质观测后入选。以后各代根据育种目标按系统选育方法进行选择,各代均进行外观米质观测,将外观米质表现不良的单株淘汰,到2017年晚

基金项目:广西水稻品种区域试验(2022试验1-01-08)

通信作者:韦荣维

稻 F₅ 表现稳定,筛选其中优良株系于 2018 年早、晚稻进行品种比较试验,其中有一株系表现突出,综合农艺性状好,分蘖力中等,株型集散适中,叶色、叶鞘绿色,形态好,生长旺盛,具有较强的耐寒性,熟期转色好,穗长,粒多且着粒密,粒形细长;外观米质佳,米饭香软可口,口感好。2018 年晚稻品比试验产量 495.7kg/667m²,比对照柳沙油占 202 增产 13.7%,生育期比柳沙油占 202 晚 3d。2019 年早稻参加广西常规优质稻组区域试验,定名柳农丝苗(图 1),2020 年续试。2021 年参加晚稻生产试验。2022 年通过广西稻品种审定,审定编号:桂审稻 2022160 号。

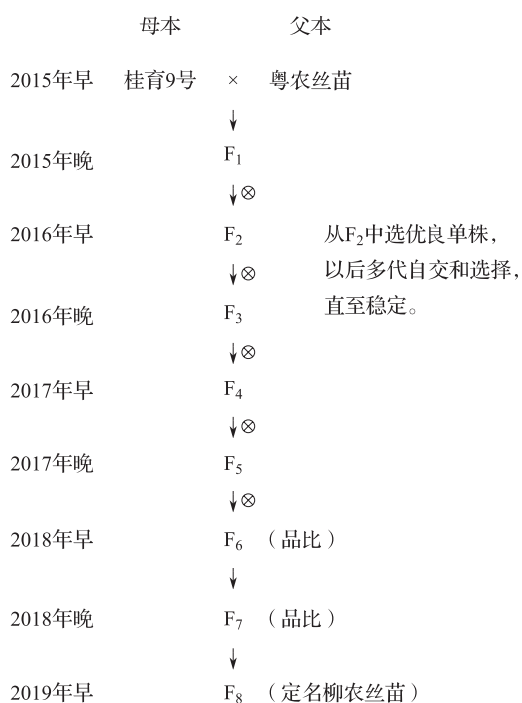


图 1 柳农丝苗选育遗传系谱图

2 生物学特征特性

2.1 主要农艺性状 柳农丝苗属感温籼型常规优质香稻新品种,在桂中、桂南作早稻种植全生育期 123.9d,比柳沙油占 202 (CK)长 1.9d;作晚稻种植全生育期 109.8d,比柳沙油占 202 (CK)长 2.8d。和对照柳沙油占 202 相比,柳农丝苗株高更高,有效穗数较少但穗长更长,每穗总粒数更高(表 1)。柳农丝苗生长茂盛,株型理想,分蘖力中等,集散适中,茎秆较粗,抗倒性强,具有较强的抗寒性,后期转色好,结实率高,穗型中长,着粒密,粒形细长,谷粒平均长度 1.088mm,长宽比为 4.4。

表 1 柳农丝苗和柳沙油占 202 (CK)主要农艺性状比较

农艺性状	柳沙油占 202(CK)	柳农丝苗	较 CK ± (%)
平均株高(cm)	108.4	123.5	13.93
有效穗数(万/hm ²)	295.5	277.5	-6.10
穗长(cm)	21.5	25.2	18.88
每穗总粒数	158.6	170.4	7.44
结实率(%)	83.4	85.4	2.40
千粒重(g)	17.5	17.3	0.86

2.2 米质 柳农丝苗米粒细长,透明度高,直链淀粉含量低。由农业农村部稻米及制品质量监督检验测试中心根据 NY/T 593—2013《食用稻品种品质》标准对柳农丝苗米质进行测定,2020—2021 年 2 年的测定结果均符合部标优质二等食用中粒形籼稻品种品质标准,且除糙米率外其余指标均达到部标一等要求(表 2)。经测定,柳农丝苗香味类型为爆米花香,香味分值为 74 分。

2.3 抗性 参试种子由广西农业科学院水稻研究所统一送样,由广西农业科学院植物保护所进行鉴定。稻瘟病采用自然诱发鉴定的方法,鉴定圃设在广西岑溪梨木镇南沙村(海拔 162m)和金秀罗香乡琼伍村(海拔 746m)。2020 年测定稻瘟病穗瘟发病率 63%,穗瘟损失率 13.5%,抗性综合指数 4.5;2021 年测定稻瘟病穗瘟发病率 100%,穗瘟损失率 41.3%,抗性综合指数 7.0。白叶枯病采用孕穗期人工剪叶法接种白叶枯混合菌液(致病型 IV 和致病型 V 各占 50%),鉴定圃设在广西百色市田东县林逢镇(海拔 113m,亚热带季风气候)。2 年测定白叶枯病病情级别均为 3 级。柳农丝苗对稻瘟病和白叶枯病抗性整体表现为感稻瘟病、中抗白叶枯病。

3 产量表现

2019 年参加早稻区域试验,在广西 5 个试点每 hm² 平均产量 6.65t,比柳沙油占 202 (CK)增产 5.79%,增产点比例 80%,结实率小于 70% 的试点数 0 个;2020 年续试,平均产量 6.69t,比柳沙油占 202 (CK)减产 1.51%,增产点比例 40%,结实率小于 70% 的试点数 0 个。2021 年参加晚稻生产试验,5 个试点每 hm² 平均产量 6.04t,比柳沙油占 202 (CK)增产 1.11%,增产点比例 80%,结实率小于 65% 的试点数 0 个。

表2 柳农丝苗稻米品质

主要指标	2020年	2021年	部标一等	部标二等	部标三等	单项判定
糙米率(%)	80.6	80.7	≥ 81	≥ 79	≥ 77	二等
整精米率(%)	64.9	65.8	≥ 58	≥ 55	≥ 52	一等
垩白度(%)	0.3	0.3	≤ 1.0	≤ 3.0	≤ 5.0	一等
透明级(级)	1	1	≤ 1	≤ 2	≤ 2	一等
碱消值(级)	6.7	7.0	≥ 6.0	≥ 6.0	≥ 5.0	一等
胶稠度(mm)	75	71	≥ 60	≥ 60	≥ 50	一等
直链淀粉(干基,%)	16.9	16.3	13.0~18.0	13.0~20.0	13.0~22.0	一等
粒长(mm)	6.2	6.2	/	/	/	中粒形
长宽比	3.6	3.8	/	/	/	/
精米率(%)	70.5	69.4	/	/	/	/
垩白粒率(%)	2	1	/	/	/	/
综合判定	二等	二等	/	/	/	/
香味分	/	74	/	/	/	/

4 栽培技术要点

4.1 适时播种 柳农丝苗作早稻栽培时,在3月上、中旬播种为宜;作晚稻栽培时,在7月中旬播种为宜。每667m²大田建议用种量1.5~2.0kg,秧田建议播种量15.0~20.0kg。播种前对稻种进行消毒,可采用咪鲜胺或500倍浓度强氯精浸泡24h左右,然后冲洗干净,催芽至2~3mm即可播种。

4.2 合理密植,适时移栽 建议行距19~20cm,株距14~15cm,插足基本苗,每667m²插(抛)秧2.0万~2.2万蔸,每蔸2~3株苗。抛栽叶龄3.0~3.5叶,插秧叶龄4.0~4.5叶或早稻25~30d秧龄、晚稻15~18d秧龄。插植深度不宜超过3cm。移栽后2~4d要保持对田间情况的关注,存在缺苗的状况要及时补栽。

4.3 科学水肥管理 秧田基肥每hm²可用45%水稻专用复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15,下同)150kg;秧龄1叶1心时施用尿素45~65kg;移栽前3~5d依据叶色状况可施尿素30~45kg,具体用量结合田间肥力决定。本田施农家肥作为基肥,每hm²用量15.0~22.5t;在基肥充足的情况下,施用尿素130~150kg促使分蘖早发快长,后期根据苗情适时适量施肥。根据水稻生长特性科学用水,移栽后田间保有3.0~4.0cm水层。浅水促使秧苗分蘖,在总分蘖数达到预期穗数的85%时,通过晒露田的方式调节分蘖的发生和发育,使分蘖数合理。孕穗期、抽

穗期水稻需要大量水分,这个时间要保证田间充足水分。齐穗后需水量减少,终花期至水稻成熟通过干湿交替的方式调控用水,到收获前7d左右断水。

4.4 病虫害防治 种植过程中,关注当地植保部门消息,结合肥水管理,根据苗情和当时、当地病虫测报及时用药,综合防治病、虫、鼠害。在药物选择上,可选用多种药剂交替使用,避免病虫产生抗药性。此外,由于广西区内福寿螺危害较严重,还需要注意福寿螺的防治,可采用毒饵(如聚醚·甲萘威毒饵)诱杀或施用杀螺剂的方式治理^[5]。

柳农丝苗米质优秀,综合农艺性状表现良好,有较好的抗倒性和抗寒性,高产、稳产,中抗白叶枯病。但遗憾的是,柳农丝苗在对稻瘟病的抗性表现上仍不够理想。广西一直是稻瘟病高发区域,2001~2018年在广西审定的53个常规稻品种中有52个都表现为中感或者高感稻瘟病^[6]。稻瘟病的流行会造成生产上严重的减产。在今后的育种工作中,还将会继续选育出更抗稻瘟病的优质水稻品种。

参考文献

- [1] 陈传华,刘广林,李虎,罗群昌,罗华杰,陶志革. 广西常规水稻育种成就、问题与展望. 中国稻米,2018,24(6): 56-59
- [2] 吴子帅,麻东进,李虎,罗群昌,陈传华,刘广林,刘建灵,黎卫新,覃兆冠. 香型优质常规稻品种‘广粮香2号’的选育与应用. 中国农学通报,2022,38(36): 6-11

高产多抗春小麦新品种克春 151185 的选育

田超 邵立刚 车京玉 马勇 张起昌 刘宁涛 王志坤 尹雪巍 代丽婷
(黑龙江省农业科学院克山分院,齐齐哈尔 161000)

摘要:克春 151185 是黑龙江省农业科学院克山分院选育的高产多抗春小麦新品种。为促进克春 151185 的应用推广,对该品种的选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术要点等进行了介绍。

关键词:春小麦;多抗;高产;克春 151185

Breeding of a New Spring Wheat Variety Kechun 151185 with High Yield and Multi-resistance

TIAN Chao, SHAO Li-gang, CHE Jing-yu, MA Yong, ZHANG Qi-chang,
LIU Ning-tao, WANG Zhi-kun, YIN Xue-wei, DAI Li-ting
(Keshan Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161000)

小麦是我国主要的粮食作物,在我国农业生产与国民经济中占据十分重要的地位。黑龙江省属于大兴安岭沿麓优质专用小麦优势区域产业带,提升小麦产量、增强小麦抗性、提升市场竞争力的重要途径之一是高产、稳产、多抗新品种的选育。根据小麦生产的进一步发展和市场需求的不断变化,不仅要求新选育的小麦品种能够较对照品种增产,还要适应黑龙江省小麦种植过程中生育前期抗旱、结实期耐湿,抗秆锈病和叶锈病,赤霉病和根腐病轻的种植特点。黑龙江省农业科学院克山分院小麦研究所始终致力于在提升产量的同时,重视对品种综合农艺

性状的选育及相关研究,为此配制、选育了高产多抗小麦新品种克春 151185。

1 亲本来源及选育过程

克春 151185 是由黑龙江省农业科学院克山分院选育的小麦新品种。母本为矮败小麦,具有矮秆、雄性不育等特点,可有效提高常规育种效率。父本为克 97-831,该品种具有高产、多抗等优良性状。利用矮败小麦轮回选择群体,采用常规杂交技术,系谱法选择育成。2009 年配制杂交组合得到 F_1 种子,于 2009-2015 年在克山分院试验基地选育 F_1 ~ F_6 ,在 F_6 选种圃决选。2016-2017 年度在克山分院试验基地进行产量鉴定,2018 年在 11 个试验点进行异地鉴定试验。2019-2020 年度参加黑龙江省中熟组小麦区域试验以及植物品种特异性、一致性和稳定性测试(DUS 测试),测试编号为 HERB20190029A。

基金项目:国家小麦产业技术体系克山综合试验站(CARS-03-54);黑龙江省省属科研院所科研业务费项目(CZKYF2021B005);黑龙江省现代农业产业技术小麦协同创新推广体系

- [3] 何秀英,廖耀平,陈钊明,程永盛,陈粤汉,刘维. 优质抗病水稻新品种粤农丝苗的选育及应用. 中国稻米,2014,20(2): 69-70
- [4] 陈传华,刘广林,李虎,罗群昌,陈远孟. 长粒型常规优质籼稻新品种桂育 9 号的选育. 南方农业学报,2018,49(6): 1068-1074
- [5] 刘钊扬,蒋献华,朱志军,杨寿山,邓耀秋,辛颖凤,黄榜炽,黄俭宇,罗胜伍,李兴林,李均敬,刘宇,谭永胜. 杂交籼稻新组合深两优

9353 在桂南的种植表现与高产栽培技术. 杂交水稻,2021,36(3): 65-67

- [6] 罗同平,陈华文,秦钢,莫海玲. 广西审定水稻品种的特点分析(2004—2018). 分子植物育种. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1068.s.20220830.1345.006.html>

(收稿日期:2023-01-13)