

优质水稻骨干品种五山丝苗的选育及应用

黄道强 周少川 王重荣 李宏 王志东 周德贵 陈宜波 赵雷 龚蓉 潘阳阳
(广东省农业科学院水稻研究所/广东省水稻育种新技术重点实验室/广东省水稻工程实验室/农业农村部华南优质稻遗传育种实验室/岭南现代农业科学与技术广东省实验室,广州 510642)

摘要:五山丝苗是广东省农业科学院水稻研究所育成的优质水稻品种,分别通过了广东、陕西、四川、安徽4省品种审定和广西、江西、湖北、湖南、河南5省(区)引种备案,至2020年全国已累计推广53.13万 hm^2 。五山丝苗(R534)还是一个优异的恢复系,至2022年全国多个单位利用五山丝苗共配组杂交稻58个组合,108个(次)通过省级以上品种审定,其中国家审定57个(次),晶两优534、隆两优534、荃优丝苗、荃两优丝苗等在全国大面积推广种植。

关键词:优质水稻;恢复系;五山丝苗

Breeding and Application of High Quality Rice Backbone Variety Wushansimiao

HUANG Dao-qiang, ZHOU Shao-chuan, WANG Chong-rong, LI Hong, WANG Zhi-dong,
ZHOU De-gui, CHEN Yi-bo, ZHAO Lei, GONG Rong, PAN Yang-yang
(Rice Research Institute, Guangdong Academy of Agricultural Sciences/Guangdong Key Laboratory of New Technology in Rice Breeding/Guangdong Rice Engineering Laboratory/Key Laboratory of Genetics and Breeding of High Quality Rice in Southern China (Co-construction by Ministry and Province), Ministry of Agriculture and Rural Affairs/Guangdong Laboratory for Lingnan Modern Agricultural Science and Technology, Guangzhou 510642)

五山丝苗是广东省农业科学院水稻研究所应用核心种质育种理论^[1-2]育成的早中晚兼用型常规优质水稻品种,2012-2023年被广东省列为农业主导品种,2016年被农业部列为主导品种,2015-2016年位列江西省主推品种。五山丝苗也是一个优异的广恢恢复系,2016年安徽荃银高科种业股份有限公司、广东省农业科学院水稻研究所育成的荃优丝苗,袁隆平农业高科技股份有限公司、广东省农业科学院水稻研究所等单位育成的晶两优534、隆两优534通过国家和省级品种审定,随后越来越多的杂交稻组合通过国家、各省品种审定。

基金项目:2022年省级乡村振兴战略专项资金种业振兴项目(2022-NPY-00-001);岭南现代农业实验室科研项目(NT2021001);广东省农业科学院团队项目(202111TD);广东省水稻育种新技术重点实验室(2020B1212060047)

通信作者:周少川

1 五山丝苗的选育

五山丝苗的双亲均为广东省农业科学院水稻研究所选育的水稻品种。母本茉莉丝苗由茉莉新占与丰丝占杂交育成,2005年通过广东省品种审定;父本五山油占由广青占/丰八占//五丰占2号杂组合育成,2006年通过广东省品种审定。2002年早造在广东省农业科学院水稻研究所茉莉丝苗为母本、五山油占为父本配制杂交组合,采用系谱法选育^[3],五山丝苗选育过程见图1。

2 五山丝苗的特征特性

2.1 品质 五山丝苗2省区试鉴定米质达国标优质2级,2省鉴定米质达部标3级(表1)。广东省区试鉴定,米质鉴定为国标优质2级、省标优质2级,主要理化指标:整精米率72.2%,垩白粒率20%,垩白度2.8%,直链淀粉19.9%,胶稠度73mm,食味品质分80分。陕西省品质检测:出糙率77.4%,整

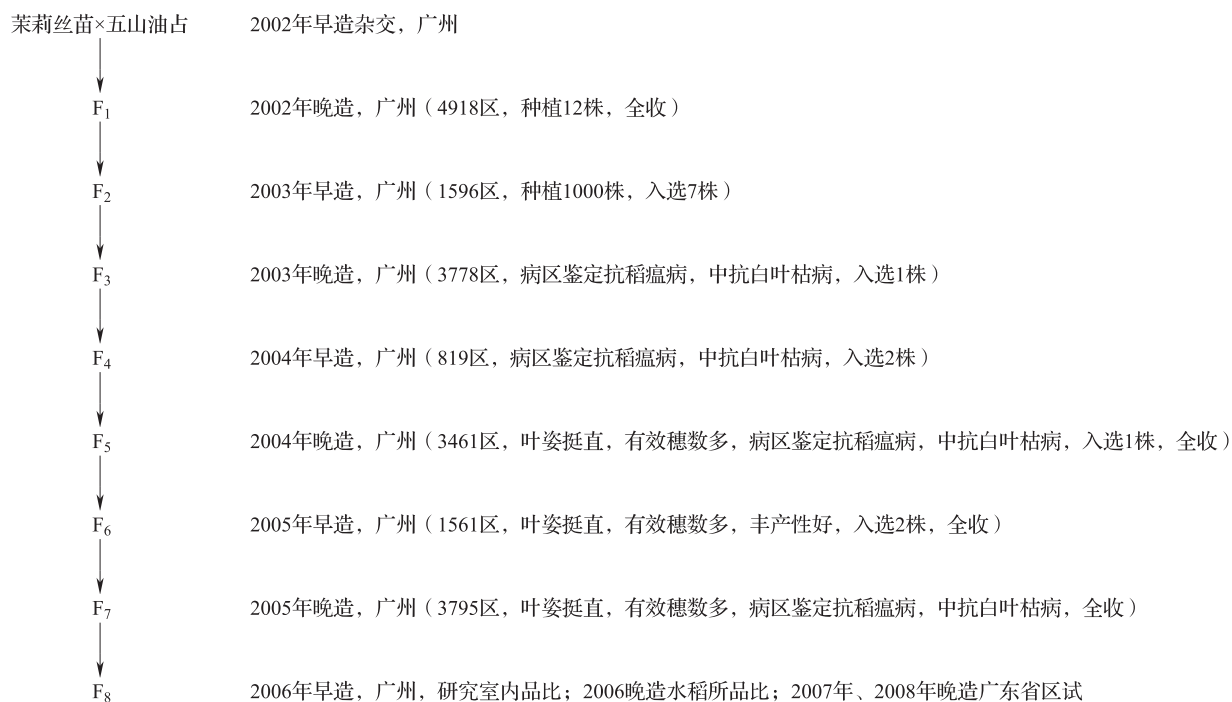


图1 五山丝苗选育过程

精米率 62.8%, 垩白率 4%, 垩白度 0.2%, 直链淀粉 15.9%, 胶稠度 57mm, 长宽比 3.2, 蛋白质 10.6%。四川省区试鉴定: 出糙率 78.8%、整精米率 62.5%、长宽比 3.0、垩白粒率 10%、垩白度 1.9%、胶稠度 70mm、直链淀粉含量 16.6%、蛋白质含量 9.3%, 米质达国标优质 2 级标准。安徽省经农业部稻米及制品质量监督检验测试中心检验, 2012 年米质达部标优质 3 级, 2013 年米质达部标优质 5 级, 2015 年米质达部标优质 3 级。

2.2 抗性 广东省区试鉴定: 高抗稻瘟病, 中 B、中 C 群和总抗性频率均为 100%, 病圃鉴定穗瘟病病级 1.00~1.67 级, 叶瘟病 1 级; 中抗白叶枯病(3 级); 田间自然条件下, 2008 年雷州试点表现重感纹枯病。安徽省农业科学院植物保护研究所抗性鉴定, 2012 年中抗稻瘟病(综合抗指 5.25)、白叶枯病(病指 42.23), 抗稻曲病(病指 3.47), 感纹枯病(病指 52.80); 2013 年抗稻瘟病(综合抗指 1.50)、稻曲病(病指 3.30), 感纹枯病(病指 50.00), 中抗白叶枯病(病指 36.00)。陕西省区试抗病性鉴定: 感稻瘟病、纹枯病, 中感白叶枯病, 中抗稻曲病。四川省区试稻瘟病抗性鉴定: 2012 年叶瘟病 5、5、5、5 级, 穗颈瘟病 7、5、7、5 级; 2013 年叶瘟病 4、4、8、6 级, 穗颈瘟病 7、7、5、5 级。

2.3 农艺性状 广东省区试主要农艺性状指标: 抽穗整齐, 成穗率高, 株型中集, 叶色浓, 叶姿挺直, 长势一般, 熟色好, 抗倒性中强。耐寒性模拟鉴定孕穗期为中, 开花期为中强。晚造全生育期 109~114d, 比粳籼 89 早熟 3d, 株高 99.1~101.5cm, 穗长 21.7~22.5cm, 亩有效穗数 20.9~21.3 万穗, 每穗总粒数 143.6~149.5 粒, 结实率 77.0%~80.9%, 千粒重 20.2~20.6g。

在陕南适宜稻区种植, 全生育期 147.6d, 较对照汕优 63 早熟 4.3d。株型适中, 植株较矮, 抗倒性强, 叶片较窄, 叶姿挺直, 分蘖力中上, 有效穗数多, 穗粒数多, 结实率高。谷粒细长, 颖尖无色、无芒。亩有效穗数 18.02 万穗, 成穗率 72.16%, 株高 103.9cm, 穗长 22.7cm, 每穗总粒数 154.5 粒, 实粒数 126.8 粒, 结实率 82.05%, 千粒重 24.8g。

四川省 2 年区域试验平均全生育期 142.1d, 比对照辐优 838 短 0.7d。株高平均 103.6cm, 株型适中, 叶片直立, 叶耳、叶舌、叶鞘、柱头白色, 颖尖秆黄色。亩有效穗数 15.6 万穗, 穗长 23.9cm, 每穗着粒 175.2 粒, 结实率 85.4%, 千粒重 23.6g。

安徽省 2012~2013 年 2 年区域试验, 平均株高 112cm, 亩有效穗数 19 万穗, 每穗总粒数 187 粒, 结实率 84%, 千粒重 23g。全生育期 132d 左右, 比对照品种 II 优 838 早熟 5d。

3 五山丝苗的产量表现

3.1 广东省试验 2007年五山丝苗参加广东省晚造区域试验,每 hm^2 平均产量6894.75kg,比对照粳粳89增产8.70%,增产不显著;2008年晚造续试,平均产量6833.40kg,比对照粳粳89增产14.17%,增产极显著;2008年参加广东省晚造生产试验,平均产量6858.60kg,比对照粳粳89增产14.92%(表1)。日产量4.03~4.17kg。

3.2 陕西省试验 2012年参加陕西省水稻区域试验,每 hm^2 平均产量7666.50kg,较对照(平均值)增产9.46%,日平均产量3.473kg;2013年续试,平均产量8166.00kg,较对照黄华占增产7.35%,增产极显著,日平均产量3.737kg;2014年续试,平均产量8196.00kg,较对照油优63增产4.03%,增产极显著,日平均产量3.642kg;3年区域试验平均产量8010.00kg,较对照平均增产6.85%,增产幅度较大;2014年参加陕西省水稻晚熟组生产试验,平均产量7954.50kg,比对照油优63增产1.75%(表1)。

3.3 四川省试验 2012年参加四川省中粳中熟组区域试验,每 hm^2 平均产量7899.90kg,比对照辐优838增产3.60%;2013年续试,平均产量8152.35kg,比对照辐优838增产4.40%;2年区域试验平均产量8025.75kg,比对照增产4.01%;2014年参加四川省中粳中熟组生产试验,平均产量8064.90kg,比对照辐优838增产4.66%(表1)。

3.4 安徽省试验 2012年参加安徽省区域试验,每 hm^2 平均产量8907.15kg,较同组平均值减产2.71%;2013年续试,平均产量9133.05kg,较对照品种Ⅱ优838增产5.25%,增产显著;2014年参加安徽省生产试验,平均产量9291.00kg,较对照品种Ⅱ优838增产4.82%(表1)。

4 五山丝苗作为常规稻推广应用

五山丝苗2009年通过广东省农作物品种审定

(粤审稻2009031),2015年通过陕西省和四川省农作物品种审定(陕审稻2015012、川审稻2015019),2016年通过安徽省农作物品种审定(皖审稻2016055)。2014年获得江西省引种许可,2015年获得广西壮族自治区引种许可,2018年获得湖北省和湖南省引种许可,2019年获得河南省引种许可。2012–2023年被列为广东省农业主导品种,2016年被列为农业部主导品种,2015–2016年被列为江西省主推品种,至2020年全国推广面积累计53.13万 hm^2 。

5 五山丝苗(R534)恢复系的应用

五山丝苗配组的杂交稻品种荃优丝苗,于2016年分别通过安徽省品种审定(皖审稻2016020)、江西省品种审定(赣审稻2016013)、国家品种审定(国审稻2016028);晶两优534于2016年同时通过长江上游、长江中下游中粳迟熟组国家品种审定(国审稻2016605);隆两优534于2016年通过湖南省品种审定(湘审稻2016009)、国家品种审定(国审稻2016603)。至2022年,五山丝苗作为恢复系被全国多个单位利用,配组杂交稻共58个组合,108个(次)通过省级以上品种审定,其中国家审定57个(次)。

五山丝苗配组的108个(次)省、国家审定杂交稻品种中,5个(次)稻瘟病抗性表现为抗,占比4.63%;24个(次)表现为中抗,占比22.22%;57个(次)表现为中感,占比52.78%;19个(次)品种为感,占比17.59%;2个(次)品种为高感,占比1.85%。米质达部优3级以上的有99个(次)品种,占比91.67%(表2)。

晶两优534是我国2019年推广面积最大的杂交稻品种,达35.33万 hm^2 。2021年我国主要杂交稻品种推广面积中,晶两优534、隆两优534、荃优丝苗、荃两优丝苗分别为30.33万 hm^2 、20.80万 hm^2 、16.87万 hm^2 、12.93万 hm^2 ,分列第2位、第4位、第6位、第11位(表3)。至2021年,晶两优534、隆两

表1 五山丝苗区域试验和生产试验表现

| 年份 | 审定编号 | 区域试验 | | 生产试验 | | CK | 稻瘟病 | 白叶枯病 | 米质 |
|-----------|------------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|-------|-----|------|----|
| | | 平均产量(kg/ hm^2) | 比CK±(%) | 平均产量(kg/ hm^2) | 比CK±(%) | | | | |
| 2007–2008 | 粤审稻2009031 | 6864.08 | 11.44 | 6858.60 | 14.92 | 粳粳89 | 高抗 | 中抗 | 国2 |
| 2012–2014 | 陕审稻2015012 | 8010.00 | 6.85 | 7954.50 | 1.75 | 油优63 | 感 | 中感 | 部3 |
| 2012–2014 | 川审稻2015019 | 8025.75 | 4.01 | 8064.90 | 4.66 | 辐优838 | 中感 | | 国2 |
| 2012–2014 | 皖审稻2016055 | 9020.10 | 1.27 | 9291.00 | 4.82 | Ⅱ优838 | 中抗 | 中抗 | 部3 |

国2指GB/T17891—2017《优质稻谷》优质2级;部3指NY/T593—2021《食用稻品种品质》优质3级;以此类推,下同

表2 五山丝苗(R534)配组杂交稻审定情况

| 品种 | 品种来源 | 审定编号 | 区域试验 | | 生产试验 | | 对照品种 | 稻瘟病 | 白叶枯病 | 米质 |
|------------|--------------|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|---------|-------|------|----|
| | | | 产量 (kg/hm ²) | 比CK± (%) | 产量 (kg/hm ²) | 比CK± (%) | | | | |
| 晶两优534 | 晶4155S×R534 | 国审稻2016605 | 9394.50 | 2.09 | 9455.55 | 1.55 | F优498 | 中感 | | 国2 |
| | 晶4155S×R534 | 国审稻2016605 | 9559.65 | 5.77 | 10219.00 | 5.10 | 丰两优四号 | 抗 | 中感 | 国2 |
| | 晶4155S×R534 | 国审稻20176004 | 8134.50 | 3.50 | 7720.50 | 2.80 | 天优华占 | 中抗 | 感 | 国3 |
| | 晶4155S×R534 | 闽审稻20180015 | 7713.30 | 5.28 | 7765.01 | 7.61 | 宜优673 | 中感 | | 部1 |
| | 晶4155S×R534 | 桂审稻2018037 | 8574.00 | 2.68 | 8167.50 | 3.97 | 特优7118 | 中感 | 感 | 部2 |
| | 晶4155S×R534 | 国审稻20180044 | 7262.40 | 5.22 | 6927.90 | 10.23 | 博优998 | 中抗 | 感 | 部2 |
| | 晶4155S×R534 | 国审稻20190033 | 9412.80 | 2.02 | 8690.70 | 1.70 | 瑞优399 | 抗 | | 部3 |
| | 晶4155S×R534 | 桂审稻2020202 | | | 8635.50 | 4.95 | 深两优5814 | 中感 | 感 | 部2 |
| 隆两优534 | 隆科638S×R534 | 湘审稻2016009 | 9208.50 | 0.40 | | | C两优343 | 中抗 | 感 | 部2 |
| | 隆科638S×R534 | 国审稻2016603 | 7658.70 | 10.57 | 7337.85 | 13.53 | 博优998 | 中抗 | 高感 | 国3 |
| | 隆科638S×R534 | 国审稻20170001 | 9256.50 | 2.90 | 8973.00 | 5.40 | F优498 | 中抗 | | 国1 |
| | 隆科638S×R534 | 国审稻20170001 | 9795.00 | 7.70 | 9054.00 | 7.40 | 丰两优四号 | 中感 | 中感 | 国3 |
| | 隆科638S×R534 | 赣审稻20170019 | 9475.95 | 6.78 | | | Y两优1号 | 感 | | 部3 |
| | 隆科638S×R534 | 粤审稻20180031 | 7000.13 | 8.65 | 7592.10 | 5.89 | 广8优169 | 抗 | 中感 | 国3 |
| | 隆科638S×R534 | 桂审稻2020202 | 8614.50 | 4.83 | | | 深两优5814 | 中感 | 感 | 部3 |
| 荃优丝苗 | 荃9311A×五山丝苗 | 皖审稻2016020 | 9355.80 | 8.36 | 9477.00 | 5.69 | Ⅱ优838 | 中抗 | 感 | 部3 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 国审稻2016028 | 9529.50 | 7.50 | 10069.50 | 6.10 | 丰两优四号 | 中感 | 中感 | 国3 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 赣审稻2016013 | 9241.05 | 4.42 | | | Y两优1号 | 高感 | | 国3 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 桂审稻2017051 | 8922.00 | 5.60 | 8955.00 | 4.66 | 深两优5814 | 中抗 | 高感 | 部2 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 国审稻20180012 | 9560.70 | 1.58 | 9404.40 | 9.43 | F优498 | 中感 | | 部2 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 粤审稻20180047 | 7052.70 | 5.89 | 6844.65 | -1.29 | 广8优2168 | 抗 | 感 | 国2 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 黔审稻20190023 | | | 9288.00 | 6.58 | F优498 | | | 部2 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 国审稻20196203 | 8070.90 | 2.55 | 8134.65 | 5.20 | 天优华占 | 中感 | 感 | 部2 |
| | 荃9311A×五山丝苗 | 国审稻20196203 | 7007.00 | 3.25 | 6625.40 | 3.33 | 博优998 | 中感 | 感 | 部2 |
| | 荃两优丝苗 | 荃211S×五山丝苗 | 国审稻20176041 | 9750.30 | 3.29 | 9127.95 | 8.13 | 丰两优四号 | 中感 | 感 |
| 荃211S×五山丝苗 | | 皖审稻20190019 | 9605.10 | 6.28 | 9347.84 | 4.11 | Ⅱ优838 | 中抗 | 感 | 部3 |
| 荃211S×五山丝苗 | | 黔审稻20200008 | 9781.50 | 0.50 | 10543.50 | 3.40 | F优498 | 中感 | | 部3 |
| 荃211S×五山丝苗 | | 国审稻20206019 | 9936.50 | 5.67 | 9821.10 | 4.54 | F优498 | 中感 | | 部1 |
| 荃211S×五山丝苗 | | 桂审稻2021218 | 8327.08 | 4.64 | | | 深两优5814 | 感 | 中感 | 部3 |
| 徽两优丝苗 | 1892S×五山丝苗 | 国审稻20176038 | 10241.30 | 1.90 | 6719.20 | 7.24 | 丰两优四号 | 中感 | 感 | |
| | 1892S×五山丝苗 | 桂审稻2020163 | 7774.50 | 5.78 | 7948.50 | 5.26 | 丰田优553 | 中感 | 感 | 部3 |
| 两优二三丝苗 | 234S×五山丝苗 | 国审稻20170050 | 9619.50 | 3.70 | 9520.50 | 3.70 | 丰两优四号 | 中感 | 感 | 国2 |
| 梦两优534 | 梦S×R534 | 鄂审稻2017008 | 10036.35 | 4.76 | | | 丰两优四号 | 中抗 | 中感 | 部3 |
| | 梦S×R534 | 赣审稻20180012 | 9419.30 | 8.06 | | | Y两优1号 | 高感 | | 部3 |
| | 梦S×R534 | 桂审稻2021207 | 8269.40 | 4.82 | | | 深两优5814 | 中感 | 中感 | 部3 |
| 隆晶优534 | 隆晶4302A×R534 | 桂审稻2017042 | 8673.75 | 3.87 | 8280.00 | 3.31 | 特优7118 | 感 | 高感 | 部3 |

续表

| 品种 | 品种来源 | 审定编号 | 区域试验 | | 生产试验 | | 对照品种 | 稻瘟病 | 白叶枯病 | 米质 |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|----------|-----|------|----|
| | | | 产量 (kg/hm ²) | 比CK± (%) | 产量 (kg/hm ²) | 比CK± (%) | | | | |
| | 隆晶 4302A × R534 | 国审稻 20176092 | 8767.50 | 2.10 | 8604.00 | 0.20 | 天优华占 | 中感 | 感 | 国3 |
| | 隆晶 4302A × R534 | 国审稻 20180002 | 7662.30 | 2.71 | 7996.50 | 4.55 | 天优华占 | 中抗 | 感 | 部2 |
| | 隆晶 4302A × R534 | 湘审稻 20206024 | 9109.50 | -1.50 | 8595.00 | -0.10 | C两优 343 | 中抗 | 感 | 部3 |
| 简两优 534 | 简 S × R534 | 国审稻 20176003 | 8128.50 | 3.40 | 7642.50 | 1.80 | 天优华占 | 中抗 | 中感 | |
| | 简 S × R534 | 国审稻 20186045 | 9347.40 | 1.06 | 9424.95 | 4.07 | F优 498 | 中抗 | | 国3 |
| | 简 S × R534 | 桂审稻 2020207 | 7693.50 | 3.90 | | | 深两优 5814 | 中感 | 高感 | 部3 |
| 隆优 534 | 隆香 634A × R534 | 国审稻 20186127 | 8627.70 | 0.98 | 8199.00 | 0.79 | 五优 308 | 感 | 中感 | 国3 |
| | 隆香 634A × R534 | 桂审稻 2020027 | | | 7579.50 | 3.70 | 五优 308 | 中感 | 中感 | 部3 |
| C两优丝苗 | C815S × 五山丝苗 | 国审稻 20186099 | 9663.30 | 4.02 | 9937.05 | 6.54 | 丰两优四号 | 感 | 感 | |
| | C815S × 五山丝苗 | 国审稻 20206025 | 9822.90 | 4.25 | 9279.90 | 4.15 | F优 498 | 中感 | | 部3 |
| 荃早优丝苗 | 荃早 A × 五山丝苗 | 国审稻 20180042 | 9159.45 | 3.83 | 8481.15 | 3.36 | 五优 308 | 中感 | 中感 | 部2 |
| | 荃早 A × 五山丝苗 | 国审稻 20206161 | 9693.30 | 1.88 | 9942.00 | 1.80 | 五优 308 | 中感 | 感 | 部2 |
| 银两优丝苗 | 2148S × 五山丝苗 | 国审稻 20186106 | 8439.00 | 0.88 | 8085.00 | 4.80 | 五优 308 | 感 | 中感 | 国1 |
| 荃香优丝苗 | 荃香 9A × 五山丝苗 | 国审稻 20210015 | 7909.50 | 4.49 | 8218.50 | 3.90 | 天优华占 | 中感 | 感 | |
| 喜两优丝苗 | 喜 06S × 五山丝苗 | 皖审稻 20191003 | 9520.75 | 8.31 | 10383.00 | 6.57 | Ⅱ优 838 | 中抗 | 感 | 部1 |
| | 喜 06S × 五山丝苗 | 国审稻 20200213 | 9950.70 | 3.93 | 9992.10 | 7.09 | 丰两优四号 | 中抗 | 中感 | 部2 |
| | 喜 06S × 五山丝苗 | 国审稻 20210091 | 9326.40 | 1.90 | 9588.45 | 3.79 | F优 498 | 中感 | | 部2 |
| | 喜 06S × 五山丝苗 | 桂审稻 2021220 | 8489.10 | 4.74 | | | 深两优 5814 | 中感 | 高感 | 部2 |
| 巧两优丝苗 | 喜 08S × 五山丝苗 | 皖审稻 20191004 | 9765.08 | 9.03 | 10546.65 | 6.86 | Ⅱ优 838 | 中抗 | 感 | 部2 |
| | 喜 08S × 五山丝苗 | 国审稻 20200209 | 10127.70 | 4.84 | 9666.20 | 5.75 | 丰两优四号 | 中抗 | 中感 | 部2 |
| | 喜 08S × 五山丝苗 | 桂审稻 2021219 | 8465.70 | 4.52 | | | 深两优 5814 | 中感 | 高感 | 部2 |
| | 喜 08S × 五山丝苗 | 国审稻 20220072 | 9558.00 | 2.80 | 9006.00 | 2.90 | F优 498 | 中抗 | | 部2 |
| 川康丝苗 | 川康 606A × 五山丝苗 | 国审稻 20190048 | 9696.00 | 4.00 | 9556.50 | 2.30 | F优 498 | 感 | | 部2 |
| 川优五山 | 川 608A × 五山丝苗 | 国审稻 20190049 | 9676.50 | 3.57 | 9645.00 | 3.30 | F优 498 | 中感 | | 部2 |
| 春两优 534 | 春 6S × 五山丝苗 | 国审稻 20190123 | 9801.50 | 5.09 | 9625.20 | 6.21 | 丰两优四号 | 中抗 | 感 | |
| | 春 6S × 五山丝苗 | 国审稻 20190123 | 7411.50 | 5.91 | 7789.80 | 5.63 | 博优 998 | 中抗 | 中感 | 部3 |
| | 春 6S × 五山丝苗 | 粤审稻 20200042 | 6645.20 | -2.08 | 6411.00 | -0.05 | 深两优香油 | 抗 | 感 | 部3 |
| 蓉优丝苗 | 蓉 521A × 五山丝苗 | 国审稻 20196049 | 9783.00 | 2.30 | 9559.50 | 0.80 | F优 498 | 感 | | 国2 |
| Q两优丝苗 | 全 151S × 五山丝苗 | 国审稻 20196109 | 9522.45 | 4.23 | 9703.50 | 5.69 | 丰两优四号 | 中抗 | 感 | 部3 |
| 川浙优丝苗 | 川浙 A × 五山丝苗 | 国审稻 20196163 | 8959.50 | 5.47 | 8866.50 | 6.12 | 五优 308 | 感 | 中感 | 部2 |
| 锦两优 534 | 锦 4128S × R534 | 湘审稻 20190007 | 9823.50 | 5.90 | 9622.50 | 16.90 | 岳优 9113 | 中感 | 感 | |
| 福两优 534 | 福 228S × R534 | 湘审稻 20190053 | 8712.00 | 3.60 | 8235.00 | 7.20 | 岳优 9113 | 中感 | 感 | 部2 |
| 隆 8 优 534 | 隆 8A × R534 | 国审稻 20196068 | 9659.10 | 2.77 | 9902.55 | 4.79 | 丰两优四号 | 中感 | 感 | 部3 |
| 亮两优 534 | 亮 S × R534 | 国审稻 20196168 | 8714.85 | -0.04 | 8572.05 | 0.30 | 天优华占 | 中感 | 中感 | 部2 |
| 玉两优 534 | 玉 2862S × R534 | 国审稻 20196177 | 7215.15 | 4.31 | 7070.85 | 5.11 | 博优 998 | 中感 | 感 | 部2 |
| 之两优 534 | 之 5012S × R534 | 国审稻 20200251 | 9076.20 | 4.22 | 9270.45 | 7.41 | 五优 308 | 中感 | 感 | 部2 |

续表

| 品种 | 品种来源 | 审定编号 | 区域试验 | | 生产试验 | | 对照品种 | 稻瘟病 | 白叶枯病 | 米质 |
|---------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|---------|-----|------|----|
| | | | 产量 (kg/hm ²) | 比CK± (%) | 产量 (kg/hm ²) | 比CK± (%) | | | | |
| 玮两优534 | 华玮338S×R534 | 国审稻20206127 | 10098.00 | 4.02 | 9309.20 | 2.63 | 丰两优四号 | 感 | 感 | 部3 |
| 平两优丝苗 | 平S×五山丝苗 | 湘审稻20206007 | 9759.00 | 6.00 | 9223.50 | 3.70 | Y两优1号 | 中感 | 中感 | 部3 |
| 靓两优丝苗 | 靓S×五山丝苗 | 湘审稻20206011 | 9382.50 | 1.90 | 9235.50 | 6.10 | Y两优1号 | 中感 | 感 | 部3 |
| 浙两优丝苗 | 浙科17S×五山丝苗 | 桂审稻2020043 | 8524.05 | 4.81 | 7475.40 | 0.49 | 特优7118 | 中感 | 感 | 部3 |
| 越两优丝苗 | 越隆S×五山丝苗 | 桂审稻2020114 | 7660.50 | 3.78 | 6567.00 | 2.69 | 天优华占 | 中感 | 中感 | 部2 |
| 川绿优丝苗 | 川609A×五山丝苗 | 国审稻20200106 | 9900.75 | 5.43 | 9924.00 | 6.50 | F优498 | 中感 | | 部2 |
| 深两优五山丝苗 | 深08S×五山丝苗 | 国审稻20200155 | 9761.25 | 2.38 | 9599.10 | 3.46 | 丰两优四号 | 中抗 | 中感 | 部3 |
| | 深08S×五山丝苗 | 国审稻20210085 | 9795.80 | 3.70 | 10201.50 | 5.13 | F优498 | 中感 | | 部2 |
| | 深08S×五山丝苗 | 桂审稻2021211 | 8376.50 | 5.06 | | | 深两优5814 | 中感 | 中感 | 部3 |
| 全两优534 | 全1S×五山丝苗 | 国审稻20200160 | 9574.05 | 3.11 | 10170.00 | 9.00 | 丰两优四号 | 中感 | 中感 | 部3 |
| 创两优丝苗 | 创5S×五山丝苗 | 国审稻20200207 | 10039.95 | 5.01 | 10339.00 | 10.81 | 丰两优四号 | 中感 | 感 | |
| 宁两优丝苗 | 宁296S×五山丝苗 | 国审稻20206126 | 9505.20 | 2.34 | 9584.85 | 3.70 | 丰两优四号 | 感 | 感 | 部2 |
| 内6优五山丝苗 | 内香6A×五山丝苗 | 滇审稻2020020 | 11277.00 | 6.28 | 11462.00 | 5.03 | 丰两优四号 | 中感 | 抗 | 部3 |
| 民两优丝苗 | 民丰520S×五山丝苗 | 湘审稻20210007 | 9904.50 | 8.60 | 9513.00 | 8.80 | Y两优1号 | 中感 | 中感 | |
| | 民丰520S×五山丝苗 | 国审稻20220014 | 9823.50 | 5.90 | 9925.50 | 5.20 | 丰两优四号 | 感 | 中感 | |
| 荃广优丝苗 | 荃广A×五山丝苗 | 皖审稻20210016 | 9932.00 | 8.50 | 9385.10 | 7.45 | Ⅱ优838 | 中感 | 感 | 部2 |
| | 荃广A×五山丝苗 | 皖审稻20222013 | | | 9126.30 | 14.47 | 绿早1号 | 中抗 | 中感 | 部2 |
| 浙两优534 | 浙科82S×五山丝苗 | 皖审稻20210041 | 8798.48 | 6.13 | 9914.60 | 6.68 | 新优188 | 中抗 | 中感 | 部3 |
| 德优五山 | 德香074A×五山丝苗 | 川审稻20216003 | 8700.80 | 2.50 | 8614.50 | 2.77 | 宜香优2115 | 中感 | | 部2 |
| 旌3优五山丝苗 | 旌3A×五山丝苗 | 国审稻20210056 | 9569.40 | 4.03 | 9176.30 | 2.84 | F优498 | 感 | | 部3 |
| | 旌3A×五山丝苗 | 国审稻20210056 | 9354.30 | 4.08 | 8936.55 | 2.69 | 丰两优四号 | 中感 | 感 | 部3 |
| 品香优五山丝苗 | 品香A×五山丝苗 | 国审稻20210110 | 9590.30 | 3.66 | 9708.60 | 4.90 | F优498 | 感 | | 部2 |
| | 品香A×五山丝苗 | 国审稻20220156 | 9798.00 | 1.70 | 9719.00 | 6.60 | 丰两优四号 | 中感 | 中感 | 部2 |
| 春9两优534 | 春199S×五山丝苗 | 国审稻20210191 | 9972.60 | 6.04 | 9901.05 | 6.66 | 丰两优四号 | 中感 | 高感 | 部3 |
| 盐两优丝苗1号 | 盐169S×五山丝苗 | 国审稻20210247 | 9762.90 | 3.64 | 9204.80 | 3.22 | 丰两优四号 | 中感 | 中感 | 部3 |
| 荷优丝苗 | 荷丰A×五山丝苗 | 国审稻20210314 | 9957.30 | 4.65 | 9520.80 | 6.12 | 五优308 | 感 | 中感 | 部2 |
| B3优丝苗 | B3A×五山丝苗 | 川审稻20220001 | 8658.50 | 6.94 | 9136.95 | 6.47 | 宜香优2115 | 中感 | | 部2 |
| 旌16优丝苗 | 旌16A×五山丝苗 | 川审稻20220004 | 8338.50 | 3.00 | 8996.60 | 4.83 | 宜香优2115 | 感 | | 部2 |
| 珍优丝苗 | 珍香1A×五山丝苗 | 川审稻20220013 | 8244.60 | 0.51 | 8987.60 | 2.44 | 宜香优2115 | 中感 | | 部3 |
| 甜香优五山丝苗 | 甜香1A×五山丝苗 | 川审稻20220027 | 8212.95 | 1.30 | 7859.60 | 4.97 | 辐优838 | 中感 | | 部2 |
| 安香优丝苗 | 安香1A×五山丝苗 | 川审稻20220030 | 8445.00 | 3.34 | 8187.60 | 0.21 | 辐优838 | 中感 | | 部2 |
| 早香优丝苗 | 早香A×五山丝苗 | 川审稻20220037 | 8297.70 | 4.99 | 8230.95 | 3.59 | 川作优8727 | 感 | | 部2 |
| 蜀优五山丝苗 | 蜀6A×五山丝苗 | 川审稻20222020 | 8801.70 | 3.35 | 8990.40 | 6.17 | 宜香优2115 | 感 | | 部2 |
| 甜优2534 | 甜香2A×五山丝苗 | 川审稻20222055 | 8309.25 | 1.82 | 8801.60 | 4.89 | 辐优838 | 中感 | | 部2 |
| M两优山丝苗 | MS1×五山丝苗 | 川审稻20222056 | 8637.30 | 1.10 | 8405.60 | 3.01 | 辐优838 | 感 | | 部2 |
| 两优五山丝苗 | 萍S×五山丝苗 | 皖审稻20221030 | 9828.15 | 6.82 | 10284.00 | 6.01 | Ⅱ优838 | 中感 | 感 | 部3 |

(下转第92页)

8月上旬直播。

4.4 田间管理

4.4.1 施肥与中耕 春季采取早促、控中、保尾措施。根据土壤肥力酌情施用底肥和追肥,一般情况下,基肥用量占施肥总量的2/3左右。闽西北红壤酸性土壤可加施适量石灰,以中和酸性。第1次在3叶期施用,每 hm^2 施尿素75~80kg、氯化钾105~135kg,并结合轻耕;第2次视长势而定,结合中耕培土,酌施花肥。秋季重施基肥,及早追肥,播前保证足墒,如遇旱土干宜先灌水,在土壤湿度70%左右时直播,以保证种子安全发芽和出苗。鼓粒期适当进行根外追肥,叶面每 hm^2 可喷施磷酸二氢钾1.5kg,以促进结荚和籽粒饱满。

4.4.2 病虫害防治 苗期防治地老虎、蚜虫、根腐病等,开花和鼓粒期注意防治豆荚螟、食心虫等。当田间植株20%有蚜虫时即可进行防治,使用40%乐果乳油或50%灭蚜净乳油或10%吡虫啉可湿性粉剂(蚜虱净、大功臣)1500~2000倍液喷雾。在大豆结荚后如有鼠害发生可用敌鼠钠盐毒饵诱杀。防治霜霉病可用35%甲霜灵可湿性粉剂或其他类似药

剂。

4.4.3 化学除草 根据苗前“封闭为主、茎叶处理为辅”原则,播种后第2天喷雾封闭除草剂(如乙草胺或丁草胺)进行封闭除草,苗期在大豆3个复叶出现前进行茎叶处理(如用氟磺胺草醚或灭草松)^[3]。田间杂草出齐时喷洒效果较好。

4.4.4 收获 当全田90%的荚变为褐色时及时收获,并进行摊晒后熟,以减少田间炸荚落粒。

4.5 繁种 为提高种子发芽率及完整粒率,一般秋季在福建本地进行繁种;夏季在我国北方繁种;冬季在海南繁种。收获后种子含水量控制在13.5%以下,并在低温干燥下贮藏。

参考文献

- [1] 李奕聪,王新刚,司伟. 2022年大豆产业发展趋势与政策建议. 大豆科技, 2022(1): 6-8
- [2] 唐兆秀. 旱作物优质高产栽培技术. 厦门: 厦门大学出版社, 2016
- [3] 徐杰飞,郭秦,王志新,郑伟,李灿东,赵海红,赵星棋,郭美玲,王世通. 超早熟、优质抗逆、高产大豆新品种佳豆68. 中国种业, 2022(9): 93-97

(收稿时间: 2023-03-09)

(上接第89页)

表3 2021年我国主要杂交稻品种推广面积

| 品种 | 面积(万 hm^2) | 位次 |
|--------|----------------------|----|
| 晶两优华占 | 32.33 | 1 |
| 晶两优534 | 30.33 | 2 |
| 隆两优华占 | 23.93 | 3 |
| 隆两优534 | 20.80 | 4 |
| 野香优莉丝 | 18.13 | 5 |
| 荃优丝苗 | 16.87 | 6 |
| 荃优822 | 15.87 | 7 |
| C两优华占 | 15.00 | 8 |
| 泰优390 | 14.40 | 9 |
| 徽两优898 | 13.47 | 10 |
| 荃两优丝苗 | 12.93 | 11 |

优534、荃优丝苗、荃两优丝苗累计推广面积分别为133.87万 hm^2 、70.67万 hm^2 、46.33万 hm^2 、27.80万 hm^2 。2022年晶两优534、隆两优534、荃优丝苗、

荃两优丝苗同时列为农业农村部遴选粮油生产主导品种。农业农村部发布的2023年国家农作物优良品种推广目录中,晶两优534被列为骨干型品种(水稻10个),隆两优534、荃优丝苗、荃两优丝苗被列为成长型品种(水稻9个)。

五山丝苗综合具有丰产性好、米质好、稻瘟病抗性好、叶姿挺直、成穗率高、有效穗数多、广适性、广恢性等优点,是一个优异的优质水稻品种和恢复系。

参考文献

- [1] 周少川,李宏,黄道强,卢德城. 水稻核心种质育种. 科技导报, 2005, 23(11): 23-26
- [2] 周少川,李宏,黄道强,卢德城,赖穗春,周德贵,王志东,缪若维,李康活. 水稻核心种质的育种成效. 中国水稻科学, 2008, 22(1): 51-56
- [3] 黄道强,周少川,李宏,卢德城,赖穗春,王志东,周德贵. 优质稻新品种五山丝苗的选育及利用. 广东农业科学, 2011(9): 15-16

(收稿日期: 2023-03-01)