

优质稻川康优 7021 无人机直播栽培技术

苏芝仙¹ 钟光跃² 汪仁全² 杨敏² 胡洪兵³ 张翅⁴ 陈静⁵

(¹贵州省遵义市红花岗区忠庄街道办事处社区发展服务中心,遵义 563000; ²四川省内江市农业科学院,内江 641000;

³四川科润智慧农业有限公司,内江 641000; ⁴四川科瑞种业有限公司,成都 610066;

⁵四川省资阳市安岳县现代农业技术服务中心,资阳 642350)

摘要:川康优 7021 是 2021 年四川省审定的优质杂交水稻品种,于 2022 年通过贵州省引种试验。川康优 7021 米质优、产量稳、分蘖力强、早生快发,适合直播方法栽培,在贵州省遵义市和四川省内江市采用无人机飞播,田间表现好,产量高。介绍了川康优 7021 的特征特性,并总结出其无人机直播栽培技术,以期在生产技术人员提供参考。

关键词:川康优 7021; 无人机; 直播; 栽培技术

UAV Direct Seeding Cultivation Technology of High Quality Rice Variety Chuankangyou 7021

SU Zhi-xian¹, ZHONG Guang-yue², WANG Ren-quan², YANG Min²,
HU Hong-bing³, ZHANG Chi⁴, CHEN Jing⁵

(¹Community Development Service Center, Zhongzhuang Street Office, Honghuagang District, Zunyi City, Zunyi 563000, Guizhou ;

²Neijiang Academy of Agricultural Sciences, Neijiang 641000, Sichuan ; ³Sichuan Kerun Wisdom Agriculture Co., Ltd., Neijiang 641000, Sichuan ; ⁴Sichuan Kerui Seed Industry Co., Ltd., Chengdu 610066 ;

⁵Anyue County Modern Agricultural Technology Service Center, Ziyang City, Ziyang 642350, Sichuan)

川康优 7021 是四川科瑞种业有限公司和四川省农业科学院作物研究所共同选育的籼型晚熟三系水稻新品种,2021 年通过四川省农作物品种审定委员会审定(审定编号:川审稻 20212016;公告号:川农函〔2021〕498 号),2022 年通过贵州省引种试验(引种编号:黔引种 2022 第 018 号;公告号:贵州省农业农村厅公告第 77 号)。我国西南地区多为丘陵,不能适应工厂化集中育秧和大型插秧机耕作,为研究优质水稻在丘陵山区的全程机械化和轻简栽培技术,于 2021 年春季在贵州省遵义市和四川省内江市进行川康优 7021 无人机飞播试验,并取得成功,产量分别为 10.5t/hm² 和 11.2t/hm²。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 川康优 7021 基部叶鞘绿色,倒 2 叶叶片、叶耳花青甙无显色,茎秆节花青甙无显色,茎秆基部茎节包裹,柱头白色。在四川平均全生育期 153.4d,比对照宜香优 2115 晚熟 0.5d,有效穗数 217.5 万穗/hm²,株高 119.4cm,穗长 24.7cm,每穗着粒数 165.1 粒,结实率 84.1%,千粒重 29.5g。谷粒细长形,芒长度中、分布于 1/4 穗部、中等黄色,糙米浅棕色。2022 年贵州省引种试验中,平均生育期 160.3d,比对照 F 优 498 早熟 1.2d。

1.2 米质性状 糙米率 81.4%,整精米率 65.4%,垩白度 1.4%,透明度 1 级,碱消值 7.0 级,胶稠度 78mm,直链淀粉 18.6%,粒长 7.1mm,精米率 72.3%,长宽比 3.1,垩白粒率 7%,米质达到 NY/T 593—2013《食用稻品种品质》标准 2 级^[1]。

1.3 抗病性 四川省区域试验稻瘟病抗性鉴定:

基金项目:四川省科技计划项目(2021YFN0124);内江市东兴区科技计划项目(QKJ202112)

通信作者:杨敏

2019年叶瘟4、4、4、4级,颈瘟5、5、5、5级;2020年叶瘟4、3、3、5级,颈瘟5、5、5、7级;感稻瘟病^[2]。2022年经贵州省植物保护研究所抗病性鉴定综合评价:中感稻瘟病。

1.4 适宜区域 适宜四川省海拔800m以下的平坝、丘陵地区(不含攀西生态区)以及贵州省中籼迟熟类型区(铜仁市除外)种植。稻瘟病重发区不宜种植。

2 产量表现

2019年参加四川科瑞水稻试验联合体中籼迟熟组区域试验,每 hm^2 平均产量8.85t,比对照宜香优2115增产6.70%,增产点率100%;2020年续试,平均产量9.03t,比对照宜香优2115增产5.04%,增产点率80%;2年平均产量8.94t,比对照增产5.86%,21个试点的增产点率为90%。2020年同步生产试验,每 hm^2 平均产量8.62t,比对照宜香优2115增产2.67%。贵州省引种8个试点平均产量8.86t/ hm^2 ,比对照宜香优2115增产8.85%,增产点率100%。

3 川康优7021无人机直播技术

直播水稻不需要集中育秧,流程简单,能节约劳动力,降低栽培成本^[3];不移栽,不损伤根部,没有返青期^[4],全生育期变短,利于下一季作物接茬;减少了灌溉用水^[5],水稻直播的用水量比育苗移栽稻的用水量节约40%^[6];田间无效分蘖期缩短,分蘖成穗率提高,根系活力增强,叶片叶绿素含量提高,有利于产量提高^[7]。

3.1 大田准备 直播水稻对地面最基本的要求是平整,土壤落差小于10cm。稻田四周开30cm深沟,便于山水排出而不冲走土壤养分;田间开厢,厢面6~8m,沟深8~10cm,开厢沟时注意方向,便于排水。播种前30d翻耕,深耕30cm以上,翻耕前施底肥,底肥翻入泥土。播种前排水,水位保持1~3cm,使用打浆机平田,并将土壤表面抹平,便于播种。

3.2 无人机播种 贵州遵义地区5~6月,内江地区4~6月均可播种。播种前使用咪鲜胺浸种12h,预防恶苗病等病害,洗净后用清水浸泡24~36h沥干,并将种皮表面晾干备用。无人机播种无需催芽,播撒器旋转速度快,易损坏嫩根,影响出芽率。播种当天使用先正达迈舒平噻虫嗪精甲霜灵进行拌种,防治土壤虫害和鼠害。打浆平地时,水田表面会形成一层泥浆,在泥浆沉淀前,用无人机撒播,使种子没

入泥土。经实时动态载波相位差分定位技术(RTK, Real-time kinematic)规划后,选择大疆T20植保无人机自动撒播,飞播技术参数设置为播种量 $30\text{kg}/\text{hm}^2$,飞行高度离地面4m,飞行速度6m/s,飞行行距6m,仓口大小40%,转数 $3000\text{r}/\text{s}$ ^[8]。播种时选择无风或微风时进行,减少飘移误差。飞播完成后人工检查播种质量,对不规则的田边进行人工补撒。四川、贵州丘陵地区鸟害严重,播种完后需投放无公害生物型驱鸟剂。

3.3 除草 除草是水稻直播的关键步骤。川康优7021种子发芽整齐,长势好,早生快发,应适当加大播种量以密控草。播种前后3d内用无人机喷施60%丁草胺 $2000\text{mL}/\text{hm}^2$ 封闭除草。无人机喷施除草剂浓度是人工喷施的15倍,因此必须严格按照操作步骤,以免喷洒到其他农作物上。无人机使用大疆T30,技术参数设置为飞行高度距农作物顶层1.5~2.0m,飞行速度5m/s,航线间距6m,雾化等级 $150\mu\text{m}$,喷施量 $15\text{L}/\text{hm}^2$,边界内缩6m。秧苗出苗后可适当淹水,多数杂草在高密度水稻植株的荫蔽和深水淹没下会死亡。

3.4 水肥管理 深耕前每 hm^2 施水稻专用复合肥600kg;抽穗时使用无人机喷洒尿素150kg作穗肥;灌浆时使用无人机喷施磷酸二氢钾3kg以提高水稻抗逆能力和结实率,壮籽增产。水分运筹:出芽前土壤表面保持湿润状态,厢沟中保留浅水,厢面不见明水;苗期水层随秧苗增高而增高,达到10cm为止;秧苗长势过旺时要晒田,减少无效分蘖,避免养分浪费;晒田到白根外露,及时复水;收获前10d排水,便于机械收割。苗期每 hm^2 使用40%氯虫·噻虫嗪水分散粒剂120g防治螟虫,使用10%吡虫啉150g防治稻飞虱,喷施20%三环唑可湿性粉剂1.2kg防治稻瘟病,间隔10d再喷1次。

3.5 收获 优质米九成成熟时收获,收获早会影响米质,收获晚容易落粒。川康优7021稻粒细长,暴晒和高温容易导致断粒,降低整精米率,烘干温度在 40°C 以下为宜。

参考文献

- [1] 钟光跃,董友非,于小军,钟露平,陈辉志,王怀昕.高产稳产香型杂交水稻新组合武优6号.杂交水稻,2019,34(2):71-73
- [2] 吕建群,高方远,陆贤军,任鄂胜,苏相文,任明鑫,代明笠,刘可心,任光俊.优质高产杂交籼稻新组合川康优丝苗.杂交水稻,2020,35

米粉加工型专用稻新品种柳丰莉占

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:柳丰莉占是柳州市农业科学研究中心以浓 16/005 经 15 代连续选育而成的中间材料为母本、黄莉占为父本,经 4 年 8 代连续选育获得的感温粳型高直链淀粉含量常规稻新品种,适宜用于米粉加工。2022 年通过广西农作物稻品种审定委员会审定,审定编号:桂审稻 2022180 号。

关键词:柳丰莉占;常规稻;米粉专用稻;高直链淀粉含量

A New Special Rice Liufenglizhan for Rice Flour Processing

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, Guangxi)

近年来,柳州螺蛳粉以及广西其他特色米粉产业的迅速发展对其上游原料的生产提出了更高的要求。目前研究得出,高直链淀粉含量和较低胶稠度的粳型稻适用于米粉加工^[1]。但近些年选育的水稻品种为了食用口感,多以低直链淀粉含量为主,21 世纪以来育成的品种绝大多数直链淀粉含量在 12%~17% 之间^[2],大面积推广的亦是米饭用稻,并不适用于米粉的生产。

目前,由于推广种植的米粉专用稻较少,而市场对米粉的需求量日益上涨,很多企业采用轮库的早籼稻储备粮作为米粉加工原料大米。但早籼稻品种繁多,溯源困难,且质量难以保证^[3],很难满足螺

蛳粉在迅速发展走向国际化的过程中对生产原料提出的高质量及稳定产出的要求。为助力柳州螺蛳粉产业进一步发展,给米粉生产提供优质可靠的原材料,柳州市农业科学研究中心以浓 16/005 经 15 代连续选育而成的中间材料为母本,以感温型常规稻黄莉占^[4]为父本,用 4 年的时间,从后代中定向选择综合农艺性状表现突出,外观米质观测及蒸煮品尝口感较硬的株型,最后选育出高直链淀粉含量、低胶稠度,适用于米粉加工的常规稻新品种柳丰莉占。

1 特征特性

1.1 主要农艺性状 柳丰莉占属感温粳型常规稻新品种,在桂中、桂南稻作区作早稻种植时全生育期 122.5d,比柳沙油占 202 (CK)长 1.7d;作晚稻种植时全生育期 112.8d,比柳沙油占 202 (CK)长 2.6d。

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

(6): 108-110

[3] 洪海鸿. 直播水稻栽培技术中存在的问题与解决策略. 种子科技, 2022, 40 (20): 49-51

[4] 陈良礼. 直播稻的种植优势及高产栽培技术. 现代农业科技, 2007 (22): 134

[5] 杨慧萍, 王文普, 娄晨露, 李勋, 刘志亮. 水稻轻简化直播栽培技术. 农业科技通讯, 2021 (10): 255-257

[6] 宋军, 韩健, 刘莹, 单提波, 李跃东, 邱福林. 水稻旱直播节水性能评

价及效益分析. 辽宁农业科学, 2021 (2): 80-81

[7] 沈铭, 方华, 李金泉, 陶国才, 蔡天法. 节水高效栽培对直播水稻生长及其生理特性的影响. 农业与技术, 2003 (5): 50-55

[8] 钟光跃, 黄辉跃, 王仕林, 荣飞雪, 李明, 陈新媛, 关淑仙, 杨杰智, 郭太香, 汪仁全. 川东南冬水田稻后油菜汉安油 8 号轻简栽培技术. 中国种业, 2022 (1): 114-115

(收稿日期: 2023-03-01)