

# 寒地水稻龙粳 53 及其配套栽培技术

郭俊祥 刘传雪 董春英 潘国君 关世武 王瑞英 张兰民 张淑华

黄晓群 郭震华 冯雅舒 宋 宁 马文东

(黑龙江省农业科学院水稻研究所,佳木斯 154026)

**摘要:**龙粳 53 是黑龙江省农业科学院水稻研究所龙育 98195/龙粳 12 的  $F_2$  单株为母本,空育 131 为父本杂交,系谱法选育而成,适宜黑龙江省第三积温带种植的水稻品种,2016 年 5 月通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定。该品种不仅具有品质优,产量高,抗稻瘟病等优点,而且株型收敛,剑叶夹角小,种子发芽势及耐寒性、耐旱性强,根系发达,苗期、分蘖期早生快发,籽粒灌浆迅速,充实度好,被誉为“大一号的龙粳 31”,尤其适合寒地轻简化生产需求。

**关键词:**水稻品种;龙粳 53;轻简化;优质;高产;栽培技术

黑龙江省水稻种植面积逐年增加,成为我国最大的粳稻产区<sup>[1]</sup>。然而,当前水稻育苗成本逐步增加,加上劳动力价格上涨,造成投入大产出少,水稻丰产不丰收的状况<sup>[2]</sup>。节本增效的轻简化水稻生产方式成为水稻生产的迫切需求<sup>[3]</sup>,选育出适宜轻简化生产的水稻品种是重中之重。龙粳 53 就是此育种目标下选育出的品种,于 2016 年 5 月通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号:黑审稻 2016011,于 2016 年 11 月 1 日获得植物新品种权,品种权号:CNA20121097.4。龙粳 53 继承了来自龙育 98195 优良的抗病性,来自龙粳 12 的收敛株型及早生快发特性,来自空育 131 的耐寒性、优质性及丰产性,实现了优良性状的多优集成,一经推广迅速在黑龙江适宜区内广泛种植。

## 1 特征特性

**1.1 农艺性状** 龙粳 53 属于早熟粳稻品种,主茎 11 片叶,在适宜区出苗至成熟生育日数 130d,需  $\geq 10^\circ\text{C}$  活动积温  $2350^\circ\text{C}$ 。株高 95.8cm,穗长 15.6cm,粒椭圆形,每穗粒数 110 粒,千粒重 26.3g;株型收敛,齐穗期剑叶与主茎夹角  $<30^\circ$ ,根系发达,扎根深,具有早发快生特性,3 叶期根体积和根质量分别较对照龙粳 31 增加 20.2% 和 18.1%,地上干物质质量比对照龙粳 31 增加 27.3%。

**1.2 品质** 2013–2015 年经黑龙江省农作物品种

审定委员会指定品质分析单位农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质分析:出糙率 82.8%,整精米率 70.1%,垩白粒米率 10.5%,垩白度 1.65%,直链淀粉含量(干基) 17.14%,胶稠度 74.25mm,食味品质 81 分,达到国家《优质稻谷》(GB/T 17891—1999)标准二级。

**1.3 抗性** 2012–2015 年经黑龙江省农作物品种审定委员会指定抗稻瘟病鉴定单位接种鉴定:叶瘟 3~5 级,穗颈瘟 1 级,低温处理空壳率 12.8%~18.0%。高抗稻瘟病,耐冷性好。

## 2 产量表现

龙粳 53 丰产性突出,大穗秆强,由于其株型收敛且近似龙粳 31,被誉为“大一号的龙粳 31”。2012 年参加黑龙江省第三积温带晚熟组区域试验,6 点次全部增产,每  $\text{hm}^2$  平均产量 9088.4kg,比对照品种龙粳 31 增产 6.1%;2013 年续试,6 点次全部增产,平均产量 8368.1kg,比对照品种龙粳 31 增产 9.8%;2 年区域试验平均产量 8728.3kg,较对照品种龙粳 31 增产 8.0%。2014 年参加黑龙江省生产试验,8 点次全部增产,每  $\text{hm}^2$  平均产量 9834.8kg,比对照品种龙粳 31 增产 11.7%;2015 年续试,9 点次全部增产,平均产量 9853.0kg,比对照品种龙粳 31 增产 7.5%;2 年生产试验加权平均产量 9844.4kg,较对照品种龙粳 31 增产 9.5%。2017 年在黑龙江省富锦市轻简化生产每  $\text{hm}^2$  产量达 1.02 万 kg。

## 3 栽培模式及栽培要点

**3.1 育秧移栽** 在适宜区播种期 4 月 15–20

**基金项目:**黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越专项”(HNK2019CX02);农业法制建设与政策调研项目;现代农业产业技术体系(CARS-01-09)

日,插秧期5月15~20日,秧龄30d,插秧规格为30cm×13.3cm,每穴4~5株。上年秋季或4月上旬旱整地,4月15日开始放水泡田,4月20日开始水整地,5月5日前结束。一般施纯氮110kg/hm<sup>2</sup>,氮:磷:钾=2.4:1:1.6。氮肥比例:基肥:蘖肥:穗肥:粒肥=4:3:2:1,基肥量:纯氮44kg,纯磷46kg,纯钾40kg;蘖肥量:纯氮33kg;穗肥量:纯氮22kg,纯钾35kg;粒肥量:纯氮11kg。花达水插秧,分蘖期浅水灌溉,有效分蘖末期晒田,减数分裂期深水护胎,后期间歇灌溉,注意做好病、虫、草害的综合防治。9月下旬开始收获。

### 3.2 轻简化栽培

**3.2.1 播种** 播前整地 轻简化水直播对于整地质量的要求高于插秧田,整地平整度的好坏直接关系出苗是否均匀整齐。最好选择秋翻地,翻深15~20cm;每年4月下旬进行泡田,将全氮量的40%~50%、全磷和全钾量的50%~80%作为基肥一次性施入;4月末进行耙田,用水田激光平地机平地,落差控制在3cm之内最佳。平地后上水,水层7~10cm,同时甩施封闭药龙灯稻望+扩散沉降剂。

**排水** 播前排水至田间稀糊状。排水过早造成土壤过硬,机械播种做不出播种台;排水过晚,田间有明显水层,则播种时容易引起播过的邻行冲籽。

**播期及播种量** 在适合水直播的积温区,平均气温稳定通过10℃,一般最佳播种期为5月5~15日,5月25日后停止播种。严格控制播种量,一般机条播每hm<sup>2</sup>播种量为120kg,精量机械穴播为85kg,人工撒播和机撒播为140kg左右。

**3.2.2 田间管理** 水分管理 轻简化水直播要重视水分管理,否则易造成后期倒伏。播种完立即灌水,使用江水和晒过的井水最佳,水层厚度1~3cm,直至立针(1叶或1叶1心),然后缓慢撤水(或自然降低水位),2.0~4.0叶龄时保持田间湿润状态,尽量做到高岗地不干裂,低洼地幼苗叶尖露于水面,进行促根生长。除水稻孕穗阶段保持5~7cm水层外(水稻减数分裂期如遇17℃以下低温,需提前灌10~15cm深水,护胎保花),可结合除草、追肥补水,田间土壤“浅-湿-干”交替管理。有效分蘖中后期排水晒田7~10d,晒田达到池面有裂缝,地面见白根,叶挺色淡。

**药剂除草** 6月15日左右进行首次除草,可根据田间杂草情况进行,如果没有杂草或很少,可以进行封闭除草,如果杂草较多,需排干地表水,使用茎叶喷雾处理,根据杂草种类选择药剂。7月1日左右进行第2次除草,可使用二甲四氯等药剂茎叶喷雾除田间大龄杂草。

**施肥** 根据稻田土壤肥力、目标产量及测土配方参数进行调整。一般情况下,全生育期每hm<sup>2</sup>可施无机肥:纯氮(N)120kg、五氧化二磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)60kg、氧化钾(K<sub>2</sub>O)60kg;施用有机肥500kg。结合整地、泡田施入基肥;2.0~2.5叶龄期及时追施断乳肥,施用量为全生育期全氮量的20%~30%;4.5~5.0叶龄时追施分蘖肥,施用量为全生育期纯氮量的20%~30%,追肥时应根据稻苗长势适当增减;孕穗初期,即倒3叶期,追施全氮量的1%~10%和全钾量的20%~50%作穗肥,可加速灌浆、促早熟,长势过旺的水稻田只施钾肥。

**3.2.3 收获** 当98%以上稻穗的谷粒达到蜡熟中后期,95%谷粒变为金黄色、稻谷含水量在19%~22%时为最佳收获期,应及时收获。

## 4 应用推广与增产增效

**4.1 育秧移栽** 将龙粳53与其相配套的寒地粳稻栽培关键技术相结合,在建三江农管局七星农场、大兴农场等地进行了大面积示范,取得了较好的效果。推广关键技术主要包括大棚稀播培育壮秧技术、井水增温技术、减氮增钾技术、秧苗浅插技术、节水灌溉技术等。示范基地核心区、示范区、辐射区每hm<sup>2</sup>产量分别达到9915kg、9315kg和8745kg,与前3年当地平均产量(7950kg/hm<sup>2</sup>)相比,分别增产24.7%、17.2%和10.0%。

**4.2 轻简化栽培** 2017年在虎林虎头镇省级示范园区、富锦万亩水稻科技示范园区开展新品种轻简化生产示范。其中,在富锦万亩水稻科技示范园区,经测水、扣杂龙粳53每hm<sup>2</sup>平均产量为10211kg(标准水分14.5%),与示范基地近3年平均产量8250kg相比,增产23.8%;示范田纯氮施用量为168kg,较常规生产田的纯氮肥投入量(187.5kg)节省10.4%;示范田全生育期灌溉12次(平均保持3cm水层),较常规生产田(平均灌溉14次)省水2次。按平均节本3000元/hm<sup>2</sup>,每kg水稻价格3元计算,增效8883元/hm<sup>2</sup>。

# 转基因抗虫棉新品种华 M2

倪品<sup>1</sup> 郑蓉<sup>2</sup> 景明晔<sup>2</sup> 吴陵松<sup>2</sup> 王勇<sup>2</sup> 李小艳<sup>2</sup> 董本尧<sup>3</sup> 王军<sup>3</sup>

(<sup>1</sup> 湖北省荆州市江陵县三湖农场, 荆州 434108; <sup>2</sup> 湖北华之夏种子有限责任公司, 武汉 430074;

<sup>3</sup> 湖北省荆州市监利县荒湖农场, 荆州 433311)

**摘要:** 华 M2 为湖北华之夏种子有限责任公司选育的转基因抗虫常规棉新品种, 其早熟性较好, 纤维品质优, 耐枯萎病、黄萎病, 丰产性好, 于 2020 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鄂审棉 20200003。

**关键词:** 华 M2; 新品种; 抗虫棉

受气候条件、劳动力匮乏及市场价格等因素影响, 三大主产棉区的均衡发展被打破, 从 2014 年开始湖北省棉花种植面积出现大幅度下降, 棉花生产方式也发生了转变, 新品种的选育方向以及新技术、新模式的对接必将成为当前棉花生产转型的重点<sup>[1-2]</sup>。目前湖北省棉花育种和生产仍以杂交抗虫棉占据主导地位, 现有品种对田间管理水平和土壤肥力要求较高, 且产品纤维品质单一, 纤维强度偏弱, 马克隆值偏高, 对枯萎病、黄萎病抗性较差。为此, 遵循绿色高效可持续发展的原则, 将早熟性和丰产、优质相结合, 湖北华之夏种子有限责任公司培育出了适合生产发展需要的高产、稳产、优质, 适应性强, 抗病虫能力强, 适于精简化栽培, 适合新耕作制度要求的转基因抗虫常规棉新品种华 M2。

## 1 品种来源

2004 年冬季从鄂杂棉 1 号 F<sub>1</sub> 中选择性状优良的植株, 以多次混合选择法选种至子 4 代, 从后代群体中选择长势旺、抗病力强的优良单株, 经株行筛选、株系比较获得优良选系 E108-2; 2006 年冬季从 GK19 中选择生长势较强、农艺性状优良的单株, 以系统选育法经株行筛选、株系比较获得优良选系 GK08-2。2008 年正季以 E108-2 为母本、GK08-2 为父本进行杂交, 其后代经 4 年 7 代系谱选育, 获得稳定的优良品系, 经品比试验比较产量、测定品质、

检测抗性等, 最终培育出符合选育目标的常规棉新品种华 M2, 于 2020 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定(鄂审棉 20200003)。

## 2 特征特性

**2.1 农艺性状** 华 M2 全生育期 123d, 长势稳健, 早熟性好。植株塔型, 茎秆粗壮, 有稀茸毛, 叶片中等大, 叶色绿, 铃卵圆型, 果枝较上举, 层次分明, 通透性好。株高 1.25m, 果枝 18.9 台, 单株结铃数 29.2 个, 中花铃重 5.9g, 大样衣分 41.76%, 小样衣分 44.00%, 籽指 11.3g, 霜前花率 90.85%, 吐絮畅易采摘。

**2.2 纤维品质** 2017-2018 年经中国农业科学院棉花研究所纤维品质检测中心测试, HVICC 纤维上半部平均长度 29.9mm, 长度整齐度指数 84.8%, 断裂比强度 33.4cN/tex, 马克隆值 4.8, 伸长率 4.8%, 反射率 77.2%, 黄度 7.3, 纺纱均匀性指数 152。

**2.3 抗性** 2017-2018 年经湖北省农业科学院经济作物研究所和湖北省沙洋监狱管理局农业科学研究所鉴定, 枯萎病相对抗病指数分别为 4.4、12.8, 黄萎病相对抗病指数为 10.8、26.3, 综合表现耐枯萎病、黄萎病。经湖北省农业科学院经济作物研究所鉴定抗棉铃虫。

## 3 产量表现

2017-2018 年参加湖北省棉花区域试验, 2017

## 参考文献

- [1] 姜龙, 曲金玲, 孙国宏, 白艳凤, 孟祥海. 黑龙江省水稻直播应用前景分析. 中国种业, 2016 (7): 10-12
- [2] 徐莹莹, 刘玉涛, 杨慧莹, 高盼, 王宇先, 王俊河, 樊景胜. 黑龙江半干

旱区水稻旱穴直播轻简化栽培技术. 中国种业, 2019 (10): 85-86

[3] 胡宗兵. 水稻轻简化栽培技术探讨. 中国农业信息, 2016 (7): 71

(收稿日期: 2020-12-17)