



潘世驹,李红宇,赵海成,等.寒地水稻新品种农丰 1702 选育及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2021(8):146-148.

# 寒地水稻新品种农丰 1702 选育及栽培技术

潘世驹,李红宇,赵海成,郑桂萍,钱永德,吕艳东,王海泽

(黑龙江八一农垦大学 农学院/黑龙江省现代农业栽培技术与作物种质改良重点实验室,黑龙江 大庆 163319)

**摘要:**为促进水稻新品种农丰 1702 的推广应用,本文介绍了其选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术。水稻新品种农丰 1702 是黑龙江八一农垦大学水稻研究中心以五优稻 4 号为母本、龙粳 21 为父本杂交,经系谱法选育而成,于 2017—2018 年参加黑龙江省常规优质稻组区域试验,平均产量为 8 899.90 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照增产 3.70%;2019 年参加黑龙江省常规优质稻组生产试验,平均产量为 8 768.70 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照增产 6.30%。2020 年 5 月通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(黑垦审稻 20200004),该品种具有高产、抗倒性强、耐冷性强、株型收敛、适应性广等优点,适宜在黑龙江省≥10℃活动积温 2 600℃的地区种植。

**关键词:**寒地;水稻;农丰 1720;栽培技术

黑龙江省是我国寒地粳稻主要栽培区域,也是优质稻米主产地之一,更是我国重要的商品粮生产基地,稻区产量潜力大,米质优,商品率高<sup>[1]</sup>。水稻高产、优质是国家粮食安全的重要保障,良种是提高产量的内因,同一品种连年种植会导致抗逆性下降<sup>[2]</sup>,因此水稻的生态类型与生态环境要相适应<sup>[3]</sup>。黑龙江省由于温度较低,耐冷多穗小穗、着粒密度较小的水稻品种为主流株型<sup>[4]</sup>,虽产量在逐年提高,但中国人口众多,粮食供给和安全保障仍不可忽视<sup>[5-9]</sup>。为保证安全生产,对选育品种的适应性,抗逆性,丰产性及栽培技术提出了更高的要求<sup>[10]</sup>,即选育适应区域的品种及配套的栽培技术,在丰富种植品种的同时促进水稻增产增效,为黑龙江省水稻新品种的选育提供新的种质资源<sup>[11]</sup>。本文简述了农丰 1702 的选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术要点,以期为该品种的推广种植提供借鉴。

## 1 选育过程

五优稻 4 号是由黑龙江省五常市中粮美裕长粒香水稻研究所 2009 年选育而成的粳稻品种。主茎 15 片叶,生育日数 147 d 左右,需≥10℃活

动积温 2 800℃。株型紧凑,剑叶直立,分蘖力强,株高 105 cm,穗长 21.6 cm,每穗粒数 120 粒,千粒重 26.8 g;龙粳 21 是由黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所 2010 年选育而成的粳稻品种。主茎 12 片叶,生育日数 133 d 左右,需≥10℃活动积温 2 516℃。株高 88 cm,穗长 16 cm,每穗粒数 96 粒,千粒重 26.2 g。

2011 年黑龙江八一农垦大学农学院水稻研究室以五优稻 4 号为母本,龙粳 21 为父本,采用系谱法选育和生态选择,育成水稻新品种农丰 1702。2011 年通过杂交组合得到 F<sub>0</sub>;2012 年单株种植收获 F<sub>1</sub>;2013—2016 年系谱单株选育方法至 F<sub>5</sub>;2017—2019 年对产量、品质、抗病性、耐冷性等指标进行鉴定,并参加黑龙江省第二积温带 2017—2018 年两年区域试验和 2019 年生产试验,2020 年水稻新品种农丰 1702 通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(黑垦审稻 20200004),系谱图详见图 1。

2011 年配制组合	↓ (F <sub>0</sub> )
2012 年单株种植	↓ (F <sub>1</sub> )
2013 年单株种植系谱法选育	↓ (F <sub>2</sub> )
2014 年单株种植系谱法选育	↓ (F <sub>3</sub> )
2015 年单株种植系谱法选育	↓ (F <sub>4</sub> )
2016 年单株种植系谱法选育	↓ (F <sub>5</sub> )
2017—2018 年区域试验、抗病性、耐冷性鉴定、品质分析	↓
2019 年生产试验、抗病性、耐冷性鉴定、品质分析	↓
2020 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定农丰 1702	

图 1 农丰 1702 选育系谱图

收稿日期:2021-05-18

基金项目:国家重点研发计划项目(2017YFD0100506);黑龙江农垦总局试验示范项目(HNK135-02-02)。

第一作者:潘世驹(1989—),男,硕士,研究实习员,从事水稻栽培研究。E-mail:601114198@qq.com。

通信作者:李红宇(1979—),男,博士,副教授,从事水稻高产生理生态及遗传多样性研究。E-mail:78428591@qq.com。

2 特征特性

2.1 农艺性状

农丰 1702 为粳稻品种,主茎 12 片叶,生育日数 138 d,需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2 600 $^{\circ}\text{C}$ 。株高 95.0 cm,穗长 16.7 cm,每穗粒数为 87 粒,粒型偏长,千粒重为 26.0 g。结实率高,叶鞘绿色,穗型中,剑叶长度 28.82 cm,活秆成熟,分蘖能力强,抗倒伏,抗病性、耐冷性较强,适应性广。

表 1 农丰 1702 品质分析结果

年份	出糙率/%	整精米率/%	垩白粒米率/%	垩白度/%	直链淀粉/%	胶稠度/mm	粗蛋白/%	食味品质/分
2018	83.9	65.0	2.0	1.2	19.1	82.0	8.41	82.0
2019	81.2	67.5	5.0	1.0	17.9	76.0	8.49	80.0

3 产量表现

由表 2 可知,2017—2018 年农丰 1702 参加黑龙江省第二积温带区域试验。2017 年 6 个区域试验点平均产量为 9 208.1 kg·hm<sup>-2</sup>,较 CK(龙稻 5 号)平均增产 4.0%,在 6 个试验点中有 5 点增产,增产点数占试验点数的 83.33%,黑龙江省农垦科学院水稻研究所产量最高,为 9 986.9 kg·hm<sup>-2</sup>,较 CK(龙稻 5 号)增产 6.8%。2018 年 6 个区域试验点平均产量为 8 591.6 kg·hm<sup>-2</sup>,比 CK(龙稻 5 号)平均增产 3.4%,其中八五六农场产量最高,为 9 600.3 kg·hm<sup>-2</sup>,较 CK(龙稻 5 号)增产 0.3%。两年区域试验农丰 1702 平均产量为 8 899.9 kg·hm<sup>-2</sup>,较 CK(龙稻 5 号)平均增产 3.7%。

表 2 2017—2018 年农丰 1702 区域试产量

试验地点	2017 年		2018 年	
	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> )	增产/%	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> )	增产/%
黑龙江省农垦科学院水稻研究所	9986.9	6.8	8658.9	6.5
二九一农场	9879.9	4.8	8441.8	6.4
阿城	9633.3	0.3	7854.2	3.8
肇源	7833.7	9.5	9361.1	4.5
八五六农场	9699.2	5.1	9600.3	0.3
八五七农场	8215.2	-2.8	7633.4	-0.9
平均	9208.1	4.0	8591.6	3.4

2.2 抗性表现

农丰 1702 于 2017—2019 年经黑龙江省指定抗病性、耐冷性鉴定单位鉴定,其田间抗性较好。稻瘟病:叶瘟 0~3 级,穗颈瘟 1 级;处理空壳率 13.4%~19.9%。

2.3 品质表现

由表 1 可知,2018—2019 年经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质检测,农丰 1702 达到国家《优质稻谷》标准二级。

由表 3 可知,农丰 1702 在 2019 年参加生产试验,6 个试验点的平均产量为 8 768.7 kg·hm<sup>-2</sup>,比 CK(龙稻 5 号)平均增产 6.3%,其中八五六农场产量最高,为 9 558.6 kg·hm<sup>-2</sup>,较 CK(龙稻 5 号)增产 7.1%。

表 3 2019 年农丰 1702 生产试验产量

试验地点	产量/(kg·hm <sup>-2</sup> )	增产/%
黑龙江省农垦科学院水稻研究所	8859.5	7.2
二九一农场	8595.0	4.8
阿城	8851.9	7.6
肇源	7733.7	4.0
八五六农场	9558.6	7.1
八五七农场	9013.3	7.4
平均	8768.7	6.3

4 栽培技术要点

4.1 播种

播前对种子进行消毒。旱田土与草炭土混拌作为苗床土,并加入壮秧剂混拌均匀,播种使用。一般盘育秧苗播芽种 100~125 g·盘<sup>-1</sup>,苗龄 33 d 左右,叶龄 3.1~3.5 叶。

4.2 移栽

及时泡田整地,做好插秧前的准备工作。日平均气温稳定在 12~13 $^{\circ}\text{C}$ 时可以插秧,黑龙江省一般在 4 月 10—15 日播种,5 月 15—20 日插秧,插秧规格,行距 30 cm,株距 13 cm 左右,25 穴·m<sup>-2</sup>,每穴 4~5 株。

### 4.3 养分管理

选择肥力中等以上的地块种植, N 为  $120\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  为  $60\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  为  $60\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。底肥用量: N 40%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  100%,  $\text{K}_2\text{O}$  50% 施入稻田, 剩余肥量作追肥分 2~3 次施入, 若植株长势繁茂或长时间阴雨低温, 氮肥一定要减量或不施。

### 4.4 水分管理

用浅湿干交替方式管理, 返青至分蘖期需浅水促分蘖, 分蘖末期排水晒田 5~7 d。前期秧苗生长过旺, 若有倒伏倾向需提前晒田, 田面出现龟裂纹为宜。拔节至灌浆期保持浅水层, 成熟期要及时排水。

### 4.5 适宜区域

适宜在黑龙江省  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  活动积温 2 600  $^{\circ}\text{C}$  地区种植。

### 参考文献:

[1] 雷万钧. 施钾量对寒地梗稻不同穗位籽粒淀粉形成积累的影响[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2015.  
[2] 朱德峰, 张玉屏, 陈慧哲, 等. 中国水稻高产栽培技术创新与

实践[J]. 中国农业科学, 2015(17): 3404-3414.

[3] 陈温福, 潘文博, 徐正进. 我国梗稻生产现状及发展趋势[J]. 沈阳农业大学学报, 2006(6): 801-805.  
[4] 时羽, 周广春, 朴红梅, 等. 水稻新品种吉梗 528 选育报告[J]. 东北农业科学, 2019(5): 12-14.  
[5] 周维佳, 刘远坤, 黄宗洪, 等. 水稻超高产栽培技术规范[J]. 贵州农业科学, 2005(3): 78-79.  
[6] 邓国富, 梁世荣, 周萌, 等. 水稻广亲和两系核不育系桂科-1S 的选育[J]. 种子, 2008(5): 98-100.  
[7] 罗德强, 王飞, 杜忠友, 等. 水稻超高产栽培技术规范在大面积示范中的应用效果[J]. 种子, 2008(3): 55-56.  
[8] 杨树忠. 优质无公害水稻高产栽培综合配套技术[J]. 陕西农业科学, 2014(6): 127-128.  
[9] 高志宏, 胡早德, 程尚明, 等. 优质杂交水稻禾两优 348 的选育[J]. 种子, 2016(11): 118-120.  
[10] 曾宪楠, 王麒, 孙羽, 等. 优质水稻新品种龙稻 21 选育及高产栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2017(8): 138-140.  
[11] 王桂玲. 寒地早熟高产水稻新品种龙梗 29 的选育及推广应用[J]. 种子, 2013, 32(9): 98-100.  
[12] 王桂玲, 刘乃生, 宋成艳, 等. 寒地早熟水稻新品种龙梗 48 的选育[J]. 种子, 2016, 35(8): 101-103.

## Breeding and Cultivation Technology of A New Rice Variety Nongfeng 1702 in Cold Region

PAN Shi-ju, LI Hong-yu, ZHAO Hai-cheng, ZHENG Gui-ping, QIAN Yong-de, LYU Yan-dong, WANG Hai-ze

(College of Agronomy, Heilongjiang Bayi Agricultural University/Heilongjiang Provincial Key Laboratory of Modern Agricultural Cultivation and Crop Germplasm Improvement, Daqing 163319, China)

**Abstract:** In order to promote the popularization and application of A new rice variety Nongfeng 1702, this paper introduced its breeding process, characteristics, yield performance and cultivation technology. Nongfeng 1702, a new rice variety, was bred by crossing Wuyoudao No. 4 as female parent and Longjing 21 as male parent by the Rice Research Center of Heilongjiang Bayi Agricultural Reclamation University, and it was selected by pedigree method and participated in the regional test of conventional high-quality rice group in Heilongjiang Province from 2017 to 2018. The average yield was  $8\ 899.90\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , increased by 3.70% compared with the control; In 2019, the average yield of conventional high-quality rice group in Heilongjiang Province was  $8\ 768.70\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , which was 6.30% higher than the control. In May 2020, it was approved by Heilongjiang Provincial Crop Variety Approval Committee (Heikenshendao 20200004). It has the advantages of high yield, strong lodging resistance, strong cold tolerance, plant type convergence, wide adaptability and so on, and it is suitable for planting in the area with  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  active accumulated temperature of 2 600  $^{\circ}\text{C}$  in Heilongjiang Province.

**Keywords:** cold region; rice; Nongfeng 1720; cultivation technology