



曾宪楠,王麒,孙羽,等. 香稻新品种龙稻 203 的特征特性及栽培技术[J]. 黑龙江农业科学,2022(4):105-108.

# 香稻新品种龙稻 203 的特征特性及栽培技术

曾宪楠,王麒,孙羽,宋秋来

(黑龙江省农业科学院 耕作栽培研究所,黑龙江 哈尔滨 150028)

**摘要:**为促进香稻新品种的推广及应用,本文简要介绍了香稻新品种龙稻 203 的选育过程、特征特性、产量表现及配套栽培技术。龙稻 203 是以五优稻 4 号为母本,绥粳 4 号为父本,采用系谱法选育而成的香稻新品种,于 2020 年 7 月 15 日通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号为黑审稻 20200053。2019 年,龙稻 203 获得植物新品种保护权,申请号 20191006401;2020 年,获得植物新品种保护公告号 CNA030964E。区域试验平均产量  $8\,000.7\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种增产 6.7%;生产试验平均产量  $7\,780.7\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种增产 8.0%。该品种在适应区域从出苗到成熟生育日数 140 d 左右,需  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  活动积温  $2\,700\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右。在多年的生产鉴定试验中表现出较好的丰产性、优良的米质及抗倒伏等特性。

**关键词:**香稻;龙稻 203;特征特性;栽培技术

水稻作为主要的粮食作物,在中国有着悠久的种植历史,在我国以水稻为主食的人口占 60% 以上,水稻生产在确保粮食安全方面发挥着重要作用<sup>[1-3]</sup>。随着人们生活水平不断提高及食品加工形式的变化,食品的口感、营养和安全性逐渐受到更多的关注和重视。面对香稻需求逐渐增加的现状,为大规模的香稻育种、生产提供了机会和动力<sup>[4-6]</sup>。在水稻产量不断增加的背景下,和消费者需求不断转变的消费环境下,只有不断创新育种技术,改变育种目标,产量与品质兼顾才能符合人们的新消费需求、保障粮食安全。

中国香稻早在公元前 17 世纪出现记载,香稻品种资源较多,品种上有粳、粳、糯之分,在果皮上也有不同颜色之分<sup>[7]</sup>。香稻以其独特的香味、优良的品质受到消费者的关注和喜爱<sup>[8]</sup>。相较其他水稻品种,香稻营养丰富且具有较高的经济价值,近年来也成为育种工作者关注的育种热点。我国的育种专家选育出许多优质的、适宜不同地区种植的香稻品种,如虎林市垦农种子商店选育的稻香 4 号,黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院选育的齐粳 10 号,河南农业大学选育的豫农粳 11 号,河北省农林科学院滨海农业研究所选育的冀香糯

1 号<sup>[9-12]</sup>。由此可见,选育适宜不同地区种植的品种,丰富其配套栽培技术具有重要意义。因此,培育优良的香稻品种是选育单位多年来的育种目标,龙稻 203 为选育成果之一。本文介绍了香稻品种龙稻 203 的选育过程、栽培技术,以期为其推广及应用提供参考。

## 1 龙稻 203 品种来源

### 1.1 母本来源及选育过程

香稻品种龙稻 203 母本为五优稻 4 号,是黑龙江省五常市中粮美裕长粒香水稻研究所(原五常市龙凤山长粒香水稻研究所)从五优稻 1 号中系统选育而成<sup>[13]</sup>。品种类型为粳稻,主茎叶片数为 15 片,株高长度为 105 cm 左右,穗长为 21.6 cm 左右,每穗粒数为 120 粒左右,千粒重 26.8 g 左右;出糙率为 83.4%~84.1%,整精米率为 67.1%~67.9%,垩白粒米率为 0,垩白度为 0,直链淀粉含量(干基)为 17.3%~17.6%,胶稠度为 76.0~79.0 mm,食味得分为 87~88 分;生育日数(适应区从出苗到成熟)147 d 左右,比“五优稻 1 号”对照品种晚 1~2 d,该品种需  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  活动积温  $2\,800\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右<sup>[14]</sup>。2009 年审定推广,审定编号为黑审稻 2009005。

### 1.2 父本来源及选育过程

香稻品种龙稻 203 父本为绥粳 4 号,是黑龙江省农业科学院绥化农科所、绥化市优特水稻综合开发研究所 1985 年以莲香 1 号  $\times$  (R12-34-1)  $F_2$  为母本,(松前  $\times$  吉粘 2 号)  $F_5$  为父本杂交育

收稿日期:2022-01-24

基金项目:黑龙江省农业科学院科技攻关项目(2021YYF005);黑龙江省“百千万”工程重大科技专项(2020ZX16B01012);黑龙江省属科研院所科研业务费(CZKYF2021-2-C027)。

第一作者:曾宪楠(1985—),女,硕士,副研究员,从事作物遗传育种研究。E-mail:zengxiannanzxn@163.com。

成<sup>[15]</sup>。香粳品种,生育日数 134 d,较对照东农 416 晚 2 d,需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2 540  $^{\circ}\text{C}$ 。株高 95 cm,穗长 17.6 d,千粒重 27.7 g,穗粒数 98 粒,有短芒,空瘪率 5%,幼苗生长健壮,田间抗稻瘟病性好,耐寒性强,秆强抗倒,耐盐碱。糙米率 84%,精米率 75.3%,整精米率 74%,胶稠度 64.2 mm,碱消值 6.5 级,直链淀粉 14.86%,粗蛋白质 6.50%,无垩白,有光泽,米质优。1999 年审定推广,审定编号为黑审稻 1999007。

1.3 龙稻 203 选育过程

香稻品种龙稻 203 是以五优稻 4 号为母本、绥粳 4 号为父本系谱法选育的组合,由黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所于 2011—2016 年在哈尔滨市道外区进行田间种植观察选择,6 代株行稳定选育而成。该品种在 2017 和 2018 年参加区域试验,2019 年参加生产试验,试验组别为黑龙江省第一积温带早熟组。2020 年 7 月 15 日通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号为黑审稻 20200053,龙稻 203 的植物新品种保护权申请号为 20191006401,2020 年获得植物新品种保护权,公告号为 CNA030964E。

表 1 龙稻 203 米质检验报告

年份	出糙率/%	粗蛋白 (干基)/%	直链淀粉含 量(干基)/%	胶稠 度/mm	整精米 率/%	垩白粒 米率/%	垩白度/%	长宽比	食味评 价/分
2018	80.1	7.04	18.38	83.0	65.7	0	0	2.5	87
2019	82.6	6.85	17.8	85.0	70.4	5.0	1.6	2.6	85

2.2 抗性鉴定分析

2017—2019 年龙稻 203 分别进行 3 年的耐冷性、抗病性鉴定,叶瘟等级为 2~6,穗颈瘟等级为 3~5。2017—2019 年耐冷性测得的空壳率为 8.45%~17.94%(表 2)。

表 2 龙稻 203 耐冷性、抗病性鉴定

年份	品种名称	耐冷性(空壳率)/%	抗病性	
			叶瘟 (等级)	穗颈瘟 (等级)
2017	龙稻 203	17.71	5	5
	龙稻 18(CK)	6.53	3	3
2018	龙稻 203	8.45	6	5
	哈粳稻 2 号(CK)	26.41	2	1
2019	龙稻 203	17.94	2	3
	哈粳稻 2 号(CK)	37.14	6	5

2 龙稻 203 的特征特性

2.1 品质分析

龙稻 203 的生育日数(适应区从出苗到成熟) 140 d 左右,需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2 700  $^{\circ}\text{C}$  左右。主茎叶片数为 13 片,粒型属于长粒,株高为 93.8 cm 左右,每穗的粒数为 123 粒左右,穗长为 19.8 cm 左右,千粒重约为 25.9 g。

2018 和 2019 年进行品质检测,经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质分析检测,2018 年出糙率为 80.1%,粗蛋白(干基)为 7.04%,直链淀粉含量(干基)为 18.38%,胶稠度为 83.0 mm,整精米率为 65.7%,垩白粒米率为 0,垩白度 0,长宽比为 2.5。2019 年出糙率为 82.6%,粗蛋白(干基)为 6.85%,直链淀粉含量(干基)为 17.8%,胶稠度为 85.0 mm,整精米率为 70.4%,垩白粒米率为 5.0%,垩白度为 1.6%,长宽比为 2.6。

2018 年的食味分值为 87 分,2019 年的食味分值为 85 分。通过 2 年的测试,该品种达到国家优质稻谷二级标准(表 1)。

3 产量表现

3.1 区域试验

2017—2018 年龙稻 203 参加黑龙江省第一积温带早熟组区域试验,两年试验地点均相同,2017 年 8 个点次的区域试验平均产量为 8 078.1  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,比对照品种龙稻 18 增产 5.9%(表 3);2018 年平均产量为 7 923.3  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,比对照品种哈粳稻 2 号增产 7.4%(表 3);2017—2018 年的平均区域试验产量为 8 000.7  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,与对照品种增产 6.7%。

3.2 生产试验

由表 4 可知,2019 年龙稻 203 生产试验中 8 个试验点的平均产量达到 7 780.7  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较

对照品种哈粳稻 2 号增产 8.0%。在 8 个试验点中,水稻产量均表现为增产。其中哈尔滨益农种业的产量最高,为 8 705.0 kg·hm<sup>-2</sup>,比对照品种哈粳稻 2 号增产 8.0%。

表 3 2017—2018 年龙稻 203 区域试验产量

试验地点	2017 年		2018 年	
	产量/(kg·hm <sup>-2</sup> )	增产率/%	产量/(kg·hm <sup>-2</sup> )	增产率/%
宾县种子管理站	7016.7	1.4	7283.3	3.1
肇源县种子管理站	8486.5	9.3	7181.7	7.2
黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所	8229.2	5.3	8839.7	7.3
东北农业大学	8329.7	8.2	8898.0	10.6
哈尔滨市农业科学院	8347.6	6.2	8004.8	3.1
哈尔滨市种子管理处	6928.1	—1.4	6895.4	9.3
黑龙江省农业科学院五常水稻所	8412.1	7.4	8658.8	9.5
哈尔滨益农种业	8875.0	10.9	7625.0	8.9
8 点次平均	8078.1	5.9	7923.3	7.4

表 4 2019 年龙稻 203 生产试验产量

试验地点	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> )	增产 率/%
黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所	7697.2	7.0
宾县宾育农业科技有限公司	7175.0	4.4
黑龙江省农业科学院生物技术研究所	8701.3	10.0
大庆市庆江种业	7243.0	7.7
哈尔滨益农种业	8705.0	18.0
哈尔滨市种子管理处	6682.9	6.3
东北农业大学	8213.9	4.8
哈尔滨市农业科学院	7827.6	5.5
8 点次平均	7780.7	8.0

4 栽培技术要点

4.1 播种及插秧

播种前要进行催芽,为预防恶苗病,催芽前要进行药剂浸种,浸泡好的种子将水分控干,再进行催芽。待出芽后,进行晾芽,晾芽至种子表皮不粘手时易于播种均匀。龙稻 203 一般在 4 月 8—15 日播种。插秧时间一般在 5 月 13—18 日,秧龄 35 d 左右,播种、插秧日期依据当地实际天气情况。按照 30.0 cm×16.7 cm 的规格进行插秧为宜,每穴的株数为 3~5 株,插秧不宜过密,以免秧苗生长不良。

4.2 施肥措施

水稻生长发育需要多种营养元素,碳、氢、氧、氮等。碳、氢、氧是水稻淀粉、纤维素主要成分,一般不需要额外补充,可以通过空气中的二氧化碳和水进行补充。然而水稻生长需要的大量元素氮、磷、钾,不能依靠土壤单纯供给,需要另外施入。氮素、磷素、钾素的吸收规律各不相同,施入量和施入时期也不同。

苗床土与壮秧剂进行配制,用量、掺混方式依据说明书,苗床土过筛,调 pH。纯氮的施入量为 120 kg·hm<sup>-2</sup>,施入氮、磷、钾的比例为 2∶1∶1。氮肥分 4 次施入,分别是基肥、蘖肥、穗肥和粒肥。基肥施入氮肥、磷肥和钾肥,施用量分别为纯氮 48 kg·hm<sup>-2</sup>、纯磷 60 kg·hm<sup>-2</sup>、纯钾 30 kg·hm<sup>-2</sup>。蘖肥只施入氮肥,纯氮 36 kg·hm<sup>-2</sup>。穗肥施入氮肥和钾肥,纯氮 24 kg·hm<sup>-2</sup>、纯钾 30 kg·hm<sup>-2</sup>。粒肥纯氮 12 kg·hm<sup>-2</sup>。

4.3 田间管理

花达水时进行插秧,为促进分蘖,在水稻的返青期至分蘖期控制水层,保持水层在 3 cm 左右。分蘖末期时,进行控水和晒田来控制无效分蘖。在拔节期至灌浆期,浅水层有利于水稻生长。始穗期、齐穗期和腊熟末期分别进行浅水层灌溉、干湿交替灌溉和停止灌溉。在黄熟期排干水分。

水稻生育期内要进行稻瘟病的预防,在始穗期、齐穗期分别进行药剂预防。

#### 4.4 收获时期

收获时期的选择对稻谷的品质、产量有较大影响。适时收获可以提高整精米率、食味品质。在未达到完全成熟期收获,穗下部的弱势花灌浆不充足,会增加青粒米的数量,导致水稻减产、品质下降。龙稻 203 在 9 月 20—30 日为适宜收获期,收获时要注意稻谷的水分含量,水分过高不利于储藏。当水分含量过高时可以对稻谷进行低温烘干,使其达到安全的含水量便于储藏。

#### 4.5 适宜种植区域

龙稻 203 适宜种植在黑龙江省 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2 700 $^{\circ}\text{C}$ 区域。

#### 参考文献:

[1] 徐春春,纪龙,陈中督,等. 2020 年我国水稻产业形势分析及 2021 年展望[J]. 中国稻米,2021,27(2):1-4.

[2] 刘宝海,聂守军,高世伟,等. 基于遗传算法和熵权评价法的寒地水稻育种多目标优化设计[J]. 中国农业大学学报,2022,27(1):38-49.

[3] 程式华. 中国水稻育种百年发展与展望[J]. 中国稻米,2021,27(4):1-6.

[4] 崔元江,郭龙彪. 我国水稻分子生物学发展及展望[J]. 中国稻米,2022,28(1):7-12.

[5] 王惠贞,吴瑞芬,李丹. 稻米品质形成和调控机理概述[J]. 中国稻米,2016,22(1):10-13,18.

[6] 唐湘如,潘圣刚,段美洋,等. 香稻栽培技术规程[J]. 广东农业科学,2014,41(1):5-7.

[7] 谢黎虹,陈能,段彬伍,等. 香稻的渊源[J]. 垦殖与稻作,2006(6):75-78.

[8] 沈建凯,谢振宇,贺治洲,等. 香稻成香研究及其发展前景[J]. 热带农业科学,2015,35(8):46-51.

[9] 黄成亮,付久才,张荣昌,等. 水稻新品种稻香 4 选育报告[J]. 黑龙江农业科学,2021(5):133-135.

[10] 王俊河,刘传增,马波,等. 寒地优质香稻齐梗 10 的选育及高产栽培技术[J]. 中国种业,2019(9):80-82.

[11] 李俊周,杜彦修,孙红正,等. 优质香稻新品种豫农梗 11 号的选育及应用[J]. 中国稻米,2019,25(1):117-118.

[12] 王永新,吴新海,张启星. 香稻品种冀香糯 1 号的选育及栽培技术[J]. 河北农业科学,2011,15(4):55-57.

[13] 李艳君,苏中军. 优质水稻品种五优稻 4 号的特征特性及栽培技术[J]. 黑龙江农业科学,2009(3):161.

[14] 齐明. “稻花香 2 号”特征特性及栽培技术[J]. 现代农业,2013(12):56-57.

[15] 高存启. 优质香梗稻绥梗 4 号及栽培技术[J]. 中国种业,2004(3):64-65.

## Characteristics and Cultivation Technology of A New Fragrant Rice Variety Longdao 203

ZENG Xian-nan, WANG Qi, SUN Yu, SONG Qiu-lai

(Corp Tillage and Cultivation Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150028, China)

**Abstract:** In order to promote the popularization and application of new fragrant rice variety, this paper briefly introduced the breeding process, characteristics, yield performance and supporting cultivation technology of new fragrant rice variety Longdao 203. Longdao 203 is a new fragrant rice variety bred by using pedigree method with female parent Wuyou rice 4 and male parent Suigeng 4. It was approved by Heilongjiang Crop Variety Approval Committee on July 15<sup>th</sup>, 2020, and the variety approval number is Heishendao 20200053. Longdao 203 obtained the application number for the protection right of new plant varieties (20191006401) in 2019 and the announcement number for the protection of new plant varieties in 2020 is CNA030964E. The average yield of regional test was 8 000.7 kg·ha<sup>-1</sup>, which was 6.7% higher than that of the control variety; The average yield of production test was 7 780.7 kg·ha<sup>-1</sup>, which was 8.0% higher than that of the control variety. In the adaptive area, the number of growth days from emergence to maturity is about 140 days, and the active accumulated temperature  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  is about 2 700 $^{\circ}\text{C}$ . In many years of production appraisal tests, it has shown good high yield, high rice quality, lodging resistance and other characteristics.

**Keywords:** fragrant rice; Longdao 203; characteristic; cultivation technology