

# 旱地抗条锈冬小麦新品种宁冬 19 号选育报告

辛娟<sup>1</sup>, 王峰<sup>1</sup>, 周刚<sup>2</sup>, 虎芳芳<sup>1</sup>, 张刚<sup>3</sup>, 雷小利<sup>1</sup>

(1. 固原市种子管理站, 宁夏 固原 756000; 2. 甘肃省农业科学院小麦研究所, 甘肃 兰州 730070;  
3. 固原市农业技术推广服务中心, 宁夏 固原 756000)

**摘要:** 为选育和推广“三抗一高一优”冬小麦新品种, 提高宁夏冬麦产区冬小麦产量, 实现冬小麦生产可持续发展。以自育品系 00-301 为母本、外引品种兰天 26 号为父本通过有性杂交, 经多代系谱法选育出了冬小麦新品种宁冬 19 号。在 2017—2019 年宁夏南部山区旱地冬小麦区域试验中, 宁冬 19 号 2 a 8 点(次)平均折合产量 4 717.5 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种宁冬 7 号增产 7.4%。在 2019—2020 年度宁夏南部山区旱地冬小麦多点生产试验中, 宁冬 19 号平均折合产量 5 140.5 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种宁冬 16 号增产 10.2%。该品种平均株高 74 cm, 平均穗粒数 42.7 粒, 平均千粒重 41.7 g。籽粒容重 770 g/L, 粗蛋白(干基)含量 132.4 g/kg, 降落值 314 s, 湿面筋(14%水分基)含量 336.0 g/kg。耐寒性强, 抗旱能力强, 高抗条锈病, 抗白粉病。适宜宁夏南部山区旱地和周边相邻地区及生态条件类似冬麦区种植。

**关键词:** 冬小麦; 新品种; 宁冬 19 号; 旱地; 抗条锈; 选育

**中图分类号:** S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 2097-2172(2022)03-0221-03

[doi:10.3969/j.issn.2097-2172.2022.03.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.2097-2172.2022.03.006)

## Breeding Report of New Winter Wheat Variety Ningdong 19 with Rust-resistance for Dryland

XIN Juan<sup>1</sup>, WANG Feng<sup>1</sup>, ZHOU Gang<sup>2</sup>, HU Fangfang<sup>1</sup>, ZHANG Gang<sup>3</sup>, LEI Xiaoli<sup>1</sup>

(1. Guyuan Seed Administration Station, Guyuan Ningxia 756000, China; 2. Wheat Research Institute, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. Guyuan Agricultural Technology Extension Service Center, Guyuan Ningxia 756000, China)

**Abstract:** To breed and promote premium winter wheat variety for the improvement of winter wheat yield in Ningxia as well as the sustainable development of winter wheat production. The new variety of Ningdong 19 was bred by hybridization using 00-301 as female parent and Lantian 26 as male parent through multiple generations of selection. The average yield of Ningdong 19 in the regional trial carried out in mountainous dryland areas of southern Ningxia was 4 717.5 kg/ha, which was 7.4% higher compared with that of the control Ningdong 7. In the multiple site production trial carried out from 2019 to 2020 in mountainous dryland areas of southern Ningxia, the average yield of Ningdong 19 was 5 140.5 kg/ha, which was 10.2% higher compared with that of the control Ningdong 7. Data of average height, average grain number per spike, average 1000-grain weight, seed density, crude protein (dry basis), descend value and wet gluten content were 74 cm, 42.7, 41.7 g, 770 g/L, 132.4 g/kg, 314 s and 336.0 g/kg, respectively. Ningdong 19 has strong drought and cold resistance, high resistance to stripe rust, and resistance to powdery mildew, and it's suitable for planting in drylands in southern Ningxia and adjacent areas for winter wheat production.

**Key words:** Winter wheat; New variety; Ningdong 19; Dryland; Resistance to stripe rust; Breeding

宁夏冬小麦产区包括固原市、中卫市海原县、吴忠市红寺堡区等地, 冬小麦常年播种面积约 6.67 万 hm<sup>2</sup>, 多分布在旱塬和山地<sup>[1]</sup>。该区地理区划上属黄土高原沟壑区, 耕地土层深厚但无灌溉

条件, 气候冬季寒冷、春夏干旱, 为典型的雨养农业区, 干旱、安全越冬是小麦生产存在的主要问题。同时该区又是我国小麦锈病危害的重点越冬区之一, 因此条锈病也成为威胁当地小麦安全

收稿日期: 2022-07-22

作者简介: 辛娟(1980—), 女, 宁夏隆德人, 高级农艺师, 主要从事小麦育种及推广工作。Email: 814804476@qq.com。

通信作者: 王峰(1967—), 男, 宁夏隆德人, 研究员, 主要从事小麦育种及栽培方面的研究工作。Email: nxgywf666@163.com。

生产的一种常发病害<sup>[2-5]</sup>。近年来,我们针对宁夏南部的冬小麦生产实际,提出了该区冬小麦育种的“三抗一高一优”目标,即抗寒、抗旱、抗条锈和高产、优质,而且这一育种目标也得到了生产上和区内同行的认可<sup>[6-7]</sup>。围绕这一育种目标,固原市种子管理站经过多年研究,成功选育出了旱地抗条锈冬小麦新品种宁冬 19 号,并于 2021 年通过宁夏回族自治区农作物品种审定委员会审定(审定编号:宁审麦 20210002)。

### 1 亲本来源与选育经过

冬小麦新品种宁冬 19 号是以自育品系 00-301 为母本、外引品种兰天 26 号为父本通过有性杂交,经多代系谱法选育而成,原系谱代号为 WF08-133。母本 00-301 为固原市种子管理站自育冬小麦品系,具有抗寒抗旱性好、分蘖力强、成穗多、灌浆落黄好的特点,且具有典型的慢条锈特点。父本兰天 26 号为甘肃省农业科学院小麦研究所选育的冬小麦品种,具有很好的抗寒、抗旱、抗青干能力,同时高抗条锈病和白粉病,该品种株高适中、穗层整齐,穗大粒多,适应性广,丰产性好。综合两者的抗寒、抗旱及丰产性,适当降低后代株高,在抗条锈性方面以 00-301 的慢锈性为基础,累加兰天 26 号的抗性基因,可增强后代抗性并达到持久的目的。

2008 年以 00-301 为母本、兰天 26 号为父本配制杂交组合,组合号为 WF08-133。2009 年收获 F<sub>1</sub> 代,并混合收获脱粒;2009—2010 年度点播 F<sub>2</sub> 代 1200 粒,并进行单株选择;2010—2015 年(历时 5 a)继续进行单株选择,于 2015 年获得农艺性状优良、对条锈免疫的稳定株系 WF08-133-1-2-2-3-4-1。2015—2016 年度参加品鉴试验,2016—2017 年度参加品比试验,2017—2019 年参加宁夏南部山区冬小麦区域试验,2019—2020 年度参加宁夏南部山区冬小麦多点生产试验。

## 2 产量表现

### 2.1 品鉴试验

2015—2016 年度参加在固原市种子管理站试验基地进行的品鉴试验,宁冬 19 号平均折合产量 7 002.0 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种宁冬 7 号增产 15.7%,居 11 个参试品种(系)的第 1 位,增产差异极显著。田间表现对条锈病免疫。

### 2.2 品比试验

2016—2017 年度参加在固原市种子管理站试验基地进行的品比试验,宁冬 19 号平均折合产量 6 400.5 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种宁冬 7 号增产 14.2%,居 13 个参试品种(系)的第 2 位,增产差异极显著。

### 2.3 区域试验

2017—2019 年参加在固原市原州区彭堡镇、彭阳县城阳乡、隆德县沙塘镇、西吉县将台堡镇、泾源县泾河源镇进行的宁夏南部山区旱地冬小麦区域试验,宁冬 19 号 2 a 10 点(次)除 2 点(次)报废外,其余 8 点(次)均表现增产,平均折合产量为 4 717.5 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种宁冬 7 号增产 7.4%,增产差异显著。其中 2017—2018 年度 5 个试点除泾源试点因冰雹危害报废外,其余 4 个试点均表现增产,平均折合产量为 4 179.0 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种宁冬 7 号增产 8.8%,居 9 个参试品种(系)的第 2 位;2018—2019 年度区域试验 5 个试点除隆德试点因严重干旱缺苗而报废外,其余 4 个试点均表现增产,平均折合产量为 5 254.5 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种宁冬 7 号增产 6.0%,居 11 个参试品种(系)的第 2 位。

### 2.4 生产试验

2019—2020 年度参加在固原市原州区彭堡镇、彭阳县城阳乡、隆德县沙塘镇、西吉县将台堡镇、泾源县泾河源镇进行的宁夏南部山区旱地冬小麦多点生产试验,宁冬 19 号 5 个试点均表现增产,增产点率为 100%,平均折合产量为 5 140.5 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种宁冬 16 号增产 10.2%,居 4 个参试品种(系)的第 1 位。

## 3 特征特性

### 3.1 植物学特征

幼苗半匍匐,叶片绿色,株型紧凑。穗长方形、无芒、白壳。籽粒红色、长卵圆形,硬质。平均株高 74 cm,平均穗长 8.2 cm,平均小穗数 16.5 个,平均穗粒数 42.7 粒,平均千粒重 41.7 g。

### 3.2 生物学特性

冬性,全生育期 284 d,属中早熟品种。分蘖力强,成穗率高,成穗数达 547.5 万穗/hm<sup>2</sup>。在 2017—2019 年宁夏南部山区旱地冬小麦区域试验和 2019—2020 年度宁夏南部山区旱地冬小麦多点

生产试验田间观测可以看出, 该品种田间表现抗寒耐冻, 耐寒性表现为 1 级, 越冬存活率为 90.1%; 抗旱能力强, 抗旱性表现为 1~2 级; 茎秆弹性好, 抗倒伏, 抗倒伏性表现为 2 级; 高抗条锈病(田间反应型为 1 型), 抗白粉病(田间反应型为 2 型), 灌浆快, 落黄性好。

### 3.3 籽粒品质

2019 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)测定, 宁冬 19 号籽粒容重 770 g/L, 粗蛋白(干基)含量 132.4 g/kg, 降落值 314 s, 湿面筋(14%水分基)含量 336.0 g/kg, 吸水量(14%水分基)570 mL/kg, 面团形成时间 3.7 min, 面团稳定时间 3.5 min, 弱化度 111 F.U, 粉质质量指数 65 mm, 评价值 50 分, 最大拉伸阻力 245 E.U, 延伸性 161 mm, 能量 57 cm<sup>2</sup>, R/E 1.5。

### 4 适种区域

适宜宁夏南部山区旱地和周边相邻地区及生态条件类似的冬麦区种植。

### 5 栽培要点

宁冬 19 号在宁夏南部山区的适宜播期为 9 月中旬至下旬, 适宜播种量为 225~255 kg/hm<sup>2</sup>, 保

苗 420 万~480 万株/hm<sup>2</sup>。播前结合整地施农家有机肥 30 t/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 300.0 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 150.0 kg/hm<sup>2</sup>。冬季采用机械及时镇压减少麦田裂缝, 返青期机械深施磷酸二铵 112.5 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 75.0 kg/hm<sup>2</sup>。孕穗期至抽穗期结合叶面追肥并及时防治小麦白粉病, 适时收获。

### 参考文献:

- [1] 王 峰. 高产抗条锈病冬小麦新品种宁冬 7 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2005(3): 15-17.
- [2] 周 刚. 抗锈丰产冬小麦新品种兰天 33 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2016(3): 1-2.
- [3] 化青春. 抗锈丰产冬小麦新品种兰天 34 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2016(3): 9-10.
- [4] 王 伟, 张耀辉, 汪石俊, 等. 冬小麦新品种天选 72 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(9): 1-4.
- [5] 汪石俊, 张耀辉, 王 伟, 等. 抗条锈冬小麦新品种天选 67 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2020(12): 1-3.
- [6] 周 谦. 优质抗病旱地冬小麦新品种陇中 3 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(4): 4-7.
- [7] 李 恒. 冬小麦新品种静宁 12 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 11-13.