

# 抗条锈冬小麦新品种天选 67 号选育报告

汪石俊, 张耀辉, 王 伟, 宋建荣, 郭 丹, 李金昌

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741000)

**摘要:** 天选 67 号是天水市农业科学研究所 CP20-38-4-3-2 为母本, 天选 54 号作父本进行有性杂交, 采用系谱法经连续 12 a 定向选择而成。在 2016—2018 年甘肃省陇南片川区组冬小麦区域试验中, 2 a 平均折合产量 7 095.00 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 33 号增产 7.1%。该品种株高 84.2 cm, 平均穗长 9.3 cm, 千粒重 44.26 g, 容重 819 g/L。籽粒蛋白质含量 123 g/kg (干基), 湿面筋含量 254 g/kg (14%水分基), 沉淀值 49 mL (14%水分基), 赖氨酸 3.7 g/kg (干基), 总灰分 18 g/kg (干基)。经接种鉴定, 该品种苗期对混合菌表现免疫, 成株期对中 4-1、贵 22-14、条中 34 号、条中 33 号、条中 32 号、贵农其他及混合菌均表现免疫。适宜在天水市和陇南市川区种植。

**关键词:** 冬小麦; 新品种; 天选 67 号; 选育

**中图分类号:** S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)12-0001-05

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.12.001

## Report on Breeding of New Winter Wheat Cultivar Tianxuan 67 with Rust-resistance

WANG Shijun, ZHANG Yaohui, WANG Wei, SONG Jianrong, GUO Dan, LI Jinchang

(Tianshui Institute of Agricultural Sciences, Tianshui Gansu 741000, China)

**Abstract:** Tianxuan 67 is a winter wheat cultivar, bred the parental combination of CP20-38-4-3-2 with Tianxuan 54 for sexual hybridization in Tianshui Agricultural Science Research Institute, using genealogy method and directional selection for 12 consecutive years. In 2016—2018, the average yield of Tianxuan 67 was 7 095.00 kg/hm<sup>2</sup> and 7.1% higher than that of the control Lantian 33 in Winter Wheat Regional Test in Longnan District. The plant height is 84.2 cm, ear length is 9.3 cm, 1 000-grain weight is 44.26 g, bulk weight is 819 g/L. The seed crude protein is 123 g/kg, wet gluten is 254 g/kg, sedimentation value is 49 mL, lysine is 3.7 g/kg and total ash is 18 g/kg. The results of inoculated identification of showed that Tianxuan 67 was medium infection to mixture race at the seeding stage, immune to Zhong 4-1, Gui 22-14, CY34, CY33, CY32, other strains of Guinong, and mixture race at the adult stage. It is suitable for growing in the valley areas in Tianshui and Longnan.

**Key words:** Winter wheat; New cultivar; Tianxuan 67; Breeding

冬小麦是陇南麦区的主要粮食作物, 常年播种面积在 22 万 hm<sup>2</sup> 左右, 产量占全部粮食的 40% 以上<sup>[1-3]</sup>。陇南小麦在海拔

550~2 200 m 的地区均有种植, 较大的相对高差形成条锈病菌周年循环侵染的特殊自然条件, 使该地区成为我国条锈病流行的发源

**收稿日期:** 2020-07-22

**基金项目:** 甘肃省重大专项(17ZD2NA016-7); 甘肃省现代农业产业技术体系“陇南抗锈优质冬小麦育种”(GARS-01-03); 天水市科技支撑计划项目(2019-NCK-8361)。

**作者简介:** 汪石俊(1978—), 男, 甘肃武山人, 高级农艺师, 主要从事冬小麦育种、栽培研究工作。联系电话: (0)13893876583。

**通信作者:** 张耀辉(1975—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 主要从事冬小麦育种、栽培研究工作。联系电话: (0)13919641269。

地, 条锈病危害严重<sup>[4-5]</sup>。陇南麦区大面积种植的品种兰天 17 号、兰天 25 号、天选 43 号、天选 53 号等, 随着条锈生理小种的不断变化, 抗锈性逐步丧失, 小麦生产安全受到了严重威胁。因此, 必须不断利用新抗条锈基因资源, 选育抗条锈新品种, 及时代替生产上的退化感病品种, 才能达到有效控制条锈病的目的<sup>[6-7]</sup>。天水市农业科学研究所小麦育种团队经多年的努力育成了适合陇南川水地区种植的抗锈、丰产冬小麦新品种天选 67 号。2020 年 3 月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定定名(审定编号: 甘审麦 20200005)。

### 1 亲本来源及选育经过

天选 67 号以 CP20-38-4-3-2 作母本、天选 54 号作父本进行有性杂交, 经系谱法选育而成, 原系谱号为 09-198-2-2-1。CP20-38-4-3-2 为中国农业科学院植物保护研究所育成的高代品系, 冬性, 长芒, 丰产性好, 抗条锈, 抗寒性强, 分蘖力强; 天选 54 号为天水市农业科学研究所品种温麦 8 号为主要亲本育成的新品种, 冬性, 高产, 分蘖力强, 生长整齐, 抗倒伏。2009 年在天水市农业科学研究所甘谷试验站配制杂交组合 CP20-38-4-3-2/天选 54 号, 经连续多年定向选择, 2013 年入选株系 09-198-2-2-1 遗传表现基本稳定, 提升进入品鉴试验。2013—2014 年度参加甘谷试验站川地品鉴试验, 2014—2016 年参加甘谷试验站川地品比试验。2016—2018 年参加甘肃省陇南片川区组区域试验, 2018—2019 年度年参加省陇南片川区组生产试验, 同期进行抗病性鉴定、品质检测等。2019 年完成育种程序。

## 2 产量表现

### 2.1 品鉴试验

2013—2014 年度在天水市农业科学研究所甘谷试验站川水地品种(系)鉴定试验中, 平均折合产量 9 633.00 kg/hm<sup>2</sup>, 较邻近对照品种兰天 17 号增产 19.26%, 居 43 个

参试品种(系)第 1 位。

### 2.2 品比试验

2014—2015 年度在天水市农业科学研究所甘谷试验站川水地品比试验中, 平均折合产量 10 075.05 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 25 号增产 13.27%。2015—2016 年度在甘谷试验站川水地品比试验中, 平均折合产量 8 543.55 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 25 号增产 4.31%。2 a 平均折合产量 9 309.30 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 33 号增产 8.79%, 居 13 个参试品种(系)第 2 位。

### 2.3 甘肃省陇南片川区组区域试验

2016—2017 年度在甘肃省陇南片川区组区域试验中, 5 个试点全部增产, 折合产量 5 500.50 ~ 9 225.00 kg/hm<sup>2</sup>, 增幅 4.1% ~ 11.2%, 平均折合产量 7 549.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 33 号增产 9.2%, 居 12 个参试品种(系)第 2 位。2017—2018 年度在甘肃省陇南片川区组区域试验中, 5 点有 3 点增产、2 点减产, 折合产量 5 412.00 ~ 8 658.00 kg/hm<sup>2</sup>, 增幅 -11.9% ~ 24.4%, 平均折合产量 6 640.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 33 号平均增产 4.9%, 居 12 个参试品种(系)第 6 位。2 a 10 点(次)试验中, 8 点(次)增产, 2 点(次)减产; 平均折合产量 7 095.00 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 33 号增产 7.1%。

### 2.4 生产试验

2018—2019 年度在甘肃省陇南片川区组小麦生产试验中, 5 点有 4 点增产、1 点减产, 折合产量 4 852.50 ~ 9 420.00 kg/hm<sup>2</sup>, 增幅 -4.9% ~ 6.8%; 平均折合产量 6 529.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 33 号增产 3.0%, 居 6 个参试品种(系)第 5 位。

## 3 特征特性

### 3.1 植物学特性

冬性, 全生育期 246 d。幼苗半匍匐, 叶色深绿, 分蘖力强。株高 84.2 cm, 株型紧凑, 抗倒伏。旗叶半披垂, 整齐度一般, 穗层较整齐, 熟相比较好。穗长 9.3 cm, 穗型

纺锤形,长芒、白壳、白粒,籽粒粉质,饱满度较好。成穗数 550.95 万穗 /hm<sup>2</sup>,穗粒数 44.3 粒,千粒重 44.26 g。

### 3.2 抗逆性

**3.2.1 条锈病** 2016—2018 年经甘肃省农业科学院植物保护研究所连续 2 a 在兰州温室苗期混合菌接种鉴定和甘谷小种圃成株期分小种接种鉴定,苗期对混和菌表现免疫,成株期对中 4-1、贵 22-14、条中 34 号、条中 33 号、条中 32 号、贵农其他及混合菌均表现免疫,总体抗病性表现优异,可在适宜地区种植。

**3.2.2 白粉病** 2016—2018 年连续 2 a 经甘肃省农业科学院植物保护研究所在兰州温室进行苗期混合菌接种鉴定和甘谷接种及自然诱发鉴定,该品种苗期对混合菌表现中感,成株期对接种及自然诱发的白粉病表现中抗一中感,总体抗病性表现中感,可在适宜地区推广。

**3.2.3 其他病害** 在甘谷试验站试验田及周边地区多年的试验示范中,田间未见全蚀病及其他病害。

**3.2.4 抗寒性** 2016—2017 年度甘肃省种子管理站在海拔 2 100 m 的武山县龙台镇和海拔 2 200 m 张家川县平安乡进行抗寒性鉴定,天选 67 号越冬率分别为 100%和 64.1%,对照品种兰天 33 号的越冬率为 90.0%和 100%。2017—2018 年度在武山县龙台镇进行异地高山抗寒性鉴定和在武山县龙台镇和张家川县平安乡进行抗寒性鉴定,天选 67 号越冬率为 77.7%和 51.6%,对照兰天品种 33 号的越冬率为 99.1%和 96.9%,说明天选 67 号在海拔 2 000 m 以上地区不能安全越冬,在甘肃陇南的川道地区可安全越冬。

### 3.3 品质

2019 年经甘肃省农业科学院农业测试中心测定,天选 67 号容重 819 g/L,总灰分(干基)18 g/kg,蛋白质(干基)123 g/kg,湿面筋(14%水分基)254 g/kg,沉淀值(14%水

分基)49 mL,赖氨酸(干基)3.7 g/kg。依据 NY/T967—2006《农作物品种审定规范小麦》中小麦品种的分类规定和品质性状评分规定,达到中筋粉要求,为中筋小麦品种,宜做面条、馒头等。

## 4 适种区域

适宜在天水市渭河流域川道地区,陇南市成县、徽县河谷川道区及相近生态类似地区种植。

## 5 栽培技术要点

基肥重施农家肥,配施普通过磷酸钙 600~750 kg/hm<sup>2</sup>(或磷酸二铵 225 kg/hm<sup>2</sup>)、尿素 300 kg/hm<sup>2</sup>,起身拔节期结合春灌追施尿素 150~180 kg/hm<sup>2</sup>。播量控制为 180~225 kg/hm<sup>2</sup>,保苗 375 万~450 万株 /hm<sup>2</sup>。抽穗后注意防治害虫,并喷施适量磷酸二氢钾以增加粒重。此外,播种前要做好发芽试验,筛去草籽和瘪粒,用 50%辛硫磷乳油 1 000~2 000 倍液拌种以防地下害虫。成熟后及时收获。

## 参考文献:

- [1] 张耀辉,李金昌,王伟,等.抗锈丰产冬小麦新品种天选 57 号选育报告[J].甘肃农业科技,2017(8):1-3.
- [2] 王伟,张耀辉,汪石俊,等.冬小麦新品种天选 58 号选育报告[J].甘肃农业科技,2018(1):10-12.
- [3] 李忠英,宛亮.冬小麦新品种武都 18 号选育报告[J].甘肃农业科技,2019(2):11-14.
- [4] 张礼军,鲁清林,何春雨,等.抗锈丰产冬小麦新品种兰天 30 号选育报告[J].甘肃农业科技,2015(1):7-9.
- [5] 化青春,鲁清林,白玉龙,等.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.
- [6] 张耀辉,宋建荣,王伟,等.抗锈高产冬小麦新品种天选 65 号的选育[J].中国种业,2019(8):53-55.
- [4] 白玉龙,鲁清林,张礼军,等.冬小麦抗条锈新品种兰天 35 号选育报告[J].甘肃农业科技,2017(1):1-2.

(本文责编:杨杰)