

# 冬小麦新品种天选 72 号选育报告

王 伟, 张耀辉, 汪石俊, 郭 丹

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741000)

**摘要:** 冬小麦新品种天选 72 号是以 9591-3-2-2 为母本, 9728-6-2-1-2 为父本进行有性杂交, 采用系谱法多年选育而成。在 2017—2019 年甘肃省陇中片区域试验中, 2 a 折合产量 6 231.60 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 19 号增产 4.17%。该品种株高 106.5 cm 左右, 穗长平均 7.85 cm, 千粒重 46.2 g, 容重 807 g/L。籽粒含粗蛋白 147.2 g/kg、湿面筋 311 g/kg, 沉降值 32 mL。经接种鉴定, 苗期对混合菌免疫, 成株期对中 4-1、条中 34 号、条中 33 号、条中 32 号、中 4 混合和混合菌全部免疫。主要适应于天水、陇南地区海拔 1 800 m 以下旱地种植。

**关键词:** 冬小麦; 新品种; 天选 72 号; 抗条锈; 选育

**中图分类号:** S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)09-0001-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.09.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.09.001)

## Report on Breeding of New Winter Wheat Cultivar Tianxuan 72

WANG Wei, ZHANG Yaohui, WANG Shijun, GUO Dan

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

**Abstract:** Tianxuan 72 is a winter winter wheat cultivar newly bred systematically by crossing with the parental combination of 9591-3-2-2/9728-6-2-1-2. The average yield was 6 231.60 kg/hm<sup>2</sup> and 4.17% higher than of the control cultivar Lantian 19 which was conducted during the period 2017—2019 in Winter Wheat Regional Test of Longzhong district. In addition, the plant height is 106.50 cm, ear length is 7.85 cm, 1000-grain grain weight is 46.2 g, bulk weight is 807 g/L, seed crude protein is 147.2 g/kg, wet gluten is 311 g/kg and with settlement of value of 32 mL. By inoculating identification, the result showed that it was immune completely at the seeding stage and immune completely to Zhong 4-1, CY 34, CY 33, CY 32, Zhong 4 mixture and mixture race at the adult stage. It is suitable to plant at an altitude of 1 800 meters of Tianshui and Longnan arid region.

**Key words:** Winter wheat; New cultivar; Tianxuan 72; Resistance to stripe rust; Breeding report

小麦是甘肃省最主要的粮食作物, 目前种植面积在 83.3 万 hm<sup>2</sup> 左右<sup>[1-3]</sup>, 其中冬小麦占 70%, 主要分布在陇南和陇东地区。陇南常年播种面积 22 万 hm<sup>2</sup> 左右, 随 20 世纪末种植业结构调整开始, 小麦面积逐年被压缩, 提高单产是弥补小麦播种面积下降的重要途径之一<sup>[4-5]</sup>。陇南是我国条锈病核

心疫源区和新小种发源地, 条锈病发生面积广, 流行成灾率高, 严重威胁该区乃至东部麦区的小麦生产。利用抗病品种是防治该病最为经济有效且有利于环境保护的措施<sup>[6]</sup>。甘肃省冬小麦育种一直以抗锈高产为主要目标, 先后育成了一批抗锈高产的冬小麦新品种, 如天选系、中梁系、兰天系等, 对甘肃

**收稿日期:** 2021-05-28

**基金项目:** 甘肃省青年科技基金项目(20JR5RE633); 天水市科技支撑计划项目(2020-NCK-7944)。

**作者简介:** 王 伟(1972—), 男, 甘肃甘谷人, 高级农艺师, 主要从事冬小麦育种及栽培研究工作。  
联系电话: (0)13893845717。Email: tianshuiwangwei@163.com。

**通信作者:** 张耀辉(1975—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 主要从事冬小麦新品种选育工作。联系电话: (0)13919641269。Email: ts-zyh@163.com。

省的冬小麦生产稳步发展发挥了重要作用。改变长期以来选育单一的受主效基因控制的垂抗类型、抗性易于丧失的状况,将丰产性、稳产性、抗锈性、抗逆性和品质等多方面结合起来,是目前冬小麦品种选育中亟待研究的问题<sup>[7-8]</sup>。针对甘肃省冬麦区小麦生产中存在的问题和主推品种的优缺点<sup>[9]</sup>,天水市农业科学研究所经过十多年的研究,选育出了抗锈抗旱小麦新品种天选 72 号,并于 2021 年通过省甘肃省农作物品种审定委员会审定定名(审定编号:20210023)。

### 1 亲本来源及选育经过

天选 72 号是天水市农业科学研究所 2004 年以 9591-3-2-2 作母本、9728-6-2-1-2 作父本进行有性杂交,用系谱法选择而成,原系谱号为 04-203-1-1-1-1-1,参加甘肃省区试时名称为天选 72 号。母本 9591-3-2-2 为天水农业科学研究所自育的高代品系,冬性、丰产性好、分蘖力强、抗条锈;父本 9728-6-2-1-2 为天水农业科学研究所育成的高代品系,冬性、中熟、丰产性好、抗旱性强、抗病性好。这两个品种(系)优点较多,主要优缺点又能互补,F<sub>1</sub>代表表现较好入选。F<sub>2</sub>代分离类型丰富,作为重点组合进行选择,经连续多年定向选择,2011 年株系 04-203-1-1-1-1-1 遗传表现基本稳定,2011—2012 年度在水地和旱地进行观察,2012—2013 年度提升进入品鉴试验。2013—2016 年参加甘谷试验站山旱地品比试验,2016—2017 年度参加甘谷试验站山旱地示范,2017—2019 年参加甘肃省陇南片山区组区域试验。2019—2020 年度参加甘肃省陇南片山区组生产试验,同期进行抗病性鉴定、品质检测等。于 2020 年完成育种程序。

## 2 产量表现

### 2.1 品鉴试验

在 2012—2013 年度天水市农业科学研究所甘谷试验站山旱地品鉴试验中,天选

72 号折合产量 5 124.75 kg/hm<sup>2</sup>,较邻近对照品种兰天 19 号增产 3.72%,居 90 个参试品种(系)的第 7 位。

### 2.2 品比试验

在 2013—2014 年度甘谷试验站进行的山旱地品比试验中,天选 72 号折合产量 6 327.45 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号增产 7.44%,居 15 个参试品种(系)第 4 位。2014—2015 年度在甘谷试验站进行的山旱地品比试验中,天选 72 号折合产量 6 495.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号增产 5.48%,居 15 个参试品种(系)第 5 位。2015—2016 年度在甘谷试验站进行的旱地品(种)系比较试验中,天选 72 号折合产量 6 100.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号增产 3.20%,居 15 个参试品种(系)第 3 位。3 a 平均折合产量 6 307.48 kg/hm<sup>2</sup>,较对照兰天 19 号增产 5.37%。

### 2.3 甘肃省陇南片山区组区域试验

在 2017—2018 年度甘肃省陇南片山区组区域试验中,天选 72 号 5 个试点有 4 个点增产,1 个点减产;折合产量 4 276.50 ~ 7 312.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号增产 -4.13% ~ 6.70%;平均折合产量 6 052.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号平均增产 3.10%,居 11 个参试品种(系)第 6 位。在 2018—2019 年度甘肃省陇南片山区组区域试验中,5 个试点有 4 个点增产,1 个点减产;折合产量 5 827.50 ~ 7 378.50 kg/hm<sup>2</sup>,比对照品种兰天 19 号增产 -2.13% ~ 21.70%;平均折合产量 6 733.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号平均增产 10.50%,居 11 个参试品种(系)第 2 位。综合 2 a 区试结果,8 点(次)增产,2 点(次)减产,平均折合产量 6 231.60 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号增产 4.17%。

### 2.4 生产试验示范

2016—2017 年度在甘谷试验站进行的山旱地示范中,天选 72 号折合产量为 6 327.45 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天 19 号增产 3.37%。

2019—2020 年参加甘肃省陇南片山区组小麦生产试验, 5 个试点全部增产。折合产量 4 050.00 ~ 7 053.00 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 19 号增产 4.10% ~ 12.80%; 平均折合产量 6 049.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 19 号增产 7.60%, 居 5 个参试品种(系)第 2 位。

### 3 特征特性

#### 3.1 生物学特征

强冬性。全生育期 267 d。幼苗匍匐, 叶色深绿色, 分蘖力强。株高 106.5 cm, 株型紧凑, 抗倒伏。旗叶披垂, 穗层整齐, 熟相比较好。穗长 7.85 cm, 穗纺锤形, 无芒, 白壳。红粒, 籽粒硬质, 饱满度较好。穗数 480 万穗/hm<sup>2</sup>, 穗粒数 36.9 粒, 千粒重 46.2 g。

#### 3.2 抗病性

3.2.1 条锈病 2018—2020 年连续 2 a 在兰州温室进行苗期混合菌和在甘谷小种圃成株期分小种及混合菌接种鉴定, 该品种苗期对混合菌表现免疫, 成株期对供试小种中 4-1、条中 34 号、条中 33 号、条中 32 号、中 4 混合及混合菌均表现免疫, 总体抗病性表现优异, 可在适宜地区推广种植。

3.2.2 白粉病 2018—2020 年连续 2 a 在兰州温室进行苗期混合菌接种鉴定和在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 - 中感, 总体表现中抗至中感, 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。

#### 3.3 抗寒性

根据甘肃省种子管理站 2017—2018 年度在海拔 2 100 m 的武山县龙台镇和海拔 2 200 m 的张家川县平安乡鉴定, 天选 72 号越冬率分别为 98.0%、95.6%; 2018—2019 年度在武山县龙台镇和张家川县平安乡鉴定, 天选 72 号越冬率均为 100%。说明天选

72 号的抗寒能力较强, 在天水市和陇南市的山区可安全越冬。

#### 3.4 抗旱性

甘谷试验站内旱地试验设于渭北海拔 1 270 m 的塬台地上, 黄绵土质, 多年平均降水 440 mm 左右, 蒸发量 1 431.5 mm, 气温高, 光照强, 蒸发量大, 十年九旱, 为典型的干旱半干旱气候。连续多年的试验表明, 天选 72 号比抗旱耐瘠的兰天 19 号增产, 说明该品种具有较强的抗旱性和水分利用效率。

#### 3.5 品质

2020 年经甘肃省农业科学院农业测试中心和农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(北京)测定, 天选 72 号籽粒容重 807 g/L, 总灰分 18 g/kg, 粗蛋白(干基)147.2 g/kg, 湿面筋含量湿面筋(14%水分基)311 g/kg, 沉淀值(14%水分基)32 mL, 赖氨酸(干基)3.8 g/kg。吸水量(14%湿基, mL/100 g) 58 mL/100 g, 形成时间 2.3 min, 稳定时间 2.6 min, 拉伸面积 21.0 cm<sup>2</sup>, 延伸性 14.0 mm, 最大拉伸阻力 100.00 E.U。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, 该品种达到中筋粉要求, 为中筋小麦品种, 适宜做面条、馒头等。

#### 3.6 转基因检测

经农业农村部农作物生态环境安全监督检验测试中心(合肥)2020 年检测, 天选 72 号未检测出 CaMV 35S 启动子、NOS 终止子、*bar* 或 *pat* 基因和 *NPT II* 基因, 检测结果为阴性。

### 4 适种区域

适宜在天水、陇南地区海拔 1 800 m 以下的旱地种植。

### 5 栽培技术要点

要重施底肥, 氮、磷配合。一般施农家肥 37 500 kg/hm<sup>2</sup> 以上、普通过磷酸钙 450 ~ 600 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 150 ~ 225 kg/hm<sup>2</sup>。干旱山

# 设施人参果早疫病株空间分布型及其抽样技术研究

李 平, 唐宗云, 魏建荣, 曹 莹, 徐生海, 杨芳兰, 段 峰  
(武威市农业技术推广中心, 甘肃 武威 733000)

**摘要:** 采用空间分布型检验、聚集强度指标检验和线形回归方法研究了设施人参果早疫病病株空间分布型及其抽样技术。结果表明, 人参果早疫病病株空间分布型呈聚集分布, 其理论抽样模型为  $n=3.8416/D^2(0.7315/\bar{x}+0.5061)$ 。

**关键词:** 人参果; 早疫病; 空间分布型; 理论抽样模型

**中图分类号:** S436.639 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)09-0004-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.09.002

## Spatial Distribution Pattern and Sampling Technology of Ginseng Fruit Early Blight in Greenhouses

LI Ping, TANG Zongyun, WEI Jiangrong, CAO Ying, XU Shenghai, YANG Fanglan, DUAN Feng  
(Wuwei Agricultural and Technology Extension Center, Wuwei Gansu 733000, China)

**Abstract:** The spatial distribution pattern and sampling technology of ginseng fruit early blight in

收稿日期: 2021-05-15

基金项目: 武威市科技局项目“武威市设施农业病虫害防控减药技术”(WW2002013)。

作者简介: 李 平(1983—), 男, 陕西西安人, 农艺师, 主要从事植物保护研究和推广工作。联系电话: (0)13884093137。Email: 274620558@qq.com。

区因追肥效果不佳, 应底肥一次施足, 二阴山区在起身拔节期视苗情追施尿素 150 ~ 180 kg/hm<sup>2</sup>。适期播种。高山二阴区在 9 月中旬播种, 浅山区 9 月下旬播种为宜。播量一般 187.50 ~ 225.00 kg/hm<sup>2</sup>, 保苗 375 万株/hm<sup>2</sup> 左右。抽穗后应及时防蚜, 并喷施磷酸二氢钾溶液增加粒重。成熟后及时收获。

### 参考文献:

- [1] 杨长刚, 杨文雄, 王世红, 等. 甘肃省小麦产业发展对策[J]. 中国种业, 2017(11): 1-6.
- [2] 杨文雄, 杨长刚, 王世红, 等. 甘肃省小麦生产技术发展现状及建议[J]. 中国种业, 2017(10): 14-18.
- [3] 化青春, 杨文雄, 袁俊秀. 甘肃省小麦生产现状及发展建议 [J]. 甘肃农业科技, 2016(5): 64-66.
- [4] 李金昌, 王 伟, 张耀辉, 等. 抗旱丰产冬

小麦新品种天选 52 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 16-18.

- [5] 刘 瑛. 陇南市 2014—2015 年度秋冬种小麦品种布局意见[J]. 农业科技与信息, 2015(1): 3-4.
- [6] 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.
- [7] 周 刚, 鲁清林, 张礼军, 等. 旱地冬小麦新品种兰天 32 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(1): 17-19.
- [8] 方 正. 冬小麦新品种选育研究[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2010.
- [9] 赵 莉, 何贤芳, 刘 泽, 等. 小麦新品种荃麦 725 选育与体会[J]. 种子, 2019, 38(8): 105-110.

(本文责编: 陈 珩)