

# 抗锈丰产冬小麦新品种天选 57 号选育报告

张耀辉, 李金昌, 王 伟, 宋建荣, 汪石俊, 张喜平

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

**摘要:** 冬小麦新品种天选 57 号以 RAH122/94 与天 882 杂交的  $F_1$  为母本、绵 89-41 与 89-181 的  $F_1$  为父本, 采用系谱法杂交选育而成, 原代号天 9931。在 2014—2015 年度陇南片山区组区域试验中, 平均产量 67 102.65 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种兰天 19 号增产 9.2%。经分小种接种鉴定, 该品种苗期对条锈混合菌表现中抗, 成株期对条中 32 号、条中 33 号、条中 34 号、贵农 22-14、贵农其它及混合菌表现免疫。主要适宜于陇南和天水的川水地、浅山区种植。

**关键词:** 抗锈; 丰产; 冬小麦; 天选 57 号; 选育

**中图分类号:** S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)08-0001-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.08.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.08.001)

## Report on New-bred Winter Wheat Cultivar Tianxuan 57 With Rust-resistance and High-yielding

ZHANG Yaohui, LI Jinchang, WANG Wei, SONG Jianrong, WANG Shijun, ZHANG Xiping

(Tianshui Academy of Agricultural Sciences, Tianshui Gansu 741001, China)

**Abstract:** Tianxuan 57 is a newly bred winter wheat cultivar by parental combination of (RAH122/94/Tian882)  $F_1$  with (Mian89-41/89-181)  $F_1$ . The average yield of Tianxuan 57 reaches 67 102.65 kg/hm<sup>2</sup>, which is 9.2% higher than that of the check Lantian 19 in winter wheat production test conducted in the period 2014—2015 of Longnan district. By inoculating identification of stripe rust in Institute of Plant Protection of Gansu Academy of Agricultural Science, the result shows that Tianxuan 57 is immune completely to mixture race at the seeding stage and immune completely to CY32, CY33, CY34, Gui 22-14, mixture race at the adult stage. It is suitable to plant in mountainous area of Tianshui city.

**Key words:** Rust-resistance; High-yielding; Winter wheat; Tianxuan 57; Breeding

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, 是城乡人民膳食中面粉及面制品的主要来源<sup>[1-2]</sup>。小麦条锈病是陇南小麦生产中最严重的病害之一, 具有发病频率高、暴发性强、发生范围广和危害性大等特点, 在流行年份可使小麦减产 20%~30%, 甚至绝收, 严重威胁全区的小麦生产。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>[3-5]</sup>。条锈菌新小种的不

断产生和发展, 使小麦品种的抗锈性屡屡丧失, 已使我国大部分麦区的主栽品种沦为感病, 发病面积占播种面积的 90%。导致我国小麦条锈病周期性大流行。2010 年以新菌系 G22-9、G22-14 为代表的贵农 22 致病类群出现, 引致国内重要抗源材料南农 92R、贵农 21、贵农 22、Moro、川麦 42 及其衍生系如兰天 17 号、兰天 24 号、天选 52 号等先后在甘肃陇南田间丧失抗病性<sup>[6-7]</sup>。挖掘、利用新抗源选育小麦新品种已是目前小麦育种工作者的

收稿日期: 2017-04-06

基金项目: 甘肃省科技支撑计划项目(1504NKCE115)。

作者简介: 张耀辉(1975—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 主要从事冬小麦育种工作。联系电话: (0)13919641269。E-mail: ts-zyh@163.com。

通信作者: 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。E-mail: tianshuiwangwei@163.com。

首要任务。小黑麦是由小麦属和黑麦属物种经属间有性杂交和杂种染色体数加倍而人工合成的新物种,具有耐旱、耐盐、耐贫瘠、抗逆性强、适应性广等特性<sup>[8]</sup>。我们以抗锈高产为出发点,利用小黑麦进行冬小麦新品种的选育研究,并经过10多年的实践探索,育成了一批适宜于甘肃陇南种植的小麦品种(系),天选57号就是典型的山旱地抗锈小麦新品种之一,2017年由甘肃省农作物品种审定委员会审定定名(审定编号:甘审麦2017010)。

### 1 亲本来源与选育经过

天选57号原代号天9931-1,1999年以98133为母本、9818为父本通过杂交选育而成。母本98133是小黑麦RAH122/94与天882杂交的F<sub>1</sub>代材料,RAH122/94穗大,小穗排列紧密,小穗数多,生长势强,分蘖成穗率高,植株较高茎秆较细,弹性好,抗倒伏,抗病性好,落黄好;缺点是植株偏高,熟性较晚,千粒重较低。天882为甘肃省天水市农业科学研究所育成的高代品种(系),高产、农艺性状较好。父本9818为绵89-41与89-181的F<sub>1</sub>代材料,绵89-141为绵阳农业科学研究所引进的新品种(系),高产、矮秆、优质、早熟,农艺性状较好。

1999年组配杂交组合,其后系世代于2000—2009年在水地农业科学研究所甘谷试验站水地和旱地鉴定选择,进行系统选育。优中选优,连续选择多代,于2009年得到抗锈、抗寒、抗旱、硬质、生长整齐、落黄好的新品系9931-1-1-1-2-2-2-1。2009—2010年度参加水地品鉴试验,2010—2011年度参加旱地品鉴试验,2011—2013年参加山旱地品比试验,2013—2015年参加甘肃省陇南片冬小麦区域试验,2015—2016年度参加甘肃省陇南片山区组生产试验,并进行品质化验、抗锈性鉴定、抗旱性鉴定等试验。

## 2 产量表现

### 2.1 品鉴试验

在2009—2010年度的水地品鉴试验中,平均折合产量8625.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天17号增产6.09%,居82个参试品种(系)的第5位。在2010—2011年度山旱地品鉴试验中,折合产

量5572.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号增产6.75%,居100个参试品种(系)的第15位。

### 2.2 品比试验

在2011—2013年连续2a的山旱地品比试验中,折合平均产量5304.75 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号平均增产2.3%。其中,2011—2012年度平均折合产量5539.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号增产0.96%,居10个参试品种(系)第2位;2012—2013年度平均折合产量5070.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号增产4%,居12个参试品种(系)第3位。

### 2.3 甘肃省陇南片冬小麦区域试验

2013—2015年在汪川良种场、中梁农试站、云山良种场、甘谷金山水家岔、成县城关进行的甘肃省陇南片冬小麦区试中,2a10点(次)平均折合产量7102.65 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号平均增产9.2%。其中,2013—2014年度4点(次)增产,1点(次)减产,5点(次)折合产量5503.50~8550.00 kg/hm<sup>2</sup>,增幅-5.03%~16.30%;平均折合产量6801.15 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号平均增产7.19%,居12个参试品种(系)的第1位。2014—2015年度4点(次)增产,1点(次)减产,5点(次)折合产量6060.00~8719.50 kg/hm<sup>2</sup>,平均折合产量7404.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照品种兰天19号平均增产11.2%,居12个参试品种(系)的第1位。

### 2.4 甘肃省陇南片山区组生产试验

2015—2016年度在汪川良种场、中梁农试站、云山良种场、甘谷金山水家岔、成县城关进行的甘肃省陇南片山区组生产试验中,5点有4点增产、1点减产,5点折合产量4483.50~7215.00 kg/hm<sup>2</sup>,平均折合产量5614.50 kg,较对照品种兰天19号增产4.9%,居5个参试品种(系)的第2位。

## 3 特征特性

### 3.1 植物学特征

天选57号为普通小麦,幼苗匍匐,冬性。穗为纺锤形,白壳,顶芒。株高98~100 cm,茎秆坚韧,弹性好,抗倒伏。穗长7.2~8.7 cm,小穗排列中等,结实小穗16~18个,穗粒数37~43

粒。千粒重 40.6~41.2 g, 粒中等, 籽粒长圆形, 红色, 半硬质, 籽粒饱满、腹沟浅, 均匀度好。分蘖力中等, 成穗数较多, 群体性状好, 灌浆速度快。生育期 256~260 d, 与对照品种兰天 19 号熟期基本相同。

### 3.2 抗病性

2015 年经甘肃省农业科学院植物保护研究所鉴定, 苗期对条锈混合菌中抗, 成株期对条中 32 号、条中 33 号、条中 34 号及贵 22-14、贵农其它及混合菌表现免疫。田间高抗白粉病和黄矮病。

### 3.3 抗冻抗寒性

天选 57 号为冬性品种, 历年试验田间冻害多为 1 级。经甘肃省种子管理站于 2013—2014 年度在海拔 2 100 m 的武山县龙台乡山羊坪村进行高山异地抗寒性鉴定, 越冬率为 85.6%, 对照品种兰天 19 号越冬率为 86.7%; 2014—2015 年度在张川县平安乡新庄村进行高山异地抗寒性鉴定, 天选 57 号越冬率为 100%, 对照品种兰天 19 号越冬率为 100%。说明天选 57 号有较强的抗冻、抗寒能力, 在天水、陇南 2 000 m 以下的山地能安全越冬。

### 3.4 抗旱性

甘谷试验站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。2010、2011、2014、2016 年连续试验, 天选 57 号抗旱耐瘠性与对照品种兰天 19 号相当。说明该品种具有较强的抗旱性和较高的水分利用效率。

### 3.5 品质

天选 57 号红粒、半硬质, 腹沟浅, 均匀度好, 千粒重 40 g 左右, 具有较好的商品外观。2015 年 12 月经甘肃省农业科学院农业测试中心检测, 粗蛋白含量 142.1 g/kg(干基), 湿面筋含量 261.0 g/kg, Zeleny 沉淀值 43 mL, 粗灰分含量 17.6 g/kg, 赖氨酸含量 3.4 g/kg, 可作为面条馒头粉使用。

## 4 适宜地区及栽培要点

### 4.1 适宜地区

天选 57 号适宜在天水市渭河流域海拔 1 500~2 000 m 的干旱及半山区、二阴山区及早川地种植, 亦适宜在周边部分地区的干旱及半山区、二

阴山区种植, 也宜于机灌地种植。

### 4.2 栽培要点

4.2.1 施肥 旱地种植施有机肥 7 500.0 kg/hm<sup>2</sup>、N 135.0 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 172.5 kg/hm<sup>2</sup>(折算为 375.0 kg/hm<sup>2</sup> 磷酸二铵)。水地种植施有机肥 6 000.0 kg/hm<sup>2</sup>、N 115.0 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 172.5 kg/hm<sup>2</sup>。返青后拔节期、灌浆期视苗情结合灌水追施 N 45.0~60.0 kg/hm<sup>2</sup>。

4.2.2 播种 适宜播期为 9 月 25 日至 10 月 8 日, 最佳播期为 9 月 28 日至 10 月 5 日, 晚播麦田最迟不要超过 10 月 15 日。播量因地制宜, 以基本苗定播量, 普通麦田露地 9 月 25 日播种时, 基本苗为 330 万株 /hm<sup>2</sup>; 10 月 1 日前播种时, 播期每推迟 1 d, 基本苗增加 15 万株 /hm<sup>2</sup>。10 月 1 日后播种, 每推迟 1 d, 基本苗增加 22.5 万株 /hm<sup>2</sup>。

4.2.3 田间管理 防冻害、防杂草、防倒伏、防治病虫害、预防后期早衰。成熟后及时收获。

### 参考文献:

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 李振岐, 曾士迈. 中国小麦锈病[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002: 361.
- [4] 李振岐. 我国小麦品种抗条锈性丧失原因及其解决途径[J]. 中国农业科学, 1980, 13(3): 72.
- [5] 牛永春, 吴立人. 繁 6—绵阳系小麦抗条锈性变异及对策[J]. 植物病理学报, 1997, 17(1): 5.
- [6] LIU T G, PENG Y L, CHEN W Q, et al. First detection of virulence in *Puccinia striiformis* f. sp. tritici in China to resistance genes Yr24(=Yr26) present in wheat cultivar chuanmai 42[J]. Plant Disease, 2010, 94: 1163.
- [7] 刘太国, 王保通, 贾秋珍, 等. 2010—2011 年度我国小麦条锈菌生理专化研究[J]. 麦类作物学报, 2012, 32(3): 574.
- [8] 朱铁霞, 高 凯, 王国成. 小黑麦研究进展[J]. 内蒙古民族大学学报:自然科学版, 2011(4): 433-437.

(本文责编: 杨 杰)