

抗旱丰产冬小麦新品种陇麦 079 选育报告

王亚翠, 任根深, 丁志远, 刘众, 刘愈之, 郑琪, 续创业, 王伟
(甘肃省平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 陇麦 079 是平凉市农业科学院作物研究所选用鲁麦 1 号做母本, 以自育中间材料 TW98-829-1 为父本进行杂交, 应用系谱法旱穿选育而成的冬小麦新品种。在 2011—2013 年甘肃省陇东片冬小麦区域试验中, 平均产量 4 930.50 kg/hm², 比对照品种西峰 27 号增产 9.23%; 在 2013—2015 年甘肃省陇东片冬小麦生产试验中, 平均产量 4 990.42 kg/hm², 比对照品种陇育 4 号增产 8.68%。株高 95.8 cm, 平均穗长 6.5 cm, 平均小穗数 16.0 个, 平均穗粒数 37.2 粒, 千粒重 40.8 g, 容重 785.0 g/L。籽粒粗蛋白含量 121.7 g/kg(干基), 赖氨酸含量 4.07 g/kg(干基), 湿面筋含量 202.4 g/kg(14%水分基), 沉淀值 27.1 mL(14%水分基)。抗冻抗旱、抗逆性强、节水广适、抗倒耐瘠, 成穗率高, 株型紧凑, 穗层整齐, 丰产稳产性好。适宜在陇东广大山塬旱地、丘陵、阴湿山地, 以及陕西长武和陇县, 宁夏固原等生态类似地区种植。

关键词: 抗旱丰产; 冬小麦; 新品种; 陇麦 079; 选育

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

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.001)

Report on New-bred Winter Wheat Cultivar Longmai 079 with Drought-resistant and High-yield

WANG Yacui, REN Genshen, DING Zhiyuan, LIU Zhong, LIU Yuzhi, ZHENG Qi, XU Chuangye, WANG Wei
(Pingliang Academy of Agricultural Sciences, Pingliang Gansu 744000, China)

Abstract: Longmai 079 is newly bred winter wheat cultivar by parental combination of Lumai 1 with TW98-829-1 by Institute of Crop, Pingliang Academy of Agricultural Sciences, used pedigree method and bred between water and dry land. In 2011—2013, the average yield reaches 4 930.50 kg/hm², which is 9.23% higher than that of the check Xifeng 27 in the Winter Wheat Regional Test of Longdong region of Gansu province; In 2013—2015, the average yield reaches 4 990.42 kg/hm², which is 8.68% higher than that of the check Longyu 4 in the Winter Wheat Production Test of Longdong region of Gansu province. The result shows that plant height is 95.8 cm, spike length is 6.5 cm, the average spikelet number is 16.0, the average kernels is 37.2, and the thousand kernel weight is 40.8 g, the bulk density is 785.0 g/L. The content of crude protein is 121.7 g/kg(dry base), lysine content is 4.07 g/kg(dry), wet gluten content is 202.4 g/kg(14% moisture), and the sedimentation value is 27.1 mL(14% moisture). The result indicates that new cultivar resists frost and drought, strong stress resistance, wide adaptability and water-saving, resists to lodging, high spike rate, compact plant type, neat spike layer, high and stable yield. It is suitable to be grown in the most of arid mountain, plateau, hilly, wet and dank mountainous in Eastern of Gansu, Changwu and Longxian of Shanxi province, and other similar ecological planting areas of Guyuan in Ningxia.

Key words: Drought-resistance and high-yield; Winter wheat; New cultivar; Longmai 079; Breeding

冬小麦是西北黄土高原山塬旱地的主要粮食作物, 陇东地区是西北黄土高原区冬小麦的主产区, 年种植面积 33.3 万 hm², 其中山塬旱地约占 70% 左右, 旱地小麦的丰歉已成为影响陇东地区小麦总产能否稳定提高的重要因素, 对陇东地区

粮食生产有着举足轻重的作用^[1-5]。发展小麦生产的前提是稳定产量, 而提高单产是出路, 培育推广良种是重要措施。近年来, 随着种植结构的调整 and 退耕还林(草)战略的实施, 冬小麦播种面积在下降。为确保陇东地区粮食生产和满足人民生

收稿日期: 2016-12-30

基金项目: 甘肃省农业科学院院地科技合作项目“抗旱及高水分利用效率小麦品种鉴定与集成示范”(2016GAAS25)部分内容。

作者简介: 王亚翠(1973—), 女, 甘肃宁县人, 高级农艺师, 主要从事小麦育种与栽培研究工作。联系电话: (0)13209338962。

通信作者: 任根深(1962—), 男, 甘肃庄浪人, 推广研究员, 主要从事小麦育种与栽培研究工作。联系电话: (0)13993393379。E-mail: plnksrgsh@163.com。

活需求,选育和推广丰产优质抗旱节水冬小麦新品种^[6],对保障陇东地区粮食安全、增加农民收入意义重大。针对陇东旱寒多病的自然条件,平凉市农业科学院以“三抗一丰、三省一广”为总体育种目标,联合攻关,穿梭选育,历经 14 a,选育出冬小麦新品种陇麦 079,于 2016 年 4 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 2016007)。

1 育种目标及选育经过

1.1 育种目标

陇东地区地处西北黄土高原丘陵沟壑区,属我国北部晚熟冬麦区边缘地带,寒旱多病的自然条件致使该区小麦产量长期低而不稳。因此,培育出抗逆性强、品质优良、产量高而稳、适应性广、抗病抗倒伏,综合农艺性状优良的抗旱节水型冬小麦新品种,对于发展陇东地区小麦生产具有十分重要的意义。具体育种目标为产量较当地原主栽品种增产 5%以上,早年产量较稳定,丰水年增产潜力大,能适应干旱、多雨等不同气象年景;综合农艺性状较好,强冬性,株高适中,抗寒抗旱、抗病性强,省药省肥省工,适应性广;产量三因素协调,籽粒饱满度好、成熟落黄正常。

1.2 选育经过

2001 年在平凉市崆峒区泾滩试验场选用抗旱耐肥、抗病广适、优质高产品种鲁麦 1 号做母本,以自育穗大粒多、株型紧凑,成熟黄亮的中间材料 TW98-829-1 为父本进行有性杂交。2001—2005 年在平凉市崆峒区泾滩试验场连续种植 $F_1 \sim F_5$ 代,对其杂种后代群体连续进行自然淘汰和人工选择,经 5 a 大群体连续选育^[7-8],于 2005 年决选出优良新品系 TW2005-079。表现抗旱抗寒,穗大粒多,穗层整齐,茎基部坚硬,茎秆弹性较好,高抗条锈和白粉病。2005—2006 年度参加水地鉴定试验,2007—2011 年参加旱地品比试验,2011—2013 年参加甘肃省陇东片冬小麦区域试验(区试号为陇麦 079),2012—2014 年参加平凉市山塬组冬小麦生产试验。2013—2015 年参加甘肃省陇东片冬小麦生产试验,同期进行生产示范。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2005—2006 年度在平凉市农业科学院试验基

地参加水地品鉴试验,折合产量为 8 334.00 kg/hm²,较对照品种长武 134 增产 8.7%,居 12 个参试品种(系)的第 1 位。

2.2 品比试验

2007—2011 年参加在泾川县高平试验场进行的旱地品比试验,平均折合产量为 4 858.50 kg/hm²,较对照品种平均增产 5.67%,居 11 个参试品种(系)的第 1 位。其中 2007—2008 年度陇麦 079 平均折合产量为 3 795.00 kg/hm²,较对照品种兰天 10 号增产 17.13%,居 8 个参试品种(系)的第 1 位;2008—2009 年度陇麦 079 平均折合产量为 3 410.85 kg/hm²,较对照品种兰天 10 号增产 7.06%,居 12 个参试品种(系)的第 5 位;2009—2010 年度陇麦 079 平均折合产量为 5 892.90 kg/hm²,较对照品种宁麦 5 号增产 13.53%,居 8 个参试品种(系)的第 1 位;2010—2011 年陇麦 079 平均折合产量 6 880.95 kg/hm²,较对照品种宁麦 5 号减产 2.86%,居 11 个参试品种(系)第 2 位。

2.3 陇东片冬小麦区域试验

2011—2013 年参加甘肃省陇东片冬小麦区域试验,2 a 11 点(次)有 7 点(次)增产、4 点(次)减产,增产点率 63.6%,增产幅度 6.32%~44.36%;2 a 11 点(次)平均折合产量为 4 930.50 kg/hm²,比对照品种西峰 27 号增产 9.23%,增产达显著水平,位居 11 个参试品种(系)的第 4 位。其中 2011—2012 年度陇麦 079 平均折合产量为 6 142.05 kg/hm²,比对照品种西峰 27 号增产 11.53%;2012—2013 年度陇麦 079 平均折合产量为 3 718.95 kg/hm²,比对照品种西峰 27 号增产 5.62%。

2.4 生产试验示范

在 2012—2014 年平凉市山塬组冬小麦生产试验示范中,2 a 3 点(次)平均折合产量 4 216.50 kg/hm²,3 点(次)均表现增产,平均比对照品种平凉 44 号增产 7.80%。其中 2012—2013 年度平均折合产量 3 960.00 kg/hm²,较对照品种平凉 44 号增产 4.20%;2013—2014 年度平均折合产量 4 473.00 kg/hm²,较对照品种平凉 44 号增产 8.60%。

2013—2015 年参加甘肃省陇东片冬小麦生产试验,陇麦 079 2 a 8 点(次)均表现增产,平均折合产量为 4 990.42 g/hm²,比对照品种陇育 4 号平均增产 8.68%。其中 2013—2014 年度在平凉市农

业科学院泾川高平试验站、灵台县种子分公司什字试验点和平凉市崆峒区白庙良种场进行的生产试验中, 3 点均增产, 平均折合产量为 5 026.5 kg/hm², 比对照品种陇育 4 号平均增产 10.80%。2014—2015 年度在甘肃省农业科学院镇原试验站、陇东学院温泉试验点、平凉市农业科学院高平试验站、庆城种子管理站试验点和灵台县种子分公司什字试验点进行的生产试验中, 5 点均增产, 平均折合产量为 4 954.35 kg/hm², 比对照品种陇育 4 号增产 6.57%。

3 主要特征特性

3.1 植物学特征

陇麦 079 属普通型冬小麦, 生育期 268 d, 冬性, 幼苗半匍匐, 中熟。叶色深绿, 穗纺锤型, 株高 95.8 cm, 茎秆基部坚实, 抗倒性较好。长芒白壳, 白粒半角质, 籽粒饱满, 商品性较好。穗长平均 6.5 cm, 小穗数平均 16.0 个, 穗粒数 37.2 粒, 结实性好, 千粒重 40.8 g。分蘖力强, 成穗率高, 株型紧凑, 穗层整齐, 丰产稳产性好。高抗条锈病, 较抗叶锈和白粉病, 抗寒抗旱性好, 田间综合抗病性好, 适应性广。2014 年经甘肃省农业科学院农业测试中心检验, 陇麦 079 籽粒粗蛋白含量 121.7 g/kg(干基)、赖氨酸含量 4.07 g/kg(干基)、湿面筋含量 202.4 g/kg(14%水分基), 沉淀值 27.1 mL(14%水分基), 灰分 13.6 g/kg, 容重 785.0 g/L, 水分 11.1%。

3.2 生物学特性

3.2.1 抗逆、耐瘠性强 经多年多点抗冻、抗旱性鉴定, 平均越冬率 93.0%, 抗冻性 1~3 级, 可在陇东安全越冬。抗旱性 1~2 级, 抗冻、抗旱性好。特别是旱后水分补偿效应明显, 在山旱地种植具有较强的抗旱节水性, 耐瘠性强。

3.2.2 丰产稳产性好 区域试验和生产试验资料表明, 陇麦 079 平均穗粒数为 37.2 粒, 平均千粒重为 40.8 g。试验折合产量为 3 718.95~6 142.05 kg/hm², 较对照增产 5.62%~11.53%。由于陇麦 079 构成产量三要素协调, 且群体自身调节能力较强, 因此丰产稳产性好。

3.2.3 高抗条锈病 据甘肃省农业科学院植物保护研究所 2013—2014 年在连续 2 a 在兰州温室和甘谷试验站进行苗期和成株期条锈菌分小种鉴定, 陇麦

079 苗期对混合菌表现免疫; 成株期对水 4、贵 22-14、贵 22-9、条中 32 号和条中 33 号均表现免疫; 对混合菌中度感染。田间表现高抗条锈病。

3.2.4 茎基坚实, 适应性广 陇麦 079 茎秆基部坚实、根系发达, 抗倒性较好, 适宜在陇东山塬旱地、高寒阴湿山区和丘陵干旱山区均种植, 在宁夏固原地区及陕西长武县、陇县等类似地区也具有较好的适应性。

4 适宜种植区域

陇麦 079 适宜在陇东广大山塬旱地、丘陵干旱山区和阴湿山区以及陕西长武、陇县, 宁夏固原等周边类似地区种植。

5 栽培技术要点

前茬收获后应及时深耕灭茬, 雨后耙耱, 精细整地。播前施农家肥 75 000.0 kg/hm²、尿素 112.5 kg/hm²、磷酸二铵 225.0 kg/hm²。陇东地区旱地 9 月中下旬适期抢墒早播, 播量 202.5~225.0 kg/hm², 山塬旱地采用沟播种植。早春视苗情、春旱状况追施尿素 75.0 kg/hm², 促进分蘖成穗。灌浆期搞好“一喷三防”。山塬旱地采用“三肥垫底一炮轰”施肥技术。返青期适时适墒镇压、中耕锄草, 中后期加强田间管理, 促控结合, 及时防虫治病。

参考文献:

- [1] 刘 众. 平凉市优质冬小麦产业化发展浅议[J]. 甘肃农业科技, 2011(12): 3-5.
- [2] 任根深, 王亚翠, 丁志远, 等. 冬小麦新品种陇麦 898 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2012(7): 3-6.
- [3] 任根深, 王 伟. 冬小麦新品种平凉 45 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2010(5): 3-5.
- [4] 李贵喜, 于志峰, 于建平. 冬小麦新品种灵台 3 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2011(10): 3-5.
- [5] 刘愈之. 小麦品种平凉 44 号密度与肥效试验[J]. 甘肃农业科技, 2015(2): 9-12.
- [6] 姜 华, 孟建军, 施万喜, 等. 冬小麦新品种陇育 5 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2016(7): 11-13.
- [7] 郭 琼, 任喜宏, 刘会琦, 等. 冬小麦新品种静麦 3 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 3-5.
- [8] 任喜宏. 冬小麦新品种静麦 4 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(9): 1-3.

(本文责编: 郑立龙)