

冬小麦新品种武都 21 号选育报告

宛 亮, 张援文, 何蔷薇

(陇南市农业科学研究所, 甘肃 陇南 746005)

摘要: 冬小麦新品种武都 21 号是以 97-4-6-2-1-3 为母本, 以引 11-12 为父本, 通过有性杂交, 系统选育而成。在 2015—2017 年陇南川区组区域试验中, 平均折合产量 6 357.0 kg/hm², 较对照品种兰天 33 号增产 3.6%。在 2017—2018 年度生产试验中, 折合产量 6 661.5 kg/hm², 较对照品种兰天 33 号平均增产 2.7%。全生育期 246 d, 株高 76.75 cm, 穗长 8.5 cm, 千粒重 37.1 g。适宜陇南市半山干旱、半干旱区, 徽成盆地及低半山河谷川台地区 and 天水市甘谷、清水等地种植。

关键词: 冬小麦; 选育; 新品种; 武都 21 号

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)03-0043-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.03.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.03.012)

Report on Breeding of New Winter Wheat Cultivar Wudu 21

WAN Liang, ZHANG Yuanwen, HE Qiangwei

(Longnan Institute of Agricultural Sciences, Longnan Gansu 746005, China)

Abstract: Wudu 21 is a new winter wheat cultivar, was systematically bred by sexual hybridization with 97-4-6-2-4-3 as female parent and 11-12 as male parent. In 2015—2017, the average yield of Wudu 21 was 6 357.0 kg/hm², which was 3.6% higher than the check Lantian 33 in Regional Trial of Longnanchuan district group. In 2017—2018, the average yield of Wudu 21 was 6 661.5 kg/hm², which was 2.7% higher than the check Lantian 33 in the Production Trial. The growth period is 246 d, plant height is 76.75 cm, ear length is 8.5 cm, 1 000-grain weight is 37.1 g. It is suitable to be grown in mid-mountain arid, semi-arid area of Longnan City, Huicheng basin and Gangu, Qingshui and Tianshui City and other areas.

Key words: Winter wheat; Breeding; New cultivar; Wudu 21

陇南市位于甘肃省东南部, 地处秦巴山区, 地理坐标东经 104° 1'~106° 35', 北纬

收稿日期: 2021-01-18

基金项目: 陇南市科技局“陇南市冬小麦新品种选育”项目(2007-6-2-1-1)部分内容。

作者简介: 宛 亮(1971—), 男, 甘肃陇南人, 农艺师, 主要从事冬小麦育种研究工作。联系电话: (0)18793992910。Email: gslnwl2021@163.com。

通信作者: 张援文(1967—), 女, 甘肃陇南人, 高级农艺师, 主要从事冬小麦育种研究工作。联系电话: (0)18089398109。Email: 1261966931@qq.com。

- [15] SZITTYA G, SILHAVY D, MLLNAR A, et al. Low temperature inhibits RNA silencing mediated defence by the control of siRNA generation[J]. The European Molecular Biology Organization Journal, 2003, 22(3): 633-640.
- [16] 王小青, 赵 志, 蒋士君, 等. 接种 TMV 的烟草高温胁迫后防御酶活性的变化[J]. 烟草科技, 2006(12): 51-54.
- [17] 石延霞. 黄瓜霜霉病菌侵染模拟、致病机理和高温诱导抗病性的研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2002.
- [18] 钱礼超, 刘玉乐. 植物抗病毒分子机制[J]. 中国科学: 生命科学, 2014, 44(10): 999-1009.
- [19] 娄 虎, 徐 熔, 王海竹, 等. 植物病毒病检测及防治的研究进展[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(24): 25-31.
- (本文责编: 杨 杰)

32° 28'~34° 31', 年平均气温 5~15 ℃, 年日照时数 1 666.1~2 104 h, 年降水量 450~1 000 mm。气候属亚热带过渡区, 海拔 550~4 320 m, 境内高山、河谷、丘陵、盆地交错, 地势复杂, 气候垂直分布明显, 属我国北方早熟冬麦区。近年小麦播种面积 8.8 万 hm² 左右, 占粮食播种面积的 1/3。种植区域为陇南徽成盆地、白龙江、白水江流域等不同气候类型, 适应品种为抗锈、抗旱、抗寒、半冬性品种。由于该区域是条锈病的核心疫源区, 即生理小种的策源地, 条锈病的常发易发流行, 不仅严重制约着陇南小麦产量的提升, 而且秋苗期向周边小麦产区大量输送菌源, 翌年会造成华北麦区乃至东北麦区条锈病的发生流行。条锈菌变异速度快, 品种抗性保持时间短, 一般品种 3~5 a 就丧失抗性, 失去利用价值^[1-3]。随着条中 33、条中 34 强毒性生理小种的出现, 造成当地生产中的绵阳系、天选系和兰天系部分品种丧失抗性, 严重威胁本地区小麦安全生产^[4], 种植抗锈品种是防治小麦条锈病最经济最有效且有利保护环境的措施。培育抗病、优质、高产新品种小麦, 对稳定陇南冬小麦生产及持续控制小麦条锈病至关重要。陇南市农业科学研究所小麦组经过多年试验, 培育出适合陇南徽成盆地、白龙江、白水江流域等不同气候类型区域种植的优质、抗病、高产的新品种武都 21 号, 并于 2020 年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 20200012)。

1 选育过程

冬小麦新品种武都 21 号以 97-4-6-2-1-3 为母本, 以引 11-12 为父本进行有性杂交, 采用系谱法选育而成, 组合为 97-4-6-2-1-3 / 引 11-12(NG8319//SHA4/LTRA), 原系谱号 2007-6-2-1-1。亲本中 97-4-6-2-1-3 属自育材料, 株高 85 cm、中大穗, 分蘖少, 早熟, 麦秆柔韧性差, 易倒伏, 丰产性好; 引 11-12 引自云南省农业科学院, 属多穗型麦, 偏春性, 株型紧凑, 茎秆细但

柔韧性强, 抗倒伏, 抗病性突出, 后期灌浆快, 稳产。2007 年 4 月配制杂交组合, 同年年底将 F₁ 代点播, 按照系谱法选择无锈优良单株, 优中选优, 连续选择多代。2012 年得到抗锈、耐旱、结实率高、生长整齐、落黄好的新品系武都 21 号(原代号: 2007-6-2-1-1)。2012—2013 年参加品鉴试验, 2013—2015 年参加品比试验, 2015—2017 年参加天水市种子管理站组织的甘肃省陇南片川区组区域试验, 2017—2018 年度参加天水市种子管理站组织的甘肃省生产试验(川区组)。同期进行抗寒性鉴定、条锈菌分年分小种接菌鉴定、品质化验, 至 2018 年完成选育。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2012—2013 年度, 在陇南市武都区汉王镇市农业科技示范园里进行的品种(系)鉴定试验中, 武都 21 号平均折合产量 9 945.0 kg/hm², 较对照品种川麦 107 号增产 6.0%。

2.2 品比试验

2013—2015 年, 在陇南市武都区汉王镇市农业科技示范园里进行的品比试验中, 武都 21 号折合产量 5 820.0 kg/hm², 较对照川麦 107 号增产 8.1%。

2.3 甘肃省陇南片川区组区域试验

武都 21 号在 2015—2016 年度的川区组区试中, 平均折合产量 5 554.5 kg/hm², 较对照品种兰天 25 号增产 5.2%; 6 个试点有 4 点增产, 居 12 个参试品种(系)的第 9 位。在 2016—2017 年度的区试中, 平均折合产量 7 158.0 kg/hm², 较对照品种兰天 33 号增产 3.6%; 5 个试点有 3 点增产, 2 点减产, 居参试 12 个品种的第 6 位。2 a 平均折合产量 6 357.0 kg/hm², 较对照兰天 25 号和兰天 33 号分别增产 5.2%和 3.6%, 平均增产 4.45%。

2.4 甘肃省陇南片川区组生产试验

2017—2018 年度参加甘肃省陇南片川区组冬小麦品种生产试验。武都 21 号在 5 个试验点中, 3 点增产, 2 点减产; 平均折

合产量 6 661.5 kg/hm²，较对照兰天 33 号平均增产 2.7%，居 11 个参试品种第 4 位。

3 特征特性

3.1 主要特征特性

半冬性，全生育期 246 d。幼苗半匍匐，叶淡绿色，分蘖力 2~5 个，株高 76.75 cm，株型紧凑，抗倒伏。旗叶上举，穗层齐，熟相好。长方穗型，长芒、白壳、琥珀粒，硬质、无茸毛，籽粒均匀饱满。成穗数 693.0 万/hm²，穗粒数 43.7 粒，千粒重 37.1 g。穗长 8.5 cm，小穗数 16.6 个。

3.2 抗性表现

经 2017 年、2018 年连续 2 a 在兰州温室进行苗期混合菌鉴定和甘谷小种圃成株期分小种接种鉴定，该品种苗期对混合菌、成株期对供试小种及混合菌均表现免疫，总体抗性表现优。

在武山龙台(海拔 2 200 米)连续 2 a 进行抗冻性鉴定，越冬率分别为 48.8%、99.2%，两年平均越冬率为 74.0%，抗冻性较强。经连续多年多点田间种植观察，武都 21 号还具有抗旱性强、抗倒伏等特性。

3.3 品质性状

2014 年经甘肃省农业科学院农业测试中心检测，容重 758 g/L，蛋白质(干基)130.0 g/kg，湿面筋(14%水分基)290.0 g/kg，沉淀值(14%水分基)35 mL，赖氨酸 4.4 g/kg，总粗灰分(干基)18.0 g/kg，水分 91.0 g/kg。达到中筋粉的要求，适宜做面条、饺子、馒头等。

3.4 转基因检测

2019 年经农业农村部小麦玉米种子质量监督检验测试中心(河南省种子管理站)检测，武都 21 号未检测出 CaMV 35S 启动子、NOS 终止子转基因成分。

4 适宜种植区域

适宜陇南市半山干旱，半干旱区，徽成盆地及低半山河谷川台地区和天水市甘谷、清水等地种植。

5 栽培技术要点

根据不同的生态类型及土壤肥力，耕前

应施农家肥 30~45 t/hm²、磷酸二铵 150~225 kg/hm²、尿素 75~150 kg/hm²、氯化钾 80~100 kg/hm²，结合耕地一次翻入作基肥。海拔 1 200 m 以下的陇南冬麦区宜在 10 月下旬至 11 月上旬播种，海拔 1 200~2 000 m 的冬麦区宜在 10 月上旬播种。种植密度为 150 万~225 万粒/hm²。播种质量较差的地块适当增加播量，但群体不能过大，否则将影响产量。播种前种子用 25%多菌灵可湿性粉剂，或 15%粉锈宁可湿性粉剂拌种，按种子重量的 0.2%~0.3%，以防治小麦锈病、白粉病、黑穗病。入冬、拔节、灌浆期各灌水 1 次。返青后，对底肥不足、长势偏弱的麦田追施尿素 75~90 kg/hm²，以促进麦苗快速生长。生长期间注意中耕除草。及适时收获，以确保丰收^[5-6]。

6 种子生产技术要点

建立武都 21 号的穗行圃和原种圃，保持品种纯度，不断提高其优良种性。选择生产条件好的地块做种子田并进行科学管理，在收、打、储、运过程中严防混杂，确保种子质量。

参考文献：

- [1] 周祥椿，杜久元，杨俊海. 甘肃陇南小麦不同品种类型抗条锈性变化特点分析[J]. 植物病理学报，2003，33(006): 550-554.
- [2] 肖志强，李宗明，樊明，等. 陇南山区小麦条锈病流行程度预测模型[J]. 中国农业气象，2007，28(3): 350-353.
- [3] 孙振宇，曹世勤，金社林. 2015 年甘肃陇南及邻近省份小麦条锈病春季流行调查[J]. 甘肃农业科技，2015(8): 5-7.
- [4] 张礼军，周祥椿，鲁清林，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] 张援文. 冬小麦新品种武都 16 号选育报告[J]. 甘肃农业科技，2010(10): 4-6.
- [6] 张援文，李忠英，宛亮，等. 冬小麦新品种武都 19 号选育报告[J]. 甘肃农业科技，2020(2-3): 46-48.

(本文责编：陈 珩)