

抗旱丰产春小麦新品种陇春 40 号选育报告

袁俊秀, 杨文雄, 王世红, 刘效华, 柳 娜, 张雪婷, 杨长刚

(甘肃省农业科学院小麦研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 陇春 40 号是甘肃省农业科学院小麦研究所以陇春 8139/陇春 8 号为母本、68-73-20 为父本杂交, 经系谱法选育而成的抗旱、丰产春小麦新品种。2016—2017 年参加甘肃省旱地春小麦区域试验, 2 a 10 点(次)平均折合产量 2 625.45 kg/hm², 较对照品种西早 2 号增产 10.39%。2018 年参加甘肃省旱地春小麦生产试验, 5 试点平均折合产量为 2 206.35 kg/hm², 较对照品种西早 2 号增产 23.09%。陇春 40 号属春性中早熟普通小麦, 生育期 100 d, 平均株高 87 cm, 平均穗粒数 24.5 粒, 千粒重 43.79 g, 容重 780 g/L。穗长方形, 红粒角质。籽粒含粗蛋白(干基)156.4 g/kg、湿面筋 352 g/kg, 面团吸水率 61.3 mL/100 g。抗病性强, 抗旱、耐瘠薄, 落黄好。适宜在甘肃中部旱地春麦类型区及生态类似地区种植。

关键词: 春小麦; 新品种; 陇春 40 号; 抗旱丰产; 选育

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)09-0001-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2020.09.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2020.09.001)

Report on Breeding of New Spring Wheat Cultivar Longchun 40 with Drought-resistant and High-yield

YUAN Junxiu, YANG Wenxiong, WANG Shihong, LIU Xiaohua, LIU Na, ZHANG Xueting, YANG Changgang

(Institute of Wheat, Gansu Academy of Agricultural Science, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Longchun 40 was a drought-resistant, high yield cultivar bred by Institute of Wheat, Gansu Academy of Agricultural Sciences, using hybridization method with multi-year individual plant pedigree selection, taking Longchun 8139/Longchun 8 as maternal plant and 68-73-20 as paternal plant. In 2016—2017, the average yield in 2 a 10 sites (times) is 2 625.45 kg/hm², increased by 10.39% compared with the control cultivars Xihan 2 in Gansu Dryland Spring Wheat Regional Test. In 2018, the average yield of 5 plots is 2 206.35 kg/hm², increased by 23.09% compared with the control cultivars Xihan 2 in Gansu Dryland Spring Wheat Production Test. The results showed that spike type rectangle, red grain cutin, the average plant height is 87 cm, growth period is 100 days. The average grain number per spike is 24.5, 1000-grain weight is 43.79 g, bulk density is 780.0 g/L. The result also indicated that the content of crude protein (dry basis), wet gluten and water absorption are 156.4 g/kg, 352 g/kg and 61.3 mL/100 g, respectively. Longchun 40 is resistance to stripe rust, drought and barren resistant, good yellow fall. It is suitable to be grown in the spring wheat type area on dry land in central Gansu Province and the same ecological environment.

Key words: Spring wheat; New cultivar; Longchun 40; Drought-resistant and high-yield; Breeding

小麦(*Triticum aestivum* L.)是世界上播种面积最大、产量最多和分布最广的粮食作物

收稿日期: 2020-06-01

基金项目: 甘肃省重大科技专项计划项目(17ZD2NA016-7); 国家重点研发计划项目(2017YFD0101003); 甘肃省农业科学院科研条件建设及成果转化项目(2019GAAS05)。

作者简介: 袁俊秀(1975—), 女, 甘肃泾川人, 研究员, 主要从事春小麦遗传育种研究工作。Email: yuanjx1128@126.com。

通信作者: 杨文雄(1964—), 男, 甘肃会宁人, 研究员, 主要从事小麦遗传育种研究工作。Email: yang.w.x@263.net。

物,也是甘肃省的主要粮食作物之一,种植遍布全省各地^[1-2]。近5年,甘肃省小麦年均种植面积77.3万hm²以上,总产量约277万t,但全省小麦缺口仍有约180万t,供需矛盾较为突出^[3-4]。甘肃省的春小麦主要分布在河西灌区、沿黄灌区和陇中干旱半干旱区,其中陇中干旱半干旱区是春小麦种植的重要生态区,年种植面积16.83万hm²,占全省小麦种植面积的21.8%,但干旱少雨的气候条件限制了该地区春小麦的高产和稳产^[4-6]。因此,如何提高陇中干旱半干旱区春小麦单产,对于满足当地小麦自给自足和提升全省小麦总量有重要作用,选育和推广优良品种是提高小麦产量、增强抗性、改善品质最经济有效的手段。甘肃省农业科学院小麦研究所丰产性好的陇春8139/陇春8号为母本,以抗旱性好的68-73-20为父本杂交,采用系谱法育成抗旱、丰产小麦新品种陇春40号,2019年1月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(甘审麦20190006)。

1 品种来源及选育过程

陇春40号(原系谱号05选992-3-1)是甘肃省农业科学院小麦研究所陇春8139/陇春8号为母本、68-73-20为父本杂交,采用系谱法选育而成的春小麦新品种。母本陇春8139/陇春8号和父本68-73-20均为甘肃省农业科学院小麦研究所选育的抗旱丰产春小麦品种(系)。2006年组配杂交组合,经连续6a的定向选择,至2012年稳定出圃。2013年参加品鉴试验,2014—2015年参加品比试验,2016—2017年参加甘肃省旱地春小麦区域试验,2018年参加甘肃省旱地春小麦生产试验。选育过程见图1。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2013年在甘肃农业科学院高寒农业试验站进行的品鉴试验中,陇春40号平均折合产量4500.3kg/hm²,较对照品种西早2号增产21.62%,居95份参试品种(系)第4位。

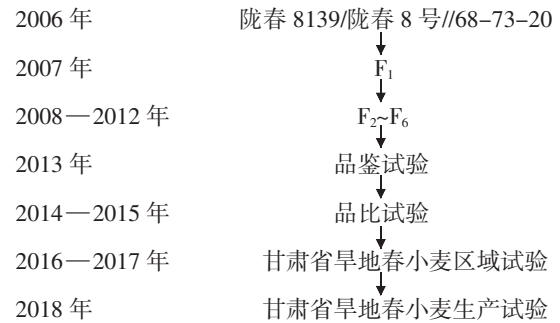


图1 陇春40号选育过程

2.2 品比试验

2014—2015年在榆中县良种场试验点进行的品比试验中,2a折合产量4084.72kg/hm²。其中,2014年平均折合产量4297.50kg/hm²,较对照品种西早2号增产12%,居22份参试品种(系)第3位;2015年平均折合产量3871.95kg/hm²,较对照品种西早2号增产16.03%,居17份参试品种(系)第1位。

2.3 甘肃省旱地春小麦区域试验

2016—2017年参加甘肃省旱地春小麦区域试验,2a10点(次)折合平均产量2625.45kg/hm²,较统一对照品种西早2号增产10.39%,增产显著,有9点(次)增产。其中2016年5点(次)折合平均产量2953.50kg/hm²,较统一对照品种西早2号增产10.64%,居10个参试品种(系)第3位;2017年5点(次)折合平均产量2297.40kg/hm²,较统一对照品种西早2号增产10.14%,居10个参试品种(系)第2位。

2.4 生产试验

2018年在安定、白银、永登、通渭、古浪参加甘肃省旱地春小麦生产试验,陇春40号5试点全部增产,平均折合产量2206.35kg/hm²,较对照品种西早2号增产23.09%,居4个参试品种(系)第2位。

3 特征特性

3.1 生物学特性

陇春40号春性,幼苗直立,生育期100d。株高87cm,穗长8.2cm。穗长方形,长芒。籽粒红色、长方、角质、饱满度

好。基本苗 284.55 万 /hm²，有效穗数 304.95 万穗 /hm²，穗粒数 24.5 粒，千粒重 43.79 g。田间表现株型紧凑，穗层整齐，抗倒伏和青干，抗旱性较强，群体结构和丰产性均很好，成熟期落黄好。

3.2 抗病性

2018 年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小种圃成株期分小种鉴定，苗期对条锈混合菌表现感病，成株期对供试小种条中 34 号、条中 33 号及混合菌表现中抗，对其他供试菌系表现免疫，成株期总体表现中抗，可在适宜地区种植。

3.3 品质

2018 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检验，籽粒含粗蛋白(干基)156.4 g/kg、湿面筋 352 g/kg，容重 780 g/L，面团吸水率 61.3 mL/100 g，形成时间 3.4 min，稳定时间 2.0 min，弱化度 135 F.U，粉质质量指数 43 mm，评价值 47。最大拉伸阻力 129 E.U，延伸性 224 mm，能量 45.0 cm²，R/E 比值 0.6。

3.4 转基因检测

2018 年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)检测，陇春 40 号供试样品中未检测出 *CaMV35S* 启动子、*NOS* 终止子、*bar* 或 *pat* 基因、*NPT II* 基因，检测结果为阴性。

3.5 DUS 测定

2018—2019 年农业农村部植物新品种测试公主岭分中心经两个生长周期的检测，陇春 40 号供试样品具备特异性、一致性和稳定性。

4 适种地区

适宜在甘肃中部旱地春麦类型区及国内其他生态类似地区种植。

5 栽培技术要点

5.1 合理耕作，蓄水保墒

夏收后立即深耕，雨后及时耱地，保证

充分接纳 7—9 月份的降水，以熟化土壤，改善土壤理化性状。

5.2 施足底肥，巧施追肥

播种前施优质农家肥 15.0~22.5 t/hm²、尿素 150 kg/hm²、磷酸二铵 225 kg/hm²、硫酸钾 60 kg/hm²。为防后期脱肥引起早衰，应于灌浆期叶面喷施 2.9 g/kg 磷酸二氢钾和 3.0 g/kg 尿素溶液 225~300 kg/hm²，以提高籽粒产量和品质。

5.3 适时早播，合理密植

当气温稳定通过 0℃、表土日消夜冻时抢墒播种。甘肃干旱半干旱地区播种期为 3 月中下旬，播量 164.2 kg/hm²，保苗 280 万株 /hm²；二阴旱作区适宜播种量 197.0 kg/hm²，保苗 450 万株 /hm² 左右为宜。可采用露地条播或地膜穴播。

5.4 田间管理

播后遇雨及时耙耱破除板结，出苗至拔节期中耕除草保墒。生育期适时防治病虫害，蜡熟末期及时收获，以防后期雨水多出现穗发芽。

参考文献：

- [1] 顾蕴倩, 刘雪, 张巍, 等. 灌浆期弱光逆境对小麦生长和产量影响的模拟模型[J]. 中国农业科学, 2013, 46(5): 898-908.
- [2] 倪胜利, 李兴茂, 张国宏. 抗条锈高产优质冬小麦新品种陇鉴 108 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2018(4): 1-4.
- [3] 杨文雄. 中国西北春小麦[M]. 北京: 中国农业出版社, 2016.
- [4] 甘肃发展年鉴编委会. 甘肃省发展年鉴 2015—2019[M]. 北京: 中国统计出版社, 2015—2019.
- [5] 常磊, 韩凡香, 柴雨葳, 等. 秸秆带状覆盖对半干旱雨养区冬小麦田地温和产量的影响[J]. 应用生态学报, 2018, 29(9): 2949-2958.
- [6] 袁俊秀, 王世红, 刘效华, 等. 春小麦新品种陇春 35 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(9): 1-3.

(本文责编: 杨杰)