

# 春小麦新品种陇春32号选育报告

崔文娟<sup>1</sup>, 倪建福<sup>1</sup>, 欧巧明<sup>1</sup>, 庞斌双<sup>2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院生物技术研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 北京市农林科学院北京杂交小麦工程技术研究中心, 北京 100097)

**摘要:** 春小麦新品种陇春32号通过花粉管通道法系统选育而成, 其供体为米高粱, 受体为自育品系89122。2011—2012年在甘肃省东片水地春小麦10点(次)区域试验中, 折合平均产量5 691.0 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照陇春23号平均增产7.47%, 居8个参试品种(系)第1位。该品种株高80~85 cm, 穗长8.6~9.6 cm, 千粒重41.0~43.2 g, 容重791.0 g/L, 籽粒含粗蛋白15.30%。适宜于甘肃省定西、临夏、兰州等地种植。

**关键词:** 春小麦; 花粉管通道法; 新品种; 陇春32号; 选育

**中图分类号:** S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)12-0003-02

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.12.001

## Breeding Report of A New Spring Wheat Variety Longchun 32

CUI Wen-juan<sup>1</sup>, NI Jian-fu<sup>1</sup>, OU Qiao-ming<sup>1</sup>, PANG Bin-shuang<sup>2</sup>

(1. Institute of Bio-technology, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Beijing Engineering Research Center for Hybrid Wheat, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097, China)

**Abstract:** Longchun 32 is a newly bred spring wheat variety by pollen tube pathway with self-sterile line 89122 as receptor and sorghum as donor. In 2011—2012, the average yield of the new variety in 10 pilots is 5 691.0 kg/hm<sup>2</sup> and 7.47% higher than of the check variety Longchun 23 in two years points in the spring wheat region test in eastern Gansu, and is rated number one in eight tested variety. The results shows that the plant height, ear length, thousand grain weight, bulk density, seed crude protein, growth period are 80.0~85.0 cm, 8.6~9.6 cm, 41.0~43.2 g, 791.0 g/L, 15.3%, respectively. It is suitable to be grown in the areas of Dingxi, Linxia, Lanzhou in Gansu province and other districts.

**Key words:** Spring wheat; Pollen tube pathway; Longchun 32; Breeding

小麦是我国重要的粮食作物, 培育具有抗病、优质、高产和稳产等优良性状的小麦新品种, 一直是小麦育种工作者不懈努力的目标。远缘杂交可以打破种属界限, 为小麦育种提供更加丰富的基因资源, 是常规育种创造新种质的重要方法, 但远缘杂交存在结实率降低、杂种生活力减弱、后代不稳定等问题。我国科学家周光宇设计出的花粉管通道法可以克服远缘杂交的不利因素, 我们利用花粉管通道法将抗逆性强的 C<sub>4</sub> 作物高粱的 DNA 导入小麦, 育成了春小麦新品系 2001502-23-26, 于 2014 年 1

月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定, 定名为陇春 32 号。

### 1 选育经过

2001 年以自育“89122-16”为受体, 以抗旱、耐盐碱、适应性强的米高粱为供体, 经外源 DNA 导入处理小花 220 朵, 幼胚形成后, D<sub>0</sub> 代材料部分直接收获种子, 部分进行 D<sub>0</sub> 代幼胚培养并于温室加代选择 (D<sub>1</sub>), D<sub>1</sub>~D<sub>2</sub> 代共获得种子 218 粒。2002 年播种于单株选择圃, 选取变异优良单株 27 份。2003 年播种于株系选择圃, 经 2004—2006

收稿日期: 2014-07-31

基金项目: 甘肃省重大科技专项(0801NKDA015); 甘肃省农业科学院科技创新专项“外源DNA导入选育小麦新品种及分子检测技术研究”(2009GAAS16); 国家教育部春晖计划专项(Z2004-1-62027)

作者简介: 崔文娟(1981—), 女, 甘肃靖远人, 助理研究员, 主要从事遗传工程在作物育种中的应用研究工作。联系电话: (0)13609311627。E-mail: wjcui@qq.com

通讯作者: 倪建福(1951—), 男, 甘肃渭源人, 研究员, 主要从事农业生物技术研究工作。E-mail: nijianfu@tom.com

年连续 3 a 的定向选择, 得到综合性状好且稳定的高代株系。2007 年参加高代产量比较试验, 得到产量突出、综合性状优良的稳定新品系 2001502-23-26。2008 年参加品鉴试验, 2009—2010 年参加品比试验, 2011—2012 年参加甘肃省东片水地春小麦区试, 2013 年参加甘肃省东片水地生产试验。

## 2 产量表现

### 2.1 品鉴试验

2008 年在甘肃省农业科学院兰州试验地进行的品种(系)鉴定试验中, 折合产量 9 006.9 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品系 89122 增产 41.7%, 居 107 份参试材料的第 10 位。

### 2.2 品比试验

2009—2010 年在甘肃省农业科学院兰州试验地进行的品比试验中, 折合产量 6 661.5 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品系 99514 增产 10.7%, 居 18 份参试材料的第 1 位; 2010 年在品种(系)比较扩大试验(展示田试验)中, 折合产量 7 310.1 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇春 28 号(系号 3001)增产 27.5%, 居 7 份参试材料的第 1 位。

### 2.3 区域试验

在 2011—2012 年甘肃省东片水地春小麦区域试验中, 2 a 10 点(次)折合平均产量 5 691.0 kg/hm<sup>2</sup>, 总评居参试品种(系)第 1 位。2011 年 5 点(次)折合平均产量 5 832.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇春 23 号增产 9.9%, 居参试品种(系)第 1 位。其中兰州点、定西点较对照陇春 23 号减产, 减幅为 1.5%~6.2%; 其余 3 点(次)较对照增产, 增幅 6.0%~25.0%。2012 年 5 点(次)折合平均产量 5 549.9 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照陇春 23 号增产 5.0%, 居参试品种(系)第 1 位。其中永登点较对照陇春 23 号减产, 减幅为 2.1%, 其余 4 试点较对照增产, 增幅 0~22.4%。

### 2.4 生产试验与示范

2012 年在甘肃省定西市渭源县、武威市凉州区、白银市白银区的四龙镇与靖远县的北湾镇, 对新品系 2001502-23-26 进行了大田生产初步示范, 共示范约 1.06 hm<sup>2</sup>, 平均产量 5 700.0 kg/hm<sup>2</sup>。2013 年参加甘肃省东片水地统一生产试验, 产量为 6 018.6 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照陇春 23 号增产 3.1%。

## 3 主要特征特性

### 3.1 植物学特征

陇春 32 号属春性品种, 生育期 103~107 d。幼苗直立, 芽鞘绿色, 叶色绿色。株高 80~85 cm, 成株期叶片小且上举, 株型紧凑。穗纺锤形, 长芒, 护颖白色, 无茸毛。穗长 8.6~9.6 cm, 穗粒数 35~39 粒。籽粒红色, 椭圆形, 硬质、腹沟较浅, 千粒重 41.0~43.2 g。

### 3.2 抗病性

经 2001—2011 年连续 10 a 接种鉴定, 对小麦条锈病主要流行小种水 4、水 14、HY8、条中 29 号、条中 32 号、条中 33 号混和菌接种表现免疫。2011 年经甘肃省农业科学院植物保护研究所分小种进行抗锈性鉴定, 陇春 32 号对苗期混合菌中抗, 成株期对水 4、水 14、条中 29 号、条中 32 号、条中 33 号及混和菌均表现免疫, 对 HY8 表现中抗, 总体表现中抗, 抗病性表现好。

### 3.3 品质

经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测, 陇春 32 号籽粒硬度 67.2, 容重 791.0 g/L; 籽粒含粗蛋白 15.30%, 湿面筋 30.3%, 降落值 207 s, Zeleny 沉降值 29.0 mL; 吸水量 56.8 mL/100 g, 面团形成时间 3.3 min, 稳定时间 2.0 min, 弱化度 182 F.U, 粉质质量指数 45 mm, 评价值 39; 最大拉伸阻力 170 E.U, 延伸性 142 mm, 能量 35.0 cm<sup>2</sup>, R/E 比值 1.19。高分子量麦谷蛋白亚基检测结果显示, 陇春 32 号含有 7+8、5+10 优质亚基, 属中筋小麦。

## 4 适宜种植地区及栽培要点

适宜在甘肃省定西、临夏、武威、白银、兰州等地种植。

灌足冬水保墒, 精选种子, 播种量为川水地 215 kg/hm<sup>2</sup>、不保灌地 185 kg/hm<sup>2</sup>、高寒二阴区 154 kg/hm<sup>2</sup>。3 月 10 日前抢墒播种, 重施基肥, 一般基施腐熟农家肥 45 000 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 300 kg/hm<sup>2</sup>、尿素或硫酸铵复合肥 150~225 kg/hm<sup>2</sup>。三叶一心期及时灌水追肥(以尿素 45~150 kg/hm<sup>2</sup>为宜)促分蘖。抽穗后及时防治蚜虫; 蜡熟末期(7月上中旬)适时收获。

(本文责编: 陈 珩)