

国审小麦新品种漯麦 18 的选育

张 锋¹, 薛国典^{1*}, 赵永涛¹, 张中州¹, 张运栋¹, 张宏生²

(1. 漯河市农业科学院, 河南 漯河 452000; 2. 漯河市乐农种业有限公司, 河南 漯河 452000)

摘要: 漯麦 18 是漯河市农业科学院 2003 年以创新抗源 4336 为母本、周麦 16 为父本, 通过有性杂交, 采用系谱法选育的小麦新品种。2012 年通过国家农作物新品种审定。该品种高产稳产、抗逆广适、综合农艺性状优良。参加国家黄淮南片区域(生产)试验, 3 年度 47 点次试验平均产量 7 825.5 kg/hm², 较对照偃展 4110 增产 4.66%, 增产点率达 89.4%, 3 个年度产量均居参试春性品种第 1 位。适宜在黄淮南片河南、安徽、江苏、陕西等省高、中水肥中晚茬麦区种植。

关键词: 漯麦 18; 小麦; 新品种; 选育

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1004-3268(2013)12-0037-03

Breeding of New Wheat Variety Luomai 18

ZHANG Feng¹, XUE Guo-dian^{1*}, ZHAO Yong-tao¹, ZHANG Zhong-zhou¹,
ZHANG Yun-dong¹, ZHANG Hong-sheng²

(1. Luohe Academy of Agricultural Sciences, Luohe 452000, China;

2. Luohe City Lenong Seed Co. Ltd., Luohe 452000, China)

Abstract: The new wheat variety Luomai 18 was bred by Luohe Academy of Agricultural Sciences through sexual hybridization and pedigree method using new resistance germplasm 4336 as female parent and Zhoumai 16 as male parent. It was certificated and released by the National Committee for Examination and Approval of Crop Varieties in 2012. Luomai 18 was characterized as high and stable yield, strong resistance, wide adaptability, and good comprehensive agronomic traits. In Region and Production Tests of Southern Huang-huai Region for 3 a, the average yield of 47 loctions reached to 7 825.5 kg/ha, the highest in spring wheat varieties tested, and 4.66% higher than CK (Yanzhan 4110), the rate of yield-increasing locations being 89.4%. Luomai 18 is suitable to be planted in mid-late sowing wheat fields with moderate or adequate water and fertility in southern Huang-huai Area, including Henan, Anhui, Jiangsu and Shaanxi province.

Key words: Luomai 18; wheat; new variety; breeding

小麦作为河南省第一大粮食作物, 其单产和总产均居全国第 1 位, 河南省小麦大面积均衡增产对保障国家粮食安全具有重要的意义^[1-7]。漯河市农业科学院根据河南省以及黄淮麦区的小麦生产现状, 确定小麦育种目标, 采用有性杂交法, 经 10 多年连续定向选择, 育成高产、稳产、广适的小麦新品种漯麦 18, 2012 年通过国家审定, 审定编号: 国审麦 2012011。该品种产量高, 综合农艺性状优良, 有望

在河南以及黄淮麦区大面积推广。

1 育种目标的确定

河南省属于黄淮南片冬麦区, 小麦灌浆期(5—6 月上旬)气温上升较快, 后期温度高, 迫使小麦灌浆停止, 植株失水成熟, 小麦生长具有分蘖时间长、穗分化时间长和灌浆期较短等两长一短的特点; 整个生育期降水量分布不均, 多数年份冬春季干旱, 春季

收稿日期: 2013-09-03

基金项目: 国家农业科技成果转化资金项目(2013GB2D000306); 河南省现代农业产业技术体系漯河小麦综合试验站专项资金项目(Z2010-01-06)

作者简介: 张 锋(1982-), 男, 河南南阳人, 研究实习员, 在读硕士研究生, 主要从事小麦新品种选育研究。E-mail: zfnx03@163.com*
通讯作者: 薛国典(1956-), 男, 河南南阳人, 研究员, 主要从事小麦新品种选育研究。

晚霜冻害常发生,且常有干热风发生;主要病害为小麦锈病、白粉病、纹枯病和赤霉病等^[3]。

根据河南省以及黄淮麦区小麦生产状况、生态条件,确定了高产稳产、广适抗逆、高效低耗的小麦育种目标。具体要求为半冬性或者弱春偏半冬性品种,大面积种植产量能稳定在 9 000 kg/hm²,高产潜力突破 10 500 kg/hm²,在产量结构上,注意选育成穗数中等或偏多(600 万~675 万穗/hm²)、穗粒数中等(33~35 粒)、穗数与穗粒数自动调节能力较强、千粒重中等且常年稳定(45~48 g)的中早熟半矮秆品种;抗逆性要求抗倒伏,株高不超过 80 cm,根系发达,抗干旱,后期耐高温,抗干热风能力强;抗病性要

求综合抗性好,中抗或慢白粉病、条(叶)锈病、纹枯病、赤霉病等主要病害;特别强调高产与稳产性好。

2 亲本组配及系谱来源

漯麦 18 的亲本组合为 4336×周麦 16。母本 4336 是漯河市农业科学院多年定向选育的创新种质,具有 Alohdros(墨)和 FR81-3(法)的血统,其优点是矮秆,根系发达,抗寒、抗旱、抗倒性好,耐后期高温、落黄好,活秆成熟;综合抗性好:高抗条锈病、叶锈病,中抗白粉病和赤霉病。父本周麦 16 是黄淮麦区大面积推广的高产、大穗、大粒型品种,遗传基础丰富,具有黑麦血源^[4](图 1)。

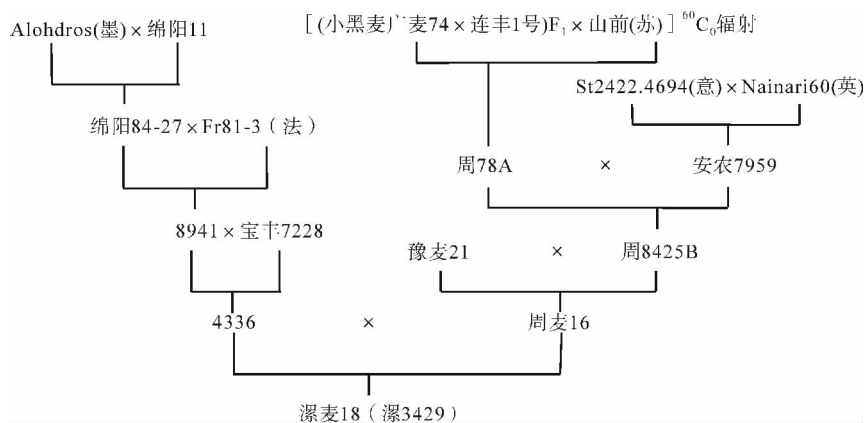


图 1 漯麦 18 系谱来源

漯麦 18 的双亲本(系)遗传基础丰富、遗传背景广泛,亲本优点突出,优缺点互补,是典型的优优搭配组合,具有把高产、优质、抗逆、广适等优点集于一体的良好基础。

3 选育经过

漯麦 18 选育采用本地加代、早期测产和提纯同步进行的育种方法。 $F_0 \sim F_3$ 加代处理, F_4 以后采用系谱法处理,同时进行早期株系测产。

2003 年以创新种质 4336 作母本,周麦 16 为父本杂交,当年收获杂交种子 68 粒。组合号 2003(1),2003 年加代种植杂种 F_0 种子 68 粒,同年 12 月上旬收获 F_1 种子 1 844 粒。12 月中旬全部播种,地膜覆盖。 F_2 田间成苗 1 632 株。小麦生长期选择长势繁茂、株叶形好、长相清秀、抗病、半矮秆、综合农艺性状优良的单株 328 株。为确保田间选择的可靠性,提高选择优良遗传变异几率,采取最大限度保留广泛遗传变异类型的处理方法:将收获的 F_2 328 株,每株取主穗混合脱粒,同年进行再次加代处

理。2004 年秋季选择生长健壮的单株 64 株。同年 12 月将其全部种植,杂种后代采用系谱法种植处理。2006 年 6 月,收获性状相对稳定一致、综合农艺性状优良的株系 38 个,以备下年度测产,同时 38 个株系各保留 6 个单株播种株系,进一步提纯(表 1)。以后各年测产鉴定和提纯优化同步进行,2007—2008 年 2003(1)-0-0-6-8-4 品系(田间株系编号 3429)在品比试验中表现尤为突出。该品系生长整齐一致,性状稳定,株高 70 cm,株形适中,抗干旱,后期长相清秀,落黄好,平均产量 10 705.05 kg/hm²,较对照偃展 4110 增产 23.6%。将其命名为漯麦 3429(漯麦 18),相继参加各级区域试验。

4 品种特性及产量表现

4.1 品种特性

该品种属弱春偏半冬性中大穗型中晚熟品种。全生育期 223.1 d,比对照偃展 4110 晚熟 1.7 d。幼苗半直立,长势较壮,叶片宽短,叶色浓绿,分蘖力较

表 1 漯麦 18 的选育进程及处理方法

时间	世代	系谱号	育种处理方法
2003 年 6 月	F ₀	4336/周麦 16	组配组合,收获杂交种 68 粒
2003 年 7—12 月	F ₁	2003(1)	加代,混收混种,收获种子 1 844 粒
2003 年 12 月—2004 年 6 月	F ₂	2003(1)-0	试验田全部播种 1 844 粒,定向选择单株 328 株
2004 年 7—11 月	F ₃	2003(1)-0-0	取 328 单株主茎穗混种,加代,定向选单株考种留取单株 64 株
2004 年 12 月—2005 年 6 月	F ₄	2003(1)-0-0-6	单株播种,定向选择,考种留取单株 15 个家系中的 996 个株系
2005 年 10 月—2006 年 6 月	F ₅	2003(1)-0-0-6-8	单株播种,选择优良株系 38 个早期测产,同时各株系选择 6 株单株提纯
2006 年 10 月—2007 年 6 月	F ₆	2003(1)-0-0-6-8-4	同时播种株系和单株,观察优良株系,同时选择其对应单株株系
2007 年 10 月—2008 年 6 月	F ₇	2003(1)-0-0-6-8-4	选择高产株系,参加品比试验。扩繁种子
2008—2012 年		漯麦 3429(漯麦 18)	参加国家黄淮南片麦区各级试验

弱,成穗率高,冬季抗寒性较好,两极分化快,底脚干净。株高 75 cm,抗倒性好。株形适中,穗下节较长,旗叶宽短上冲,穗层整齐,长相清秀。根系活力强,较耐高温干旱,叶功能期长,灌浆速度快,落黄好。产量构成三因素协调:平均穗数 622.5 万穗/hm²,穗粒数 32.5 粒,千粒重 45.2 g。穗纺锤型、长芒、白壳、白粒,籽粒半角质,饱满度好。

4.2 产量表现

2009—2010 年度参加国家黄淮南片良种区域试验:平均产量 7 549.5 kg/hm²,比对照偃展 4110 增产

2.58%,增产点率 72.2%,居参试春性品种第 1 位(前 4 位为冬性品种)。2010—2011 年度继试,平均产量 8 688.0 kg/hm²,比对照偃展 4110 增产 6.08%,达极显著水平,增产点率 93.3%,居参试品种第 1 位。2 a 平均产量 8 118.75 kg/hm²,比对照偃展 4110 增产 4.47%,增产点率 82.7%。2011—2012 年度参加国家黄淮南片品种生产试验,平均产量 7 254.0 kg/hm²,比对照偃展 4110 增产 5.81%,增产点率 92.9%,居春水组生产试验第 1 位,其中河南平均增产 4.01%,安徽增产 6.59%,江苏增产 5.36%,陕西增产 5.72%(表 2)。

表 2 2009—2012 年漯麦 18 在黄淮流域 4 省产量试验结果

省份	2009—2010 年度			2010—2011 年度			2011—2012 年度			平均		
	试验 点数	平均产量 /(kg/hm ²)	增产比 例/%	试验 点数	平均产量 /(kg/hm ²)	增产比 例/%	试验 点数	平均产量 /(kg/hm ²)	增产比 例/%	试验 点数	平均产量 /(kg/hm ²)	增产比 例/%
河南	8	7 174.5	5.83	7	8 355.0	3.90	7	7 201.5	4.01	22	7 558.5	4.64
安徽	4	7 458.0	2.51	4	8 487.0	9.65	4	7 471.5	6.59	12	7 806.0	6.25
江苏	3	7 332.0	3.14	3	9 183.0	4.97	1	6 048.0	5.36	7	7 942.5	4.24
陕西	3	7 512.0	2.98	1	8 620.5	3.50	2	7 600.5	5.72	6	7 726.5	3.98
合计	18	7 549.5	2.58	15	8 688.0	6.08	14	7 254.0	5.81	47	7 825.5	4.66

注:对照为偃展 4110。

4.3 品质分析

经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(北京)检测,2010 年、2011 年品质测定结果分别为:籽粒容重 798 g/L、810 g/L,蛋白质含量(干基)14.44%、13.50%,湿面筋含量 31.5%、29.2%,沉降值 34.5 mL、28.9 mL,吸水率 57.9%、55.8%,稳定时间 3.9 min、4.0 min,最大延展阻力 218 EU、229 EU,拉伸面积 53 cm²、47 cm²,延伸性 172 mm、142 mm。

4.4 抗逆特性

抗倒性:3 年度 47 点次试验中,该品种表现茎秆矮壮、坚韧、抗倒性较好。抗寒性:苗期抗寒性好,起身拔节期较早,对春季低温稍敏感。抗干旱和干热风能力:根系活力强,苗期抗旱性强,中后期抗干旱高温,叶功能期长,灌浆速度快,耐后期高温,抗干热风能力强。活秆成熟,落黄好,千粒重稳定,籽粒饱满。

5 栽培技术要点

该品种适于河南省(南部稻茬麦区除外)、安徽省

北部、江苏省北部、陕西省关中地区高、中水肥地块中晚茬种植。适宜播期为 10 月中下旬,适宜基本苗 270 万~360 万苗/hm²。注意防治白粉病、条锈病、叶锈病、赤霉病。

参考文献:

- [1] 胡廷积. 河南小麦生产发展分析与展望[J]. 河南农业大学学报,1999,33(4):326-332
- [2] 宋家永,阎耀礼,周新宝. 优质小麦产业化[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2002:227-248
- [3] 王绍中,郑天存,郭天财. 河南小麦育种栽培研究进展[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2007:23-30
- [4] 郑天存,殷贵鸿,李新平,等. 超高产、多抗小麦新品种国审周麦 16 号的选育及主要特性分析[J]. 河南农业科学,2004(8):15-17
- [5] 王建贺,时晓伟,冯刚,等. 优质强筋春小麦筋强 2 号的选育[J]. 天津农业科学,2007,13(2):43-44
- [6] 吴久好. 杨麦 18 特征特性及高产栽培技术[J]. 现代农业科技,2012(12):71
- [7] 裴磊,刘新月,卫云宗,等. 抗旱小麦新品种晋麦 91 号选育研究[J]. 山西农业科学,2012,40(8):819-821,832