

国审小麦新品种新麦 21 的选育

朱红彩, 范永胜*, 赵娟, 王士坤, 马朝阳

(新乡市农业科学院, 河南敦煌种业新科种子有限公司, 河南 新乡 453003)

摘要: 新麦 21 系新乡市农业科学院以偃展 1 号为母本, 新麦 9 号为父本杂交, 经后代系谱法连续选择培育而成的小麦新品种。新麦 21 属弱春偏冬性、高产、稳产、抗病、抗寒、中早熟品种。系谱分析表明, 新麦 21 综合了双亲的优良性状, 含有英国抗源和波兰、意大利小麦血缘, 具有抗逆性强、综合性状优良及广泛的适应性等特点, 适宜河南中北部、安徽省北部、江苏省北部、陕西关中、山东菏泽地区中高肥水、中晚茬地种植。2007—2008 年国家黄淮南片春水组区试结果表明, 该品种 2a 平均产量 $8319\text{kg}/\text{hm}^2$, 比对照偃展 4110 增产 4.4%。品质达优质中筋标准, 蛋白质 14.95%~15.04%, 容重 $795\sim 800\text{g}/\text{L}$, 湿面筋 34.7%~35.7%, 稳定时间 2.3 min。

关键词: 小麦; 品种; 新麦 21; 选育

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-3268(2011)02-0054-03

Breeding Conception and Practice of New State-approved Wheat Variety of Xinmai 21

ZHU Hong-cai, FAN Yong-sheng*, ZHAO Juan, WANG Shi-kun, MA Chao-yang

(Xinxiang Academy of Agricultural Sciences, Xinxiang 453003, China)

Abstract: Xinmai 21, a hybrid with Yanzhan 1 as female parent and Xinmai 9 as male parent, was bred by Xinxiang Academy of Agricultural Sciences through offspring pedigree successive selection. Xinmai 21 was a weak spring and winter side wheat variety of high and stable yield, disease resistance, cold hardiness, and early-middle maturity. Pedigree analysis showed that Xinmai 21 had good traits combined from both of parents, with British wheat anti-source and Polish and Italian wheat blood. The variety possessed characteristics of strong resistance, excellent comprehensive traits, wide adaptability and so on, suitable to be planted late in areas of high and middle fertilizer and water in north-central Henan, northern Anhui, northern Jiangsu, Guanzhong of Shanxi province, and Heze of Shandong province. The test results of 2007 and 2008 showed that the average yield of Xinmai 21 was $8319\text{kg}/\text{ha}$, increased by 4.4% compared to the control, Yanzhan. The variety contained 14.95%—15.04% protein and its bulk density was $795\sim 800\text{g}/\text{L}$. The variety possessed 34.7%—35.7% wet gluten and the stabilization time was 2.3 min. Therefore, Xinmai 21 met standards of excellent quality and medium gluten.

Key words: Wheat; Variety; Xinmai 21; Breeding

新麦 21 是新乡市农科院以含有英国抗源 C39 血缘的高产、抗病、早熟、多穗型亲本偃展 1 号作母本, 含有波兰、意大利小麦血缘的高产、广适、抗病、晚熟、大穗型品种新麦 9 号作父本, 通过系谱法选育

而成的高产、特抗寒、抗病、中早熟小麦新品种。2009 年通过国家审定(国审麦 2009014)。该品种抗寒性极好, 含有 Funo、NPFP、四川繁 1 等的优良抗病基因, 具有较强的抗灾减灾能力, 适应生产和市场需求,

收稿日期: 2010-09-17

基金项目: 国家“863”计划项目(2002AA207003); 国家科技支撑计划项目(2006BAD01A02-11); 河南省重大科技专项(0520010101)

作者简介: 朱红彩(1980-), 女, 河南安阳人, 本科, 主要从事小麦遗传育种与成果转化工作。

*通讯作者: 范永胜(1980-), 男, 河南平顶山人, 助理研究员, 硕士, 主要从事小麦遗传育种研究工作。

E-mail: fys617@sohu.com

同时是一个高产、抗病、中早熟、抗寒的种质资源。

1 选育背景

该项研究从黄淮麦区小麦生态条件、生产中存在的问题和推广品种存在的不足入手,针对高产与优质、高产与病害、高产与倒伏、暖冬与冻害等问题,利用常规有性杂交育种方法创造变异,通过基因的分离、重组与选择,协调和平衡高产倒伏、高产抗病、高产稳产、高产广适、抗寒耐冻等性状指标间的关系,培育出了新麦 21。

2 选育过程

2.1 育种目标

育种目标为高产、弱春性中早熟、幼苗生长势强、抗寒性好;苗期植株繁茂,分蘖力中等偏强,成穗率高,单位面积成穗数多;株高 80 cm 左右,秆质好,抗倒伏;叶片上举,功能期长;穗数 645 万穗/hm² 左右,穗粒数 35 粒左右,千粒重 42 g 左右;籽粒饱满,白粒,商品性好,品质达中筋小麦以上标准;要求对条锈病、白粉病等病害达到中抗以上。

2.2 技术路线

抓住高产主线,重点协调好品质、抗病、抗倒、抗寒等矛盾。根据本区小麦特有的“两长一短”生长发育规律,采用多穗数、稳粒数、增粒重的产量结构模式来实现 9 000 kg/hm² 高产育种目标;育种方法采用常规的有性杂交育种与分子辅助育种相结合,使用冬春性亲本材料杂交,系谱法种植,平均值和极端选择相结合,实行早代株系测产鉴定,室内考种和田间观察相结合,根据株系和单株的综合性状优中选优,用微量 S · D · S 沉降值法测定早代单株品质。

2.3 亲本组配

原则上选择当地推广品种,遗传基础丰富,优缺点能够互补,而且具有符合育种目标性状的材料配置组合。根据育种目标,选择含有英国抗源 C39 血缘的春性、多穗型、抗病、早熟、高产品种偃展 1 号为母本,含有波兰、意大利小麦血缘的半冬性、高产、广适、抗病、中晚熟、多穗兼大穗型、高抗倒伏、耐寒性好、适应性强的面积推广品种新麦 9 号为父本杂交,组合代号为 9813。

2.4 选育经过

1998 年以偃展 1 号为母本,新麦 9 号为父本杂交,当年组合代号为新麦 9813。1999 年度种植 F₁ 代,表现苗期生长势强,株形适中,叶片短宽直,植株偏高,成穗多,粒质量高,抗病性好,中熟,被列为 I 类组合混收;2000 年度种植 F₂ 300 个单株,整体表

现长势繁茂、弱春一半冬分离严重,经田间选择、室内考种,选留综合性状好、饱满度好的 108 个单株;2001 年度种植 F₃ 108 个株系,选收 43 个株系;2002 年度种植 F₄ 43 个株系,989 个单株,中选出 8 个株系,95 个单株;2003 年种植 F₅ 8 个株系,90 个单株,中选了 9813-0-8-6-3-2 株系,该株系表现幼苗健壮、株形紧凑、旗叶短宽直、中早熟、抗寒、落黄好、综合抗病性好;2004 年度中选 9813-0-8-6-3-2-1、-2、-3、-4 参加新品系鉴定试验;2005、2006 年连续 2 a 9813-0-8-6-3-2-3 继续参加新品系鉴定试验,表现综合性状优良,产量高、中早熟、株形紧凑、叶片直立、穗多、叶片功能期长、落色好、抗冬寒耐春冻、综合抗病性好,推荐参加 2007 年度国家黄淮南片春水组中间试验。其系谱如图 1 所示。

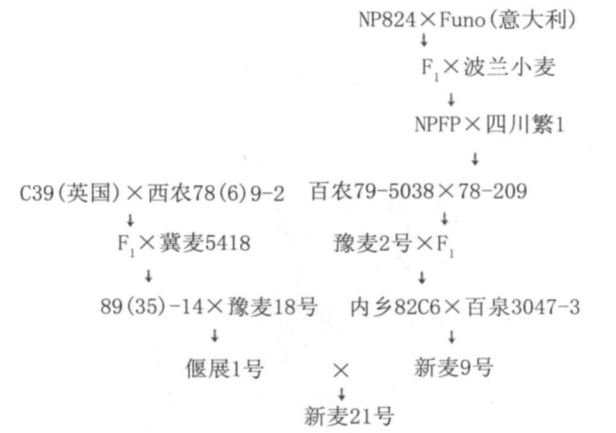


图 1 新麦 21 系谱

3 特征特性

3.1 高产稳产

2006—2007 年度参加国家黄淮南片春水组区试, 18 点汇总, 14 点比对照偃展 4110 增产, 增产点率 77.8%, 平均产量 7 831.5 kg/hm², 比对照偃展 4110 增产 2.8%, 差异不显著, 居 13 个参试品种的第 4 位。2007—2008 年度春水组区试续试, 19 点汇总, 18 点比对照偃展 4110 增产, 增产点率 94.7%, 平均产量 8 808 kg/hm², 比对照偃展 4110 增产 6%, 达极显著水平, 居 12 个参试品种的第 2 位。2a 区试平均产量 8 319 kg/hm², 平均比对照偃展 4110 增产 4.4%。2008—2009 年度国家黄淮南片春水组生产试验, 平均产量 7 507.5 kg/hm², 17 点汇总, 16 点增产, 增产点率 92.3%, 比对照偃展 4110 增产 4.9%, 居第 1 位。

3.2 抗病性强

经田间自然鉴定, 该品种在 2006—2008 年区试中综合抗病性表现较好, 对白粉病、纹枯病和赤霉病

免疫—高抗, 中抗—高抗条锈病, 中感叶锈病。经中国农科院植保所接种鉴定: 2007 年, 该品种中抗纹枯病和白粉病, 中感赤霉病和叶锈病。2008 年, 该品种中抗赤霉病, 中感白粉病和纹枯病, 慢叶锈病。苗期长势壮, 冬季耐寒性好。春季起身拔节略迟, 两极分化快, 春季抗倒春寒能力强(连续 3a 试验受倒春寒影响很小)。有一定耐旱性, 后期根系活力强, 耐后期高温, 叶功能好, 灌浆顺畅, 熟相好。

3.3 综合性状优良、适应性广

新麦 21 属弱春偏半冬性、多穗型、中早熟品种, 成熟期比对照偃展 4110 略晚。幼苗半匍匐, 苗势壮, 叶短宽直立, 分蘖力中等偏强, 成穗率高, 单位面积成穗数较多。株形紧凑, 旗叶宽短、厚、上冲, 穗层整齐, 穗多穗匀, 结实性好。茎秆弹性好, 抗倒伏能力强。纺锤形穗, 穗长匀称、码稀。长芒、白壳、白粒, 籽粒椭圆形, 半角质, 饱满度好, 容重高。产量三要素协调, 平均成穗 $630 \text{ 万穗}/\text{hm}^2$, 穗粒数 34 粒上下, 千粒重 41 g 左右, 丰产性较突出。耐冬寒抗春冻, 后期根系活力强, 耐后期高温, 叶功能好, 灌浆顺畅, 熟相好。适播期长, 适应性广。

3.4 品质达优质中筋

国家黄淮南片区试抽混合样化验, 经农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)测定: 该品种容重 $795 \sim 800 \text{ g/L}$, 蛋白质(干基) $14.95\% \sim 15.04\%$, 湿面筋 $34.7\% \sim 35.7\%$, 沉降值 $30.1 \sim 34.5 \text{ mL}$, 吸水率 $63.6\% \sim 64.2\%$, 稳定时间 2.3 min , 最大抗延阻力 $145 \sim 174 \text{ E.U.}$, 拉伸面积 $47 \sim 51 \text{ cm}^2$, 延伸性 $200 \sim 220 \text{ mm}$, 籽粒硬度指数 65。

4 栽培技术要点

4.1 适宜地区

该品种适宜河南省中北部、苏北、皖北、陕西关

中、山东菏泽地区高中肥水、中晚茬地种植。

4.2 播期播量

该品种适宜播期为 10 月 8—18 日, 播量 $120 \sim 135 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 。要求精细整地, 足墒下种, 浅播匀播。可使用包衣种子或药剂拌种, 确保苗匀苗全。

4.3 肥水管理

该品种全生育期施肥量为: 纯氮 $180 \sim 225 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 、磷(P_2O_5) $90 \sim 105 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 、钾(K_2O) $90 \sim 105 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 、锌肥 $15 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 。磷、钾肥和锌肥一次性底施。适时浇好三水: 越冬水、拔节—孕穗水和灌浆水。拔节—孕穗期追施尿素 $75 \sim 112.5 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 。

4.4 病虫害防治

该品种起身拔节期用氧化乐果加井冈霉素, 孕穗期、灌浆期分别用氧化乐果加粉锈宁防治病虫害。在小麦扬花期若天气预报有 2 d 以上的连阴雨天气, 应在雨前或雨后及时喷施 40% 多菌灵 $1500 \text{ g}/\text{hm}^2$ 防治赤霉病。

参考文献:

- [1] 薛国典. 豫麦 35 和豫麦 70 的选育及育种策略探讨[J]. 麦类作物学报, 2004, 24(3): 117-120.
- [2] 张清海. 河南省小麦审定推广品种及其选育[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2004.
- [3] 庄巧生. 中国小麦品种改良及系谱分析[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
- [4] 蒋志凯, 赵宗武, 马华平, 等. 优质强筋国审小麦品种新麦 18 号的选育[J]. 河南农业科学, 2006(8): 48-50.
- [5] 沈向磊, 张锋, 赵永涛, 等. 国审小麦新品种漯麦 8 号的选育及其丰产性稳产性分析[J]. 现代农业科技, 2009(19): 62-63.
- [6] 贾苏卿, 贾海瑜, 李彦良, 等. 冬小麦新品种忻 6160 选育报告[J]. 山西农业科学, 2010, 38(7): 30-31.