

高产多抗小麦品种鹤麦 601 的选育

刘海霞 杨国立 莫海江 程玉红 王怀苹 董红星 赵志涛 马洪波 夏海东

(河南省鹤壁市农业科学院, 鹤壁 458030)

摘要: 鹤麦 601 是鹤壁市农业科学院以新麦 11 号和淮阴 9628 组配的 F_1 为母本、郑麦 9023 为父本进行复合杂交系谱选育而成的小麦新品种, 具有大穗、高产、稳产、抗病、广适等特点, 2020 年通过河南省审定, 审定编号: 豫审麦 20200060。该品种适宜在河南省冬麦区中高水肥地块种植, 市场推广利用前景好。介绍了该品种的选育过程、特征特性及栽培技术要点。

关键词: 鹤麦 601; 小麦; 品种; 选育; 栽培技术

Breeding of a High Yield and Multi-Resistance Wheat Variety Hemai 601

LIU Haixia, YANG Guoli, MO Haijiang, CHENG Yuhong, WANG Huaiping,

DONG Hongxing, ZHAO Zhitao, MA Hongbo, XIA Haidong

(Hebi Academy of Agricultural Sciences, Hebi 458030, Henan)

小麦是我国最重要的口粮和粮食作物之一, 其播种面积和产量约占我国粮食作物的 22%, 在口粮消费中占 40% 以上^[1-2]。我国是人口大国, 也是粮食消费大国, 预计 21 世纪 20 年代后期, 我国人口达到 14.5 亿峰值, 到 2030 年我国粮食需求量预计达到 7.1 亿 t, 粮食需求呈现出刚性增长, 这无疑对粮食产量以及耕地面积提出了更高要求^[3]。然而, 我国用于粮食生产的耕地资源形势不容乐观。随着工业化、城镇化进程的加快以及供给侧结构调整、生态治理等多种因素影响, 耕地资源紧缺、后备土地资源严重不足的形势进一步加剧, 解决粮食尤其是口粮供需矛盾迫在眉睫, 而其关键在于高产稳产小麦新品种的培育, 这也是小麦育种工作者不懈追求的动力源泉。通过高产稳产小麦品种的培育及应用, 不断提高小麦单产以实现总产的稳步提升, 对于保障国家粮食安全具有重要意义^[4-5]。

根据河南生态条件和小麦生长发育特点, 鹤壁市农业科学院确立了“高产稳产, 兼顾多抗”的育种目标, 选用新麦 11 号、淮阴 9628、郑麦 9023 等各具特色的优异亲本丰富遗传基础, 采用复合杂交聚合多个优良性状, 利用系谱法选育出鹤麦 601, 2020 年

5 月通过河南省小麦新品种审定, 审定证书号为豫审麦 20200060。

1 选育目标

以高产、稳产、多抗为主要育种目标, 选用新麦 11 号与淮阴 9628 杂交的 F_1 为母本, 以郑麦 9023 为父本配制复交组合, 不断丰富遗传基础, 通过基因重组和优异性状聚合, 最终选育出集高产稳产、多抗于一体的小麦新品种。复交组合双亲涉及 3 个亲本, 且均为黄淮麦区曾经大面积推广的品种, 兼顾高产、多抗、优质、广适等优良性状, 为高产、稳产、适应性广等优异材料的选择奠定遗传基础。

2 亲本来源与选育过程

2.1 亲本来源 新麦 11 号是由河南省新乡市农业科学研究所周 8826 为母本、新乡 3577 为父本选育的高产稳产国审小麦品种, 田间表现抗倒, 中抗条锈病、纹枯病和秆锈病, 耐后期高温, 抗干热风, 灌浆快, 落黄好。突出优点是冬季抗寒性好, 耐后期高温, 丰产性强, 适应性广; 缺点是株型稍松, 籽粒偏粉质, 高感白粉病。淮阴 9628 是江苏省淮阴市农业科学研究所豫麦 13 为母本、鲁麦 14 为父本选育的国审小麦品种, 田间表现长相清秀, 成穗较多, 丰产性突出, 抗倒性好, 高抗白粉病, 中抗纹枯病和叶枯病。突出特点是成穗多, 丰产性强, 综合抗性强, 广适

性好。

郑麦 9023 是由河南省农业科学院小麦研究所选育的国审小麦品种,田间表现株型紧凑,抗倒,灌浆快,晚播早熟,高抗赤霉病,中抗叶枯病、叶锈病、条锈病。突出特点是优质、早熟、综合抗性强、适应性广。

鹤麦 601 高产、冬季抗寒性好主要遗传了新麦 11 号和淮阴 9628,株型半紧凑、耐后期高温遗传自淮阴 9628,抗病性、抗倒性遗传自淮阴 9628 和郑麦 9023,适应性广则与 3 个亲本基因累加有关。

2.2 选育过程 2005 年 4 月以新麦 11 号为母本、淮阴 9628 为父本进行组配,通过基因重组、累加,将新麦 11 号的耐后期高温、灌浆速度快、丰产性强等性状与淮阴 9628 的成穗多、抗病抗倒、高产性状聚合在一起。为进一步提高后代品质性状及抗病性,2006 年以新麦 11 号与淮阴 9628 的 F_1 为母本、郑麦 9023 为父本复交 12 穗,组合编号为 2006F052。2006–2007 年度点播复交 F_1 共 270 粒,优选 121 个单株混合脱粒。2007–2008 年度点播 F_2 种子 1000 粒,周围设置条锈病诱发行,选留株高 65~70cm、多穗、条锈病达中抗以上、后期落黄好的单株 72 株。2008–2009 年度 F_3 株系分别种植在正常环境和次级水肥胁迫环境(灌溉 1 次,施肥量为正常环境的 70%)中,次级水肥胁迫环境评价抗寒性、抗旱性、抗干热风,正常环境评价丰产性、抗病性,依据综合表现选留 14 个株系 31 个单株。2009–2010 年度 F_4 株系方法同 F_3 ,选留 6 个优良株系 14 个单株。2010–2011 年度 F_5 优选 4 个优良株系 20 个单株。2011–2012 年度 2006F052–32–19–02–01 株系性状稳定一致、成穗多、综合抗性好,推荐进入自主品比试验。2012–2013 年在鹤壁市农业科学院连续 2 年进行品系鉴定试验,产量较对照周麦 18 增产 7%,综合性状好。2015–2016 年度进行异地鉴定试验,定名鹤麦 1618,2019 年 12 月更名为鹤麦 601。

3 品种特征特性

3.1 农艺性状 鹤麦 601 为半冬性品种,全生育期 225d,比对照周麦 18 平均早熟 0.4d。苗期长势好,半匍匐,冬季抗寒性较好,分蘖力中等,成穗率高。春季返青、起身早,两极分化较快,成穗率高。株型偏紧凑,株高 77cm,茎秆弹性好,抗倒性较好。穗下

节较长,旗叶上举,后期熟相好。穗长方形、长芒,籽粒白色、半角质、饱满度好。每 hm^2 穗数 633 万穗,穗粒数 34 粒,千粒重 49g。适宜在河南省冬麦区中高水肥地种植。

3.2 抗性 河南省农业科学院植物保护研究所抗病性鉴定结果:2017 年中抗叶锈病、条锈病、白粉病和纹枯病,高感赤霉病;2018 年中抗条锈病,中感叶锈病、白粉病、纹枯病和赤霉病。田间抗性表现:高抗条锈病,中抗叶锈病、白粉病、纹枯病,高感赤霉病。越冬期抗寒性好,抗倒春寒能力一般;茎秆弹性好,抗倒性较好;耐后期高温、干旱,抗干热风,后期熟相好。

3.3 籽粒品质 2017–2018 年连续 2 年经农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测,蛋白质含量 16.2%、16.2%,籽粒容重 790g/L、790g/L,湿面筋含量 34.2%、34.1%,吸水率 57.1%、56.5%,稳定时间 2.9min、3.5min。

4 产量表现

2016–2017 年度河南省小麦联合体水地组区域试验,11 点汇总,增产点率 90.9%,每 hm^2 平均产量 8070.2kg,比对照周麦 18 增产 4.00%,居 17 个品种的第 5 位;2017–2018 年度续试,14 点汇总,增产点率 78.6%,平均产量 6528kg,比对照周麦 18 增产 4.61%,居 17 个品种的第 5 位。2018–2019 年度进行生产试验,14 点汇总,增产点率 100.0%,每 hm^2 平均产量 8773.5kg,比对照周麦 18 增产 4.33%,居 6 个品种第 4 位。经 2 年区域试验和 1 年生产试验,鹤麦 601 品种 3 年来 39 个点次试验中,增产点率达 89.8%,分别比对照品种周麦 18 增产 4.00%、4.61%、4.33%,产量三要素协调,丰产稳产性强,抗倒,适应性广。

5 栽培技术要点

5.1 播种时间 播期为 10 月 10–20 日,高肥力地块每 667 m^2 播量 9~10kg,中低肥力地块 10~12kg,每推迟 2d 增加 0.5kg,播种深度 3~4cm。

5.2 施肥与管理 全生育期每 hm^2 施纯氮肥 210~240kg、纯磷肥 105~120kg、纯钾肥 110kg,其中氮肥以基肥和拔节孕穗肥各占 50%,磷、钾肥作为基肥全部施入。在足墒播种前提下,浇好越冬水、拔节孕穗水和灌浆水。生长期间做好田间杂草、叶锈病、白粉病、赤霉病、蚜虫等病虫害草害预防。

玉米新品种劲单 9 号的选育

张采波^{1,2} 张书亚^{1,2} 余庭跃² 张 玮² 文守云^{1,2}

(¹重庆市农业科学院,重庆 401329; ²重庆中一种业有限公司,重庆 400060)

摘要:劲单 9 号是重庆中一种业有限公司以玉米自交系 A120 为母本、1348-26-2 为父本选育的适宜西南地区种植的玉米新品种。2018-2019 年参加重庆爱农玉米联合体区域试验和生产试验,2020 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定,2021-2022 年在湖南、陕西南部等地进行引种备案,表现高产、耐密植、宜机收、出籽率高等优点。概述了劲单 9 号的选育过程、品种特征特性、产量表现、栽培及制种技术。

关键词:玉米杂交种;劲单 9 号;品种选育;特征特性

Breeding of a New Maize Variety Jingdan No.9

ZHANG Caibo^{1,2}, ZHANG Shuya^{1,2}, YU Tingyue², ZHANG Wei², WEN Shouyun^{1,2}

(¹Chongqing Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 401329; ²Chongqing Zhong Yi Seed Co., Ltd., Chongqing 400060)

玉米是我国重要的粮食作物,在农业经济发展中起重要作用,选育优良品种推广应用是维持玉米产业健康发展的重要保障。重庆地处西南山区,气候条件复杂,海拔跨度大,土地较为瘠薄,高温伏旱频发,病虫害常年发生,玉米单产水平较低^[1-2]。传统的种植习惯多以稀植大穗品种为主^[3-4],随着农业科技宣传的不断深入、种植大户的增多以及大豆玉米带状复合种植的兴起^[5],种植方式也在逐渐发生改变,更加注重品种株叶形态、耐密植性、抗倒伏能力、出籽率等性状。劲单 9 号是重庆中一种业有限公司以玉米自交系 A120 为母本、1348-26-2 为父本采用“温-热”杂交模式选育的玉米新品种^[6],具有高产、耐密植、出籽率高、适宜机收、重金属镉低积

累等优点,适宜在重庆、四川、湖南等西南地区种植推广。

1 亲本来源及杂交种选育过程

1.1 母本 A120 选育 A120 选自热带群体材料 Suwan 与热带血缘自交系苏 11、10A、7322 的杂交聚合后代,于 2010 年春在 Suwan 群体中选择优良植株与苏 11、10A、7322 混粉授粉, F_1 ~ F_2 混合授粉, F_3 起选优良单株自交授粉,经重庆和海南连续加代选育而成。该品种幼苗叶片绿色,第 1 叶叶鞘紫色,株型平展,全株总叶片数 15~17 片,株高 156cm,穗位高 72cm,植株较矮,雄花护颖浅紫色,花药黄色,花粉量中等,花丝绿色;果穗锥形,穗柄较短,穗长 15.8cm,穗粗 4.3cm,穗行数 12~16 行;籽粒硬粒型,大小中等,百粒重 27.9g。田间表现植株较矮,穗位高较低,抗病抗倒能力强,籽粒品质优良,在生产上

基金项目:重庆市技术创新与应用发展专项(CSTB2022TIAD-KPX0006)

参考文献

- [1] 刘国浩,赵太宇,刘国栋,纪艳玲,徐静,张存岭. 高产多抗小麦品种柳麦 716 的选育. 中国种业,2022(9): 123-125
- [2] 谢文芳,秦海英,程星,高洪泽,王丹,岳云霞,孙少华,郭全省. 高产多抗绿色氮高效小麦新品种濮麦 087 选育及配套栽培技术. 农业科技通讯,2021(10): 235-237
- [3] 杨国立,程玉红,董红星,刘海霞,赵志涛,马洪波,夏海东. 早熟高

产小麦品种鹤麦 1310 的选育及栽培技术要点. 农业科技通讯,2022(6): 262-263

- [4] 张保亮,赵延勃,杨亚洲. 高产稳产广适小麦新品种天麦 160 的选育及栽培技术. 农业科技通讯,2021(10): 172-173

- [5] 岳云霞,程星,司晓军,谢文芳,王丹,秦海英. 高产广适小麦新品种濮麦 1165 的选育. 中国种业,2021(11): 95-97

(收稿日期: 2023-05-12)