

高产抗旱小麦新品种晋作 85 的选育

左静静 闫贵云 王 敏

(山西农业大学(山西省农业科学院)农学院 / 作物遗传与分子改良山西省重点实验室,太原 030031)

摘要:晋作 85 是山西农业大学(山西省农业科学院)农学院以藁城 8901/ 临抗 2015-4 作母本、豫麦 49 作父本,采用系谱法选育而成的高产、抗旱冬性小麦新品种,2020–2023 年度由山西省主要农作物品种审定委员会组织进行 2 年区域试验和 1 年生产试验,最终于 2024 年 8 月通过审定,审定编号:晋审麦 20230013。该品种高产、稳产,抗旱性强,适宜在山西南部中熟冬麦区或相似生态区种植。对晋作 85 的亲本来源及选育过程、品种特征特性、产量表现和栽培技术要点等方面进行介绍,以期为该品种的推广和应用提供参考依据。

关键词:高产;抗旱;小麦;晋作 85;选育

Breeding of a New Wheat Variety Jinzuo 85 with High Yield and Drought Resistance

ZUO Jingjing, YAN Guiyun, WANG Min

(College of Agriculture, Shanxi Agricultural University (Shanxi Academy of Agricultural Sciences) / Key Laboratory of Crop Genetics and Molecular Improvement of Shanxi, Taiyuan 030031)

小麦(*Triticum aestivum* L.)是世界上种植最广、跨度最大的粮食作物,富含蛋白质和矿物质,是全球近一半人口的主粮^[1]。随着人民生活水平的不断提高,对于主粮作物的需求也在不断提高,小麦的育种目标也相应发生了一定的变化,经历了从产量到品质的转变^[2]。新中国成立初期我国小麦的平均产量不足 750kg/hm²,2022 年全国小麦的平均产量已经超过 6000kg/hm²,在短短 70 余年中小麦的单位面积产量提高了近 7 倍^[3]。2023 年中央一号文件强调,农业强国的首要任务是确保国家粮食安全,要求实施“新一轮千亿斤粮食产能提升行动”。小麦生产面积的恢复和发展是确保国家小麦生产和供给的重要保障之一,而确保区域小麦种质恢复和发展,选择合适的品种是关键^[4]。

晋作 85 是由山西农业大学(山西省农业科学院)农学院小麦新材料课题组针对山西南部中熟

冬麦区旱地的特点,结合山西冬小麦生产需求,于 2010 年用藁城 8901/ 临抗 2015-4 作母本、豫麦 49 作父本杂交,采用系谱法,将温室加代和常规育种相结合选育而成的旱地冬小麦新品种,2024 年 8 月通过山西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:晋审麦 20230013。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 晋作 85 是以藁城 8901/ 临抗 2015-4 为母本、豫麦 49 为父本选育而成。藁城 8901 由河北省藁城市农业科学研究所选育而成,属强筋小麦品种,半冬性,分蘖能力较强,成穗率高,成熟落黄中等。临抗 2015-4 来自山西农业大学(山西省农业科学院)小麦研究所,为春性小麦品种,株型紧凑,高抗条锈病、白粉病。豫麦 49 由河南省温县祥云镇农业技术综合服务站选育而成,为半冬性面包型小麦品种,具有优质、高产、综合性状优良的特性。

1.2 品种选育过程 2010–2011 年度山西农业大学(山西省农业科学院)农学院小麦新材料课题组以

基金项目:中央引导地方科技发展资金项目(YDZJSX20241C012);山西省基础研究计划青年科学项目(202203021212418)

藁城 8901/ 临抗 2015-4 作母本、豫麦 49 作父本配置杂交组合进行新品种选育,具体选育过程见图 1。

2 品种特征特性

2.1 生物学特性 晋作 85 为冬性小麦新品种,全生育期 222d,与对照晋麦 47 的熟期相同,在不同的气候条件下均能保持相对稳定的生长周期。该品种幼苗期植株呈直立状态,叶片绿色、细长披针形,分蘖能力强,在生长初期就具备较强的生命力。株高 77.50cm,株型紧凑,茎秆弹性好,具有较强的抗倒伏能力。茎叶有蜡质,旗叶直立上举,穗层错层排列、较整齐,耐后期高温,熟相好。穗型纺锤形,长芒、白壳,穗状花序直立,小穗密度较密,小穗含 3~5 个小花,穗长 7.50cm。护颖长圆形,颖肩丘肩,颖嘴中弯。籽粒白色、角质、椭圆形。叶功能期长,灌浆快,落黄好。在适宜种植条件下,田间亩穗数 35.20 万穗,穗粒数 32.20 粒,千粒重 40.00g。

2.2 籽粒品质 2023 年由黑龙江省农业科学院农产品质量检测中心暨农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)进行籽粒品质测定,检测结果显示:籽粒容重为 790g/L,粗蛋白(干基)含量为 14.02%,湿面筋含量(以 14% 水分计算)为

30.5%,稳定时间为 3.8min,弱化度 143F.U.,粉质质量指数 57mm,最大拉伸阻力(R_m ,135) 228E.U.,延伸性(E ,135) 178mm,评价值 51。

2.3 抗病性表现 2021~2023 年度由山西农业大学(山西省农业科学院)植物保护学院对晋作 85 进行抗病性鉴定,2 年均表现为中感条锈病、叶锈病、白粉病。

3 产量表现

2020~2021 年度参加山西省南部中熟冬麦区旱地组区域试验(第一年),晋作 85 每 $667m^2$ 平均产量为 284.40kg,比对照晋麦 47 (273.40kg) 增产 4.02%;7 个试验点中 5 个试验点的产量较对照晋麦 47 增产,其中翼城试验点增幅最大,比对照晋麦 47 显著增产 11.14%,临汾试验点较对照减幅最大,比对照晋麦 47 减产 5.56%。2021~2022 年度参加山西省南部中熟冬麦区旱地组区域试验(第二年),晋作 85 每 $667m^2$ 平均产量为 407.40kg,比对照晋麦 47 (381.30kg) 平均增产 6.85%;8 个试验点均较对照晋麦 47 增产,其中翼城试验点增幅最大,比对照晋麦 47 显著增产 11.60%,临汾试验点增幅最小,比对照晋麦 47 增产 2.12%。综合 2 年区域试验,晋作



图 1 晋作 85 选育过程

85 每 667m^2 平均产量为 345.90kg , 比对照晋麦 47 (327.35kg) 平均增产 5.67% (表 1)。

2022—2023 年度参加山西省南部中熟冬麦区旱地组生产试验, 晋作 85 每 667m^2 平均产量为 343.50kg , 比对照晋麦 47 (325.50kg) 增产 5.53%; 8 个试验点均较对照晋麦 47 增产, 其中运城、晋城 2 个试验点增幅较大, 分别比对照晋麦 47 显著增产 7.12%、7.11%, 翼城试验点增幅最小, 比对照晋麦 47 增产 2.68% (表 1)。

表 1 晋作 85 区域试验和生产试验产量表现

年度	地点	产量($\text{kg}/667\text{m}^2$)		比 CK ± (%)
		晋作 85	晋麦 47 (CK)	
2020—2021	闻喜	282.96*	258.70	9.38
	芮城	294.45	284.82	3.38
	绛县	325.56	329.26	-1.12
	运城	277.04*	260.19	6.48
	临汾	201.11	212.96	-5.56
	曲沃	239.82	235.00	2.05
	翼城	369.63*	332.59	11.14
	平均	284.40	273.40	4.02
2021—2022	闻喜	320.90*	290.70	10.39
	芮城	319.30	300.40	6.29
	绛县	428.00	408.30	4.82
	运城	395.60	382.40	3.45
	临汾	429.30	420.40	2.12
	曲沃	398.30*	369.10	7.91
	翼城	489.80*	438.90	11.60
	晋城	478.00*	440.40	8.54
2 年平均	平均	407.40	381.30	6.85
		345.90	327.35	5.67
2022—2023	闻喜	354.00	334.90	5.70
	芮城	353.80*	330.70	6.99
	绛县	365.60	354.00	3.28
	运城	356.70*	333.00	7.12
	临汾	225.60	213.40	5.72
	曲沃	282.70	266.40	6.12
	翼城	387.50	377.40	2.68
	晋城	421.90*	393.90	7.11
3 年平均	平均	343.50	325.50	5.53
		345.10	326.73	5.62

* 表示在 0.05 水平上存在显著差异

综合 2020—2023 年度试验, 晋作 85 每 667m^2 平均产量为 345.10kg , 比对照晋麦 47 (326.73kg) 平均增产 5.62% (表 1)。晋作 85 表现出了稳定的丰产性。

4 栽培技术要点

晋作 85 适合在山西南部中熟冬麦区及相同生态区中等肥力及以下地块种植。播前需结合当地实际情况进行整地和培肥土壤。适期播种, 一般在适宜种植区以 9 月 28 日至 10 月 3 日(日平均气温 $16\sim18^\circ\text{C}$)播种较为适宜。播种前可进行选择性拌种, 播种时一般每 667m^2 用种量为 $12\sim15\text{kg}$ ^[5]。合理施肥, 适当增加腐熟有机肥、磷肥、钾肥和氮肥作底肥^[6], 每 667m^2 施用土杂肥 2500kg 、尿素 30kg 、磷肥 50kg 、钾肥 15kg 。播种时应做到均匀撒种, 尽量一播全苗^[7]。小麦生长中期田间需特别关注杂草生长情况, 结合实际及时除草, 可使用麦田专用除草剂喷洒防治草害。抽穗至灌浆期是麦蚜虫、吸浆虫的高发期, 同时也易感染白粉病, 要及时观察、注重防治, 结合防虫治病进行“一喷三防”, 以促进灌浆, 改善品质, 达到增粒、增重的目的^[8]。蜡熟末期至完熟初期小麦籽粒的含水量 $\leq 20\%$ 时, 视天气情况及时收获, 收获后及时晾晒。

参考文献

- [1] 何中虎, 庄巧生, 程顺和, 于振文, 赵振东, 刘旭. 中国小麦产业发展与科技进步. 农学学报, 2018, 8 (1): 107—114
- [2] 庞碧玉, 冯爱芬, 曹振雪, 胡启帆, 王琰. 中国粮食供需研究及预测——以小麦为例. 河南科技学院学报: 自然科学版, 2020, 48 (3): 15—21
- [3] 邓丽群. 中国近代作物学发展研究. 南京: 南京农业大学, 2022
- [4] 佟汉文, 刘易科, 朱展望, 陈洽, 张宇庆, 邹娟, 付鹏浩, 高春保, 谢文博. 高产广适小麦新品种鄂麦 011 的选育. 中国种业, 2022 (3): 98—100
- [5] 郑飞娜, 初金鹏, 张秀, 费立伟, 代兴龙, 贺明荣. 播种方式与种植密度互作对大穗型小麦品种产量和氮素利用率的调控效应. 作物学报, 2020, 46 (3): 423—431
- [6] 孙允超, 孟凡刚, 冀传允, 冯盛烨, 史晓燕, 杨凯, 王光禄, 赵杨, 闫树平, 于洋, 程倩倩, 曾坤, 王怀恩, 张新. 小麦新品种聊麦 191 的选育与思考. 中国种业, 2024 (10): 131—134
- [7] 张慧娟, 董晓亮, 佟汉文, 武振宇, 王向琴, 马栋梁, 刘易科. 高产广适小麦新品种珍麦 188 的选育. 中国种业, 2024 (7): 147—149, 153
- [8] 李洪梅. 优质小麦高产栽培及病虫绿色防控技术研究. 新农民, 2024 (7): 100—102

(收稿日期: 2024-11-25)