

抗病抗逆广适优质小麦品种阜麦 25 的选育

张桂芳 杨永华 冯家春 夏云祥 葛 勇 康苗苗 陈 颖

(阜阳市农业科学院,安徽阜阳 236000)

摘 要:阜麦 25 是阜阳市农业科学院以阜麦 8 号为母本、邯 6172 为父本配置杂交组合,采用系谱法历经多年选育而成的中筋小麦品种,2024 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定(审定编号:皖审麦 2024T004)。该品种属半冬性类型,全生育期 223.3d,较对照济麦 22 早熟 1.3d;其株型紧凑,抗寒性、抗倒性较好,中感赤霉病,籽粒品质适配馒头、面条等面制品加工需求。通过阐述阜麦 25 的选育过程、特征特性、产量表现、栽培技术及推广应用前景,旨在为该品种的规模化种植推广提供技术支撑,进而助力小麦产业高质量发展。

关键词:小麦;阜麦 25;选育;特征特性;栽培技术;应用

Breeding of a Wheat Variety Fumai 25 with Disease Resistance, Stress Tolerance, Wide Adaptability and High Quality

ZHANG Guifang, YANG Yonghua, FENG Jiachun, XIA Yunxiang,
GE Yong, KANG Miaomiao, CHEN Ying

(Fuyang Academy of Agricultural Sciences, Fuyang 236000, Anhui)

安徽省作为全国重要的粮食主产区与商品粮调出省份,沿淮及淮北片区是其小麦主产区,该区域气候条件复杂多变,赤霉病、纹枯病、锈病等真菌性病害频发,倒春寒、干热风、倒伏等灾害性天气时有发生,对小麦品种的抗病性、抗逆性和适应性提出了更高要求^[1]。然而,当前生产中推广的部分品种存在抗病性单一、适应性有限或产量稳定性不足等问题。在此背景下,阜阳市农业科学院针对性开展了优质、高产、多抗、广适的小麦品种选育工作,最终选育出小麦新品种阜麦 25。该品种聚合了双亲的优良遗传性状,具有中感赤霉病、抗寒性突出、抗倒伏能力较好等优良特性,且株型紧凑、穗层整齐,丰产性和适应性优异,适宜在安徽省沿淮及淮北麦区推广种植。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源

母本阜麦 8 号由阜阳市农业科学院选育,于 2011 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定(审定编号:皖麦 2011008)。该品种属半冬性类型,抗寒性好,株高 80cm,综合抗性好,是兼具丰产性和抗病性的优异育种亲本材料。父本邯 6172 由河北省邯郸市农业科学院选育,属于广适多抗高产稳产冬小麦品种,先后通过多省及国家审定(审定编号:冀审麦 2001004 号、鲁农审字[2002] 21 号、晋审麦 2002006、国审麦 2003013、国审麦 2003036)。该品种属半冬性多穗型中熟品种,幼苗偏匍匐,分蘖能力强,抗寒性好,株高 81cm;慢条锈病,对秆锈病免疫,熟相好;籽粒为中筋品种,丰产稳产性较好,适应性强,是我国小麦育种领域应用价值较高的核心亲本。

1.2 选育过程

2010年以阜麦8号为母本、邯6172为父本配制杂交组合,采用系谱法开展多年定向选育。2010年该杂交组合田间编号为55号,2011年种植 F_1 并进行混收。2012年种植 F_2 群体,从中筛选单穗44个并种入穗行圃。2013年种植 F_3 群体,筛选优良单穗30个并种入穗行圃;2014年 F_4 群体中第26行穗行农艺性状表现突出,入选穗系鉴定圃,田间编号为51号。2015年该穗系在鉴定圃中表现突出且抗性较好,符合农艺性状稳定、赤霉病抗性好、产量结构协调、落黄熟相好的田间选择标准,确定出圃进入品系鉴定阶段。2016–2017年度参加院内品系鉴定试验,每667 m^2 平均产量585.00kg,比对照济麦22增产9.68%;2017–2018年度参加院内多点品种比较试验,平均产量442.35kg,比对照种济麦22增产9.23%,增产效果达极显著水平。2018–2020年度该品系以阜麦1055为参试名参加安徽省小麦品种比较试验(半冬性组),2020–2022年度参加安徽省小麦区域试验(半冬性组),2022–2023年度参加安徽省小麦品种生产试验,2024年通过安徽省农作物品种审定委员会审定,审定编号:皖审麦2024T004,正式命名为阜麦25。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状

阜麦25属于半冬性小麦品种,全生育期223.3d,较对照济麦22早熟1.3d。该品种幼苗半匍匐,叶片深绿色、大小适中,出苗整齐、苗势健壮,田间长相清秀;分蘖能力强、成穗率较高;春季起身早,两极分化快,抗冬季冻害能力优良,耐春季冻害特性突出。株高86.1cm,株型紧凑,旗叶上举,穗层较厚,茎秆弹性好且表面附有蜡粉,抗倒伏能力较好。产量三要素协调,穗纺锤形,长芒、白壳,籽粒白色、卵圆形、半角质,籽粒饱满度好,落黄及熟相好。

2.2 抗性表现

2020–2022年经安徽省主要农作物品种抗病性研究与鉴定中心鉴定,2020–2021年度该品种中感赤霉病,高感白粉病,感纹枯病;2021–2022年度中感赤霉病,中抗白粉病,感纹枯病。结合多年田间种植观测,该品种对茎基腐病表现出良好抗性。

2.3 品质性状

2020–2022年经农业农村部谷物及制品质量

监督检验测试中心(哈尔滨)检测,该品种2年度容重分别为807g/L、833g/L,粗蛋白(干基)含量分别为14.01%、14.12%,湿面筋(以14%水分计)含量分别为33.2%、31.9%,吸水量分别为55.9mL/100g、60.0mL/100g,稳定时间分别为7.3min、6.2min,最大拉伸阻力分别为404EU、409EU,拉伸面积分别为82 cm^2 、85 cm^2 。综合品质指标判定,该品种为中筋小麦品种,适宜加工制作馒头、面条等大众消费面制品。

3 产量表现

3.1 品种比较试验

2018–2019年度参加安徽省小麦品种比较试验(半冬性组),阜麦25每667 m^2 平均产量637.3kg,较对照济麦22增产6.48%,增产点率100%,增产幅度 $\geq 2\%$ 的试点占比达100%;2019–2020年度续试,平均产量566.1kg,较对照济麦22增产5.60%,增产点率87.5%,增产幅度 $\geq 2\%$ 的试点占比为88.0%;2年品种比较试验平均产量601.7kg,较对照济麦22增产6.04%,丰产性表现稳定。

3.2 区域试验

2020–2021年度参加安徽省小麦区域试验(半冬性组),阜麦25每667 m^2 平均产量546.9kg,较对照济麦22增产4.57%,差异达显著水平;2021–2022年度续试,平均产量674.9kg,较对照济麦22增产6.77%,差异达极显著水平;2年度区域试验平均产量610.9kg,较对照济麦22增产5.67%,表现出很好的适应性。

3.3 生产试验

2022–2023年度参加安徽省小麦品种生产试验,阜麦25每667 m^2 平均产量643.1kg,较对照济麦22增产4.23%,试点增产比例100%。

4 栽培技术要点

4.1 种子处理

选用符合国家小麦种子质量标准的阜麦25精选种子。播前做好种子处理,晒种后可显著提升出苗整齐度与幼苗健壮度。生产上优先推荐使用包衣种子;若未使用包衣种子,需严格实施药剂拌种,精准选择药剂或配方,确保拌种均匀,严格把控闷种晾种时间,以达到防治地下害虫及苗期病害的效果。

4.2 精细化整地

整地需严格遵循“深、细、平、实”四项核心要求,合理选用耕翻整地、旋耕整地等作业方式并规范作业程序,把握宜耕期,确保整地质量,为匀播创造条件。旋耕作业一般实施2遍,旋耕深度15cm,耕前需将田间堆积的秸秆均匀撒开,玉米秸秆需粉碎成10cm以下小段,实现秸秆深埋匀埋。针对长期旋耕地块,需配合深翻、深松作业改良土壤结构,可选择1年深翻(松)+2年旋耕的轮耕模式。

4.3 科学施肥

施肥遵循“氮磷钾配合、有机肥与化肥结合”的原则,优先选用小麦专用肥,推荐采用测土配方施肥。每667m²田块底肥施腐熟农家肥或有机肥2~3t,施复合肥(N-P-K=15-15-15)60kg,硫酸锌1.0~1.5kg^[2],分蘖至拔节期追施尿素10~15kg,具体施肥量可根据土壤肥力检测结果微调。其他高氮配方复合肥用量参照此标准折算。氮肥50%~60%作基肥,40%~50%作追肥,磷肥和钾肥全部作基肥一次性施用。

4.4 四适播种

采用适期、适墒、适量、适法的“四适”播种技术,确保苗齐、苗匀、苗壮。适期播种 适宜播期为10月10~20日。适墒播种 耕层土壤相对含水量控制在65%~75%,以“抓土成团、轻丢即散”作为直观判断标准。适量播种 田间基本苗密度保持在240万~270万株/hm²。适法播种 采用机械条播方式,适宜行距20~25cm,播种深度3~5cm,播种机作业速度控制在5km/h,避免因速度过快导致播种深浅不均。

4.5 田间管理

4.5.1 水肥管理 当越冬期日平均气温降至3℃左右时,及时浇越冬水;待土壤墒情适宜时及时划锄保墒,防止土壤板结。孕穗期若遇干旱,应及时补水,确保灌好拔节水。实践表明,小麦籽粒每增加1粒/穗,每667m²产量可提高18kg。重施拔节肥,遵循“看天、看苗、看色”原则,掌握追施时间和追肥量。最佳追肥时期为小麦群体叶色褪淡、基部第一节间定长、第二节间长度略超第一节间。过早追施会导致小麦基部第一节间拉长,增加倒伏风险,还会促进无效分蘖生长,造成小麦田间荫蔽,诱发病虫害;过晚追施则错过需肥高峰期,易引发后期贪青晚熟。常规用量为每667m²追施尿素5.0~7.5kg,若拔

节后长势仍较旺、叶色深绿,可适当推迟5~7d追施。扬花后7d喷施磷酸二氢钾叶面肥,连续喷施3~4次,可有效提高籽粒饱满度与商品品质,起到防衰、增粒重的作用。

4.5.2 化学除草 日平均气温稳定在5℃以上时,及时开展冬前化学除草,选用对后茬作物安全高效的除草剂,严格按照除草剂的使用方法与剂量喷施。冬前没有化除的地块,于小麦返青后日平均气温回升至8℃以上时补施除草剂。防治阔叶杂草,每667m²用20%氯氟吡氧乙酸50~70mL,或5.8%双氟·唑嘧磺草胺悬浮剂10mL,或20%吡啶酯·双氟磺草胺乳油35mL兑水30~40kg喷施。防治禾本科杂草,每667m²用6.9%的精恶唑禾草灵60~70mL,或3%甲基二磺隆乳油30mL,或15%的炔草酯兑水30~40kg喷施。配药宜采取二次稀释法,确保药液均匀;喷施时需选择无风晴天,喷药时间以10:00后和16:00前为宜,避免重喷、漏喷。

4.5.3 病虫害综合防治 病虫害防治遵循“预防为主、综合防治”的植保方针,集成应用多项绿色防控技术。一是推广种子包衣技术,从源头防治苗期病虫害。二是推广物理防治技术,利用杀虫灯诱杀鳞翅目等害虫成虫,减少虫源基数。三是推广达标防治技术,严格按照病虫害防治阈值开展药剂防治,避免盲目用药。四是推广使用高效、低毒、低残留农药。防治纹枯病,每667m²用12.5%的烯唑醇可湿性粉剂50g,或20%的三唑酮乳油100g,或20%的井冈霉素40g兑水30kg喷施。防治麦红蜘蛛,每667m²用5%的阿维菌素乳油30mL,或20%的啶螨灵30mL兑水30kg喷施。防治蚜虫,每667m²用10%的吡虫啉可湿性粉剂20g,或2.5%高效氯氟氰菊酯25mL,或25%吡蚜酮可湿性粉剂20g,或10%噻虫嗪·高氟氯菊酯悬浮剂15g兑水30kg喷施。防治赤霉病,每667m²用25%的氰烯菌酯悬浮剂100mL,或35%戊唑醇·福美双可湿性粉剂100g,或48%戊唑醇·氰烯菌酯悬浮剂50g喷施。防治锈病、白粉病及茎基腐病,可在返青拔节期每667m²用85%戊唑醇水分散粒剂12g或25%氰烯菌酯悬浮剂100mL,或含有戊唑醇、氰烯菌酯等成分的复配药剂喷施,也可以选用当地植保总站推荐的药剂。当多种病虫害混合发生时,采用“一喷三防”技术,

(下转第150页)

4 配套栽培技术

4.1 培育壮苗,合理密植

冀元2号萌芽性极好,排种应适当平放、薯块间隔1cm左右,排种前苗床撒施适量的有机肥或菌肥;采苗后苗床应及时施肥补水,确保下茬苗健壮。冀元2号可作春、夏薯种植,春薯栽插密度为3500~3800株/667m²;夏薯栽插密度为4000~4500株/667m²。

4.2 科学施肥,防控病害

冀元2号适宜在中等肥力以上田块种植,丘陵地栽植应施足基肥,配合施用氮、磷、钾肥,一般每hm²施45%复合肥40~50kg,另配合增施硫酸钾10kg;做好病虫害防治工作,排种前用多菌灵浸种,结合杀菌剂浸苗进行防治。

4.3 适时收获,合理轮作

冀元2号生育期150d,属中熟品种,应合理安排收获时间,一般宜在下霜前完成收获,以防薯块受冻,确保丰产丰收。收获时选择晴好天气,尽量轻刨、轻拿、轻放、轻装,留无病害、无破损的薯块作种薯,以防止种性退化,保障后期贮藏效果。该品种抗重茬性中等,种植中需注意轮作倒茬。

(上接第146页)

选用适当的杀菌剂,杀虫剂、植物生长调节剂与叶面肥科学混配喷施,实现“防病虫害、防早衰、防倒伏”的协同效果,达到养根护叶、增粒增重的目标。收获前15d禁止使用任何农药。

4.6 适期收获

于籽粒蜡熟末期至完熟初期适时进行机械收获,收获前密切关注天气预报,避开烂场雨,防止穗发芽,确保丰产丰收、颗粒归仓。

5 推广及应用

阜麦25已完成成果转化,其品种生产经营独占许可权已独家授予阜阳市麦粒金种业有限公司。自2024年审定以来,依托阜阳市农业科学院与合作企业,持续组织小麦新品种观摩会,广泛邀请农业农村主管部门技术人员、种业公司代表、种粮大户及农户参加,全方位展示品种农艺性状优势与丰产潜力,有效扩大认知度与影响力。在示范推广过程中,构建了“农科院+企业+农户”的协同推广模式,组建专

参考文献

- [1] Liu Q. Improvement for agronomically important traits by gene engineering in sweetpotato. *Breeding Science*, 2017, 67 (1): 15-26
- [2] 王欣,李强,曹清河,马代夫. 中国甘薯产业和种业发展现状与未来展望. *中国农业科学*, 2021, 54 (3): 483-492
- [3] 黄珂华,刘妍,李薇,王哲,徐雪高. 河北省甘薯产业发展现状、优势、存在问题及对策建议. *农业展望*, 2025, 21 (5): 126-133
- [4] 王萌,解晓红,解红娥,王凌云,李江辉,吴宇浩,张鸿兴. 桔黄肉早熟鲜食型甘薯新品种‘运薯9801’的选育. *中国农学通报*, 2023, 39 (27): 24-28
- [5] 王芳,乔帅,杨松涛,宋伟,廖安忠,谭文芳. 淀粉型甘薯‘川薯231’的选育和优势特性鉴定. *中国农学通报*, 2023, 39 (1): 16-21
- [6] 曾燕楠,赵韩伟,程润东,纪洪亭,王士红,王勇,赵荷娟. 赏食兼用型甘薯新品种苏薯37. *中国种业*, 2024 (6): 183-186
- [7] 郭达伟,陈红玉,梁金平. 兼用型甘薯新品种龙薯116选育及主要特征、特性鉴定. *江苏师范大学学报:自然科学版*, 2022, 40 (4): 33-36
- [8] 张小红,鄢铮,王正荣,魏广彪. 兼用型甘薯新品种‘榕薯910’的选育及其特性. *中国农学通报*, 2025, 41 (20): 27-32
- [9] 易中懿,汪翔,徐雪高,秦建军,陆建珍,戴起伟. 品种创新与甘薯产业发展. *江苏农业学报*, 2018, 34 (6): 1401-1409

(收稿日期:2025-12-09)

业化技术服务团队,通过举办专题技术培训班、发放标准化栽培技术手册、开展田间现场指导等多元化服务形式,为种植户提供从播种到收获的全程技术服务,保障品种优良特性与配套栽培技术精准落地。阜麦25的规模化推广应用,丰富了安徽省沿淮及淮北麦区抗病、抗逆、广适性小麦品种池,通过优化集成配套栽培技术,进一步发挥了品种的丰产潜力,实现了种植农户的增产增收。该品种的推广不仅提升了区域小麦生产的品种结合合理性,更对保障皖北地区粮食安全、推动农业高质量发展、巩固粮食主产区地位具有重要现实意义。

参考文献

- [1] 岳伟,陈曦,姚卫平,王军,王晓东,邓斌,邱坤. 安徽省小麦赤霉病气象风险评估与区划. *植物保护*, 2022, 48 (5): 167-173
- [2] 赵龙,韩欢,刘飞,孙开元. 优质强筋小麦新品种华成5155及其高产栽培技术. *中国种业*, 2023 (10): 166-168

(收稿日期:2025-12-13)