

兰天系列冬小麦品种在甘肃徽县推广情况探析

哈声礼

(甘肃省徽县种子管理站, 徽县 742300)

摘要:简要阐述了兰天系列冬小麦品种抗锈性突出、稳产、种质资源丰富等特点,就病害对小麦生产影响、山坡地品种推广滞后和重视品种抗寒性等方面做了分析,从注重品种综合抗性、建立种子标准化生产体系、推动科技成果转化市场化等方面提出了建议。

关键词:冬小麦;新品种;推广;甘肃;徽县;兰天系列

Study on the Promotion of Lantian Series Winter Wheat Varieties In Hui County, Gansu Province

HA Sheng-li

(Huixian Seed Management Station, Gansu Province, Huixian 742300)

兰天系列冬小麦品种是由甘肃省首位科技功臣周祥椿教授与甘肃省农科院冬小麦研究所、天水农业学校从上世纪开始,针对甘肃省陇南天水地区条锈病易发,条锈源菌孢子易变,而共同育成的冬小麦品种。徽县作为国家商品粮基地和陇南粮食主产区,冬小麦是播种面积第一大粮食作物,全县小麦最大种植面积达到 1.86 万 $\text{hm}^{2[1]}$ 。近年来,随着结构调整小麦面积也稳定在 1.0 万~1.2 万 hm^2 之间,与玉米的种植面积基本持平。从兰天 1 号到兰天 42 号、45 号等系列品种在徽县的推广应用,使得徽县粮食产量水平由 1990 年的 2830.5 $\text{kg}/\text{hm}^{2[2]}$ 提高到 2021 年的 4911 $\text{kg}/\text{hm}^{2[3]}$,增加 2080.5 kg/hm^2 。从《2022 年徽县秋播冬小麦冬油菜品种布局意见》来看,全县推广示范冬小麦品种 18 个,兰天系列 12 个,占推广示范品种的 66.7%;从农技部门调查和掌握情况来看,兰天系列品种占全县冬小麦播种面积的 88% 以上,是徽县冬小麦生产的骨干品种。

1 兰天系列品种的特点及优势分析

1.1 抗锈性突出 甘肃徽县是陇南小麦条锈病常发流行和生理小种易变的关键地区,锈病孢子在徽县既能越冬又能越夏,所以徽县条锈病流行

直接影响周边地区,故而徽县小麦品种首先要过条锈关。兰天系列品种从一开始就将抗锈作为育种材料选择前提,因而在抗锈性上比较突出,特别是自 1993 年开始,从国内外引进小麦种质资源 1 万多份,从中筛选出了 200 多份核心抗条锈种质资源,利用 SXAF4-7、92R137 (Yr26)、MO (S) 311 等抗条锈资源育成的兰天 30 号、33 号、34 号、35 号、36 号、39 号、42 号等冬小麦新品种,抗锈性显著提高,在陇南小麦条锈病核心疫源区开创了多种抗性综合利用新局面,为建立和充实小麦抗条锈基因库及抗条锈新品种选育奠定了基础。

1.2 农艺性状改良效果明显

1.2.1 株型改良取得突破性进展 徽县早期种植小麦品种株高在 100cm 左右,雨水多的年份极易发生倒伏。兰天系列新品种在育种材料上通过周麦、温麦、济麦等材料的使用,改良基础材料,降低品系株高,株型趋于紧凑,降低了倒伏发生率,有利于建立合理的丰产群体,增产潜力得到较大程度提高,通过 2020-2022 年的区域试验徽县点资料分析:川区组兰天系列品种株高在 70~95cm 之间。新育成品种的株高较以前推广的品种降低 13.87~

17.76cm。

1.2.2 穗部特征改良满足了当前徽县农业生产需要 据调查统计:徽县从20世纪到2015年,小麦生产上除大面积推广恩斯特拉姆潘列长芒小麦外再无其他品种大面积推广,主要原因是长芒小麦不利于传统的人工方式收割。近年来,随着机械化程度的提高和山区野猪对庄稼的毁坏日益严重,长芒小麦因可以减少野猪危害和抗穗发芽而受到农民的青睞,兰天34号成为徽县继恩斯特拉姆潘列长芒小麦后唯一推广面积在0.1万 hm^2 以上的品种。目前,兰天系列后续品种还有兰天45号、47号、48号等长芒品种,已经在当地得到一定面积的示范和繁殖。

1.2.3 生育期适当,有利于茬口的调节与安排 从近年的区域试验、生产试验及大田种植情况来看,主推的兰天系列川平地小麦生育期在236d左右。与对照基本相近,属于早熟或中熟品种,有利于小麦收获后种植大豆,不影响夏播。

1.3 品种丰产性好 2021年在甘肃省陇南片区冬小麦品比试验中,参试的兰天54号各点均表现增产,居参试品种第1位,平均产量 $7680\text{kg}/\text{hm}^2$;2020年省市县专家组对徽县银杏树镇中川村刘宏宗种植的兰天36号进行现场实收测产,平均产量达 $9313.5\text{kg}/\text{hm}^2$,兰天系列品种高产性在当地群众中认可度高,丰产性在当地得到发挥与展示。

1.4 小麦品种资源丰富 据统计:2013–2021年间甘肃省审定冬小麦品种112个^[4],适宜徽县推广的29个,占审定品种的25.9%,其中兰天系列品种17个,占适宜品种的58.6%。目前生产上川道河谷区域主推品种兰天34号、36号、39号。浅山丘陵区主推品种兰天37号和兰天42号,示范品种兰天45号、47号、48号等,后续观察品种有兰天54号、56号、60号、兰航选151,可以说主推、示范、后续观察品种推广体系健全,为当地粮食生产提供了有力的技术支撑。

2 问题探讨

2.1 赤霉病发生对育种工作提出了新挑战 从生产实际来看,2020年、2021年徽县小麦赤霉病呈偏重发生,且在全国范围内呈蔓延态势。从后续品系材料看,2022年甘肃省陇南片区川区组参试品种共13个(含对照),抗性为中抗以上的仅4个,占参

试品种的30.77%。众所周知,小麦赤霉病的发生不仅使小麦出粉率和产量降低,而且病粒中含有多种真菌毒素,可引起人畜急性中毒,病粒多的小麦不能加工面粉食用,因对育种和推广工作提出了新挑战。

2.2 山地品种开发推广相对缓慢 客观地讲,徽县川道河谷区域在开发利用上做的不错,但山区农户科技意识相对较差,品种更新缓慢,推广不太理想,近年来,推广更新了兰天26号、37号。受产业调整影响,山地小麦种植面积缩小,但随着整治撂荒地政策的出台,2022年徽县及周边地区山地种植小麦面积呈恢复性增长,各种种子企业小麦种子抢购一空,徽县作为陇南的种子大县应该重视山地品种的开发与推广工作。

2.3 品种抗寒性问题应该引起企业和农户的重视 从2022年甘肃省冬小麦陇南片区川区组汇总资料来看,抗冻性鉴定材料共23个,兰天系列8个新品系在武山、张家川(测试点乡镇海拔在2200~2500m)两个抗冻性测试点最低越冬率为77.4%,可以安全越冬,徽县当地小麦种植区域主要集中在海拔800~1400m,气象资料显示,徽县小麦种植区域极端气温最低为零下 11°C ,从近年来生产实践和试验观察来看,正常情况下发生冻害越冬死亡现象极少,但是,也有群众把川区品种上山种植的现象,因而种子生产企业向周边推广品种时最好做好抗冻性试验,在山区山地必须推广强冬性和抗冻性强的品种,防止特殊年份出现不必要的损失。

2.4 种子企业重视程度不够 种子纯度直接影响着品种特性的发挥和大田生产,当地从事小麦种子生产企业有5家,基本都在无偿使用兰天系列品种,但在种子质量把控上还有漏洞,特别是对小麦原种重视不够,造成一定程度上的生物混杂,加上机械化程度的普及和一村一品规模化生产还没有完全形成,极易造成机械混杂,影响品种在大田上的推广价值。

2.5 植物新品种权使用还不规范 由于农户小麦种植面积较小,种子企业经营利润空间不像玉米杂交种和蔬菜种子大,所以品种所有权人未要求天水和陇南种子企业向其支付品种使用费用,两地种子企业基本属于无偿使用,这与新修订的《种子法》不

相符合。新修订的《种子法》第三章第12条第3款规定:国家加强种业科技创新能力建设促进种业科技成果转化,维护种业科技人员的合法权益。从法律角度来看,这明显不合适,一定程度上影响了育种者工作的积极性。

3 发展对策与建议

3.1 注重新品种综合抗性的问题 兰天系列品种在抗锈病方面应该是走在全国前列,为遏制小麦条锈病在陇南的发生流行、减轻对我国广大东部麦区的危害、保障粮食安全做出了贡献,从这点来说,甘肃省农科院冬小麦研究所的育种方向是正确的。但是,随着赤霉病在当地的发生和全国蔓延,抗赤霉病材料匮乏,缺乏好的抗源材料,建议今后育种者可利用现代化育种手段和种质资源库地方优势品种求突破,品种综合抗性能有新提高。

3.2 注重山地品种的开发和利用 受世界局势和疫情影响,粮食安全越来越重要,守住18亿亩耕地红线,中国人碗里装中国粮责任重大。就陇南而言,地形复杂,耕地多以山地和丘陵为主,徽县要建成陇南种子强县,就要注意不同生态区小麦品种的开发和利用,特别是针对陇南山地多,撂荒地整治力度大,生产企业要注重对山地品种的更新。近年来,兰天37号、兰天56号、兰航选151在试验阶段都表现不错,应该加速这些品种的开发和利用。

3.3 注重种子标准化生产体系建设 种子生产企业应该在基地推广标准化生产技术,制定相应的标准措施,邀请育种家指导建立小麦种子田“三圃田”,对种子进行提纯复壮,从源头上控制种源质量,减少混杂,减缓品种种性退化速度。同时,在种子生产时,基地品种布局上尽量做到一村一品,减少人为混杂,生产企业和种子管理部门可以借鉴当地玉米制种做法,争取将小麦种子生产纳入产业奖补范围,对制种农户给予补贴,减少农户生产投入,调动制种户积极性,配合企业做好田间去杂工作,提高种子质量。

3.4 注重新品种抗寒性试验工作 陇南山川交错,立体农业特点明显,自然条件极为复杂,种子企业在推广前应该对品种的抗性有准确地认识,在不同生态区域布点做好适应性和抗冻性试验工作,掌握一手资料,减少推广风险系数。在陇南高海拔山区品种推广上应该以强冬性为主,推迟播种,避免冬前苗势过旺造成抗冻性低,发生越冬死亡现象。要加强对农户的技术培训和指导,避免川区品种种到山地,越区种植,通过在山区推广适宜的抗冻品种和合理栽培确保小麦安全越冬。

3.5 推动科技成果转化市场化 种子是芯片,是农业生产的命脉,因而应该重视它的价值所在。《种子法》第四章第25条第2款规定:国家鼓励和支持种业科技创新、植物新品种培育及成果转化。取得新品种权的品种得到推广应用的,育种者依法获得相应的经济利益。面对日渐完善的种子市场,育种者应该顺应潮流,走市场化运作的模式,做好植物新品种权的保护工作。积极主动地与市场对接,进行新品种转让、合作开发,一方面解决科研经费不足的问题,另一方面通过转让加速科技成果的转化,规范种子市场,有利于专业化生产,降低质量风险,延长品种的推广年限,更好地服务于当地农业。2022年在甘肃省农科院科技开放周活动中兰天系列4个品系首次走入市场,同3家企业签订品种使用权转让协议,加速了科技成果的转化利用和品种推广的速度,为今后品种开发做了很好地尝试,值得肯定和推广。

参考文献

- [1] 哈声礼,贾小平. 甘肃省徽县发展小麦种子产业经验与对策. 中国种业, 2022(5): 54-56
- [2] 徽县志编纂委员会. 徽县志(1990-2015). 兰州:甘肃文化出版社, 2020
- [3] 徽县县志办公室. 徽县 2022 年年鉴. 天津:天津古籍出版社, 2022
- [4] 鲁清林,马忠明,杨文雄,张开乾,张礼军,曹世勤,张文涛,周刚. 甘肃小麦育种现状及对策. 甘肃农业科技, 2022(5): 1-5

(收稿日期: 2022-11-03)