

宝鸡市小麦育种若干问题探讨

范春燕 孟庆立 张慧成 郭艳萍 任雅琴

(陕西省宝鸡市农业科学研究院, 宝鸡 722400)

摘要: 为了促进宝鸡市优质小麦产业的可持续发展, 充分发挥优良品种在增产增效方面的作用, 从提升小麦育种水平的角度出发, 对宝鸡市小麦育种的生态环境、育种现状、存在问题等方面进行了探讨, 提出了相应对策, 以期对同行有所启示和借鉴。

关键词: 小麦; 育种; 宝鸡市

宝鸡是臊子面、擀面皮、油酥锅盔的原产地, 也是著名的优质中强筋小麦生产基地, 小麦品质普遍优于全国主要产区平均性状指标。小麦是宝鸡市最重要的粮食作物, 常年种植面积在 18.67 万 hm^2 左右, 然而平均产量仅为 306kg/667 m^2 (宝鸡统计局), 与国家冬小麦平均产量水平 386kg/667 m^2 (国家统计局) 存在一定差距。粮为国之本, 种为粮之基, 在国家强调守住粮食安全底线之际, 对宝鸡市小麦育种问题进行梳理探讨, 对于提升当地优质小麦市场竞争力具有积极的现实意义, 对国内小麦育种同行有一定启示和借鉴意义。

1 宝鸡市小麦育种的生态环境

宝鸡市位于关中平原西部, 地貌差异较大, 山川原兼备。山地占总面积的 56%, 丘陵占总面积的 26.5%, 川原占总面积的 17.5%。由于不同田块自然条件差异较大, 水、旱、肥、薄、平、坡各不相同, 因此生产中对于小麦品种的适应性和多元化需求明显。

宝鸡市属于温带半湿润气候, 四季分明。年平均气温在 11~13℃ 之间, 年日照时数 1860~2250h^[1]。昼夜温差较大, 全年温差为 8~11℃, 最大温差 15℃ 左右。小麦拔节孕穗的生长旺盛期平均温差在

8~12℃ 之间, 有利于小麦籽粒中蛋白质的形成和积累, 适宜培育优质麦。年降水量为 600~900mm, 集中在 7~9 月, 占全年降水量的 50% 左右, 为 9 月底 10 月初的小麦播种打下了较好的基础。但有些年份秋雨连绵, 也会影响整地播种。宝鸡市各县区小麦生产中主要气象灾害有干旱、暴雨、冰雹、大风、低温冻害、倒春寒等, 为培育抗逆性强的小麦品种提供了适宜环境。

2 宝鸡市小麦育种的现状

2.1 小麦育种团队 从事小麦育种的地市级农业科研院所 1 家, 有育种人员 11 人, 学历层次从本科到博士, 年龄在 30~60 岁之间。有 2 家注册资本 3000 万元以上的种子育繁推一体化企业^[2], 各有育种人员 3~5 人, 年龄在 30~70 岁之间。

2.2 小麦育种状况 近 10 年来, 宝鸡市共审定小麦品种 6 个 (表 1), 其中适宜灌溉区品种 4 个, 旱地品种 2 个。从审定单位来看, 科研院所与企业平分秋色; 从数量上看, 宝鸡市审定品种数目占陕西省审定数目 (157 个) 的 3.8%。近年来, 陕西省小麦审定数量总体呈现增多趋势, 但宝鸡市小麦品种审定数量保持平稳。

[4] 熊玉唐, 朱怡, 冯泽蔚. 贵州粮油高产创建项目 5 年成效与经验. 耕作与栽培, 2012 (5): 37-41

[5] 史聚宝, 雷宗昌, 史惠琴. 良种推广中存在的问题及对策. 中国种业, 2010 (4): 27-29

[6] 邵尉, 李东明. 浅谈良种推广现存问题与对策. 农村实用技术信息, 2013 (1): 56

[7] 任福生, 谭咸彬, 雷苗琳. 利用土地流转 加快良种推广. 中国种业, 2015 (12): 42-44

[8] 牛继平. 昌都市种植业现状及可持续发展对策. 现代农业科技, 2016 (24): 47-48

[9] 王埃虎. 良种推广现存问题及对策. 现代农业科技, 2014 (11): 70-71

[10] 祝用文. 浅析大兴地镇良种推广现存的困难及改进措施. 农村实用技术, 2016 (3): 15-16

(修回日期: 2021-03-29)

表1 近10年小麦品种审定数量

地点	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
陕西省	6	11	13	13	19	20	13	17	22	23
宝鸡市	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0

3 小麦育种中存在的问题

3.1 育种人员多,领域多元化,育种效率不高 宝鸡市从事小麦育种的人员常年在20名左右,在研究方向上,设置了旱薄地、旱肥地、水地优质、水地高产、杂交优势利用等小麦育种课题组。常用育种方法是常规杂交后系统选育,涉及分子标记辅助育种及其他育种手段较少。从人数、育种周期和审定品种数量来看,育种效率偏低。

3.2 基础设施薄弱,机械化水平不高 宝鸡市总体农田基础设施老化,机械化水平不高。宝鸡市农业科学院试验地位置偏远,相对稳定,有水浇条件,但是浇水设备老化陈旧,急需更新换代。由于城市化进程的加快,各种业公司面临着试验地不稳定、地力培养难以持续等问题。这些问题使小麦育种的可比性、可靠性无法保证。

在小麦育种试验田,播种前的犁地和旋耕多使用农民机手,缺乏自己的专业农机手,整地效果与大田相当,不尽如人意。缺少平地机、穗行播种机、小区播种机、小区收割机等农业机械。从播种到收获,试验田几乎全靠人工。根据调查,与相邻地区及外省同级单位相比,宝鸡市在育种试验田的机械化使用上至少落后5年。

3.3 小麦育种中创新不足 在小麦种质资源方面,宝鸡市小麦育种面临着“卡脖子”问题。自主创制的特色资源数量少,质量不够过硬,使用效率低。每年所做杂交组合很多,但是大部分组合用的是引进种质资源,自有种质资源应用较少,大量的品种与品种间杂交,使得新品系遗传基础越来越狭窄,无法应对频发的自然灾害。在育种方法与手段上,常规的杂交、回交和系谱选择法应用较多,选择周期长、效率低,对小麦新品种的品质、抗病、抗逆性检测缺乏有效手段。

3.4 小麦育种接班人实践经验缺乏 小麦育种学是一门实践性很强的科学。宝鸡市农业科学院和企业都相当重视人才,可是在接班人的培养上缺乏应有的力度。小麦育种前辈有丰富的实践经验,但不

善于理论总结。对于如何把育种经验用文字或口头表达传递给年轻人,处于“说不清”的状态;年轻人有一定的育种理论基础,但缺少老一辈吃苦耐劳,躬身实践的精神^[3],因此小麦育种方面的进步非常缓慢。

4 宝鸡市小麦育种对策

4.1 发挥地域优势,调整育种方向 小麦育种学的支撑是作物生态学和遗传进化学,根据生态环境和市场需求进行育种目标的拟定,才能走得更远。宝鸡市距离条锈病越冬越夏区甘肃陇南仅有300km,是条锈病向关中平原传播的桥梁地带。据宝鸡市植保部门监测,截至2021年3月15日,宝鸡市8个小麦主产区已经约有1.41万hm²小麦发现条锈病侵染新叶或发病中心,因此,抗条锈病是宝鸡市小麦育种首先要解决的问题^[4]。宝鸡市的平均海拔680m,光、热、水资源相对于同纬度地区偏少,且年度间不均衡,对小麦生长不利的自然灾害频发,所以宝鸡市小麦育种要综合考虑抗病性、抗逆性、早熟、优质^[5]、稳产^[6-7]等农艺性状。

4.2 加强基础设施,提高小麦育种中的机械化水平 应充分认识基础设施对小麦育种的保障作用,对老旧设备进行更新换代,研制或采用先进的养分管理模式,大力开展耕地保育研究,充分利用有机肥、秸秆或其他绿肥资源,支撑培肥地力。

随着农村人口结构的老龄化,小麦育种中纯依靠农村劳动力的局面需要打破,需要更多地使用农业机械。统筹优化把农业科研资金的一部分拿出来改善育种条件,将会大大提高育种效率,保证育种的准确性。

4.3 小麦育种的根本是创新 小麦种植史上每一次品种更新换代都是一次创新。所有小麦育种工作者需要在创新的环节上多下功夫、多想办法,必会“天道酬勤,力耕不欺”。宝鸡市小麦育种者在提高种质资源使用效率上进行了脚踏实地的合作,在统筹好利益分配的前提下,种质资源的使用效率大大提高,2020年宝鸡市农业科学院培育的系列新

田间现场鉴定和种子质量检验的区别及关系

任庆国¹ 庞建新¹ 王天建¹ 武合讲²

(¹ 山东省菏泽市农业科学院, 菏泽 274000; ² 山东贵和律师事务所, 菏泽 274000)

摘要:组织实施田间现场鉴定是农业主管部门所属种子管理机构的法定职责,应当由种子管理机构组织自然人实施,不能委托机构实施。种子质量检验可以委托符合法定条件和能力经省级以上主管部门考核合格的种子质量检验机构进行实施。两者在责任主体、实施方法、结论性质等方面存在很大区别,同时也存在着一定的因果关系。

关键词:田间现场鉴定;种子质量检验;因果关系;区别

对生产经营的种子品种进行检测,委托种子质量检验机构对种子质量进行检验,组织实施田间现场鉴定,是种子行政执法机关经常做的工作^[1]。本文结合“马铃薯”案例,分析田间现场鉴定和种子质量检验之间的区别与联系,提出个人看法,供同行及有关专家、学者参考。

1 案例简介

种子使用者A从种子生产经营者B处购买了马铃薯原种,种植后发现马铃薯植株矮小,退化株严重,向农业主管部门C投诉。C委托农业司法鉴定机构D对马铃薯原种质量和生长不良的原因及造成的经济损失进行鉴定。D进行田间现场鉴定后制作《司法鉴定意见书》得出鉴定意见:(1)马铃薯原种携带胡萝卜软腐果胶杆菌巴西亚种引起马铃薯黑

胫病是造成事故的原因;(2)造成损失1254484.80元。A以《司法鉴定意见书》为据向法院提起民事诉讼,要求B赔偿损失。B以C委托农业司法鉴定机构组织实施田间现场鉴定确定事故原因和损失程度的行为属于滥用职权,提起行政诉讼。作者利用本案例,对组织实施田间现场鉴定和委托种子质量检验之间的区别及其关系,提出个人意见。

2 组织实施田间现场鉴定和委托种子质量检验的区别

2.1 实施主体不同

2.1.1 种子质量纠纷田间现场鉴定应由田间现场所在地县级以上地方人民政府农业行政主管部门所属的种子管理机构组织实施 事故鉴定,是行政确认行为;由行政主管部门的职能机构组织实施。例如,

品系有12个正在参加国家和省级区域试验或生产试验。

4.4 加强科研育种合作,提升小麦育种水平 多年来,宝鸡市小麦育种一直各司其事,近几年才意识到关起门来搞育种,效率难以提高,逐渐出现了“企业+高校”“企业+科研院所”“高校+科研院所基地”等多种联合协作方式。在小麦、玉米、杂粮等育种项目上广泛开展合作。相继开展了种质资源、育种方式方法的交流、新品种(系)联合示范、高产栽培技术的联合研究,部分检测仪器设备做到了共享。在加强对外合作交流的同时,年轻育种者应注重培养内驱力,保持初心,充分利用会议、同行交流、网络信息、田间地头实践、阅读农业著作等形式进行学习,努力提升自身业务素质。

参考文献

- [1] 宋佃星,马莉.宝鸡市气候变化及其对小麦产量的影响.中国农学通报,2016,32(19):147-151
- [2] 崔魏峰,杨玲侠,赵永周.宝鸡市农作物种业发展方向分析.中国种业,2020(11):51-53
- [3] 范春燕,张慧成,孟庆立,郭艳萍.高学历农业人才在基层单位的状况和心理调适.农业科技管理,2015,34(4):94-96
- [4] 韩德俊,康振生.中国小麦品种抗条锈病现状及存在问题与对策.植物保护,2018,44(5):1-12
- [5] 任雅琴,武世信,马智辉,王宝梅,刘洋.宝鸡市小麦优质高产主要限制因素分析.陕西农业科学,2010(1):46-48
- [6] 王辉,孙道杰,时晓伟,闵东红,李学军.关中地区小麦超高产育种问题探讨.西北农林科技大学学报(自然科学版),2001,29(1):37-40
- [7] 赵瑜,师格宁,刘江梅.小麦常规育种中几个问题探讨.陕西农业科学,2003(1):28-30

(收稿日期:2021-03-22)