

陕西省渭南市种业发展研究

马小平¹ 马永强¹ 曹红霞² 蔺晓伟¹ 王 燕¹

(¹陕西省渭南市种子工作站,渭南 714000; ²陕西省渭南市农业技术推广中心,渭南 714000)

摘要:渭南市是种子生产和使用大市,建设种业强市对扛稳粮食安全重任、促进乡村振兴具有重要意义。通过对渭南市种业发展现状和存在问题进行系统分析,并从人才队伍建设、种质资源保护利用、种子企业培育壮大、良繁基地建设、质量监管等方面提出具体对策建议,以期为加快渭南市现代种业发展、推进乡村振兴献计献策。

关键词:渭南市;种业;现状;问题;对策

种业是基础性核心产业,是关系到粮食安全和食品安全的战略性产业,是农业科技创新的核心载体,也是推进农业新旧动能转换的源动力^[1]。2020年中央经济工作会议和2021年中央一号文件提出解决好种子和耕地问题,打好“种业翻身仗”^[2]。渭南市是陕西省的农业大市,也是农业用种第一大市。全市小麦、玉米常年播种面积均约占全省种植面积的28%,粮食总产占全省总产1/3以上,是陕西省粮食连年丰收的重要保障,其中,农作物良种的推广使用对农业增产的贡献率达到45%以上。为适应现代种业发展需要,特深入到相关县市区,通过召开座谈会、实地调研等方式,紧密围绕渭南市种业发展现状、存在问题及原因等进行系统调查和认真分析,探讨种业发展新思路和新战略,以期为加快渭南市现代种业发展,推进乡村振兴献计献策。

1 渭南市现代种业发展现状

1.1 种业机构和人员情况 渭南市有市级种子工作机构1个,县级种子工作(管理)机构9个,均为公益一类全额事业单位。共有从业人员344人,其中初、中、高级技术职称的人员占从业人员总数38.9%,工勤人员占55%。具有大学本科以上学历人员28人,仅占8.1%,中专以上学历占从业人员总数45.9%。

1.2 农作物良种良繁基地建设情况 渭南市常年小麦种子生产基地5333.3hm²左右,其中合阳县建有旱地小麦良繁基地1000hm²,华阴市、大荔县分别建有小麦良繁基地3333.3hm²、666.7hm²,全市年可生产小麦良种2200万~2500万kg。受地理环境和制种技术要求影响,杂交玉米种子制种基地主要在

甘肃、新疆。

1.3 农业种质资源普查收集情况

1.3.1 农作物种质资源 2018年为摸清全市农作物种质资源及分布情况,渭南市集中开展了农作物种质资源普查与收集行动,全市共收集并报送种质资源样品667个,经西北农林科技大学鉴定,合格样品593个,合格率达90.6%。其中,粮食作物154个、果树198个、蔬菜135个、经济作物82个、其他类作物24个。

1.3.2 畜禽种质资源 除了同州羊、关中奶山羊、秦川牛等地方品种,渭南市畜禽品种主要包括引进的良种猪(PIC、长白、大白、杜洛克、皮杜)、荷斯坦奶牛、西门塔尔肉牛、萨能奶山羊、蛋鸡(罗曼褐、宝万斯褐、京红1号)、肉鸡(科宝、爱拔益加)、肉鸭(番鸭、樱桃谷)等。全市有鱼类37种,隶属于3目6科37种,其中鲤科鱼类最多,共25种,占鱼类总数的67.56%,鲤科和鳅科构成渭河流域鱼类的主要群落结构。

1.4 种子经营主体情况 目前渭南市有农作物种子经营许可证B证企业4家,C证企业2家,种子经营门店1800余家,经营种类除小麦、玉米、大豆、油菜作物外,还有饲草、蔬菜、瓜果、小杂粮等,年供应各类农作物良种4000万kg左右。

1.5 科研育种情况 渭南市农作物科研育种主要依托渭南市农业科学院、西北农林科技大学及育种企业进行。渭南市农业科学院选育的旱地小麦品种渭麦9号于2020年通过国家审定^[3],被列为渭北旱塬东部、中部地区主栽品种,在全市旱地大面积示范推广;选育的秀雅2号、金至尊等西甜瓜品种已登记

推广。陕西天丞禾等种子企业积极与西北农林科技大学、中国农业大学等科研院所联合开展育种科研攻关,选育品种涵盖小麦、玉米、大豆、油菜、蔬菜等主要优势特色作物,已有多个选育作物品种(系)正在参与各级区试。有5家企业的5个小麦品种、14个玉米品种通过陕西省审定,2020年陕西天丞禾选育的渭玉1838通过国家黄淮海夏玉米审定,是目前渭南市唯一通过国家审定的玉米品种。蔬菜育种方面,华州区辛辣蔬菜研究所、白水春农丰种业等企业近年来在洋葱、辣椒、大葱和番茄等蔬菜品种育种推广上取得了较好成绩。

1.6 种业良种展示示范情况 目前渭南市已有市县两级农作物品种试验站10个,每年展示示范小麦、玉米等粮食作物品种400余个。小麦品种涵盖强筋、中强筋、中筋、弱筋、彩色特用等类型,玉米品种涵盖籽粒机收、普通玉米、青贮玉米、粮饲兼用玉米、抗虫玉米、特种玉米等不同类型。试验站涵盖全市渭北旱塬、渭河南塬、关中东部灌区等不同生态区,展示示范代表性强,为辖区内制定品种布局指导意见提供了科学依据。

2 渭南市现代种业发展中存在的主要问题

2.1 珍贵特有种质资源加速消失 受生态环境破坏、保护意识不强等影响,渭南市珍贵种质资源面临加速流失危险。2014年前渭南市调查入库种质资源766份,入库的种质资源以地方品种和野生资源为主,作物类型以农业生产种植的主要农作物和小杂粮为主,蔬菜、果树等资源较少。2018年共收集种质资源667份,其中具有征集价值资源593份,与2014年前相比,大量粮食作物地方品种尤其是大量珍贵的野生小麦、大豆、芝麻、粟、糜子等资源已经完全消失。

2.2 专业人才匮乏,年龄结构不合理 渭南市种业专业技术人员占从业人数不到40%,且年龄结构分布不合理,全市134名专业技术人员中,40~50岁占总数50%,50岁以上占40%,呈现出明显的老龄化趋势,且人员知识结构固化,不能适应现代农业和现代种业创新发展需要。以渭南市种子工作站为例,10余年来没有招录过一名农业高等院校毕业生,50岁以上人员占43%,队伍老化日益加剧。

2.3 种业企业规模小 渭南市现有B证种子企业4家,C证种子企业2家,种子经营门店1800多个。

年销售额1000万元以上企业1家,500万~1000万元企业6家,100万~500万元以下的种子经营主体30余家。种子企业总体规模小,市场竞争力低下,抵抗和防范行业风险能力弱。全市缺乏育繁推一体化的种子企业,缺乏能带动渭南市种子产业发展的龙头企业。蔬菜种苗研发能力更弱,全市只有5家种子经营企业进行蔬菜种子选育,主要以西红柿、辣椒、洋葱为主,品种市场占有率低,设施蔬菜种子基本依赖进口。全市拥有现代化育苗温室和自动化、智能化生产设施的育苗企业很少,大多数生产企业所用技术和设备还较为传统,科技含量不高,生产效率偏低。畜禽和渔业良种生产主体普遍弱小。

2.4 良种繁育基地建设薄弱 渭南市小麦良种繁育基地近年来萎缩严重,从高峰期年“三田”建设1.33万 hm^2 逐渐降到3333~4000 hm^2 ,且这部分面积还有40%左右为外省企业代繁,全市自繁小麦良种实际供种能力仅为1500万~1800万 kg ,占秋播需求量30%左右,严重影响渭南市秋播用种安全。小麦良繁基地基本由5~6个企业自主建设,普遍存在资金投入少、基地规模小、基础设施不全、专业人员不足、面积分散、田间管理不规范、抗灾能力差、精选加工能力不强等问题,在实施现代农业生物育种重大科技项目、有序推进生物育种产业化应用、加强基础性、前沿性研究等方面还有待进一步扎实推进^[4]。

2.5 创新性新品种研发动力不足 种子研发普遍周期长、资金投入大,加之对新品种保护政策不健全,企业研发新品种动力缺乏。渭南市近年来虽然陆续审定了10多个品种,但育种技术上缺乏突破性创新,育种单位大都倾向于选择模仿市场上已有的优势品种进行“修饰”育种,从而重复产生大量没有实质性突破的“新品种”,品种种子研发同质化严重。新品种权申请仍集中在小麦、玉米等大田作物上,而蔬菜、小杂粮等经济作物育种创新基本没有,较国内平均水平差距很大。此外,长期以来形成的重研究轻转化的导向,导致大量的研究在项目完成后成果被束之高阁,不能得到及时转化,品种研发和市场需求各环节还处在割裂状态。

2.6 资金投入不足 种子工作部门属于公益一类全额事业单位,财政经费仅能保证单位正常运转,创造性开展业务工作经费严重不足。渭南市农作物品种引进、推广、试验、示范、展示体系主要依托各级种

子工作部门开展,全市有6个省级农作物品种试验站,各种子工作部门也有各自的试验站,但这些试验站全部需要资金去流转、租赁农民土地。此外,种质资源保护收集、市场监管也需要资金开展工作。因此,经费不足已经成为制约种子工作正常开展的瓶颈。

3 加快现代种业发展的对策建议

3.1 加大种业资金扶持力度 建议政府每年列支种业高质量发展专项资金,用于支持渭南市种质资源保护利用和开发、新品种繁育引进试验示范、南繁育种基地建设、良种生产基地建设、救灾种子储备等,以扶持具有一定育种能力、经营规模较大的种子企业,进一步提升全市种业整体发展水平。建立新品种审定补助政策,对通过国家、陕西省审定的农作物新品种,给予一定的资金奖励。对市县两级农作物品种试验示范站每年给予一定的资金补助,提升渭南市农作物品种试验示范展示推广能力服务水平,加快品种更新换代步伐。

3.2 加大种业人才引进力度 建议有关部门根据全市种业系统队伍建设情况,每年通过公开招聘、竞争上岗等方式选拔一批优秀农业科技人才进入种业队伍,优化队伍结构。同时,积极挖掘现有人才资源潜力,创新管理机制,在调动和激励干部职工的积极性、创造性上下功夫。

3.3 健全种质资源保护与利用体系 强化农作物、林草、畜禽、水产等种质资源保护体系建设力度。对新发现的种质资源及时报西北农林科技大学进行鉴定,确保辖区内种质资源应收尽收,应保尽保;对已确定的种质资源加快收集保存工作;对部分濒危稀有的种质资源进行保护性种植;对不能采集的种质资源要设立原产地保护区。由于新品种推广应用和更新换代、退耕还林、山区移民搬迁等原因,随着气候、自然环境、农业产业结构调整 and 土地经营方式等变化,地方古老品种消失速度正逐渐加快,地方特色古老种质资源普查收集工作刻不容缓^[5]。对优异种质资源,如合阳九眼莲、大荔沙苑胡萝卜、大荔高石脆瓜、大荔黄花菜等地理标志产品,要加大保护与利用、开发力度,争取更多的地方特色种质资源取得原产地地理标志。

3.4 培育壮大种子企业 通过招商引资引入实力强大、资金雄厚的种子企业,形成相对完整的销售途

径,为全市现代种业的发展提供充足的动力^[6]。充分利用激励企业技术创新的各类普惠性政策,鼓励引导种业企业加大研发投入,支持种业企业与高校、科研院所联合共建新型研发机构,建立商业化育种中心,探索建立以企业为主体、市场为导向、产学研协同、育繁推一体的种业创新示范平台,加强协作创新,建立“公司+研发平台+研发团队”协同创新机制,通过合作培育、合作研发、委托选育培育、品种权购买等不同方式,瞄准现代农业提质增效关键需求,实施重大品种联合攻关。在主要农作物方面,鼓励企业和农业科学院重点培育“优质专用、绿色高效、抗逆性强且适宜机械化”的新品种,使全市耐寒、耐旱优质强筋小麦和机收粮饲玉米等品种选育能力达到全省先进水平。

3.5 建设优质小麦良种繁育基地 华阴市、大荔县、合阳县、富平县等土地资源优势明显,土层深厚,地势平坦,灌溉条件良好,光照充足,机械化作业程度高,属于我国强筋、中强筋小麦优势产区。种子企业应充分利用国有农场土地集中连片优势,加大小麦良种繁育基地建设,力争3年内在全市建设良繁基地1.33万hm²,年生产优质小麦种子0.8亿~1亿kg,打造市级优质小麦种子品牌,除供应本市以外,辐射供应西安、咸阳、宝鸡以及邻近的山西、河南等地,使渭南市成为全省区域性种子生产基地和交易中心,大幅度提高小麦制种产业发展水平和秋播用种生产保障能力。

3.6 加强种子质量监管 加强植物新品种权保护执法,引导新品种培育朝着绿色化、优质化和特色化方向发展,完善种子质量安全监测信息化监管体系,加强对种业市场的监管整治,对无证或侵权生产、抢购套购、私繁乱制等违法生产种子企业和坑农害农、销售假劣种子经营企业加大处罚力度^[7]。

开展种子市场专项检查与整顿工作,净化种子市场。重点针对小麦、玉米、大豆、蔬菜等农作物种子,在辖区内集中检查种子交易市场和种子经营门店,以标签、经营备案和档案、品种审定和登记、种子质量和真实性为重点,做好种子质量抽检和监管工作。加大涉种案件查处力度,开展打击侵犯品种权和制售假劣种子行为专项行动。严厉查处一批套牌侵权、未审先推等违法行为,维护公平竞争的市场环境。