

甘肃省陇南市玉米杂交种生产现状及对策

张金明

(甘肃省陇南市种子管理总站, 陇南 746000)

摘要:种子是最重要的农业科学“芯片”,种业是战略性、基础性核心产业,对于保障粮食安全、促进乡村振兴具有重要意义。对甘肃省陇南市玉米杂交种生产条件、生产现状及存在的问题与短板(包括规模小、生产成本低、投入不足等)进行了客观分析,并提出了发展对策和建议。

关键词:玉米杂交种;生产现状;问题;对策;陇南市

粮为国本,种铸基石。习近平总书记多次强调,中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己的手上。我们的饭碗应该主要装中国粮^[1]。陇南市位于甘肃省最南端,常年粮食播种面积在235万hm²以上,是典型的农业地区,种业作为农业生产的基础,对全市农业农村发展有决定性作用^[2]。陇南市气候条件独特,南北方玉米种子均可生产,开展玉米杂交制种意义重大。

1 陇南市玉米杂交种生产现状

1.1 自然环境 陇南市玉米杂交种生产区域主要分布于自然条件较好的徽成盆地,地处秦岭南麓,嘉陵江上游,境内沟壑纵横,丘陵起伏,属亚热带湿润气候区向暖温带的过渡气候,光照时数1720h,年平均气温12℃,7月平均气温23.1℃,极端最高温38.3℃(徽县1974年6月17日),年降雨量450~960mm,无霜期210d左右,气候湿润,水热条件好,土地肥沃,无灌溉条件,属于典型的旱作农业,是甘肃玉米的主产区。

1.2 玉米杂交种生产历史及现状 陇南市是甘肃省较早从事玉米杂交种生产的地区之一,早在20世纪70年代就开始玉米杂交种制种,最大制种规模达到1500hm²(全省第3位),所产种子除满足本地生产外,还远销西南五省42个县市,由于种子质量好,得到客户的一致认可,曾成为市场紧俏产品。国有种子企业改制后,全市现有玉米杂交种生产企业2家(陇东南地区仅有的2家),拥有种子加工线2条,果穗烘干流水线1条,籽粒烘干设备2套。2家企业基地均在徽县境内,主要采取代制的办法为西南种子企业生产具有热带及亚热带血缘的种子,自有

品种仅3个。年生产规模在200~600hm²之间,最大生产规模是2009年的650hm²,近年受市场影响年生产规模在300hm²左右徘徊,市场占有率较低。

2 陇南市玉米杂交种生产优势分析

2.1 气候因素 陇南市属于西南玉米生态区的岭南嘉陵江上游河谷山地春、夏玉米区域,该区域处于亚热带到暖温带的过渡带,南北方种子都可以生产^[3]。根据对徽县2家企业近年生产品种的调查:2019~2020年生产双亲亲本含有50%以内热带、亚热带血缘的杂交种有13个,占生产品种的72%;观察具有热带血缘、温带血缘的品种32个,可在当地制种的24个,占观察品种的75%。一些Suwan血缘的品种在陇南市连续多年制种获得成功,充分说明陇南市徽成盆地可以生产热带血缘不太重的西南品种,而这些品种在甘肃河西地区及新疆等地就不能生产。正因为如此,甘肃省在“十三五”期间,投资800多万元对徽县基地基础设施进行了改善,建设玉米种子生产基地,使甘肃省成为南北方玉米杂交种都能生产的省份。

2.2 地理因素 陇南市的玉米杂交种生产主要分布在徽成盆地的徽县、成县和两当县,地形以丘陵盆地为主,沟壑纵横,植被覆盖率高,自然屏障多,隔离条件好,土地肥沃,需改种面积少,隔离成本相对较低且安全。耕作制度两年三熟,小麦-大豆-玉米轮作,玉米生产连作现象少,有利于减少病虫害的发生。

2.3 劳动力因素 总体看,徽成盆地自然条件好,人口密集,外出务工人员相对较少,劳动力资源丰富。当地老百姓传统观念强,种粮情结浓,田间管理

相对精细,舍得投资。制种产业经过40多年的发展,基地群众对生产技术掌握得比较充分,能够确保技术措施落实到位。从实际调查情况看,区域内2家生产企业都是以户为单位进行生产,制种面积最大的农户为2.5hm²,家庭有劳动力3个,能满足种子生产的需求,大部分制种户制种面积在0.4hm²左右,每户有2个劳动力,不存在劳动力短缺的问题。

2.4 交通因素 宝成铁路穿越徽县东南部,在嘉陵镇设有徽县站。成州机场毗邻徽县泥阳镇,距徽县县城仅30min车程。十(堰)天(水)高速途经徽县5乡镇19个行政村,全长24km。两(当)徽(县)高速在徽县境内长度20.88km,打通了陇南通往汉中、宝鸡的通道。全县形成了以高速为躯干,以316国道、江武路、成两路、谈虞路、徽白路、剡麻路、高太路、永柳路、伏泥路为骨架,乡镇公路为补充的公路交通网。

3 陇南市玉米杂交种生产短板及存在问题

3.1 基地面积萎缩较为严重 陇南市目前仅徽县还在进行玉米杂交种生产,其他县近10年来已不从事制种产业。从基地规模看,21世纪初生产规模60~100hm²的玉米制种专业村在徽县境内有8~10个,现在仅存1~2个。基地面积萎缩的原因,一是受其他产业的影响,比较效益下滑;二是自然灾害多发,野猪为害猖獗;三是受粮食市场和种子市场双重影响,企业发展停滞不前,生产积极性不高。

3.2 企业开拓进取意识不强 从2家种子生产企业的实际情况来看,主要是走“替人做嫁衣”代制生产的路子。就陇南市场而言,自有品种仅1个,联合审定或者引进的品种6个,在销售市场中的份额不足1/10,更不要说偌大的西南市场了。代制有风险,且容易被牵着牛鼻子走,抵御市场风险的能力差,生产规模容易波动。

3.3 生产成本较高 一方面,由于地形原因,造成种子生产过程中机械化设备使用率低;另一方面,由于热带血缘种子的自身原因,制种产量普遍不高,一般在3000kg/hm²左右,种子产值农户结算一般维持在收入1800元/667m²左右,产值较河西地区和新疆等地较低,但具体到种子成本价格上要比这些地区高,且劳动力投入较大。

3.4 科技投入不足 种子企业无论是在科研投入

方面,还是设备投入方面都严重不足。据调查,2家企业近5年来品种研发和设备(包括基地)投入,年均不足10万元,大部分加工设备还是21世纪初的产品,种子检测设备也严重老化落伍,明显不适应新时期种子产业化发展的需求。企业专业人才匮乏,没有自己的科研团队,守着好资源开发不出好产品。

3.5 项目争取困难 甘肃省是全国制种大省,河西地区是全国的主产区,从战略意义上讲,陇南市的制种对全省玉米制种产业是个补充,但由于规模不大,在全省所占的份额小,加之企业竞争力不强,向上争取项目的难度较大。近几年,全市制种产业没有争取到省、部级支撑项目,当地财政困难,投入严重滞后,产业发展后劲不足。

4 陇南市玉米杂交种生产发展对策

农以种为先,种子是国家粮食安全的命脉,种业位于农业产业链的最前端,已经上升为国家战略性、基础性产业。建立区域性良繁基地,保障良种有效供应和农业发展的战略资源不枯竭,是弥补农业资源禀赋不足的重要手段^[4]。陇南市应抓住这次契机,科学分析当地玉米杂交种生产的优势和存在的问题,因地制宜,突出特色,探索适合自己的良种基地建设之路。

4.1 抢抓机遇做好玉米杂交种产业规划工作

“十四五”期间,甘肃省将立足现有制种产业优势,抢抓国家把甘肃列为全国三大种业基地的机遇,加大具有自主知识产权的优良新品种选育培育,围绕打造国家级种业基地目标,配套高标准农田建设项目,优先建设一批规模化、机械化、标准化的玉米、马铃薯、瓜果花卉、道地药材良种繁育基地和现代种业产业园^[5],这也为陇南种子产业的发展提供了空间。但就目前情况看,全市种子产业上,“十四五”规划仅就推进现代种业发展提到了“加强种业生产基地建设”。徽县把种子产业纳入其中,提出了建设育种产业的发展目标,论证储备了一些项目,其他县特别是成县、两当县仍未将种子产业纳入产业发展规划。建议制订规划,以徽县为重点,辐射成县的店村、红川、抛沙、陈院、小川,两当县的显龙、鱼池等乡镇,构建陇南种子产业大发展圈,争取到“十四五”末全市玉米制种产业发展规模达到1500hm²左右,徽县早日认定省级区域良种繁育基地,并争取部级区域性良种繁育

基地认证。

4.2 推动陇南市种子企业的提升重组 陇南市种子企业总体上看属于小规模企业,竞争力弱,向外扩张能力不强。陇南市种子产业要发展,必须对现有的企业进行改制重组,合并一些小型企业,注入资金,激发活力,改单打独斗为组团、抱团发展,全力打造本地区玉米杂交种公用品牌。产品首先要占有本地市场,然后向外扩张,在生产上做好市场定位,扬长避短,把自身的区域优势和资源优势用好。

4.3 努力解决品种“卡脖子”问题 陇南市玉米杂交种生产要从单纯的代制中走出来,必须加大品种的研发,选育自己的品种,企业不仅要在陇南说了算,还要在西南市场上占有一席之地。一是企业要组建自己的科研团队,引进高端人才,加快新品种的研发,让品种占领市场;二是农业科研、种业部门要抓住第三次全国农作物种质资源普查与收集行动的机遇,做好“寻宝”工作,充分挖掘地方资源和品种,丰富种源材料,加快选育步伐,选育地方特色明显的品种;三是要加大资金投入,政府每年拿出专项资金,支持种子引、育、繁、推,企业通过品种权买断和与科研院校联合开发等方式,加快品种选育和审定进程。

4.4 加快种子设备的更新换代和生产投入 要通过争取项目和企业自身投入,改进生产、加工和种子检测设备,加大对制种基地和制种户的投入,减少劳动力投入量,加快现代化进程,提高种子质量,用品种和质量说话,赢得市场,赢得竞争。

4.5 做好种子生产风险规避工作 种子生产是市场行为,进入市场就会有风险,特别是做代制企业,这方面的风险更大。为此建议企业一是要选择好合作伙伴,一定要知根知底,特别是企业的信誉度和资金实力情况。二是要摸清品种的特征特性及抗性情况。对生产的品种,企业一定要掌握品种的习性、生物学指标和制种播差期、抗病性情况,制定适宜当地的技术方案,且不可盲目生产,以免造成损失。三是全面实施玉米制种农业保险。2018年国家财政部、农业农村部、银监会印发了《关于将三大粮食作物制种纳入中央财政农业保险保险费补贴目录有关事项的通知》(财金[2018]91号),明确将水稻、玉米、小麦制种纳入财政农业保险保险费补贴目录,因此生产企业要抓住政策红利,将制种田全部投保,减少

灾害对制种收入的影响。四是要做好亲本材料繁殖及适应性驯化工作。代制的西南品种,亲本材料大多有热带、亚热带玉米种质、地方种质,建议生产企业在品种选择好以后,亲本材料最好在制种地繁殖,使亲本自交系在繁殖过程中逐渐适应当地的生态条件。含热带种质资源比例较高的自交系,一般第1年表现出明显的不适应性,连续3年后生长恢复正常。这是因为植物在长期进化过程中遇到气候、土壤等环境变化,会自动调整自己的行为,启动不同的基因或因表观遗传变化产生不同的生理生化代谢系统,以适应环境的变化。

4.6 做好玉米新品种区域试验和展示评价 科研育种、种子管理、农技推广等单位 and 生产企业、经销企业加强联系协作,开展联合攻关,加快形成具有自主知识产权的核心技术。市、县(区)种子管理部门充分发挥职能作用,每年引进玉米新优品种开展区域试验、展示示范,收获前组织育种单位、生产企业、种植大户(合作社)开展现场观摩、测产评价,筛选出最适合当地的品种,向种子生产企业及广大种植户推介。

参考文献

- [1] 石羚. “把中国人的饭碗牢牢端在自己手中”(人民论坛). 人民日报, (2020-12-04) (04)
- [2] 刘天同, 刘五存. 天水市“十四五”种业发展规划展望. 中国种业, 2021(6): 34-37
- [3] 陈泽辉, 王安贵, 祝云芳. 西南玉米品种生态区. 北京: 中国农业出版社, 2020
- [4] 黄新闻, 徐加利, 尹承华. 推进县级区域性良种繁育基地建设的探讨. 中国种业, 2020(12): 41-43
- [5] 甘肃省人民政府办公厅. 关于印发《甘肃省农作物种业发展规划(2014-2020年)》的通知. (2014-05-30) [2021-06-16]. [http://www.gansu.gov.cn/art/2014/5/30/art_3723_179773/html](http://www.gansu.gov.cn/art/2014/5/30/art_3723_179773.html)

(收稿日期: 2021-06-16)

征订启事

《河北果树》是河北省果树学会主办的果树专业技术期刊。国内外公开发行, 季刊, 每季首月15日出版, 国际标准大16开64页, 定价5.00元, 全年4期共20.00元。邮发代号18-247。全年都可随时直接汇款至编辑部订阅, 免费邮寄。编辑部尚有2004-2021年期刊可邮购。地址:(066600)河北省昌黎果树研究所《河北果树》编辑部; 电话: 0335-2987632(兼传真); QQ: 2567147533; E-mail: hbgsbjb@sohu.com, 2567147533@qq.com。