

四川农作物商业育种现状与发展建议

曾召琼 冯 军 安建刚 杨文英 梁建秋 于晓波 吴海英 张明荣

(四川省南充市农业科学院,南充 637000)

摘要:对当前四川农作物商业化育种创新存在的种子企业小散弱、创新能力不强、融资难融资贵、基础设施条件差的现状进行了阐述;对制约四川农作物商业化育种创新主要原因进行了分析,在此基础上提出了加大育繁推一体化领军龙头企业的培育、加大对商业化育种创新的政策扶持力度、构建科企联合育种新机制、培育夯实商业化育种创新主体的建设性建议。

关键词:四川农作物;商业化育种;现状;发展建议

党中央、国务院高度重视我国种业振兴。习近平总书记2021年7月9日主持召开中央全面深化改革委员会第十二次会议,审议通过《种业振兴行动方案》,强调保障种源自主可控比过去任何时候都更加紧迫;必须把种源安全提升到关系国家安全的战略高度,集中力量破难题、补短板、强优势、控风险,实现种业科技自立自强、种源自主可控。

四川是全国种业大省,是全国三大育种制种基地之一,但离国家种业振兴战略的要求还存在很大的差距。种子企业是商业化育种创新主体,但从四川省育种创新现状来看,种质资源优势、育种基础优势、育种人才优势、条件设备优势、项目资金优势均被科研院所所拥有,而作为创新主体的四川种子企

业长期处于劣势,难以做强川种优势,也难以以为四川省做大做强“10+3”现代农业产业体系服务。在此背景下,分析四川商业化育种现状、存在的问题、制约发展的主要矛盾,为实现四川种业振兴提出建议。

1 四川农作物商业化育种创新现状

四川省现有农作物商业化种子企业345家,从事主要农作物种子生产经营的企业有87家(小部分兼营非主要农作物种子),从事非主要农作物种子生产经营的企业有319家(小部分兼营主要农作物种子)。全省育繁推一体化企业6家,进出口企业13家,全国农作物种业企业50强四川省有3家。资产总额1亿元以上的企业15家,销售收入5000万元以上的企业有10家,注册资本3000万元以上的种子企业有87家。全省种子企业从业人员5000余人,种子经营从业人员65000人左右。

2020年四川从事主要农作物种子经营的企业实现利润1.45亿元,同比减少0.97亿元。其中盈利

基金项目:国家现代农业产业技术体系四川豆类杂粮创新团队项目(SCCXTD-2021-20);四川省大豆育种攻关项目(2016NY20031);国家重点研发计划(2017YFD0101500);国家大豆产业技术体系项目(CARS-04-CES25)

通信作者:张明荣

涉农专项资金,加大对省市级种质资源保护单位和优势特色种苗中心(基地)等的投入比重,采取以奖代补、先建后补、项目实施等形式,推动苏州全市场代种业实现质的提升。

参考文献

- [1] 王以中. 北京现代种业产业链创新发展研究. 中国种业, 2020(12): 1-3
- [2] 蔡瑞林, 田林. 江苏地方农业种质资源保护与利用的现状、问题与对策. 江苏农村经济, 2021(10): 35-38

- [3] 苏州市农业农村局. 苏州市8家单位获批第一批国家畜禽遗传资源保护单位. (2021-10-14) [2021-11-10]. http://nynct.jiangsu.gov.cn/art/2021/10/14/art_12435_10070205.html
- [4] 余志刚, 崔利达. 中国种子战略的内涵、特征、难点及其进阶. 新疆师范大学学报: 哲学社会科学版. <https://doi.org/10.14100/j.cnki.65-1039/g4.20210621.001>
- [5] 李瑾, 马晨, 赵春江, 冯献. “互联网+”现代农业的战略路径与对策建议. 中国工程科学, 2020, 22(4): 50-57
- [6] 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

(收稿日期: 2021-11-10)

企业 54 家,利润额 1.97 亿元;亏损企业 25 家,亏损额 0.52 亿元。利润前 10 强企业中,2020 年种子销售利润超过 1000 万元的种子企业有 5 家,同比增加 1 家。

2 四川农作物种子企业存在的问题

2010 年前,四川种子企业综合实力在全国名列前茅,此后徘徊不前直至严重倒退。随着安徽、湖南和广西等省(区)农作物种子企业的强势崛起,四川种子企业面临前所未有的困局。

2.1 农作物种子企业存在小、散、弱现象 四川农作物种子企业数量众多,但资产规模、盈利能力等方面与近年种业发展较好的省份存在不小的差距。四川尚无一家农作物种子企业在主板上市,无一家种子企业销售利润进入全国前 10,整体实力在全国由 2011 年的前 2 位下降至目前的 8~9 位。2020 年四川农作物种子企业资产总额 92 亿元,广西、湖南、安徽分别为 136 亿元、238 亿元、137 亿元;四川种子企业资产在 2 亿元以上的有 8 家,湖南、安徽、广西分别为 13 家、10 家、7 家;四川种子企业销售利润率为 9%,广西、湖南、安徽分别为 13%、11%、6%。分析其主要原因:四川种子企业抱团发展意识不强,宁为鸡头、不为凤尾,小富即安的思想严重。近年来,四川成长性较好和盈利能力较强的同路农业、川种种业、宜字头种业等 7 家种子企业先后被省外企业兼并收购,而省内企业相互间无一例整合,兼并省外企业的现象也极少。四川农作物种子企业小、数量多,种业从业人员不减反增,导致行业整体成本高,创新能力和市场开拓能力弱,竞争力弱,终成恶性循环。

2.2 农作物种子企业创新能力不强 种业是一个以企业为主体的产业,企业既是市场的主体,同时也是创新的主体。近年来,代表企业核心竞争力的品种选育能力与其他省份存在很大差距^[1]。以水稻品种选育为例,2011~2017 年省审品种中由四川种子企业选育的品种平均占比为 29.3%,广西、湖南、安徽分别为 74.2%、58.4% 和 73.6%;国审品种中由四川种子企业选育的品种平均占比为 40.1%,广西、湖南、安徽分别为 100%、79.3% 和 87.2%^[2]。

2.3 农作物种子企业融资难、融资贵 农作物种子企业融资渠道主要为银行贷款和自筹方式,除少数规模较大的企业外,绝大多数企业很难通过银行贷

款方式融资,在种子收购环节正是需要大量资金周转的时候,却很难得到资金支持。同时,银行贷款对农作物种子企业融资要求高,手续繁琐。银行对农业设施设备的资产认定价值较低,一些非主要农作物种子企业花费 2000 元/667m² 建设的大棚,银行认定价值只有 200 元/667m²。

2.4 农作物种子企业基础设施条件差 四川农作物种子企业生产基地规模化、制种机械化、管理标准化、生产集约化、监管服务信息化程度偏低,基础设施水平不高。2019 年全省旱涝保收面积不足 45%,种子基地县实现种子就地烘干的仅 65%。现代化种业生产基地建设标准与国际先进水平相比还有较大差距。

3 制约四川农作物商业化育种创新主要原因分析

3.1 缺乏育繁推一体化龙头种子企业,自主创新成果极少 绝大多数种业公司只是靠购买、代繁代销科研院校的品种,没有形成以市场为导向且具有核心竞争力的自主知识产权品种和品牌,市场竞争力弱,收益低下,生存十分困难。

3.2 缺乏育种资源共享机制,种子企业育种材料匮乏 科研院所和高校与种子企业缺乏种质资源和育种优异材料共享机制,企业难以培育出具有核心竞争力的新品种。长期以来,四川种子企业获得的农作物种质资源极少,没有种子“芯片”难以培育出突破性优良品种。

3.3 缺乏人才共享机制,种子企业创新人才奇缺 科研院所和高校与种子企业科研人员交流不畅,企业科研育种人才严重缺乏,难以形成长期稳定的高端研发人才队伍。四川科研育种人才主要集中在科研院所和高校,向企业流动受体制机制束缚较大,企业的科研人员数量少、业务水平低、研发条件差,在这种现状下四川种子企业很难形成一支比肩国内外的高水平育种创新队伍。目前四川全省育繁推一体化种子企业仅 6 家,占比不足 2%,98% 以上的种子企业及从业人员均从事种子经营业务,直接从事科研育种的人员少之又少^[3]。

3.4 科研经费投入严重不足,难以确保育种创新 科研院所和高校与种子企业研发经费投入不均衡。2019 年四川种子企业科研投入为 9657 万元,仅占销售收入的 4%,而广西、湖南、安徽分别为 5.2%、

5.6%、6.9%,美国知名种业公司孟山都研发投入占其销售收入的10%以上^[2]。企业研发经费投入严重不足,育种创新难以保障。对企业商业化育种投入极少,现有四川省育种攻关等项目参加单位主要是大学和科研院所,仅有极个别企业参加。种子企业争取项目难、争取研发经费难的现象普遍存在。

4 发展对策与建议

打好种业翻身仗,当前最重要途径和最有效举措就是加大国家政策扶持、培育创新龙头企业、组织科研单位与种子企业开展联合育种创新,尽快培育出一批具有核心竞争力的优质良种,增强种子企业的竞争能力,为擦亮四川农业金字招牌保驾护航。

4.1 加大育繁推一体化领军龙头企业的培育 建议实施领军型种业企业培育行动,坚持扶优扶强,培育一批具有核心竞争力的种业龙头企业和专精特新种业创新性企业。支持国有资本运营平台通过兼并重组、投资合作等方式整合优势资源,培育具有较强国际竞争力的育繁推一体化四川种业发展集团,并将总部设立在天府现代种业园。以此为带动,鼓励扶持一批基础好、实力强的民营企业加速兼并重组,培育一批具有较强竞争力的育繁推一体化领军企业,以提升四川种企整体实力。

4.2 加大对商业化育种创新的政策扶持力度

2021年中央、省市支持种业发展的行动之快、力度之大,前所未有。作为种业大省的四川,应进一步增强危机意识,增强使命感与责任感,抢抓时机,迎难而上,高标准规划建设国家种业园区,打造国家区域种业联合育种创新中心,加大财政对种子企业开展育种创新的经费支持,在种源“卡脖子”技术攻关方面实行和落实一批行之有效的精准化扶持措施。

4.3 构建科企联合育种新机制,培育夯实商业化育种创新主体 构建农作物种质资源共享机制,打破资源封锁现状,解决种企缺“芯”困境。建议由政府出台政策,种子企业无条件免费使用国家、省级种质库的材料,各科研院校的优异种质可以实行有偿使用,所获得的品种及成果实行利益共享机制。

构建科企育种人才交流合作新机制。由政府制定出台科技创新人员的激励政策,鼓励科研单位的优秀科技人才带薪兼职加入种子企业并且在企业的收入合法化,打破人才共享壁垒,解决种子企业缺乏人才难题。大力推动企业创新能力的提升,达到又快又好高质量发展的目的。

组建以企业为主体的联合育种研究新平台,打破缺项现状,解决种企科研经费缺乏困惑。由政府组织成立四川省种业创新领导小组,研究或协调解决四川省种业发展、育种创新、示范推广等方面的重大问题;建议设立商业化良种联合育种重大专项,实施以种子企业为主体,科研单位为支撑的商业化联合育种攻关,建立起专业分工、资源共享、产学研用紧密结合的育种创新体系^[4]。力争尽快培育一批高产稳产、绿色优质、适宜机收的农作物突破性新品种,以提升川种市场竞争力。

制定成果效益分配新机制,打破科研单位、科技人员与种子企业的效益分配瓶颈,充分激活创新主体,最大限度做大做强川种产业优势。

致谢: 本文在撰写过程中参考了四川省种子管理站的《四川省农作物种业企业发展情况调研报告》;参考了四川省政协张俊国委员、雷文勇委员和张明荣委员在“做强川种优势,支撑粮食安全”四川省政协对口协商会议的发言材料,在此一并表示感谢!

参考文献

- [1] 曾召琼,杨文英,冯军,安建刚,梁建秋,于晓波,吴海英,张明荣.川渝地区大力发展高蛋白大豆的突出优势与对策.中国种业,2021(7):40-41
- [2] 邵明亮.“川种”欲行天下商业化育种体系须补强.四川日报,2021-02-07(06)
- [3] 梁建秋,冯军,曾召琼,于晓波,吴海英,张明荣.四川大豆良种繁育体系存在的主要问题与发展对策.大豆科技,2020(4):32-33,36
- [4] 郑宇宏,范旭红,孟凡凡,孙星邈,张云峰,王明亮,王曙明.我国大豆种子产业的发展现状与对策//中国作物学会,中国作物学会作物种子专业委员会.中国作物学会作物种子专业委员会2017年学术年会论文摘要集.北京:中国作物学会,2017

(收稿日期:2021-11-15)