

中国种子协会种子企业调研报告

王磊 张璐 孙立华 赵帅 韩奎 张文艳

(中国种子协会,北京 100125)

摘要:通过实地调研,了解种业振兴中各地管理机构、科研单位、种业企业为企业发展所做出的努力,剖析企业在政策、资源、科研、市场环境方面所面临的困境,提出种业企业做优做强的建议。

关键词:企业主体;企业困境;企业担当

为了解种业企业发展情况,发挥种业企业在种业振兴中的主力军作用,中国种子协会组织开展了2021年种子企业情况调研活动,通过发放调研问卷、召开座谈会、实地考察等方式,调研了60余家企业、7家省级行业协会、6家省级种子管理部门,并专项调研了16家种业企业科企合作和兼并重组情况。

1 种业企业发展情况

1.1 管理机构积极引领 各地政府根据党中央、国

务院部署,落实农业农村部对种业振兴工作的安排,从当地实际情况出发,出台种业政策,推进种业企业发展。提高种企地位 如江苏省泰州市在2021年一号文件中,明确提出要支持当地种业企业——江苏红旗种业股份有限公司。加强资金扶持 如江西省2021年3月成立了江西省兴赣种业发展基金,存续期10年,首期规模达3.01亿元,主要针对成长型企业进行投资。推动科企合作 如上海市出台政策鼓励支持科研院所、高等院校科研人才通过兼职、选

- [14] 陈丽娟,黄从林,张秀海,吴忠义,杨德光. *CspB* 基因植物表达载体的构建及转化玉米自交系的研究. 作物杂志,2011(3): 70-74
- [15] 焦悦,韩宇,杨桥,黄耀辉,安吉翠,杨亚洲,叶纪明. 全球转基因玉米商业化发展态势概述及启示. 生物技术通报,2021,37(4): 164-176
- [16] 杨小艳,王云鹤,翁建峰,吴红,韩焱,雷开荣,谢树章. 转 *cryIA*. *301* 基因玉米对主要鳞翅目害虫的抗性研究. 农业生物技术学报. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3342.S.20220518.1332.012.html>
- [17] 陈沼汀,董昭旭,刘双,孙国旭,李晖,魏晓禹,孙苏,关淑艳. 转 *cryIAb13* 基因玉米新种质的创制. 华南农业大学学报,2016,37(5): 31-37
- [18] 王建军,杨慧珍,刘佼. *cryIAc* 基因在转基因玉米中的遗传规律及对抗虫性影响. 生物技术通报,2015,31(1): 122-130
- [19] 宋苗,汪海,张杰,何康来,梁革梅,朱莉,黄大昉,郎志宏. 转 *Bt cryIAh* 基因抗虫玉米对亚洲玉米螟、棉铃虫和黏虫的抗性评价. 生物技术通报,2016,32(6): 1-6
- [20] 李国平,吴孔明. 中国转基因抗虫玉米的商业化策略. 植物保护学报,2022,49(1): 17-32
- [21] 谢树章,杨小艳,林清,翁建峰,蒋晓英,李新海,雷开荣. 抗草甘膦转基因玉米研究进展. 中国农业科技导报,2013,15(3): 36-41
- [22] 余桂容,曹颖,杜文平,宋军,陈谦,徐利远. 抗虫耐草甘膦双价基因表达载体的构建及玉米转化. 西南农业学报,2015,28(2):

475-479

- [23] 刘苗苗,程家慧,林海燕,沈志成,王志勇,林朝阳. 抗草甘膦转基因玉米 AG16 分子特征和抗性鉴定. 草业科学,2017,34(9): 1830-1837
- [24] 韦正乙,张玉英,王云鹏,邢少辰. 基因工程在玉米抗旱育种中的应用. 玉米科学,2014,22(4): 1-7
- [25] 郑成忠,王丕武,吴楠,张卓,赵翠兰. 转 *BADH* 基因玉米自交系的抗旱耐盐性分析. 吉林农业大学学报,2016,38(3): 266-273
- [26] 冷益丰,张彪,赵久然,杨俊品,刘亚,康继伟,陈洁,唐海涛,谭君,何文铸. 转基因玉米种子萌发期抗旱性鉴定. 干旱地区农业研究,2013,31(1): 177-182
- [27] 邹俊杰,徐妙云,张兰,罗彦忠,刘源,郑红艳,王磊. 转基因抗虫、耐除草剂及品质改良复合性状玉米 *BBH18-1* 的分子特征及功能评价. 中国农业科技导报,2022,24(2): 77-85
- [28] 阳丽,操志林. 转基因玉米种子的 PCR 检测. 江西农业学报,2014,26(4): 98-99
- [29] 尹全,李忆,宋君,侯雪,王东,张富丽,刘文娟,常丽娟,雷绍荣,刘勇. 多重 PCR 筛查检测进口转基因玉米. 核农学报,2016,30(6): 1045-1053
- [30] 袁磊,孙红伟,李凡,李宁,赵蕾,路兴波. 以实时荧光定量 PCR 技术检测转基因玉米 MON88017. 作物学报,2011,37(1): 2117-2121

(收稿日期: 2022-05-27)

派、参与项目合作等方式,参与企业发展,提高企业科研实力。增进创新激励 通过“揭榜挂帅”、引进人才等方式,提升企业科研实力,如江苏省实施种业振兴“揭榜挂帅”项目,围绕种业创新关键卡脖子技术和种源设立 142 个项目,鼓励企业申报;上海市明确将种业纳入《助力乡村振兴若干政策措施》重点支持范围,出台引进人才直接落户等政策,鼓励用人单位引进紧缺急需种业人才。优化营商环境 通过强化市场监管、打击假冒伪劣套牌等侵权行为,优化市场环境,助力企业发展。

1.2 科研单位大力支持 我国种业企业总体处于小、弱、散的状态,与科研机构合作,是提升企业科研实力最直接、最迅速的途径。在调研中发现,很多科研单位重视与企业合作,推广研究成果,为商业化育种提供技术支持。共建合作机制 企业与科研单位发挥各自优势,共享合作成果。如河北大地种业有限公司为多家科研单位提供科研、试验基地,享受科研成果的优先购买权;上海交通大学张大兵教授领导的团队与袁隆平院士团队合作,成功研发了“第三代遗传工程不育系”,并通过袁隆平农业高科技股份有限公司和青岛袁策集团有限公司推广。共建独立公司 企业与科研单位共同组建独立公司,共担风险,共享收益。如安徽荃银高科种业股份有限公司与中国科学院、中国水稻研究所等单位共同成立独立公司——上海中科荃银分子育种技术有限公司,负责转化股东科研单位的科研成果。共担合作项目 企业与科研单位共同承担科研项目,通过完成项目任务,增加优质种质资源的储备数量,提升育种能力和技术。如山东鲁研农业良种有限公司与山东省农业科学院共同承担国家发展改革委、科技部等重点研究项目,构建了以企业为主体的小麦种业体系。

1.3 种业企业主动作为 内因是事物发展的源泉和动力,企业发展需要自身努力。调研中发现,各地企业积极行动、主动作为,采取各项措施,提高企业实力。重视科研投入 如大北农集团坚持投入研发,10 年累计投入资金 16.1 亿元,保证了研发体系的运行和研发成果的产出;河南金苑种业年研发投入 2000 万元左右,占公司营业收入的 10%,建立了以玉米、小麦常规育种,生物育种实验室,大数据库,中期、短期资源库为支撑的商业化育种体系。加强队伍建设 企业或高薪引入人才,或完善内部机制

留住人才,如宁波微萌种业有限公司拿出 10% 的股份,给予分子育种技术人才和能力突出、对公司有重大贡献的员工,凝聚员工力量。延长产业链条 走多元化发展道路,如江西红一种业科技有限公司,成立米业公司从事粮食种植、收购、仓储、加工、销售等业务,实现了从实验室到餐桌的全产业链发展。正视文化建设 用先进企业文化凝聚热情,推动企业发展,如大北农集团把“创建世界级企业”的目标分解为不同标语,通过点滴渗透,深入员工日常工作,实现个人目标与集团目标的一致。

2 种业企业面临的困难

2.1 存在着对种业政策落地难的担忧 调研中企业普遍认为,为落实《种业振兴行动方案》,各级政府出台了一系列支持企业发展的政策,体现了国家对种业的重视,感受到了种业发展的希望;但也看到落实政策存在的困难和阻力,对好政策能否真正落地生根存有疑虑和担忧。

2.2 存在着企业发展资源少的困惑 企业发展中存在多个环节被卡的现象:企业拥有的优异种质资源数量少、质量差,育种技术落后;育种仪器、设备等硬件和测试程序等软件都被国外垄断;企业人才缺乏,科研人才多集中在科研单位,高级管理人才则流动到利润水平高的行业;育种制种基地存在着散、弱、小、不稳定现象,企业不敢投入,配套设施薄弱、配套建设不全。

2.3 存在着企业研发实力弱的无奈 建立企业商业化育种体系,提高企业研发实力,存在着以下困难:企业资金投入不足,育种投入周期长、风险大,所需资金多,中小企业实力不足以支撑独立研发;育种队伍不稳定,企业招不来、留不下科研人才,科研实力薄弱;国家科研项目申报、考核标准不符合企业实际,企业申报困难,难以提高科研实力;科企合作缺乏长远、稳定规划,多为购买品种、共建项目等短期合作。

2.4 存在着企业市场环境差的迷茫 调研中,大部分企业反映,市场上侵犯品种权现象时有发生,抢占了品种权人的市场份额,损害了品种权人的利益,但品种权保护取证难、维权时间长、维权成本高、赔偿额低,加之个别地方存在着执法不严、违法不纠的现象,品种权保护力度不足,严重影响了企业的原始创新积极性。

3 对扶持种业企业发展的建议

3.1 管理机构应完善企业发展机制 要完善种业管理体系 健全组织机构,强化基层种业监管执法力量,构建系统完备、科学规范、运行高效的种业监管体系,让种业基层管理有机构、企业办事有窗口。要健全法规制度体系 加快修订《植物新品种保护条例》及相关配套措施,研究制定实质性派生品种制度实施步骤和方法,明确判定标准、技术方法,推动利企制度尽快落地见效。要优化企业扶持政策 研究出台支持种业企业发展指导性文件,推进企业贷款贴息、企业研发加计扣除税收优惠等政策落实,引导现代种业发展基金等社会和金融资本参与企业兼并重组和创新研发,实实在在地帮助企业发展。要净化市场发展环境 全面贯彻实施《种子法》,综合运用法律、经济、技术、行政等手段,持续严厉打击假冒伪劣、套牌侵权等违法行为,加大市场监管处罚力度,加大案件公开曝光力度,让造假侵权者真正付出沉重代价。

3.2 科研单位应联合企业加快研发 要建立共享机制 编制农作物种质资源共享利用规则,真正将重点挖掘的粮食、油料和重要经济作物高产、优质、抗病虫和耐盐碱的基因共享给企业使用。制定设施设备共用管理办法,探索建立共享实验室,将科研单位好的育种仪器、设备设施和测试程序软件有条件地与企业共享。要推进联合攻关 树立企业为主体、科研为支撑、产学研用深度结合的创新意识^[1],积极组建创新联合体,加快基因编辑等新技术研发应用,促进高产高效、绿色优质、节水节粮、宜机宜饲、专用特用新品种的选育。要促进人才流动 破除人才流动障碍,鼓励人才向企业流动,引导他们与企业对接、深度合作,让育种人才在服务企业中大显身手、大有作为,做好企业科研人才的培育和输送基地,设立助力企业发展育种人才的支持政策。

3.3 行业组织应健全企业服务手段 中国种子协会作为全国性的行业组织,应切实担当起《种子法》赋予的“服务、协调、维权、自律”职责。要完善诚信体系建设 加强信用评价联络员和评审专家队伍建设,坚持企业失信教育惩戒制度,保持对信用企业的跟踪监督,开展信用评价培训,拓宽信用评价结果的应用渠道,以信用评价为导向助力企业合作。要提升法律服务能力 拓展法律服务团队和职责,开展

种子法律交流活动,组织座谈,研讨《种子法》实质性派生品种制度,组织宣贯培训《种子法》和新修改的种业规章,推动尊重知识产权的行业文化建设,提高企业知法、懂法、用法的能力。要加强团体标准引领 推广已制定完成的团体标准,继续开展寻找玉米高产品种活动,持续开展青贮玉米大会、鲜食玉米大会、大豆高峰论坛等产业活动,引导绿色、高产品种推广,为种业企业高质量发展搭建平台。要举办好中国种子大会 将中国种子大会真正办成为中国种业的群英大会、引领大会和共享大会,为会员单位搭建合作平台,开启交流窗口,展示最新成果,汇聚各方优势,助力企业发展。

3.4 种业企业应主动担当主体责任 随着种业振兴行动的启动实施,我国种业发展迎来了前所未有的黄金期,种业企业自身也要抢抓机遇,保持冲劲、鼓足干劲,大力弘扬企业家精神,争做种业创新发展的探索者、组织者和引领者^[2]。要敢于担当 带领企业瞄准国家战略和市场需求,找准发展定位、优化发展布局,做到企业发展与国家战略同频共振,为民族种业振兴主动作为、奋力拼搏。要勇于创新 锚定种业科技自立自强、种源自主可控的目标,汇集资源力量,加大研发投入,努力取得一批重大突破性品种,提升种业核心竞争力。要诚信守法 增强法治意识、契约精神,健全现代企业管理制度,诚实守信办企业,遵纪守法搞经营,带头坚决抵制套牌侵权等违法行为,为农业发展、农民群众提供更加优质的种源服务,努力培育不老的“常青树”、打造种业“百年老店”。

贯彻落实《种业振兴行动方案》,要着力打造一批优势龙头企业,形成协同发展的种业振兴企业集群。种业各方主体要积极创新助力方式,共同发力,形成发展壮大种业企业的合力,种业企业也将奋力拼搏、积极探索,抢抓机遇、主动适应,形成核心竞争能力,在种业振兴中发挥越来越重要的作用。

参考文献

- [1] 中国政府网. 胡春华强调 坚决有力实施好种业振兴行动. 中国种业, 2021 (10): 35
- [2] 路甬祥. 党建引领 创新赋能 发挥产学研创新主体作用《创新 使命 担当——中国产学研百佳创新示范企业》序. 中国科技产业, 2021 (7): 2-3

(收稿日期: 2022-05-09)