

中国种业的主要矛盾与振兴之道

——《种业振兴行动方案》启动之际的思考

张 钧

(内蒙古真金种业科技有限公司,鄂尔多斯 014300)

摘要:民族种业振兴是习近平总书记基于中国种业新发展阶段,从国家安全角度,构筑种业新发展格局提出的新要求,是种业发展迎来春天的新起点。唯有贯彻依靠改革、投入、政策、科技的新发展理念,方能成就总书记赋予的新时代愿景。通过剖析种业发展的难题、短板、优势、风险,阐明我国种业存在的两大主要矛盾、深层次问题及成因。从系统工程的角度,对种业解决“卡脖子”问题,打赢种业翻身仗,提出建议及对策。

关键词:种业安全;体制机制改革;国债基金;兼并整合;要素保障;政策支持

2020年底习总书记亲自主持的中央经济工作会议提出,要开展种源“卡脖子”技术攻关,立志打一场种业翻身仗。2021年7月9日习总书记主持的全面深化改革委员会第二十次会议审议通过《种业振兴行动方案》时强调,农业现代化,种子是基础,必须把民族种业搞上去,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。《种业振兴行动方案》落地成实效,必须彻底剖析种业发展的根本矛盾,存在哪些瓶颈、难题、短板。以问题为导向,号脉开方。

1 我国种业存在的两大主要矛盾探析

1.1 民族种业被动落后与国外种业先发优势的矛盾,“卡脖子”即基于此矛盾 新中国成立以来我国种业发展经历了计划经济、市场化探索、种子产业化变革等几个阶段。种子事业有了长足的进步,为解决国人温饱问题发挥了不可替代的作用。2000年《种子法》颁布,我国种业出现了翻天覆地的变化。种业市场化进程加速,大量市场主体应势而生,主体多元化,种子科研与商业化开始结合。同时,我国种业与国际市场加速接轨,大量国外种企进入中国市场,一方面开拓了视野,引进了先进技术与理念,一定程度上推动了中国种业的发展;另一方面,挤占了原有的市场,导致我国各类种业资源大量流失,留下了安全隐患。

20年过去,国内大多数种业公司依然是小舢

板的状况,产业基础、研发投入、盈利能力、人才可持续性、增长稳健性等仍与国外航空母舰级的现代种企存在巨大差距。虽然中国中化并购先正达,中信集团加持隆平高科,填补了中国企业进入世界种业十强的空白,但2018年隆平高科营收不及孟山都1/20^[1],提升之路依然任重道远。2020年世界排名前10位的种业企业销售额占据全球销售额的90%以上,而中国种业市场销售额在全球占比仅约10%;育种方面,我国拥有研发创新能力的种业企业不到1.5%;研发投入方面,我国种业企业的研发投入仅占收入的2%左右,而很多国际种业巨头占比达10%以上^[2]。

从数据看出,民族种业的被动局面依然明显。由于我国与西方国家,特别是美国,存在诸多领域的竞争关系,所以说,种业存在“卡脖子”问题一点也不为过,只是没有像“芯片”一样发酵而已。因此国家明确提出打赢种业翻身仗是有的放矢,切中要害。

1.1.1 难题未破

1.1.1.1 思想认识难题 种业振兴是一项系统工程的理念没有形成,抓主要矛盾,解决根本问题的思想没有确立。这是“立志打一场种业翻身仗”的首要难题。理念决定思路,思路决定出路。种业振兴是新发展阶段的新使命,需要贯彻新发展理念,构筑新发展格局。头痛医头,脚痛医脚,修修补补,难以从根本上扭转被动的局面,谈不上打赢翻身仗。种业振兴主要受制于行业以外的要素制约,多是自身

无法突破的矛盾。其发展所需的必要因子——土地(耕地)、资金投入、人力资源、技术、体制保障、运行机制、政策支持,以及政府与振兴主体的定位、职责均有待明确和保障。因此,必须达成跳出种业、振兴种业的共识。种业必须融入农业全产业链,确定服务增产、提质、增效的目标任务,完善要素配置,建设科技创新、科技推广服务两大体系,乃是种业振兴的初心和本源。

1.1.1.2 体制机制难题 当下,种业振兴所需必不可少的核心要素及资源分割在不同区域和不同层级的政府部门、事业单位、企业等机构,由于愿景目标、利益诉求、运行机制各不相同,客观上造成种业振兴掣肘因素,削弱国家集中力量办大事的优势。这是“立志打一场种业翻身仗”的另一个难题,也是最难啃的硬骨头。推进体制机制改革是种业振兴的首选事项。生产关系反作用于生产力,体制瓶颈不破,就会事倍功半,可能再次丧失振兴机遇。体制不顺,科学合理的运行机制就无从谈起。

1.1.2 短板明显,优势不强

1.1.2.1 现代种业体系尚未构建 种质资源原始创新能力、种业知识产权保护机制、科研成果转化为产业优势的机制、种业有限的资源和力量的聚焦聚力问题、种子生产基地建设及功能完善等都存在或多或少的短板。体系不完备,要打好种业翻身仗就不可能厚积薄发。

1.1.2.2 种业振兴投入主体依然模糊,资金池有待建立 种业是国家基础性、战略性核心产业,是促进农业稳定发展和粮食安全的根本。显然,民族种业振兴的投入主体一定是国家,社会资本或民营企业等市场力量只能是补充,解决不了根本问题。企业家、科学家整天为资金奔波,怎么能踏踏实实专注振兴大业。

逐利是资本的本能,这也是为什么原国家种业发展基金,国内最大的资本集团投资种业许多年,依然没有撑起国家种业振兴的重任,销售的玉米种子多还是别人的。因为追求的是尽快赚钱,采取的是短、平、快战略,和国家振兴战略完全不是一回事。依赖社会资本投入振兴种业,不仅影响方向把控,研发等核心技术创新也不会长期、深入推进。

1.1.2.3 种业创新主体自身动能严重不足,远未成为成熟的振兴种业平台 体制障碍,使得大多数种业主体没有形成强大的资源整合力。民营种子企业

相比财政供养单位,存在不确定性大、工作压力大、工作时间长、待遇低、发展空间单一等劣势,人才竞争只能败于财政供养单位。体制藩篱导致了产学研长期脱节,人力资源严重浪费。

1.1.2.4 举国体制、集中力量办大事的国家优势未在种业发展中体现 目前,全国有注册资质的种子企业 7000 多家^[3],与种业相关的大学、科研机构 400 多家,资源、人才、投入极度分化。截至目前,分属不同体制的各类科企合作、产学研联合体、创新联盟,还没有出现一个成功的典型案例,真正成为种业振兴聚焦聚力的原创动力源。

1.1.2.5 种业人才核心优势潜能挖掘不足,市场优势体现不强 勤劳、敬业、坚守的科学家和企业家是种业振兴的中坚力量,是民族种业的脊梁。但多年来也不得不将精力分散在机构改革、项目争取、市场无序竞争上,疲于在存在线、生存线上应对、挣扎,精、气、神始终无法全部集聚于种业发展。

多年来,我国种业市场格局各自为战,分割运行,未能集聚成种业发展的强大动能。中国是世界第二大种业市场,年产值 1000 亿~1200 亿元,从市场角度衡量,并不是一个大的产业。即便这样一个不大的产业又被大大小小无证、缺力(市场力、创新力)和无证、有量(销量)的主体分散切割。这些主体市场营收体量达总规模的 45%~60%,加之 35%~40% 的直接成本,只有 5%~15% 的市场资源用来维持创新型种企的团队建设、基础设施、研发等投入,直接导致种业发展资金短缺,曲折徘徊。如果能像烟草行业一样,专卖或高度集中运营,种业市场资源足以支撑起自身发展,利国利民。

1.1.2.6 政策或行政资源独特优势在服务内容、水平、能力、到位程度等方面有待提高 当下,种业发展需要的政策支撑缺乏连续性、持久性、针对性,这些均是不可避免的现实问题。用地政策 种质资源创新、良种生产均需要地力良好的耕地,需要隔离设置。原来从国家到地方,均有面积足够的科研基地、原(良)种场,由于城市扩建等原因,几乎消失殆尽。目前,包括《种子法》在内的法规及政策,均没有制定保障举措。金融政策 国家有专门的政策性银行支持粮食收购,但种业虽是粮食生产的基础,却没有像粮食收购一样设有刚性的政策保障。人才政策 创新需要人才,而种企招揽人才缺乏支撑政策,贵为

高科技的种业,远未出现对人才的虹吸效应。行政监管、服务的内容及水平有待完善和提高。种业管理部门大多侧重对正规种企的监管,而对导致种业乱局的准种企(经销商,如同销售型种企,下同)监管乏力。国外对品种鉴定采用的是构建科学完备的测试网络,用大数据决断^[4],以确保多年多点,数据真实可靠,科学规避风险;而我国是采用区试审定行政决断,虽严格按标准审定品种,但无实际推广价值的品种占比较高。美国农业部在中国北京、上海、广州、成都、沈阳设立办事处,其目的是给自己国家企业提供打前站的服务,承担在中国市场开疆拓土的先锋。我们是否也应该学习借鉴他人的做法,将行政资源更多地用在延伸服务上下功夫。投入更多的精力去研究解决企业家、科学家无法突破的瓶颈难题,切实推动种子等先进生产技术急需落地的服务短板问题。

1.1.3 面临风险

1.1.3.1 有被“卡脖子”的风险 2021年4月14日新西兰农业部长奥康纳宣布:“将在2023年后永久停止新西兰牲畜通过海陆出口”。据了解,2020年新西兰所出口的种牛中,有96.6%被运往了中国,总额达到2.6亿美元。新西兰这个政策表明,2023年后从新西兰进口不到种牛即将成为事实。而我国优异种牛距离完全实现品种自主,比其他种业还要遥远。如果其他国家也和新西兰一样,甚至联手,那我们的种牛产业,将出现怎样的被动局面。

黑龙江是国家重要粮仓,号称北大仓,其主要粮食生产主体为北大荒集团,也存在种质资源缺乏和关键技术突破性品种少的问题,在大豆、玉米等主要农作物的自主研发上,缺少能在垦区叫得响、推得开的优质品种;玉米种子依赖引进国外(德国KWS公司)早熟杂交亲本资源与国内品种进行杂交组合培育,缺乏具有籽粒脱水快、抗倒性强、耐密植等优良性状的种质资源^[5]。北大荒旗下的种子公司,IPO过会时被证监会否决,就是因为其经营业绩主要依赖外国公司授权品种,存在不确定性的原因。

尽管我国农作物中玉米实现了100%国内制种,但依然有9%是国外品种,并且单位面积产量不到美国的60%;食用大豆品种完全国产化,单位面积产量也不到美国的60%;甜菜品种基本全部依靠进口,蔬菜品种国产化的比例只有87%左右,其

中耐储番茄、甜椒等少数专用品种进口超过50%^[6]。俄乌战争爆发再次给我们敲响警钟,德国《经济周刊》报道,拜耳集团于3月14日宣布,该集团将停止在俄罗斯和白俄罗斯的“所有非必要业务”,接着美国和德国的种子公司停止在俄罗斯业务。俄罗斯的玉米种子有60%来自于国外,油菜籽为88%,卷心菜为90%,甜菜则几乎高达100%。显然俄罗斯的种子生杀大权受制于人。美国已明确定位与中国是竞争关系,种子自立自强是我国必须且紧急的任务。

1.1.3.2 粮食安全风险 种业安全与粮食安全息息相关,增强国家对种业的控制力是保障国家粮食安全的根本。可以想象,芯片被卡脖子,可能手机、电脑、汽车等产品使用困难,生活体验不佳;一旦种子被卡脖子,饭碗就不一定能端牢,可能多少人会吃不饱肚子。

国家统计局数据显示,刚刚过去的2021年,全国粮食总产量68285万t。大豆、玉米等粮食进口16453.9万t,相当于我国当年总产量的24.1%,进口大豆、玉米价格分别比2020年上涨40%和20%以上^[7]。如此高的粮食对外依存度,不得不引起大家警醒。由于耕地面积有限,如何有效提高单产,是种业首要职责。

1.1.3.3 种企生存风险 种业是一项战天斗地的行业,育种产出是遗传产品,客观上存在不确定性,企业承担自然和市场风险往往力不从心。行业内有一说法“创新是找死,不创新是等死”。缺乏政策保障,种业的投资风险难以把控,这也是近些年种业投资无人问津的真实写照。

1.2 我国民族种业自身“多、小、散、乱、弱”与现代种业发展不相适应的矛盾

1.2.1 种子企业数量多、规模小 我国种子企业多而不实,多而不强,小而不精,小而不专。2000年颁布《种子法》时,注册种企数量约3100家,截至2021年底农作物种子企业增至7372家。由于报审品种、经营销售基本没有门槛要求,近10年审定登记的品种有3.9万之巨。许多准种企通过购买审定号,委托有资质公司挂牌包装即可进入市场,致使我国种子销售实体超10万家以上。如此庞大的主体,具备育繁推一体化能力的仅109家,占1.5%;2019年种子销售收入742.9亿元,全国种子企业科研总投

入45.68亿元,与种子销售收入的占比为6.15%,距离国际大型种子企业15%以上的投入强度仍有很大差距^[8]。据农业农村部网站显示,全国拥有10个以上自主知识产权品种的企业仅160多家,说明真正有科研力量的企业很少。

1.2.2 种业市场集中度散

1.2.2.1 种企散 我国种企大多发展战略模糊,缺乏规划,散兵出击。多数准种企既不做研发,也不养专业人员,不进行基础设施建设,甚至连个检验室都没有,卖的只是一个品种名号,套包种子。这些准种企围绕农业高产高效的各项服务基本没有;产前、产中、产后服务,以及三产融合、产业升级,都与之无关。由于没有正式注册,销售又是游击式的直送到户,有的都不设门店,监管机构也无法监管。虽然每家销不了多少,但家数多,分散了种业市场资源。

1.2.2.2 资金投入散 目前,我国种业研发资金数量较少,且多数以项目形式集中在科研单位、高校。由于主体众多,导致资金分散,一些基层单位常年得不到支持,而许多得到支持的单位与市场缺乏融合,研发成果市场认可度较低。企业是种业运营与创新的主体,缺乏资金,项目支持少,导致研发能力弱,动能不足。项目资助出发点很好,但以阶段性方式出现,没有长效机制,碎片化、不系统,与种业发展规律相矛盾。项目投入竞争机制,不是共享协同协作型,形不成合力,相反加剧内耗,降低投入效能。

1.1.2.3 研发力量散 我国现阶段有限的基础材料、种质资源分散在不同单位,低水平重复。遗传产品在产出之前难以预测其是否优秀,但农业生产、企业生存发展需要优秀品种,而优秀品种选育不以人的意志为转移,育成的品种具有随机性、不确定性。所以现代种业需要通过集团化搭建平台,构建链条式、高通量、工程化育种模式,建立利益分享机制,以种质资源共享推动重大种质创制,朝着优质、绿色、安全、高效的目标开展协同攻关。这就要求研发、生产、销售、服务自成体系,更需要流程、标准、品牌、系统等方面的有效投入。

1.2.3 市场秩序乱 由于种业门槛低,鱼龙混杂,无知者无畏,没有任何专业背景,也纷纷组建种业公司。以谋利为导向的准种企,急功近利、数据造假、套牌侵权、低价倾轧、散包进户、靠吃喝拉拢销售等乱象迭出。结果导致长期坚守投入的种子企业,价

格战打不过一波又一波的短、平、快准种企;利润越来越微薄,竞争处于劣势,纷纷倒闭或勉强维持。谋划产业振兴,心有余而力不足。

长此以往,互相竞劣,形成恶性循环,越来越多的种企不再潜心投入研发创新。种业本来是高科技、高农业贡献率、高收益的行业,需要优质人才、高科技、高投入支撑。低门槛、无序竞争导致收益低下,优秀年轻人不愿加入,人才断档后继无人,投资者看到这种情形,丧失热情不敢投入。种业市场需要的科学行销、品牌行销、服务行销、精耕细作,研究践行者寥寥。

2 中国种业振兴之道

种业振兴的翻身仗,不外乎战略规划、攻克什么堡垒、搭建什么样的平台、资金投入多少、谁是投入主体、由谁来完成。将这些彻底搞明白,振兴可期。种业既是国家战略性、基础性核心产业,也是民族性、公益性、高科技事业。因此,种业振兴之道就是利用国家举国体制优势,为发展提供足够的战略支撑,聚焦聚力、协同攻坚完成任务。

2.1 制订《种业振兴法》或《种子专卖法》,用法律手段促进种业依法振兴 现有《种子法》主要立足规范种业发展,防范风险。在种业振兴的历史新发展阶段,因时应势,促进发展,扭转被动局面,强有力的法律保障必不可少。

2.1.1 明确种业的国家属性,振兴主体的企业属性,确保种业的民族性、安全性、系统性 种业在国民经济各领域中是一个经济体量小、战略意义重大的行业。强大持续的要素支撑必不可少,亟需制订一部《种业振兴法》或《种子专卖法》,将党中央决策部署以法律方式做出完整、连续、稳定、刚性的规定,列入考核,确保扎实落地,持续发力,这是种业振兴的关键所在。企业对政策法规有清晰认知,就可以制定长远战略发展规划,持之以恒坚守,坚持不懈创新,降低不确定性。

2.1.2 将种业振兴刚需要素逐一做出法规层面的明确规定,保障全面推进 种业振兴是一项系统工程,适用木桶原理,振兴程度取决于短板,各类保障要素需均衡系统配置。阶段性及单点发力,治标不治本,易造成已投资源的浪费。

2.1.2.1 耕地满足种子研发、生产、试验、推广的需要 建议每6.67万hm²(100万亩)耕地划定不

少于 66.67hm^2 (1000 亩) 的种子研发试验示范基地。以县为单位,划定满足良种生产的基地。乡镇每 3333.33hm^2 (5 万亩) 耕地划定不少于 33.33hm^2 (500 亩) 的新品种、新技术集成试验示范推广基地,要求各级政府提供优质耕地,保持长期不变。现存的各级原(良)种场、农业试验站,加强优化,补建基础设施,恢复功能,回归本源。已做开发或原来没有的按上述标准补齐。

2.1.2.2 财政预算及税收制度支持 每年每 667m^2 耕地匹配标准不少于 20 元的财政预算,用于种业发展,其中国家、省、地市、县分别承担 10 元、4 元、4 元、2 元,长期坚持。种业公司研发检验实验室、加工包装仓储等用房用地,适用农用设施用地政策,给与确权登记,便于质押或交易。如是出让用地,免土地使用税和房产税。

2.1.3 解决种业振兴主体门槛过低问题,保驾高质量发展

2.1.3.1 提高种子经营主体专业门槛 种业不是一个非专业机构、非专业团体玩挣钱的行业。经营主体必须具备一定的资金实力、研发条件、基础设施、团队、技术积累,满足产品创新、生产繁育、检验加工、质量品控、包装仓储、技术服务等各项基本资质。

2.1.3.2 设定退出机制,根本上改变劣币驱逐良币现象 尽快有序合法淘汰无研发团队、无基础设施投入、无服务能力的“三无”种企和准种企。品种退出,不是根本之道。根治造成种业市场散乱的源头,去除掣肘种业振兴的负向力量,扶优的同时大力去劣。

2.1.3.3 监管全覆盖 量化监管内容和标准,重点对“小、散、乱”监管到位。

2.1.4 健全品种审定制度,确立知识产权保护唯一法律权威 修正品种审定不符合科学遗传育种规律的条款,尽快健全、优化、完善到位,回归品种服务产量、质量提升的本源。引导种业补上产品附加值及服务短板。国家应尽快将现服务于审定的区试网点,优化提升为测试、鉴定、鉴定服务平台。及时、公开、准确、共享测试数据,使真正有价值的品种能够脱颖而出。测试数据的真假,直接关系到企业的经营决策和盈亏。如今,极端异常气候年度间差异越来越大,多年多点测试不能减少,否则风险更大。测试网点的数量及面积设置要根据品种、气候等条件确定,确

保数据的代表性、重演性、完整性、准确性。通过科学准确的数据,选出适宜不同生态区域、不同地力水平、发挥产量潜力的最佳品种。

给企业、育种家及育种机构松绑,将精力和财力用于品种选育、测试鉴定、技术集成配套、技术推广服务上,降低审定压力,测试过程追求的是真实,数据造假自然没有存在空间。合规企业推出的品种客观上发生安全问题的概率和面积极小。是否推广销售或种植,让企业家、育种家和种植业者自己定夺,市场能解决的事就让市场来解决。提高了种业主体门槛,真正具有一定资产规模的企业,自然不会冒然推广导致农业损失且自己还要承担责任的品种。没有国家审定为其背书,不具备优秀特质、没有推广价值的品种就会大幅度减少。因品种造成的损失由企业全额赔偿,企业就会不断优化,做实做优做强。

鼓励行业用卓越的市场运行机制,通过高产竞赛,集成高产新技术、新模式,将育种家产量转化为种植者产量,辐射带动全国大面积均衡增产,远比单一使用行政手段简便、高效、优越,且成本低。事实上,有了知识产权保护,品种或品系就是合法,没有必要再浪费人力、物力、财力去行政干预。

2.2 设立不少于 3000 亿元的国家种业振兴发展 20 年期国债基金,发挥资本纽带作用,彻底补齐种业发展投入短板

2.2.1 资本的方向决定发展的方向,决定科技的方向,决定战略的长远 我国种业发展的使命是确保国家粮食安全,必须服务于农业科技进步和粮食生产。只有国家担当投资主体,才能确保基础性、战略性研究有突破,才能确保民族种业振兴取得实效。种业不能成为资本的工具,因为种业不是单纯的营利产业,更多担负着农业基础的科技职责,需要依靠和规范资本行为。现有国家种业发展基金,格局规模太小,自然无法起到应有作用。2017 年相关机构力排众议,3000 亿元收购先正达^[9];当下振兴民族种业,再次拿出魄力,高位构筑,顺势担当,大幅度补齐欠账,恰逢其时。国内外种业成长发展过程,大规模兼并整合的经验教训证明,单靠碎片化实施项目,小打小闹成就不了种子事业。无法支持战略规划,导致短期行为,有可能错过机遇,挑战难以突破。

2.2.2 良性运行的种业是较高收益行业,国债基金基本不存在偿还风险 国债基金启动国家信用,用

的是民间资本,无需财政负担。战略规划对路,理顺秩序,良性循环,种业即会积累强劲的动力。使用国债资金的种业主体,有压力才会有动力。有知识产权的强力保护,发展战略清晰、商业模式先进、基础扎实且能接受国债基金的优质企业,会获得更合理收益,服务规模也会扩大,国债基金回收水到渠成。

2.2.3 国债基金投入为集聚各类资源,特别是科学家人才资源创造经济条件 由于承接国债资金的企业,科研力量会加强,基础设施更加完善,盈利持续增加,为吸引人才到企业创造优越条件奠定了基础,特别是科研人员能够专心致志、踏踏实实从事科学研究。

2.2.4 为避免国债基金成为纯逐利资本,需科学监管 种业基金应建立科学合理的绩效评估体系,不能单纯考虑经济效益,短、平、快考核不可取,应更多考虑社会效益。为保证国家投资有针对性,公平、公开、公正高效使用,同时引入审计、考核、竞争机制,动态优化调整。

2.3 发挥举国体制优势,整合兼并重组种业,形成振兴的生力军,实现大兵团作战

2.3.1 组建一批国有资本主导的混合所有制企业,建立竞优模式,赛出头部企业 当下国家确定要振兴的领域,基本都是采取国有控股、高效发展的模式。只有国家把种业抓在手上,发挥举国体制办大事的优势,做到技术集约、人才集约、市场集约,才能有效规避乱象,加速振兴步伐。国家用资本的力量,在现有优势种业主体基础上,搭建120个左右(或更少)国有资本主导的控股集团化种业实体企业。最大限度聚集存量资源,包括企业家、人力资源、科学家、仪器设备、研发生产基地、基础设施等整合并用。按照生态区划、农作物及畜种类别,规划远景战略目标,制定清晰的战略实施方案,高效运营,彻底改变民族种业发展被动格局。通过兼并重组,整合研发资源,采用工程化、商业化、数字化、智能化模式育种,改变刀耕火种的小作坊模式。

21世纪的种业振兴,更多的是多学科协同。如先锋公司,有数学家100多人,当代种业不可能只是遗传学家的工作。况且,当下种业的使命更多的是服务农业生产,需要聚力优质高产联合攻关,不仅仅是品种一项发力。粮食的优质高产是品种和土壤互作、农机农艺配套、数据建模、精准智能、生态与自

然等技术集成综合施策的结果,不在一个集团化平台,难以无缝衔接,高效协同。聚集种业有生力量,整合到一个平台,形成一个整体,实现分工协作、共享资源、共谋发展、共同发力、共赢结果的格局。形成强有力的拳头,有效避免内耗、重复建设、资源浪费。从根本上解决民族种业同国外种业竞争力弱的矛盾,是追赶国际先进水平最有力、最有效的办法。

用统一战线的思想兼并重组。将多年坚守信念、负重前行、立志为民族种业发奋图强的民企一并纳入,形成坚强的振兴力量。当下的多数纯民营种业,虽然没有足够的财力支撑研发,但是,能够在市场无序竞争、劣币驱逐良币的大背景下顽强生存,已经为国家种业振兴保存了基本力量,是种业振兴的基石,民族种业中流砥柱的人力资源就存在于这些企业中。

种业振兴主体平台搭建,需要兼收并蓄,多方论证,精心整合。按照不同的生态区域,优化布局,取长补短,整合到同一个主体,打破原主体之间的隔阂和界限。整合可以分省、分生态区域、分作物进行。每个省由3~5个有承载力、战略规划清晰明确、技术储备扎实、商业模式符合闭环效应的企业牵头,整合成更大规模,具有自主研发实力、链条完整的种业集团。

2.3.2 组建成员为企业的种业振兴促进会 搭建种业振兴战略研究、战术实施的实战交流平台。围绕增产增效、节本增效、品种选育、成果转化、渠道再造、农技推广、服务销售相互促进学习交流,高效利用现有基础,资源、技术共享。务实高效汇聚力量,避免空谈误国。切实承担起种业振兴补链、延链、强链的共同职责。

2.4 种业振兴人力资源建设刻不容缓 人才是种业发展的根本,种业的发展取决于从业者的聪明才智与辛勤投入,因此应加大对种业人才的投入,下足功夫遴选领军种业的战略企业家、战略科学家。培养种业新生力量,制定人才培养教育保障计划,为大学或职业教育种业相关专业提供全覆盖的国家助学金资助,入学就签订定向就业保障。民营种子企业人才引进、培养以及储备大学生同等给予补贴。创造条件,鼓励有条件的大学或企业合作创办种业商学院。制定种业研发、生产、技术服务人才财政预算资金补助计划,推出有吸引力的待遇方案,让常年在大田进行科研工作的科研与技术人员安心种业振兴

大业。组织专业培训,短则一个月,长则几年,包括国内国外的学习交流。

2.5 种业振兴需要国家到地方党委、政府逐级匹配政策资源

2.5.1 改革项目运行管理机制,将有限资源用在刀刃上 优化国家到地方项目资源,种业振兴项目一体化统筹,尽可能移向企业,由企业整合科研人员。部门之间项目内容确定、区域布局等均要统筹,切实做到公开、公正、公平。改革项目相互竞争获得方式为企业根据所需申报,专家论证答辩确定机制,做到项目资源及时、高效用于种业振兴。企业是种业振兴、研发创新的主体,因此国家投入应首选企业,国企、民企同等待遇。

2.5.2 实质性推进校企合作,产学研结合 国家种业振兴的重任必须是由企业来完成,当下企业科研力量弱,急需科研院所的科研赋能,推动校企合作势在必行。事业单位科研人员是技术研发的主体,只有整合到企业,才能真正发挥作用。

建议试行推出“一企二制”管理模式,创新种业振兴体制机制。推动科研院所与种子企业开展有产权关系的实质性结合,增强科研创新及市场开拓能力,实现科研与市场的直接对接。基于事业单位新一轮改革已经完成,为使改革推进快、阵痛小,建议在保留事业单位科研人员原有编制、待遇、职称、职务,特别是退休政策等个人利益只提高不降低的前提下,一律并到企业统筹管理运行,不再增加新编制。企业采取首席科学家制度,授予科研领导权,技术路线、研究周期等决策权,进入企业董事会,参与企业管理及技术决策。主管部门实时监管企业行为,防止不尊重科学家的情况发生。

人才引导政策。当下大多数种业人才、技术、项目资源、种质资源均在事业性质的科研单位。近年,项目资源逐年增加,导致校企合作的积极性并不高。这种现状,与党中央企业是创新主体的决策部署背道而驰,渐行渐远。需要出台一系列政策细则,让科研院所的科研人才更易走进企业。

2.5.3 信贷、税收保障 给予种子生产与粮食收购同样利率的信贷支持和数量保障,新增10年以上种业基础设施建设,20年以上种业科学研究长期信贷支持。税务部门允许种子企业用于土地、人员、肥料农资、设备、科研学术交流、培训的费用都列入研发

投入,税前计提。允许种子企业根据研发计划,在未分配利润中计提一定比例研发基金,以专项经费形式拨给相应的研发课题组,与研发成果挂钩进行考核奖励。优化、降低种业区别于工业企业的高新技术评定标准。

2.6 成立充分权威、具备跨部委协调功能的国家种业振兴领导小组,为种业振兴提供组织保障 领导小组是我国推进改革,集中力量办大事的特色组织模式。只有如此才能突破体制障碍,建立良性运行机制。种业振兴是国家战略,国之大者,一个职能部门领衔,协调力有限,行动方案落地难度较大。以此类推,各级党委政府,均照此推进,防止停留在口号振兴上。

首先,种业振兴是持久战,按照系统工程的思想,制定长期战略规划必不可少。其次,种业振兴平台搭建,各企业及相关机构的整合重组,需要强力推动。第三,统筹协调各级党委、政府的政策,将投资、国土资源、财政税收、金融信贷、人才、教育、企事业单位等各方向力量形成合力,确保各项政策落地执行。第四,理顺关系,各司其职。各级党委政府、企业、科学家团队等既要站位、补位、到位,又要不缺位、不越位,标本兼治,协同推进。

总书记一再殷切期望:“在新时代和新征程中应该有时代担当,要有新目标新作为”。我们只有坚持长远战略目标与切实行动力有效结合,坚持创新驱动,增强忧患意识,建立自己的品牌与技术,建设种业现代化强国,不依靠外国种业,才能实现中国碗装中国粮,中国粮用中国种。

民族种业振兴的历史使命,要求我们直面矛盾,深刻变革,从根本上扭转局面,探寻振兴之道,拿出振兴举措。基础保障、方向战略,即道,有道才能有路。种业人坚信,只要定准道路,奋发有为,总书记描绘的种业振兴愿景定会完成!

参考文献

- [1] 央视财经. 中央一号文件强调! 这场翻身仗,一定要打赢! (2021-02-22) [2022-06-01]. <http://baijiahao.baidu.com/s?id=1692400588703310366&wfr=spider&fo>
- [2] 郑怀国, 赵静娟, 秦晓婧, 贾倩, 齐世杰. 全球作物种业发展概况及对我国种业发展的启示. 中国工程科学, 2021, 23 (4): 45-55
- [3] 邓超, 唐浩. 对我国农作物种业发展的几点思考. 中国种业, 2022 (6): 1-5

海南南繁产业发展成效及“南繁硅谷”建设思考

赵军明 张慧坚 黄浩伦 金 琰

(中国热带农业科学院科技信息研究所/海南热带作物信息技术应用研究重点实验室,海口 571700)

摘要:南繁育种是海南自由贸易港建设的重点产业之一,“南繁硅谷”引领种业创新,助推中国种业振兴。梳理海南南繁产业发展取得的成效及存在的问题,剖析“南繁硅谷”建设的作用,提出助推“南繁硅谷”建设的思考。

关键词:海南;自由贸易港;南繁硅谷;种业

粮食安全是“国之大者”,而种子是农业的“芯片”。2013年和2018年习近平总书记曾先后两次在海南视察时指出,国家南繁科研育种基地是国家宝贵的农业科研平台,一定要建成集科研、生产、销售、科技交流、成果转化为一体的服务全国的“南繁硅谷”。时隔4年,2022年4月习近平总书记又一次来到海南崖州湾种子实验室考察时强调,只有用自己的手攥紧中国种子,才能端稳中国饭碗,才能实现粮食安全。海南担当起种业振兴的重大使命,围绕种业振兴的五大行动,在南繁60多年发展的基础上建设“南繁硅谷”,将全方位、大力度、硬措施护好中国农业的“芯片”,助力我国打赢种业翻身仗,用中国种子保障中国粮食安全。

1 南繁产业发展成效

海南常年平均气温为24~25℃,最低月份平均温度仍达19.8℃以上,是能满足农作物周年正常生长的区域,同时能使育种周期缩短1/3,加快品种选育的进程。因此,1956年以中国杂交玉米育种的奠基人、杂交玉米之父吴绍骝,中国现代稻作科学奠基人丁颖等为代表的老一代育种家提出了“进行异

地培育以丰富玉米自交系资源”的南繁加代理论。1956年9月辽宁省农业科学院、辽宁省水稻研究所开始在海南三亚开始选育优良水稻和玉米品种,从此,揭开了中国南繁育种工作的序幕。经过60多年的发展,南繁为中国粮食安全作出巨大贡献,同时南繁也取得长足发展。

1.1 组织管理体系逐渐健全 全国已有海南、新疆、湖南等29个省(自治区、直辖市)设有南繁管理机构,且机构每年都有一定的工作经费支持,其中,海南、新疆、江苏、山东和湖南为独立法人事业单位,其他省(自治区、直辖市)具有相对稳定的管理人员和办公场所。各省(自治区、直辖市)的南繁管理机构主要配合海南省南繁管理机构服务本省在海南从事南繁活动的单位及个人,协调处理南繁活动过程中遇到的重大问题,负责与国家南繁办以及海南动植物检疫部门等的联系。逐渐健全的组织管理机构保障了我国南繁事业的有序发展。

1.2 南繁产业逐渐多元化发展 据海南省南繁管理局最新数据统计,现每年到海南从事南繁活动的单位和人员已超过800多家和8000多名,目前,南繁活动已由原来的季节性加代繁育转向科研育种、制种繁种、种子生产、纯度鉴定和生物育种研究等多功能生产活动。南繁作物类别也由过去的玉米、水

基金项目:海南省哲学社会科学2021年规划课题(HNSK(QN)21-70)
通信作者:张慧坚

[4] 刘定富. 全球种业发展的大趋势. 中国种业, 2017(10): 1-6

[5] 郭明明, 邢元勋, 王大庆. 北大荒集团种业发展问题研究. 农场经济管理, 2021(5): 5-9

[6] 胡玲. 打好种业翻身仗 解决种质资源“卡脖子”难题——专访孔祥智. 乡村振兴, 2021(4): 17-19

[7] 王明华. 2021年全国粮食产量再创新高. 中国统计, 2021(12): 79

[8] 吉炳轩. 关于加强种质资源保护和育种创新情况的调研报告. 全国人民代表大会常务委员会公报, 2021(7): 1397-1404

[9] 翟玉琪. 中国化工收购先正达案例分析. 现代营销(经营版), 2020(12): 146-147

(收稿日期: 2022-06-01)