

加快安徽种业高质量发展步伐的几点思考

夏 飞 王业春 饶 磊

(安徽省经济研究院,合肥 230051)

摘要:以问题为导向,在对比和总结龙头企业构成、育繁环节、创新发展基础、种质资源等方面短板和不足的基础上,梳理分析了国内外在种业全产业链发展中采取的有益做法和经验,进而提出了实施一批联合攻关项目、加强政企合作共建、加快企业重组步伐、深化育繁推一体化、培育“生物技术+信息化”种业人才、打造种业小镇等加快种业高质量发展步伐的建议。

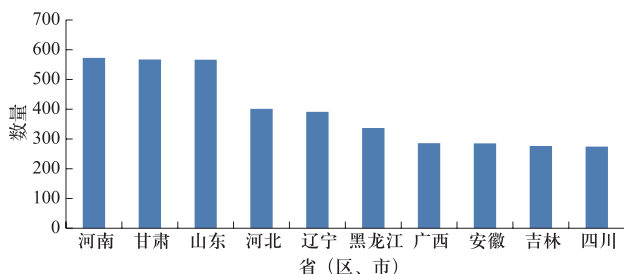
关键词:安徽省;现代种业;高质量;发展;种质资源

种业是整个农业产业链的源头,是影响粮食安全和农业产业链、供应链稳定的“卡脖子”环节。安徽省种业发展态势较好,杂交水稻、常规水稻、小麦等主要农作物种子市值在全国排名靠前,拥有种业企业 280 余家;建有省级以上区域性良种繁育基地 15 个(其中国家级区域性良种繁育基地 4 个),繁育面积 16 万 hm^2 ,分别占全国良繁面积和制种总量的 13% 和 14%。

1 安徽种业发展的主要短板

安徽种业总体仍处在大而不强、产业层次较低的发展阶段,特别是与国内外横向比较,还存在一些较为明显的不足。

1.1 牵引性领军企业不够强 2020 年省内领军企业荃银高科销售收入接近隆平高科的 1/2;跟国际巨头比较,仅相当于拜耳、孟山都合并后种子业务板块的 1.5% 左右。种业企业销售利润占销售收入 5.6%,分别比湖南、河南低 5.4 个和 0.6 个百分点。资产过亿元企业仅 8 家,亿元以上企业数量低于北京、甘肃、湖南、山东、内蒙古、江苏和河南等 10 个省(区、市)。种子企业数量也明显低于河南、甘肃、山东、河北等省份(图 1)。



资料来源:中国种业发展报告,因年度报告形成时间限制,最新数据仅到 2019 年,下同

图 1 2019 年主要省(区、市)种业企业数量

1.2 育种环节相对薄弱 2019 年安徽省省级品种审定数量为 103 个,在全国 30 多个省(区、市)中排第 11 位(西藏除外),占全国品种审定数量的 2.5% (图 2)。与优势省份比较,杂交水稻审定品种 34 个,为广西的 1/6;小麦审定品种 6 个,不到河南省的 1/10。重点方向审定品种数较少,反映了安徽种业发展在育、繁环节衔接上有所失衡。

1.3 创新发展基础不坚实 2019 年安徽省种业企业研发投入 3.5 亿元,研发投入总量仅相当于北京市的 56.8%;企业研发投入占种业企业销售收入的 6.2%,投入比重比国际种业企业平均研发投入水平低 4 个百分点左右,同年比北京市低 4.4 个百分点^[1]。企业科研人员数量达到 1516 人,在国内省份

基金项目:安徽省社科规划青年项目(AHSKQ2019D003)

对比分析及经验借鉴. 种子世界,2016(9): 10-11

[3] 郭永平. 伊犁垦区玉米全程机械化技术及作业模式探讨. 新疆机械化,2018(2): 38-40

[4] 周海宁,郭斌,宋卫平,马守科,王朴,赛迪,彭新新. 滴灌制种玉米高产高效栽培技术. 农业科技,2018(2): 54-56

[5] 景岩斌. 转型期兵团种业创新发展的探索. 种子世界,2018(6): 1-2

[6] 张红萍,张宏彦. 乡村振兴背景下河西地区玉米制种产业发展对策. 甘肃农业,2021(4): 41-56

(收稿日期: 2021-04-26)

排名中并不突出(图3)。种业创新的基础理论尚处于空白地带,技术创新应用水平较低。

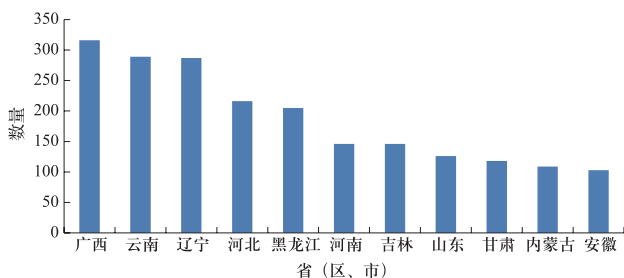


图2 2019年主要省(区、市)品种审定数量排名

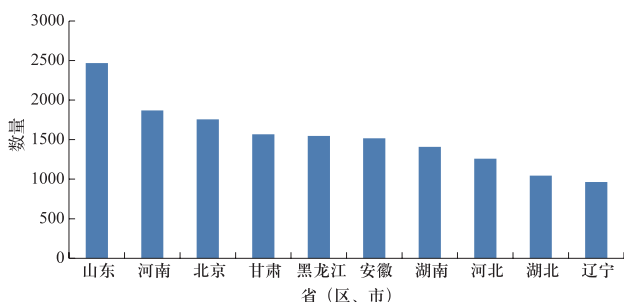


图3 2019年主要省(区、市)种业企业科研人员数量

1.4 种质资源库建设水平较低 安徽省地方特色资源还未能得到充分的保护与利用,种质资源库容量小、标准低、设备陈旧、覆盖面窄,农作物种质资源库标准化、智能化程度较低。与之形成鲜明对比的是,孟山都(拜耳)通过并购、合作等方式获取的海量优良种质资源,分布在温带、亚热带、热带等区域,单一的企业就已经形成强大的种业数据库,能够支撑企业育种平台高效运转,在这个方面,安徽的差距明显。

2 国内外种业发展的主要做法

打好种业翻身仗,需要进一步强化种业安全底线思维,尊重种业和农业科技创新规律,充分借鉴和参考外部经验及做法。

2.1 在上游研发环节,联合攻关成为种业品种更新的重要推手 近年来,国家启动良种联合攻关,仅2019年就创制育种材料新种质1706份,配置杂交组合28万多个,增加了种业科研体系的新品种权及新技术专利数量。2021年2月北京市启动种质创制和品种选育联合攻关、特色畜禽水产种质资源保护工作,计划用3年时间创新改良玉米、小麦、奶牛、北京鸭等12个优势物种资源、性状或品种。黑龙江

省已编制《黑龙江省“十四五”种业创新发展规划》,提出“1+N”品种创新方案,开展联合攻关。

2.2 在中游繁育环节,兼并重组成为龙头企业培育的重要手段 全球种子行业经过4轮兼并重组浪潮之后,目前已形成拜耳(孟山都)、中化先正达、陶氏杜邦三巨头竞争的格局。“十三五”以来,我国种业企业兼并重组趋势明显,2017-2019年并购事件分别发起15件、11件和17件,以隆平高科为例,通过引入中信集团,先后收购广西恒茂、湖南金稻、湖北惠民、河北巡天等股权,企业规模迅速扩张。截至2019年底,经营区域为全国的企业已达到97家;骨干种子企业总资产仅占全部种子企业资产的18.99%,种子行业兼并重组的态势仍将持续。

2.3 在下游推广环节,一体化延伸成为价值链提升的重要路径 2019年我国具备“育繁推一体化”的种子企业仅80家左右,不到总数的3%。当前,国家大力推动种业育繁推一体化,供给侧与需求侧双向发力,着力将种业科研优势转化为市场优势和效益优势,提升完善种业产业底层生态。以山东省为例,规划到2025年,培育“育繁推一体化”企业达到50家以上,并提出10家企业进入全国同行业前50强的目标。

3 对策建议

加快安徽种业高质量发展步伐,需要发挥安徽综合资源禀赋和科技创新优势,立足于长三角一体化,与综合性国家科学中心深度融合,上、中、下游协同发力,打造具有全国乃至全球竞争力的国际种业区域。

3.1 实施一批联合攻关项目 加大对重点领域攻关项目支持,培育具有自主知识产权的优良农作物,尽快突破短板环节、缩小横向差距。一是针对杂交水稻、常规水稻、小麦等领域,依托国家地方联合工程实验室等平台,积极参与国家四大作物良种联合攻关,开展安徽省水稻、小麦良种联合攻关^[2]。二是落实国家畜禽原种保护工作,实施安徽新一轮畜禽遗传改良计划,加强白羽肉鸡等品种繁育。三是重点针对大豆、玉米、耐储番茄、甜椒等国内薄弱环节,依托安徽省战略性新兴产业政策资源,支持开展生物技术重大工程、重大专项等研发项目。

3.2 加强政企合作共建 引导和支持企业参与公

益性研发平台建设,加大对关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术攻关和应用,增强对商业化育种机制的支撑作用。一是整合农业(种业)研发资源,整合对竞争性产品的育种研发投入,加大对非公益性农业科研单位和种业企业的支持力度。二是强化南繁试验基地建设,支持公益性研发机构与荃银高科等重点企业联合建设南繁基地、南繁试验站点^[3]。三是依托综合性国家科学中心,搭建农作物及畜禽种业大数据管理平台,开展国家现代农业产业科技创新中心建设,支持与国外、北京、深圳等地高端种业机构开展合作共建,加快数字化种业建设步伐。

3.3 以金融创新加快企业重组步伐 创新“三农”金融服务 设立种业发展基金,强化市场化手段运用,培育和引进相结合,不断优化市场主体结构。一是顺应种业企业兼并重组发展趋势,支持荃银高科、丰乐种业等龙头企业通过企业并购重组等方式,整合省内外中小型育种企业,组建以种业为核心的农资集团。二是发挥安徽省科技创新资源优势,以科技研发型企业以及贸易平台型企业为重点方向,引进种业总部企业来皖。三是以促进种业新业态领域发展为重点,加快省内种业企业孵化培育,引导扶持现有杂交水稻、生猪、肉牛、蛋鸡等领域种业企业做强、做专、做大,培育一批育种能力强、生产加工技术先进、市场营销网络健全、技术服务到位的育繁推一体化企业。四是大力推动“种业+服务”融合,培育一批种业金融、检验检测、知识产权保护类服务业主体。

3.4 深化育繁推一体化 依托长三角一体化,建立健全种业推广市场体系,提升安徽省绿色农产品供给能力。一是结合长三角绿色农产品生产加工供应基地建设,以安全优质的粮食、蔬菜、茶叶、畜禽等为重点,按照“一个标准供应、一个平台流通、一个体系监管”要求,探索建立长三角农产品品种登记备案制度,加快构建长三角平台的良种育繁推体系^[4]。二是加强良种繁育企业与专用品牌粮食生产之间的衔接,通过订单式生产、打造生产加工联合体等渠道,促进种粮一体化。三是搭建分子育种技术、种业大数据信息等平台,加强对品种权的保护,建立种子质量可追溯制度,维护品种选育者、经营者的权益^[5]。四是建立健全多元化、市场化、社会化服务体

系,发挥“三农”金融服务的推动作用,发展种子新品种测试区试、种子检验检测、新品种保护、法律服务、金融保险、种业会展会议等服务。

3.5 培养“生物技术+信息化”种业人才 聚焦生物育种基因技术产业链发展要求,加强学科建设和人才培养,协同推进生物育种理论创新和技术创新。一是加强现代生物(育种)学科建设,鼓励中国科学技术大学、安徽农业大学等机构,依托现有基础,突出基因编辑、合成生物学、人工智能等技术方向,建设一流学科和一流专业。二是鼓励有条件的科研院所和种业企业联合建立科研工作站,推动种业研发向“常规育种+生物技术+信息化”的育种“4.0时代”转变,推动种业研发人才与市场需求深度结合。三是搭建种业领军人才绿色通道,加大领军人才引进力度,支持研发团队申报省级重大项目,优先评定省级科技进步奖。

3.6 打造若干种业小镇 以特色小镇微型产业平台为载体,推动种业研发、产业化融合发展,构筑乡村振兴新载体。一是加强资源整合,鼓励荃银高科、丰乐种业、皖垦种业等龙头企业依托省级以上繁育基地建设,联合公益性研发机构、产业链上下游环节企业、相关种业服务机构等,推进种业创新创业资源集聚发展。二是结合省域农业产业和种业资源布局要求,在茶叶、小麦、水稻等优势产区开展种业产业平台建设。三是创新建设模式,发挥产业基金的资源撬动作用,在种业小镇投融资和管理模式上勇于创新,探索专家委员会为主导的科创小镇管理模式,不断优化种业创新完整生态体系。

参考文献

- [1] 农业农村部种业管理司,全国农业技术推广服务中心,农业农村部科技发展中心. 2020年中国种业发展报告. 北京:中国农业科学技术出版社,2020
- [2] 李东平,余庆来,李成,徐磊,王庆. 加快推进安徽省现代种业发展的若干思考. 农业科技管理,2021,40(2): 76-78
- [3] 陈斌,汤义华,喻俊杰,孙统庆,吴连勇. 管理利用好江苏南繁基地的再思考. 中国种业,2020(11): 46-48
- [4] 李启华. 加快广州现代种业高质量发展的思路与对策. 中国种业,2021(2): 7-11
- [5] 谭威彬,雷苗琳,刘章生,曹冰生,魏贱生,欧阳艳,李晴,尹水卫. 加强农作物品种安全跟踪评价工作的思考. 中国种业,2018(3): 10-12

(收稿日期:2021-05-06)