

烟台市种业发展现状、优劣势分析及对策

王 贵¹ 白 娜²

(¹ 山东省烟台市种子管理站,烟台 264001; ² 山东省烟台市农业综合执法支队,烟台 264001)

摘要:对烟台种子企业、研发、规模和管理现状进行了分析,指出了烟台种业发展具备优越的自然资源、浓厚的育种历史沉淀、强大的产业实力和育种力量等优势因素,但也存在种业领军型人才缺乏、生物育种能力薄弱和种子品牌建设滞后等弱势因素;在体制机制、体系建设、品牌发展等方面提出了具体对策,以期对烟台现代种业良好发展提供参考。

关键词:烟台种业;优劣势分析;对策

种业是农业生产链条中的首要环节^[1],是现代农业发展的核心动力。近几年,在国家多重利好政策的扶持下,我国种业正在发生深刻变革,也迎来了新的发展契机。烟台种业实力雄厚,创新能力、推广面积、高产攻关水平均居全国前列。烟台种业是国家种业的一个缩影,如何厚植发展优势,重新点燃烟台现代农业发展引擎,抢占种业科技制高点,实现民族种业的振兴,是个共性课题。

1 烟台市种业发展现状

1.1 种子企业情况 目前,烟台辖区内共有持种子生产经营许可证企业 26 家。从企业规模来看,注册资本 1 亿元以上的育繁推一体化种子公司 2 家,3000 万元企业 8 家,500 万元企业 9 家,500 万元以下企业 7 家。从企业性质来看,国有种子企业 1 家,合资企业 1 家,民营企业 24 家,合资、民营企业占比 96%,已经形成以民营企业为主的种业格局。根据国家中小企业划型标准,烟台除登海种业外,其余种子企业全部属于中小企业。这些中小企业大致又分为两个层次,一是注册资金在 3000 万元以下的,这部分企业品种研发能力较弱,基本没有研发人员和科研投入,依靠买断或代理品种生存。虽然有几个种子企业专注于黄瓜、洋葱、大白菜等蔬菜种子的研发,但是由于研发资金的短缺和市场需求的影响,品种、品牌影响力不高。二是注册资金在 3000 万元以上的,这部分企业研发对象以玉米为主,基本有自主选育的品种,能有固定的研发人员和科研投入,但种质资源薄弱,存在“模仿育种”痕迹,形成不了自己的特色。

1.2 种业研发情况 研发机构方面 全市种业研

发机构分为公立和企业科研育种机构,公立科研育种机构 3 个,分别为烟台市农科院、烟台大学和鲁东大学,主要进行前瞻性、公益性、基础性技术研究和开发。烟台市农科院建有烟台国际苹果育种中心和小麦育种研究综合院士工作站、博士后工作站,在苹果和小麦领域研发水平国内领先;种子企业科研育种机构主要在登海、金海、连胜等大型骨干企业,拥有专职科研育种人员,年研发投入占比能达到销售收入的 4%~8%,其中登种业拥有国家玉米工程技术研究中心(山东)和国家玉米新品种技术推广中心 2 个国家级种业技术研发平台,是国内唯一获生物安全证书的转植酸酶基因玉米的试验完成单位。

种业人才方面 全市从事种业研发人才约 2000 人,拥有 2 个以泰山学者等拔尖人才为代表的核心技术团队,享有国务院和省级特殊津贴的有贡献的专家和专业技术拔尖人才 20 余人。

品种育成方面 育成并通过审定的农作物品种 260 多个,其中玉米 136 个,小麦 28 个,苹果 23 个。

科技成果转化方面 烟台市拥有 150 余项植物新品种权,科技成果转化能力位居全国前列。据不完全统计,登海系列玉米累计推广 8667 万 hm^2 ,烟农系列小麦累计推广 5333 万 hm^2 ,烟富、烟嘎系列品种为我国推广面积最大的苹果品种,全国推广的大樱桃新品种“5 棵中就有 4 棵是烟台育成”。

1.3 种业市场规模 烟台耕地面积 44.7 万 hm^2 ,农业主栽作物有玉米、小麦、花生、苹果、葡萄等。按目前的种植结构,农业生产总需种量约 4 万 t,老旧果园改造需苗木良种 500 万株。全市农作物种子、

苗木生产基地约 1.5 万 hm^2 , 商品种子生产能力约 5 万 t、苗木 1500 万株。玉米种子企业的制种基地大都在甘肃、宁夏、新疆等地, 年制种约 3.8 万 t, 全年种子种苗销售额超过 25 亿元。

1.4 种业管理情况 市级种子管理部门有种子管理站和农业综合执法支队, 种子管理站行使种子质量监督检验、品种试验、登记备案管理以及行政许可等职能; 执法支队行使种子市场检查、行政处罚等执法职能, 在职能划分上将种子执法监管和质量检验、管理服务有机分开^[2]。县级种子管理部门在机构设置上各不相同, 莱州市、蓬莱市、福山区、海阳市、龙口市、莱阳市 6 个县市区分别设置种子管理站和执法大队, 其中莱州市、蓬莱市、福山区与市级对应, 将种子执法和种子管理分开; 海阳市、龙口市、莱阳市执法权力归种子管理站。栖霞市、招远市、牟平区没有种子管理站, 只有执法大队和监察大队。芝罘区、莱山区、长岛县、开发区、高新区、昆嵛区没有种子管理机构。全市种子监管人员共 180 余人, 其中研究员 4 人, 法律专业 17 人, 大学专科以上学历占 93%。承担种子质量监督检验任务的主要是烟台市农作物种子质量监督检验站以及莱州、莱阳、海阳等几个种业大县种子质检室, 主要以玉米、小麦、花生三大作物种子为主, 从制种、加工、销售 3 个环节进行监督检验。

2 烟台种业优劣势分析

2.1 优势分析

2.1.1 优越的农业自然资源 烟台气候温和、雨量集中、雨热同期, 年平均降水量为 651.9mm, 年平均气温 12.7℃, 年平均相对湿度 68%, 年平均日照时数 2698.4h, 太阳辐射总量年平均值为 5224.4MJ/m², 平均无霜期 210d。市域内, 河网较发达, 中小河流众多, 冲积形成的小平原沙土层厚而肥沃。烟台域内交通发达, 形成涵盖海运、公路、铁路、航空四位一体的立体交通体系。优越的农业自然资源为种业发展打下了良好的基础, 形成了以玉米、小麦、蔬菜、苗木为主的规模化育繁基地 1.33 余万 hm^2 , 拥有“中国玉米良种之乡”“中国北方水果之乡”等荣誉称号。

2.1.2 浓厚的育种历史沉淀 烟台作物种质资源丰富, 保存整理玉米、小麦、苹果、大樱桃等种质资源 10 万余份, 建有全国最大的苹果无病毒母本园和品种资源采穗圃; 拥有丰富的农家品种、地方品种,

如福山包头大白菜、海阳白玉黄瓜等知名地方品种。烟台现代作物育种研究起步较早, 涌现出了徐沛然、方正、李登海、吕化甫等一批全国著名的育种家, 他们几十年如一日, 坚守育种事业, 谱写了烟台作物育种发展的辉煌篇章。1972 年蚰包麦在黄淮麦区产量首次突破 500kg/667m², 开创了我国小麦高产育种的先河; 1979 年李登海利用掖单 2 号首创我国夏玉米高产记录, 开创了我国紧凑型玉米育种的道路。目前, 烟台仍然是小麦国家高产记录、夏玉米世界高产记录的保持者。另外, 烟台还是我国最早利用杂种优势研究糯玉米的地区, 选育出了我国第一个糯玉米杂交种烟单 5 号, 育成的世界首例绿色糯玉米绿翡翠, 填补了世界糯玉米育种空白。

2.1.3 强大的产业实力和育种力量 烟台是种业强市, 拥有一批育繁推销能力较强的种业公司, 登海种业是我国玉米商业化育种及种子产业化的领军企业, 现已选育出 89 个紧凑型玉米审定品种, 名誉董事长李登海先生素有“南袁北李”之称; 金海种业选育的金海 5 号荣获国家科技进步二等奖, 已连续 8 年被农业部认定为全国主推品种; 金来种业选育品种在江苏、安徽等地连夺高产, 占据当地推广优势。烟台种业已形成一批“金子招牌”, “登海”获中国驰名商标称号, “莱单”和“金来”获山东省著名商标称号, “登海”“莱单”和“金来”获山东省名牌产品称号。“烟台种子(种苗)”国内认可度显著提升, 在全国推广面积处于领先地位。烟台拥有国家认定企业技术中心、国家玉米工程技术研究中心、国家玉米新品种技术研究推广中心、小麦育种院士工作站、烟台国际苹果育种中心等研发平台, 研发实力雄厚, 在玉米、小麦、苹果、大樱桃等作物领域研究据国内领先水平。

2.2 弱势分析

2.2.1 种业领军型人才缺乏 本市种业在常规育种方面的人才储备雄厚, 但在种企管理、种质资源开发利用以及生物育种技术等方面的领军型人才极度缺乏。种业人才引不进, 骨干留不下来, 人才吸引力不足, 究其原因, 主要是受人才管理工作机制不健全、企业研发规模小、企业位置偏远等多方面因素影响。

2.2.2 生物育种能力薄弱 2004 年莱阳农学院搬离烟台后, 烟台农业院校就只剩下烟台农科院和中

国农业大学(烟台)两家。中国农业大学(烟台)未设农学系,而烟台农科院是以推广应用为主。登海种业虽然建设了国家玉米技术工程研究中心,但目前仍然以常规育种为主,对种质资源的开发利用、育种技术更新等种业前瞻性研究几乎未开展。

2.2.3 种子品牌建设滞后 全市许多种子企业品牌设计水平低,宣传力度不够,缺乏品牌意识和现代营销观念,不重视品牌开发,忽略品牌经营产生的长期利润,使得一些自然资源优势、技术优势或产地优势不能充分发挥。

3 对策

随着我国种子市场规模扩大、行业集中度不断上升以及国际种业的入侵,种子行业竞争必将更加激烈^[3-4]。国际国内种业变革期间,我们错失了很多机会,曾经的“领头羊”,如今变成“追赶者”。现在,应该清醒地认识到烟台市种业的不足,牢牢把握机遇、累积优势、占据主动,在破解难题中实现种业发展。

3.1 健全机制,打造种业发展“软环境”

3.1.1 高起点进行规划 烟台种业有良好的基础,领先的研发水平,行业集中度高,垄断技术性强,打造一个具有前瞻性、国际化的现代种业园区是完全可行的,也符合改革发展的方向。发挥优势开展招商引资,发展种业科研、科普培训、种业贸易和种业会展,建设种业总部基地,大力推动园区粮油、苗木高端种业“育繁推一体化、产加销一条龙”发展,着力打造中国北方(烟台)“种业硅谷”,使烟台成为全国种业研发、信息、交易和展示中心。

3.1.2 突破种业人才发展瓶颈 充分发挥土地、水电、税免等优惠政策的激励和导向作用,吸引国内外一流农业大学、科研院所、国际种业巨头合作建设分支机构、研发中心、产业研究院等。完善创新型科技人才培养模式,在职称评定、购房补贴、保险待遇等方面提供支持,确保种业人才能够引进来、留得住,进一步培育种业研发团队,扩大种业人才发展。

3.1.3 加快扶持政策研究 建立地方种质资源保护目录,支持种质资源收集、保护、利用与创新,重点开展玉米、小麦、苹果、大樱桃、大白菜、白黄瓜、西红柿等地方种质资源的创新利用^[5]。对成长性好的创新型种子企业予以项目支持,增强其自主创新能力。

对自主研发的突破性品种进行后补助,推动企业快速提高市场占有率。

3.2 技术升级,实现商业化育种

3.2.1 建设分子育种平台 引进国内外具有影响力的分子育种研发机构,联合高校、院所、企业共同打造国内领先的分子育种平台,为种业企业提供分子育种咨询、服务与实施,为种业管理机构及农民维权提供快速鉴定手段。

3.2.2 构建商业化育种体系 鼓励有条件的种业企业在育种方法、技术、模式、设备等方面加快探索和引进,丰富育种资源、基因、材料等基础性资源,不断开发、选育新品种,在育繁推一体化基础上,实现商业化育种的体系构建重大突破。

3.3 加强品控,创新经营模式

3.3.1 加强种子质量管控 深化种业领域“放管服”改革,提高种子管理部门的主动服务意识。强化依法治种和行业自律,加强种子产品质量控制,保证种子在生产、管理、加工、仓储、销售等各个环节都不出问题,以种子质量和服务占据市场主动权。

3.3.2 提升种业品牌理念 强化政府和企业的种业品牌意识,加大招展力度,积极引进和承办国际、国内种业品牌展览及高端会议落户烟台。利用传统手段、主流媒体和新媒体,多层次、多维度、多角度开展宣传,进一步提高“烟台种业”的知名度。

3.3.3 延伸种业产业链 尽快导入农业产业链概念,大力推进种业与相关农业产业的横向联合,建立分工明确的种业产业体系,提供全程种植服务模式,全方位提高种子产业的竞争力。

参考文献

- [1] 郑渝. 中国种业现状分析与发展战略研究[C]// 孙宝启. 国际种子科技与产业发展论坛论文集. 北京: 中国农业科技出版社, 2002: 10-16
- [2] 白娜, 王贵, 张富海, 等. 烟台市种子市场监管的现状、问题及对策[J]. 中国种业, 2017(7): 42-44
- [3] 陈兴中, 陈兆波, 董文, 等. 我国种业科技创新的战略思考[J]. 湖北农业科学, 2012, 50(24): 5021-5024
- [4] 余欣荣. 在《国务院关于推进现代化农作物种业发展的意见》发布一周年座谈会上的讲话[J]. 种子科技, 2012(5): 1-2
- [5] 王全辉, 李争. 中国种业发展现状问题及政策建议[J]. 中国农学通报, 2012, 28(35): 148-151

(收稿日期: 2018-07-23)