

文章编号: 1005-0906(2012)02-0144-05

中国玉米种业形势和发展前景

佟屏亚

(中国农业科学院, 北京 100097)

摘要: 加入世贸组织(WTO)10年, 中国玉米种业发展成为农业领域市场化程度较好的产业之一, 种业主体多元化格局基本形成, 呈现从遍地开花到百强竞雄空前繁荣的局面。跨国公司在我国培育出高产优质的玉米品种, 给中国种业的发展带来了挑战。中国玉米种子产业集中度不高、企业缺乏应对国际竞争的能力和经历、缺少具有竞争优势的核心品种以及玉米育种缺失宏观正确方向指导等是中国种业发展的瓶颈。国务院发布《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》, 对发展现代种业叙述全面, 评价准确, 方向清楚, 为中国玉米种业未来 10 年展示美好的前景。

关键词: 玉米; 种业发展; 市场化进程

中图分类号: S513

文献标识码: A

Situation and Development Prospects of the Corn Seed Industry in China

TONG Ping-ya

(Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100097, China)

Abstract: With its accession to the World Trade Organization(WTO) in 10 years, China's corn seed industry has become one of the best developing sectors in market degree of agricultural field. The pattern of diversified operators of seed industry has taken initial shape, and assume a new aspect as never before. Some of the maize varieties with high yield and high quality were bred by the transnational companies, this brings great challenge to China's corn seed industry. In China, there are a lot of hard nuts to crack about seed industry, include the concentration degree was not high, corporations lack competitive ability in international, few core varieties had a competitive advantage, the lack of macro-correct guidance and so on. *Views on Accelerating the Development of Modern Crop Seed Industry* was issued by State Council, there were the right direction, a detailed account, and the accurate evaluation in it. And it made a glorious future for China's corn seed industry over the next 10 years.

Key words: Corn; Development of seed industry; Market process

1 入世 10 年中国玉米种业快速发展

1.1 种业主体多元化格局基本形成

2000 年全国县级以上国有种子公司 2 700 多家, 委托代销公司 55 000 多家。加入世贸组织, 破除了政策壁垒, 种业的丰厚利润引得资本纷纷进入, 种子企业如雨后春笋般地迅速增长, 种业主体多元化格局基本形成。到 2010 年 12 月, 全国注册资金

3 000 万元以上的种子公司有 97 家, 注册资金 500 万元以上的种子公司有 8 700 多家。其中, 国有种子公司 2 000 多家, 民营种子公司 6 400 多家, 外资企业 76 家, 委托代销公司 16 万家以上。玉米的广泛生态适应性及其日益增长的经济价值加上中国辽阔地域, 为玉米种子市场多元化提供了发展平台。随着安徽省合肥市丰乐种业成为“中国种业第一股”, 隆平、敦煌、登海、万向、大北农、荃银、神农大丰等种子企业成功地进入资本市场, 北京奥瑞金种子科技开发有限公司成为美国纳斯达克股市成员。尽管有些上市公司初期以不同优势作物进入资本市场, 随着种子企业的发展, 均努力以杂交玉米种子作为主营产品并建立品种创新机制。

1.2 高产优质玉米新品种审定数量增加

收稿日期: 2011-11-10

作者简介: 佟屏亚(1933-), 男, 研究员, 长期从事玉米高产栽培技术研究及农业宏观发展战略研究。

E-mail: tongpingya@263.net

《中华人民共和国植物新品种保护条例》的实施,有效地维护了品种权人的合法权益,提高企业自主开发新品种的积极性,促进玉米种业科技创新,有力地推动新品种培育以及品种权的有偿转让。1999年3月至2010年12月,我国申请农业植物新品种权共7761项,授权3473项,其中玉米2675项,授权1367项。新世纪10年,国家审定和省级审定玉米新品种总计4000多个,平均每年审定400多个。年种植面积在66.6万 hm^2 以上的玉米品种有农大108、豫玉22、郑单958、四单19、鲁单981、浚单20和先玉335等,其中农大108、郑单958获国家科技进步奖一等奖。这些品种具有较好抗逆性和广泛适应性,确立培育理想株型、增加密度、依靠群体获取高产的路径,代表中国玉米育种的方向。

1.3 建立西北规模化制种基地

随着种子市场开放,原分布于辽宁、河北、山西等玉米制种基地大举西迁,甘肃的河西走廊、宁夏、青海、内蒙古黄河灌区以及新疆腹地凭借优越的地理位置和自然条件,已经发展成为全国规模最大、最具有竞争力的玉米制种基地,其制种面积占全国的3/4以上,产量高,质量好,成本低,特别是玉米覆膜技术延长了生长季节,进一步提高玉米制种产量。2005年以来,杜邦先锋公司与敦煌、登海两家合资公司分别在甘肃酒泉、宁夏贺兰投建世界上规模最大的现代化玉米种子加工厂,采用最先进的加工技术,提高加工种子的质量,确保种子的发芽率,以适应玉米机械化单粒播种的需要。玉米制种业不只是一项技术流程,而是玉米种子市场竞争的基础,也是中国玉米种业与国际种业接轨的支撑。玉米制种业发展的方向是规模化、企业化、产业化。

1.4 推广玉米单粒播种技术

新世纪初期,“单粒播种”概念和实践引进中国,此方法要求具有良好发芽率、发芽势和高纯度的玉米种子以及较高的播种质量。随着先玉335品种的扩大推广,仅仅3~4年的时间,单粒播种技术在玉米主产区迅速被相当一部分农民接受,创造出适宜中国农村组织形式的新型营销与售后服务模式。单粒播种要求种子发芽率从85%提高到95%以上,播种量从45~60 kg/hm^2 减少到22.5 kg/hm^2 。单粒播种如同开启玉米生产现代化的一把钥匙,将引发玉米种植方式、栽培技术、种子加工、经营方式以及调整玉米育种方向一系列产业技术变革,为实现玉米生产全程机械化作业铺平道路。

加入世贸组织,开放的环境和众多的机遇,使中

国发展成为全球最大的种子市场之一。2010年世界种子市场,美国占28.6%,中国占14.3%,法国占5.7%,印度占4.7%,日本占3.3%,德国占3.0%。中国种子市场市值规模从2001年的200亿元增加到2010年近600亿元。其中,杂交玉米种子商品率近100%,约占种子市场容量的30%,市值在170亿元左右。随着种子商品率和种粮比价的逐步提高,年平均利润以5%的速度增长,预计未来8~10年玉米种业市值将继续攀升。中国玉米品种广泛的地域适应性和互补性以及日益展现的效益空间,吸引各行业资本和跨国种业公司的强势关注。

2 “洋品种”为中国玉米种业带来挑战

新世纪前后,国外种子公司经过大规模地兼并整合,组建跨国种业集团,聚合资源、资金、技术优势,借中国加入世贸组织机遇进入中国市场。玉米是一种生态广适性的世界性农作物,随着它在粮食、饲料、工业等方面日益增长的经济价值以及杂交优势的应用,玉米种植面积扩大,产量持续增长,跨国种业公司几乎都无例外地以培育和经销杂交玉米为主业。加入世贸组织10年,有35家外资公司在农业部注册登记,其中经营玉米的有5家。外资进入中国有3种形式,一是合资经营,如杜邦先锋与登海种业、敦煌种业建立合资公司;二是种子贸易,如德国KWS公司培育德梅亚号玉米品种,国内种子公司经销;三是合作研究,外资公司与国内科研院所或种子企业共建研究项目,共同研发新品种。

2.1 先玉335种植面积迅速扩大

杜邦先锋公司在中国辽宁设置铁岭先锋种子研究有限公司,经过10年的研究,培育出优良玉米品种先玉335。在东北地区,先玉335表现产量高、品质好、脱水快、穗位适中,适合机械化收获,比当地品种有5%~10%的产量优势。先锋公司通过各种形式让农民感受到先玉335品种的产量、质量、抗病虫等方面的优势以及优质的售后服务。渴望丰收的农民兴奋了,先玉335一经面世立即供不应求。2004年先玉335通过国家品种审定,2010年种植面积超过200万 hm^2 。先玉号玉米已成为中国种植面积最大的玉米品种之一。先锋公司在中国通过审定的后续品种还有先玉420、先玉252、先玉508、先玉696、先玉698等。

2.2 正大号玉米遍植南方10多个省区

泰国“正大庄种子行”1996年经特批在中国独资成立襄樊正大农业开发公司。新世纪以来培育出

正大号系列玉米品种遍植南方 10 多个省(区)。正大农业公司最先采用玉米种子精加工、小包装、全包衣、单粒播技术,重视种子质量,全程售后服务。2000 年正大 619 通过广西省品种审定。正大 619 出籽率高,子粒大,品质好,根系发达,抗风抗倒伏,果穗紧贴茎秆,穗柄直立向上,苞叶紧裹,有效地防止了霉变和病虫害危害。正大种业公司依靠“个性化”育种和“差异化”服务,正大 619 累计种植面积 117.2 万 hm^2 ,年种植面积约占广西玉米总面积的 1/3 至 1/2。培育的后续品种有正大 999、正大 818、正大 12、正大 128、正大 615 等,分布在西北、东北以及黄淮海地区。

2.3 德美亚玉米在北方冷凉地区扎根

德国 KWS 种业公司进入中国市场后专注玉米品种研发,培育出德美亚系列早熟品种,通过与垦丰种业合作进入黑龙江省早熟玉米区。德美亚 1 号植株矮健,适宜密植,品质好,脱水快,适宜机收。2005 年开始推广,在黑龙江第四积温带种植面积约 20 万 hm^2 ;德美亚 2 号适宜在黑龙江第三积温带种植;德美亚 3 号生育期更短,可以在黑龙江第五积温带种植。借助统一供种、规模种植、机械作业,德美亚系列玉米种植面积有逐年扩大趋势。2010 年 KWS 种业公司与新疆康地种业成立合资公司,开展玉米品种培育与开发。

2.4 迪卡号玉米西南地区热销

孟山都公司与中种集团公司合资成立中种迪卡玉米种子子公司,2003 年迪卡 007 在广西通过审定。该品种具有抗旱、耐瘠、优质、稳产、高产等特点,2004~2010 年累计推广面积 666 万 hm^2 。此外,还有迪卡 656、迪卡 683、迪卡 743 等品种通过审定,在西南地区、西北地区表现出较好的丰产性和抗逆性。

2.5 利马格兰公司育成利玛系列玉米

法国注册的利马格兰公司,因所处地理位置相似于中国东北地区,具有培育早熟玉米品种优势。与山西省特种谷物研究所合作培育出利玛 217、利玛 725、利玛 31 通过山西省审定;利玛 12、利玛 732、利玛 216、利玛 015 等通过河北省审定;利玛 59、利玛 828、利玛 28、利玛 102、利玛 246 通过甘肃、宁夏审定,有一定种植面积。2007 年通过国家级审定的极早熟品种利合 16,授权隆平高科独家开发,株型半紧凑,秆韧抗倒伏,适合机械化作业,适宜黑龙江省第四积温带种植。

现代种业竞争的核心是优良品种,农业生产力的突破与跨越总是以种子革命为先导。玉米的起源

地在美洲大陆,从农作物传播的历史追索,中国玉米生产的发展离不开新资源的引进。20 世纪 40 年代从美国引进可利 67(Creole)及后人育成的自 330;70 年代从加拿大引进成为育种骨干系的 Mo17;80 年代从进口粮食中选出的 U8112 及后人育成的掖 478;90 年代先锋公司引进 78599 杂交种的选系等等,均成为玉米育种家极为重要的种质材料。

玉米种子产业是一个高度本土化的产业,任何一个作物新品种,如果没有经过本土驯化,就无法生存或赋予竞争优势。跨国公司在中国土地上培育出适合当地生态环境的新品种,为农民增产增收、为中国粮食安全做出贡献。国外种业进入,对丰富玉米种质资源、学习先进育种方法、信息化管理技术、管理理念更新以及全程机械作业体系建设提供了新思路。

3 中国玉米种业再发展的难题

3.1 玉米种子产业集中度不高

尽管中国种子企业遍地生根,木已成林,但在稚嫩混杂的树林中尚未出现像样的参天大树。由于体制、资金、品种等诸多方面的原因,大部分省、地、县国有种子公司经营不畅,即使知名的几家上市种业公司经营状况也不再是以前那么辉煌。现今市场竞争最激烈的玉米种子销售额,30%集中在 7~8 家种子企业,而 70%以上归属于营销链上的“游击队”。中国种子企业少有净资产超过 10 个亿、销售额超过 5 个亿的规模。2010 年销售额超过 1 亿元的种子企业仅 30 家,排序前 10 名的企业销售额总计只有 48 亿元,相当于全球排名 10 强种子企业销售额的 6%。中国种业缺乏具备兼并整合能力的倡导型领唱企业;缺乏适应新形势需要、具有长远发展理念、积极寻求联合的企业团队,更重要的是缺乏高瞻远瞩、阅历深邃、头脑清醒、精于谋略的倡导型企业群体。

3.2 企业缺乏应对国际竞争的能力和經驗

企业竞争力通常所指,一是企业生存能力,包括经营能力和盈利能力;二为发展竞争力,指企业已经具有的扩张能力或再发展能力,包括现有规模、实力和发展能力;三为潜在竞争力,指企业可能具有的市场竞争能力,包括人力资源和研发能力。对种子企业核心竞争力的评价是综合的,包括品种创新、品牌战略、企业文化、技术服务、诚信经营等,主要是品种创新。全国 8 700 多家种子企业中,具有育繁推一体化的企业不到 92 家,约为总数的 1%。种子子公司依靠

从市场购买品种生存,一个玉米新品种售价从几百万元炒作到几千万元。育种研究是品种创新的源泉,拥有自主品种是进入市场的“入场券”,是种业市场的核心竞争力。确切地说,缺乏玉米种质资源和品种知识产权的企业(包括上市公司),充其量也只是一个以批发种子为主业的零售超市,最终要沦为大型企业的种子代销商。

3.3 缺少具有竞争优势的核心品种

无论大小种子公司都招募育种人员,征集品种资源,搞“短、平、快”育种研究,凸显中国种业还是没有按产业发展规律改造的“原生态”,暴露出科研和种业的体制弊端,更反映众多的企业无能力建立有效的自主研发体系。其后果:一是加剧产学研分离,没有哪一家种子公司愿意投资科研育种;二是育种人员遍地开花,除科研院所外,地、市、县科研单位和种子公司以及个体户都热衷于搜集育种材料,快出品种;三是审定品种与年俱增,大多数品种低水平重复,突破性品种极少,真正能在生产上应用的不到1/3,造成了审定品种过多过滥,加剧了假劣种子现象和套牌种子盛行。

3.4 玉米育种缺失宏观正确方向指导

玉米育种界缺乏正常的自由评论,缺乏科学的辩论与争鸣,应该创建一个与科学研究体系相伴运行的自由评价体系,创造浓郁的学术氛围和宽松的评论环境,引领正确的育种方向。

市场化是经济全球化的核心,世贸组织是经济全球化的组织保障。市场化程度即市场开放程度是加入这一组织的标志。入世10年,在世贸组织参加排名的156个国家和地区中,仅有81个国家承认中国“完全市场经济国家”地位,中国虽已加入世贸组织,仍有近一半的国家依然视中国为“非市场经济国家”。

从这个视角观察,中国种业还存在很多“非市场化”问题。加入WTO对传统行政体制带来一场深刻的变革,但观念上的“入世”远比具体的“入世”更为重要。没有思想观念方面的变革,很难有体制和机制上的变革。一方面,要按照国际惯例和规则,制订和完善国内政策法规,开放国内种业市场,吸引外资、技术和管理经验,加速中国种业与国际市场接轨;另一方面,政府需要实现从“管制型行政”向“服务型行政”转变。按照这个标准审视,中国玉米种业健康发展还要走一段很长的路。

4 中国玉米种业未来的前景

国务院发布《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》(2011~2020),明确农作物种业作为国家战略性、基础性核心产业的地位。其主旨是强化农作物种业基础性、公益性研究;协调科研与企业的关系,建立商业化育种体系;实现企业育繁推一体化;加快企业兼并整合,促进农业长期稳定发展,保证国家粮食安全。《意见》指出我国农作物种业面临的挑战,种业发展仍处于初级阶段,商业化科研体制机制尚未建立,科研与生产脱节,育种方法、技术和模式落后;种子企业研发能力弱,育种资源和人才不足,竞争力不强,严重影响种业的健康发展和农业的可持续发展。总体来说,《意见》对发展现代种业叙述全面,评价准确,方向清楚,措施具体。但真正推动种业格局发生革命性变化,还要看改革方案的细化和执行力,还需要采取坚定而有力的保障措施。

4.1 理顺玉米科技创新与商业化育种关系

农业科学属于应用技术科学,它综合运用基础学科知识,以与农业生产有关的生物为对象,服务农业生产的持续发展。农作物育种研究是一个复杂的过程,它是由若干技术环节组成的系统产业链条,包括规范种质资源、改良育种材料等,而培育新品种是最接近市场的下游环节。现阶段农作物育种研究有3个特点,即90%以上的种质资源和育种人员集中在科研和教学单位;90%以上的科研经费投入到应用技术研究即商业化育种研究;90%以上的农作物品种是由科研教学单位选育的。这种“双轨科研体制”被认为是阻碍现代种子产业发展、抑制科技创新积极性的主要障碍。农业科研体制改革是一个躲不开又必须迈过的“坎”,有阵痛或剧痛是必然的。要在符合经济规律、市场规律的基础上迈步,坚定地推进农业科研体制改革。面向市场或从事经营活动的常规育种、生物育种及其种质资源必须以市场为导向逐步进入企业。《意见》要求,力争到“十二五”末,科研院所和高等院校与其开办的种子企业基本实现“事企脱钩”。

4.2 把种子企业建成科技创新的主体

要做到“基础研究科研办,常规育种企业办”。世界20家跨国种业公司拥有世界90%的育种技术和75%的种子贸易,呈明显的科研“二八律”:即20%的企业研发对技术进步的贡献率为80%。种业研发的共同特点是“技术企业化,企业技术化”,形成了以企业为主体、大企业为主导的科研体系。农业科研院所要积极调整研究方向,合理配置资源,转变服务方式。按国务院《意见》要求,主管部门应制定多种转型

模式并试点取得经验。一是科研院所自办企业并逐步实现事企分离,促进技术成果转化;二是应用型育种科研单位整体进入企业,保留若干年国家规定的职称、奖励、福利、税收政策;三是鼓励科研人员自由进入企业,政府要配套给予政策、资金、法规等方面的扶持。鼓励种子企业兼并重组,整合现有育种力量和资源,按照市场化、产业化育种模式开展品种研发,逐步建立以企业为主体的商业化育种体系。

4.3 积极引进资源和利用外资

全球经济一体化,主要体现在资源聚集和重新配置。资本作为资源的一种,流动性最快。中国种业要生存要发展,就必须在国内市场和国际市场同跨国公司打交道,尽快成为跨国种业全球体系中的一个环节。入世 10 年的经历证明,中国种业再发展遭遇的最主要“对手”是我们自己。面对跨国种业公司的巨大优势,中国种业必须具有紧迫感和危机感,通

过改革科研体制,增强产业集成度,勇敢地参与国际市场竞争。总有一部分种业在市场竞争中经历惊涛骇浪发展壮大,脱颖而出。全球经济一体化是阻挡不住的发展潮流,中国种业没有任何“避风港”,不能勇敢地参加进去,就会被“边缘化”,继续闭门自守,固步自封,机会必将消失,甚至会被彻底淘汰。

参考文献:

- [1] 中国种子协会. 中国种子管理与种业发展[M]. 北京:中国农业出版社,2005.
- [2] 佟屏亚. 中国种业正步入历史拐点[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2006.
- [3] 佟屏亚. 中国种业六十年大事记(含要事评论)[M]. 贵阳:贵州科技出版社,2009.
- [4] 国务院关于加快推进现代农作物种业发展的意见[Z]. 国发〔2011〕8号,2011.
- [5] 农作物种子生产经营许可管理办法[Z]. 农业部令,2011.

(责任编辑:李万良)