

国外种子产业发展特征及其管理体制分析

Characteristics of Development of Foreign Seed Industry and Its Management System

霍学喜

(西北农林科技大学经济管理学院 陕西杨凌 712100)

世界上高度发达和具有跨国竞争能力的种子产业主要集中在美国、荷兰、德国、法国、日本、英国、丹麦、瑞士和瑞典等国家。与此相对应,现代种子管理体制及其相关的理论研究也主要存在于这些经济发达国家,而且达到相当高的水平。《中华人民共和国种子法》已经颁布,并于2000年12月1日起生效,与此同时,中国正在按照《种子法》确定的原则和框架,改革现行的种子管理体制。笔者认为,在种子管理体制改革、种子产业重组、种子市场培育过程中,中国需要借鉴经济发达国家在该领域的研究成果和做法。

一、国外种子产业发展的趋势与特征

“二战”以后,发达国家的种子产业具有产业化程度不断提高、科技含量不断提高、种子商品的国内外市场竞争能力不断提高3个特征。这些特征又通过以下4种发展趋势表现出来。

1. 种子生产与投放程序化 为在生产环节有效控制种子质量,美国等发达国家均建立了规范的种子生产标准(包括国内标准和国际标准)和投放程序。

(1) 种子生产标准化 总的来说,发达国家的种子生产基本上是由大型种子公司和经过审定的种子生产专业性农场主共同承担。例如美国在种子生产过程中,种子公司与农场主之间就必须建立规范的合同,并遵循以下程序。一是种子公司与农场主之间必须签订种子生产合同,将合作过程中双方的责任、权利、义务等以合同形式加以规范和约束。二是种子生产过程中的关键技术环节由种子公司负责,如种子公司负责提供亲本材料或基础种子、技术人员等,并负责田间管理安排和技术操作指导。三是农场主负责提供种子生产用地、劳动力和其他生产条件,并根据种子公司的技术人员的安排和指导,进行操作和管理。四是种子收获后,农场主将种子直接交给种子公司,由种子公司完成精选、加工、包装等后续生产环节。

为确保种子质量,种子公司在生产中注重以下环节:一是在种子作物生长的关键季节认真清除杂草;二是由质量认证官员到田间进行检查;三是在收获季节,农场主必须一律使用专用的种子收获、

运输和储藏机械;四是及时完成风干、精选、拌种、包装和标注标签等工作;五是留好样品,以便供官方或由官方授权的种子检验部门抽检。

此外,为控制种子质量,维持公司的竞争力,绝大多数种子公司都围绕种子纯度、种子净度和种子发芽率等质量指标,建立了严格的商品种子生产标准和商品种子上市标准。例如,先锋国际良种公司就规定其商品种子的标准纯度不能低于90%;泽蒙玉米研究所也规定其一级种子标准纯度为99%,发芽率必须大于93%。

(2) 种子投入过程程序化 对种子生产和投放过程进行程序化控制,是发达国家保证种子质量的重要手段。例如美国在种子投放程序、标注种子标签等方面都有明确的规定。为保证种子的纯度,原种都由相关大学的实验站和种子公司的研究人员负责生产,种子标签为白色。原种由经过认定、具有种子生产经验、拥有相关设备的原种生产农户生产,种子标签为白色。认证种子由经过认证的具有生产经验、具备生产条件的种子生产农户生产,种子标签为蓝色。

传统上,由于新品种的选育主要由政府所属的研究所或大学的实验站承担,因而发达国家政府对种子特别是商品种子投放的控制程度较低。但1970年以后,由于大型的科研、生产、营销一体化经营的种子公司的崛起,种子公司培育的种子所占的比例越来越大,发达国家规定新的种子在投放市场之前,都必须与现存的种子进行品种比较和试验。在这种规定下,其品种的投放程序必须包括:育种单位或个人提出种子投放的申请,并由主管部门进行初审;主管部门初审后,再由各品种认证机构(如美国各州的作物品种改良协会)或品种审定委员会审定;由种子公司负责组织,并经过生产、加工、包装等环节后,投放市场。

2. 种子公司经营规模经济化 发达国家的种子商业化生产与经营活动起步比较早,例如,美国的阿斯格罗公司已有130年历史,先锋国际良种公司也有70多年历史。在长期的激烈竞争过程中,发达国家的种子公司主要通过资本经营、企业之间相互兼并和不断扩大经营规模来适应市场。例如,美国的孟山都公司先后收购和兼并了迪卡博公司、岱字棉公司和阿斯格罗公司;杜邦公司通过购买15%

的股份,兼并了先锋国际良种公司;大湖种子子公司也通过与德国种子子公司联手,来扩大自己的规模与实力。通过收购和兼并,美国先锋公司等大型种子子公司都建立了独立的种子研究、开发、生产和销售体系,并垄断了全美国 80% 的市场。而其他小公司只占很小的市场份额,只能附属于大公司、为大公司服务。

从经济学角度考察,种子子公司经营规模的扩大具有 3 方面的显著效应。

(1) 逐步在其研究、开发、生产、加工、包装、贮藏等相关分支机构之间建立起规范的内部交易制度,并通过这种内部交易制度来替代传统的市场交易制度的部分功能,可大大降低种子子公司的营运成本,从而提高其产品的市场竞争能力。

(2) 逐步建立起自己的融资机制、科技创新机制、生产加工机制、市场营销机制、推广服务机制和知识产权保护机制,从而可摆脱小规模经营条件下,外部环境变动对公司经营和发展的约束。

(3) 通过跨行业兼并和社会化筹措资本,可确保公司始终处在本行业发展的最前沿和迅速抢占新兴产业,并降低其在科技创新、新产品开发、新的目标市场开拓等方面的成本和风险。

3. 相关产业之间的关联效应化 为适应市场发展的需要和满足种子子公司提高竞争能力的要求,种子产业与化工、农药等产业之间相互结合的速度加快,与这些产业的产业关联程度不断提高。例如,瑞士的诺华公司和美国的孟山都公司的主产品是化学产品;荷兰的 Advanta 公司的主产品是化工产品、食品和其他加工产品;美国的 Cargill 公司的主要业务是农产品贸易;美国的 Mycogen 公司的主要业务在生物技术领域。产业关联程度不断提高,导致种子产业发展出现了 3 种倾向。

(1) 种子子公司的研究、开发和创新能力不断提高 实现规模化经营的种子子公司一般将其销售收入的 10% 左右投资于研究和开发领域,有的高达 15%~20%。创新能力不断提高,既可确保这些大型种子子公司始终处于科技创新的前沿,又可保持其在种子知识产权领域中的垄断地位。例如,1970 年美国颁布《植物新品种保护法》之后,私营种子子公司的育种速度和新品种开发的数量大幅度提高,实现了科研成果的回报超过其投入,在种子科技投资与育种成果回报之间形成良性循环。

(2) 种子产业内部各相关环节之间的关联关系更加密切 许多种子子公司都是集研究、开发、生产、加工、销售等环节于一体的大型公司,而且公司经营活动与业务范围也更加多元化。为增强市场竞争力,大型种子子公司在种子经营上都采用以一种或几种作物种子为主、兼营其他多种作物种子的经营模式。例如,美国先锋国际良种公司就以经营杂交玉米种子和大豆种子为主,同时兼营小麦、向日葵、苜蓿、高粱、油菜、甜菜等作物种子。这种多元化的经营模式既可确保种子子公司的主导商品种子或业务在国内外市场上的垄断地位,又可确保其在一般商品种子或业务中的市场份额,还可以保持其必要的相关技术开发能力和新的目标市场开拓能力。据估计,在今后 10 年内农业生物技术及其产品的市场份额将超过 3 000 亿美元,巨大的发展前景和市场利

益驱动着辉瑞公司、杜邦公司、孟山都公司、道化学公司和酶佳公司等与种子子公司开展联合,从而进入农业生物技术领域。目前孟山都、先锋等大公司先后在玉米、大豆、棉花等作物上育成抗虫或抗除草剂的转基因品种,并大面积推广。

(3) 种子产业与化工、农药、医药、食品、生物、烟草、贸易等产业之间关联关系更加密切 种子子公司与化工、农药等其他工商企业之间通过兼并、收购、参股、控股等资产重组方式实现强强联合,加快了资本、科技、人才等现代生产要素在种子产业与其他产业之间流动和相互融合的速度,扩大了种子子公司资本经营的空间,也提高了种子产业的融资和竞争能力。另一方面,化工、农药、贸易等工商企业进入种子产业,使按照现代大工业模式和现代市场营销管理机制开发和经营种子产业成为现实,不断地提高了种子商品的标准化、品牌化、商标化和包装化程度,从而加快了种子产业化进程。

3. 种子企业经营和资本运作国际化 据研究,目前世界市场上的种子子公司可划分为 4 种类型。第一种类型以美国先锋种子子公司、德国 KWS 种业集团、澳大利亚太平洋种业公司、塞尔维亚泽蒙玉米研究所以及美国迪卡白遗传公司和 ICI 种子子公司为代表。这些公司的基本特征是都经营商品种子,以玉米种子为主,但实行多元化经营。第二种类型的公司以美国的孟山都集团、瑞士的诺华集团、美国的杜邦公司和美国的道化学公司为代表。这些公司的基本特征是种子子公司的母公司、参股公司或控股公司都是传统的化工、农药、医药、食品、生物、烟草、贸易公司,这些公司进入种子子公司的目的是投入巨资开展现代生物技术研究,从而全面改造传统的种子企业,以便在未来的农业生物技术市场上占有较大的份额。第三种类型以法国的利马格兰种业集团为代表。这些公司已经由最初的种子专业性公司,发展成为集种子经营、生物技术研究、食品加工、保健服务等相关业务于一体的集团化公司。第四种类型以美国约克蔬菜花卉种子子公司和皮托种子子公司为代表。这类公司的基本特征是以园艺作物种子和牧草作物种子经营为主,但经营的品种特别多,例如美国皮托种子子公司就经营 18 类 3 000 多个蔬菜品种。

上述 4 种类型的种子子公司都实行的是跨国经营,其运作过程日趋国际化。具体表现为资本运作国际化、知识产权经营国际化、目标市场国际化。

二、国外种子管理体制存在及运作的基础

在市场经济发达国家,无论是政府、科技及理论界,还是种子产业界都在长期的实践中探索和形成了一种共同的认识,那就是种子首先是一种商品,对种子研究、开发、生产、加工、包装、储备、经销等环节的管理必须以种子市场机制的调节为基础,即对种子产业的管理必须符合市场经济规律。基于上述判断,发达国家实行的都是政企完全分开和企业治理结构法人化的管理体制,从事种子研究、开发、生产、加工、包装、储备、经销等活动的市场组织与其他工商企业一样,都是市场体系中的微观组

织。因可以说,市场经济规律及市场机制是经济发达国家种子管理体制确立及运作的基础。

1. 政府对种子产业的监管以市场机制为基础

作为种子产业的监管者,发达国家政府在制定监管法规及实施这些法规过程中,普遍遵循“政府调控市场,市场调节企业”的监管原则。除从事种子研究的国立或其他形式的国有高等院校和科研院所外,发达国家政府与种子公司等种子市场主体之间通常不存在任何行政隶属关系、产权所属关系和经济利益关系。因而在种子市场上,政府及其主管部门只是种子市场交易规则的制定者和执行者。在这种政企关系框架下,政府制定种子产业监管法规的目标是建立和形成能够开展公平竞争和高效运作的种子市场体系。为实现该目标,这些国家政府制定和实施种子法规的出发点是通过消除过度竞争、控制垄断竞争和打击非法经营行为等方式,来优化种子市场环境、规范种子市场秩序。在此基础上,借助市场机制的调节功能和作用,来规范种子市场主体的经营行为,进而提高种子产业运作的效率。

2. 研究机构的科研活动以市场机制为基础

在发达国家,从事种子研究和开发的科研机构主要有两种:一是国立或其他形式的国有高等院校和科研院所等种子科研机构,政府与这些机构之间既存在产权方面的权属关系,又存在科研经费等方面的支持与被支持关系;二是大型种子自建的商业化的种子研究与开发机构,通常政府与这些公司化的机构之间不存在直接的行政隶属和经济利益关系。这种体制就决定了发达国家的种子科研机构必须在市场经济框架内,依据市场机制调节为基础来开展种子研究与开发活动。就国有科研机构而言,除了承担政府委托和支持的一些基础性、公共性、成果共享性的种子研究、推广、服务、保护项目外,其承担的其他科研项目包括从立项选择、经费筹措、科研组织到技术转化在内的各个环节,都必须从商品化、产业化等方面充分考虑种子研究和开发项目的市场前景,受市场机制调节和指导。就大型种子所属的科研机构而言,其科研活动完全是商业化的,承担的科研项目包括从立项选择、经费筹措、科研组织到技术转化在内的各个环节完全受市场机制支配,即无论从长期还是短期角度考虑,这些研究和开发机构从不选择和开展没有市场前景的种子研究和开发项目。

3. 生产经销机构的经营活动以市场机制为基础 在发达国家,从事种子生产及经销活动的种子公司的经营具有3个特征:一是种子公司的产权关系较为复杂,大都是有限责任公司制、合伙制和独资制公司,几乎不存在国有公司;二是所有的种子公司都是自主经营的市场主体,政府及其主管部门只能根据相关法规对其运作过程加以监管,但不能直接干预其经营管理过程;三是从根本讲,所有种子从事种子研究、生产、经销活动的目的都是为了实现利润最大化。这些特征就决定了种子公司的研究、生产和经营活动必须以市场机制调节为基础。为适应竞争激烈的市场,各类种子都非常重视企业的信誉,为建立自己的信誉和名牌,连种子袋、标签都印有公司名称、地址和承诺;为提高种子公司的效益,各类种子都在不断加强内部

管理、精简职员、采用现代设备和手段。例如,先锋国际良种公司在北美最大的加工厂年均种子生产和加工数量达到450万公斤,仅雇佣常年工35人、季节工150人和一些暑假学生。

三、国外种子管理体制确立及运作的依据

发达国家政府、经济理论界和种子产业界大都认为种子是一种极其特殊的农资产品,对种子必须实行依法管理,对种子市场运作过程必须实行依法监管。因此,欧美等国家大都建立了包括种质资源管理及种子研究、开发、生产、加工、储运、营销等环节在内的种子法律和法规。因可以说,健全的法规体系是经济发达国家种子管理体制确立及运作的依据。

1. 种子立法管理的历史悠久 发达国家从1850年以后就开始重视种子管理工作,较早地颁布了种子管理法和法规,并以这些法规为基础,建立起规范的种子管理体制。美国的种子立法管理较中国早88年。美国国会1905年颁布的年度进口法就授权农业部对市场上流通的种子进行测试。1912年国会又通过了种子进口法,禁止美国企业进口低、劣质种子。1939年颁布了《美国联邦种子法》,对商品种子的生产、分级、包装、标签、检验等都做了明确的法律规定。英国议会于1869年通过法令,规定不准出售丧失生命力的种子、掺假的种子和含杂草率高的种子,较中国早131年。瑞士的国土面积只有4万平方公里,但瑞士政府于1861年就颁布了种子法,禁止生产和出售掺杂种子,较中国早139年。日本于1947年颁布了《日本种苗法》和《日本种苗法实施细则》,规定从事种苗生产必须向农林水产大臣提出申请,注明生产者的姓名及地址,而且生产的种苗要符合所规定的种类,较中国早53年。发展中国家的种子立法虽然滞后于发达国家,但也建立了较为完善的法规体系,例如肯尼亚于1972年颁布了《种子种植品种法》,较中国早28年。

2. 种子监管法规的内容非常系统 在市场经济国家,种子法规既是建立种子管理体制及政府监管种子市场的依据,也是各类种子市场主体从事种子研究、开发、经销、贸易等经营活动的准则。因此,国外种子法规涉及的范围相当广,而且系统性很强。通常条件下,种子法规监督和管理的范围包括:种质资源保护、开发与管理,新品种培育、审定、发放和保护,种子质量检验与认证,种子生产、包装与经销,种子商品进出口及国际种子产业与技术合作,种子及种子技术推广与使用,以及种子行政管理等方面。例如,为解决经常出现的种子质量问题,美国国会在1905年的年度进口法、1912年的种子进口法(1916年和1926年分别对该法进行了两次修改)的基础上,1939年又通过了《美国联邦种子法》。《联邦种子法》对所有农作物种子的进口、运输和商业活动都作了明确的规定,对种子标签和颜色、农场主之间的种子交换、种子广告、种子发芽测试、劣质种子损失的测定及估计、杂草种子含量、种子质量俗语和种子样品的保存等也做出明确的规定。由于种子法的内容全面、系统,监管的范围广,

因而在国外特别是经济发达国家,其种子法的结构基本上就决定了种子管理体制的框架,并在规范种子市场和保障种子质量等方面发挥基础作用。

3. 种子监管法规的操作性很强 国外的种子管理法规不仅非常具体,而且可操作程度也相当高。例如,美国在《联邦种子法》的基础上,各州也相继颁布了本州的种子法或条例。各州颁布的种子管理法规除强调联邦种子法的条款外,也突出自己的特点。例如,《联邦种子法》对种子质量指标没有明确的要求,但大部分州对种子质量指标做了具体规定,如密西根州的种子法就规定农作物种子的最低发芽率必须大于60%。与种子法规的可操作程度高相对应,国外种子管理体制的可操作性也很强。例如根据《联邦种子法》和各州种子法的不同规定与具体要求,美国的种子管理体制也分为联邦级和州级两个层次。在联邦层次,农业部设有种子管理处,负责种子法的实施与管理。联邦层次还设有国家种子测试中心、国家种子协会和官方种子认定协会等管理机构。在州层次,农业厅设有相应的种子管理机构,负责联邦和州种子法的实施与管理。州层次还在州立大学设有种子检测室,有的州还设有种子改良协会和品种认证委员会等管理机构。在这种体制下,美国联邦和州政府经常派种子法执行官前往各地检查和监督,发现违法行为会立即纠正。正是由于种子法规及其相应的种子管理体制的可操作程度高,而且执法和监管严格,因而国外特别是发达国家的种子市场运作相当规范,种子研究、开发、生产和经营等活动中的违法现象也较为少见。

四、发达国家的种子管理体制及其模式

根据各国种子法确定的原则框架,国际上的种子管理体制主要有3种模式。

1. 事前管理模式 是一种与计划经济体制和政府主导型的市场经济体制相适应的模式,主要应用于原苏联及东欧国家。该模式管理的侧重点集中在种子生产环节,例如原苏联的种子法对亲本、原种、商品种子的生产过程规定得既非常详细、具体,又非常严格。但种子流通环节的规定就不够具体和严格,对种子市场的管理也不够细致,特别是对种子经营者应当具备的基本条件和其他市场主体进入种子产业的门槛等,都未做具体规定。

2. 全程管理模式 适宜于国土面积较小、种子品种较为单一的国家,目前主要应用于英国、德国、法国等欧洲国家和日本、韩国、泰国等亚洲国家。因为在这些国家,从事种子研究、生产和经销活动的市场主体可以直接到中央政府申请品种注册,而没有必要再设立省级或州级品种注册委员会。这种管理模式的基本特征是:(1)种子必须注册,对列入名录的品种不注册就不能生产、推广和经销;(2)为控制种子质量,实行强制的种子质量认证制度;(3)经过包装的种子必须有标签,而且对标签的格式、内容、颜色等都有具体的规定。

3. 事后管理模式 适宜于市场成熟和经济发达的国家,目前主要应用于美国。这种模式管理的侧重点是反映种子质量等状况的种子标签的真实

性,例如美国对种子标签的制定、颜色、项目、内容、代号、批量等都有具体的规定,而且要求非常严格。对种子生产等过程则基本上不管,只是要求种子市场主体能够照章纳税。

值得特别强调的是,上述3种管理模式的划分依据只是世界各国管理种子产业和调控种子市场的侧重点。事实上,种子产业发展到今天,世界主要国家特别是经济发达国家在构建种子产业管理体制时,考虑的因素必须是多层面的。国外经济理论界和种子产业界普遍认为,种子市场监管和种子产业管理是极为复杂的系统工程。因此,强调种子管理体制的功能必须能够同时覆盖3个管理层次。

(1) 微观管理层次 指的是从事种子研究、开发、生产、加工、包装、经销等活动的种子市场主体或种子企业内部的管理层次,其核心是企业长期的市场竞争中形成的自律机制。通常而言,种子企业提高其自身竞争力的基本思路与方法是强化科技创新能力和获得自有知识产权、树立企业形象和创出自己的品牌和名牌、通过资产运作不断扩大经营规模和提高开发市场能力、确保种子质量和服务质量。因而在激烈的竞争中,国外的种子公司为保护企业的信誉、竞争力和效益,根本不生产和经销假劣质种子,企业决不允许不成熟、未实验和不合格的种子进入市场。

(2) 中观管理层次 指的是普遍存在于种子研究、开发、生产、加工、包装、经销等行业内部的行业管理层次,其核心是种子产业在长期运作过程中形成的种子协会管理机制。种子协会都是由行业组织或企业法人联合而形成的,具有制定行业管理规范、规范行业内部各成员的经营行为、对成员企业或公司进行资信等级评价、开展行业服务和行使部分政府监管职能等多种功能,因而在种子行业管理方面具有很强的权威性。目前在经济发达国家,从事种子研究、开发、生产、经销等活动的种子市场主体同时受3个层次的种子协会管理:第一层次是国际性及地区性种子管理协会组织,如国际种子检验协会(ISTA)、国际种子贸易联盟(FIS)、北美官方种子认证协会(AOSCA)等;第二层次是国家级种子管理协会组织,如美国的联邦作物改良协会、基础种子协会等;第三层次是省(州)级和其他类型的种子管理协会组织,如美国各州的作物改良协会等。

(3) 宏观管理层次 指的是存在于宏观层次上的行政执法管理、司法管理和广泛的社会监督管理,其核心是系统、具体、严格的执法管理。

参考文献

- [1] 廖琴等. 美国的种子管理与生产概况. 中国种业, 2000(1)、(2)
 - [2] 韩清瑞. 澳大利亚种子企业管理情况介绍. 中国种业, 2000(4)
 - [3] 陈海林等. 发达国家种子产业概述. 种子, 2000(2)
 - [4] 杨继良. 法国植物品种鉴定与种子质量控制. 种子, 2000(2)
 - [5] 杨继良. 与植物品种和种子有关的国际组织介绍. 种子科技, 2000(5)
 - [6] 霍学喜. 试论我国种子管理体制中的问题及改革思路与模式. 现代种业, 2000(5)
- (删去 1999 年以前的中文参考文献 9 篇)

(责任编辑 孙立明)