

管理学精品学术著作丛书
Excellent Academic Works
Series of Management



中国种业市场、政策 与国际比较研究

仇焕广 徐志刚 蔡亚庆◎著

China's Seed Industry: Market, Policy
and International Comparison



科学出版社

管理学精品学术著作丛书

中国种业市场、政策与国际比较研究

China's Seed Industry: Market, Policy and International Comparison

仇焕广 徐志刚 蔡亚庆 著



国家自然科学基金面上项目 (71073154)

国家自然科学基金优秀青年科学基金项目 (71222302)

国家现代农业产业技术体系玉米产业经济研究 (nycytx-02)



YZLI0890191099

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书对我国及全球其他主要国家的种业发展历程、法规、政策和市场环境进行系统的梳理和总结,对比分析了国内外种业发展模式、现状的差异,为我国种业发展和相关政策提出了改革和完善的政策建议。同时,本书也对国内外主要粮食作物的种业市场发展现状和未来发展潜力进行了系统分析,并从微观角度对农户种子需求行为进行了深入研究。本书分为上下两编。上编对国内外种业发展历程、种业法规和政策进行系统分析,并通过对国内外种业发展历程的比较,为我国未来种业改革提供政策意见。下编通过对国内和国际种业市场进行宏观和微观层面的分析,为种业企业及相关政府管理部门提供可靠的决策信息。

本书适合从事农业经济、种业科技和政策管理方面的研究人员参考,也适合从事种业生产和研发等相关行业领域的企业管理人员、相关政府管理决策部门的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国种业市场、政策与国际比较研究/仇焕广,徐志刚,蔡亚庆著.
—北京:科学出版社,2013

(管理学精品学术著作丛书)

ISBN 978-7-03-037533-9

I. ①中… II. ①仇… ②徐… ③蔡… III. ①种子市场-对比研究-比较研究-中国、国外 ②种子-农业政策-对比研究-中国、国外 IV. ①F324.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 105855 号

责任编辑:马 跃 / 责任校对:韩 杨

责任印制:徐晓晨 / 封面设计:蓝正设计

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年6月第 一 版 开本:720×1000 B5

2013年6月第一次印刷 印张:11 3/4 插页 1

字数:230 000

定价:62.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

种子是农业赖以延续和发展的基础，也是农业技术进步的重要载体，种子产业的健康发展对促进农业发展具有极其重要的意义。在世界新科技革命浪潮的推动下，农业领域也正在孕育着以现代分子生物学为理论基础，以生物技术和信息技术为手段的新的农业技术革命，而种子产业是现代生物技术农业运用上的集中体现。

种子产业自身的特点决定了其不同于其他产业部门。种子产业包括多个环节，其健康发展依赖于各环节的分工合作与有机协调。种子产业包括品种选育、种子生产加工、种子经营等系统，以及种质资源收集、植物育种、原种（亲本）繁育、良种生产、良种干燥、良种精选、良种精选分级、良种包装、良种销售、良种售后服务等环节。此外，种子产业具有研发周期长、投入大、知识产权难以保护等特点。因此，如何通过合理的政策引导实现种子产业各环节的协调发展，如何吸引社会各部门资本投资于种子产业一直是各国农业的重要议题。

鉴于种子产业的重要性，各国政府高度重视种子产业的发展。新中国成立初期，我国种子生产以公共部门的研发和服务为主，缺乏真正意义上的种子产业。随着市场化改革的不断深入，我国商业化种子公司不断涌现，开始形成了初具规模的种子产业体系。然而，与发达国家相比，我国种子产业起步较晚，市场还未成熟；与国际化大型种子公司相比，我国种子公司无论在研发育种、市场推广模式，还是在市场占有率和营利性方面都有较大差距。

良好的政策和市场环境对种子产业的发展至关重要。新中国成立初期，我国农业种业技术落后，基本上处于以粮代种，种粮不分的状态，在这一阶段农作物优良品种主要由农业部门预约繁殖，预约收购，省区之间适当调配。由于缺乏良好的市场环境，商业化的种子产业基本不存在。改革开放以后，我国开始鼓励商业化种子公司的发 展，之后逐步建立和完善了良种繁育制度、品种区域试验制度、种子审定制度、种子检验制度等相关政策法规。这些政策对于促进我国种业发展起到了至关重要的作用。

随着我国市场经济改革的不断深化和发展，我国的市场环境发生了深刻的变化，与此同时，我国种子产业也快速成长，从过去以科研部门为主导向私营种子公司占主导地位的产业模式转变。在新的市场环境下，我国一些种业政策上和管理体制上的弊端也日益显现。主要表现在农业科研双轨制导致科研与市场脱节，以及我国育种研究能力和水平增长滞缓；部分政策与目前的市场环境不一致，制

约了种子产业的健康发展；种子市场监管乏力，知识产权保护不到位，打击了商业公司投资种业研发的积极性。

2011 年我国启动了新一轮种业改革，以期通过合理的政策引导和政府支持，推动构建“以产业为主导、企业为主体、基地为依托、产学研相结合、‘育、繁、推’一体化”的现代农作物种业体系，全面提升我国农作物种业发展水平。这是我国种业发展迈出的可喜的一步，但也需要看到，未来我国的种业发展依然面临诸多困难和挑战：如何引导公共科研部门和商业种子公司分工合作；如何进一步改革和完善我国种业市场的管理政策；如何加强种业市场监管为种业创造良好的发展环境；如何在我国日益开放的市场环境下，实现我国种业“引进来”和“走出去”，在实现我国种业健康发展的同时为促进我国农业和整体经济发展作出贡献。这些问题都是摆在学术界、政府部门和产业界面前的重大问题。

本书试图通过对我国种业发展历程、政策和市场环境进行系统的梳理和分析，为我国种业政策不断改革和完善提供一孔之见、为我国种业健康发展贡献一份力量。本书分为上下两编。上编对我国种业发展历程、种业政策进行系统分析，并通过对国内外种业发展历程的比较，为我国未来种业改革提供政策意见。下编通过对国内和国际种业市场进行宏观和微观层面的分析，为种业企业和相关政府管理部门提供可靠的决策信息。

本书形成过程中得到国家玉米产业技术体系、中国科学院农业政策研究中心的大力支持，撰写过程中也大量吸收了业界专家的宝贵建议和相关研究成果。特别感谢国家玉米产业技术体系首席科学家张世煌研究员、中国科学院农业政策研究中心主任黄季焜研究员的指导和帮助。中国农业科学院农业经济与发展研究所的施政、张雪梅，北京林业大学的栾江、中国科学院农业政策研究中心的廖绍攀、井月、花晓波等也做了大量的研究工作，特此致谢。

由于作者能力有限，书中难免有不足之处，欢迎各位读者不吝赐教。

作 者

2013 年 3 月

目 录

前言

上 编

第 1 章 种子产业概述	3
1.1 种子产业	3
1.2 种子产业基本特征	8
第 2 章 中国种子产业行业管理与政策法规及演变	12
2.1 行业监管体制与现行主要法律法规政策	12
2.2 品种试验与审定制度	19
2.3 种子品种权管理	21
2.4 种子生产经营管理	23
第 3 章 中国种业发展历程与现状	28
3.1 中国种业的发展历程	28
3.2 行业竞争格局	30
3.3 主要企业	32
第 4 章 世界种业发展历程与现状	37
4.1 世界种业的发展历程	37
4.2 行业竞争格局	40
4.3 主要公司	41
第 5 章 国内外种业发展模式的差异及其对中国的启示	50
5.1 国内外种业差异	50
5.2 世界主要国家种业发展模式的比较	55
5.3 跨国种子企业进入中国种业市场的方式和特点	61
5.4 我国种业“走出去”的现状和面临的挑战	66
第 6 章 中国种业发展面临的问题、发展战略与改革政策	72
6.1 中国种业发展存在的问题及其原因剖析	72
6.2 新一轮国家种业改革现状	75
6.3 中国种业的未来改革方向和政策建议	76

下 编

第 7 章 全球粮食种业市场发展现状与预测	83
7.1 世界种业市场发展现状	83

7.2	世界种子产业发展趋势	91
第8章	中国粮食种业市场发展现状与预测	99
8.1	中国种业市场现状	99
8.2	中国种子市场发展趋势分析和市场容量预测	115
第9章	中国粮食种业未来投资重点与融资需求	120
9.1	国内开发	120
9.2	国际合作	125
第10章	中国农户种子需求行为的微观分析	128
10.1	农户对玉米品种技术的需求、信息获取渠道及购种面临问题的分析 ...	128
10.2	农户新品种技术采纳和品种组合行为的变迁及区域差异	136
10.3	市场信息不对称条件下的农户种子新品种选择行为研究	142
10.4	农户应对气候变化影响的品种组合优化行为研究	158
10.5	风险偏好对农户品种选择的影响研究	166
参考文献		179

上 编

第 1 章 种子产业概述

1.1 种子产业

1.1.1 种子产业简介

1. 种子产业的概念

种子产业是农业最重要的基础产业，是为满足农业生产用种需要而专门从事与种子整体产品生产及经营有关的经济活动的集合。这个集合主要由品种选育、种子生产加工、种子经营等系统和种质资源收集、植物育种、原种（亲本）繁育、良种生产、良种收购、良种干燥、良种精选、良种精选分级、良种包装、良种销售、良种售后服务等环节组成（方连平，2005）。

2. 种子产业现状

种子产业发展至今已经有 100 多年的历史，随着科技的进步和工业化的推动，在世界范围内逐步发展形成规模巨大的产业体系。20 世纪中期后，发达国家种子产业的产业化程度不断提高、产业的科技含量和种子商品的国内外市场竞争能力也不断提高。在发达国家，由于长期的竞争，企业不断兼并重组，种子行业已经形成了寡头垄断的格局，少数几家大的种子集团垄断了世界种子行业的大部分市场。种子行业的兼并重组和扩大一方面有利于资源优化配置、产品优势互补和提高经济效益，另一方面有利于充分发挥种业集团公司的规模优势。

经过不断的演化，目前，世界市场上的种子公司大致可划分为四种类型。第一种类型以美国先锋种子公司、德国 KWS 公司、澳大利亚太平洋种业公司等为代表。这些公司的基本特征是主要经营商品种子，以玉米种子为主，但实行多样化经营。第二种类型的公司以瑞士先正达种业集团、美国孟山都公司、杜邦公司和陶氏化学公司为代表。这些公司的特征是种子公司的母公司、参股公司或控股公司都是传统的化工、农药、食品、生物、烟草、贸易公司，这些公司进入种子市场的目的就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。第三种类型以法国利马格兰种业集团为代表。这些公司已由最初的种子专业公司，发展成为集种子经营、生物技术、食品加工、保健服务等相关业务于一体的集团化公司。第四种类型是以美国约克蔬菜花卉种子公

司和皮托种子公司为代表。这些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，但经营的品种较多。上述四种类型种子都实行跨国经营，其运作过程日趋国际化（霍学喜，2002a）。

根据国际种子联盟（ISF）统计，2010 全球种子的消费量合计约 700 亿美元，其中商品种子市场规模约为 420 亿美元，商品化率约为 60%。总用种量（包括自留种）自 20 世纪 80 年代以来基本稳定在 1200 亿千克，其中亚洲和独联体国家用种量分别占 32.3% 和 31.4%，其次是欧洲和美洲。在全球粮食种子市场上，小麦和块茎、球根类作物用种量分别占 29.5% 和 28%，水稻、大麦、玉米的用种量分别占 11%、9.4% 和 5.7%。目前，全球 75% 以上的商品种子市场集中在 20 个主要农业生产大国。根据国际种子联盟估计，2011 年，美国国内商品种子市场规模为 120 亿美元，占全球商品种子市场规模的 23%，位列第一；中国国内商品种子市场规模为 60 亿美元，约占 11%，位居第二。商品种子市场份额在 10 亿~20 亿美元的国家从大到小排列依次是：法国、巴西、印度、日本、德国和意大利。发达国家种子商品率较高，一般在 60% 以上，且基本由私人种子公司提供；发展中国家只有约 20% 的商业种子由私人种子部门提供，80% 以上由公共种子部门提供或为自留种。

2011 年全球种子贸易额（按进口价值计算）达到 78 亿美元。美国是全球最大的种子进口国，同时也是全球第二大种子出口国，其种子进口额占全球种子进口总额的 10%，法国排在第 2 位，达到 7.8%，中国排在第 12 位，占全球种子进口总额的 2.6%。在出口方面，前 15 个国家出口额占全球出口总额的 81.6%，其中荷兰位列第一，占全球种子出口总额的 16.7%，美国和法国分别排在第 2 位和第 3 位，各占 16% 和 15.8%，中国排在第 15 位，占 1.9%。国际种子贸易发展情况，如图 1-1 所示。

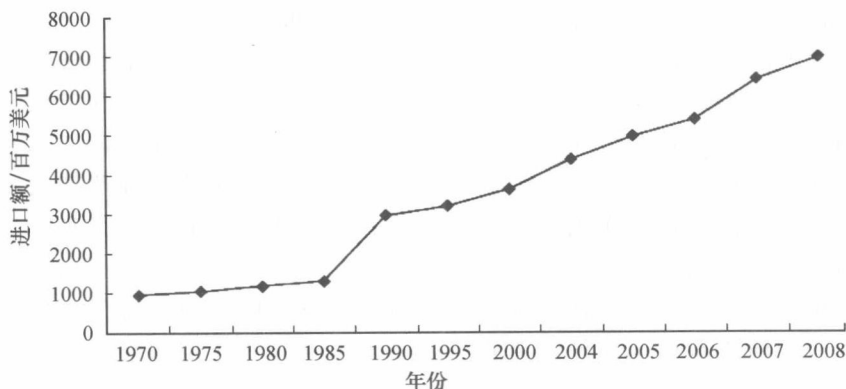


图 1-1 国际种子贸易发展情况

资料来源：International Seed Federation

过去十多年,国内种子产业和市场发展迅速,种业市场规模不断扩大。我国种子市场主体日益多元化,股份制民营企业已成为种子市场的主力军。种子市场规模逐年扩大,种子市场商业价值在2011年达到了360多亿元,成为仅次于美国的全球第二大种子市场。

随着种子产业和市场规模的扩大,我国良种水平显著提高。新品种更换率(种植新品种的面积比例)不断提高,水稻、小麦和玉米等品种,在20世纪90年代末平均都在3~5年内实现新品种的更换。进入20世纪以来,随着国家和地方审定的新品种数量的不断增加,新品种更换率进一步提高。品种改良在农业生产增长中起重要的作用。以玉米为例,从1949年到2009年,我国玉米年总产量从1054万吨增加到1.6亿吨,提高了14.2倍。同期,单产水平从935千克/公顷增加到5300千克/公顷,提高了4.7倍。大量研究表明,科技进步不仅是中国玉米生产力增长的主要动力,也是中国农业生产力增长的主要源泉,而品种改良在农作物生产力增长上起到决定性的作用。

种子按照经营品种划分,可分为粮食作物种子(玉米、水稻、大豆、小麦等)、经济作物种子(油料、糖类)、蔬菜瓜果种子和花卉种子等。在粮食和经济作物种子中,小麦种子商品化率最低,玉米和水稻种子商品化率最高。其中,玉米种子商品化率达到98%,水稻种子的商品化率约为61%。这两类种子播种面积大、产销量大,吸引了众多种子企业参与。由于小麦可以使用自留种,所以小麦种子的商品化率低,只有30%左右,大豆种子市场的商品化率也在30%左右。

1.1.2 种子产业在农业中的地位和作用

种子产业在各国农业领域都占有十分重要的地位。种子作为农业生产资料的最基本部分,是农业生产资料中特殊的不可替代的部分,是各项农业技术和农业生产资料发挥作用的重要载体。种子改良对促进各国农业技术进步和农业的增产增收都起到了关键性作用。鉴于种子产业的重要性,各国都把种子的改良、繁育、推广作为发展农业生产的战略措施,未来国际市场农产品的竞争在很大程度上是技术竞争,而种子无疑是技术含量较高的生产要素。种子在农业生产中的地位和作用主要表现在以下几个方面。

1. 种子是农业赖以延续的基础

在长期的生产实践中,人们创造了选种技术,选出了大量的优良品种,它们是人类文明的宝贵遗产,正是依靠它们,各种种植活动才能年年周而复始地得以进行(黄桂河,2008)。

2. 种子是提高农作物产量的重要载体

在农业生产中施肥、灌水、田间管理等增产措施,都必须通过良种才能发挥

作用。除种子外,各种增产措施的应用均具有一定的局限性,如施肥、灌溉、农药施用等。培育和推广优良品种,是提高农作物产量最有效、最经济的途径。20世纪30~50年代,美国依靠推广杂交种玉米,使玉米单产迅速提高,总产量占世界玉米产量的近50%;墨西哥育成矮秆高产小麦品种后,在30年内,小麦产量提高了394%;我国杂交水稻的推广使水稻产量平均每亩^①提高120千克。我国和世界的农业发展历史都已证明,每更新一次品种,农作物产量和生产效益都会上一个新的台阶。

3. 种子是改善和提高农产品质量的关键

推广优质品种是提高农作物质量的重要途径。随着市场经济的发展及人民生活水平的提高,人们对各种农产品质量的要求越来越高。栽培技术、环境条件都是影响品质的重要因素,但提高质量,最关键的措施还在于采用优质的品种。例如,菜豆、黄瓜、南瓜等新品种的选育和推广,极大地提高了这些蔬菜的品质(黄桂河,2008)。

4. 优良种子可有效提高作物的抗逆性,实现稳产

农业生产中经常遇到不利的环境条件,如旱、涝、低温、盐碱、病虫害等。通过品种选育,如抗盐筛选、抗病育种、抗虫育种等,可有效提高作物对不良环境的适应性及抵抗能力,实现农业生产的高产和稳产。

5. 促进农业产业结构调整,提高经济效益

优良品种在农业生产中不仅具有高产、稳产、优质的作用,而且由于熟期配套品种的推广,还能促进种植业结构的调整,提高经济效益。在小麦、夏玉米两熟制的北方,推广中晚熟玉米和早熟小麦品种,充分利用了当地的资源条件,发挥了品种的增产潜力,使单位面积产量大幅度提高。我国南方稻区,由于应用了双季稻熟期衔接的品种,结合采用早熟期相宜的作物品种,改进了粮食作物、经济作物和饲料作物的种植结构,有效地提高了单位面积的产量。蔬菜保护地品种的育成与推广,促进了保护地蔬菜生产的发展。

6. 扩大作物栽培适宜区域

优良品种能促进作物向新的区域扩展,从而扩大农作物的种植面积。例如,我国育成的蛋白质和油脂含量高达63%的大豆新品种东农36,比已知最早熟品种“快枫”等早熟5~19天,从而使我国大豆产区向北推移了100多千米。我国育成的抗寒、早熟、对光反应不敏感的水稻品种,使北纬50°以上的部分地区也

^① 1亩≈666.67米²

成为我国水稻栽培区（张永强和秦志伟，2008）。耐储藏运输品种的育成和推广，使我国蔬菜生产实现了南菜北运、西菜东调、北菜南销（张永强，2009）。

1.1.3 种子产业链的构成

种子产业链是指在种子产品的生产、加工和经营过程中所包含的各个环节构成的整个纵向链条。而种子产业链上环环相扣的各个环节是种子产业链的基本构成单元，具体到种子产业经济活动中，是指种子产业链中的某一个产业部门、行业或特指生产某一种子产品的某一企业。一条完整的种子产业链是以产业之间的分工和合作为前提的，具有品种选育、种子生产加工、种子经营三大基本功能及相应的功能环节（靖飞，2007）。所以，种子产业链是由互相关联的品种选育、种子生产和种子经营者三个环节构成（图1-2）。

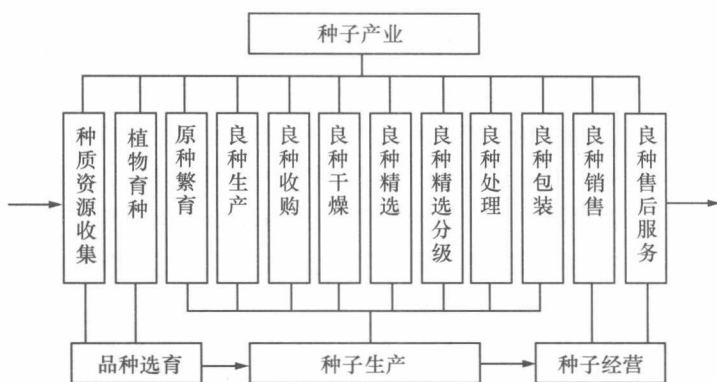


图1-2 种子产业链

1. 品种选育

（1）品种选育环节的作用：品种选育是种子产业链中最重要的一环，是“育、繁、推”一体化的种子工作运行机制中的“龙头”。没有优良品种源源不断地育成，种子产业就成了无源之水、无本之木，品种的更新换代、良种的繁育、推广就无从谈起。品种选育对于种子产业发展的促进作用，主要体现在提供具有竞争力的产品上，具体表现为提供适应性广泛的品种，扩大企业参与市场竞争的势力范围，创新企业组织形式，改变种子产业组织结构。

（2）品种选育环节的构成：品种选育包括种质资源收集和植物育种两个环节，种质资源收集是植物育种的基础，植物育种是对种质资源的开发利用。没有丰富的种质资源，就难以育成好品种，而有了丰富的种质资源但没有科学的育种手段和方法，也难以选育出好品种，两者都是品种选育的必要条件，缺一不可（靖飞，2007）。

2. 种子生产

(1) 种子生产环节的作用：种子生产环节紧接品种选育环节，其主要作用是获得形式产品，它是种子企业将核心产品物化的必经之路。种子生产是种子供给的基础。同时，种子生产是种子质量管理的重要环节，种子质量事关种子产业的生存与发展，因此，种子生产对种子产业发展的重要性显而易见。

(2) 种子生产环节的构成：种子生产环节包括原种（亲本）繁育、良种生产、良种收购、良种干燥、良种精选、良种精选分级、良种处理和良种包装。其中原本（亲本）繁育和良种生产是将核心产品物化的关键环节，良种精选、良种精选分级、良种处理、良种包装等环节是进一步强化形式产品的过程，而良种收购、良种干燥则是连接上述环节的中间过程（靖飞，2007）。

3. 种子经营

(1) 种子经营环节的作用：种子产业链中，种子经营的主要作用是形成扩增产品、收回投资和实现利润，它是种子企业实现其最终目标——创造利润的具体形式。种子经营环节的重要作用显而易见，种子销售无论是在种子科技推广，还是在种子经营活动中都占重要地位。它是用市场检验品种，完成一次经营活动，实现回收成本，获取效益，并与下次生产经营循环相连的重要环节。在种子质量保证的前提下成功的销售是实现企业赢利，不断发展壮大，保证持续研发能力的物质基础。

(2) 种子经营环节的构成：种子经营包括良种销售和良种售后服务两个主要环节。良种销售是种子企业完全扩增产品、回收投资、实现利润的关键步骤。良种售后服务体现了种子企业以用户为中心的市场营销观念。众所周知，良种是农业生产最重要，最基本的生产资料，是任何其他生产资料都无法替代的，而作为农业科技载体的良种，必须与优良的栽培方法相配套，才能获得丰产增收，这就要求种子企业必须提供良好的售后服务（靖飞，2007）。

总之，种子产业链中的各个环节在种子整体产品开发中的主要功能与作用是不同的，而且是彼此相互依存、缺一不可的，所以任何偏废对种子产业的发展都是不利的。

1.2 种子产业基本特征

种子产业是农业产业链的重要组成部分，种子产业属于农业的产前部分，是农业生产的前提和基础。同时，种子产业拥有有别于其他产业的独特之处，这种独特之处贯穿于种子产业的各个组成部分，从品种选育、生产加工到种子经营无一例外地打上了种子产业的独特标记。

1.2.1 品种选育特征

1. 种子研发依赖于常规育种技术与现代生物技术的结合

目前,世界种业研究已从传统的常规育种技术进入依靠生物技术育种的阶段。科学家已从单个基因的测序转到有计划、大规模地测绘粮食、蔬菜等重要生物体的基因图谱,全世界已有6000多项农作物方面的生物技术研究成果进入田间试验。所有这些都表明,未来世界种子产业竞争的焦点主要是生物技术,尤其是基因工程和细胞工程。许多发达国家已明确提出了“向生物技术要产量”的口号,如美国先锋公司利用转基因技术,已开发并推广了转基因抗虫玉米、抗除草剂玉米和转基因大豆,效益显著。生物技术的产业化发展也推动了种子产业的并购重组,加速了行业的集中。例如,美国孟山都公司在收购迪卡公司以后,又以17亿美元收购了德尔塔与松地种子公司,进入了农业生物技术育种的领域(岳远彬,2006)。

2. 研发周期长、投入大

农作物品种选育需要长期大量的基础材料积累,因而耗时较长。一般而言,一个新品种从开始选育到通过审定推向市场需要5~8年,进入市场后,从产品介绍期到成长阶段需要2~3年。另外,种子研发需要大量投入,非一般企业所能承受。国外大型种子公司非常重视育种环节,一般都把销售收入的8%~10%用于科学育种(莫惠,2003)。

3. 需要重视知识产权保护

对于种子企业而言,贯彻执行知识产权保护制度是保护和促进行业科技创新,将科技竞争优势转换为经济竞争优势的重要手段。要拥有比竞争对手更强的竞争优势,成为市场竞争中的佼佼者,建立起自己的核心竞争力,就必须拥有自主知识产权、性状表现优良的品种。因此,种子产业的蓬勃发展需要知识产权保护制度的贯彻实施。加强种子行业知识产权的保护,能够保护产权所有人的积极性和创造性,有利于种子企业技术的持续创新,从而促进种子企业经济效益的提高。如果知识产权保护不利,会打击企业投资种业科研的积极性,也不利于种业的长期发展。

4. 培育品种具有区域局限性

任何一个农作物品种都有适宜的栽种区域。纬度、海拔、日照、温度等的差别,导致适宜的栽种品种不同。这决定着单个品种的目标市场有很强的区域局限性。因此,种子业要为特定的地区培育特定的种子品种,这无形中增加了种子企业的生产成本,阻碍了企业规模扩大(魏秀芬和宁继钢,2005),但这同时也为种子企业的分化和分工创造了条件。

1.2.2 种子生产加工特征

1. 生产过程复杂

种子生产时间性和技术性较强,一般种子企业都是通过提供种子的亲本或原种,以签约收购的方式委托农户大批量生产制种。在种子生产过程中要严格掌握“人工授(传)粉”、“田间去杂”等制(繁)种的关键技术环节,在种子收购入库时要进行加工、精选并检验种子的水分、净度和发芽率等质量指标。在种子从生产、收购入库至分装销售的过程中,企业需要投入较高的生产成本(方连平,2005)。

2. 质量控制难度较大

种子的质量指标较为复杂,有些指标,如净度、发芽率、水分等可及时检测,而有些指标,如纯度等却无法及时检测,只有在播种后的实际生长过程中才能发现和检测。另外种子的实际田间表现除了与种子本身的质量相关外,还与自然气候、田间管理、生态适应性等许多因素有关(方连平,2005)。

1.2.3 种子产业经营特征

1. 生产用种总需求量的稳定性和品种间市场需求量的不稳定性

种子是农业再生产的必需投入品,用种量由播种面积所决定,每一个品种的用种量与作物面积都有特定的函数关系,在耕作制度和总播种面积基本稳定的前提下,同一作物生产总需求量也是相对稳定的。但是不同作物、不同品种的用种量变化较大,当作物布局和品种布局发生变化时,每一品种的种子需求量随之发生变化,而且常规品种农户可以自留种子,其种子的商品率不稳定,表现为种子市场需求量的不稳定性(杨治斌,2006)。

2. 种子生产的前置性和需求的间断连续性

大多数农作物的种子生产是农业再生产的过程,历经播种—营养生长—生殖生长—种子收获,受自然条件的约束,有固有的生产周期,有别于其他产品的生产。当销售季节出现种子不足时,无法像其他产品一样可以通过加班加点增加产量来满足市场需求,通过种子价格调整来调节供需关系相当困难。种子生产的前置性决定了生产经营企业对下一年度供应关系的预期和落实生产计划有一定的盲目性,这也给种子企业带来了一定的市场风险。另外,种子的消费是一次性消费,即使常规种子消费后可以收获新种,但原来的种子已不复存在;而杂交种子的消费反映的更是一次性的市场消费。同时,在农业生产的消费中,种子的消费是连续的,每年每季都有种子的消费,但这种消费又具有间断性,间断时间的长短由作物特性决定,通常表现为作物的一个生产周期(刘文革,2000)。