

基于SCP范式的我国农作物种业市场发展分析

李文, 刘瑜

西安工业大学经济管理学院, 陕西 西安

收稿日期: 2022年12月24日; 录用日期: 2023年1月24日; 发布日期: 2023年1月31日

摘要

种子是农业生产中最基本的生产资料, 而良种不仅能提高农作物质量, 也为保证我国粮食安全和实现种业振兴具有重要的战略意义。本文基于SCP框架分析从市场结构、市场行为和市场绩效三方面分析得出我国农作物种业市场存在市场集中度不高、进退出壁垒较高; 企业兼并重组行为活跃, 投资规模减小、科研经费投入不足; 规模效率和技术效率不高等问题, 据此提出通过种子企业兼并重组, 提高市场集中度; 加强种业科技创新能力, 提升市场效率; 加大资金支持, 助力现代种业等建议。

关键词

农作物种业, 市场集中度, SCP范式

Analysis on the Development of My Country's Crop Seed Industry Market Based on SCP Paradigm

Wen Li, Yu Liu

School of Economics and Management, Xi'an Technological University, Xi'an Shaanxi

Received: Dec. 24th, 2022; accepted: Jan. 24th, 2023; published: Jan. 31st, 2023

Abstract

Seeds are the most basic means of production in agricultural production, and improved seeds can not only improve the quality of crops, but also have important strategic significance for ensuring food security in my country and realizing the revitalization of the seed industry. Based on the analysis of the SCP framework, this paper analyzes the three aspects of market structure, market behavior and market performance, and concludes that my country's crop seed industry market has low market concentration and high entry and exit barriers; corporate mergers and reorgani-

zations are active, investment scale is reduced, and research funding is low. Insufficient investment; low scale efficiency and technical efficiency, etc. according to the seed enterprise merger and reorganization, improve the market concentration; strengthen scientific and technological innovation ability of seed industry to enhance market efficiency; increase financial support to help the development of modern seed industry and other suggestions.

Keywords

Crop Seed Industry, Market Concentration, SCP Paradigm

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

自《种子法》颁布以来,我国种业市场化发展不断推进,在育种能力、品种开发、市场推广等方面取得显著成效,但也存在种业企业弱小、育种能力不强、市场竞争力弱以及受到外资种企冲击的问题。要实现种业升级,保障国家粮食安全,提高种业国际竞争力,延长产业价值链的战略目标,当务之急是发挥科技的撬动作用,用科技力量破解品种选育科技含量低、种子质量差和种业市场秩序混乱等难题,为现代种业再上新台阶增添新动力[1]。种子是农业的“芯片”,在当前农业科技快速发展和国际竞争的背景下,加强种业核心技术创新,建立健全商业化育种体系[2],打好种业“翻身仗”。

2. 中国种业市场结构分析

截至 2020 年底,我国种业市场总规模达 1199.89 亿元,重要农作物种子市值达到 854.89 亿元,排名前三的农作物种子依次是:玉米市值最大约 274.38 亿元,其次是小麦约 159.44 亿元以及杂交稻市值约 145.08 亿元。目前,我国已建成国家农作物种质资源保护体系,其中包括 217 个原生境保护点和一个种质资源信息网,完成国家种质库圃保存量 52 万份,位居世界第二。我国种业规模较大,种子供应量充足,且种子质量保持着较高的水平。

2.1. 种业市场集中度不高

市场集中度是对整个行业的市场结构集中程度的测量指标,它用来衡量企业的数目和相对规模的差异,是市场势力的重要量化指标。一般情况下,CR_n的取值在 0 到 1 之间,CR_n越接近于 0 意味着最大的 n 个企业仅供应了市场很小的一部分;相反,如果越接近 1,表明该市场的集中程度非常高[3]。

$$CR_n = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\sum_{i=1}^N X_i} \quad \text{公式(1)}$$

其中:CR_n——产业内占市场份额最多的前 n 家企业集中程度;

X_i——X 产业内第 i 个企业的有关统计口径数值;

n——产业内的企业数量;

N——产业内的企业总数。

由于数据获得和统计口径的不同,在此统一采用农业部集中度标准,利用种子企业销售利润来计算。因此中国种业市场结构的集中度计算结果如下:

Table 1. 2017~2020 changes in China's seed industry market concentration
表 1. 2017~2020 年中国种业市场集中度变化

名称	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
排名前 5 企业	10.8 亿元	12.28 亿元	6.17 亿元	6.18 亿元
排名前 10 企业	13.97 亿元	15.26 亿元	9.17 亿元	9.18 亿元
排名前 50 企业	27.54 亿元	27.83 亿元	21.34 亿元	23.65 亿元
CR ₅	18.62%	23%	10.59%	12.53%
CR ₁₀	24.09%	28.58%	15.72%	18.61%
CR ₅₀	47.49%	52.12%	36.6%	47.93%

资料来源: 根据 2021 年农业部种子管理局、全国农技中心、农业部科技发展中心相关数据整理计算。

从表 1 可以看出, 2017~2020 年期间, 我国种业集中度的波动较大, 大趋势是呈波动上升。2017~2018 年这个阶段整体的集中度呈增长趋势; 在 2019 年期间排名前五、前十、前五十的企业集中度出现大幅下降, 到 2020 年又开始回升。之所以出现波动, 可能是受疫情影响, 造成 2019 年我国种子市场集中度的下降。根据贝恩对产业垄断和竞争的划分标准可知, 我国种业市场还属于竞争型, 我国销售利润排名前 50 的企业基本占据我国种业的半壁江山, 但与国际种业市场集中度相比, 我国种业集中度偏低, 需加强对龙头企业的扶持, 提高我国种业市场集中度。

2.2. 进出入壁垒较高

种子行业属于产业链中技术含量最高的环节, 进入壁垒较高。种业都属于前期科研投入大、投入产出周期长, 历史数据显示新品种从研制、获取专利、审批、试验到推广至少需要 5 年以上的时间[4]。

资质壁垒。从 2001 年开始, 我国开始对主要农作物商品种子生产经营实行许可制度; 2011 年修订《农作物种子生产经营许可管理办法》, 提高对种子生产经营企业注册资本、固定资产、检验检测设备等要求; 2016 年再次修订的《农作物种子生产经营许可管理办法》, 对企业的科研实力、经营规模、品种选育能力等加以要求。新的规定不仅提高了国家对种子企业科研能力的要求, 更提高了育繁推一体化企业认定的门槛, 对自主研发能力弱的企业构成了行业准入的障碍。

技术壁垒。进入种子行业不仅需有较高的技术, 种子的选育和栽培需要具备专业知识、技术和人才。另一方面, 种子的科研周期较长, 一代产品从选育、研发、推向市场到最后在市场上形成一定占有率往往需要几年甚至十几年的时间, 要求企业有较强的研发能力和育种经验丰富的专家队伍。

资金壁垒。种子行业的生产经营需要投入大量资金, 资金需求渗入到种子企业发展壮大的每一个环节。先进的研发设备等硬件配置、建立强大的育种科研团队、持续的技术研究和种质资源开发、扩大育种规模、提高生产加工水平、扩充生产线、建立完善销售服务网络等, 都需要持续稳定的资金投入做支撑。

3. 中国种业市场行为分析

3.1. 兼并重组行为活跃

兼并重组行为指在企业竞争中, 企业因某种原因无法继续正常运行, 按照一定的程序进行的企业兼并和股权转让, 达到企业重组的目的。总体来看, 2020 年我国种业资本市场投融资规模继续在低位徘徊, 行业扩张步伐减慢, 公开披露的种业并购事件 39 起, 股权融资事件 6 起, 涉及金额 0.8 亿元, 无论是数量还是规模都处于近十年来较低水平, 行业景气度尚待有效恢复。种子企业通过兼并重组行为将种业市

场的资金、技术等要素重新调整分配, 不仅有利于种子产业不断优化, 扩大企业规模和增加融资能力, 还有利于吸纳被兼并企业的人才和技术资源, 为种子企业的发展技术人才。种子企业通过并购重组可以减少竞争者的数量, 使行业相对集中, 企业可凭借自身垄断地位获得长期稳定的超额利润, 这种大公司不易受市场环境影 响, 增强了抗风险能力。

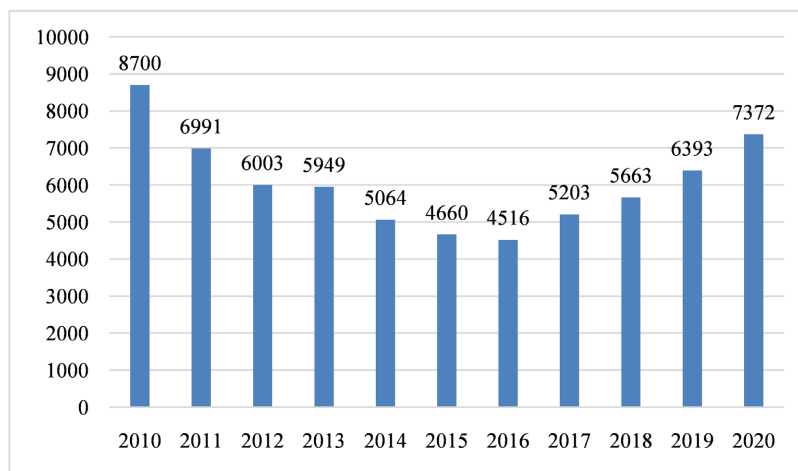


Figure 1. The number of seed industry enterprises in my country from 2010 to 2020
图 1. 2010~2020 年我国种业企业数量

至 2020 年底, 全国持有有效种子生产经营许可证的企业数量为 7372 家, 企业资产总额达到 2425.21 亿元。由图 1 可知, 2010 年到 2016 年, 企业数量呈逐年下降趋势, 从市场占有率来看我国种子企业数量呈现规模小而散, 市场集中度较低。这一时期我国种业处于深化改革阶段初期, 农业部确定农作物为我国战略性种业并提出推进种业现代化发展, 种业强国等目标并出台相应政策支持种业发展。自 2011 年新修订的《农作物种子经营许可办法》实施后, 通过提高注册资本提高了种子企业进入壁垒, 种子企业数量大幅度减少由 2010 年的 8700 家减少到 2016 年的 4516 家, 减幅为 4184, 减少了约一半。在 2016 年我国种业迎来拐点, 自 2016 年新《种子法》的实施, 种业企业逐渐趋于规范, 种子企业数量呈现逐年上涨, 种业市场集中度也在不断提高, 骨干企业的总资金规模也在不断扩大, 如表 2 所示:

Table 2. The asset level of key seed enterprises (unit: 100 million yuan)

表 2. 种子骨干企业资产水平(单位: 亿元)

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
骨干企业	392.92	422.69	467.71	512.19	506.63	470.77	478.31
全部企业	1639.33	1888.32	1867.55	2066.18	2072.72	2479.47	2425.21
占比	23.97%	22.38%	25.04%	24.79%	24.44%	18.99%	19.72%

3.2. 大多数企业是市场价格的接受者

根据上文对我国种业市场集中度分析, 可以得知我国种业的市场结构趋近于完全竞争的市场, 市场上存在着大量的买者和卖者, 种子市场竞争激烈, 种子企业是市场价格的接受者。杂交玉米种子由 2012 年的 22.79 元/千克上涨至 2020 年的 24.49 元/千克, 杂交水稻种子由 2012 年 52.79 元/千克波动上升至 2020 年的 59.05 元/千克, 其他重要农作物(小麦、大豆、棉花和油菜)的种子价格基本也处于小幅度上升的趋势,

大多数企业在种业市场中都是价格的接受者。

从重要农作物种子生产角度来看,至2020年底全国杂交玉米种子有效库存约6亿千克,总供给量为15亿千克左右,与上一年度相比下降6.25%,虽然缓解了前期供过于求的局面,但在仍需维持供需平衡。2021年杂交水稻种子市场可供给量上升至2.9亿千克,预计能满足2021年的国内用种需求以及0.3亿千克的出口需求,但供需结构出现严重分化,杂交水稻种子依然严重过剩。从重要农作物种子使用情况来看,2020年全国7种重要农作物用种面积17.15亿亩,总用种量97.88亿千克,商品化率较高为72.04%,商品种子使用量70.52亿千克。

3.3. 科技创新经费投入不足

企业创新是指企业为获取超额利润、提高竞争力、开发新工艺、新产品并投入市场应用的行为集合,包括组织创新、管理创新和技术创新等多个方面[5]。2020年种子企业科研总投入55.78亿元,占本企业商品种子销售额的8.98%。从资金构成来看,企业自主研发投入51.18亿元,财政项目投入资金4.22亿元,非财政资金投入0.38亿元。由此可以看出,企业研发投入占本企业商品销售额的比重较小,这可能与种子企业的销售收入有关,由于种子企业销售收入不高,导致没有充足的资金投入科研;另一方面,政府给与企业研发的财政支持力度还不够。

从我国种业科研人员来看,根据《2021年种业发展报告》数据显示,种业企业科研人员数量排名前十省份依次是山东省、甘肃省、河南省、安徽省、北京市等省市。从表3看出山东省种业企业人员数量是12245人,种子科研人员数量为3020人,科研人员占比18.92%;河南省种业企业人数为8757人,科研人员有1879人,科研人员占比24.66%;甘肃省种业企业人数为11095人,科研人员2687人,科研人员占比24.22%。与全球种业巨头之一孟山都相比,2019年该公司研发支出53.42亿欧元,占销售额的比重为12.3%,公司在农业方面持续投资全球生产网络种子产品研发、农业数字化转型。由此可以看出我国种业的科技研发重视力度不够,政府政策以及财政支持力度不足,企业技术研发的经费和人员投入与全球种业巨头的科技投入相比差距较大,提高种业研发投入显得尤为重要。

Table 3. The scientific research situation of seed industry enterprises in major provinces of my country's seed industry in 2020

表 3. 2020 年我国种业主要省份种业企业的科研情况

省份	科研经入(亿元)	种企人数(人)	科研人数(人)	科研人员占比(%)
河南	2.99	10072	2108	20.93%
甘肃	3.22	11095	2687	24.22%
山东	4.67	12245	3020	24.66%
河北	3.03	6603	1548	23.44%
黑龙江	4.17	7250	1627	22.44%
安徽	3.80	8963	2102	23.45%
北京	7.13	8595	1879	21.86%
湖南	6.42	8056	1843	22.88%
广西		6243	1283	
四川		5975	1278	

4. 市场绩效

产业组织理论认为市场绩效是以一种效率, 反映在一定条件下市场结构和市场行为运行合理性和有效性, 下面将从资源配置效率、规模结构效率和技术进步方面进行分析。

4.1. 种业的资源配置效率

资源配置效率是反映市场绩效优劣的重要指标, 竞争机制更有利于资源灵活流动, 使大部分企业都能获得正常利润, 利润率越低, 市场竞争越充分, 资源配置效率越高。2011 年行业利润率为 11.44%, 此后呈现下降趋势, 至 2020 年种子行业利润率呈下降至 6.35%, 说明我国种业市场竞争激烈, 种业市场结构能够实现资源配置效率较高。目前, 中国种业信用骨干企业 57 家, 2020 年度骨干企业的行业利润率为 6.24%, 与种子行业利润率的变化走向大致相同, 且骨干企业的利润率与整个种业行业的利润率基本持平, 种业骨干企业基本达到种业行业的平均利润水平。从整个种业行业来看, 我国种业利润率整体偏低, 属于竞争型市场, 在一定程度上能说明种业市场的资源配置效率较高。

4.2. 种业的规模结构效率

产业组织理论认为, 规模经济是指企业自身通过横、纵向一体化所实现的规模效益, 是反映市场绩效的重要指标。目前我国种业市场集中度较低, 2020 年销售利润超过 2 亿元的种子企业仅有 1 家, 超过 1 亿元的种子企业仅 4 家, 超过 5000 万元的种子企业不到 30 家。没有一家种子企业的年利润达到 3 亿元以上。由于种业的退出壁垒较高, 使市场存在着许多还没达到最低规模的企业, 导致资源不能被合理利用。另一方面, 我国种业市场化体制机制不够完善, 市场集中度的变化和规模经济的形成需要一个过程。

4.3. 种业技术进步程度

衡量产业技术进步的主要指标有主要企业的技术投入、专利数量和单位产出效率指标。2020 年种子企业科技研发总投入 55.78 亿元, 种子科研人员 29608 人; 我国科学家在育种领域 40 种影响因子 4.0 以上的期刊发表论文 1074 篇; 全年种业专利申请 11943 件, 授权专利 7906 件。从专利申请的技术领域分布来看, 主要集中在现代育种和种业加工 2 个技术领域, 这也反映出我国对现代育种和种业加工技术的重视, 在信息科技时代, 将科技运用到种子行业培育优质种子, 不仅能解决我国种业种质资源和育种技术等问题为企业带来盈利的机会, 扩大市场份额, 还能提高作物产量和品质, 有效保障粮食安全。

5. 重要农作物种业市场绩效的实证分析

本文选择 2020 年 30 个省份作为样本, 以种子市值作为产出指标, 以品种权申请量和授权量、企业数量、省审企业品种占比作为投入指标[4] [6], 运用 DEAP2.1 软件对 2020 年 30 个省份的技术效率、纯技术效率、规模效率和规模效益进行测算, 见表 4。

Table 4. The scale benefits of the seed industry in various provinces in my country in 2020
表 4. 2020 年我国各省份种业规模效益

省份	技术效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬
河南	0.662	0.748	0.886	irs
山东	0.732	0.760	0.963	irs
黑龙江	1	1.000	1.000	-

Continued

安徽	1	1.000	1.000	-
内蒙古	1	1.000	1.000	-
四川	1	1.000	1.000	-
河北	0.448	0.542	0.826	irs
云南	0.969	0.994	0.975	irs
湖北	0.679	0.787	0.863	irs
甘肃	0.624	0.628	0.994	irs
吉林	0.565	0.773	0.731	irs
新疆	1	1.000	1.000	-
广西	0.339	0.575	0.590	irs
江苏	0.88	1.000	0.880	irs
陕西	0.612	0.809	0.757	irs
湖南	0.946	1.000	0.946	irs
辽宁	0.358	0.572	0.626	irs
广东	0.181	0.946	0.191	irs
贵州	0.799	0.928	0.861	irs
山西	0.134	0.599	0.224	irs
江西	0.492	0.639	0.770	irs
重庆	0.544	0.800	0.680	irs
福建	0.239	0.827	0.289	irs
浙江	0.253	0.735	0.344	irs
海南	0.247	0.713	0.347	irs
天津	0.182	0.611	0.298	irs
宁夏	1	1.000	1.000	-
青海	0.813	1.000	0.813	irs
上海	0.032	0.965	0.034	irs
北京	0.004	0.701	0.006	irs

注: drs 表示规模效益递减; irs 表示规模效益递增; -表示规模效益最佳。

由表 4 可以看出, 由于各省(区、市)的经济发展状况不同、农业耕地面积和地域位置差异等因素影响造成各个省份的技术效率、规模效率差别较大, 整体上来看, 我国种业市场的规模效益呈递增趋势, 表明我国农作物种业市场的资源配置效率较高, 种子企业处在生产的前沿下技术投入是有效的。从各省份种业规模效益变化来看, 大多数省份规模报酬呈现递增趋势, 只有黑龙江、安徽、内蒙古、四川、新疆和宁夏达到规模效益最佳。

5.1. 变量选取

本文依照产业组织理论“SCP”范式对我国重要农作物种业的绩效进行了实证分析, 通过对我国种业市场结构变化与产业绩效指标的相关关系进行研究, 以期揭示影响我国种业市场结构、绩效的因素有

哪些[7] [8]。因此, 本文以上文计算得出的技术效率为被解释变量来代表种业绩效水平, 用种子市场规模、种子企业数量、品种申请量和授权量来反映我国种业市场结构。从育种行为划分可分为基础育种和商业化育种, 后者更能反映市场需求, 因而选择省审企业品种占比来表示企业参与行为。

Table 5. Variable selection data

表 5. 变量选取数据

省份	Y: 技术效率	X ₁ : 市场规模 (亿元)	X ₂ : 品种 申请量(个)	X ₃ : 授权量 (个)	X ₄ : 企业数量 (个)	X ₅ : 省审企业 品种占比(%)
河南	0.662	60.87	748	222	641	53.13
山东	0.732	62.91	552	228	617	58.68
黑龙江	1	79.09	758	167	428	38.76
安徽	1	70.68	296	132	295	71.75
内蒙古	1	54.74	125	34	215	77.92
四川	1	65.09	238	41	347	55.45
河北	0.448	41.42	443	130	445	81.08
云南	0.969	44.43	255	57	180	76.83
湖北	0.679	36.52	240	82	220	61.73
甘肃	0.624	32.77	82	30	633	80.79
吉林	0.565	33.4	239	51	289	57.65
新疆	1	44.65	46	26	212	50.77
广西	0.339	26.25	226	53	388	75.89
江苏	0.88	32.49	394	182	151	42.71
陕西	0.612	16.06	71	24	103	59.3
湖南	0.946	34.69	335	192	144	82.64
辽宁	0.358	16.38	146	26	434	74.84
广东	0.181	9.66	373	84	265	41.67
贵州	0.799	22.79	69	38	112	66.22
山西	0.134	5.67	106	48	166	66.67
江西	0.492	11.65	54	14	108	70.15
重庆	0.544	9.22	32	13	71	59.49
福建	0.239	7.66	293	66	126	48.1
浙江	0.253	6.12	267	76	95	54.29
海南	0.247	3.15	96	16	50	62.5
天津	0.182	2.55	113	27	55	75
宁夏	1	5.78	63	2	173	57.5
青海	0.813	1.5	5	1	30	40
上海	0.032	0.43	148	45	52	41.38
北京	0.004	0.27	613	295	298	56.25

5.2. 模型构建

通过文献阅读和思考, 构建一个多元回归模型:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

α 为常数, β_1 至 β_5 的含义是在其他因素不变的情况下各变量对技术效率(Y)的影响程度。通过对表 5 数据进行处理得出各变量系数, 见表 6, 最后得出多元回归方程式如下:

$$Y = 0.685 + 0.016X_1 - 0.001X_2 + 0.002X_3 + 0.001X_4 - 0.005X_5$$

由回归方程可知技术效率与市场规模(X_1)、品种授权量(X_3)、企业数量(X_4)呈正相关, 与品种权申请(X_2)、省审品种企业占比(X_5)呈负相关, 这表明 2020 年在目前的生产条件下, 我国种业市场规模的扩大、品种授权量和企业数量的扩大对提高技术效率起着正向作用, 我国种业市场集中度和市场绩效也会提高; 品种申请量和省审品种企业占比对提高技术效率起着反向作用, 且省审品种占比未通过显著性检验, 表明省审品种占比对市场结构和市场绩效的关联性不强。

Table 6. Regression coefficient analysis

表 6. 回归系数分析

变量	未标准化系数		标准化系数	t	显著性
	B	标准误差	Beta		
常数项	0.685	0.209		3.275	0.003
市场规模 X_1	0.016	0.002	1.105	7.696	0.000
品种申请量 X_2	-0.001	0.001	-0.796	-2.635	0.015
授权量 X_3	0.002	0.001	0.362	1.445	0.161
企业数量 X_4	0.001	0.000	-0.190	-1.178	0.250
省审企业品种占比 X_5	-0.005	0.003	-0.185	-1.435	0.164

6. 结论及对策

6.1. 结论

本文通过对中国种业市场结构分析发现: 2020 年, 我国种业市场规模达 1199.89 亿元, 种业行业集中度较低, CR_5 仅为 12.53%, 说明排名前五的种业企业在中国种业中所占的份额还较低, 种业资源不够集中, 种业市场结构亟需完善。从市场行为来看, 自 2016 年以来, 种子企业兼并重组行为活跃, 在 2020 年兼并行为放缓, 投资规模也在减小。从市场绩效来看, 虽然我国种业市场属于竞争型, 资源配置效率较好, 种业发展势头较好, 但在种业质量、规模、品牌和技术上在全产业链竞争中处于弱势地位。

6.2. 对策

6.2.1. 通过种子企业兼并重组, 提高市场集中度

种子研发的技术和资金壁垒决定了种子企业兼并重组是整合种业市场资源, 提高种业市场集中度的最优方式。推进“育繁推一体化”种子企业为主体, 鼓励企业采取兼并重组等方式, 合理配置市场资源, 壮大优势种子企业规模, 逐步培育出具有较强技术实力和行业影响力的大型龙头种子企业。同时, 随着我国对种业机制改革的不断深化, 加大对规模较大企业的财政支持力度并给予政策优惠, 鼓励种业企业研发创新和品种推广, 提高种业行业集中度和品牌集中度, 扩大其市场份额, 提升我国在全球种业市场

的地位。

6.2.2. 加强种业科技创新能力, 提升市场效率

粮以种为先, 种子技术是最核心、最基础、最重要的一项农业技术, 加强种业科技创新能力, 有助于提升市场效率, 才能保证农业安全。企业作为市场的主体, 具有经营和资金优势, 但缺乏高科技人才, 科研院所和高校具有人才和资源优势, 但是科技成果转化率低。因此, 应充分发挥企业的自主创新能力, 加大种子研发费用投入, 加强与科研院所和高校的合作, 提升种子科技成果转化, 让种业创新果实落地开花, 加强品种选育、种子繁殖、推广销售等全产业链的技术创新, 发展现代化种业。同时, 通过强强联合使企业之间各取所需, 形成优势互补, 优化种业资源配置, 有利于促进企业间技术交流进步从而提高合作效率, 达到双方利益最大化, 扩大市场规模。

6.2.3. 加大资金支持, 助力现代种业发展

在育种研发环节需要投入大量资金, 对企业或是单位都是巨大的经济压力, 需要政府、企业和社会多方力量的支持, 才能助力现代种业实现高质量发展。建议政府加大对现代种业发展, 给予种子企业政策优惠支持种业科技研发创新, 做好种业企业金融服务建设; 企业应加大资金投入, 提升企业效率, 减小运营成本; 可引入民间资本, 与其他领域企业形成强力合作, 争取资金支持, 经多方合力进行资金支持, 共同助力现代种业发展。

参考文献

- [1] 韩瑞玺, 朱岩. 推动农业科技创新, 引领现代种业发展[J]. 中国种业, 2018(6): 5-7.
<https://doi.org/10.19462/j.cnki.1671-895x.20180515.013>
- [2] 杨印生, 马琨, 舒坤良. 我国商业化育种模式构建与推进策略[J]. 经济纵横, 2018(10): 80-87.
- [3] 王俊豪. 产业经济学[M]. 第3版. 北京: 高等教育出版社, 2016.
- [4] 王伟刚, 江激宇. 基于 SCP 框架的中国种业市场结构实证研究[J]. 海南师范大学学报(社会科学版), 2017, 30(4): 95-101.
- [5] 毛世平, 王晓君, 孙立新. 提升种业科技创新, 筑牢国家安全屏障[J]. 中国发展观察, 2021(15): 20-21.
- [6] 张峭, 徐磊. 基于 SCP 范式的中国种业市场竞争态势研究[J]. 经济问题, 2006(10): 57-59.
- [7] 张大力. 基于 SCP 范式的中国汽车产业组织结构实证研究[J]. 经济问题探索, 2011(7): 63-68.
- [8] 陈春芳, 白秀娜. 我国物流业市场结构、市场行为对市场绩效的影响与对策——以物流业上市公司为研究对象[J]. 商业经济研究, 2015(32): 100-102.