

基于种业市场份额的中国种业国际竞争力分析

王磊, 刘丽军, 宋敏

(中国农业科学院农业资源与农业区划研究所/中国农业科学院农业知识产权研究中心, 北京 100081)

摘要:【目的】种业是国家战略性、基础性核心产业, 中国巨大的种业市场正成为主要跨国公司竞争的焦点。种业竞争力不仅决定种业自身发展, 而且也决定农业产业安全, 不断提升种业竞争力是保障现代农业持续健康发展和国家粮食安全的根本。随着经济全球化、全球市场一体化进程的加快, 市场份额竞争成为现代种业国际竞争的焦点, 因此, 从种业市场份额角度开展中国种业国际竞争力研究, 以期全面、准确、科学的认识中国种业国际竞争力水平。【方法】运用国际种子联盟 (ISF)、世界贸易组织 (WTO) 以及中国海关统计资讯网发布的相关数据, 利用统计分析与显示性比较优势指数 (RCA)、出口质量升级指数 (QC) 等常用市场份额分析指数对中国种业国际竞争力进行描述性与实证分析。【结果】中国虽然拥有世界上第二大的种子市场 (2012 年为 99.50 亿美元, 仅次于美国 120 亿美元), 但在全球种子市场份额竞争中, 得到的国外市场份额少, 失去的国内市场份额多; 出口市场主要集中在亚洲 (59.04%), 而种子大额市场非洲 (0.83%) 和南美洲 (0.18%) 等占据的份额较少; 竞争优势品种缺乏, 相对来说, 目前蔬菜与水稻种子占有的市场份额较多, 均在 1 亿美元左右, 而全球种子市场需求旺盛的小麦、玉米、大豆等种子占据的市场份额较少, 均不到 0.01 亿美元。整体来看中国种业国际竞争力较差。从 RCA 计算结果来看, 中国种业 RCA 指数较低且远小于评价标准值 0.8, 与美国、荷兰等种业强国相比还有很大差距, 中国种业不具备显示性比较优势, 种业国际竞争力较差但竞争力上升趋势明显, 相对来说, 蔬菜品种竞争力要高于农作物品种; 从 QC 计算结果来看, 中国种业种子出口质量升级指数大于评价标准值 1 且高于美、荷等种业强国, 出口的各类型种子除小麦种子与大豆种子外其余种子附加值均相对较高, 其中, 2011 年蔬菜种子 QC 值甚至达到了 4.86, 远高于判定标准值 1, 中国种业种子产品具有一定的质量竞争优势。【结论】中国种业在国际市场份额竞争中处于弱势地位, 不具有显示性比较优势, 出口市场集中且品种类型单一, 竞争力较弱但整体处于上升态势; 种业产品除小麦、大豆外, 水稻、玉米、油菜、向日葵、甜菜、棉花、草本花卉植物、瓜果、蔬菜及牧草等作物种子目前附加值均较高, 中国种业种子产品具有质量竞争力且各类型种子质量上升趋势明显, 中国种业应注重以此为契机加速提升和巩固种业市场份额的拓展和掌控能力, 以便应对日益激烈的国际种业市场份额竞争。

关键词: 国际竞争力; 种业; 市场份额; 显示性比较优势指数; 出口质量升级指数

Analysis of International Competitive Ability of Seed Industry in China Based on the Market Share

WANG Lei, LIU Li-jun, SONG Min

(Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences/China Center for Intellectual Property in Agriculture, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081)

Abstract: 【Objective】Seed industry is a national strategic and basic core industry. Seed industry competitiveness not only determines the development of the seed industry itself, but also determines the safety of agricultural industrialization. Nowadays, the competition of market share has become the core of the modern seed industry in international competition. Therefore, the study aims

收稿日期: 2013-06-05; 接受日期: 2013-11-29

基金项目: 品种资源保护项目植物新品种保护专项 (125120230000)、国家自然科学基金 (71273264)

联系方式: 王磊, Tel: 010-82106750-8004; E-mail: klxjl_wl@163.com。通信作者宋敏, Tel: 010-51582438; E-mail: songmin@caas.cn

at investigating the competitiveness of China's seed industry in the international seed market share competition. 【Method】 In the perspective of market share, this paper tries to illustrate and analyze the competitiveness of China's seed industry by applying the index of revealed comparative advantage (RCA) and export quality indices (QC), by using the data from ISF, WTO and China Customs statistics. 【Result】 Findings from statistical analysis show that China's seed industry accessed less abroad market share and lost more domestic market share. Export markets are mainly concentrated in Asia (59.04%), the large markets in Africa (0.83%) and South America (0.18%) are occupied a little. China's seed industry has little competitive species, in comparison, rice seeds and vegetable seeds now occupy more market share, they are all at around \$ 100 million, while the global seed market demand for wheat, corn, soybean and other seeds occupy less market shares and they are less than \$1 million. Overall, China's seed industry is less competitive. The result of RCA clarifies that RCA index of China's seed industry is low and far less than the value of evaluation criteria 0.8, and has a large difference compared with the United States and the Netherlands. China's seed industry has no comparative advantages, the competitiveness is weak but the uptrend is obvious. Relatively speaking, the competitiveness of vegetable varieties is higher than crop varieties. The result of QC shows that QC index of China's seed industry is higher than the value of evaluation criteria 1, and higher than the United States and the Netherlands which is the powerful nation in seed industry. The various types of export seeds, except wheat seed and soybean seed, currently have relatively high added value, and a certain competitive advantage in the aspect of quality. 【Conclusion】 In the competition of the international seed market share, the competitiveness of China's seed industry is weak but rising as a whole. The added value is high as well. China's seed industry should accelerate and consolidate the ability of expanding and controlling market share in order to cope with the fierce competition of international seed market.

Key words: international competitive ability; seed industry; market share; RCA; QC

0 引言

【研究意义】随着经济全球化、市场一体化进程的加快,市场份额竞争成为现代种业国际竞争的焦点^[1-3]。世界种业排名前 10 位的跨国种业公司的销售收入,1996 年仅占世界种子市场的 16%,到 2012 年提高至 75%,其中排名前 3 位的孟山都、杜邦先锋和先正达 2012 年总计销售额达 320 亿美元,占世界种子销售额的 50%^[4]。中国是种子生产和消费大国,常年用种量保持在 120 亿千克左右^[5],根据国际种子联盟(International Seed Federation, ISF)最新统计,2012 年中国种子市场价值为 99.50 亿美元,仅次于美国的 120 亿美元,居世界第二位^[6]。中国巨大的农业产业规模和农产品市场潜力,正成为主要跨国公司竞争的焦点。据统计,国外品种占了中国 90% 以上的蔬菜花卉种子市场份额^[7];同时,世界排名前 10 位的跨国种业公司中有 8 家在中国建立了分支机构,通过实施本土化战略抢占中国种子市场份额^[8]。鉴于此,研究中国种业国际竞争力状况,对保障中国种业在激烈的全球市场竞争中抢夺全球市场份额、实现持续健康发展具有重要参考价值。【前人研究进展】关于竞争力问题的研究最早可追溯到 20 世纪 70 年代的美国,迫于日本制造业崛起的竞争压力,成立了专门机构来研究国际竞争力问题^[9-10]。20 世纪 80 年代中期,德、英等国家及一些国际经济组织也开始着手研究国际竞争力问

题,其中最具代表性的是世界经济论坛(WEF)和瑞士洛桑国际管理与发展学院(IMD)^[11-12]。20 世纪 90 年代初,国内学界开始关注国际竞争力问题研究^[13-14]。从国内外各产业领域关于国际竞争力研究的文献可知,目前世界各国对国际竞争力的研究主要集中在管理制度、国际化程度、科学技术、国民素质、经济实力、基础设施、金融环境、政府作用等八个方面^[15-17]。随着国际竞争从价格竞争、产品竞争逐步深化为市场份额竞争,市场份额成为越来越多的学者分析的焦点^[18-20]。然而在目前关于种业竞争力的研究中从市场份额角度分析的成果较少,且大多采用静态性、描述性统计^[21-24]。目前经常使用的竞争力研究方法主要有如下几种^[25-28]:成本比较法、价格比较法(包括直接价格比较和间接价格比较)、质量升级指数法、显示性比较优势法(RCA)、国内资源成本法(domestic resource costs, DRC)、相对贸易优势系数法(relative trade advantage, RTA)、贸易专业化系数法(trade specialization coefficient, TSC, 又称贸易竞争指数)等。这些方法中,显示比较优势法(RCA)、质量升级指数法(QC)应用的是在国际贸易条件下产生的经验数据,能够很好地反映市场份额情况,而且这些基础数据很容易获取。【本研究切入点】从市场份额角度,通过统计和比较,在描述性统计分析的基础上,运用 RCA 指数、QC 指数等指数分析中国种业国际竞争力。【拟解决的关键问题】对国际种子联盟(ISF)、世界贸易组织

(WTO)以及中国海关统计资讯室发布的相关数据进行分析,拟从市场份额角度系统摸清中国种业国际竞争力状况、特征及变化趋势,为有效提升中国种业国际竞争力、抢占国际种子市场份额提供决策依据。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

考虑到数据的可得性,保证结果的真实性,分析数据均来自于国际种子联盟(ISF)、世界贸易组织(WTO)等国际组织官方网站,除此以外,还有一部分数据来自中国海关统计资讯室,但由于统计口径的不同,中国海关统计资讯室与ISF发布的数据存在一定偏差,本研究在对数据的具体运用中均已标注。

1.2 研究方法

首先通过与世界主要贸易国比较,从市场份额角度对中国种业竞争力进行描述性分析,然后运用RCA指数、QC指数等反映市场份额情况的指数考察中国种业竞争力现状、特征及演化趋势。

1.2.1 显示性比较优势指数介绍 RCA指数是美国霍普金斯大学著名经济学家Balassa在1965年测算部分国家贸易比较优势时采用的一种方法,显示比较优势指数是一个国家某种产品占其出口总值的份额与世界该种产品占世界出口总额的比率,用来表现一国某种产品的比较优势程度。该指数后来被世界银行(World Bank)等国际组织普遍采用。它是衡量一国产品在国际市场竞争力最具说服力的指标。计算公式为:

$$RCA_{ij} = (X_{ij} / X_{it}) / (X_w / X_{wt}) \quad (1)$$

式中: RCA_{ij} —— i 国 j 产品的显示比较优势指数;

X_{ij} ——表示 i 国 j 类产品的出口额;

X_{it} ——表示 i 国全部产品的出口额;

X_{wj} ——表示世界上第 j 种产品的出口总额;

X_{wt} ——表示世界所有产品的出口总额。

如果 $RCA_{ij} > 1$,则表示 i 国 j 产品具有显示比较优势,其数值越大,显示比较优势越明显; $RCA_{ij} < 1$,则表示 i 国 j 产品不具有显示比较优势,其数值越小,比较劣势越明显。也有研究者对其进行进一步划分,认为如果 $RCA > 2.5$,表示该出口商品具有很强的出口竞争力;若 $1.25 < RCA < 2.5$,表示具有较强的国际竞争力;若 $0.8 < RCA < 1.25$,表示具有中度的国际竞争力;若 $RCA < 0.8$,则表示竞争力较弱。

该指标在计算时剔除了国家总量波动和世界总量波动,同时又不受贸易政策造成的进口扭曲影响,可以较好地反映一个国家某一产品出口量的相对优势,

因而在国际竞争力评价中被广泛应用。

1.2.2 出口质量升级指数介绍 QC指数是通过计算每单位产品出口价格的变化,来间接反映出口产品的质量变化。用公式表示为:

$$QC_i = (E_{it} / N_{it}) / (E_{i0} / N_{i0}) \quad (2)$$

式中: E_{it} 表示报告期某种产品的出口金额;

N_{it} 表示报告期某种产品的出口数量;

E_{i0} 表示基期某种产品的出口金额;

N_{i0} 表示基期某种产品的出口数量。

当该指标值大于1时,表示用出口价格来反映的产品附加值高,其质量较好,该产品具有国际竞争力;当该指标值小于1时,表示产品附加值低,其质量较差,该产品缺乏国际竞争力。

2 结果

2.1 描述性统计分析

中国种业的发展经历了从自留种、计划供种、市场供种3个阶段。尤其是《种子法》实施以来,通过完善配套法规规章,深化种子管理体制改革,极大地调动了社会资源投入种业的积极性,多元主体进入种业市场带动了种业快速发展。中国海关统计数据显示(图1),2000—2011年12年间中国种子进出口贸易总额从2000年1.34亿美元增加到2011年6.13亿美元,其中进口总额从0.77亿美元增加到3.35亿美元,出口总额从0.56亿美元增加到2.78亿美元,12年间种子贸易额增加4.59倍,年平均增长率为13.54%,与全球146个国家和地区建立了种子贸易关系。中国是世界上潜力巨大的种子市场,同时也是重要的种质资源、种子选育和种子生产国,但据国际种子联盟(ISF)统计资料显示(表1);在世界种子市场的激烈竞争中,种子出口额居前4位的分别是法国、荷兰、美国和德国,出口总额达52.3亿美元,占全球种子出口总额的52.38%;而中国的种子出口额为11.95亿美元,仅占全球种子出口总额的1.95%,种子进口额为2.37亿美元,占全球种子进口总额的2.60%,这意味着在国际种子贸易中中国处于种子净进口状态。中国虽然拥有世界上第二大的种子市场,但在世界种子市场竞争中,得到的国外市场份额少,而失去的国内市场份额多,处于国际市场竞争的劣势地位。

从贸易额角度来看,考虑以下原因制约了中国种业国际竞争力的提升。一方面可能是由于中国出口市场分布区域较窄,据中国海关统计数据显示,中国种子出口市场份额目前主要集中在日本、韩国、越南

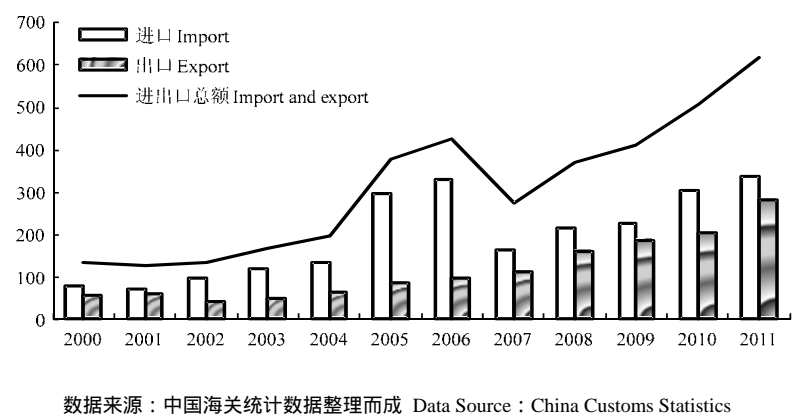


图 1 2000—2011 年中国种子进出口贸易情况（单位：百万美元）
Fig. 1 Seed import and export trade of China in 2000-2011 (Unit: Million dollars)

表 1 2011 年部分国家或地区的种子进出口额（百万美元）
Table 1 Imports and exports of seeds by countries in 2011 (in USD million)

序位 Rank	出口 Export			进口 Import		
	国家 Country	出口额 Amount	占全球比例 Share (%)	国家 Country	进口额 Amount	占全球比例 Share (%)
1	法国 France	1616	16.18%	美国 American	908	9.98%
2	荷兰 Netherlands	1476	14.78%	德国 Germany	714	7.85%
3	美国 American	1394	13.96%	法国 France	683	7.51%
4	德国 Germany	745	7.46%	荷兰 Netherlands	628	6.90%
5	匈牙利 Hungary	392	3.93%	意大利 Italy	417	4.58%
6	智利 Chile	380	3.80%	俄罗斯 Russia	387	4.25%
7	意大利 Italy	319	3.19%	西班牙 Spain	384	4.22%
8	丹麦 Danish	280	2.80%	墨西哥 Mexico	338	3.72%
9	加拿大 Canada	259	2.59%	乌克兰 Ukraine	328	3.61%
10	罗马尼亚 Rumania	214	2.14%	英国 Britain	308	3.39%
11	比利时 Belgium	209	2.09%	中国 China	237	2.60%
12	中国 China	195	1.95%	加拿大 Canada	221	2.43%
13	墨西哥 Mexico	194	1.94%	日本 Japan	206	2.26%
14	阿根廷 Argentina	187	1.87%	比利时 Belgium	187	2.06%
15	巴西 Brazil	172	1.72%	波兰 Poland	166	1.82%

数据来源：根据国际种子联盟（ISF）数据整理 Data Source: International Seed Federation

等亚洲国家，占 59.04%，其次是荷兰、法国等少数几个欧洲国家，占 22.40%，而非洲、南美洲、北美洲、大洋洲等种子大额市场占据的份额较少，分别占 0.83%、0.18%、17.22%、0.33%，出口市场高度集中在有限的区域市场，不利于充分挖掘全球潜在市场资源，获取更多的国际种子市场份额；另一方面可能由于中国种子出口类型单一，据中国海关统计显示：从中国种子出口类型来看，目前主要以蔬菜种子、水稻

种子占主要优势，年出口额已超过 0.7 亿美元，蔬菜种子甚至达到了 1 亿美元，然而，全球种子市场需求旺盛的小麦、玉米、大豆等种子出口能力较弱，均不到 0.01 亿美元，这种出口优势品种的缺乏严重制约了中国种业的国际竞争力，不利于中国种业争夺全球种子市场份额。

2.2 指数分析

在对中国种子贸易演变趋势及其国际市场份额进

行描述性统计分析的基础上,下面通过 RCA 指数、QC 指数计算分析中国种业国际竞争力与发达国家之间的相对差异及其演化趋势。

2.2.1 显示性比较优势指数分析 据 ISF、WTO 网站发布的相关数据,笔者对 2006—2011 年世界主要种子贸易国种子贸易显示性比较优势指数进行了计算。另外,考虑数据的可得性,ISF 在发布数据时将种子分为农作物种子和蔬菜种子两种类型,因此,本研究对这两种类型种子贸易进行 RCA 指数计算,结果如表 2 所示。

(1) 国别分析

从表 2 可以看出,2006—2011 年间中国种子贸易 RCA 指数值均小于 1,说明在国际市场竞争中,中国种子贸易不具有显示比较优势,竞争力较弱。以 2011 年 RCA 指数值为例,对相关国别 RCA 指数进行比较,分析如下:2011 年,种子贸易的显示比较优势指数最高的为法国 4.77,其次为荷兰 4.17、丹麦 3.53,这 3 个国家 RCA 都在 2.5 以上,说明其种子贸易具有很高的显示比较优势,竞争力很强;美国为 1.5,RCA 介于 1.25—2.5 之间,说明具有较强的比较优势,竞争力也较强;德国为 0.97,加拿大为 1.1,RCA 介于

0.8—1.25 之间,说明其具有中度的国际竞争力,竞争力比较明显,而中国仅为 0.21,远远小于 0.8,与法、荷、丹、美等种子贸易强国相比存在很大差距。

(2) 演化趋势分析

从演化趋势来看,2006—2011 的 6 年间,中国种子贸易 RCA 仅保持在 0.2 左右,最大也只有 0.34,RCA 小于 0.8,说明竞争力一直处在较弱水平;而丹麦、荷兰、法国 6 年间 RCA 一直保持在 2.5 以上,显示了极强的竞争力,这种优势甚至超过了种子贸易总量第一的美国,但丹麦、荷兰比较优势下降趋势也比较明显;加拿大、美国 RCA 基本保持在 1.25—2.5 之间,竞争力较强,但存在一定下降趋势;德国 RCA 保持在 0.9 左右,但整体呈上升趋势,说明其竞争力在不断增强。虽然从 RCA 演化趋势上看,中国与丹麦、加拿大等国差距一直存在,但同时也可以看出中国种子贸易 RCA 整体趋于稳中有升状态,说明中国种业国际竞争力水平在逐渐增强。

由于统计口径不同,对中国海关统计数据中中国种子贸易 RCA 指数计算可知,2002—2011 年中国种子贸易 RCA 指数依次为 0.22、0.22、0.25、0.26、0.25、0.23、0.28、0.29、0.33、0.35,中国种子贸易 RCA 由

表 2 世界主要种子贸易国种子贸易 RCA 指数 (2006—2011)
Table 2 RCA index by the key seed trading nations (2006-2011)

年份 Year	美国 American			荷兰 The Netherlands			法国 France			德国 Germany		
	农作物	蔬菜	全部	农作物	蔬菜	全部	农作物	蔬菜	全部	农作物	蔬菜	全部
	Crops	Vegetables	All	Crops	Vegetables	All	Crops	Vegetables	All	Crops	Vegetables	All
2006	1.69	1.64	1.67	1.37	9.41	4.09	3.98	2.63	3.52	1.17	0.21	0.84
2007	1.66	1.86	1.73	1.18	10.67	4.37	4.13	2.52	3.59	1.20	0.22	0.87
2008	1.72	2.03	1.83	1.12	9.30	3.98	4.29	2.57	3.69	1.15	0.22	0.82
2009	1.55	1.61	1.67	1.28	10.08	4.46	4.58	2.58	4.12	1.10	0.21	0.93
2010	1.54	1.78	1.58	1.48	9.72	4.37	4.98	2.99	4.29	1.30	0.25	0.93
2011	1.44	1.66	1.51	1.39	9.77	4.17	5.51	3.26	4.77	1.31	0.29	0.97

年份 Year	丹麦 Danish			中国 China			加拿大 Canada		
	农作物	蔬菜	全部	农作物	蔬菜	全部	农作物	蔬菜	全部
	Crops	Vegetables	All	Crops	Vegetables	All	Crops	Vegetables	All
2006	6.28	2.27	4.93	0.15	0.29	0.20	1.69	1.30	1.56
2007	7.16	2.21	5.50	0.13	0.29	0.18	2.29	1.40	1.99
2008	6.94	2.31	5.32	0.19	0.23	0.20	2.38	1.42	2.04
2009	3.67	2.15	3.28	0.18	0.30	0.28	2.36	1.27	1.42
2010	4.05	2.25	3.43	0.34	0.34	0.34	1.60	0.01	1.05
2011	4.41	1.75	3.53	0.15	0.34	0.21	1.63	0.04	1.10

数据来源:此表根据国际种子联盟 (ISF)、世界贸易组织 (WTO) 官方网站发布的数据整理计算所得
Data Source: International Seed Federation and World Trade Organization

2002 年 0.22 增加到 2011 年 0.35, 整体呈明显递增趋势, 说明中国种子贸易比较优势开始显现, 种业国际竞争力水平在逐渐增强。

(3) 类型分析

从表 2 来看, 法国和丹麦农作物种子贸易 RCA 均高于 2.5 以上, 丹麦最大值甚至达到了 7.16, 说明其农作物种子贸易竞争力较强; 而美国、荷兰、加拿大基本上都保持在 1.25—2.5 之间, 说明其具有农作物种子贸易竞争力较强; 而德国保持在 0.8—1.25 之间, 说明其比较优势中等, 而中国农作物种子贸易 RCA 基本保持在 0.2 左右, 低于 0.8 且与上述具有竞争力国家相差甚多。

从蔬菜种子贸易 RCA 来看, 荷兰和法国均大于 2.5, 荷兰甚至达到了 9 以上, 说明其具有很强的国际竞争力; 而美国与丹麦处在 1.25—2.5 之间, 说明其竞争力较强; 加拿大由 2006 年的 1.30 下降到 2011 年的 0.04, 说明其竞争力在逐渐减弱; 虽然从整体上看, 中国蔬菜种子贸易 RCA 略高于德国, 但中国与德国 RCA 均小于 0.8, 仅仅保持在 0.3 左右, 最大也只有 0.34, 虽然略高于农作物种子 RCA, 但竞争力水平仍然很弱。

2.2.2 出口质量升级指数分析 由于国际种子联盟从 2009 年起开始发布种子进出口数量数据, 基于此, 以 2009 年为基期, 2011 年为报告期计算 QC 指数, 结果如表 3 所示。

(1) 国别分析

从种子出口整体来看(表 3), 与世界主要种子贸易国相比, 中国种子出口质量升级指数为 1.46, 大于 1 且高于荷兰 1.38、加拿大 0.98、法国 0.82、丹麦 0.77、美国 0.73, 可见中国种子质量附加值较好, 仅

次于德国 8.75, 说明在国际市场竞争中中国种子质量存在一定的竞争力。

(2) 类别分析

从类别来看(表 3), 不论农作物种子(1.77)还是蔬菜种子(1.38), 该指数都位于前列, 农作物种子仅低于德国 11.97, 蔬菜种子仅低于加拿大 1.69 与法国 1.42, 说明在国际市场上, 中国蔬菜与农作物品种质量附加值较好, 具备较高的质量竞争力。

为了更好的了解中国各类型种子出口质量升级指数情况。运用中国海关统计的数据, 以 2002 年为基期, 对小麦、水稻、玉米、大豆、油菜、向日葵、甜菜、棉花、草本花卉、瓜果、蔬菜以及牧草等主要作物种子计算得到 2003—2011 中国各类型种子出口质量升级指数如表 4 所示。

从 2011 年 QC 值可以看出, 目前水稻种子、玉米种子、油菜种子、向日葵种子、甜菜种子、棉花种子、草本花卉植物种子、瓜果种子、蔬菜种子、牧草种子 QC 指数值都大于 1, 说明这些作物种子附加值较高, 质量竞争力强, 其中, 油菜种子、瓜果种子、蔬菜种子 QC 值达到 4 以上; 水稻种子、向日葵种子 QC 值达到 3 以上; 而小麦种子、大豆种子 QC 指数值仍远远小于 1, 说明其附加值较小, 质量竞争力弱。

(3) 演化趋势

从表 4 中可以看出, 2003—2011 年间, 不管从整体分析还是从各作物类别来看, 虽然出口质量升级指数虽然存在一定的波动, 但总体上呈现逐步上升的趋势且 QC 值目前基本上都大于 1, 说明中国作物已具备一定的质量竞争力且质量竞争力在不断提升。其中, 水稻种子、向日葵种子、油菜种子、棉花种子、瓜果种子、以及蔬菜种子 QC 值增长趋势明显, 2011 年水稻种子、油菜种子、向日葵种子、瓜果种子、蔬菜种子分别达到了 3.09、4.75、3.98、4.79、4.86, 远远大于 1, 说明这些作物种子已成为中国具有重要质量竞争力的种子; 玉米种子、甜菜种子、草本花卉种子、牧草作物种子基本从 2008 年开始 QC 值大于 1, 说明其附加值开始提高, 质量竞争力开始显现; 而小麦种子与大豆种子 QC 值一直小于 1, 说明在中国这两种作物附加值较低, 质量竞争力不高, 而小麦、大豆是目前全球需求旺盛的种子类型, 应引起有关方面的重视。

导致中国种子近几年附加值开始提高, 质量竞争力开始显现的原因主要考虑有以下几方面:

表 3 世界主要种子贸易国种子出口质量升级指数

Table 3 QC index by the key seed trading nations

国别	所有种子	农作物种子	蔬菜种子
Country	All seeds	Crops seeds	Vegetable seeds
美国 American	0.73	0.75	1.22
荷兰 Netherlands	1.38	1.69	1.18
法国 France	0.82	0.87	1.42
德国 Germany	8.75	11.97	1.13
丹麦 Danish	0.77	0.85	1.07
加拿大 Canada	0.98	0.87	1.69
中国 China	1.46	1.77	1.38

数据来源: 此图根据国际种子联盟(ISF)官方网站发布的数据整理计算所得 Data Source: International Seed Federation

表 4 中国主要品种类型种子出口质量升级指数（2003—2011 年）
Table 4 QC index by the main variety types (2003-2011)

品种类型 Type		年份 Year								
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
粮食作物 Grain crop	小麦种子 Wheat	0.00	0.85	0.37	0.17	0.00	0.00	0.61	0.00	0.18
	水稻种子 Rice	0.83	0.86	1.06	1.17	1.39	1.86	2.20	2.57	3.09
	玉米种子 Maize	0.53	0.53	0.71	0.89	0.84	1.15	0.82	1.35	1.57
油料作物 Oil crop	大豆种子 Soybean	0.21	0.17	0.56	1.04	0.22	0.70	0.42	0.23	0.54
	油菜种子 Rape	0.27	0.33	0.65	0.98	3.55	5.62	5.39	1.63	4.75
	向日葵种子 Sunflower	0.57	2.38	1.47	1.28	0.01	1.66	2.15	2.49	3.98
糖料作物 Sugar crop	甜菜种子 Beet	3.62	0.47	0.74	0.85	0.96	0.57	0.71	1.44	1.07
纤维作物 Fiber crop	棉花种子 Cotton	1.00	0.99	1.26	1.41	0.99	2.20	2.32	2.60	1.86
园艺作物 Horticultural crop	草本花卉植物种子 Herbaceous plant	0.86	0.62	0.70	0.51	0.80	1.22	1.04	0.88	1.34
	瓜果种子 Melon and fruit	1.28	1.60	2.34	2.21	1.89	1.91	3.34	3.92	4.79
	蔬菜种子 Vegetables	0.88	0.84	1.12	1.29	1.70	2.37	2.93	3.53	4.86
牧草作物 Grass crop	牧草作物种子 Grass crop	0.77	0.83	0.88	0.86	0.98	1.15	1.04	1.99	2.32
所有种子 All		0.83	0.82	1.57	1.72	0.98	1.56	1.83	2.33	2.64

数据来源：中国海关统计数据整理而成 Data Source：China Customs Statistics

（1）中国丰富的种质资源是生产高附加值种子的物质基础。优良品种的培育需要以优质种质资源为依托，利用优质种质资源育成的作物品种，往往具有高产、优质、抗病虫和适应不良环境条件的特性，从而减少化肥、农药以及灌溉用水量等，不仅降低了成本，还减少了对土壤、环境的污染，没有优质的种质资源任何高附加值种子都无法创造出来。中国被认为是世界上 12 个生物多样性最丰富的国家之一，具有优越的遗传资源禀赋，目前已收集整理编目了 160 种植物，38 万份种质资源，为中国培育高附加值种子奠定了良好的物质基础。

（2）良好的制种基础是生产高附加值种子的有利条件。中国制种基础优越，中国各地区尤其是西部地区地广人稀，地势和气候条件很适合农作物制种；其次，中国不仅地处温带、亚热带、热带各种气候带，而且由于地形崎岖，往往在不同范围内形成不同尺度的气候差异。这些类型多样的气候资源可以为中国培育高附加值种子提供良好的外部条件。

（3）基础设施和国外先进设备、技术是生产高附加值种子的双重保障。近几年，中国政府高度重视种业的发展，大力完善了良种培育、生产、加工、检验等基础设施的建设；与此同时，加入 WTO 以后，中

国引进了大量国外先进的技术、设备和管理方式，为中国生产高附加值种子提供了双重保障。

（4）生物技术的发展是生产高附加值种子的重要工具。目前，中国生物育种技术已由传统的常规育种技术逐渐发展为现在的常规育种技术+分子育种技术+转基因育种技术，育种工具也有组织培养逐渐发展到重组 DNA 分子标记以及转基因育种工具等，这些生物技术的发展壮大为中国生产高附加值种子提供了重要育种工具。

3 讨论

市场份额竞争已成为现代种业国际竞争的焦点。本研究从市场份额角度分析发现中国种业目前得到的国外市场份额少，而失去的国内市场份额多，整体国际竞争力较弱，显示性比较优势指数小于 1，在国际贸易中不具备显示比较优势，与目前大部分学者研究结论相近。但研究中还发现中国种业竞争力水平在不断提升且产品附加值较高，为什么目前中国种子具有高附加值但其获得的市场份额少？笔者认为可能存在以下几方面原因：

（1）对海外目标国市场环境、制度政策以及市场供需情况等认识不清。了解目标国家市场环境、制度

政策以及市场供需等情况是获取目标国市场份额的前提和基础。它可以促使中国种业在激烈的国际种子市场份额竞争中获取优势地位。然而,目前中国相当一部分种业企业在抢夺全球种子市场份额时,对目标国家制度政策以及市场供需情况等前期工作没有做好,造成进入目标市场后由于不符合相关标准而被迫停产,直接制约了其市场份额的获取。

(2) 海外品种权保护意识缺乏。为了在激烈的国际种子市场竞争中掌握主动,目前国外大型种业集团逐渐将技术优势延伸到国外,并在他国申请知识产权保护,加快海外品种权部署,以达到控制和垄断市场的目的。品种权拥有量已逐渐成为夺取种业市场份额的有力武器。据 UPOV 统计,截止到 2010 年末,品种权拥有量居前 3 位的国家分别为美国(18 554 件)、日本(7 914 件)、荷兰(5 132 件),此 3 个国家的品种权拥有量占全球品种权拥有量的 35.01%,2010 年此 3 个国家的种子出口额达到 32.75%,占据了将近 1/3 的全球种子市场份额。而中国在 2010 年底全球品种权拥有量为 2 845 件,仅占全球品种权总量的 3.15%,是全球品种权最多的美国的 15.33%;而且中国 99%的品种权申请都集中在国内,如 2010 年中国向国外的品种权申请仅 82 件,授权 23 件,且主要是向日本、欧盟、美国、越南、阿根廷等 18 个国家申请了品种权。与美国(14 057、9 515)、日本(3 023、2 282)、荷兰(21 741、15 155)相比,国外品种权申请量与授权量差距较大。除此以外,中国 80%以上的授权品种集中在水稻、玉米等大田作物,而作为发达国家育种研发重点的蔬菜、花卉、水果和其他经济作物等领域的申请、授权量很少。因此,中国种子虽然具有高附加值,但品种权海外申请不足,在一定程度上制约了中国种业夺取全球市场份额。

(3) 跨国种业集团壁垒制约。目前,跨国种业集团控制了全球近 70%的市场份额,为了保住现有市场份额,获取高额利润,这些企业在已进入的领域不断设置壁垒,提高进入门槛,在很大程度上阻碍了中国种业进入国际市场。中国种业目前处在发展阶段,想要与成熟强大的跨国种业集团竞争还存在很大的困难和挑战,仅仅依靠高附加值种子产品远远不够。

中国种业目前处在发展机遇期,全球市场份额少、国际竞争力差是中国种业面临的突出问题,但从上述研究发现目前中国种业种子产品附加值优势开始显

现,中国种业应注重以此为契机加快抢夺全球种子市场份额。

4 结论与建议

通过上述分析,本研究发现:(1)中国虽然拥有世界上第二大的种子市场,但中国种业在世界种子市场份额竞争中,出口市场集中且品种类型单一,得到的国外市场份额少,而失去的国内市场份额多,总体而言,在全球市场份额竞争中处于弱势地位,竞争力较弱。(2)中国种业除小麦、大豆外,水稻、玉米、油菜、向日葵、甜菜、棉花、草本花卉植物、瓜果、蔬菜以及牧草作物等种子目前附加值均较高,其中,蔬菜与农作物种子质量甚至高于美国、荷兰等种子进出口发达国家,中国种业在国际市场份额竞争中存在一定的产品质量竞争力。(3)从变化趋势来看,中国种业种子产品质量与国际竞争力均处于整体上升的状态。

鉴于中国种业在国际市场份额竞争中的弱势地位,加速提升和巩固种业市场份额的拓展和掌控能力是关键。首先,中国种业应利用好现有种质资源,继续完善基础设施建设,增加研发投入,提升育种研发能力,紧跟发达国家生物技术研究动态,注重把生物技术与常规育种相结合,培育出更多高产兼高效的优质品种。其次,应扩大品种研发类型,尤其注重对小麦、大豆等全球市场需求旺盛但目前中国竞争力差以及水果、花卉等经济作物的研发。同时注重加快品种权的海外部署,为实现中国种子市场的海外扩张,提升中国种业国际竞争力做好重要保障。再次,进一步开拓海外市场。尤其注重对非洲、南美洲等目前市场份额占有量少但潜力巨大的市场的开拓。开拓的同时要加强对目标国政策、气候、市场环境、供求等资料的收集和分析,为夺取目标国市场份额做好充分的准备。最后,打造种业发展战略团体。可考虑由政府搭建平台,选取发展较快的 10 家种业企业联合组成战略团体,利用企业各自不同的竞争优势,提高国际竞争力,全面应对跨国种业集团的挑战,加快抢夺全球种子市场份额。

References

- [1] Otero G. The neoliberal food regime in Latin America: state, agribusiness transnational corporations and biotechnology. *Canadian Journal of Development Studies*, 2012, 33(3):282-294.
- [2] 陆文聪,梅燕. 中国-欧盟农产品贸易增长的成因: 基于 CMS 模型

- 的实证分析. 农业经济问题, 2007, 28(12): 15-19.
- Lu W C, Mei Y. The causes of growth in China-EU trade in agricultural products based on the CMS model. *Issues in Agricultural Economy*, 2007, 28(12): 15-19. (in Chinese)
- [3] Satyanand P N. India's Agriculture and Food Multinationals: a First Look. *Transnational Corporations Review*, 2011, 3(2): 31-49.
- [4] The 10 Companies Controlling the World's Seed Supply. <http://www.nationofchange.org/10-companies-controlling-world-s-seed-supply-1382363748>.
- [5] 马淑萍. 中国种子产业的发展和相关政策. 北京农业, 2009(14): 8-9.
- Ma S P. The situation and development prospect of China's seed industry. *Beijing Agriculture*. 2009, (14): 8-9. (in Chinese)
- [6] ISF. Estimated Value of the Domestic Seed Market in Selected Countries for the year 2011. http://www.worldseed.org/isf/seed_statistics.html.
- [7] 中国农业科学院农业知识产权研究中心. 中国农业知识产权创造指数报告 2010. <http://www.ccipa.org/html/zxgk/zxcg/yjcg/20110426/3235.html>.
- CCIPA. Report on China's Agricultural Intellectual Property Creation Index (2010). <http://www.ccipa.org/html/zxgk/zxcg/yjcg/20110426/3235.html>. (in Chinese)
- [8] 任静, 刘丽军, 宋敏. 跨国公司在中国农业领域的技术锁定策略及其对策. 中国软科学, 2012, (1): 39-46.
- Ren J, Liu L J, Song M. Technology Locking Strategy of Transnational Corporation in China's Agriculture and China's Countermeasures. *China Soft Science*, 2012, (1): 39-46. (in Chinese)
- [9] Bowen H P, Pelzman J. US export competitiveness: 1962-77. *Applied Economics*, 1984, 16(3): 461-473.
- [10] Aarssen L W. Ecological combining ability and competitive combining ability in plants: toward a general evolutionary theory of coexistence in systems of competition. *The American Naturalist*, 1983, 122(6): 707-731.
- [11] World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2012-2013. 2012. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf
- [12] International Institute for Management Development. Attitude toward globalization. 2012. <http://www.imd.org/news/IMD-announces-its-2012-World-Competitiveness-Rankings.cfm>.
- [13] 任若恩. 关于中国制造业国际竞争力的初步研究. 中国软科学, 1996, (9): 74-82.
- Ren R E. Study on international competitiveness of China's manufacturing industry. *China Soft Science*, 1996, (9): 74-82. (in Chinese)
- [14] 武春友, 南方. 企业国际竞争力评价系统研究. 中国软科学, 1999, (17): 98-102.
- Wu C Y, Nan F. Study on the evaluation system of international competitiveness of enterprises. *China Soft Science*, 1999(17): 98-102. (in Chinese)
- [15] Barbosa L G M, de Oliveira C T F, Rezende C. Competitiveness of tourist destinations: the study of 65 key destinations for the development of regional tourism. *Journal of public management*, 2010(5): 1067-1095.
- [16] del Castillo J, Paton J, Barroeta B. The AEIs Programmer final evaluation 2007-2011: New insights on cluster and cluster policy contribution to competitiveness. *ERSA conference papers*, 2012-10.
- [17] 郑亚莉, 宋慧. 中国知识产权保护对高技术产业竞争力影响的实证研究. 中国软科学, 2012(2): 147-155.
- Zheng Y L, Song H. An Empirical Research on the Impact of China's Intellectual Property Protection on Competitiveness of Chinese High-tech Industry. *China soft science*, 2012(2): 147-155. (in Chinese)
- [18] 李昌平. 粮食安全与中国农业制度走向. 湖南农业科学, 2011(4): 4-7.
- Li C P. Food security and the trend of China's food security and agricultural system. *Hunan Agricultural Science*, 2011(4): 4-7. (in Chinese)
- [19] Gadwal V R. The Indian seed industry: Its history, current status and future. *Current science*, 2003, 84(3): 399-406.
- [20] 史尊魁. 引入美国市场份额规则的思考. 华南理工大学学报: 社会科学版, 2010, 12(5): 93-98.
- Shi Z K. Study on United States market share rules. *Journal of South China University of technology: Social Sciences Edition*, 2010, 12(5): 93-98. (in Chinese)
- [21] 杜志雄, 詹琳. 中国主要农产品种子进出口贸易状况及分析. 中国经贸, 2012(6): 9-17.
- Du Z X, Zhan L. Analysis major agricultural seed import and export trade of China. *China Business Update*. 2012(6): 9-17. (in Chinese)
- [22] 王磊, 宋敏. 中国种子进出口贸易现状分析及对策建议. 种子, 2012(3): 72-76.
- Wang L, Song M. Analysis seed import and export trade of China. *Seed*. 2012(3): 72-76. (in Chinese)
- [23] Moschini G C. Competition issues in the seed industry and the role of intellectual property. *Choices*, 2010(2): 25-34.
- [24] 孙永朋, 王美青, 徐萍, 卫新. 开放背景下中国种业后发优势与战略. 中国种业, 2011, (2): 8-11.
- Sun Y P, Wang M Q, Xu P, Wei X. The late-mover advantage and

- strategy of China seed industry in the open background. *China Seed Industry*, 2011(2): 8-11. (in Chinese)
- [25] 张德平. 企业国际竞争力评价指标研究. 中国软科学, 2011(5): 54-56.
- Zhang D P. On the Evaluation Index of International Competitiveness of Enterprises. *China Soft Science*, 2011(5): 54-56. (in Chinese)
- [26] Matošková D, Gálik J. Selected aspects of the internal and external competitiveness of Slovak agricultural and food products. *Agricultural Economics*. 2009, 55(2): 84-93.
- [27] 李大胜, 李胜文. 农业企业核心竞争力构成要素的实证研究. 农业经济问题, 2008, (5): 31-38.
- Li D S, Li S W. Empirical research on the constituent elements of the agricultural core competitive power of enterprises. *Agricultural Economy*, 2008, (5): 31-38. (in Chinese)
- [28] 金碚. 企业竞争力测评的理论与方法. 中国工业经济, 2003(3): 5-13.
- Jin B. Evaluation theory and methods of Enterprise competitiveness. *Chinese industrial economy*, 2003(3): 5-13. (in Chinese)
- (责任编辑 张晶)