

# 中国“转基因作物产业化”理论研究进展及其反思

黄文昊<sup>1</sup>, 刘祖云<sup>1,2</sup>

(1. 南京农业大学公共管理学院, 江苏 南京 210095;

2. 中国农业转基因生物安全管理政策研究中心, 江苏 南京 210095)

**摘要** 中国人文社会科学界对转基因作物产业化相关问题的研究, 已历经 10 年有余。从纵向的发展方向, 通过归纳和内容分析法对各种研究成果进行总结, 反思学术研究中的现实问题并提出进一步研究的理论依据。而通过解构的视角可以得出其理论展开呈现出“生物安全性”“产业化取向”“具体政策选择”3 个阶段性的特征, 这 3 个特征分别成为了不同时期的研究主题; 理论研究呈现出哲学伦理学、社会学、法学、经济学四大学科视域; 中国转基因作物产业化的理论建构研究, 还有待在转基因作物定义的界定、中国转基因作物产业化发展战略的定位、中国转基因粮食作物发展的战略审视、中国转基因作物产业化公共政策学的思考、转基因作物产业化“不可行性论证”5 个方面的研究进行改进。

**关键词** 转基因作物; 产业化; 研究进展; 理论反思

**中图分类号**: D601   **文献标识码**: A   **文章编号**: 1008-3456(2010)05-0019-09

“转基因作物”包括转基因粮食作物和转基因经济作物, 是现代转基因技术在农业上应用的成果。转基因作物被多个国家批准进行商业化种植以来, 发展迅速, 并在世界范围内形成了产业化, 对世界经济、贸易格局产生了很大影响。中国是世界上最早批准种植转基因经济作物的国家之一, 在培育转基因作物的技术上也处在发展中国家的前列, 中国发展转基因作物却备受争议, 转基因作物及其产业化问题也一直被学术界关注。本文以中国社会科学研究者对转基因作物及其产业化这一问题的研究成果为对象, 梳理其研究展开的逻辑, 并对之进行深刻的理论反思。

## 一、中国“转基因作物产业化”研究的背景与成果统计分析

### 1. 中国“转基因作物产业化”研究的现实背景

世界形势和客观环境的变化, 决定了转基因作物及其产业化的迅猛发展, 转基因作物产业化是生物经济发展的必然结果。马述忠<sup>[1]</sup>认为, 生物经济是与农业经济、工业经济和信息经济并列的经济形态。该经济形态的基础就是生物技术的研发及应用, 而生物技术产品和生物技术产业是这种经济形

态的重要体现。以“生物经济”为代表的生物文明是影响 21 世纪的新文明, 它能够影响到整个地球和人类。转基因作物产业化, 是生物经济和农业经济两种模式交叉的产物, 是 21 世纪生物文明发展的必然趋势, 也是新农业模式发展的一种选择, 它的存在和发展有社会进步和历史发展的必然性。

转基因技术在农作物上的应用, 正顺应了这样的时代潮流。转基因作物凭借自身的优势, 在全球范围内呈现出良好的发展势头。有资料<sup>[2]</sup>显示: “截至 2008 年, 全球转基因作物累计种植面积达到了 8 亿  $m^2$ , 距首次突破 4 亿  $m^2$  大关仅相隔 3 年时间。种植转基因作物的国家从 6 个增加到 25 个”。转基因技术深刻影响了世界, 它已不再局限于对微观的农业政策制定的影响, 而是上升到影响各国的经济政策甚至是公共政策的范畴了。国际上转基因作物的迅速发展及各个国家对其产业化的极力推动, 证明了转基因作物多元性的应用价值, 其发展也逐渐被视成为国与国之间科技竞争的战略考量之一。换言之, 转基因作物产业化的问题, 对于各个国家都有很重要的政治和经济意义。

截止 2008 年, “中国生物技术作物种植面积达 380 万  $hm^2$ , 包括棉花、番茄、杨树、牵牛花、抗病毒

木瓜和甜椒 6 种作物,在全球生物技术作物种植面积超过 100 万  $\text{hm}^2$  的 8 个国家中排名第六”<sup>[3]</sup>。在十几年的发展过程中,中国转基因作物产业化的重点仍然是集中在经济作物即“用”的范围上,根本没有涉及到“食”的方面,被批准实施产业化的经济作物也很少。可以说,中国关于转基因作物的发展政策,在 2008 年以前明显呈现出一种被约束限制的特征,这证明国家的政策态度是谨慎、保守的。与此同时,我国学术界关于转基因作物及其产业化的理论研究发展得非常快,从学理的层面上也产生了一些有影响的学术研究成果。

## 2. 中国“转基因作物产业化”研究的理论背景

中国转基因作物产业化研究的理论背景,乃是中国学术界对“转基因及其技术”的高度关注,即所谓的“转基因问题”。转基因问题是指,转基因作为一项“生物技术革命”对人类社会生活所产生的一系列干预与影响。在中国,“转基因问题”进入学者与

社会公众的视野已是一个不争的事实。在当下中国的学术界,对这一问题的理性思考主要表现在三个层次上:一是关于转基因技术对社会生活干预与影响的伦理与价值考量;二是关于中国政府对待转基因作物产业化相关政策态度的争论;三是对于部分已实施产业化的转基因作物进行安全管理的制度建构。其中,前两个问题是目前学术界讨论的重点。

中国学术界对转基因问题的关注已经有一段时间了,而对转基因作物及其产业化的研究是其中的一个重要议题。为了更好地把握中国学术界对该问题的关注,笔者借助于《中国期刊全文数据库》《中国重要会议论文全文数据库》《中国重要报纸全文数据库》,以“文史哲”“政治军事法律”“教育与社会科学综合”“经济与管理”四个子目录为具体检索范围,以年度为进程,辅之以“转基因”为篇名主题词,对相关文献进行检索,其文献数量统计见表 1。

表 1 转基因主题词检索结果

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 至今	篇
核心期刊	31	28	29	29	48	34	32	29	1	14	
全部期刊	127	158	208	203	194	177	129	166	140	147	
重要报纸	21	45	91	149	98	83	140	94	86	123	
会议论文	1	6	4	7	6	7	10	5	5	4	

注:本检索的范围仅限于人文社会科学的研究成果,也就是说,关于转基因“技术及其改进层面”的研究成果不在此列。

相关数据显示:第一,以“转基因”作为篇名主题词,经检索后查出的研究对象种类繁多,数量分散,它包括:转基因技术、转基因生物、转基因动(植)物、转基因产品和转基因生物(制药)等。数据显示,仅以“转基因”作为主题的研究文献数量已相当可观,这说明,“转基因”作为一项重要的生物技术对人类社会生活可能产生的影响,正在引起人文社会科学研究者的高度关注。第二,重要报纸关于“转基因问题”的文献,其特点是:数量多、持续长久;文献仅局限于信息介绍与消息发布。第三,会议论文是相关学科一段时期研究的总结和交流。从 10 年来会议论文主题的分析可知:2003 年以前的主题都是以转基因产品的“生物安全性”为主,当时学术界比较关注中国转基因产品的“安全性”问题;2003—2005 年期间,研究主题是“转基因棉花产业的发展”与“转基

因标签”问题,学术界对转基因问题的关注已经上升到非常具体的环节了;2006 年,学术界的研究就集中在国内外转基因产品产业化的比较上来。之后,研究关注的是与消费者相关的知情权以及法律法规建设上。从这一研究轨迹可知:人文社会科学的研究者在关注“转基因问题”时,其研究理路越来越由抽象走向具体,研究的问题更加贴近现实。

## 3. 中国“转基因作物产业化”研究的展开

中国学术界对转基因作物产业化的关注与研究,是关注“转基因问题”的一个重要方面,或者说,关于转基因作物产业化的研究是对“转基因问题”理论思考的深化。为了对转基因作物产业化的研究成果进行统计分析,笔者依照上述检索路径,以“转基因作物”作为篇名主题词进行文献检索,检索结果统计见表 2。

表2 转基因作物主题词检索结果

篇

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 至今
核心期刊	3	2	4	5	3	7	1	1	0	1
全部期刊	10	8	12	23	14	22	14	17	11	13
重要报纸	3	2	3	5	4	2	5	6	13	5
会议论文	0	1	1	2	1	0	2	1	1	2

文献的检索结果有三个方面值得关注。

第一,10多年间,人文社会科学针对转基因作物研究的所有论文,在全部期刊上年最大数量只有23篇,而在核心期刊上年最大数量也就只有7篇。这可能有两个原因,一是学术界的主流意识还没有把转基因作物产业化作为一个学术主题,研究力量总体薄弱,高质量的研究成果少,核心期刊接纳的数量就更少;二是从跨学科的角度研究转基因作物产业化,理论的成熟度不高,学术界对相应研究成果的认同度低。

第二,重要报纸对转基因作物这一主题的关注度在10年内小量逐步增加。这说明,转基因作物产业化正越来越引起社会各方的关注。换言之,它正由“学术主题”向“政策主题”或者“社会主题”转化。

第三,与转基因作物相关的学术会议每年都在召开,少有间断,同时提交关于转基因作物研究的会议论文也没有太大的变化。这一研究状况与学术论文的发表情况基本吻合,这说明学术界对此主题的研究“不温不火”。

然而,当我们透过研究成果中量的信息时,我们可以看出,以“转基因作物”作为主题的论文总数量,在“转基因问题”研究中的比例不是很大,无论是在核心期刊还是全部期刊中发表的论文数量,10年内的变化都不是很大。这说明,对转基因作物产业化进行研究的社会科学工作者的数量少、成果也少。笔者认为,对转基因作物产业化的相关研究在将来会有更大的空间。

## 二、10年的三种论争:理论研究展开的阶段性特征

中国转基因作物产业化的学术探究,始于2000年转基因棉花开始大规模种植,迄今为止,已历时10年多,学术界众多学科的学者从不同学术视角对该问题进行了论证。在这10年多里,中国转基因作物产业化的政策框架发生了巨大转变,与此同时,学

术界对它的研究,也呈现出三个阶段性的特征。

### 1. 研究的初始阶段:“生物安全性”进入学者视野

人文社会科学研究者对转基因技术及其应用的研究,初始阶段主要集中在其安全性议题上。从内容上可以看出,2004年以前的学术会议讨论的焦点集中在转基因技术应用带来的负面效应上;大众媒介主要关注对转基因技术及其应用的科普性介绍。具体而言,学术界集中关注投放转基因作物对生态环境安全和公众身体健康是否存在威胁。转基因作物的安全与否难有定论,直到现在,其争论还是学术界关注的主要议题之一。

对于转基因技术与作物的安全性问题,学术界存在着对立的两种认知,即一方认为其有害,而另一方认为其无害。在2000年左右,这一认知的对抗性,直接影响了我国政府对于转基因作物产业化发展的政策态度。对该问题的论争,任何一方都没有足够的证据彻底击败对方,而转基因技术在争议中却发展迅速。在最近的几年,转基因技术的生物安全性问题,已经不再是主要的争论焦点,对其安全性的理解已上升到更高的层次与更深内涵了。正如有的学者所言,其根源是“技术负面效应导致的技术理性批判,人们对转基因农业技术的批判无不显示了人们对高新技术的怀疑和自我生存状况的担忧”<sup>[4]</sup>。由于转基因生物安全性的激烈争论并没有得出一个明确的结论,因此,转基因作物自身潜在的危害(包括对人身和环境等安全的威胁)依旧是制约中国政府出台相关政策的主要论据。

### 2. 研究的深化阶段:“产业化取向”成为争论议题

在国外,针对转基因技术的应用也存在着不同的观点。克劳斯·莱辛格<sup>[5]</sup>认为,“正朝我们走来的生物工程不是威胁,而是希望;不是惩罚,而是一种赐予”。美国学者威廉·恩道尔<sup>[6]</sup>认为,在全球推行转基因作物商业化是美国“地缘政治的长期目

标,通过粮食产业链,一些国际权势集团已经控制了全球的粮食,这对人类的控制真的是难以想象的,这既包含经济目的更有政治上的意图”。在这种诠释下,转基因作物产业化已经不再是简单的技术问题,而是很严重的政治问题。这种观点,对中国的转基因作物产业化的推行与否都有一定的影响。

研究表明,“支持派科学家”大都从事于转基因作物的研究和实验,他们认为,转基因作物不会产生特殊的风险,应该大力推动转基因作物产业化。比如,前中国农业大学校长陈章良明确表示,转基因作物是新世纪发展的必然趋势,风险不应该成为限制转基因作物发展的真正理由,风险在发展的过程中会越来越小,转基因作物也会越来越好<sup>[7]</sup>。张启发<sup>[8]</sup>也表示,大力发展转基因作物对于中国农业的可持续发展及农民的现实利益有直接的作用。发挥转基因作物技术优势同时其潜在的风险,是可以依靠制定严格的转基因生物安全管理规则和制度来避免的。而“反对派科学家”认为,既然没有人能排除转基因作物潜在的危险,转基因作物对人体和环境就有不可预测的危害,转基因作物产业化生产就要慎重。比如,黄胜利<sup>[9]</sup>认为,针对转基因作物,政策制定者如果没有确立一个完整与科学的安全评估手段就迅速推动其产业化进程,这种政策实施实质上是被商业利益所盲目主导的行为,根本不是一种科学的态度。

杨通进<sup>[10]</sup>从更深的价值角度思考了这一问题,他认为,转基因作物的安全性或风险不在于技术本身,而在于使用这种技术的人有什么样的价值目标,价值目标完全可以约束使用技术的所有人。笔者认为,抛却技术的角度,转基因作物产业化的利益或风险不完全由技术决定,有时,转基因作物产业化的争论主要表现为“伦理或政治争议”,而不完全是“科学的分歧”。正如国外有学者所言,世界范围内的转基因作物产业化争论仍不会停止,因为反对派会始终以自身的价值观和道德观作为反对的唯一依据。他们“对某些产品会怀有确实的、不可理解的、无法证明的、没有科学依据的抵制”<sup>[11]</sup>。

### 3. 研究的细化阶段:“具体政策选择”成为争论焦点

全球主要转基因作物种植国家的政策取向存在很大差异,处于后发产业化国家的中国,如何借鉴国外的政策经验进行“具体的政策选择”就自然成为学

界讨论的核心内容。一方面,中国转基因作物产业化一直处在争议之中,另一方面,国外产业化快速发展带给了我们巨大的压力。出于应对国外发展的挑战,中国转基因作物产业化问题在争议中也达成了某些共识,即在利益与风险并存的现实下,如何科学、安全地推动部分作物产业化。

Parri<sup>[12]</sup>把国际上转基因作物产业化的政策取向划分为四种类型:促进型政策(Promotional)、认可型政策(Permissive)、谨慎型政策(Precautionary)和禁止型政策(Preventive),即“4P”政策。“由于各国的技术、经济、贸易、食物安全、消费者及反生物技术团体的态度、政治及宗教信仰等各种不同的约束条件使其政策安排差别很大”<sup>[13]</sup>。肖显静等<sup>[14]</sup>从“生物安全性”角度,概括了“鼓励式、禁止式、允许式、预警式”的四种政策特征。”他以转基因作物的环境风险与收益分析作为出发点,总结了各种模式政策的合理性。张银定等<sup>[15]</sup>在研究中,把“公共研究投资政策、生物安全管理政策、食品安全政策、国际贸易政策、知识产权政策”归纳成转基因作物产业化的具体政策框架。笔者认为,不同的政策类型将会决定这五种具体政策在实践展开中的巨大差异性。

总之,中国究竟选择何种政策取向,仍将是中国学术界讨论的重要议题之一。但是,笔者认为,我们对于这一重要问题的讨论,必须明确中国产业化发展的一些重要影响因素,否则,我们的讨论就是无的放矢。这些重要因素有:在实践层面上,国际上转基因作物产业化发展的强劲势头,给中国带来的多重压力;在认知层面上,国内学术界与社会大众,在转基因技术与产品的争议性及其认知对抗给产业化快速发展形成的阻力;在政策层面上,国际上转基因作物产业化发展的不同政策倾向,对我国产业化发展的借鉴作用。因此,中国政府的政策选择必然是多重力量平衡与互动的一种结果。

## 三、中国转基因作物产业化的专题研究:四大学科视域

在中国转基因作物产业化十多年的研究进程中,社会科学研究者基于不同的理论视域进行了比较深入的理论探讨。从检索内容来看,社会科学领域对该问题的研究,主要体现出四大学科的研究

视域,其中,经济学尤其是农业经济学对该问题研究的力度比较大,其中各学科都有典型的学者代表。

### 1. 哲学伦理学的研究视域

针对转基因作物对自然环境和人们的日常生活可能带来的危险,哲学学者认为,“这种危险”根本不符合伦理学原理支持的原则<sup>[16]</sup>,这也反映出这一领域的学者提供的多是“价值判断”,并以此作为转基因作物产业化发展的道德底线,即任何转基因产品都不能给自然环境与人们的日常生活带来危险。在现实中,也需要采取符合一定原则的伦理标准和价值标准,来决定转基因作物应该发展什么以及如何发展的问题。这些原则包括“无伤、有利、尊重和公正”<sup>[17]</sup>。“无伤原则”是指,转基因作物对自然环境和人类健康无害;“有利原则”是指,不能伤害公众利益;“尊重原则”是指,对自然和转基因技术存在敬畏态度;“公正原则”是指,不同国家在转基因作物的研究和发展过程中责任和义务平等,风险效益共承。换言之,转基因技术的研究者、生产者和推广者,对于公众的生命权和健康权,必须主动承担不可推卸的伦理责任和道德责任。这就为转基因作物产业化发展及其政策制定定下了伦理准则。

从哲学伦理学的学科视域出发,许多学者认为,推动转基因作物产业化一定要坚持“科学”和“审慎”的双重标准,必须保证有必要的措施和能力来控制它可能存在的风险;而且,对转基因作物的安全性进行伦理评价是科学应用、发展农业生物技术的保证。结合实际,有学者把转基因作物的伦理评价原则归纳成:“福利原则、实质等同原则、遗传稳定性原则、基因不扩散原则、知情选择原则”<sup>[18]</sup>。这些原则为推动转基因作物产业化发展及相关政策的制定提供了根本的伦理标准和指导理念。

### 2. 社会学的研究视域

转基因作物及其产业化在全球的发展,可能是无法阻挡的;而且,中国发展转基因作物,不单是为了防止国际贸易出现偏差,还有着政治、经济与文化等多重的考量。因此,转基因作物产业化的政策制定必然会牵涉不同的利益集团、利益群体,甚至会牵涉到国家与国家之间的关系。社会学研究视域的切入,可以有效地理顺社会共同体在这一问题中的各种复杂关系。郭于华<sup>[19]</sup>是国内较早以社会学理论和方法研究转基因作物产业化的学者代表。他借助

于案例分析法,以“转基因大豆”作为个案,旨在揭示中国转基因作物发展的特点和原因。他认为,“在转基因领域,知识与权力的结合获得最为充分的显现”。目前对转基因作物产业化发展持支持或反对态度的双方,任何一方都不能给公众一个明确保证和充分论证其“益处”或“风险”的情况下,决定各个国家转基因产业发展命运的只能是各个国家的社会结构、制度安排、利益取向和文化传统等综合因素共同作用的结果,中国也不例外。中国对转基因作物产业化独有的政策态度,也是由中国独特的社会和制度结构,以及文化传统的特性决定的。

另外,王凡妹<sup>[20]</sup>以权力分析为视角,从转基因技术推动方和反对方各自采用的策略和措施出发,力图厘清双方之间复杂的博弈关系。从社会微观权力角度出发,无论双方实力如何,弱方只要策略得当,并借助于可用的社会关系,就有同“占尽优势的强者”进行抗衡的资本和可能。此时,社会关系及各种关系的合理应用,会成为任何一方胜败的关键因素。

社会学的研究视域,道出了一个尖锐的话题,即转基因作物产业化在中国所面临的不仅仅是一个纯粹的技术应用和经济贸易的问题,它还是一个国家层面的政治问题,也是一个社会层面的政策问题,而且这个问题的重要性越来越不能被忽视。另外,社会学研究关注政策制定者所处的社会环境、文化因素、利益纠结等复杂因素对转基因作物产业化发展的影响。社会学研究以现实的社会关系来解释具体的问题,以典型的个案分析来剖析客观的社会现象,其独特的调查方法和数据采集提供了令人信服的证据,它是中国社会科学学者对转基因作物产业化这一现实问题深刻反思的重要成果。

### 3. 法学的研究视域

国内大部分社会科学的研究者更多的是关注转基因作物可能产生的生态环境风险和人类健康风险,而它潜在的“社会风险”往往被轻视。而法学独特的研究视域关注的恰恰是转基因作物的“社会风险”。在现实中,如果转基因作物不能被证明是绝对安全的,而它的发展又是不可逆转的;那么就只能先假设它是不安全的,即法理学“有罪推定”的理念。因此,法学的研究视域提出了“应对转基因作物的发展采取‘有罪推定’的战略或原则”<sup>[21]</sup>。许多学者都认为,在实践领域中,为了最大限度地减少转基因

产品的潜在风险,在完善转基因技术的同时,需要结合转基因产品的研发、生产、销售等环节制定相关的法律<sup>[22]</sup>。

另外,还有学者具体研究了一些发达国家的法规建设举措及其对我国的启发价值。比如,刘旭霞等<sup>[23]</sup>分析了美欧日等发达国家在转基因食品产业化中的监管政策取向与法律法规制度建设及其对我国的借鉴价值。这些研究成果提出了中国转基因作物产业化发展中的“他山之石,可以攻玉”的问题。也就是说,借鉴一些发达国家在转基因作物安全管理、标识管理以及立法建设上的经验,建立严格而健全的安全审查、流通管理、产品标识等具体的法律法规保障体系,对推动我国转基因作物产业化发展尤为重要。

在转基因作物的发展中,法学研究者的加入以及基于比较视角下的中外法律法规的比较研究,暴露出我国在转基因产品管理上存在着许多巨大的问题。这些问题有:虽然我国涉及转基因产品管理的相关法律法规很多,但缺少一部专门法,且各个法规之间的合作和协调功能不强;我国在转基因产品的管理上,有农业部、科技部、卫生部等多个部门,部门功能分散,最易出现政出多门的局面;我国在转基因作物发展上的立法、法规建设以及法律实施工作,与转基因作物的迅速发展进程严重不匹配。

另外,法学的研究还表明,转基因产品的“法律管制”是一个相当复杂的问题。换言之,转基因产品的法律法规设计不单单是一个国家自身的政治、经济等问题,还牵涉到国际间的经济、政治以及科学技术等方面的问题。正如有学者所言,“要在防范风险和提供物美价廉的食品之间达到合理的平衡本身就不易,更重要的是它实际上反映了国家之间贸易利益的激烈斗争”<sup>[24]</sup>。

#### 4. 经济学的研究视域

经济学的视域借助于经济学理论和定量分析方法,能够有效衡量中国转基因作物产业化过程中的经济理性、成本和收益比较。因为,生物技术 in 农业上的应用,是否能够为利益相关者带来利益,需要一个具体的分析框架,在这个框架内分析农业转基因技术的利弊会更客观。另外,转基因作物产业化的价值及其对中国农业的影响,也需要有实际的数据调查来支持经济的分析。归纳起来,这一视域的研究集中关注的主要问题有:

第一,转基因作物技术的研究方向,应该定位在转基因作物能够对中国的“农业、农民和农村”即“三农”问题发挥直接和长远的作用上。中国政府在转基因作物产业化政策考量中,应该把转基因作物的研究和开发能力、农民种植转基因作物可能的技术经济效应、环境效应,消费者对转基因产品的消费和选择意愿<sup>[25]</sup>,都纳入到一个综合分析框架内。只有这样,才能全面总结出转基因作物的有利和不利影响,政府才能根据转基因作物对利益相关者产生的具体影响,考虑提供详细的政策支持。

第二,消费者对转基因产品的整体认知、态度、购买意愿,能反映出消费者对转基因产品的认可度。这一认可度会直接影响转基因作物产业化发展的进程以及政府的政策态度。对此,黄季焜等<sup>[26]</sup>在 2003 年的研究中就得出,中国大多数的城市消费者是愿意接受转基因食品的,中国消费者对转基因产品的接受度比发达国家还要高。马述忠<sup>[27]</sup>却认为,中国消费者对转基因技术及转基因农产品的认识明显滞后于西方发达国家。在对待转基因技术与产品的态度上,中国民众存在着两种对立的情绪,一是盲目支持和乐观的态度,二是坚决反对与抵抗的心理。每一种态度与情绪都具有一定数量的公众支持,因此,样本选择与分析框架的不同常常会产生截然不同的结果。

第三,对于经济学借用计量经济和数据分析方法得出的相关数据,能否成为政府政策制定的依据,学界对此褒贬不一。有人认为,以个案和少数问卷调查的方式得出的结论不具有代表性。比如,钟甫宁等<sup>[28]</sup>就认为,“人类行为的复杂程度远不是单纯经济和社会变量能够充分解释的,很多因素可能没有被控制,例如难以量化的心理因素、变动性很大的随机因素”。这一研究就提出了一个重要问题,即中国转基因技术的发展和应用需要参考“公众意愿和行为选择”。这种参考的科学性与客观性也容易受到不稳定因素的影响,即消费者的行为和意愿很容易受时间与其他因素的影响而发生变化,有必要对消费者进行长期的跟踪研究;虽然消费者的意愿和行为选择在具体政策制定中很重要,但是,它不是唯一的指标和绝对变量,政府还需要考虑其他影响转基因作物产业化的重要因素。对于这些问题,还有待于经济学领域做更进一步的研究。

## 四、中国转基因作物产业化进一步研究的反思与建议

### 1. 需要厘清与界定转基因作物定义的核心内涵

提出界定“转基因作物”的含义,是因为在国内各类研究文献中,关于转基因及其产品有许多不同的称谓。比如:转基因食品(物)、转基因农产品、转基因农作(植)物、农业转基因等等。有的学者将这几个概念混淆使用;有的学者虽然使用不同的学术名词,但指称的对象却基本一致;有的学者使用相同的学术名词,但研究的内容却截然不同。其中,特别是把“转基因食品”与“转基因作物”这两个概念等同的现象最为普遍。转基因食品(物)与转基因作物是“种属关系”,而不是等同关系。转基因作物不一定是转基因食品,虽然转基因作物的确可以制成转基因食品,但转基因作物除了能加工成食品或者直接成为食物外,它还可用来加工饲料、制成像转基因棉纺品、烟草等非食用类的生活用品。因此,转基因作物的外延比转基因食品更大。在转基因农产品国际贸易中,涉及到的大多数是“转基因作物”。转基因作物包含“食”和“用”两种作物。本文遵循国际惯例对转基因农业相关产物的定义,统一用“转基因作物”作为核心概念,以此展开论述。

### 2. 需要对中国转基因作物产业化发展战略进行重新定位

结合学术界的研究,笔者认为,政府应对原有的转基因作物产业化发展战略进行调整,即中国转基因作物产业化发展战略必须改变以往那种“研究积极,应用谨慎”的相对保守态度。中国原产大豆被国外转基因大豆彻底击垮就是一个反面例证<sup>[29]</sup>。我们只有依赖自己的转基因技术,才能避免陷入更大的粮食风险与粮食危机,才能确保国家的根本利益,这是中国政府在面对外国转基因产品威胁时不得不做出的选择。

建构一种“积极防御,以守为攻”的转基因作物产业化发展战略。该战略的实施可分为两个阶段:第一个阶段,通过积极发展转基因技术,缩小与国外发达国家之间的技术差距;在第二阶段,通过有条件的产业化发展来扭转劣势,以确保中国与世界上发达国家在转基因作物产业化进程上保持基本同步。

无论是战略调整,还是战略定位,学术界都需要进行有针对性的研究。因为,转基因作物的研发和产业化是一个时间长、投入大的过程。

### 3. 需要对中国转基因粮食作物的发展进行战略审视

所谓“战略审视”,应该包括以下一些问题:主要粮食作物产业化发展是否具有必要性与紧迫性;政府如何有步骤、有层次、有先后地推动不同粮食作物的产业化进程。换言之,主要转基因粮食作物,例如水稻、玉米、小麦、大豆是否需要全部推进其产业化,还是需要分步骤、有先后地主推某一种作物的产业化;如果客观现实需要国家推进某一种粮食作物实施产业化,那么,国家实施的政策策略又是什么;国家在实施支持某种粮食作物的产业化政策时,如何充分考量社会大众的消费心理、接受度与认可度的问题。这些问题,都需要学术界进行有针对性的研究。

围绕这一战略审视,需要关注与研究的问题还有:在中国转基因法律法规体系并不健全的情况下,国家如何制定与转基因作物产业化发展相关的政策管制措施?如何制定相应的标识管理制度;在国外发达国家咄咄逼人的态势下,中国政府如何处理“快速发展本土转基因作物”与“抵制国外转基因作物进入”的矛盾局面?中国政府如何有效处理转基因作物贸易带来的国际争端;如何实施中国的四种主要转基因粮食作物技术的知识产权保护,又如何建立转基因粮食作物的风险管理。

### 4. 需要加大对中国转基因作物产业化的公共政策学思考

从收集到的研究文献看,国内大部分学者的研究,集中于对国外经验研究与政策分析的学术成果数量比较多。比如,在国外法律法规与规章制度建设上、在实践经验的得失总结等方面的研究成果很多,但中国学者还是需要关注对中国问题的分析;在研究国内转基因作物产业化问题的文献中,一个比较普遍的现象是,研究缺乏持续性与深入性,很多研究成果,要么缺乏对中国转基因作物产业化现状的了解,要么分析的理论缺乏解释力和说服力。

对中国转基因作物产业化发展的问题,尚缺乏一个基于公共政策学理论视角的研究。该方面研究的重点是:在合理借鉴发达国家转基因作物产业化成功经验的前提下,如何建立符合中国国情的公共

政策体系。

### 5. 需要加大对转基因作物产业化“不可行性论证”的研究

在世界范围内,尽管转基因作物产业化还存在着激烈的争论,但是,在实践的层面上,它的发展似乎又是不可逆转的。在国内,关于转基因作物产业化的争论也非常激烈。统观这些争论,可以看出这样几个特点:第一,支持方或反对方,都拿不出绝对安全或绝对危险的直接证据。很多争议都是建立在推论的基础上的,客观地说,双方都有过激观点或者片面言论。“转基因技术的利弊”目前还是一个无法“证实”或“证伪”的问题。第二,相比较而言,国内对转基因作物产业化可行性的研究却非常多,支持其产业化发展的力量比较集中,这一力量对政府政策制定的影响程度也比较大。相对而言,反对派关于其“不可行性的论证”比较抽象,常常以道义分析与逻辑分析的方式出现,而且,反对派的力量也比较分散,其论证的力度与信度也缺乏“实证支持”。

在这场争论中,学者应该积极投入到转基因作物产业化“不可行性论证”的研究中。这种研究不仅为支持自身的反对观点提供可信的证据和说服力,也能为国家科学的政策决策提供多种形式的智力支持。换言之,关于“不可行的论证”即使不能阻止政府的产业化政策导向,也可以约束政府的政策行为导向,以防止“以偏概全”的政策实施与推行。

## 五、结 语

总之,中国转基因作物产业化的理论研究,前后已历经十年有余。这是中国学者对中国社会发展中的一个重大现实问题的理论关注。这些理论关注以专家的学术权威的方式,在影响着中国政府关于转基因作物产业化发展的态度,同时,这些研究成果也以“学术话语”的力量,在政府、学者与公众之间进行有效的沟通与互动。“中国转基因作物产业化是否必要与是否可行?”的理论论证也将是今后一段时间学术界持续关注的问题。

## 参 考 文 献

[1] 马述忠. 生物技术、国际贸易与人力资源——一个理论框架分析及其政策含义[J]. 国际贸易问题, 2005(6): 36-42.  
[2] 杜艳艳. 全球转基因作物发展的历程与展望[J]. 安徽农业科

学, 2009, 37(18): 8234-8236.  
[3] 王爱娥. 中国转基因作物达 380 万公顷[J]. 北京农业, 2009(6): 41.  
[4] 胡晓兵. 哲学视野下的转基因农业技术[J]. 理论观察, 2004(6): 35-37.  
[5] [美]克劳斯·莱辛格尔. 无谓争论可以休矣[J]. 国外社会科学文摘, 2001(3): 44-46.  
[6] [美]威廉·恩道尔. 粮食危机[M]. 北京: 知识产权出版社, 2008: 8-12.  
[7] 李清川. 中国知名大学校长访谈录[M]. 北京: 中国文联出版社, 2005: 128.  
[8] 张启发. 大力发展转基因作物[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2010(1): 1-6.  
[9] 黄胜利. 转基因生物商业化种植须完善法律体系[N]. 中国经济时报, 2008-10-16(6).  
[10] 杨通进. 转基因技术的伦理争论: 困境与出路[J]. 中国人民大学学报, 2006(5): 54-59.  
[11] FRANK L. Genetically modified organisms: colloquium article statement on biotechnology: a discussion of four important issues in the biotechnology debate [J]. N. Y. U. ENVTL, 2000(8): 605.  
[12] PARRL B. Governing the GM crop revolution: policy choices for developing countries discussion [C]. International Food Policy Research Institute, 2001.  
[13] ANDERSEN P P, COHENM J. rich and poor country perspectives on biotechnology: a paper presented to workshop on agricultural biotechnology: markets and policies in an international setting, january 22, 2001[C]. Australia: Adelaide, 2001.  
[14] 肖显静, 陆群峰. 国家农业转基因生物安全政策合理性分析[J]. 公共管理学报, 2008(1): 91-99.  
[15] 张银定, 王琴芳. 全球现代农业生物技术的政策取向分析和对我国的借鉴[J]. 中国农业科技导报, 2001(6): 56-60.  
[16] 贾民伟, 唐玉红. 转基因作物对生物多样性影响的伦理分析[J]. 武汉理工大学学报: 社会科学版, 2006(3): 376-379.  
[17] 何光源, 何勇刚. 转基因作物安全评价及其伦理学慎思[J]. 华中科技大学学报: 社科版, 2005(1): 109-114.  
[18] 潘建红. 转基因作物的风险与伦理评价[J]. 北京科技大学学报: 社会科学版, 2009(2): 164-168.  
[19] 郭于华. 天使还是魔鬼——转基因大豆在中国的社会文化考察[J]. 社会学研究, 2005(1): 84-112.  
[20] 王凡妹. “转基因之战”的权力分析[J]. 北京科技大学学报: 社会科学版, 2009(4): 14-22.  
[21] 毛新志, 冯巍. 转基因食品的风险及其社会控制[J]. 中国科技论坛, 2007(4): 112-115.  
[22] 宋伟, 方琳瑜. 我国转基因食品安全立法的若干思考[J]. 科技管理研究, 2006(9): 60-62.  
[23] 刘旭霞, 李洁瑜. 美欧日转基因食品监管法律制度分析及启示[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2010(2): 23-28.  
[24] 王迁. 欧盟转基因食品法律管制制度研究[J]. 华东政法学院学

报,2004(5):91-97.

- [25] 蒋远胜,肖思顺.转基因作物(GMCrops)技术经济效应及其对农民个人健康和环境的影响[J].农村经济与科技,2005(8):12-13.
- [26] 黄季焜,仇焕广,白军飞.中国城市消费者对转基因食品的认知程度、接受程度和购买意愿[J].中国软科学,2006(2):61-67.
- [27] 马述忠.影响转基因农产品政府管理的因素探析[J].技术经济,2003(4):51-53.
- [28] 钟甫宁,陈希.转基因食品、消费者购买行为与市场份额——以城市居民超市食用油消费为例的验证[J].经济学,2008,7(3):1061-1078.
- [29] 邓家琼.跨国公司转基因种子技术垄断的产业风险——转基因大豆对中国大豆产业冲击的实证分析[J].华中农业大学学报:社会科学版,2010(4):10-16.

## Industrialization of Genetically Modified Crops in China: Progress of Theoretical Research and its Reflections

HUANG Wen-hao<sup>1</sup>, LIU Zu-yun<sup>1,2</sup>

(1. College of Public Administration, Nanjing Agricultural University, Nanjing, Jiangsu, 210095;

2. China Center for Agricultural Genetically Modified Organisms (GMO) and Security Administration Policy Research, Nanjing, Jiangsu, 210095)

**Abstract** China's Humanities and Social Sciences community has done the research on industrialization of genetically modified crops for more than ten years. Through induction and content analysis, all kinds of GMO research achievements are summarized, realistic problems in the academic GMO research are reflected and theoretical base is further put forward. In the view of deconstruction, GMO research presents three phases with the features of "biological security", "industrialization orientation" and "specific policy options", which have become the research themes in these three phrases. From the perspective of disciplines division, philosophical ethics, sociology, law and economics constitute all contents of theoretical research. However, the research on theoretical construction of China's GMOC industrialization needs to improve in the following five aspects: how to define GMOC; location of developmental strategy for China's GMOC industrialization; strategic view of China's GMO grain crops; consideration on public policy of China's GMO industrialization and "infeasibility testification" of GMO industrialization.

**Key words** genetically modified crops; industrialization; research progress; theoretical reflection

(责任编辑:金会平)