

# 对农业转基因技术发展的社会学分析

金安江

(华中农业大学 生命科学技术学院, 湖北 武汉, 430070)

**摘要** 快速发展的农业转基因技术正对社会经济发展和人们生活产生着深刻的影响。文章总结了该技术在发展中所呈现的主要特点, 分析了阻碍其社会化进程的主要社会问题, 并从系统构建社会支持网络的角度提出了促进其良性发展、顺利实现社会化的初步策略。

**关键词** 农业转基因技术; 社会化障碍; 社会支持网络

**中图分类号:** C912.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2009)02-0022-03

## Sociological Analysis on Agricultural Transgenic Technology Development

JIN An-jiang

(College of Life Sciences and Technology, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

**Abstract** The rapid development of agricultural transgenic technology is making a profound impact on economic, social development and people's lives. This paper summarized the main characteristics of this technology, analyzed the major social problems hindering its socialization. This paper also put forward some preliminary strategies about how to promote its benign development and smoothly realize its socialization from the angle of systematic building of online social support.

**Key words** agricultural transgenic technology; obstacle of socialization; online social support

### 一、转基因技术发展概况及基本特点

农业转基因技术作为生命科学前沿的热点领域之一, 从它诞生之日起就以前所未有的速度迅猛发展, 在植物改良、医药、畜牧业、渔业、食品工业等领域研究和应用广泛, 对经济社会发展和人们生活产生着深刻的影响。从研究和应用的情况来看, 农业转基因技术的发展呈现以下几个特点:

#### 1. 自身属性的高端性

农业转基因技术是现代生物工程技术的核心之一。而现代生物工程技术又被公认为二十一世纪的六大高新技术之一。它能够快速地、有针对性地跨越物种间生殖隔离的障碍实现基因的转移、重组和遗传表达, 达到设计生命体预想性状的目的, 其效率

和精确性远远超过物种的自然进化和人工杂交。因而具有高、精、尖的属性。与这一属性相应的还有高效益、高智力、高投入、高竞争、高风险、高潜能等属性。

#### 2. 发展速度的快速性

转基因技术诞生于 1973 年的美国斯坦福大学。1983 年, 世界首例转基因植物问世。短短三十多年的时间, 该技术快速发展, 转基因新产品层出不穷, 已覆盖到多个领域的数百个物种和性状。以目前大规模产业化的转基因作物为例, 根据农业生物技术应用国际服务组织 (ISAAA) 的统计, 全球种植转基因作物的面积从最初 1996 年的 170 万公顷发展到 2007 年的 1.437 亿公顷, 11 年时间增加了 83.5 倍, 每年的增长率超过两位数, 种植国家达到 23 个, 涉及的性状包括抗生物和非生物逆境、延长贮藏期、提

高产量潜力、营养高效利用、改良品质、做生物反应器、改良环境等。

### 3. 知识产权的垄断性

伴随着农业转基因技术的兴起,以及经过遗传修饰的基因和生命可申请专利保护,人类社会正在展开一场“基因争夺战”,基因资源已上升成为一项倍受世人瞩目的战略资源。以致社会上流传着“一个基因就是一个知识产权”的说法。但农业转基因技术的研发和产业化运作水平处于领先地位的是少数西方发达国家,掌控着绝大多数转基因技术知识产权和转基因产品市场的是极少数生物技术跨国公司。例如,美国孟山都等6家生物技术超级巨头公司控制着世界上80%以上的转基因种子市场。与此相对应的是广大发展中国家虽有丰富的基因资源,但总体研发水平落后,产业化水平低,处于被掠夺和控制的弱势地位<sup>[1]</sup>。

### 4. 社会影响的两面性

农业转基因技术作为一项探索中的高新技术,和其他高新技术一样,本身是中性的,没有好坏之分。但由于使用目的和态度的不同使转基因技术具有两面性,即科学合理的开发使用,将会有效的解决食品短缺、能源紧张、环境恶化、重大疾病困扰等一系列严峻问题,产生显著的经济、社会和生态效益。如转基因农作物的推广对保障粮食安全和促进人与自然和谐发展作用巨大;反之若使用和管理不当,将会产生潜在的风险,可能严重影响人类的身体健康、生命安全和生态安全,如基因武器威胁人的生命,基因漂移导致生态失衡等<sup>[2]</sup>。

### 5. 社会环境的制约性

农业转基因技术还有一个和其他高新技术不同的显著特征,即社会环境对其发展有很强的制约性。这一特征主要由于其“两面性”特征派生而来。人们对其发展采取了十分谨慎的态度。主要表现在,国家对科研人员的相关研究从选题、实验室研究、中间实验、环境释放实验,到商品化生产等各个环节都有严格的法律规范和监控程序,对遗传修饰活体生物的越境转移也通过国际协商机制制定了国际公约。

## 二、农业转基因技术发展所引发的主要社会问题

技术社会化即技术向社会的转化,是二者通过各自的努力和磨合,消除矛盾,最终实现融合、渗透的状态。作为一项高新技术,农业转基因技术在发

展的过程中同样面临着被社会接纳,与社会融合、渗透,即社会化的问题。但转基因技术的特征使之在发展中引发了一些明显的社会问题,阻碍了其社会化的进程。

### 1. 引发公众的社会认知与情感障碍

社会心理学认为,社会认知的过程是依据认知者的经验及对有关线索的分析而进行的,而社会情绪又主要源于社会认知<sup>[3]</sup>。由于农业转基因技术的赞成者和反对者对转基因作物及其产品的食用安全性、环境安全性、对人的长期影响各持己见,争论不休,且双方都无法拿出充足证据来说服对方,同时,少数社会媒体和非政府组织又不负责任的推波助澜,在社会上形成了非理性的舆论环境。这种“两面性”之争和该技术本身的高端性导致公众对农业转基因技术及其产品产生社会认知和情感障碍。具体表现就是公众在社会认知上对相关知识的知之甚少或曲解,在社会情感上对相关产品的冷淡或排斥。

### 2. 挑战传统的价值观念和社会伦理

农业转基因技术尽管不涉及人类自身,不用考虑基因信息隐私权、克隆人伦理等社会问题,但由于转基因所用的外源基因超过了有性杂交基因的范围,因而仍然挑战着人们的一些传统价值观念和社会伦理观念。例如,在人们的传统价值观念里,往往认为自然进化或人工种内杂交的作物形成的食品是“自然”的和“绿色”的,而经过了人工遗传转化的作物形成的食品则是“非自然”和“非绿色”食品;部分转基因植物的外源基因来源于动物,而这些动物有可能是特定人群的图腾或禁忌的对象,从而被他们认为食用或使用这些作物的产品是不道德的;随着人们对动物权益保护的关注,对经济动物进行转基因实验也会引发人们对动物社会福利问题的争论。

### 3. 冲击现行的农业科技推广体制

农业转基因技术在发展中可能存在的潜在风险和较低的社会认可度给政府推广提出了很高的要求。比如,要有宽严适度的转基因安全法规、执行有力的安全管理过程和运作有效的社会传播策略等。但常规的新技术产品推广模式乃至现行的农业科技推广体制显然已经无法适应这样的高要求。原因在于,我国常规的农业新技术推广主要是“典型成果示范+政府发文推动”的自上而下的单一的行政力量推广模式,这对缺乏广泛社会基础的农业转基因技术很难适用;且现行的农业科技推广体制障碍很多,如组织结构上多头管理、职责不清,激励约束

机制缺失,农业社会化服务体系落后,相关的政策保障和法律规则不完善等<sup>[3]</sup>

#### 4. 潜在影响国际社会的协调发展

从国际社会的发展形势来看,随着全球经济一体化进程的加快,各个国家纵向比较均有不同程度的发展,但是发达国家与发展中国家的差距(即南北差距)却在不断扩大。有关专家认为,南北差距的核心是科学技术的差距。在发达国家农业转基因技术的研发和管理水平上占有绝对优势的背景下,农业转基因技术以其知识产权的垄断性特征将会因此不可避免地扮演扩大南北差距的社会角色。同时,因为对该技术研发重点的不同和国民价值取向的差异,欧盟、美国等发达国家之间也隐藏着国家利益的较量。这将对国际社会的协调发展和人类社会的共同进步带来潜在影响。

除此之外,转基因作物的引入,还可能会影响农民的耕作模式,引发一系列的社会变化。如,使农民丧失种植作物的选择权;容易遭受生物技术公司侵害专利权利的指控;更多的农民要走出农村,进入城市等<sup>[4]</sup>。

### 三、促进农业转基因技术良性发展的社会支持网络的构建

从分析中我们可以看出,农业转基因技术的发展早已超出了科学技术的范畴,进入到经济、社会、文化、政治等领域。如何保证其沿着健康、有序的道路良性发展,顺利实现社会化,是一个十分重要而又复杂的课题。笔者认为,应该改变以往技术研发者单从技术改良或政府公关的角度解决问题的线性思维,转而以系统论的思想为指导,针对农业转基因技术在发展中所引发的社会问题,从农业生物技术所涉及到的相关利益群体出发,立体构建社会支持网络。

构成该网络结构的基本要素(节点)包括 9 个:研发者、生产者、消费者、竞争者、非政府组织、中间商、社会媒介、政府等。这 9 个要素(节点)大体可以分为三类:研发者和生产者对农业转基因技术持支

持态度,政府、社会媒介和中间商持中立态度,竞争者和非政府组织则持反对态度,而消费者是技术最终导向的目标。社会支持网络良性运行、充分发挥其功能的基本标准是,各要素(节点)之间能够持顺畅的能量传递,形成良性循环。促进社会支持网络良性运行的基本社会策略是,以研发者为主体,以政府为主导,以实现消费者接纳、促进技术社会化为目标,从技术研发、社会舆论、法律规范、公共管理、国际贸易等多个层面整体设计、系统优化,依靠积极因素,争取中立因素,转化或规避消极因素,使各要素之间积极互动,形成合力。

例如,在技术研发中,研究者首先要考虑自身的伦理责任,在选题和实验中要考虑到可能遇到的社会抵制,争取从技术层面规避一些社会问题,同时善于用优良的品质吸引消费者的目光。在社会舆论环境的营造上,研究者要学会建立有效的公共沟通机制,为该技术的发展营造良性的社会舆论环境,包括引导各个层面的主流媒体积极构建正面的舆论导向,挖掘和培植对社会舆论有重要影响的意见领袖,通过多种载体在公众中普及相关的科学知识,妥善的应对不利于农业转基因技术社会化的“公共危机”。对政府而言则要加强技术研究上的政策引导,强化新技术的公共管理能力,并努力培植自己的核心竞争力和产业特色,从而获得与发达国家合作竞争的社会资本等。

#### 参 考 文 献

- [1] 沈孝宙. 转基因之争[M]. 北京:化学工业出版社,2008:104-113.
- [2] 周世祥,杨丽姝. 试论转基因技术的安全性及社会控制[J]. 成都理工大学学报:社会科学版,2006,14(1):11-15.
- [3] 王玉峰. 转基因技术的发展与社会心理的调试[J]. 科技管理研究,2004(6):78-80.
- [4] 环境保护部. 中国转基因生物安全性研究与风险管理[M]. 北京:中国环境科学出版社,2008:114-115.

(责任编辑:陈万红)