

科学和人文视野中的转基因生物风险及决策

肖显静, 陆群峰

中国科学院研究生院人文学院, 北京 100049

转基因技术与传统育种技术、转基因生物与传统育种生物的本质是否相同? 转基因生物是否具有特殊的风险或比传统生物具有更大的风险? 如何看待科学对转基因生物的风险评价? 专家和公众在与转基因生物评价及相关的决策中处于什么地位? …… 这些问题长期以来在科学界内部及社会层面存在争论。伴随 2009 年 12 月中国农业部为 2 个抗虫转基因水稻品系“华恢 1 号”、“Bt 汕优 63”颁发生产应用安全证书, 关于转基因生物风险的争论愈演愈烈。2010 年 5 月 16 日, 中国科学院研究生院人文学院在北京举办主题为“转基因生物风险、评价与决策”的“第一次当代科技与社会论坛”, 70 余位专家学者、环境 NGO 人士、文化学者等参与讨论。

1 转基因生物风险及评价

中国科学院植物研究所研究员蒋高明认为, 转基因是武器化的生物杂交, 是将自然界发生的零概率事件变成大概率事件, 跨越了物种的界限, 使其与杂交育种技术有很大不同; 转基因作物抗虫、抗旱、抗除草剂、抗盐碱、抗寒等生理功能的实现并不是完美无缺的, 它们可能带来次要虫害的暴发、土壤退化、转基因作物的不育和除草剂使用的增加, 对转基因的优势不可盲目乐观。转基因作物环境风险主要在于破坏自然生态系统, 对非目标生物尤其有益生物产生危害、降低生物多样性和食物多样性、导致“超级杂草”、作为“新物种”侵占环境而表现出不折不扣的入侵性、产生基因环境污染等。因此, 应慎重对待转基因作物商业化。如果贸然将转基因作物大面积投放到环境, 尤其是一个国家的主粮生产环境中去, 将会损害自然生态系统, 长期下去将影响人类的身体健康和粮食安全。

中国科学院研究生院教授肖显静从哲学角度分析了转基因生物技术及其风险特征。他认为, 转基因育种技术与农业社会家养禽畜、工业社会杂交育种技术在本质上是不同的, 后者可看作是手工工艺技术, 属于亚里士多德式的培育性技术和海德格尔式的前现代技术范畴, 顺从自然, 通过“做”的方式培育的生物对环境的影响不大; 前者属于亚里士多德式的构造性技术和海德格尔式的现代技术范畴, 强迫自然, 通过“制造”生产出的转基因生物, 是在自然演化的状态下不可能产生的, 生物的内在有机整体性受到破坏, 具有更强的人工性、不稳定性, 违背了生物内在的目的和本质倾向, 有可能产生多种多样的、复杂的、不确定的、更大的、评估更困难的环境风险。认为“转基因技术与传统育种技术在本质上是相同的, 转基因生物与杂交育种生物相比不具有特殊的风险”的观点是错误的。

清华大学科技与社会研究所教授刘兵强调, 转基因的风险问题不仅仅是一个科学问题。第三世界生态女性学者席瓦对于印度

的研究可提供很好的例证。转基因问题不仅仅是科学问题, 必须有非科学家参与有关转基因的评价与讨论。

清华大学科技与社会研究所副教授蒋劲松强调, 传统科学技术的认识模式, 不足以准确把握风险。越是坚持所谓科学的严谨性, 对于风险的确定就越为艰难, 这主要是因为风险的不确定性。在这种情况下, 不能使科学成为独断, 而应将科学的批判和理性精神贯彻到底, 反思科学, 认识到科学在评价转基因生物风险上的不足, 使得民主监督、审查和控制的原则应用到转基因技术的研发、应用的各个环节之中。

北京师范大学哲学与社会学院副教授田松认为, 转基因科学技术遵循的是还原论的原则, 将生命的本质归结为基因, 在其过程中, 自然实验室化了, 生物被转基因技术重新建构, 不符合生物与环境的历史发展, 有可能产生各种各样的风险。而且, 对于转基因食品安全性评价, 遵循的是“实质等同性原则”, 这也是还原论的, 在相关风险评价中不是充分的, 被评价为安全的转基因食品的安全性并不是绝对的。

中国社会科学院日本经济学会理事白益民表示, 现在用来评价转基因安全的数据很多都是由跨国公司提供的, 或者是由其支持的科学家做出来的, 这样检测出来的安全性是需要质疑的。

2 转基因生物决策与公众参与

中国科学院科技政策与管理研究所研究员樊春良认为, 在转基因作物商业化推广过程中, 有理由对转基因主粮商业化提出种种疑问: 既然有风险, 为什么在没有充分保障其安全性的情况下就急于推动? 如果转基因水稻不是按理论上所说的提高产量, 又面临着专利陷阱, 那么能说是经过了科学的和充分的论证吗? 如果称转基因食品安全性无问题的结论主要来自于直接参与转基因食品决策和研究的科学家, 如果一些转基因科学家背后有种种利益链条, 那么人们怎么相信他们说的话是客观的、公正的呢? 这种情况下, 公众有权知道并参与到转基因作物安全评价与推广的相关决策中。而且, 根据国际经验, 采取共识会议等形式, 使公众和社会参与转基因决策, 是转基因技术健康发展的必要保障。在这方面中国存在一定欠缺, 应扩大公众和社会参与, 以便创造一种民主和对话的环境, 促进决策的科学化和民主化, 形成一种政府—科学家—公众各尽其责、共同管理转基因主粮发展的机制。

中国科学院科技政策与管理科学研究所研究员李真真提出, 在转基因技术的发展上, 人们的态度或情绪为什么会如此复杂? 是什么使人们陷入选择的困境与冲突? 通过对转基因生物相关安全事件所引发的争端进行分析, 可发现面对不同的社会群体乃至同一群体内部对生物技术的态度和观点上的差异性, 由众多差异导致的不断加剧的冲突, 是有关生物技术的决策面临困境的原因。应建立民主

的商谈机制,化解差异性的冲突,实现差异性的认同。

清华大学科技与社会研究所副教授雷毅指出,围绕农业转基因技术发展及应用的争论日趋激烈,其根本原因在于公众对转基因生物安全性的担忧。为了打破公众与科学家、政府在转基因认识上的对峙局面,弄清各种利益群体的各自诉求及其相互制约或促进关系,召开共识会议,促进公众参与,就显得非常必要。共识会议的进行需要用到相应的矩阵评价方法,它能为农业转基因技术应用及风险控制决策管理提供帮助。如对于中国抗草甘膦转基因大豆的商业化种植评价,就可以依据幸福原则、自主原则、公平原则,针对种植者、消费者、科研团体和生态环境,按照矩阵评价方法,分别进行评价,为相应的决策提供借鉴。

中国社会科学院哲学研究所副研究员段伟文认为,在公共科技政策争论中,科学事实上已经从科学实验室走向科学事实所以成立的复杂的、社会化的行动者网络。如对于转基因商业化种植的支持者纠缠于一个巨大的利益网络之中,面对可能的风险,往往倾向于选择阴性,虽然其中有很多支持者明知这种阴性可能是假阴性,但他们不愿意因选择阳性而带来利益网络的破局;而反对者在力量上往往十分薄弱,并且可能陷于假阳性的困境而受到指责,其根本原因是他们的主张未能进入知识制造的行动者网络之中,缺乏建构事实的力量,如果不能诉诸舆论和社会运动(这实际上是另一种语境中的“科学事实”的建构),很难发挥其作用。需对新兴科技如转基因技术等可能造成的危害进行进一步研究,做到事前评价而不是事后评价。

田松强调,转基因主粮作物的研究及种植涉及政治、经济、国家战略及科学、技术、社会关系等诸多问题。在转基因问题上,从事转基因作物研究的科学家并不是唯一的专家,也不是最重要的专家。转基因好不好,不需要转了才知道,完全可以通过历史的、哲学的、伦理的方式有所预见。

3 转基因技术应用的政治、伦理内涵

中国社会科学院哲学研究所教授杨通进指出,有关转基因的争论不单纯与科学有关,也与伦理有关。在此过程中涉及到不伤害原则、自主性原则、正义原则、尊重自然原则、仁慈原则。由于转基因作物对人体健康的长期累积性影响,特别是对环境的潜在影响,具有非常大的不确定性,因此有必要把预防原则作为指导转基因技术使用和决策的基本伦理原则。预防原则的核心是积极预防原理与举证责任转移原理。预防原则要求,即使科学没有得出关于某个巨大的伤害或风险的最终结论,也应采取预先防范措施,以阻止伤害的发生;科学不确定性的存在,不应成为无所作为、等待观望、延迟采取行动的理由。在转基因相关问题上的预防原则能够实现“不伤害原则”,把不伤害伦理原则转换成一条具有较大操作性的政治伦理原则,为把相关的伦理考量整合进具有可操作性的政治决策中提供一个重要伦理平台。

刘兵指出,《失窃的收成》一书表明,与转基因相关的跨国公司具有全球掠夺性。科学家做研究的钱来自于资本家,后者才是真正的推动者。跨国公司的推动是一种强有力的力量,再加上打着农业科学化的旗子,实际上带来了很多的破坏;实际上并没有给印度的劳动者——农民带来真正的利益。真正的利益获取者是资本的运作者——跨国公司。农民购买了转基因种子,除草剂、化肥等很多附带商品的都需连带购买。消费者也是风险承担着,这是利益的博弈。科学家获得的利益也是小头,唯一的利益大头是资本家。

白益民主张,发展转基因作物需要考虑中国的具体国情。美国之所以大力发展转基因食品与其国情有关。中国与美国在很多地方都不一样,不一定要完全模仿国外发展转基因技术。中国人多地少,包括除草、杀虫、粮食单产的增加还是在于劳动力的投入,并不需要大规模的转基因的东西来解决这个问题。而且转基因技术并不一定是解决粮食安全的最好方法,保障粮食安全不能单独地通过提高单产来提高粮食产量,应通过多渠道获取粮食。

中国环境管理干部学院副教授王延伟指出,转基因问题是一个复杂的问题,需要各个层面的共同努力,才有解决的可能。政府应加强相关研究,建立相应的管理机制和伦理评价机制,召开有公众参加的听证会,合理决策;科技专家、伦理学者要有相应的职业道德和伦理意识,主动遵守相应的职业道德和伦理规范;商业推广机构应明确在转基因推广过程中的伦理意识和责任担当,不能为了追求经济利益最大化而掩盖事实真相;公众要有相应的维权意识,积极参与社会决策。

刘仰提示,转基因技术蕴含着一些特殊技术,比如现已应用到植物上的“启动开关”技术,一旦用到动物身上,就很容易演变成生物武器。因此既需关注转基因技术在民用领域的应用,也要关注国外转基因技术在军事领域的应用,要警惕国外运用转基因技术来制造生物武器。

4 转基因生物商业化监管

绿色和平组织食品与农业项目主任方立锋认为,中国的转基因法律法规是比较严格和健全的,主要的问题在于执行和监管。当前的监管体系漏洞重重,甚至出现了监管失控的现象,例如,2005年在湖北就发现非法种植的转基因水稻。雷毅表示,现在的问题是如何在实际的转基因研制、开发及商业化过程中制定相关的细则来进行监管,从严从细,防止失误。樊春良认为,转基因管理现在很多都是立足于传统的管理,没有认识到新的问题,对转基因准备不足。蒋高明认为,转基因安全评价本来应由环保部和卫生部来管,现在是农业部在管,这是不合理的。民间环保人士尹帅军强调,在转基因监管上,一要重视非法种植转基因作物的监管及处理问题,二要重视进口转基因食品的安全监管。

与会者对转基因主粮商业化提出了疑问。有学者强调,在转基因作物商业化推广之前,必须弄清楚一些疑问,如转基因到底安全不安全、转基因高产是不是真的、转基因主粮商业化会不会被跨国公司控制等。有学者表示,转基因能提高产量并没有充分的根据,美国一个科学家联盟披露了10年的追踪报告,称转基因提升产量的说法并不可靠。有学者认为,转基因棉花是经济作物,只涉及环境问题,转基因大豆主要被加工成食用油,而转基因水稻是直接食用的;转基因加工品与直接食用品的风险是不同的,转基因食用油没事并不代表转基因主粮没事;现在的饮食结构已发生变化,对主粮的需求并没有直线上升;有学者表示,现在人均粮食接近400公斤/年,已经够吃了,之所以不够,是因为粮食用到别处去了……粮食可以满足人们的基本需要,但是不能满足人们的无限欲望。

与会者认为,转基因生物风险评价、决策及商业化推广,不仅仅是科学界的事情,也不仅仅是政府的事情,而是全社会的事情,只有全社会行动起来,加强各利益相关群体的对话,进行自然科学与社会科学的融合,才能对相关问题给出更加全面、恰当的认识,也才能更加恰当地推广、应用转基因技术。

(责任编辑 陈广仁)