

世界各地“欢迎”转基因食品

■ 记者 蔡梦葵 报道

近日,是否引进转基因食品的问题再次甚嚣尘上。而中国对此种新技术喋喋不休的争论似乎从未停止过。曾有观点说,美国人的转基因农产品自己都不吃,专门出口祸害第三世界;抑或美国是转基因农业大国,出于国家利益允许吃转基因农产品,但在欧洲和日本是绝对禁止人食用转基因食品的。

但事实上,转基因食品事实上早已在美国普及,也在欧洲和日本被可控地引进。而这些发达国家,对食品安全的重视程度历来高于中国,他们对转基因食品的认知为何与我国截然不同?是我们的认知出现了问题?还是人种的差异?

美国:转基因食品常态化

美国从里根时代就开始研发转基因食品,老布什时期转基因食品获得重要发展基础。上世纪 90 年代之后,转基因食品在美国市场开始大行其道。而且,转基因食品在为满足全球人口吃饭的难题上,曾立下了汗马功劳。

在全球人口突破 60 亿粮食供应日趋紧张的情况下,转基因食品有利于缓解全球粮食需求;转基因作物有较强的抗病虫害性能,能适应灭草剂的环境,其产量能得到有效提高;某些转基因作物还具有高强的抗冻性,把从一种深水鱼体内提取的抗冻基因注入烟草和土豆作物中,它们在低温条件下的损害率大为降低。

对此,中国农科院生物技术研究所有研究员黄大昉介绍道:转基因技术是利用现代生物技术,将目的基因进行人工分离、修饰和转移而培育出新品种,从而赋予原来品种以新的优良性状。如转基因抗除草剂(草甘膦)大豆,就通过增加耐受除草剂的特性,节约了防除杂草的人工和成本。

有专家表示,转基因作物有两大益处:其一,提供更高的作物产量。极端天气、水资源短缺等问题对全球农业的负面影响日趋严重,而运用转基因技术培育新品种,不仅能够抗病虫害和抗除草剂,甚至可以抗旱,无形中扩大了宜耕土地的面积。其二,有效减少农药的使用。据英国咨询公司 PG Economic 发布的统计数据,1996—2010 年由于转基因作物的应用,化学农药用量减少 438 亿公斤。

由于转基因食品有增产和减少病虫害的天生能力,故一经推出便取得了很快的发展。1997 年至 1999 年是美国转基因食品发展的“黄金时期”,3 年内美国近四分之一的农业用地转向种植转基因作物,种植面积达到 7000 万到 8000 万英亩,全国三分之二的加工食品由此成为转基因食品。

从 1996 年到 2000 年,转基因作物在全球范围的种植面积也从 430 万英亩大幅扩展到 109 亿英亩,现在更达到 1.67 亿英亩,比两个英国的领土面积还要大。

到 2000 年,美国在全球转基因食品领域独领风骚。在 13 个对转基因作物进行市场化种植的国家中,美国的产量占到 68%,阿根廷加拿大和中国的产量分别只有 23% 7%和 1%。

大豆和玉米是美国种植最广的转基因作物,二者在所有转基因作物的种植比重中一度占到 82%。2010 年的数据显示,全美种植的 70%的玉米和 95%的甜菜都是转基因作物,美国和加拿大两地 90%的油菜也都是转基因作物。

转基因技术已经在美国成功应用近 20 年,许多独立科学研究已经展开,十分之成熟。有美国媒体称,美国民众实际上每天都消耗大量的转基因食品。美国斯坦福大学胡佛研究所研究员亨利·米勒 2011 年的一项研究显示,美国人过去 10 年总共消费了 3 万亿份转基因食品。

在美国的食品监管历史上,并无任何禁止转基因食品的法律法规,相反,由于转基因食品在美国的常态化,食品是否为转基因,美国食品与药品管理局(FDA)也并不要求标注。2000 年,FDA 出台草案,重申了对待转基因食品与传统食品的“实质等同”原则,即转基因食品与传统食品虽然在生产方法上有区别,但食品本身却无本质不同。基于这一原则,美国食品与药品管理局对产品是否应该贴“转基因食品”的标签没有作硬性规定。业内人士指出,政府批准一种转基因食品,就表明它可以被安全食用,没有必要特别标注。因此,在美国超市琳琅满目的食品中,你很难发现有“转基因食品”的标签,多数民众对这种食品也缺少足够的认识。但事实上,民众每天都以大量的转基因食品作为盘中大餐。统计显示,美国人在过去 10 年总共消费了 3 万亿份转基因食品。

欧盟:未完全禁止转基因食品

转基因食品想要在欧盟国家上市,需要经过一系列手续。欧盟的调控比美国要严一



些,所以完成这些手续的时间也会长一些。这可能是在欧盟国家上市的转基因食品和饲料种类比较少的原因。但这并不代表欧盟就没有转基因食品。

打开欧盟委员会的网站,我们可以很清楚地看到在欧盟获得授权的转基因生物名单。其中转基因玉米就有 23 种、油菜 3 种、土豆 1 种、大豆 3 种、甜菜 1 种。除了极少数是作饲料或工业用途,绝大部分都是用于食品。

不过,转基因食品想要在欧盟市场销售,其门槛的确要比美国更高一点。要想让自己的转基因产品进入欧盟市场,转基因公司首先需要向欧盟提交申请。在申请中,转基因公司必须提供足够的科学证据说明自己的转基因食品对人类的健康是无害的。仅仅保障转基因食品的安全性是不够的,转基因公司还要拿出数据说明这种转基因食品和非转基因食品的营养成分基本不存在区别。此外,申请的公司还要提供检测转基因成分的方法。这是第一步。

在接到申请以后,欧盟食品安全局会组织来自各成员国的独立科学家,成立一个委员会,评估提交的转基因产品。一般来说,欧盟食品安全局有 6 个月的时间来做决定,不过在某些时候,这个时间还会更长一些。评估委员会的科学家会仔细研究提交申请的转基因作物是否和传统作物实质上相同。有的时候,欧盟的一些实验室也会提供帮助。在评估完成以后,欧盟食品安全局会发表报告,公布结果。随后,报告会提交至欧盟委员会(European Commission)以及各成员国。

欧盟委员会在收到来自食品安全局的报告以后,会用 3 个月的时间完成一份决定的草稿。如果这份草稿和食品安全局的结论出现分歧,那么还要附上书面的说明。在完成草稿以后,欧盟委员会会把草稿再次提交至欧盟食品链和动物健康委员会(The Standing Committee on the Food Chain and Animal Health)进行表决。食品链和动物健康委员会包括了所有会员国的代表。如果食品链和动物健康委员会对草稿的支持率低于 62%,这份草稿将继续上交到欧盟理事会(European Council)。如果欧盟理事会否决了这份草稿,那么欧盟委员会必须对其进行修改;反之,如果欧盟理事会同意了这份草稿,那么草稿就会变成正式的文件,开始发挥法律效力。

所以,欧盟对于转基因作物上市的决定相对北美国家来说,更加小心一些。但是这并不代表在欧盟国家就没有转基因作物和转基因食品了。很多时候,欧盟会先批准某种转基因作物作为饲料上市,几年以后再批准同一种作物作为食品上市。很多反转基因言论就是抓住了这个时间差,认为在欧洲,转基因作物只能给牲口吃,不能给人吃。

日本:介于美国与欧盟之间

中国的近邻,人种相近,同为东亚国家的日本,对转基因食品也同样不排斥。而且,相比起美国的开放和欧盟的保守,日本对转基因的态度介于两者之间。

连续多年,日本都是全球最大的玉米进口国、第三大大豆进口国,2010 年日本进口了 14343 万吨美国玉米、2347 万吨美国大豆,其中大部分是转基因品种。早在 2001 年 4 月 1 日,日本农林水产省就正式颁布实施了《转基因食品标志法》,对转基因食品如何

标示有详细的说明。比如由转基因大豆做的豆腐,必须做转基因标示,但由转基因作物加工的酱油、色拉油,就无需标示。

日本政府对转基因食品的研发也是持支持态度的。日本政府在推进农业转基因技术产业化上表现积极,主张由政府主导基础研究与实用化开发,创造良好环境,并消除民众疑虑。具体措施包括强化知识产权意识,鼓励并支持大学、研究机构和风险企业等积极申请专利,尤其是在外国申请专利;完善激励机制;强化经营管理和研发人才的培养;同时,采取创办农业转基因技术专门网页、举办咨询会与消费者双向交流沟通等方式提供信息,解疑释惑,以期产业化创造市场条件。

日本政府对农业转基因等生物技术研发支持力度的加强,比较明显地表现在进入新世纪后;2003 年,日本颁布了《关于规范转基因生物使用规则、确保生物多样性的法律》,以实现产业化为目的,陆续制定并完善了确保转基因技术安全的制度保障体系;2004 年日本食品安全委员会制定《转基因(种子植物)食品安全评估标准》;2007 年则成立了“转基因作物研究开发推进研究会”等等。

在对农业转基因技术成果的管理,主要表现在安全方面。包括对农业转基因成果对生物多样性影响的管理;对转基因食品类技术成果的安全管理;对转基因饲料类技术成果的安全管理。

日本还于 1999 年公布了《转基因食品标识方法》,从 2001 年开始根据《食品卫生法》和《农林物质标准化及质量标识管理法》,对转基因农产品实行标识制度。

据 2009 年资料显示,其中必须进行转基因标识的食品种类,在农作物范畴里是食品的安全性已经被确认并在市场上流通的转基因农作物,如大豆、玉米、马铃薯、油菜籽、棉花籽、苜蓿、甜菜;在加工食品里,是转入基因或者转入基因产生的蛋白质仍然残存的食品,如豆腐、过油类食品、纳豆、大酱、谷类快餐、马铃薯糕点、爆米花、马铃薯粉等。

与美国和欧洲一些发达国家相比,日本农业转基因技术的研发虽起步较晚,但进展迅速且不断取得突破性成果,综合研发能力和许多单项技术处于世界前列,已经开发出大量的动植物转基因新品种或新材料。

但另一方面,地方政府对转基因产品的生产销售限制极为严格等原因,导致日本农业转基因技术成果的产业化进程缓慢,绝大多数停留在实验室阶段。作为转基因农作物研究开发主体的国家研究机构,虽然将 DNA 标识等技术有效应用于品种改良并达到相当水平,但都没有达到产业化开发阶段;而作为转基因基础研究主力的大学,绝大多数转基因技术成果仍停留在学术型成果阶段,还没有真正实现向实用化和商业化的主体转让。

由于上述原因,尽管日本每年在大量进口饲料和粮油原料等转基因农产品,政府也允许在国内栽培一些符合要求的转基因作物,但据 2009 年资料显示,除了当年的蓝色转基因玫瑰外,日本国内几乎没有转基因作物的商业栽培。

而日本的企业和地方公立研究机构,大多对转基因技术持消极态度。这些作为实现农业转基因技术实用化和商品化主力的民间企业,总体认为关于转基因技术的诸多规则过于严格、国内市场不接受转基因农作

物,看不到转基因研发投资的效益,感到前途悲观,有的中断了相关的研究开发,有的转到国外市场发展。隶属于地方政府的研究机构也大多停止了相关研究。

与此相对的,也有一些企业在从事转基因技术的实用化开发和商业化运作。例如通过将开发的转基因康乃馨在哥伦比亚栽培、运回日本国内市场销售的方式来实现商业化。总体来讲,诸多信息可看出,日本虽然并未大量生产转基因食品,对此的法律也较为严苛。但日本的政府和企业,对转基因食品不仅不排斥,还持欢迎和支持的态度。

中国政府并不排斥转基因

事实上,中国政府对转基因食品的态度与美国、欧盟、日本也并无太大区别,农业部制定了可以进口的转基因食品名录,但在食品包装上要按转基因相关的标识方式进行标签标注。

中国目前已有十分详尽的转基因食品测试方法和标准,涉及玉米、西红柿、大豆、马铃薯、油菜籽、大米、蔬菜、果汁等品种,主要测试 CaMV35s、NOS、FMV、CP3EPS、FMV、bar 一类基因片段的定性和定量。主要测试标准诸如 SN/T 1195-2003、SN/T2705-2010、SN/T 1817-2006 等等。

至于如何管理转基因食品,我国目前实行相对严格的转基因标识制度,有两部法律法规对此加以规范。一部是国家质检总局的《食品标识管理规定》,规定转基因食品或者含法定转基因原料的产品,必须在标识上加入中文说明。另一个是国务院的《农业转基因生物安全管理条例》,规定“列入农业转基因生物目录”的农产品,必须有明显标识。

此外,我国也鼓励各种科研机构研究转基因食品,目前,多个农业院校均有专家组在朝这个方向进行研究。包括杂交水稻之父,已年届七旬的袁隆平先生,现在也有相关方向的研究。尽管袁隆平接受媒体采访时曾表示:转基因水稻的推广一定要慎重!要从生命、民族、生态的高度上来考虑。但同时也认为,用先进的生物分子技术提高水稻产量,将是未来的主要研究方向。袁隆平认为:“虽然我国杂交水稻技术目前在国际上领先,但如果不加强分子育种技术研究,短则五年、长则十年,我国的杂交水稻技术就要落后国际水平了。”他强调,转基因水稻的试验要做,不能说有人担心,就停滞不前。

袁隆平说,抗性转基因水稻可以从昆虫等小动物中做试验,但不能放开做人体方面的试验。对于抗性转基因水稻的推广要特别慎重,要做好系统的安全评价。他表示:“愿意第一个报名,做抗性转基因水稻的试验者。”

毋庸置疑,转基因技术在防治病虫害、增产、提高产品质量方面功不可没。目前也是最先进的一种技术。毕业于四川农业大学农学院、一直从事食品工作的生物学、农学专家张先生告诉记者,转基因技术未来甚至有可能运用在医学方面,比如植入一个人体本没有的片段,甚至能让身体呈现出防止恶性肿瘤的特征。不过,张先生同时也表示,虽说转基因食品有其优越性,但由于人类开始研究转基因,而人类的进化史可长达几百万年,目前的确无法判断出这种人体内本有的基因片段,对人体的进化是否有害。目前,虽说各个国家都对转基因技术持开放态度,但民间、科学界的的确确也始终存在着争

论。至于转基因食品究竟是好是坏,确实难下结论。不过,就转基因食品防病虫害、提高质量、增产等优越性,目前暂且也找不到任何一种技术可以与之比拟。这也是美国、欧洲、日本、中国对其“谨慎地欢迎”的主要原因。

链接 各国对转基因食品的态度一览

墨西哥
墨西哥 2000 年 3 月,墨西哥上议院一致通过健康法例,要求转基因食物贴上标签,并于标签上列明转基因成分,并印上“此食物经转基因”。
巴西
巴西 1998 年绿色和平成功争取法院禁令,在标签制度实施以前,任何转基因的 RR(RoundupReady)大豆不得进口。1999 年 8 月,巴西利亚法院的联邦法官引用此禁令,支持绿色和平的意见,禁止种植 RR 大豆。2000 年 6 月,巴西利亚的联邦法院再次确认标签制度的需要,但直至现在为止,有关制度法例仍未实施。
日本
日本从 2001 年 4 月 1 日起,规定所有转基因食物都必须经过安全检验;同时,日本亦针对转基因成分超过 5%的食物,执行强制性标签制度。部分转基因成分被禁止,包括“星联”玉米等。

韩国
韩国政府从 2001 年 3 月 1 日开始,实施转基因食物强制性标签制度。出售食物时需要出示证明文件,显示其转基因成分,任何公司被发现标签上有错误信息,将被判入狱 3 年或罚款 3000 万韩元,没有贴上标签者亦被判 1000 万韩元。

菲律宾
菲律宾国会通过了大量针对转基因作物的法例,新任总统及农业部长视标签制度为政府首要任务,相信不久将制定出相关制度细节。

印度尼西亚
转基因食物于 1996 年的食品法中被纳入监管。标签制度规定,所有经转基因的食物都需要贴上印有“基因工程改造”的标签;在加工食品上,转基因成分要列明在成分表上。
沙特阿拉伯
政府禁止所有经由转基因生物制造的动物产品,并从 2001 年 12 月开始严格执行标签制度,转基因食物一定要贴上一个三角形标签,并用阿拉伯文及英文印上警告字句,转基因食物进口亦需要附上健康证明。

新西兰
新西兰食物管理局负责审批和监管,旨在推出市场的转基因食物,也已针对转基因食物制定了标签制度,此制度已于 2001 年 7 月开始实施。

挪威
挪威被视为全世界监管转基因最严格的国家,政府禁止数种含有耐抗生素标示基因的转基因作物及制品进口,政府亦执行转基因标签制度。

瑞士
包括附加剂在内的所有食物制品及动物饲料,只要含有转基因成分都一定要贴上“转基因生物”或“含有转基因生物”的标签。2000 年 1 月,瑞士是第一个把含转基因物的药品纳入标签制度的国家。

捷克
转基因食物的标签制度于今年起实施,以配合欧盟的有关转基因食物的法例。

波兰
波兰政府于 2000 年 4 月宣布所有转基因食物都需要贴上标签,环保部长下令有关信息需要印在包装纸上,以显眼的颜色印上易读的字样。

俄罗斯
俄罗斯于 2000 年 7 月 1 日订立转基因消费品法,含有转基因成分的食物及医药品,都需要标签,有关转基因成分的信息必须在货运文件上列明。

欧盟
欧盟“新种食物法”针对各类转基因或含转基因成分食物,监管食物销售及实行标签制度,另外亦进行立法。针对 RR 大豆及 Syngenta 公司的 Rt 玉米,要求在这类食物的标签中列明 DNA 及转基因作物的新蛋白质。2000 年 4 月,食品添加剂及香料被纳入标签制度内,其 DNA 亦需在产品上列明。转基因动物饲料及由转基因饲料养育的动物的监管,亦在规划及讨论阶段,欧盟正计划改善标签法例,规定所有基因产品的基因成分可以被追踪。

尽管某些转基因食物,如 RR 大豆、Aventis 公司的油菜(芥花籽)及 Syngenta 公司的 Bt 玉米被允许在食物上使用,但当欧盟的法例收紧后,几乎实质上禁止了任何新的转基因食物;葡萄牙、卢森堡、奥地利、德国亦禁止 Syngenta 的 Bt 玉米,同时法国及希腊亦禁止 Aventis 的油菜。