

文/卢长明

我国实施转基因产品定量标识的 对策与建议

随着我国转基因技术的广泛应用,转基因安全管理实施定量标识和阈值管理是将来发展的必然趋势。本文结合国外转基因产品定量标识和阈值管理的现状和问题及国内转基因安全研究的具体情况,从定量标识的设计要素、我国定量标识制度的建议、定量技术问题的解决方案和定量检测技术与储备 4 个方面提出对我国实施转基因产品定量标识的对策与建议。

1 基本原则和思路

1) 科学原则。我国目前实施的是零容忍的定性标识制度,随着转基因产业的不断发展,食物链中不可能保证 100% 不含有转基因成分。既然所有食品都将含有转基因成分,定性标识就失去了意义。

目前的标识制度没有考虑安全等级差异,不管是否含有转基因成分都要求标识,实际上是缺乏科学性的。

2) 预防原则。建立转基因成分定量标识是实施转基因安全阈值管理的一个基本步骤,由定性到定量是管理层面的一次飞跃,它比定性标识管理更加科学合理。

3) 公平原则。消费者有知情权,政府应以科学为依据制订政策引导消费,不能由于实施转基因产品定量标识误导消费者歧视转基因产品。

4) 进口国立场优先原则。我国农产品进口多、出口少,在制订转基因产品定量标识制度时应该将我国定位在进口国进行考虑,利用好转基因安全管理的有利武器。

2 定量标识的设计要素

从国外已有的经验来看,转基因成分的定量标识制度主要包括以下几个方面的要素:

1) 标识制度的性质。是强制性还是自愿性标识。

2) 转基因成分含量的定义问题。计算转基因成分含量时,分子是一种成分还是几种成分之和,分母是以一种特定成分为分母还是以整个食品样本为分母,是重量比、体积比、颗粒数比还是 DNA 拷贝数比值。

3) 豁免标识的范围问题。为了提高可操作性和减少执行成本,不能对所有食品的所有成分都进行标识。因此,标识制度一般应特别指出对哪些成分可以不予标识。如,批准商业化的转基因食品以外的产品免于标识;检测不到转基因成分的产品免于标识(如食用油和白糖等);食品中含量很少的成分(如食品添加剂、酶制剂等)免于标识;食品中前 5 种主要成分以外的成分免于标识。

4) 阈值问题。无论是否属于豁免标识的食品或成分,只要它的转基因成分含量低于一个容许量(阈值),都应该免于标识。如,欧盟将该阈值定为 0.9%,日本为 5%。

5) 标识的规范性语言。标识制度应该对标识规定具有可操作性的规范性语言,以便执行和实施。

3 对我国定量标识制度的建议

1) 转基因成分含量定义。以食品中的 DNA 含量为依据,用 RT-PCR 方法扩增得到的特定转基因成分拷贝数与该物种内标准基因拷贝数之比来估计。注意,转基因成分含量是以生物物种为单位分别估计的,而且是以特定转化事件的基因片段为扩增对象估计的。不同物种原料和不同转化事件的基因需要分别测定和评估。

2) 转基因产品阈值。对于已经批准商业化的转基因产品阈值定为转基因成分含量 10%,对于我国没有批准商业化的转基因产品和用于播种的非转基因种子(如区域试验的种子)转基因成分含量不得超过 0.5%。

3) 免于标识的产品。检测不到转基因成分(外源 DNA 和蛋白质)的产品免于标识;食品中前 5 种主要成分以外的成分免于标识。

4) 非转基因产品可以依据 IP 身份制度,实施自愿标识。

与美国的不同点是,我国采取强制性标识,体现了进口国立场;与日本和澳大利亚的不同点是,我国的阈值更高(10% > 5%),体现了以科学为依据,促进生物技术健康发展的立场;较高的阈值可以减少管理成本,由于误差小,容易实施准确的检测,提高了政策实施的技术可行性。

4 定量检测技术与储备

要实施转基因成分定量标识制度,转基因成分的检测技术将面临更大挑战。今后,需要加强研究的领域包括:

1) 不同类型产品的抽样方法;

2) 不同类型食品和原料的 DNA 提取方法(如,加工和混合制品、动物微生物、GM 细胞的嵌合体、非 GM 个体上移植 GM 器官等);

3) 多基因叠加转基因产品的检测方法;

4) 未批准的转基因生物的特异性定性和定量检测方法;

5) 新食品基质、新物种、新型外源基因的检测方法;

6) 内标准基因的物种特异性、拷贝数和遗传稳定性;

7) 标准物质研制与应用。

为了保障定量标识制度的顺利实施,我国还需要大量培养相关技术人才,建立一支世界一流的检测人才队伍,建立检测新方法验证平台和程序,加强国际合作交流,推进转基因植物检测技术国际化、标准化。

本文作者:卢长明,中国农业科学院油料作物研究所研究员。

本栏目专门刊登广大读者就促进科学技术发展的评论提出的意见和建议,欢迎国内外科技工作者投稿。

(责任编辑 王芷)