

日本的田园风光



转基因在日本

撰文

周加加 蔡晶晶 梅英婷 张锐

供图

沈海滨

日本是人均进口转基因食品和饲料最多的国家之一：每年从世界各地进口约1520万吨玉米、320万吨大豆和240万吨油菜，主要为转基因产品；日本还进口数十亿美元的加工食品，这些食品含有从转基因作物中提取的油、糖、酵母、酶和/或其他成分。长期以来，美国是日本玉米的主要供应国，在2016/17销售年度（2016.10—2017.9），从美国进口的转基因玉米占日本玉米进口总量的89%。尽管不同年度中进口国会发生变化，但日本政府监管部门对转基因作物的批准仍然对美国农业以至全球粮食生产和销售都产生了重要影响，收获的转基因作物如果在日本未被批准进口，则可能会导致严重的贸易中断。

日本按照转基因生物的特性和用途，将生物安全管理分为实验研究阶段的安全管理、环境安全评价、饲料安全评价和食用安全评价。按照日

本政府机构的职能分工，对转基因生物的研发、开发、生产、上市及进出口规定由现在的文部省、农林水产省、厚生省分工管理，分别制定管理指南。文省部负责实验研究阶段的安全管理，农林水产省负责转基因生物的环境安全评价、饲料的安全性评价和转基因食品的标签管理，厚生省负责转基因食品的安全性评价和标识管理。关于转基因食品的安全性管理，厚生省的职能与农林水产省是重复的，在各自的条款上都是完全一样的，由这两个部门相互协调配合，管理效果较好。

日本的转基因政策科学而透明，新的转基因事件通常可在预期的时间内得到审查和批准，审批的期限基本符合行业预期。除了比过去更有效地管理评审过程（例如，将使用预先批准的单个事件的育种复合性状事件从科学评审中豁免），日本对那些已广泛应用的转基因事件也列

入了豁免名单,这有助于更迅速地进行审查。作为世界上人均进口转基因作物最多的国家之一,改进日本的转基因监管体系,关注生物技术的长期趋势,以及基于风险的管理,将使所有利益攸关方受益。

截至到2018年11月26日,日本共批准319种转基因事件用于食用,其中马铃薯9种、大豆28种、甜菜3种、玉米206种、油菜21种、棉花46种、苜蓿5种、番木瓜1种。三得利(Suntory)公司2009年推出的转基因玫瑰仍是日本唯一商业化种植的转基因作物。

在日本,动物生物技术的应用研究和开发非常少,大部分活动仍停留在基础研究领域。用于兽药生产的转基因蚕,是日本动物生物技术商业化应用的少数例子之一。

在标识政策上,日本采取按目录定量标识制度,对转基因成分 $\geq 5\%$ 的且在目录范围内的产品进行标识。从2001年4月1日起,日本农林水产省要求对于在本国市场上流通的30多种食品(包括豆腐、油炸豆腐、冻豆腐、豆腐渣、豆腐皮、纳豆、豆奶和玉米点心等日本人爱吃的食物),必须在包装上注明是否属于转基因食品。日本的转基因食品标识目录涵盖了大豆、玉米、马铃薯、苜蓿、甜菜、番木瓜等作物种类。

日本环境省“转基因生物咨询小组”于2018年8月30日召开会议,审查了专家委员会针对《卡塔赫纳生物安全议定书》下基因组编辑技术的监管问题提出的建议。日本厚生省于2018年12月5日召开会议,讨论基因编辑技术应用食品的安全监管方式。综合几次会议研究结果及日本相关机构公布的文件,日本厚生省与环境省对不同的基因编辑产品采取区别监管态度,以基因编辑过程中是否导入外源基因为划分标准,导入外源基因则视同转基因进行管理,未导入外源基因则视同传统产品。

日本的转基因豆制品



作者简介

周加加,中国农业科学院生物技术研究所,助理研究员,主要从事科研条件建设、农业科技传播等工作。

蔡晶晶,中国农业科学院生物技术研究所,副研究员,主要从事政务管理、科普宣传等工作。

梅英婷,中国农业科学院生物技术研究所,主要从事科普宣传等工作。

张锐,中国农业科学院生物技术研究所,研究员,主要从事棉花分子育种研究。

(责编 桑新华)



日本的科研人员利用转基因技术培育的蓝色玫瑰