

2018年欧盟食品饲料快速预警系统通报 情况分析

贝君*, 孙利, 杨洋, 殷杰
(中国检验检疫科学研究院, 北京 100176)

摘要: 欧盟食品和饲料快速预警系统(rapid alert system for food and feed, RASFF), 作为欧盟食品安全监管的核心平台, 使得欧盟委员会及各成员国能够迅速发现食品安全风险并及时采取措施, 避免风险的进一步扩大, 从而有效地保证食品安全。本文根据2018年欧盟RASFF发布食品通报情况, 总结各国被通报产品种类、被通报国家/地区及通报风险种类情况, 并对重点产品进行风险分析, 分析问题产生的原因, 以期减少或避免类似情况发生, 确保输欧食品贸易的顺利进行, 并初步探讨适合我国出口食品安全监管的应对措施。

关键词: 欧盟食品和饲料快速预警系统; 食品安全; 出口

Analysis on the notifications of European Union rapid alert system for food and feed in 2018

BEI Jun*, SUN Li, YANG Yang, YIN Jie

(Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Beijing 100176, China)

ABSTRACT: European Union (EU) rapid alert system for food and feed (RASFF), as the core platform of EU food safety supervision, enables the European commission and member states to quickly identify food safety risks and timely take measures to avoid further expansion of risks, thus effectively ensuring food safety. Based on the notifications of RASFF in 2018, this paper summarized the types of notified products, the notified countries/regions, and the types of notified risks, conducted risk analysis on key products to analyze the causes of the problems, with a view to reducing or avoiding similar situations, and ensuring the smooth progress of the food trade to Europe, and initially explored suitable countermeasures for China's export food safety supervision either.

KEY WORDS: European Union rapid alert system for food and feed; food safety; export

1 引言

随着食品生产与贸易的全球化, 食品安全管理系统的研究日益受到关注。欧盟是世界上最大的食品消费市场, 也是当今食品安全管理体系最为完善的经济体之一^[1]。欧盟食品饲料快速预警系统(rapid alert system for food and feed, RASFF)作为欧盟食品安全管理体系最重要的部分, 为欧盟委员会及各成员国能够及时排查和应对食品

安全风险提供了强有力的支撑, 规避风险进一步扩大, 从而有效地保证了食品安全。本文对2018年全年的RASFF通报食品情况进行收集、梳理和分析, 探讨适合我国出口食品安全监管的应对措施。

2 欧盟食品和饲料快速预警系统(RASFF)简介

近些年来, 欧洲不断发生疯牛病、口蹄疫、鸡蛋、奶粉沙门氏菌(*Salmonella*)污染等食品安全事件, 严重影响了消费

*通讯作者: 贝君, 硕士, 助理研究员, 主要研究方向为进出口食品安全监管。E-mail: beidiorange@163.com

*Corresponding author: BEI Jun, Master, Assistant Professor, Chinese Academy of Inspection and Quarantine, No.11, Ronghua Nanlu Road, Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing 100176, China. E-mail: beidiorang@163.com

者对食品安全的信心。为了重建消费者对食品安全的信心,欧盟于 2002 年通过欧共体条例第 178/2002 号^[2],将 RASFF 纳入欧盟食品安全法的框架之内,这是欧盟在食品安全管理方面的重要尝试,希望通过 RASFF 功能的有效发挥,有效保证消费者食品安全。目前,RASFF 成员包括 28 个欧盟成员国,冰岛、列支敦士登、挪威 3 个欧洲经济区国家(European economic area, EEA)以及瑞士。当某一成员国发现严重危害人类健康的警报时,立即通过该预警系统通知欧盟委员会,并迅速将该信息传递给各成员国。RASFF 使得欧盟委员会以及各成员国能够迅速发现食品安全风险并及时采取措施,避免风险的进一步扩大,从而确保食品安全^[3]。除了成员国之间互通信息外, RASFF 系统还向非欧盟成员国国家通报信息,目前,已有超过 100 多个国家使用 RASFF 窗口。RASFF 系统会为这些国家提供一个单独的联系人,使之有权限进入该平台获取涉及到自己国家通报的详细信息,以便展开调查,同时也通过该平台反馈调查结果。

RASFF 根据风险的严重性以及危害在各成员国之间的扩散程度,将预警信息分成 4 类:边境拒绝通报(border rejection notifications)、预警通报(alert notifications)、信息通报(information notifications)和新闻(news)^[3]。

边境拒绝通报是指在口岸查验时,发现产品存在健康风险而被拒绝入境,此类通报旨在加强控制并保证被拒产品不会通过其他口岸进入 RASFF 成员国;预警通报是指 RASFF 成员国在市场上检查出问题产品并确认有严重风险,已经采取相关措施后,向其他成员国发出预警,要求采取快速的应对措施;信息通报是指产品存在健康风险但是尚未进入 RASFF 成员国市场或已经不再出现,不要求采取快速的应对措施;新闻是指各成员国监管机构有可能感兴趣的一些信息,但不作为正式通报,而以新闻的方式传递给各成员国^[4]。

3 2018 年 RASFF 通报食品情况

3.1 通报整体情况

2018 年,欧盟 RASFF 共发布食品类通报 3167 次,比 2017 年的 3399 次下降了 25.3%。其中,边境拒绝通报 1235 次,预警通报 991 次,信息通报 941 次,见图 1。

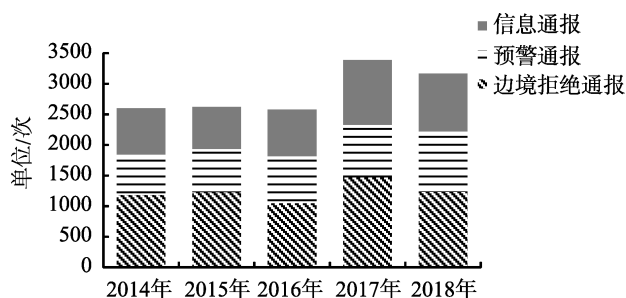


图 1 2014~2018 年欧盟 RASFF 通报食品整体情况

Fig.1 Trends of RASFF notifications in 2014-2018

3.2 通报国家情况

2018 年共有 31 个国家通过 RASFF 系统发布食品类通报。其中,通报次数排在前十位的国家分别是:荷兰、意大利、德国、英国、法国、西班牙、比利时、丹麦、希腊和波兰,占通报总数的 77.1%,见图 2。

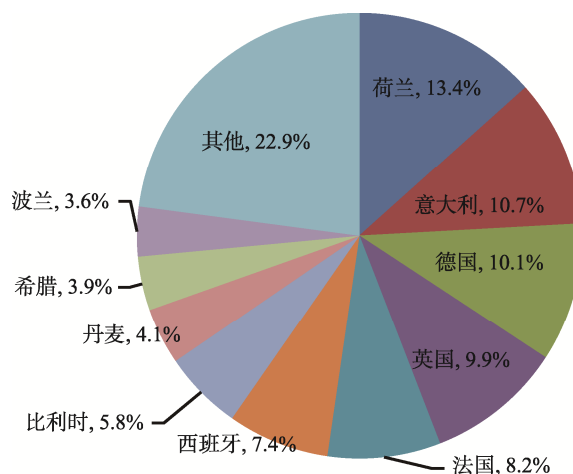


图 2 2018 年欧盟 RASFF 通报食品国家情况

Fig.2 Release Countries of RASFF notifications in 2018

3.3 被通报国家/地区情况

2018 年共有 122 个国家/地区被 RASFF 通报,排在前十位的国家分别是土耳其、法国、中国、美国、西班牙、波兰、荷兰、印度、比利时和意大利,占通报总数的 52.5%,见图 3。其中 RASFF 成员国内部通报有 1309 批,占总通报的 41.3%。土耳其被通报的主要问题是果蔬的农残、坚果的霉菌毒素污染,法国被通报的主要问题是双壳贝类、乳制品和禽肉的微生物污染、鱼及鱼制品的寄生虫感染,中国被通报的主要问题是坚果的霉菌毒素污染、膳食补充剂的成分不合格、果蔬的农残,美国被通报的主要问题是坚果的霉菌毒素污染、膳食补充剂的成分不合格,西班牙被通报的主要问题是鱼及鱼制品的重金属、双壳贝类和肉制品的微生物污染,波兰被通报的主要问题是肉制品的微生物污染、果蔬的农残,荷兰被通报的主要问题是禽肉及其制品的微生物污染、鱼及鱼制品的重金属、微生物等,印度被通报的主要问题是坚果的微生物、霉菌毒素污染、甲壳类的兽残、谷物的农残,比利时被通报的主要问题是肉及肉制品的微生物污染,意大利被通报的主要问题是肉及肉制品的微生物污染、果蔬的农残。

3.4 通报产品种类情况

2018 年 RASFF 通报涉及 27 大类食品,排在前十位的分别是:坚果、坚果制品和种子类 665 次、水果和蔬菜类 473 次、鱼和鱼制品类 331 次、禽肉及禽肉制品类 265 次、膳食、食品补充剂和食品强化剂 255 次、肉及肉制品类(家

禽除外)200 次、谷物及焙烤制品类 155 次、香辛料 120 次、双壳贝类及其制品 107 次、乳及乳制品类 76 次, 见图 4。

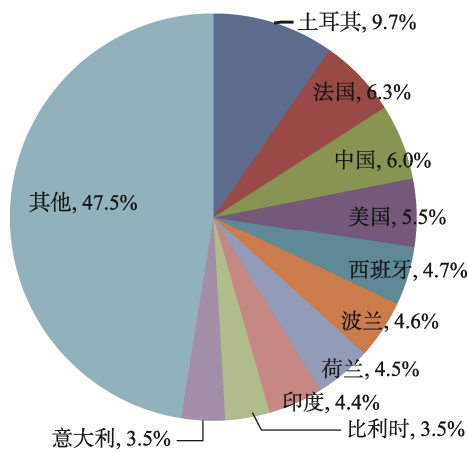


图3 2018年欧盟RASFF被通报食品国家情况
Fig.3 Countries of RASFF notifications in 2018

3.5 通报风险种类情况

2018 年 RASFF 通报涉及 26 类食品风险, 排在前十位的分别是: 微生物污染(主要是沙门氏菌、大肠杆菌、单增李斯特菌等)936 例、霉菌毒素(主要是黄曲霉毒素和赭曲霉毒素 A)577 例、农残(主要是毒死蜱、灭多虫、乐果、伐虫咪、虫螨威等)264 例、食品添加剂(主要是亚硫酸盐和色素添加剂等)239 例、过敏原(主要是未申报的牛奶、鸡蛋、花生和小麦等)158 例、异物 150 例、成分不合格(主要是一些未被批准物质)132 例、重金属 127 例(汞、镉等)、控制不当(主要是温度和卫生控制不当)117 例、标签不合格 59 例(见图 5)。

除了传统的食品安全风险外, 一些非传统食品安全问题日益增加。食品生产新技术、新配方不断增加, 新的食品安全危害因素不断涌现。由于巨大的经济利益驱动, 欺诈或掺假的风险和隐患依然存在, 这些新增的风险也应引起各方高度重视。

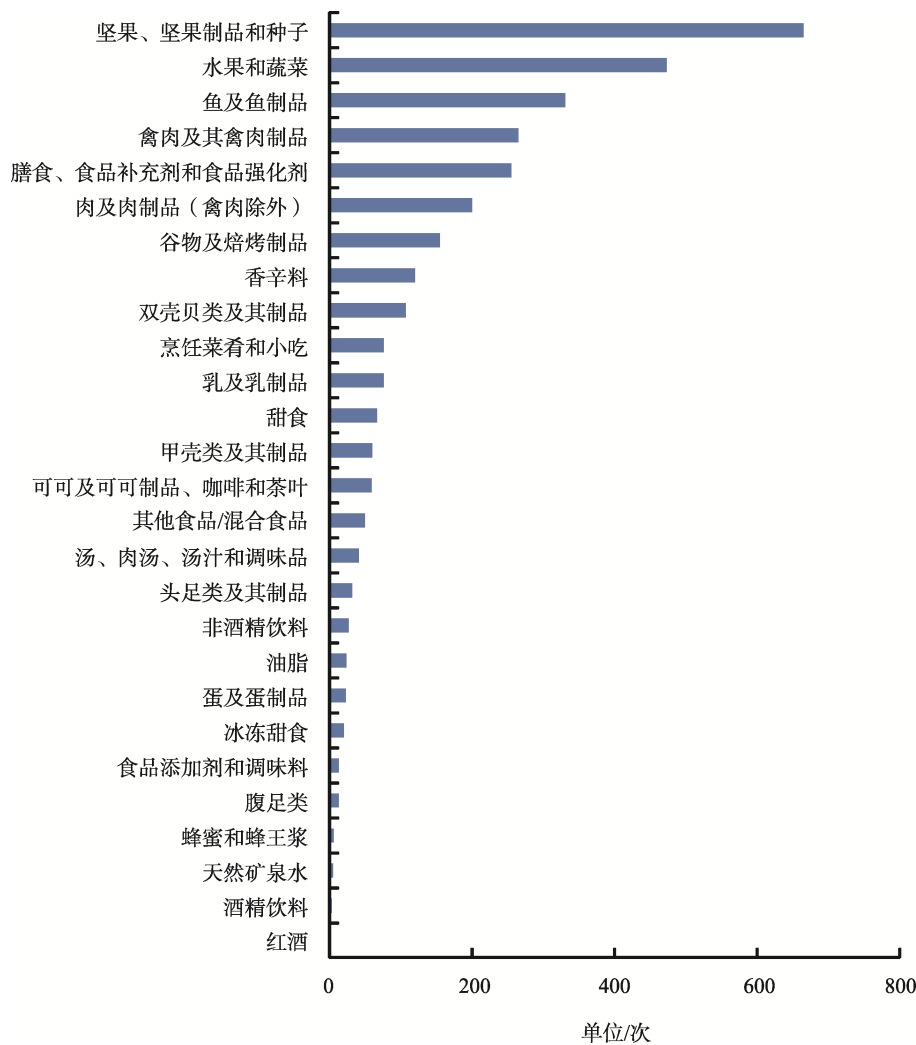


图4 2018年欧盟RASFF通报食品种类情况
Fig.4 Food categories of RASFF notifications in 2018

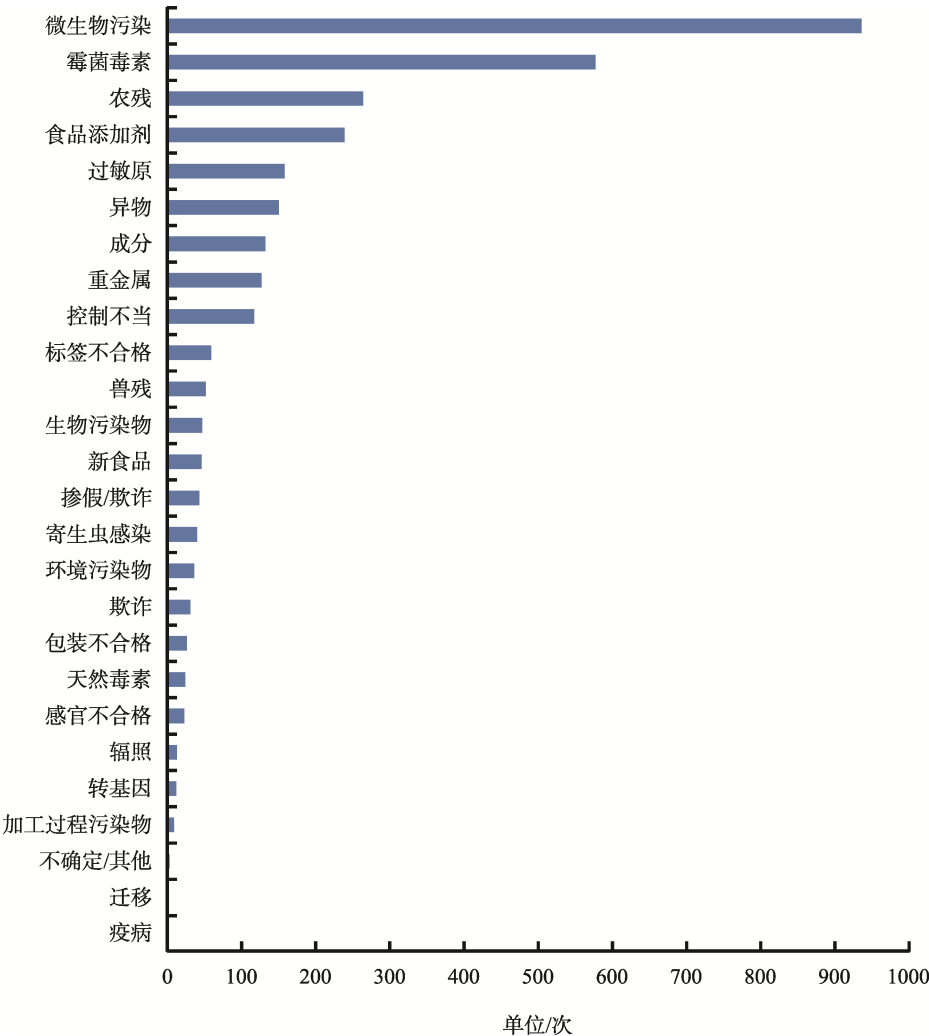


图5 2018年欧盟RASFF通报食品风险种类情况
Fig.5 Risk factors of RASFF notifications in 2018

4 RASFF 通报重点产品风险分析

4.1 肉及肉制品类

近年来,世界范围内的肉制品安全事件频频发生,从欧洲马肉风波、巴西腐肉丑闻到荷兰猪肉沙门氏菌事件,肉制品安全问题层出不穷。

2018 年 11 月 26 日,波兰通过 RASFF 通报本国的冷冻无骨鸡块检出了沙门氏菌。随后,欧盟 RASFF 又发布了一份荷兰猪肉感染沙门氏菌的警报,有 19 人感染。按照欧盟规定,食品中不得检出沙门氏菌。沙门氏菌是一类危害人和动物健康的重要致病菌,其菌属型别繁多,抗原复杂,其中最为常见的是肠炎沙门氏菌、鼠伤寒沙门氏菌和猪霍乱沙门氏菌。感染人类的沙门氏菌中 99%为肠炎沙门氏菌,该菌是一种兼性厌氧、无芽孢、无荚膜的革兰阴性菌。沙门氏菌感染症状包括发烧、腹泻、恶心、呕吐和腹痛等,严重时甚至还会出现动脉感染、心内膜炎、关节炎。

2018 年欧盟 RASFF 通报肉及肉制品主要问题是微生物污染、异物、标签不合格、兽残和控制不当等,占肉制品通报总数的 92.8%。其中,微生物污染高居首位,占 81.3%。肉制品中微生物一般包括大肠杆菌、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌、单增李斯特菌等,这些微生物具有分布广、繁殖能力强等特点,能很快造成肉制品腐败变质、从而影响人们的身体健康。2018 年 RASFF 通报肉类微生物种类主要是沙门氏菌、大肠杆菌和单增李斯特菌。

4.2 鱼及鱼制品

随着人民生活水平的提高,水产品的安全问题也受到了越来越广泛的关注。因为水产品生存的大环境(主要是土壤、水质)遭受了污染,致使水产品安全受到危害。水产品中超标的重金属、兽药残留、添加剂、生物污染成为引起水产品不安全问题的主要因素。

2018 年欧盟 RASFF 通报鱼及鱼制品主要问题是重金

属、控制不当、微生物污染、寄生虫和生物污染等, 占鱼及鱼制品通报总数的 78.1%。

重金属污染是典型的不容易降解且累积性很强、能够通过食物链从低营养级生物向高营养级生物转移, 并逐渐在生态系统中积累, 任何加工方法都难以去除, 对人体造成危害。

2018 年欧盟 RASFF 通报鱼及鱼制品的重金属污染主要是汞(94%)和镉(6%)污染。有机汞对人体健康的危害最大, 有机汞中毒以感知失调、运动失调、视力障碍、听觉障碍、语言障碍等症状为主, 伴有致畸性^[5]; 汞的来源主要是含汞的工业废水的排放和含汞农药的使用而导致水体的污染。镉是水产品中另一常见的重金属污染元素, 联合国环境规划署(United Nations Environment Programme, UNEP)和国际职业卫生重金属委员会将镉列入重点研究的环境污染物, 世界卫生组织(World Health Organization, WHO)则将其作为优先研究的食品污染物。肾脏是镉最主要的积蓄部位和靶器官, 镉会导致肾结石的发生, 一般情况下认为镉对肾脏的危害十分严重, 带来的伤害基本上是不可逆的, 日本富士山发生的“痛痛病”就是由镉引起的。水产品中的镉主要来源于含镉工业“三废”的排放、镉污染水体、镉农药和磷肥的使用, 工业烟尘及燃烧空气的石油产品也是镉的来源。

2018 年欧盟 RASFF 通报鱼及鱼制品的微生物污染主要是单增李斯特菌(88%)。单增李斯特菌是国际上公认的 4 大食源性致病菌之一, 在自然环境中广泛存在, 对于极端的环境胁迫均有一定的耐受力, 在冷藏温度(0~4 °C)条件下也可生长, 因此该菌对冷藏即食水产品的安全构成严重威胁。2015 年 10 月至 2018 年 5 月, 欧洲疾病预防控制中心(European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC)共收集了 12 起李斯特菌感染病例, 丹麦、德国和法国是疫情爆发的一部分, 其中 4 起因严重感染死亡, 即食三文鱼产品(冷冻烟熏三文鱼、腌制三文鱼)被鉴定为疫情爆发的来源。通过全基因组测序(whole-genome sequencing, WGS)分析确定了爆发源头为在挪威饲养, 在波兰由 BK Salmon 加工的三文鱼。

2018 年欧盟 RASFF 通报鱼及鱼制品的生物污染是 30 例, 均为组胺问题。许多水生生物的肌肉组织中含有组氨酸, 尤其是游泳能力强的鱼类与鲸类肌肉中含量较多, 如鲱鱼、鲭鱼、金枪鱼、马鲛鱼、长须鲸等, 组氨酸通过组氨酸脱羧酶的脱羧作用形成组胺^[6]。组胺毒性很强, 当人体大量摄入会中毒, 引发头疼、血压变化、呼吸紊乱、心悸呕吐等严重反应。目前各国都制定了鱼类产品中组胺含量的限量标准^[7]。

4.3 坚果、坚果制品和种子

坚果、坚果制品和种子通报的主要问题是霉菌毒素污

染。霉菌毒素(mycotoxins)主要是指霉菌在其所污染的食品中产生的有毒代谢产物, 它们可通过饲料或食品进入人和动物体内, 引起人和动物的急性或慢性毒性, 损害机体的肝脏、肾脏、神经组织、造血组织及皮肤组织等。目前已知霉菌毒素有 300 多种, 2018 年欧盟通报的坚果、坚果制品和种子主要霉菌污染是黄曲霉毒素 425 例, 赭曲霉毒素 A 5 例。黄曲霉毒素是生长在食物及饲料上的黄曲霉和寄生曲霉的代谢产物, 赭曲霉也能产生黄曲霉毒素, 但产量较少。主要是黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 以及由 B₁ 和 B₂ 在体内经过羟化而衍生成的代谢产物 M₁、M₂ 等。

黄曲霉毒素主要存在于霉变的花生、谷物、果仁和大米中。因其对人、畜肝脏的剧烈损害而名列毒性之首。各国对黄曲霉毒素在食品中的残留限量均有规定。2010 年欧盟委员会发布(EU) No165/2010 条例, 对花生、开心果等食品中的黄曲霉毒素残留进行了修订。按照该限量, 供人直接食用或用作食品配料的花生及其他油籽、坚果及其制品(不包括巴旦木、开心果、杏仁、榛子和巴西坚果)黄曲霉毒素 B₁ 限量为 2.0 µg/kg, 总黄曲霉毒素(aflatoxin, AFT)限量为 4.0 µg/kg^[8]。

2018 年 2 月 8 日, 欧洲食品安全局(European Food Safety Authority, EFSA)发布 10.2903/j.efsa.2018.5175 文件^[9], 就影响人类公共卫生的角度, 将即食和作为食品成分花生及其制品中黄曲霉毒素总量最大限量由 4 µg/kg 增加到 10 µg/kg 时进行风险评估。根据评估, 黄曲霉毒素 B₁、G₁ 致癌, B₂ 致癌性的证据有限, G₂ 的致癌性证据不足, 计算的癌症风险表明, 最大限量的增加将使风险进一步增加 1.6~1.8 倍。为此, 评估小组建议在评估对可能增加的公共卫生风险的影响时, 需了解由于超过现行限量而未运往欧盟的货物的污染水平, 以评估限量。

4.4 水果和蔬菜

2018 年欧盟 RASFF 通报水果及蔬菜主要问题是农药残留 195 例、食品添加剂 86 例、霉菌毒素 83 例等。农残问题一直是欧盟通报水果和蔬菜的首要问题, 主要是毒死蜱、灭多虫、乐果和氧化乐果、虫螨威、伐虫咪等。

2018 年 6 月 26 日, 欧盟宣布其农药修订法规(EU) 2018/832 正式实施^[10]。此次修订涉及 17 种农药, 其中溴氰菊酯在部分农产品中的最大残留限量值未改变, 仅变更为临时限量。其余 16 种农药的残留限量值作了修订, 对其最大残留限量均放宽了要求。其中允许在苹果和梨中使用的灭菌丹, 最大残留限量从 0.03 mg/kg 提高到 0.3 mg/kg。而乙磷铝的限制在多种坚果中从 2 mg/kg 提高到 500 mg/kg, 在仁果类水果中提高到 150 mg/kg。快螨特在橙子中的最大残留量也从 0.01 mg/kg 放宽到 4 mg/kg。

欧盟对农药残留限量标准一直比较严苛和全面, 我国在制修订农药最大残留限量时也会借鉴和参考欧盟标

准。本次修订的农药中有5种农药在GB 2763-2016^[11]中没有规定,分别是吡草胺(除草剂)、甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂、咪唑菌酮、霜霉威和壮锦素。另外,欧盟农残修订清单(EU) 2018/832^[10]与我国GB 2763中出现同种农药用于同种食品的情况不多,仅有抱子甘蓝中的苯醚甲环唑(我国限量0.2 mg/kg, 欧盟0.4 mg/kg)、黄瓜中的米啉霉胺(我国限量2 mg/kg, 欧盟0.8 mg/kg)、苹果中的灭菌丹(我国限量10 mg/kg, 欧盟0.3 mg/kg)、橙中的炔螨特(我国限量5 mg/kg, 欧盟4 mg/kg)、苹果中的三乙磷酸铝(我国限量30 mg/kg, 欧盟1.0 mg/kg), 欧盟比中国严格的限量要求有3项, 比中国宽松的限量要求有2项。

同时欧盟还宣布, 2019年1月1日起, 欧盟将正式禁止含有化学活性物质的320种农药在境内销售, 其中涉及我国正在生产、使用及销售的农药有62个品种。由于这些农药目前已广泛应用于水果、茶叶、蔬菜等生产中, 因此使用这些农药的农产品在出口欧盟时, 就可能被退货或销毁。

5 对我国出口食品监管启示

5.1 应用风险分析手段完善对出口食品的监管

风险分析是目前控制食品安全较为先进有效的手段。发达国家和地区如欧盟已经建立了完善的食品安全风险分析制度。欧盟以RASFF系统收集的数据为基础, 开展风险评估, 根据评估结果制定科学的风险管理政策和预防控制措施, 从而有效地控制食品风险、保障公众健康。从2018年欧盟通报的食品安全风险来看, 新旧风险并存。因此, 我们在开展风险评估时, 既要加强对欧盟通报的重点产品如肉、水产和干坚果的监管, 也要做好微生物污染、黄曲霉毒素、农残等欧盟通报频次较高且长期存在的食品安全风险防控, 同时, 也要增加对欺诈、掺假等非传统食品安全风险的防控。我国应借鉴欧盟在食品安全监管方面的成功经验, 加强食品安全风险信息的收集、分析、研判, 把出口食品安全风险控制可在接受的范围内。

5.2 建立法规标准数据库

近年来, 欧盟食品安全法规标准不断更新。如2018年6月26日, 欧盟发布农药修订法规(EU) 2018/832, 修订了17中农药的最大残留限量。我们要积极关注国外市场法规标准的最新变化, 通过各种有效途径, 及时了解各国农兽药残留限量、食品添加剂、污染物、微生物等标准的制修最新变化, 建立世界主要贸易国家地区法规标准数据库。结合国情、最大限度地采用国际标准, 特别是国际食品法典的标准、指南和有关技术文件, 颁布统一的国家标准, 提高标准水平。同时, 各地监管部门也要加强对各国相关法规标准的宣传并积极引导企业及时查询数据库, 掌握出口国法规标准的最新变化, 指导企业更好地输出产品。

5.3 强化出口企业落实主体责任, 提升食品安全保障水平

虽然出台的一系列法律法规使得企业在食品安全方面的法律责任得到不断的强化, 但以盈利为目的的企业并未感到真正的压力, 需要形成市场主体自治、企业自律、社会监督、政府监管的质量共治格局。一是需要社会组织、行业协会等第三方积极参与, 发挥各界的专业力量, 形成多方监督。当来自社会各方的监督加强, 也是倒逼企业加强自我管理的重要途径。二是强化企业自我保障责任。要求出口企业提交检测报告或相应证明材料, 证明其出口产品符合进口国家(地区)要求。三是加大对违规企业的处罚力度。建立健全食品生产经营者食品安全信用档案。对本辖区本行业的食品生产经营者建立食品安全档案, 对有不良记录的食品生产经营者增加监督检查频次, 并采取较严重的责任处罚措施。对屡次被国外通报的出口企业, 暂停其产品出口; 存在严重质量安全管理漏洞的, 暂停或取消企业备案。

6 结 语

中国是欧盟最大的进口贸易伙伴, 随着中欧进出口食品贸易额的高速增长, 中国被欧盟RASFF通报数量也一直位居前列。在出口食品安全监管方面, 我们取得了一些成绩, 但与发达国家相比, 还有一定的差距。欧盟食品饲料快速预警系统作为欧盟食品安全管理体系最重要的部分, 使得欧盟委员会以及各成员国能够迅速发现食品安全风险并及时采取措施, 从而有效地保证食品安全。中国也一直借鉴和学习, 探讨适合我国出口食品安全监管的应对措施。

参考文献

- [1] 刘环, 焦阳, 张锡全. 主要贸易国家和地区食品安全监控机制(上)[M]. 北京: 中国质检出版社, 2013.
Liu H, Jiao Y, Zhang XQ. Monitoring mechanism on import food safety in major trading countries and regions (one) [M]. Beijing: China Quality and Standards Publishing & Media Co., Ltd, 2013.
- [2] Regulation EC/178/2002 of the European parliament and of the council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European food safety authority and laying down procedures in matters of food safety [Z].
- [3] The rapid alert system for food and feed 2017 annual report [Z]. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/rasff_annual_report_2017.pdf.
- [4] 柯尔康, 何应龙. 基于欧盟RASFF系统的中国食品安全研究[J]. 当代经济, 2013, 4: 6-8.
Ke EK, He YL. Study on food safety in China based on RASFF [J]. Contemp Econ, 2013, 4: 6-8.
- [5] 张罗娟, 张森, 袁信. 我国水产品体内重金属含量的研究现状[J]. 食品研究与开发, 2017, 21(38): 212-215.

- Zhang LJ, Zhang M, Yuan X. Research status of heavy metals in aquatic products in China [J]. Food Res Dev, 2017, 21(38): 212–215.
- [6] Ryder J, Iddya K, Ababouch L. Assessment and management of seafood safety and quality: Current practices and emerging issues: FAO fisheries and aquaculture technical paper No.574 [M]. Rome: FAO, 2014.
- [7] Gomes MB, Pires BA, Pracalanza SA, *et al.* The risk of biogenic amines in food [J]. Cienc Saud Colet, 2014, 19(4): 123–134.
- [8] COMMISSION REGULATION (EU) No 165/2010 of 26 February 2010 amending Regulation (EC) No 1881/2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs as regards aflatoxins [Z].
- [9] Effect on public health of a possible increase of the maximum level for 'aflatoxin total' from 4 to 10 µg/kg in peanuts and processed products thereof, intended for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs [Z].
- [10] Commission Regulation (EU) 2018/832 of 5 June 2018 amending Annexes II, III and V to Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards maximum residue levels for cyantraniliprole, cymoxanil, deltamethrin, difenoconazole, fenamidone, flubendiamide, fluopicolide, folpet, fosetyl, mandestrobin, mepiquat, metazachlor, propamocarb, propargite, pyrimethanil, sulfoxaflor and trifloxystrobin in or on certain products [Z].
- [11] GB 2763-2016 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量[S].
GB 2763-2016 National food safety standard-Maximum residue limits for pesticides in food [S].

(责任编辑: 苏笑芳)

作者简介



贝 君, 硕士, 助理研究员, 主要研究方向为进出口食品安全监管。

E-mail: beidiorange@163.com