

加强技术储备 整合有利资源 保障食品安全

鲍蕾

(山东出入境检验检疫局技术中心, 青岛 266002)

Enhancement of technical reserve and integration of useful resources for food safety assurance

BAO Lei

(Technology Center of Shandong Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Qingdao 26602, China)

生物毒素是由各种生物(动物、植物、微生物)产生的有毒物质,为天然毒素,是由生物来源并不可自复制的有毒化学物质。目前生物毒素的研究已发展成为一个与多种学科交叉的新兴学科,其发展对于生命化学、医学、药理学、环境科学等均具有重要意义。由于生物毒素具有种类多、分布广、毒性强等特性,所以发展快速、高灵敏度、高特异性的生物毒素检测方法显得尤为重要。

生物毒素种类繁多,已知化学结构的就有数千种,依据来源将其分为动物毒素、植物毒素、微生物毒素和海洋毒素等。其中以微生物毒素和海洋毒素的分布范围最广、健康危害最大。微生物毒素是微生物在生长繁殖过程中产生的一种次级代谢产物,常见的有黄曲霉毒素、镰刀菌毒素、赤霉菌毒素等真菌毒素,以及霍乱毒素、大肠杆菌肠毒素、白喉毒素等细菌毒素。海洋毒素主要是由海洋有毒藻类产生的毒素,海洋生物通过滤食藻类,从而在体内蓄积毒素,常见的有麻痹性贝类毒素、腹泻性贝类毒素、西加鱼毒等,此外常见的还有河豚毒素、芋螺毒素、水母毒素等,虽然具有与上述毒素不同的特性,但是还是将其归为海洋毒素一类。

从化学上来讲,生物毒素包括了几乎所有类型的化合物;从毒理学方面来看,毒素可以对机体的各种器官和生物靶位产生化学和物理化学的作用,从而引起机体损伤、功能障碍,以及致畸、致癌,甚至造成死亡等各种不良生理效应。近年来,

食物生物毒素中毒事件时有发生,而真菌毒素和海洋毒素更是成为我国食品安全的重大代表性威胁。生物毒素除了具有严重的危害性外,同时具有良好的应用前景和研究价值。例如,生物毒素独特的结构提示它们可以作为开发新药的重要资源库,用于治疗神经性疾病、强心、高血压和肿瘤等顽症;研究发现有的生物毒素本身就是致癌因子,有的和其他促癌物共同作用致癌,因此,它们在探讨癌症的发病机理方面也占有一席之地;此外,在研究血液系统、免疫系统的分子作用机理,在探讨离子通道的分子机理,在防控公共卫生突发事件和处理生物恐怖事件等方面生物毒素也起着举足轻重的作用。因此,生物毒素的检测在医学、环境科学、农业科学、军事以及反恐等领域都是一个迫切的需要。

传统的生物毒素检测主要依赖于一些常规的鉴定方法,如生物测定法、理化分析法以及免疫学方法等。近年来随着现代分析仪器的的发展,许多新型的分离分析手段不断应用于生物毒素的检测中,如生物传感器、质谱等。各种新兴技术手段不仅能对生物毒素进行准确的定性鉴别,还能进行准确的定量分析。随着各种新型固相萃取填料及含有各种抗体分子探针的出现,样品预处理方法也有了长足的进步,尤其是与各种新型分析仪器的结合应用成为未来的发展趋势。

生物毒素研究专题,浓缩了一线科技人员的最

新研究动态和成果,同时也集中展现了我国在生物毒素检测领域的科技水平。为生物毒素研究领域同仁全面把握食品质量安全技术、更新观念、拓宽思路、创造性地开展工作提供了参考。本专题旨在以满足我国食品贸易、国家经济和食品安全要求为目标,以新思路、新技术为切入点,重点研究、开发生物毒素检

测技术,进一步加强关键技术的研究,做好战略性的技术储备。整合集成各行业、各学科的有利资源,增强综合能力和技术水平。在食品安全保障中实现从被动应付向主动保障转化,充分发挥食品安全科技发展在维护国家社会公共安全和确保人民生命健康中的重要作用。



鲍蕾, 博士, 现任山东出入境检验检疫局食品农产品检测中心副主任。担任国家质检总局科技委食品专业委委员、出入境检验检疫食品化妆品标准化技术委员会顾问。主要研究方向为真菌毒素检测及研究。主要国际学术兼职有: 国际官定分析检测协会(AOAC)中国区主席; 2012~2016 年度联合国粮农组织与世界卫生组织联合专家委员会委员(Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives and Contaminants, JECFA); AOAC 海洋与淡水藻类生物毒素技术委员会投票委员; AOAC 化学污染物与残留技术委员会投票委员; 国际真菌毒素协会(ISM)亚洲区域技术负责人; 第六届世界真菌毒素论坛(WMF)国际科技委委员; 第十三届国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)真菌毒素与藻类毒素论坛国际科技委委员; 国际食品法典委员会食品污染物会议 CCCF(第五、六届)中国代表团成员; 2011 年起担任 AOAC 研究导师; 2012 年担任 AOAC 关于乳清蛋白检测国际标准评审委员会主席; 2012 年起担任 AOAC 各国家分部联合会主席; 2012 年起担任 AOAC 国际期刊编委。