

# 食源性致病微生物研究的新动态

施春雷

(上海交通大学农业与生物学院, 微生物代谢国家重点实验室, 上海 200240)

## Research trends on foodborne pathogens

SHI Chun-Lei

(School of Agriculture and Biology, State Key Laboratory of Microbial Metabolism, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China)

食源性致病微生物一直是威胁食品安全最主要的危害因子。根据世界卫生组织(WHO) 统计, 全球每年有近 15 亿人感染食源性疾病, 其中 70%是由食品中致病微生物污染引起的。致病微生物由于个体微小, 世代时间非常短, 能够通过形成菌膜等方式逃脱消毒剂 and 杀菌剂等消杀处理, 因此分布很广。从食品原料种养殖、食品加工、储藏、运输、销售以及烹调等各个环节, 都有可能对食品造成污染, 甚至产生毒素造成食物中毒。其中致病菌引起的污染在微生物污染中最为常见, 常见的致病菌有: 沙门氏菌(禽畜肉、蛋类)、弯曲菌(禽肉)、金黄色葡萄球菌(畜禽肉、乳品)、副溶血性弧菌(水产品)、蜡样芽孢杆菌(剩饭)、肉毒梭菌(发酵制品、肉制品)、单核细胞增生李斯特菌(乳制品、即食食品)以及致病性大肠杆菌(畜禽肉)等。但是, 目前致病微生物的法定检测方法还是传统的培养法, 费时费力, 无法满足食品日常安全检测和食源性疾病监测的需求, 迫切呼唤新型快速或高通量检测技术得以广泛应用。此外, 微生物检测也出现了新的需求, 不仅能检测出是哪种微生物, 还要能够对其进行精准分型, 以便迅速地对其毒性、致病性、耐药性和危害等级做出判断, 并采取相应的控制措施。这些新的趋势和进展在本期《食源性致病微生物》专题中得到了充分的展现。

本期专题对投稿稿件按照《食品安全质量检测

学报》的创新性、科学性、实用性标准进行了筛选, 精选了来自国内科研院所、高等院校、检测机构等 20 家单位科研人员的 23 篇食源性致病菌方面的研究论文和综述, 一定程度上展示了我国目前食源性致病微生物领域在检测技术、能力验证、流行病学监测等相关理论技术多个层面的研究成果。其中, 11 篇涉及不同微生物的新型检测技术, 包括高通量测序技术、MALDI-TOF MS 检测技术、微流控芯片检测技术、免疫磁珠分离技术和环介导等温扩增检测技术等, 证明检测技术依然是食源性致病微生物领域最核心的瓶颈问题; 4 篇涉及食品安全检测机构的能力验证, 围绕巧克力、海产品等特殊食品基质或霉菌酵母等检测难点; 3 篇涉及细菌耐药性, 显示出食品安全领域对于这一国际热点问题的探索; 3 篇涉及食源性疾病监测和相关的病原学分析, 分别针对北京地区(2 篇)和广州地区; 2 篇涉及传统微生物学实验, 包括外部条件对细菌回复突变的影响和市售食品菌落总数及大肠菌群群的繁殖动态。

希望本期专题的出版能够增强食源性致病微生物相关检测技术、风险评估及控制技术最新研究成果的交流, 持续提升全产业链整体在致病微生物防控方面的科研支撑能力, 保障国民的食品安全与健康, 更好地对接 2030 健康中国国家战略。



施春雷, 女, 汉族, 1977 年 4 月生, 博士、教授、博导, 主要从事食源性致病微生物检测与控制方面的研究工作。建立了具有自主知识产权的沙门氏菌血清分型分子方法, 阐明了单核细胞增生李斯特菌在食品加工环境下菌膜形成的分子机制, 开发了十余种食源性致病菌快速分子检测技术和试剂盒。目前担任“十三五”国家重点研发计划“食品安全关键技术研发”专项项目首席科学家。前后主持了国家自然科学基金项目、国家重点研发计划项目等 18 项。发表论文 91 篇, 其中 SCI 收录 58 篇; 参编专著 5 部; 申请发明专利 25 项, 授权 16 项; 制修订国家及行业标准 4 项。2014 年主办“中丹食品安全与食品溯源研讨会”。担任国际期刊 *Frontiers in Microbiology* 和 *Journal of Food Safety* 编委, 兼任 *Food Control*、*International Journal of Food Microbiology*、*Foodborne Pathogens and Disease* 等多个本领域重要期刊的审稿人。多次参加国际学术会议并作特邀报告或主题报告, 目前为美国微生物学会(ASM)、美国食品科技学会(IFT)和国际食品保护学会(IAFP)会员。