

# 对水产品质量安全学科的初步认知

宋 悅<sup>1\*</sup>, 王 群<sup>1</sup>

(1. 中国水产科学研究院 质量与标准研究中心, 北京 100141)

**摘要:**简要梳理了水产品质量安全学科形成和发展的历程,归纳了该学科的特点、范围和研究领域及方向。认为该学科是已有学科的新的汇集点,是一个综合的学科体系。由于该学科范围广、研究领域和方向多,为更好地与水产已有学科衔接,首次将该学科划分为狭义和广义两个范畴,并对建设该学科首先需要解决的问题提出了建议。[中国渔业质量与标准,2011,1(1):27~30]

**关键词:**水产品;质量安全;学科

中图分类号:S9

文献标志码:A

文章编号:2095-1833(2011)01-0027-04

## 1 水产品质量安全学科的形成和发展

我国水产品质量安全管理工作的雏形始于20世纪80年代初的水产品加工标准化工作。20世纪90年代末,我国开始了水产品质量安全标准体系、检测体系和认证体系的建设。

2001年在全国范围内全面推进的“无公害食品行动计划”(简称“行动计划”)是受国务院委托,由农业部牵头,各相关方面共同推进的。“行动计划”主要是农产品质量安全管理七大体系建设及相应工作的开展计划。标准、检测、认证体系是核心内容,这三大体系是为解决农产品质量问题而建立的,是农产品质量安全管理的三大技术手段,同时也随着农产品质量安全管理的不断加强而得到不断的完善,农产品质量安全(水产品质量安全)研究也就应运而生了。

在近十年的时间里,水产品质量安全研究队伍主要以标准、检测、认证体系的相关人员为主,在承担大量政府委托的标准、检测、认证等行业监管技术支撑工作的同时,研究解决了三大体系在建立和完善的过程中出现的大量最急需、最迫切的技术和管理问题,协助行业主管应对了多起突发事件,如苏丹红、孔雀石绿、硝基呋喃和三聚氰胺等事件。一个新兴的研究领域逐步形成,2007年中国水产科学研究院成立了水产品质量安全学科委员会。

该学科尚处于艰难的起步阶段。以“十一五”期间中国水产科学研究院的统计数据为例,该学科总经费数处于倒数第四,其中近80%是各级政府的监测和标准项目经费(图1);获奖数量处于倒数第一(图2)。

“十二五”期间农业部又提出了风险监测和评估体系建设的目标,对这一新兴的学科提出了更高的要求。

该学科的现状和发展要求之间巨大的落差,提示我们该学科的建设已是非常急迫的任务,对它清晰的认知则是第一步。

## 2 水产品质量安全学科的特点

水产品质量安全学科产生于现实需求,从该学科的发展过程来看,有以下几个特点:

1)研究对象明确。由于该学科是为解决水产品质量安全问题而产生的,因此,该学科的目标是清晰而明确的,就是集中对以下危害因素的监测和控制技术进行研究:1)农残、药残等人为添加的有毒有害物质;2)重金属;3)持久性有机污染物;4)致病菌;5)生物毒素;6)寄生虫;7)外来违法违规添加物;8)未知的,随着科学进步逐渐认识的风险因子等。

2)研究目标始终紧紧围绕行业需求。由于该学科是为解决水产品质量安全问题而新兴的,同时由于该学科的建立是为行业监管服务的,在该学科成长的这些年中不断地面临突发事件的挑战,在该学科的常规

工作中需要研究和解决的问题俯拾皆是。该学科的研究选题有很大一部分来源于承担的任务。因此,该学

科的目标始终紧紧围绕行业需求。

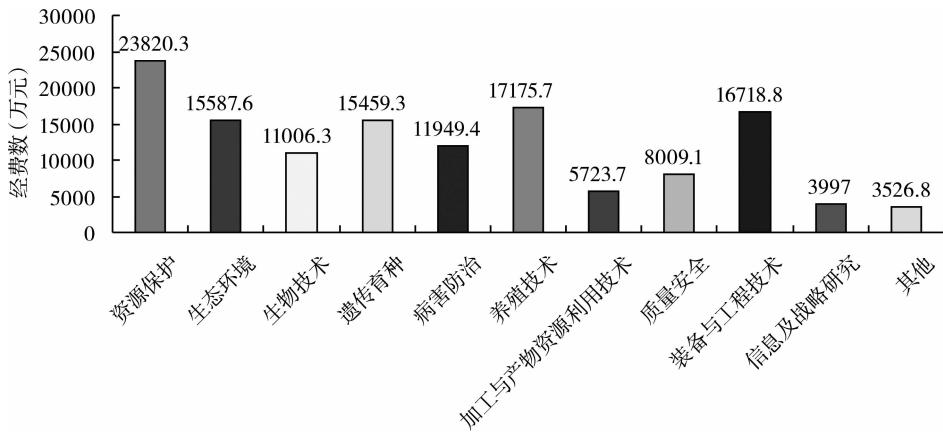


图1 “十一五”期间水产品质量安全学科与其他学科总经费(万元)比较

Fig. 1 Comparison of the total funding (10 thousand Yuan) on the discipline of aquatic product quality and safety and the other disciplines during the Eleventh Five – Year Plan Period

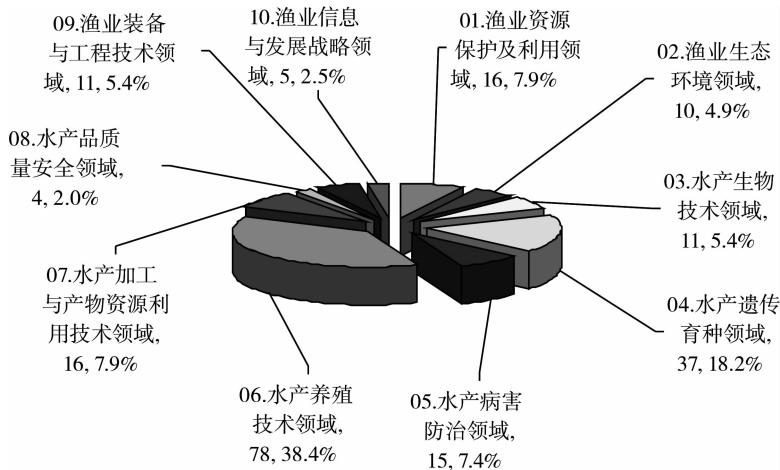


图2 “十一五”期间水产品质量安全学科与其他学科获奖比较

Fig. 2 Comparison of the awards on the discipline of aquatic product quality and safety and the other disciplines during the Eleventh Five – Year Plan Period

3)研究基础和积累严重不足。目前面临的水产品质安全问题很多看起来是浅层的、小的问题,比如一个标准指标,但解决起来就发现它只是冰山一角,相关的基础性和前瞻性研究严重匮乏,需要数据说话的时候显得积累严重不足。而没有依据,在应对国际贸易壁垒时就没有话语权。

4)研究内容软硬结合、宏观微观结合。由于它是为支撑行业质量安全管理而产生的,因此,该学科的研究内容除了自然科学以外还有行业管理体系和运行机制的研究,特别是政府监管的体制、机制和政

策、措施的研究。

### 3 水产品质量安全学科的范围

学科是指以研究对象、特征、研究方法为一体的相对独立的知识体系的总称。科学发展史表明,学科并不是一成不变的,随着时间的推移,新的学科不断产生。一个新学科的形成主要表现为学科知识体系的成熟与完善,是特定研究领域走向成熟的产物。

我们现在所说的,从现实需求中产生的水产品质

量安全学科,它有明确的研究对象(危害人类健康和安全的物质)和研究目标(保障人类食用安全和营养),主要研究的是水产动植物从生长到消费全过程 中与人类食用安全有关的危害物质甄别、监测和控制的理论、方法和规律,以揭示出生产过程、环境、原料、投入品、流通消费环节操作和监管行为与水产品质量安全的关系。因此,该学科几乎涉及了养殖、苗种、病害、渔药、饲料、环境、加工等传统的水产学科的方方面面,如分析化学、生物学、微生物学、环境学、生物化学、食品化学、食品卫生学、毒理学、免疫学、流行病学等自然学科,以及经济学、法学等社会学科。从学科的角度讲,该学科是已有学科的新的汇集点,是一个综合性的学科体系。

对如此庞大的学科体系的认识,帮我们打开了解决水产品质量安全问题的视野,同时也给实际操作水产品质量安全学科的建设带来了困难。为了说清这一问题,先来看看我们以目前的认识水平为水产品质量安全学科体系梳理的研究领域和方向。

## 4 水产品质量安全学科体系的研究领域和方向

### 4.1 水产品质量安全检测监控技术研究

主要包括主要化学危害物的多残留快速检测技术;水产品中主要化学危害物及其代谢物的检测技术;水产品中药物及添加剂的快速、高通量检测技术;致病性微生物的快速检测方法;生物毒素检测技术;水产品品质和营养成分的检测技术等方面的研究。

### 4.2 水产品中危害因子的安全性评价研究

主要包括关键危害因子对水生生物的毒性效应及机制、渔用药物代谢动力学及禁用药物残留评估、水产品中农兽药残留的安全性评价及限量、水产品中有害重金属的安全性评价及限量、水产品中持久性有机污染物的安全性评价以及水产品中生物源性污染物的安全性评价等方面的研究。

### 4.3 水产品质量安全风险评估共性技术研究

主要包括重要化学污染物的剂量-反应关系评估技术、水产品质量安全风险指数评价方法、主要水产品中危害因素风险评估模式、暴露评估方法优化与风险关键因子等方面的研究。

### 4.4 水产品安全利用与质量安全控制技术

主要包括水产品养殖和加工过程中致病微生物

控制技术、有害重金属控制技术、农药等化学污染物的控制技术、生物毒素的控制技术和水产品过敏原的安全性及控制技术等方面的研究。

## 4.5 水产品质量安全管理与战略研究

主要包括水产品质量安全政策法规、管理理论及发展战略、水产品质量安全管理体系建设的引进和建立、水产品质量安全产地准出与市场准入制度、水产品质量安全标准体系、水产品质量安全信息系统、水产品质量安全风险监测及预警体系等方面的研究。

以上5个部分是一个有机的整体,有着共同的研究对象和目标,但为了突出新兴部分,并与传统的水产学科衔接,我们可以人为的将其划分为狭义和广义两个范畴。以上5个部分是广义的范畴,可称为广义的“水产品质量安全学科范畴”,其中第4部分和第2部分中危害物质的代谢机理部分是可与传统水产学科密切结合的领域和方向;第1、3、5部分和第2部分中危害物质的安全性评价部分所阐述的是最为靠近水产品质量安全监管需求的领域和方向,是新兴的部分,我们将其划为狭义范畴,可称为狭义的“水产品质量安全监管学科范畴”。

## 5 水产品质量安全学科体系建设建议

基于以上的认知,我们对水产品质量安全学科体系下一步的建设,提出以下建议:

1)兼容并蓄,集中力量。解决水产品质量安全问题是一个复杂的系统工程,需要充分发挥水产行业内外已有研究力量的作用,形成多学科组成的研究队伍,消化吸收各方面已有的研究和技术成果,共同解决重点问题。

2)扩充外延传统学科。我国传统的养殖、苗种、病害、渔药、饲料、环境等水产学科,应从以往多以养殖动植物的健康生长为目标,外延到同时兼顾人类食用安全的目标;应从以往多以研究有益养殖动植物的物质、工艺技术为主,扩充到同时兼顾研究其中可能危害人类健康的物质及控制技术。

3)国家投入以安为先。国家、地方的公共财政经费应以保障水产品质量安全的研究内容为先,对于传统学科的研究,在立项时就应引导其补充上述扩充外延部分;对于几乎是空白的“水产品质量安全监管学科范畴”,应特别加以重视和支持,疏通申报渠道,加大经费支持;在农业部“全国农产品质量安全检验检测体系一、二期建设规划(2006-2015)”中确定为

部级研究中心、区域中心、专业中心的机构应以建设目标为定位,配备相应的科研人员和设备,积极申请课题,并开展研究,真正成为“水产品质量安全监管学科范畴”的中坚力量。

4) 重技术更要重管理。我们的水产科研,重自然科学、轻社会科学的现象还存在。在现实中水产行业的管理基础比科技的基础更弱,还处于起步阶段。管理理论、规律、机制等方面的研究,更为现实所需要,水产行业从某种角度或层次上讲,管理比技术更

重要。

水产品质量安全学科建设意义重大,是发挥科学技术第一生产力、解决水产养殖行业发展瓶颈的基础和保障。在逐步加深学科认知的基础上,认真梳理基础性、前瞻性、实用性等方面的关键技术,形成分层次的科研体系,并立项研究,力求回答社会关注的问题。这是涉及水产行业科研和管理多方面的命题,希望引起各方关注,共同研究解决水产品质量安全问题。

## Preliminary thought on the discipline of aquatic product quality and safety

SONG Yi<sup>1\*</sup>, WANG Qun

(1. Quality and Standard Research Center, Chinese Academy of Fishery Sciences, Beijing 100141, China)

**Abstract:** This study briefly reviews the formation and development of the discipline of aquatic products quality and safety, and summarizes its characteristics, scope, research areas and directions. We believe that the discipline of the quality and safety of aquatic products is a new focal point of the existing academic disciplines. It is a comprehensive and integrated academic discipline. In view of the wide range of research fields under the discipline, the discipline of aquatic products quality and safety is divided into broad and narrow senses in this study to link up with the other existing aquatic disciplines. The essential issues for constructing this discipline are raised and related recommendations are put forward. [Chinese Fishery Quality and standards, 2011, 1(1):27-30]

**Key words:** aquatic products; quality and safety; discipline

**Corresponding author:** SONG Yi. E-mail: songyi@cafs.ac.cn