

我国与国际食品法典委员会关于水产品中 食品添加剂使用规定的对比分析

李 娜¹, 郭莹莹^{1,2}, 江艳华¹, 姚 琳¹, 王联珠^{1,3*}

(1. 中国水产科学研究院黄海水产研究所, 农业农村部水产品质量安全检测与评价重点实验室, 青岛 266071; 2. 农业农村部极地渔业开发重点实验室, 青岛 266071; 3. 全国水产标准化技术委员会水产品加工分技术委员会, 青岛 266071)

摘 要: 对于国内食品企业, 食品添加剂标准的修订对规范企业行为, 加强食品安全具有重要作用。在国际贸易中, 水产品中食品添加剂的使用问题已成为我国水产品技术性贸易壁垒产生的主要原因。本文详细地对比分析了 GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》与 CODEX STAN 192-1995, Rev 2019《食品添加剂通用法典标准》中关于水产品中可使用的食品添加剂规定。在水产品分类、允许使用的食品添加剂种类、功能与限量等方面比较分析了我国与 CAC 国际标准的异同。探讨了我国水产品中食品添加剂使用过程中存在的问题并提出了具体的对策和建议, 以期提高我国水产品质量。

关键词: 水产品; 食品添加剂; 对比分析

Comparative analysis of regulations on uses of food additives in aquatic products between China and Codex Alimentarius Commission

LI Na¹, GUO Ying-Ying^{1,2}, JIANG Yan-Hua¹, YAO Lin¹, WANG Lian-Zhu^{1,3*}

(1. Key Laboratory of Testing and Evaluation for Aquatic Product Safety and Quality, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Qingdao 266071, China; 2. Key Laboratory of Polar Fishery Development, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Qingdao 266071, China; 3. National Standards Technical Committee on Fish and Fishery Products, Qingdao 266071, China)

ABSTRACT: For domestic food enterprises, the revision of food additive standards plays an important role in standardizing enterprise behavior and strengthening food safety. In the international trade, the use of food additives in aquatic products has become the main cause of technical barriers to trade in aquatic products in China. This paper made a detailed comparative analysis between GB 2760-2014 "National food safety standard-Standard for use of food additives" and CODEX STAN 192-1995, Rev 2019 "codex general standard for food additives" on food additives that could be used in aquatic products. The similarities and differences between China and CAC international standards in the classification of aquatic products, permitted to use food additives, functions and limits were compared and analyzed. It discussed the problems existing in the use of food additives in aquatic products in China and put forward the concrete countermeasures and suggestions, in order to improve the quality of aquatic products

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资整资助项目(CARS-50)、中国水产科学研究院基本科研业务费(2020TD71)、国家重点研发计划项目(2018YFC1406805)

Fund: Supported by China Agriculture Research System (CARS-50), Central Public-interest Scientific Institution Basal Research Fund, CAFS (2020TD71), National Key Research and Development Program (2018YFC1406805)

***通讯作者:** 王联珠, 研究员, 主要研究方向为水产品质量安全与标准化。E-mail: wanglz@ysfri.ac.cn

***Corresponding author:** WANG Lian-Zhu, Professor, Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Qingdao 266071, China. E-mail: wanglz@ysfri.ac.cn

in China.

KEY WORDS: aquatic products; food additives; comparative analysis

1 引言

GB 2760-2014《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》^[1]将食品添加剂定义为:为改善食品品质和色、香、味以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成物质或者天然物质,食品用香料、胶基糖果中基础剂物质、食品工业用加工助剂也包括在内,它们是非营养物质。该标准规定了食品添加剂的使用原则、允许使用的食品添加剂品种、适用范围及最大使用量或残留量。最新版本于 2014 年 12 月 24 日发布,2015 年 5 月 24 日正式实施,自制定以来,根据各行业在使用中出现的实际问题又进行了 6 次修订^[1-7],由此可见我国政府对食品添加剂适用性的重视^[8]。CODEX STAN 192-1995, Rev 2019《食品添加剂通用法典标准》(codex general standard for food additives, GSFA)是由国际食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC)食品添加剂分委会(codex committee on food additives, CCFA)制定的法典标准^[9,10]。CCFA 每年召开一次大会对其进行修订。CCFA 对水产品相关的食品添加剂使用规定情况每年都会通报 CAC 水产及水产加工工程专业委员会征求意见,防止在水产品标准中的食品添加剂规定与 GSFA 不一致的状况。

对于国内食品企业,食品添加剂标准的修订对规范企业行为,加强食品安全具有重要作用,同时还能为消费者创造更安全的食品使用环境^[11];在国际贸易中,水产品中食品添加剂的使用问题已成为我国水产品技术性贸易壁垒产生的主要原因^[12]。为促进世界贸易的公平竞争,消除其他国家对我们的贸易壁垒,GB 2760-2014^[1]在制修订过程中系统地参考了 GSFA,但对 GB 2760-2014 与 GSFA 进行比较分析后发现两者之间在形式与实质内容上均存在一定的差异,因此,本文对 2 个标准中关于水产品中食品添加剂的分类、种类以及限量要求等方面进行对比分析,并针对我国水产品中食品添加剂使用过程中存在的问题提出了对策和建议,以期为提高我国水产品质量、提升我国水产品在国际市场的地位提供有力支撑,为推动我国水产品行业的健康可持续发展提供重要保障。

2 食品分类系统

GB 2760-2014 的分类与 GSFA 基本一致,藻类与蔬菜归在同一大类 04.0 类别中,水产及其制品分别归在 09.0 类别中,但具体分类仍有一定差别。结合我国相关行业协会的食品分类,制定适合于我国国情的食品分类系统。

2.1 藻类分类

如表 1 所示,GB 2760-2014^[1]中将 04.03 类别分为新鲜食用菌和藻类、加工食用菌和藻类 2 大类,与 GSFA 相一致。对于小类别的具体分类,则是依据我国产品特点进行的划分。可见 GB 2760-2014^[1]分类囊括了 GSFA 中的所有类别,但 GSFA 将由藻类制备的泥、涂抹酱及制品与发酵产品均进行了细致的分类。

2.2 水产品及其制品分类

如表 2 所示,GB 2760-2014^[1]中将 09.0 类别分为鲜水产、冷冻水产品及其制品、预制水产品(半成品)、熟制水产品(可直接食用)、水产品罐头及其他水产品及其制品 6 大类,而 GSFA 将 09.0 类别分为鲜水产品及其制品、加工的水产品及其制品、半保藏的水产品及其制品和全保藏的水产品及其制品 4 大类。对比分析其划分差异,主要体现在 GSFA 中 09.2 加工的鱼和鱼制品,包括软体动物,甲壳类和棘皮类动物,对应 GB 2760-2014^[1]中 09.02 冷冻水产品及其制品与 09.04 熟制水产品(可直接食用)2 部分;此外,GSFA 中 09.2.5 经烟熏,干制,发酵,和/或盐腌的鱼和鱼制品,包括软体动物,甲壳类和棘皮类动物中包括了 GB 2760-2014^[1]中 09.03.04(风干、烘干、压干等水产品)、09.04.03(熏、烤水产品)、09.04.04(发酵水产品)与 09.04.01(熟干水产品)4 小类,可见我国标准对该类产品的划分更为细致;而在经烹调或油炸的水产品方面,GB 2760-2014^[1]中 09.04.02(经烹调或油炸的水产品),GSFA 则对 09.2.4(烹调/或油炸的鱼和鱼制品,包括软体动物,甲壳类和棘皮类动物)进行了更细致的划分。对于不同种类的水产及其制品,虽序号不同,但在 2 项标准中均能得到对应,可见我国的食品分类系统已相对完善。

表 1 GB 2760-2014 与 CODEX STAN 192, Rev 2019 藻类分类系统
Table 1 Classification system for algae of GB 2760-2014 and CODEX STAN 192, Rev 2019

GB 2760-2014 ^[1]	CODEX STAN 192-1995, Rev 2019
04.0 水果、蔬菜(包括块根类)、豆类、食用菌、藻类、坚果以及籽类等	04.0 水果和蔬菜(包括蘑菇和食用真菌、块根类、豆类、芦荟)、海藻、坚果和籽类
04.03 食用菌和藻类	04.2 蔬菜、海藻、坚果和籽类

续表 1

GB 2760-2014 ^[1]	CODEX STAN 192-1995, Rev 2019
04.03.01 新鲜食用菌和藻类	04.2.1 新鲜蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.01.01 未经加工鲜食用菌和藻类	04.2.1.1 未处理的新鲜蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.01.02 经表面处理的鲜食用菌和藻类	04.2.1.2 表面处理的新鲜蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.01.03 去皮、切块或切丝的食用菌和藻类	04.2.1.3 去皮、切块或切碎的新鲜蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.02 加工食用菌和藻类	04.2.2 加工蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.02.01 冷冻食用菌和藻类	04.2.2.1 冷冻蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.02.02 干制食用菌和藻类	04.2.2.2 干制蔬菜、海藻、坚果和籽类
04.03.02.03 腌渍的食用菌和藻类	04.2.2.3 醋、油、盐水或酱油腌渍的蔬菜和海藻
04.03.02.04 食用菌和藻类罐头	04.2.2.4 罐装或瓶装(经巴氏杀菌的)或杀菌袋装蔬菜和海藻
04.03.02.05 经水煮或油炸的藻类	04.2.2.8 熟制或油炸的蔬菜和海藻
04.03.02.06 其他加工食用菌和藻类	04.2.2.5 蔬菜、海藻、坚果、籽类的泥及涂抹酱(如花生酱)
	04.2.2.6 蔬菜, 海藻, 坚果, 籽类的泥及其制品(如蔬菜甜品和沙司和糖渍蔬菜), 不包括 04.2.2.5 类
	04.2.2.7 发酵蔬菜和海藻制品, 不包括食品类别 06.8.6、06.8.7、12.9.1、12.9.2.1 和 12.9.2.3 中的发酵豆制品

表 2 GB 2760-2014 与 CODEX STAN 192,Rev 2019 水产品及其制品分类系统
Table 2 Classification system for aquatic products and their products of GB 2760-2014 and CODEX STAN 192,Rev 2019

GB 2760-2014 ^[1]	CODEX STAN 192-1995, Rev 2019
09.0 水产及其制品(包括鱼类、甲壳类、贝类、软体类、棘皮类等水产及其加工制品等)	09.0 鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.01 鲜水产	09.1 鲜鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.02 冷冻水产品及其制品	09.1.1 鲜鱼
09.04 熟制水产品(可直接食用)	09.1.2 新鲜的软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.02.01 冷冻制品	09.2 加工的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.02.02 冷冻挂浆制品	09.2.1 冷冻的鱼, 鱼片, 和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.02.03 冷冻鱼糜制品(包括鱼丸等)	09.2.2 冷冻拖面糊的鱼, 鱼片, 和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.04.02 经烹调或油炸的水产品	09.2.3 冷冻切碎的加稀奶油的鱼糜制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.03.04 风干、烘干、压干等水产品	09.2.4 烹调和/或油炸的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.04.03 熏、烤水产品	09.2.4.1 烹调的鱼和鱼制品
09.04.04 发酵水产品	09.2.4.2 烹调的软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.04.01 熟干水产品	09.2.4.3 油炸的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.03 预制水产品(半成品)	09.2.5 经烟熏, 干制, 发酵, 和/或盐腌的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.03.01 醋渍或肉冻状水产品	09.3 半保藏的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.03.02 腌制水产品	09.3.1 浸制的和/或胶冻的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.03.03 鱼子制品	09.3.2 盐渍和/或盐水渍的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物
09.03.05 其他预制水产品(如鱼肉饺子)	09.3.3 三文鱼替代品, 鱼子酱及其他鱼子制品
09.05 水产品罐头	09.3.4 半保藏的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物(如鱼酱), 不包括 09.3.1-09.3.3 类
其他水产品及其制品	09.4 全保藏的鱼和鱼制品, 包括罐装或发酵的鱼和鱼制品, 包括软体动物, 甲壳类和棘皮类动物

3 允许使用的添加剂种类与数量对比

3.1 允许使用的功能种类比较

在食品添加剂的功能分类上, GB 2760-2014^[1]与 GSFA 也是存在一定差异的。我国将食品添加剂一共分为 22 大类。CAC/GL 36-1989 中将食品添加剂共分为 27 类。两项标准中共有的功能分类有 16 类, 包括酸度调节剂、拮抗剂、消泡剂、抗氧化剂、漂白剂、膨松剂、着色剂、护色剂、乳化剂、增味剂、面粉处理剂、水分保持剂、防腐剂、稳定剂、甜味剂和增稠剂。与 GB 2760-2014 相比, GSFA 的功能划分更为细致, 其独有的分类有碳酸化剂、载体、乳化盐、固化剂、填充剂、发泡剂、胶凝剂、上光剂、包装气体、推进剂和螯合剂等 11 类; 而 GB 2760-2014 中独有的分类有被膜剂、营养强化剂、胶基糖果中基础剂物质、食品用香料、食品工业加工助剂和其他等 6 类。同一种食品添加剂在 2 个标准中的功能也是不完全一致的, 例如焦亚硫酸钠在 GSFA 中可作为防腐剂、抗氧化剂、漂白剂与面粉处理剂添加使用, 而在 GB 2760-2014 中只能作为防腐剂与抗氧化剂添加使用; 在 GSFA 中, 山梨酸与山梨酸钾只能用于防腐剂, 在 GB 2760-2014 中除了防腐剂还有抗氧化剂和稳定剂; 山梨糖醇在我国只能用于水分保持剂, 在 GSFA 中还能用于疏松剂、螯合剂、稳定剂、甜味剂与增稠剂。

3.2 允许使用的数量比较

GB 2760-2014 与 GSFA 中允许使用食品添加剂的数量统计如图 1 所示。GB 2760-2014 中及其增补公告中规定了水产品(04.03 与 09.0 类别)中可以使用的食品添加剂种类为 109 种, 其中有 29 种为按限量使用, 80 种为按生产要求适量使用, 其中包括“可在各类食品中按生产需要适量使用的食品添加剂名单(适用于水产品)”的 75 种食品添加剂(统计数据不包括食品用香料和食品工业用加工助剂)。需要指出的是, 这 75 种中有 15 种是没有食品添加剂编码(INS)的。其中很大一部分是我国传统使用的天然动植物提取物, 如柑橘黄、高粱红、罗汉果甜苷等。GSFA 中规定了水产品(04.2 与 09.0 类别)中可以使用的食品添加剂种类为 155 种, 其中有 62 种为按限量使用, 93 种为按生产需要适量使用。对于 GB 2760-2014 与 GSFA 中共同允许限量使用的添加剂种类进行统计, 一共有 12 种, 如丁基羟基茴香醚(butyl hydroxy anisid, BHA)、纽甜、 β -胡萝卜素、磷酸盐类、三氯蔗糖(又名蔗糖素)、天门冬酰苯丙氨酸甲酯(又名阿斯巴甜)、乙酰磺胺酸钾(又名安赛蜜)、没食子酸丙酯(propylgallate, PG)、二丁基羟基甲苯(butylated hydroxytoluene, BHT)、山梨酸及山梨酸钾与二氧化硫等。

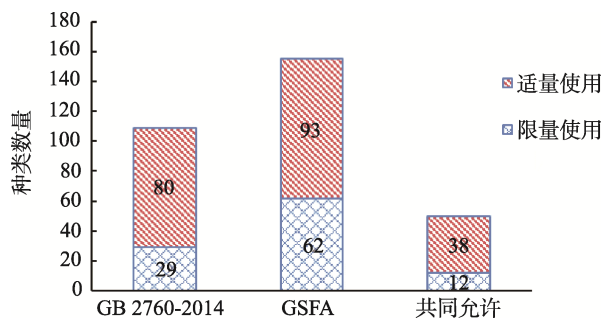


图 1 允许使用食品添加剂的数量比较

Fig.1 Comparison on number of food additives allowed to be used

4 食品添加剂使用规定对比

4.1 GB 2760-2014 较 CAC 严格的规定

食品添加剂使用规定包括适用范围与使用限量。如表 3 所示, GB 2760-2014 与 GSFA 中共同允许限量使用的食品添加剂一共有 12 种, 但 GB 2760-2014 中共有 39 条(按最细条目为 82 条)使用规定, GSFA 中共有 108 条(按最细条目为 149 条)使用规定。具体分析食品添加剂使用情况, 可见我国标准在适用范围方面是严于 CAC 的。从使用限量来看, GB 2760-2014 中的大部分规定也是严于 CAC 的。如磷酸盐的使用, GB 2760-2014 规定在 09.03(预制水产品)与 09.05(水产品罐头)中限量要求为 1000 mg/kg, 而 GSFA 中对应的类别 09.3(半保藏的鱼和鱼制品)与 09.4(全保藏的鱼和鱼制品)中限量要求为 2200 mg/kg; 此外, 二氧化硫、亚硫酸盐常作为漂白剂、防腐剂和抗氧化剂使用, 我国对它在食品中的使用进行严格控制, GB 2760-2014 规定仅在 04.03.02.02(干制食用菌和藻类)与 04.03.02.04(食用菌和藻类罐头)中使用, 其他水产品不得使用。而 GSFA 规定的适用范围更宽, 除大部分藻类产品外, 还可以很多水产及其制品中使用; 还有山梨酸及山梨酸盐的使用, 我国规定山梨酸与山梨酸钾在 04.03.02(加工食用菌和藻类)中的使用限量为 500 mg/kg, 而 GSFA 的使用限量要求为 1000 mg/kg, 同时允许山梨酸钙的添加。

4.2 GB 2760-2014 较 CAC 宽松的规定

从适用范围来看, 在 GB 2760-2014 与 GSFA 中共同允许限量使用的食品添加剂中, GB 2760-2014 松于 CAC 的添加剂种类只有 1 类, 即山梨酸和山梨酸盐。在我国可限量使用山梨酸及山梨酸钾的食品类别共有 18 小类, 而在 GSFA 中允许限量使用山梨酸、山梨酸钾与山梨酸钙的只有 12 小类。从使用限量来看, GB 2760-2014 规定 09.02.01(冷冻制品)及 09.02.03(冷冻鱼糜制品)中允许添加的磷酸盐限量分别为 5000 mg/kg, 松于 GSFA 中的限量要求 2200 mg/kg。在按生产需要适量使用的食品添加剂中, GB 2760-2014 中规定在 09.03.02 腌制水产品(仅限海蜇)中

表 3 GB 2760-2014 与 CODEX STAN 192, Rev 2019 共同允许限量使用的添加剂
Table 3 Common limited additives of GB 2760-2014 and CODEX STAN 192, Rev 2019

序号	食品添加剂名称	GB 2760-2014			CODEX STAN 192, Rev 2019		
		水产品类别(最细条目数)	限量(mg/kg)	水产品类别(最细条目数)	限量(mg/kg)	水产品类别(最细条目数)	限量(mg/kg)
1	丁基羟基香醚	09.03.04(1)	200 (以油脂中的含量计)	04.2.2.2; 09.2.1; 09.2.2; 09.2.5; 09.3; 09.4;(9)	200		
2	纽甜	04.03.02.03; 09.03; 09.05 04.03.02.04; 04.03.02.05; 04.03.02.06 (10)	10 33	04.2.2.1; 04.2.2.2 04.2.2.3; 04.2.2.4; 04.2.2.5; 04.2.2.6; 04.2.2.7; 04.2.2.8; 09.3; 09.4 (13)	33 10		
3	二氧化硫,焦亚硫酸钾,焦亚硫酸钠,亚硫酸钠,亚硫酸氢钠, (GB 2760-2014 中含低亚硫酸钠; GSFA 中含亚硫酸钾, 硫代硫酸钠)	04.03.02.02 04.03.02.04 (2)	50	04.2.1.3; 04.2.2.1; 04.2.2.4 04.2.2.2; 04.2.2.5; 04.2.2.7 04.2.2.3; 09.1.2; 09.2.1; 04.2.2.6 09.2.4.2; 09.4; 09.2.5(13)	50 500 100 300 150 30		
4	β -胡萝卜素	04.03.02.03 04.03.02.04 04.03.02.06; 09.02.03; 09.03; 09.04; 09.05 (15)	132 200 1000 500	04.2.2.2; 04.2.2.4 04.2.2.3 04.2.2.5; 04.2.2.6; 04.2.2.7; 09.2.3; 09.2.4; 09.2.5; 09.3 09.1.1; 09.2.2 09.4 (18)	200 1320 1000 100 500		
5	磷酸盐 (GB 2760-2014 中含 19 种; GSFA 中 30 种)	09.02.01; 09.02.03 09.03; 09.05 (8)	5000 1000(可单独或混合使用,最大 使用量以磷酸根 (PO_4^{3-}) 计)	04.2.1.2 04.2.1.3 04.2.2.1; 04.2.2.2 04.2.2.3; 04.2.2.4; 04.2.2.5; 04.2.2.6; 04.2.2.7; 04.2.2.8; 09.2.1; 09.2.2; 09.2.3; 09.2.4.1; 09.2.4.2; 09.2.5; 09.3; 09.4 (21)	1760 5600 5000 2200		
6	三氯蔗糖(又名蔗糖素)	04.03.02 (6)	300	04.2.2.1; 04.2.2.8; 04.2.2.2; 04.2.2.4; 04.2.2.7 04.2.2.3; 04.2.2.5; 04.2.2.6 09.3; 09.4 (13)	150 580 400 120		
7	天门冬酰苯丙氨酸甲酯(又名阿斯 巴甜)	04.03.02.03; 09.02.02; 09.02.03; 09.03; 09.04; 09.05 04.03.02.04; 04.03.02.05; 04.03.02.06 (17)	300 1000	04.2.2.1; 04.2.2.3; 04.2.2.4; 04.2.2.5; 04.2.2.6; 04.2.2.8 04.2.2.2; 09.2; 09.3; 09.4 04.2.2.7(20)	1000 300 2500		
8	乙酰磺胺酸钾(又名安赛蜜)	04.03.02 (6)	300	04.2.2.3; 09.2; 09.3; 09.4 04.2.2.4; 04.2.2.6 04.2.2.5; 04.2.2.7(17)	200 350 1000		

续表 3

序号	食品添加剂名称	GB 2760-2014		CODEX STAN 192, Rev 2019	
		水产品类别(最细条目数)	限量(mg/kg)	水产品类别(最细条目数)	限量(mg/kg)
9	没食子酸丙酯(PG)	09.03.04(1)	100(以油脂中的含量计)	04.2.2.2 09.2.5(2)	50 100
10	二丁基羟基甲苯(BHT)	09.03.04(1)	0.2 g/kg(以油脂中的含量计)	04.2.2.2; 09.2.1; 09.2.2; 9.2.5; 09.3; 09.4(9)	200
11	山梨酸及山梨酸钾(GSFA 中包括山梨酸钙)	04.03.02 09.03 09.03.04; 09.04; 09.06(18)	500 75 1000(以山梨酸计)	04.2.2.3; 04.2.2.5; 04.2.2.6; 04.2.2.7; 04.2.2.8; 09.2.5; 09.3 09.2.4.1; 09.2.4.2(12)	1000 2000
12	硫酸铝铵(GB 2760-2014 中 允许硫酸铝钾的使用)	09.03.02(仅限海蜇)(1)	按生产需要适量使用(铝的残留量≤ 500 mg/kg(以即食海蜇中 Al 计))	04.2.2.3 09.2.4.2(2)	520 200
总计(最细条目)		39(86)	/	108(149)	/

硫酸铝钾(又名钾明矾)和硫酸铝铵(又名铵明矾)作为膨松剂和稳定剂按生产需要适量使用, 铝的残留量 $\leq 500 \text{ mg/kg}$ (干样品, 以即食海蜇中 Al 计), 但 GSFA 规定在 09.2.4.2(烹调的软体动物, 甲壳类和棘皮类动物)中仅有硫酸铝铵可以按照 200 mg/kg 限量使用。

4.3 GB 2760-2014 较 CAC 一致的规定

在 2 项标准中, 也有一部分食品添加剂在使用限量上是一致的: 如阿斯巴甜, GB 2760-2014 与 GSFA 中允许在 09.0 的不同类别中使用限量均为 300 mg/kg ; 除此之外, 两项标准规定用于 09.0 中不同类别的没食子酸使用限量均为 100 mg/kg , 二丁基羟甲基苯使用限量均为 200 mg/kg 。

5 目前存在的问题与对策建议

5.1 存在的问题

通过比较可以发现, 较 GSFA 而言, GB 2760-2014 对水产品中允许使用的食品添加剂的种类总数是控制的较为严苛的。GSFA 的适用范围相对广泛, 且规定更细致, 针对细小类别均有相应的使用限量。GB 2760 作为我国行业主管部门开展食品添加剂监管的重要依据, 可以看出, 我国对食品添加剂的使用管理和规定还存在一些亟待解决的问题:

(1)部分食品添加剂尚无 INS 号, 不能很好地与国际标准接轨。因我国允许使用的食品添加剂中有部分种类是 GSFA 中没有列出的, 因此, GB 2760-2014 中使用了中国编码系统, 同时将具有国际编码的食品添加剂也附上了国际编码系统。食品添加剂国际编码系统是由当时的食品添加剂和污染物法典委员会制定的, 目的在于提供一致的国际编码系统以便在配料清单中确定不同的食品添加剂, 取代通常冗长的特定名称和复杂化学结构的表述^[13]。该系统已应用于 CAC 成员国之中, 是世界范围内确定食品添加剂的方法。而我国有相当部分的食品添加剂, 从古代就开始使用, 属于天然的动植物提取物, 质量规格资料较为贫乏, 纯度不高或者质量不够稳定, 安全性毒理学评价不够系统规范, 在国际上还没有被认可^[14]。因此, GB 2760-2014 的制定能够科学地规范我国食品中添加剂的使用, 也更加符合我国的国情, 但与此同时也限制了我国标准与国际标准接轨, 在一定程度上影响了我国水产品的出口贸易^[15]。

(2)行业监管力度不够, 仍存在非法添加和滥用现象^[16]。现今市场上, 大小黄鱼违规使用柠檬黄“化妆”, 烤鱼片、冷冻虾、烤虾、鱼干、鱿鱼丝、蟹肉、鱼糜等产品滥用亚硫酸钠作为防腐剂等现象较常见; 海参、鱿鱼等干水产品非法使用非食用物质甲醛、火碱的事件也时有发生。这些容易造成公众消费恐慌, 对行业信任度下降, 给企业利益和行业发展带来巨大损失。

5.2 对策和建议

(1)针对我国居民的膳食习惯, 开展风险评估。针对没有获得国际认可的食品添加剂, 要加强风险评估, 争取尽快得到国际认可; 对于有争议的规定, 例如比 CAC 规定较严格的限量, 更要提出科学性依据, 能有以我国居民膳食习惯为基础的风险评估数据做支撑。

(2)注重标准推广应用效果, 鼓励行业积极参与标准制修订。有标准可依重要, 标准切实可用更重要, 标准制定部门应广泛征求意见, 鼓励行业积极参与, 切实结合我国行业现状来制定标准, 提高标准的准确度和适用性, 这样才能更好引导、监督和促进行业发展。可以借鉴 CAC 现在的做法, 调整通用标准与行业产品标准, 逐渐使两者协调, 真正达到行业标准可直接引用通用标准。

(3)严厉打击食品非法添加和滥用食品添加剂行为。相关政府部门应以开展专项整治、监督检查等形式, 严厉打击在水产养殖、加工、贮藏、运输过程中非法添加和滥用食品添加剂的行为, 曝光非法添加和滥用食品添加剂的生产经营单位, 对无证流动摊点和中小农贸市场进行清理整顿, 开展宣传教育, 让公众切实吃的安全、吃的放心。

(4)我国应积极参与国际标准制定, 掌握国际话语权^[17]。更加广泛地参与食品安全的国际合作与交流, 是提高食品安全管理能力的重要途径。CAC 是专业性最强的食品标准化组织^[18], 我国自 2006 年开始担任国际食品添加剂法典委员会主持国^[19,20], 承担主持国工作, 有利于我国参与国际标准的制修订, 标准制定管理部门更应该把握好这一机遇, 更加广泛地参与国际标准制修订^[21]。

6 结 论

随着生活水平的不断提高, 人们对食品质量与安全的重视程度也不断加深。食品添加剂像一把双刃剑, 在改善食品品质的同时若不加控制, 同样会带来一系列的食品安全问题。及时修订食品添加剂使用标准, 并规范食品添加剂的使用, 确保食品生产加工企业安全生产, 不仅能切实保障新时期下我国的食品安全, 还能规避全球范围的贸易风险, 从而促进我国食品产业的健康发展。

参考文献

- [1] GB/T 2760-2014 食品安全国家标准食品添加剂使用标准[S]. GB/T 2760-2014 National food safety standard-Standard for use of food additives [S].
- [2] 国家卫生计生委公告 2014 年第 19 号[S]. The national health and family planning commission bulletin No. 19, 2014 [S].
- [3] 国家卫生计生委公告 2015 年第 1 号[S]. The national health and family planning commission bulletin No. 1, 2015 [S].
- [4] 国家卫生计生委公告 2016 年第 8 号[S].

- The national health and family planning commission bulletin No. 8, 2016 [S].
- [5] 国家卫生计生委公告 2016 年第 9 号[S].
The national health and family planning commission bulletin No. 9, 2016 [S].
- [6] 国家卫生健康委员会公告 2018 年第 8 号[S].
The national health and family planning commission bulletin No. 6, 2018 [S].
- [7] 中华人民共和国卫生部公告 2019 年第 4 号[S].
The People's republic of China department of health bulletin No. 4, 2019 [S].
- [8] 郑江谋. 国际技术性贸易壁垒与中国水产品生产方式转型研究[J]. 世界农业, 2011, 9: 66–69.
Zheng JM. Research on international technical barriers to trade and transformation of Chinese aquatic product production mode [J]. World Agric, 2011, 9: 66–69.
- [9] CAC. CODEX STAN 192–1995(Revision 2019) General Standard for Food Additives [S]. Codex Alimentarius Commission, 1995.
- [10] 刘康, 季任天, 雷振伟. CAC 食品标准体系对我国食品安全标准体系的启示[J]. 企业技术开发, 2007, 26(5): 110–112.
Liu G, Ji RT, Lei ZW. The advice of China's food safety standard system inspired by the CAC food standard system [J]. Technol Dev Enterprise, 2007, 26(5): 110–112.
- [11] 储呈慧. 《食品安全国家标准—食品添加剂使用标准》解读, 食品安全导刊, 2015, 24: 28.
Chu CH. Unscramble of national food safety standard—Standard for use of food additives [J]. China Food Saf Magaz, 2015, 24: 28.
- [12] 何雅静, 房金岑, 马兵, 等. 我国与国际食品法典委员会(CAC)关于水产品中食品添加剂使用标准比较分析及对策研究[J]. 中国食品添加剂, 2019, 6: 146–156.
He YJ, Fang JC, Ma B, *et al.* Comparative Analysis and Countermeasures on standards for uses of food additives in aquatic products between China and Codex Alimentarius Commission(CAC) [J]. China Food Addit, 2019, 6: 146–156.
- [13] 赵丹宇. 食品添加剂与污染物[M]. 北京: 中国标准出版社, 2003.
Zhao DY. Food additives and contaminants [M]. Beijing: China Standards Press, 2003.
- [14] 中华人民共和国商务部. 出口食品标签、添加剂限量技术指南[Z/OL]. (2004–12)[2013–07–05]. <http://policy.mofcom.gov.cn/export/foodlabeling/index.action>.
Ministry of Commerce of the People's Republic of China. Technical guide for export food label and additive limit [Z/OL]. (2004–12) [2013–07–05]. <http://policy.mofcom.gov.cn/export/foodlabeling/index.action>.
- [15] 云振宇, 刘文, 蔡晓湛, 等. 我国与国际食品法典委员会(CAC)食品添加剂使用限量标准对比分析研究[J]. 中国食品添加剂, 2009, (3): 43–47.
Yun ZY, Liu W, Cai XZ, *et al.* Comparison and analysis study on hygienic standards for uses of foods additives between Codex Alimentarius Commission and China national standards [J]. China Food Addit, 2009, (3): 43–47.
- [16] 时蓓. 试论如何有效控制食品添加剂的安全问题[J]. 食品安全导刊, 2020, (18): 10–11.
Shi B. How to control the safety of food additives effectively [J]. China Food Saf Magaz, 2020, (18): 10–11.
- [17] 李乐, 房金岑, 宋祚. 国际食品法典水产品相关添加剂限量标准制修订进展[J]. 中国渔业质量与标准, 2013, 3(3): 34–38.
Li L, Fang JC, Song Y. Progress in the revision of the International Codex alimentarius standard for additives [J]. Chin Fish Qual Stand, 2013, 3(3): 34–38.
- [18] 刘芳. 从 CAC 标准制定程序看我国食品国家标准的制定[J]. 河南省政法管理干部学院学报, 2006, 3: 41–43, 129.
Liu F. On the establishment of National food standards in China from the perspective of CAC standard setting procedure [J]. J Henan Adm Cadre Inst Polit Law, 2006, 3: 41–43, 129.
- [19] 颜云莽, 吴婷婷, 冉昇, 等. 我国与 CAC 关于食品中亚硫酸盐限量标准的对比分析[J]. 中国食品添加剂, 2012, 4: 235–240.
Yan YQ, Wu TT, Ran S, *et al.* Comparison on the maximum nitrite content in food between Codex Alimentarius Commission (CAC) and China National standards [J]. China Food Addit, 2012, 4: 235–240.
- [20] 佚名. 我国成功申办成为国际食品添加剂法典主持国陈君石院士将出任首任主席[J]. 中国食品添加剂, 2006, 5: 23–23.
Anonymity. China becomes the host country of Food Additives Committee of CAC [J]. China Food Addit, 2006, 5: 23–23.
- [21] 汪江连, 苗启龙. 论 CAC 及其法典编撰对完善我国食品安全标准体系的借鉴[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2010, 25(2): 84–88.
Wang JL, Miao QL. On the improvement of China's food safety system from CAC and the codification of CAC [J]. J Beijing Tech Business Univ (Soc Sci), 2010, 25(2): 84–88.

(责任编辑: 王 欣)

作者简介



李 娜, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为水产品质量安全与标准化。
E-mail: lina251821@163.com



王联珠, 研究员, 主要研究方向为水产品质量安全与标准化。
E-mail: wanglz@ysfri.ac.cn