

监督管理

《腌制生食动物性水产品卫生标准》应用与建议

周群霞¹ 张卫兵²

(1. 江苏省卫生监督所,江苏 南京 210009;2. 南通市卫生监督所,江苏 南通 226001)

摘要:目的 通过讨论 GB 10136—2005《腌制生食动物性水产品卫生标准》的实际应用情况与存在不足,为修订腌制生食动物性水产品卫生标准和卫生监督提供依据。方法 采取现场调查、评价比较、综合分析等方式,对 GB 10136—2005 设定的指标限值与应用进行分析。结果 在现有工艺条件下,瓶装醉泥螺产品的菌落总数基本符合标准要求,但蟹糊合格率低,标准中列出了铅、镉的测定方法内容,但未作限量要求。结论 新标准的实施,使得各种腌制生食动物性水产品有了统一明确的评判依据,建议对不同类别的腌制生食动物性水产品微生物指标进行分值限定,同时参照有关国际标准增设重金属指标铅、镉的限量要求,且不宜将指标值限得过低。

关键词:水产品;动物;参考标准;卫生

Suggestion and Experience of Application on

“ Health Standard for Raw Eating Preserved Animality Aquatic Product ”

ZHOU Qur-xia , ZHANG Wei-bing

(Jiangsu Province Health Supervision and Inspection Bureau , Jiangsu Nanjing 210009 , China)

Abstract : Objective To review the status and defect of the practical application on Health Standard for Raw Eating Preserved Animality Aquatic Product (GB 10136—2005) , in order to revise health standard for raw eating preserved animality aquatic product and to improve health supervision and management. **Method** Field investigation , assessment comparison , comprehensive analyses were used to analyze the indicator limits and applications on GB 10136—2005. **Results** It was found that at present techniques , on colony populations of bottled river snail , soaked with wine , may be more close standard requirement while qualified rates of crab pest were lower. Though the standard had the methods of determination contents of lead and cadmium , the indicator limit was not given. **Conclusion** Standard implementation enabled different kinds of raw eating preserved animality aquatic

3 讨论

3.1 通过连续 4 年对昌平区生产、销售的 6 类 590 件食品致病菌的监测,一定程度上反映了昌平区食品食源性致病菌污染的基本情况,样品致病菌的总体阳性率为 9.7%,与全市致病菌监测阳性率 22% 相比(北京市污染物监测系统采用数据共享),我区食品食源性致病菌阳性率明显较低。

3.2 全国食源性疾病监测网显示,我国食物中主要致病菌的检出率以畜禽肉类最高,达 20% 以上^[1],昌平区生畜禽肉监测样品阳性率为 14.5%,与全市生畜禽肉类食品阳性率 33.3% 相比差异有统计学意义。顺义区作为全市蔬菜、副食品基地,供应着全市几百万居民的生活必需消费,其产品的安全性对于首都城市的发展具有十分重要的意义。

3.3 通过连续 4 年的监测,生牛奶样品中致病菌监测样品阳性率为 15.5%,在各类食品致病菌阳性率中最高,检出的致病菌均为金黄色葡萄球菌。随着国务院办公厅关于实行“复原乳”标识通知的出台,我国液态奶生产企业在生产经营中将会大量使用生牛乳为原料加工制成消毒乳,因此,乳制品企业应该严格按照 GMP 标准,认真做好 HACCP 工作,在生产加工过程中彻底杀灭生牛乳中的致病菌,防止食物中毒发生,确保消费者的安全。

参考文献

[1] 王茂起,刘秀梅,王竹天. 中国食品污染监测体系的研究[J]. 中国食品卫生杂志,2006,18(6):491-497.

[收稿日期:2007-04-23]

中图分类号:R15;R378 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2007)06-0534-03

作者简介:周群霞 女 副主任医师



product could have unified and definite judgment basis. It was suggested that microbial indicators should define limit for indicating specificity of different sorts of raw eating preserved animality aquatic product, meanwhile, adding heavy metal indicator limits for lead and cadmium were added by referencing international standard. Thus the indicator limit may be unsuitable for formulating excessively low.

Key word: Aquatic Product; Animals; Reference Standard; Health

《腌制生食动物性水产品卫生标准》(GB 10136—2005,以下简称《标准》)是在《蟹糊(蟹酱)卫生标准》(GB 10136—1988)基础上进行修订的,该标准代替并废止了1988年的标准,由卫生部和国家标委会联合发布,于2005年10月1日实施,过渡期为1年。该标准适用于以活的泥螺、河蟹、河虾、贝壳类和新鲜的海蟹为原料,采用食盐盐渍或以白酒、黄酒浸泡加工制成的可直接食用的腌制水产品,也适用于以鲜梭子蟹为原料,经水洗净,去蟹壳、鳃条和蟹脚末端,加盐粉碎而制成的可直接食用的水产加工品。《标准》中菌落总数项目指标由 5×10^4 CFU/g修改为 5×10^3 CFU/g。该指标限值对沿海地区一些具有地方特色的水产加工业产生了重大影响。江苏有着丰富的海产资源,南通等地沿海水产品为数亦不少,同样面临以上类似的问题。为掌握本地腌制生食动物性水产品的卫生状况,进而为卫生监督管理提供依据,我们于2006年对南通市区餐馆制售的生食动物性水产品、使用的瓶装腌制泥螺的微生物污染状况进行了调查^[1],现结合贯彻执行《标准》情况,提出以下粗浅认识,供同行商榷探讨。

1 《标准》应用的基本印象

目前我国水产品卫生安全整体形势不容乐观,激素、抗生素、寄生虫、重金属残留、微生物超标等时有发生,2006年发生的“福寿螺”、“多宝鱼”事件就是明证。腌制生食动物性水产品同样存在着卫生安全问题和食用风险。上海市近年来就明确禁止生产和销售毛蚶、泥蚶、魁蚶、炆虾等生食水产品,规定每年的5月1日至10月31日,对餐饮醉虾、醉蟹、咸蟹、醉泥螺等生食水产品实行季节性禁产、禁售^[2]。市场经济条件下,瓶装腌制水产品流通范围相当大,并不局限于生产厂家所在地的行政区域,跨省流通现象非常普遍,一旦存在食品卫生隐患,影响是比较严重的。《标准》颁布之前,除蟹糊(酱)可以参照1988年的标准外,包括瓶装醉泥螺在内的多种腌制生食水产品,由于没有统一的国家标准,不同企业标准、地方标准间存在较大差异,判断尺度的不一致影响了对此类产品卫生质量的评价,也直接影响了卫生监管的效力。如江苏盐都县黄兆华^[3]曾对该县16家醉制水产品企业的企业标准实施了调查,发现有的企标中设定的毒物含量限值甚至与国家规定相

抵触。《标准》的贯彻实施,不仅使得瓶装醉泥螺、醉蛭鼻、醉蟹、醉螃蟹、醉虾、蟹糊等各种腌制生食动物性水产品有了统一明确的评判依据,同时还为各地水产品生产企业提供了规范化生产指南和卫生要求,更为基层卫生监督机构开展腌制生食动物性水产品的执法监督提供了强有力的技术支撑,《标准》的颁布实施,意义深远,值得肯定。

2 《标准》中相关指标的理解

2.1 菌落总数和大肠菌群 这两项指标通常作为间接反映食品卫生质量的“污染指标”,因目前国际上尚没有就“菌落总数”、“大肠菌群”对健康影响的“量效关系”做出明确结论,所以只是将大肠菌群作为微生物污染的指示菌,而非“致病菌”。国际上只在较少食品标准中设定这两项指标。然而现阶段就我国国情而言,我国食品生产经营单位还是以众多的中小型企业为主,为了使这些自身管理水平不高的企业达到一定的卫生要求,降低微生物污染,在终产品标准中提出“菌落总数”、“大肠菌群”的“污染指标”(而非健康指标)是十分有意义的。这两项指标的设定更多地是从管理角度出发,而不是建立在在对人群健康的危险性评估的基础上^[4]。就大肠菌群而言,新老卫生标准、鲜活无公害水产品标准^[5]均要求30 MPN/100 g。

《标准》中设定菌落总数项目指标为 5×10^3 CFU/g,代替并废止了GB 10136—1988《蟹糊(蟹酱)卫生标准》,而GB 10136—1988的菌落总数设定值为 5×10^4 CFU/g。单一从蟹糊产品菌落总数要求来看,的确比原来严格很多,但对腌醉制泥螺、蛭鼻等其他产品而言却不尽然。此前因无国标,一些地方标准中,对这类产品的菌落总数也有要求,如2000年浙江宁波醉泥螺地方标准^[6]要求菌落总数 5×10^3 CFU/g,2001年江苏省醉泥螺地方标准^[7]要求菌落总数 1×10^4 CFU/g。同期颁布的国标中,GB 10133—2005《水产调味品卫生标准》的菌落总数为 8×10^3 CFU/g,而GB 10132—2005《鱼糜制品卫生标准》的菌落总数指标值则根据不同鱼糜类别分别作了要求,规定即食类鱼糜 3×10^3 CFU/g,非即食类鱼糜 5×10^4 CFU/g。

2004年邱维丰对宁波市34户水产品加工企业进行了卫生学调查,对34份醉泥螺样品菌落总数进

行了检测,合格33份,合格率97.3%^[6](评价标准 5×10^3 CFU/g)。2005年《标准》实施以后,陈建军等^[8]对宁波江东区市场上采集的蟹块、蟹糊、螃蟹、泥螺等35份瓶装腌制生食水产品进行了检测,菌落总数合格17份,合格率48.57%。调查检测南通市餐饮单位使用的瓶装腌制生食泥螺12份,合格9份^[11]。调查南通市腌醉制水产品加工企业2户,现场未发现添加防腐剂,随机抽检瓶装泥螺产品2份,苯甲酸钠、山梨酸钾均未检出,菌落总数结果符合《标准》要求。从生产工艺上看,白酒有杀菌作用^[9],在醉泥螺加工过程中适当增加酒的加入量,提高产品的酒精含量能有效地抑制细菌生长繁殖^[6]。刘青梅等^[10,11]采用辐照杀菌、高醇白酒杀菌等生产工艺后,醉泥螺的菌落总数由老工艺的 10^4 CFU/g降至 $<5 \times 10^2$ CFU/g。

2.2 致病菌 水产品的致病菌可分为自身原有细菌和非自身原有细菌,自身原有细菌广泛存在于海水及其底质中,嗜冷性细菌肉毒梭菌和李斯特菌常见于气候较冷的地区,而嗜热型致病菌霍乱弧菌、副溶血性弧菌等则是一部分滨海和温暖水域中水生生物体内的自然种群。有调查证实,从海水和健康的虾贝类内脏中曾多次分离到副溶血性弧菌^[12]。非自身原有细菌则与水污染和不卫生条件下加工、运输周转水产品密切相关,例如,在水产调味品中检出沙门菌、志贺菌等肠杆菌科细菌和金黄色葡萄球菌,主要的污染途径是水环境被污染和水产调味品在加工过程中被人为污染。2001年徐景野等^[13]对宁波市73份瓶装蟹糊细菌污染情况调查,结果除部分菌落总数、大肠菌群不合格外,还在12份样品中检出了致病菌。

2.3 挥发性盐基氮 挥发性盐基氮是《标准》中检验蟹糊鲜度的主要指标之一。挥发性盐基氮是氨和三甲胺、二甲胺等挥发性含氮物质的总称,其中氨占了极大的比重。各种氨基酸都可以由不同的分解形式产生氨,氨含量的多少能反映出蛋白质氨基酸的分解程度。从挥发性盐基氮的变化来说,其含量能随受检物质鲜度的下降而逐渐增加^[14]。

2.4 无机砷 我国海水产品中对总砷含量未作限量要求,由于无机砷在环境中或生物体内可以形成甲基砷化物,造成致突变、慢性中毒等危害^[15],我国制定了GB 4810—1994《海产品无机砷卫生标准》,规定海鱼类无机砷限量标准为0.5 mg/kg,甲壳类、贝类为1.0 mg/kg。甲壳类、贝类尤其是定居性贝类品种,在海域受到污染时,为最先接触污染物质的潮间带生物,因无回避能力,暴污时间较长,容易将有害物质富集于体内。有文献报道,同区域的贝类产品

重金属含量高于甲壳类、海鱼类^[16]。另外,就我国居民膳食结构而言,海洋贝类产品的消费量之少与粮食、肉、鱼类等主副食品的消费量不可同日而语。腌制生食动物性水产品以贝类、甲壳类为主,对江苏南通沿岸贝类无机砷含量调查发现,均值为0.28 mg/kg^[17]。杨惠芬等^[18]对我国食品中无机砷限量标准开展过专项研究,建议我国贝类、甲壳类食品无机砷限量以0.5 mg/kg为宜。与《标准》中无机砷限量要求一致。

2.5 铅与镉 铅对海洋生物的毒性,首先作用于血液,使血细胞发生变化。铅一般溶解度较低,多吸附在浮游物上,由河流输入海洋,在河口区和港湾中大量沉积,海域中的铅,70%~90%以上常呈残渣态留在底质中^[19]。值得一提的是,《标准》中第2部分“规范性引用文件”和第9部分“检验方法”都列举出了重金属铅、镉的测定等内容,但在第3部分“指标要求”中对铅、镉两种重金属却未作限量要求。王竹天等^[20]对我国水产品铅含量作过专项监测,对我国水产品如何应对国际标准的策略进行了研究,并建议我国鱼类食品铅限量为0.5 mg/kg,甲壳类食品为0.5 mg/kg,软体贝类食品以1.0 mg/kg为宜。CCFAC第33次会议制定贝类等水产品铅限量标准为1.0 mg/kg(第六步)^[21],我国无公害水产品要求^[5]设定铅限量为0.5 mg/kg。

GB 15201—1994《食品中镉限量卫生标准》中镉限量值为0.1 mg/kg,与无公害水产品标准^[5]相一致。这一标准限量要求没有兼顾到国际、国内贝类水产品实际情况,CCFAC第33次会议讨论的贝类镉限量值为1.0 mg/kg(第三步)^[21]。香港特区政府《食物掺杂(金属杂质含量)规例》^[22]中规定的贝类等软体动物镉金属最高准许浓度高达2.0 mg/kg。按照0.1 mg/kg镉最高限量标准,珠海市售贝类产品中81.8%超标^[16],全国其他海区出产的贝类产品也都很难达到此标准中镉限量要求^[17,23-25]。因此,我们建议腌制水产品应设定镉限量要求,但限量值应当予以适当放宽。

2.6 甲基汞 鱼贝类体内的甲基汞,生物性质相当稳定,用冻干、油炸、干燥等方法均不能除净。因而各国都相当重视水产食品中甲基汞的残留问题,均制定了相关限量标准。《标准》规定除食肉鱼类以外的其他动物性水产品甲基汞限量为0.5 mg/kg。

2.7 多氯联苯 多氯联苯是持久性有机污染物,化学性质稳定,难于被生物降解,有209个同系异构体,能够通过食物链富集,对人体免疫系统、生殖系统、神经系统和内分泌系统都会产生不良影响^[26]。我国GB 9674—1988《海产食品中多氯联苯限量卫生

标准》规定,海产食品中多氯联苯限量值为 0.2 mg/kg,由于检测能力的不断提高,并且考虑与国际标准接轨,《标准》将限值定为 2.0 mg/kg 是科学合理的。

3 小结

综合以上分析,我们建议《标准》修订时增设重金属指标铅、镉的限量要求,但考虑到居民的膳食结构、我国的国情以及与国际标准接轨等实际情况,不宜将这两项重金属指标值限得过低。对菌落总数指标,建议能否结合蟹糊产品的特点,以分值限定的方法加以区别限定。因蟹糊的加工工艺不同于醉泥螺,其加工过程中无酒醉工艺,操作上手工加工环节较多,导致蟹糊产品菌落总数指标不容易合格,结合特殊产品的工艺特点,通过认真调研和科学分析,在保证食用安全的原则框架下,对不同类别的腌制生食动物性水产品予以分值限定,适当放宽对蟹糊菌落总数限值要求。

毋庸置疑,《标准》的实施,规范了全国腌制生食动物性水产品的生产经营行为,推动了蟹糊等传统腌制生食动物性水产品生产技术、工艺改进的步伐,促进了腌制水产品产业技术水平和整体卫生质量的提升。从以上对现有的调查资料分析来看,泥螺类腌醉制品的菌落总数指标是能达到《标准》限量要求的,那种认为《标准》的实施,醉泥螺将从餐桌消失的担忧可能言过其实了。更令人鼓舞的是,蟹糊产品菌落总数超标问题业已引起了科技、卫生、海洋等多个行政部门的高度重视,作为宁波重大科技攻关招标项目的《腌制水产品微生物控制技术研究》项目工作,已经处于研发过程中^[27]。

参考文献

- [1] 张卫兵,熊海平,王咸钢,等. 南通市区餐饮单位生食贝类微生物污染状况分析[J]. 南通大学学报(自然科学版),2007,27(4): 281-282.
- [2] 上海市食品药品监督管理局. 上海季节性叫停醉虾蟹醉泥螺传统饮食不可忽略新问题[DB/OL]. [2006-9-11]. <http://www.shfda.gov.cn/>.
- [3] 黄兆华. 浅议醉制食品企业标准存在的问题[J]. 中国卫生监督,2002,9(1):54-55.
- [4] 赵丹宇. 食品卫生微生物学指标设定上的国内外差异[J]. 中国食品卫生杂志,2003,15(6):548-551.
- [5] GB 18406.4-2001. 农产品安全质量-无公害水产品安全要求[S].
- [6] 邱维丰. 蟹糊、醉泥螺加工企业卫生学调查、产品质量分析[J]. 中国公共卫生管理,2004,20(6):558-559.
- [7] DB32/T 467—2001. 江苏省地方标准(醉泥螺)[S].
- [8] 陈建军,林少春. 瓶装腌制生食动物性水产品卫生状况调查[J]. 中国卫生检验杂志,2006,16(6):722.
- [9] 施晓毅,蒋云升. 生食虾类菜肴卫生评价[J]. 中国烹饪研究,1998,(4):23-25.
- [10] 刘青梅,谢嘉仕. 醉泥螺的品质工艺[J]. 宁波大学学报(理工版),2000,13(1):92-94.
- [11] 刘青梅. 辐照对醉泥螺品质及保藏性影响的初步研究[J]. 浙江海洋学院学报(自然科学版),2000,19(2):192-193.
- [12] 沈亚林,于业绍. 副溶血弧菌对文蛤的致病性及其防治[J]. 水产学报,1993,17(3):249-252.
- [13] 徐景野,于梅,傅小红,等. 宁波市瓶装蟹糊(股)细菌污染情况调查[J]. 预防医学文献信息,2003,9(1):20-21.
- [14] 郑鹏然,周树南,主编. 食品卫生全书[M]. 北京:红旗出版社,1996.
- [15] 陈炳卿,刘志诚,王茂起,主编. 现代食品卫生学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001.
- [16] 黄宏瑜,许悦生,王丽玲,等. 珠海市售水产品中汞镉铅砷污染状况[J]. 中国公共卫生,1998,14(1):23-25.
- [17] 张卫兵,王咸钢,周颖,等. 南通沿岸贝类体内重金属含量分析[J]. 中国公共卫生,2003,19(12):1490-1491.
- [18] 杨惠芬,梁春穗,董仕林,等. 食品中无机砷限量卫生标准的研究[J]. 中国食品卫生杂志,2003,15(1):27-31.
- [19] 崔毅,辛福言,马绍赛,等. 乳山湾贝类体内重金属含量及其评价研究[J]. 海洋水产研究,1997,18(2):46-54.
- [20] 王竹天,韩宏伟,蒋定国,等. 我国水产品中铅含量监测及应对国际标准制定的对策[J]. 中国食品卫生杂志,2003,15(5):387-390.
- [21] 郑云雁. 食品中污染物的中国国家标准及国际法典标准对比(一)化学污染物(综述)[J]. 中国食品卫生杂志,2002,14(1):47-53.
- [22] 香港食物环境卫生署. 食物掺杂(金属杂质含量)规例[EB/OL]. [2002-07-06]. <http://sc.info.gov.hk/>.
- [23] 罗伟权. 珠江口海域重金属污染浅析[J]. 海洋通报,1984,3(5):64-69.
- [24] 吕海燕,曾江宁,周青松,等. 浙江沿海贝类生物 Hg、Cd、Pb、As 分析[J]. 东海海洋,2001,19(3):25-31.
- [25] 薛克,韩家波,庄人沁. 辽宁沿海贝类重金属含量调查[J]. 水产科学,1994,13(2):16-19.
- [26] 李敬光,吴永宁. 食品中多氯联苯分析前处理技术进展[J]. 中国食品卫生杂志,2004,16(6):540-545.
- [27] 浙江省海洋与渔业局. 北仑区海和森企业中标宁波市重大科技攻关项目[EB/OL]. [2006-08-18]. <http://www.zjoaf.gov.cn>.

[收稿日期:2007-05-15]

中图分类号:R15;TS207.2;TS254.7 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2007)06-0536-04