

进出口食品微生物检验有关问题的探讨

冯家望 黄云君 吴小伦 王小玉

(珠海出入境检验检疫局,广东 珠海 519015)

摘要:为进一步做好食品卫生检验工作以适应我国加入 WTO 后的形势,根据进出口工作的实践,提出食品微生物检验工作中存在的问题:食品保质期与检验周期存在一定的冲突;抽样方法不完善;标准不适应工作的需要;检验方法和手段落后;检验成本核算过低。建议对保质期短的食品的生产企业实行 HACCP 管理;修订我国的微生物检验工作的采样方法;统一进出口食品微生物检验标准,根据需要增加新标准,增减原标准中的项目;采用先进的检验仪器、试剂、方法;按成本重新核定收费标准。

关键词:食品;食品微生物学;成本及成本分析

A study of problems related to microbiological tests of import and export foods

Feng Jiawang, et al.

(Zhu hai Entry-exit Inspection and Quarantine Bureau of the P. R. OF China, Guangdong Zhuhai 519015)

Abstract: There are some problems in the inspection of import and export foods. They include :the time needed for the testing of some foods is not short enough for the shelf life of the foods;some defects exist in sampling; the standard of the test method do not suitable for the work;the test methods and equipment are not updated; the test charge cannot compensate the test cost. We propose that HACCP be operated in food industries which produce foods with short shelf life;sampling methods be revised;some present food standards be amended;the national standards of testing methods of import and export foods be revised and unified;updated technology, equipment and reagents be adopted and the test charge be raised according to the test cost.

Key Words: Food; Food Microbiology; Costs and Costs Analysis

随着我国经济的发展和人民生活水平的提高,进出口食品贸易越来越频繁,进出口食品数量逐年增加。我国加入 WTO 后,进出口食品数量进一步加大,人们对食品卫生的检验和管理都提出了更高的要求,但目前在食品微生物检验方面还存在着一些亟待解决的问题,如:快速检测技术、抽样合理性、新标准制定等,笔者就此进行了初步的探讨,以期今后进一步做好进出口食品的微生物检验工作。

1 食品保质期与检验周期冲突问题

食品有一定的保质期,而微生物检验同样也需要一定的时间,当食品保质期较短时,往往会与检验周期发生冲突,最明显的就是出口供港澳的消毒保鲜牛奶,保质期为 5 d,而抽样检验周期约需 3 d,等检验结果出来后,再运输到港澳就已接近保质期,完全失去了销售价值。受客观因素限制,目前出口消毒保鲜牛奶是边检验边放行,存在着一定风险。在

港澳市场上,也有从其它国家空运来的生产日期即为运抵当日的奶制品,没有随附出口国检验证书,其出口检验在短期内同样难于完成。食品保质期与检验周期冲突问题,在国内外都客观存在,如何尽量解决好这一冲突是一个值得探讨的问题。

2 抽样合理性问题

抽样方法对检验结论影响甚大,^[1,2] 抽样是否科学合理、是否具有代表性直接影响到对整批食品的判定。目前,我国的抽样标准大多是以每批货物的数量来决定抽样检验的数量,没有具体考虑微生物的差异、危害程度变化等因素,^[2] 当进出口食品数量不太大时,往往是抽取 1 个样品代表整批食品。如果食品的生产质量不够稳定,且是细菌易于繁殖的食品,例如牛奶等,抽检样品量在很大程度上影响检验结果的代表性和可靠性,单以一个检样代表全部,这样抽样的代表如何、是否科学合理,值得商榷。ICMSF^[2] (国际食品微生物规格委员会)提出的抽样基本原则是根据:(1)各种微生物本身对人的危害程

作者简介:冯家望 男 工程师

度各有不同;(2)食品经不同条件处理后,其危害度变化情况:降低危害程度;危害度未变;增加危害度,来设定抽样方案并规定其不同采样数。这样的抽样方案比较细致、科学,但是否适合我国国情,有待调查研究。

3 检验标准问题

原进出口商品检验局出口食品的微生物检验方法采用 SN(商检行业标准),而原国境卫生检疫局进口食品的微生物检验方法采用 GB(国家标准)，“三检合一”后,微生物检验方法就有了两套标准,即:GB 和 SN。一般情况下,出口采用 SN 检验方法标准,进口采用 GB 检验方法标准。两套标准间有一定差异,如:大肠菌群的检验方法,GB 4789.3 采用乳糖胆盐发酵培养基,培养 24 h,验证用乳糖发酵培养液;而 SN0169 则采用月桂基硫酸盐蛋白胨肉汤(LST),培养 48 h,验证用煌绿乳糖胆盐肉汤(BCLB)。GB、SN 中的细菌总数、李斯特氏菌、金黄色葡萄球菌检验等同样存在着一定的方法差异。目前,我国已加入 WTO,统一有关标准势在必行。

标准是我们检验、执法的重要依据,目前,在某些方面的标准(特别是国标)的制定上显得比较薄弱,如在冷冻水产品方面,冻虾仁、冻鱿鱼、冻鱼翅等均无国标;豆制品方面也一样,如蔬菜豆腐包、鸡肉豆腐包等;其它方面还有冷冻/干燥/盐渍蔬菜、冷冻/冷藏半成品面制品、保健品、保健食品等;在检验方法标准方面,无肠出血性大肠埃希氏菌(O157:H7)检验方法的国标。由于缺乏上述国家标准,给实验室检验和行政执法在结果的综合评定上造成一定的困难,同时也容易使某些国外生产的并不优质甚至是较差的食品能蒙混进入我国市场,损害我国人民的利益和国家声誉。另外,有些国标不适应目前的需要,如在冻禽肉方面,多年来,从 GB 2710—81《冻鸡肉卫生标准》、GB 10148—88《鲜(冻)鸭、鹅肉卫生标准》到 GB 2710—1996《鲜(冻)禽肉卫生标准》、GB/T 16869—1997《分割鲜(冻)鸡肉》均无微生物指标要求,而实际上进出口的冻禽肉在国内外有关部门的要求下,一直在检沙门氏菌等微生物指标,后来在 GB 16869—2000《鲜、冻禽产品》中才加入了微生物指标,但仍无肠出血性大肠埃希氏菌(O157:H7)、单核增生性李斯特氏菌的指标。而目前国际上对冻品(冻水产品、冻禽、冻肉类等)基本上都要求检肠出血性大肠埃希氏菌(O157:H7)、单核增生性李斯特氏菌,我国有关部门也要求检验。

就检验技术而言,国标对于新技术、新方法的采用显得较为保守,如酶联免疫、PCR、PCR-ELISA 等技

术都已较为成熟,在国外检验中都有一定程度的应用,有些这方面的仪器、试剂盒已商品化生产,如 Bio-Merieux 公司的 Mini-VIDAS 仪及其试剂等应用已相当广泛,而我国国标中极少采用这些新技术与方法,对口岸要求的快速检测有一定的影响。

4 检验成本问题

有些检验项目的检验成本高过检验收费标准,比如:出口日本的加工蔬菜,目前我国无此类产品的国标,按进口国日本标准的平皿法检验大肠菌群,使用的培养基均为进口成品培养基,成本较高。另外,为了快速、准确、有效地检测某些致病菌及危险病菌,经常用到某些仪器,比如 Mini-VIDAS 检测仪,其试剂全部为成套进口试剂盒,仅试剂成本就接近或超过检验收费标准。目前,微生物的检验收费仍沿用旧的标准,没有考虑到当前方法的进步和仪器的发展换代所造成的成本大幅增加的问题。

5 建议

5.1 按照传统的监测方法,目前的微生物检验方法对牛奶等保质期短的食品显然是不适宜的,建议对这类产品的出口企业要求全面实施 HACCP 体系,以满足此类产品的出口需要。同时应加快符合我国国情的微生物快速检验方法的研究。目前虽然国际上已有一些较成熟的微生物快速检测系统,如 Bio-Merieux 公司生产的“Bactometer”微生物检测计数仪,其测定牛奶中的细菌总数仅需 6~24 h、大肠杆菌 6~14 h 等,但其价格高,检验成本大,难以满足我国的需要。

5.2 鉴于我国目前的进出口贸易在品种、批次、批量上都较以前发生了巨大的变化,加之我国又加入了 WTO,采样方法在国际贸易中的重要性不言而喻,因此应重新规范我国的采样方法,以适应工作需要。

5.3 在我国加入 WTO 后,在国际贸易中不应是行政部门的要求发挥作用,而应是标准发挥作用,因此为适应国际贸易的需要,应统一进出口微生物检验标准;根据食品工业的发展,适时增加新的标准,根据病原微生物的研究进展、流行情况及时增减检验项目;根据微生物方法学的发展在标准中不断增加新的检验方法。

5.4 采用先进的检验仪器、试剂、新的检验方法是提高检验水平的需要,是在国际贸易中保护我国利益的需要,事实表明许多单位为满足工作的需要已经大量使用先进的仪器设备。检验部门应与有关行政部门及时沟通,根据实际情况核定检验收费标准,以减轻国家负担,保证检验检疫部门工作的正常

开展。

参考文献：

[1] 孟昭赫,刘宏道,何小青,等. 食品卫生检验方法注解(微生物学部分)[M]. 北京:人民卫生出版社,1990,1—40.

[2] ICMSF. Micro-organisms in foods [A]. In:sampling for microbiological analysis:principles and specific application[C]. Second edition. London: University of Toronto Press,1986, 1—278.

[收稿日期:2002-11-22]

中图分类号:R15;R185.35 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2003)03-0232-03

从纯净水中检出铜绿假单胞菌

陈玉真 陈敏 林艺 张明
(山东省卫生防疫站,山东 济南 250014)

山东省卫生防疫站在常规检验过程中,发现某厂纯净水在菌落计数的营养琼脂平板上出现未曾见过的异常菌落,该菌落呈雪片状或花朵状,呈5~8个边不等的多边形,5mm~7mm大小,中心圆形,有与边数相等的轮状辐射线直达边缘中心,表面光滑湿润,灰色带有浅绿色荧光,闻之有僵蚕味,革兰氏染色为阴性短小杆菌,菌体中心染色稍浅。

1 材料与方法

1.1 材料

菌落计数分离菌株。

18~20g昆明小鼠由中国军事医学科学院动物中心提供,批准文号:京动许字第99001号,分3组共9只。

1.2 方法

参照《卫生防疫细菌检验》方法进行,应用Biolog细菌鉴定系统鉴定。

2 结果

2.1 将分离菌株用BUGM琼脂分纯培养,测定触酶阳性、氧化酶阳性,应用Biolog细菌鉴定系统鉴定该分离菌为铜绿假单胞菌(*Pseudomonas aeruginosa*),同时做生化对照鉴定,结果符合铜绿假单胞菌生化反应,生化结果见表1。

表1 铜绿假单胞菌鉴定生化结果

触酶	氧化酶	42生长	硝酸盐	精氨酸	赖氨酸	尿素	七叶苷	葡萄糖	木糖	鼠李糖	乳糖	甘露醇
+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+

2.2 小鼠毒力试验 将分离菌接种3支营养肉汤培养基,取小鼠9只,分成3组,每组3只,第1组直

接小鼠腹腔注射1支过夜培养物,另2支培养48h,3000r/min两次离心后,取1支上清液给第二组小鼠腹腔注射,取另1支上清液加热煮沸10min后,给第三组小鼠腹腔注射,观察3组小鼠反应情况,其毒力试验结果见表2。

表2 分离菌小鼠毒力试验结果观察

第一组	培养物直接腹腔注射	5h均死亡
第二组	培养物2次离心取上清液腹腔注射	24h均死亡
第三组	培养物2次离心取上清液加热煮沸腹腔注射	48h观察均无死亡

将死亡小鼠解剖,取心脏血直接划线接种营养琼脂培养,分纯后应用上述方法进行二次鉴定,结果:第一组3只小鼠均分离到铜绿假单胞菌,与原始菌相同。第二组3只小鼠,1只未分离到细菌,另2只分离菌菌落形态、生化结果均与接种菌不同,二者也互不相同,亦不符合其他假单胞菌的生化特性,故未做进一步鉴定,这可能与两次离心,或解剖过程中污染有关。

从表2可以看出,该组的直接死亡原因为细菌感染,同时该细菌产生的一种不耐热的毒素也可引起小鼠死亡,而且其感染性很强,5h即可致小鼠死亡。

3 讨论

假单胞菌在自然界中广泛存在,某些种对人和动物有致病性,本次分离的铜绿假单胞菌经过实验证明有较强的致病性,不但呈感染型,而且还能产生不耐热的毒素,该菌是从送检的纯净水中检出的,这在以往的检验中从未出现过。这就要求我们在日常样品检验当中,除了国标要求的检验项目外,如果出现类似的异常情况,也不能忽略。

[收稿日期:2002-08-26]

中图分类号:R15;Q939.112 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2003)03-0234-01

