

调查研究

上海市虹口区食品流通领域的冷链情况调查分析

陈 玥 郑焕燊

(上海市虹口区食品药品监督管理局,上海 200092)

摘要:目的 了解虹口区食品流通领域的冷链情况。方法 对虹口区大型卖场、连锁超市、集贸市场的冷链设备和冷链管理进行调查。结果 食品经营企业冷链运输、贮存设备少而简陋。易腐食品贮存、销售不规范现象突出。结论 建议政府加大投入,制定统一、全面的标准,加强监督指导来改善食品冷链现状。

关键词:食品流通;冷链;食品安全;易腐食品

中图分类号:R154 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2010)05-0446-04

Investigation on the Situation of Cold Chain in Food Circulation in Hongkou District of Shanghai

CHEN Yue, ZHENG Huan-shen

(Hongkou District Food and Drug Supervision Institute, Shanghai 200092, China)

Abstract: Objective To find out the situation of cold chain in food circulation in Hongkou district. **Method** Investigating the cold chain facilities and the administration of hypermarkets, chain supermarkets and fair trade markets in Hongkou district. **Results** Cold chain facilities for transporting and storing foods in food enterprises are simple and crude. The problems of storing and selling perishable food are serious. **Conclusion** Increasing input, setting up uniformed and comprehensive standards, enhancing supervision and guiding the application of cold chain in food circulation are necessary.

Key words: Food Circulation; Cold Chain; Food Safety; Perishable Food

随着经济发展和人们生活水平的不断提高,人们花在厨房里的时间越来越少,对易腐食品的认知度越来越高。乳制品、熟食、豆制品、速冻食品等大量易腐食品成为了人们消费的重要部分。然而屡有媒体曝光超市、集贸市场销售的上述食品出现变质、腐败等食品安全问题。究其原因,除了食品本身质量问题外,还涉及到这些食品的运输、贮存、销售等冷链环节。为了解虹口区食品流通领域的冷链情况,于2009年9月10日-25日期间对本区范围内大型卖场、连锁超市和集贸市场的易腐食品运输、贮存、销售情况、冷链设备、冷链管理情况进行调查,对结果进行分析。本文主要针对食品流通领域相关的冷链运输、贮存、销售环节进行调查分析,未涉及食品加工环节。

1 对象与方法

1.1 调查对象

在全区食品流通领域的经营企业中随机抽取6家大型卖场,10家连锁超市和10家集贸市场。对

上述企业销售的易腐食品的运输、贮存、销售环节以及冷库、冷柜等冷链设备以及冷链管理情况进行调查。共调查冷冻库24个、冷藏库27个、集贸市场摊位130个、冷柜211个。

1.2 调查方法

将上述26家食品经营单位按区域分为4组,每组由2~3名卫生监督员在2周内时间内进行调查。调查使用《超市、卖场冷链情况调查表》以及《集贸市场冷链情况调查表》,调查内容包括易腐食品的运输方式、运输车辆;冷库温度;食品贮存是否规范;易腐食品的表面温度等。采用Raytek公司出品的带探针非接触式食品安全型测温仪测定上述食品温度。

1.3 评价依据

乳制品参照GB 19301—2003《鲜乳卫生标准》^[1]、GB 19302—2003《酸乳卫生标准》^[2]的规定。速冻食品参照GB 19295—2003《速冻预包装面米食品卫生标准》^[3]的规定。鲜海水鱼参照GB/T 18108—2008《鲜海水鱼》^[4]规定。生猪肉品参照GB 9959.1—2001《鲜、冻片猪肉卫生标准》^[5]规定。熟食参照《上海市超市熟食卤味销售和加工卫生操作规定(试行)》^[6]规定。豆制品参照《上海市豆制品

收稿日期:2010-05-05

作者简介:陈玥男 医师 研究方向为食品安全监督管理

E-mail: chen Yue11@hotmail.com

品卫生管理办法》^[7]规定。目前国家对净菜尚无统一标准,本文参照国家商务部2006年10月1日出台的《超市购物环境行业标准》^[8]规定。

1.4 统计方法

使用SPSS 10.0统计软件,采用均数进行分析。

2 结果

2.1 冷链基本知识调查

冷链基本知识调查内容包括冷链的概念,冷藏、冷冻食品的温度要求,食品规范贮存3方面,目前流通领域普遍存在管理人员、销售人员基本冷链知识缺乏的现象。调查显示在总计210名经营者、冷库管理员和易腐食品销售人员中,对冷链知识能做到全面了解的只有10人,占总人数的4.8%,了解不全面的为108人,占总人数的51.4%,完全不了解的为92人,占总人数的43.8%。

2.2 易腐食品运输方式调查结果

易腐食品运输方式上有供应商送货、配送中心配送、经营企业自行采购运输3种方式。6家大型卖场中由供应商送货的为2家,配送中心配送的为4家。10家连锁超市中供应商送货的为6家,配送中心配送的为4家。上述经营企业全部使用冷藏车运输,其中双温冷藏车的比例占到冷藏车总数的

10%,另外90%为普通的单温冷藏车。运输过程中无温度监控记录或者监控记录不规范的占到总数的74%。130个集贸市场摊位中只有18个摊位为供应商冷藏车送货,且全部为普通的单温冷藏车。冷藏车无温度监控记录或者监控记录不规范的达94.4%。另外112个摊位为经营者自行采购,常温车辆运输。

2.3 冷库调查结果

2.3.1 冷库基本情况 6家大型卖场共建有18个冷冻库,23个冷藏库。10家连锁超市中6家连锁超市建有6个冷冻库,4个冷藏库,另外4家连锁超市未建冷冻、冷藏库。集贸市场内无供单个摊位使用的冷库。

2.3.2 冷库管理情况 5家大型卖场和4家连锁超市制定了冷库管理制度及专人巡视记录,3家大型卖场、1家连锁超市的冷库管理员取得专业培训证书。详见表1。

2.3.3 冷库设备情况 大型卖场、连锁超市冷冻库的实际温度都未达到-18℃以下的要求,冷冻库显示温度与实际温度之间差距比较大。大型卖场、连锁超市的冷藏库实际温度均符合0~4℃的要求,显示温度和实际温度接近。详见表2。

表1 冷库管理情况汇总表(家)

类型	总数	建有冷库	制定管理制度	专人巡视记录	专职管理员	健康证明	专业培训证书
大型卖场	6	6	5	5	6	6	3
连锁超市	10	6	4	4	6	6	1

表2 冷库设备汇总表

类型	冷库总数(个)	有温度显示的冷库数(个)	平均使用年限(年)	平均容积(m ³)	冷冻库			冷藏库		
					显示温度平均值(℃)	实际温度平均值(℃)	相对湿度平均值(%)	显示温度平均值(℃)	实际温度平均值(℃)	相对湿度平均值(%)
大型卖场	41	41	6.3	40.1	-18.5	-13.6	87	2.5	3.0	81
连锁超市	10	3	5.2	20.3	-9.5	-12.5	85	3.0	4.0	82

2.4 易腐食品贮存、销售情况

2家大型卖场将乳制品放在常温下贮存、销售,4家大型卖场将鲜海水鱼放在常温下贮存、销售。1家连锁超市将乳制品放在常温下贮存、销售,1家连锁超市冷柜中乳制品堆放明显超过食品整理线。集贸市场中22个鲜海水鱼摊位、23个豆制品摊位、17个生猪肉品摊位及3个速冻食品摊位将易腐食品放置在常温下贮存、销售,分别占到各自摊位数的95.7%、63.9%、48.6%及16.7%。

2.5 冷柜调查结果

对大型卖场、连锁超市以及集贸市场的冷柜有无温度显示情况进行调查,集贸市场的64个冷柜中,仅有6个冷柜有温度显示,明显差于大型卖场及连锁超市。详见表3。

表3 冷柜温度显示情况(个)

单位类型	冷柜总数	有温度显示冷柜数	无温度显示冷柜数
大型卖场	81	68	13
连锁超市	66	57	9
集贸市场	64	6	58

2.6 各类易腐食品表面温度测定情况

对大型卖场、连锁超市以及集贸市场内贮存销售的易腐食品表面温度进行测定,结果显示速冻食品、乳制品、鲜海水鱼、豆制品、生猪等多种易腐食品表面温度的最高值比规定的温度高出很多,而集贸市场的多种易腐食品平均表面温度明显高于规定的要求,说明这些食品贮存情况很不理想。详见表4~表6。

表4 大型卖场各类易腐食品表面温度测定情况(°C)

调查单位数	实际温度	冷冻食品		冷藏食品				
		速冻食品	乳制品	鲜海水鱼	豆制品	生猪	熟食	半成品净菜
6家大型卖场 81个冷柜	最低温度	-18.0	0.7	-19.0	2.2	-9.0	3.9	-7.3
	最高温度	3.9	18.0	20.0	11.0	7.0	9.7	8.0
	平均温度	-5.6	5.8	0.9	6.2	3.1	5.4	3.7
	规定温度	< -18	2~6	0~4	-2~5	0~1	<10	-2~5

表5 连锁超市各类易腐食品表面温度测定情况(°C)

调查单位数	实际温度	冷冻食品		冷藏食品				
		速冻食品	乳制品	豆制品	生猪	熟食	半成品净菜	
10家连锁超市 66个冷柜	最低温度	-22.8	3.0	3.6	-12.0	5.4	-3.6	
	最高温度	12.0	18.8	15.7	9.4	6.0	8.3	
	平均温度	-10.3	7.6	7.1	3.2	5.8	3.0	
	规定温度	< -18	2~6	-2~5	0~1	<10	-2~5	

表6 集贸市场各类易腐食品表面温度测定情况(°C)

调查单位数	实际温度	冷冻食品		冷藏食品				
		速冻食品	豆制品	鲜海水鱼	生猪	熟食	半成品净菜	
130个摊位 64个冷柜	最低温度	-9.0	3.0	0.2	-18.0	-4.0		
	最高温度	23.2	27.3	23.0	26.4	23.2		
	平均温度	3.8	17.6	13.7	8.2	5.3		
	规定温度	< -18	-2~5	0~4	0~1	-2~5		

3 讨论

低温保藏技术通过降低温度控制微生物繁殖以及控制生鲜食品呼吸作用来延缓和阻止食品腐败变质。目前,发达国家的易腐食品已占到食品销售总量的50%,并在继续增长^[9]。中国目前大约90%肉类、80%水产品、大量的牛奶和豆制品基本上还是在没有冷链保证的情况下运销^[10]。冷冻食品产销冷链情况稍好,但由于部分产品流入集贸市场拆零散卖,冷链存在中断现象^[10]。

调查发现,虹口区食品流通领域冷链环节上存在2个问题:(1)食品经营企业冷链运输、贮存设备少而简陋。一部分企业没有自己的冷链物流系统,也没有第三方冷链物流的介入,仍在依靠供应商进行运输,运输过程中缺乏必要的温度监控及记录,而且采用专用双温冷藏车的比例很少。大型卖场、连锁超市的自建冷冻库均达不到-18℃以下的规定,部分连锁超市没有配置冷库,部分冷藏设备无温度显示等,这些问题给易腐食品的质量安全埋下了隐患。(2)冷链管理极不规范。集贸市场作为冷链物流的销售环节,部分易腐食品仍处于“断链”状态的销售环境中^[11]。易腐食品运输、贮存、销售中不规范现象突出,集贸市场大量摊位还在使用常温运输设备运输易腐食品,大量易腐食品在常温下贮存、销售,易腐食品堆放超过冷柜食品整理线的现象相当普遍。造成了易腐食品的质量下降,甚至是腐败、变质,极易引发食品安全事故。在大型卖场、连锁超市及集贸市场中,速冻食品的平均表面温度为-5.6、-10.3、3.8℃,均较GB 19295—2003《速冻预包装面米食品卫生标准》要求的-18℃以下高出很多。

大型卖场、连锁超市销售的乳制品表面温度最高值分别达18.0和18.8℃,比国家标准GB 19301—2003《鲜乳卫生标准》、GB 19302—2003《酸乳卫生标准》规定的2~6℃高出很多。大型卖场、集贸市场销售的鲜海水鱼表面温度最高值分别达20.0、23.0℃,比国家标准GB/T 18108—2008《鲜海水鱼》规定的0~4℃高出不少。

造成这些情况的原因主要有以下几个方面:(1)冷链设备成本高,限制了经营者的投入。食品冷链是一项复杂且成本投入很高的系统工程。如,一辆常温车的价格为17万元左右,而双温冷藏车的价格高达40万元左右。对于部分连锁超市和所有的集贸市场的摊位来说,不可能有这么大数目的设备投入。冷链物流的高成本、高能耗极大地限制了食品经营企业配置冷链运输、贮存设备。一些小型单位甚至不惜用常温运输代替冷藏运输,冷柜代替冷库,冷藏柜代替冷冻柜,冷柜不定时关机等做法来减低成本,这样的行为极大地威胁到食品安全,损害了消费者的利益。(2)食品流通领域从业人员普遍缺乏冷链知识。无论是大型卖场、连锁超市还是集贸市场,上至企业负责人、冷库管理员,下至普通的易腐食品销售人员都缺乏基本的冷链知识,能达到全面了解的人员比例不足6%。连基本的冷藏温度是0~4℃、冷冻温度是-18~-35℃都不了解,不能正确运输、贮存和销售易腐食品。管理人员的冷链知识缺乏直接导致了冷链管理的极不规范。(3)缺乏全面、专业的标准和规定。到目前为止半成品净菜、豆制品还没有一个明确的贮存温度的规定。武汉2009年上半年出台16条净菜上市标准即“八

无八有”^[12],其中规定净菜必须有冷链储运,但未规定具体温度。其他易腐食品的贮存温度也是由各自的国家标准或者行业标准来规定,不便于食品从业人员和管理人员了解、掌握。易腐食品的冷链运输、贮存、销售目前处于无统一标准可依的尴尬状况。

根据《中华人民共和国食品安全法》的相关规定,食品冷链由4个部门负责监督管理:食品原材料冷链由农林部门负责、食品生产加工企业冷链由质量监管部门负责、食品流通运输过程冷链由工商部门负责、餐饮消费服务中的冷链由食品药品监管部门负责。一个完整的食品冷链由4个不同部门进行分段管理,这些部门在监管的法律地位上都是平等的,在具体监督管理工作中又是各自独立进行的,容易造成冷链监督管理的“断链”情况,出现一个问题多个“家长”管,却又无人管、管不好的现象。因此我国食品冷链如何能形成“链”,确实是个大问题。如何解决易腐食品冷链环节遇到的“断链”问题,贮存、运输不规范问题是关系到人民群众饮食安全的大事,应该引起政府相关部门、食品经营企业的重视。笔者在此提出一些建议:(1)企业积极寻求第三方冷链物流介入。冷链物流的不足阻碍了食品产业的发展,影响食品质量并威胁到老百姓的健康。食品经营企业寻求第三方冷链物流的介入是中小型企业降低自身经营成本,保证食品质量的有效措施。对于无力负担冷链运输的集贸市场摊位,应强调供应商负责冷链运输环节,确保不出现“断链”现象。(2)相关部门加强对食品冷链的监督管理。4个管理部门在分段管理的基础上做好部门联动、协同配合工作,保证管理上不出现盲点,保证易腐食品从原料、生产、运输到贮存、销售都处在有效监管之下,不出现监督管理上的“断链”。相关部门应指导企业做好人员的冷链知识培训,加强对食品经营企业冷链设备、管理的监督,加强对违法行为的查处。比如严格把关大型卖场、超市自建冷库的技术参数,切实保证设备能达到冷藏、冷冻的温度要求,杜绝冷库无

温度显示的现象出现。集贸市场是普通百姓消费易腐食品的主要场所,存在着基础设施差、管理混乱、从业人员素质低等问题。有关部门要加强教育指导,对于集贸市场比较普遍的易腐食品常温运输、贮存、销售的违法行为加大查处力度。(3)及时出台针对易腐食品、冷链物流的统一、全面的标准,使经营企业做到有法可依,管理部门做到有据可查。目前《易腐食品机动车辆冷链运输要求》由中国物流与采购联合会提出、全国物流标准化技术委员会归口,并由中国食品工业协会食品物流专业委员会牵头制定。上海市地方标准《食品冷链物流技术与管理规范》也已经由上海市质量技术监督局批准发布实施。相信不久的将来食品冷链的相关标准、法规会更多、更全面。

参考文献

- [1] 卫生部,中国国家标准化管理委员会. GB 19301—2003 鲜乳卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2004.
- [2] 卫生部,中国国家标准化管理委员会. GB 19302—2003 酸乳卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2004.
- [3] 卫生部,中国国家标准化管理委员会. GB 19295—2003 速冻预包装面米食品卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2004.
- [4] 全国水产标准化技术委员会. GB/T 18108—2008 鲜海水鱼[S].北京:中国标准出版社,2008.
- [5] 商务部,中国国家标准化管理委员会. GB 9959.1—2001 鲜、冻片猪肉卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2001.
- [6] 上海市食品药品监督管理局.上海市超市熟食卤味销售和加工卫生操作规定(试行)[S].2006-07-05.
- [7] 上海市卫生局.上海市豆制品卫生管理办法[S].2002.
- [8] 商务部. GB/T 23650—2009 超市购物环境行业标准[S].北京:中国标准出版社,2009.
- [9] 隋继学.食品冷藏与速冻技术[M].北京:化学工业出版社,2007:223-224.
- [10] 方昕.中国食品冷链现状与思考[J].物流技术与应用,2004(11):55-59.
- [11] 刘龙昌,邱嘉昌.上海冷链物流主要环节现状与发展动向[J].制冷技术,2007(2):5-8.
- [12] 周韧.上半年确定15家左右净菜上市试点16条质量标准7种运作模式[N].长江日报,2009-02-05(9).