

doi:10. 3969/j. issn. 1674 -4993. 2010. 10. 001

农产品冷链物流模式比较研究

□ 张琳, 庞燕

(中南林业科技大学 物流学院, 湖南 长沙 410004)

【摘要】 冷链物流已成为世界各国改善农产品流通条件、保障农产品质量、提高农产品附加值和提升农产品国际市场竞争力的一种重要技术。文中在对农产品物流与冷链物流相关理论进行阐述的基础上,通过对发达国家农产品冷链物流发展模式的比较研究,结合我国农产品冷链物流发展的现状,借鉴国外农产品冷链物流发展模式运作经验,提出了针对我国农产品冷链物流发展的一些建议。

【关键词】 农产品;冷链物流;模式;比较研究

【中图分类号】 F252

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674 -4993(2010)10 -0001 -03

Comparative Study on Mode of Agricultural Products Cold Chain Logistics

□ ZHANG Lin, PANG Yan

(School of Logistics, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, 410004, China)

【Abstract】 Cold chain logistics has become an important technology to improve the circulation condition of agricultural products, guarantee its quality, improve the added value in the agricultural products and promote the international competitiveness. Based on the theory of agricultural logistics and cold chain logistics, this paper proposed the some development suggestions by referring foreign experiences, through comparative research on mode of agricultural products cold chain logistics in developed countries and combining with the development situation of China's agricultural products cold chain logistics.

【Key words】 agricultural products; cold chain logistics; mode; comparative study

发达国家农产品冷链物流自20世纪30年代兴起,经过70余年的发展历程,迄今已经形成了以信息技术为核心,以储藏技术、运输技术、配送技术、装卸搬运技术、自动化仓储技术、库存控制技术等专业技术为支撑的现代化冷链物流体系。我国作为农产品生产大国,每年约有4亿吨生鲜农产品进入流通领域,冷链物流比例逐步提高,果蔬、肉类、水产品冷链流通率分别达到5%、15%、23%,流通腐损率分别达到20%~30%、12%、15%。每年果品腐烂近1200万吨,蔬菜腐烂1.3亿吨,直接经济损失约1000多亿元。如何加快农产品冷链物流的健康发展,切实保证生鲜食品的质量与安全已成为当前亟待研究的重要课题。

1 农产品物流与冷链物流

1.1 农产品物流

农产品物流是指农产品物体在空间的转移过程,是指农产品从生产领域到消费领域的全过程,包括农产品的采购、装卸、搬运、运输、储存、配送、包装、加工、分销等过程中的空间转移过程。我国每年生产农产品大约15.84亿吨(不含木材)。近5年我国农产品物流总额增长情况如下表所示。

表1 2004~2008年农产品物流增长情况

年份	农产品物流额 (亿元)	社会物流总额 (亿元)	农产品物流所占比例 (%)	农产品物流同比增长率(以上年为基准)(%)
2004	11970	383829	3.12	6.3
2005	12748	481983	2.64	6.5
2006	13546	595976	2.27	6.3
2007	15849	752283	2.11	17.0
2008	18638	898978	2.07	17.6

以上分析表明,我国农产品物流总额呈逐年递增趋势,农产品物流作为物流服务的重点领域,自2007年以来,连续两年达到17%及以上的增长率。但农产品物流占全部物流总额的比重却一直在下降,2008年仅为2.07%。

1.2 冷链物流

冷链物流,也叫低温物流,是以冷冻工艺学为基础、以制冷技术为手段的一种特殊物流形式。它是冷藏冷冻食品在生产、贮藏、运输、销售,到消费前始终处于规定的低温环境下,

【收稿日期】 2010-09-20

【作者简介】 张琳(1985-),女,硕士生,研究方向:物流工程与管理。

庞燕(1965-),女,博士,副教授,研究方向:物流工程与管理。

以保证食品质量,减少食品损耗的一项系统工程。文中所指的农产品冷链物流是指以水果、蔬菜、鱼肉、禽蛋等为代表的生鲜农产品从产地采购、加工、贮藏、运输、销售直到消费的各个环节都处于低温环境中,以保证农产品的质量,减少农产品的损耗,防止农产品的变质和污染。

2 发达国家农产品冷链物流模式分析

2.1 美国完善的蔬菜冷链物流模式

目前,国际上最典型的农产品冷链物流是美国的蔬菜物流。美国在发达国家中率先实现了蔬菜产业现代化,较好地解决了蔬菜均衡供应的问题。蔬菜从采收到进入终端始终处于所需的生理低温条件,形成一条田间采后预冷—冷库—冷藏运输—冷藏批发—超市冷柜—消费者冰箱的冷链(见图1)。使用这种措施大大提高了蔬菜质量并降低了损耗,据测算美国在蔬菜加工运输环节中的损耗率很少,仅占总重的1%~2%。

美国的蔬菜供应链服务体系也很完善,服务手段也很先进,分别实现了产前、产中、产后全程全方位社会化服务。除此之外,以蔬菜为代表的农产品生产,实现了生产物流的专业化。就物流通道而言,农产品大多数由农场主经产地市场或中央市场的批发商销售给工厂,零售商的销售量次之,直接销售的很少(见图2)。美国的这种蔬菜供应链服务体系保证了蔬菜在整个供应链过程的新鲜与安全。

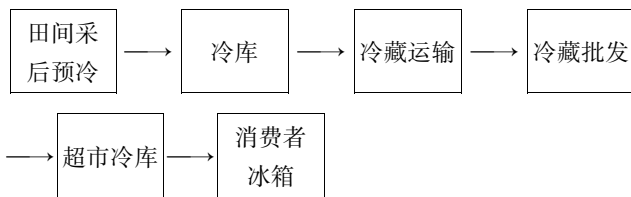


图1 美国蔬菜冷链物流流程图

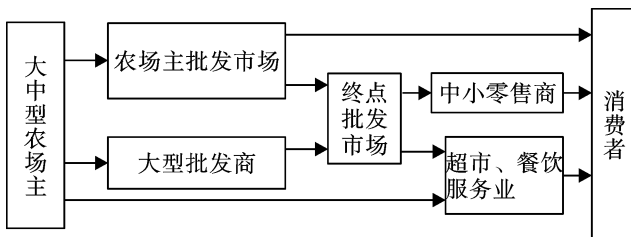


图2 美国蔬菜物流流通渠道示意图

2.2 日本农产品冷链物流模式

日本是亚洲农产品冷链物流的先进代表,由于资源缺乏它采用是“以小博大”的农产品冷链物流发展模式。

2.2.1 建设高密集集约化、专业化的冷库,促进农产品与物流无缝对接

在冷链流通中,预冷是保持生鲜农产品高品质流通上市的关键环节之一,而冷库是预冷所必需的设施条件。此外,流通批发的保管和销售前保管都需要冷库。为实现生鲜农产品采后的高效保鲜,日本在全国生鲜农产品主产地建设了星罗棋布的冷库。据统计,日本2004年全国有冷库数量(非法人

企业)为3431座、冷库容积3302万立方米(1321吨),其中营业性冷库1689座,占全部冷库数量的49%,其它51%为自用冷库工场。冷藏冷冻货物(入库量)构成情况见下表所示。

表2 2004年日本冷藏冷冻货物(入库量)构成情况

	水产品	畜产品	果蔬等农产品	冷冻食品
入库量(万吨)	523	570	243	500
比例	27%	30%	13%	26%

长期以来,日本的水果蔬菜一直以批发市场为核心的流通体制,几乎所有的蔬菜都要经过批发市场。为了更完善了果蔬流通体系,2006年“横滨中央批发市场”将物流系统引入市场,成立了以“物流高效化”为宗旨的协会,并建成一个生鲜加工配送中心,实现了物流与市场的有机结合。

2.2.2 建设农业合作经济组织,使其成为农产品冷链物流的主要力量

日本农协具有准国家机构性质,在日本农产品流通中起着不可替代的作用。农业合作组织以综合性为主,批发市场最主要的产地供货团体是农协,各大中小城市都有由农协直接参加或组织的农产品批发市场,且相当活跃。农产品生产总量的80%~90%是经由批发市场后与消费者见面的。通过建立以中心批发市场为核心的农产品冷链物流体系,有效保障城市的生鲜农产品供应。

3 我国农产品冷链物流发展的现状

3.1 完整独立的农产品冷链物流体系尚未成型,损耗浪费惊人

我国目前尚未形成成熟规范的农产品冷链物流体系,据有关资料显示,现阶段我国水果、蔬菜的年冷藏量约占总产量的10%,冷链流通率仅为5%,果蔬采后的商品化处理率不足30%,果蔬物流损失率高达30—40%,而发达国家的果蔬物流损失率可控制在5%以下。目前全国约有90%以上的新鲜水果、蔬菜及其制品基本上处在没有冷链保证的条件下运销。冷链物流发展的滞后在相当程度上影响着农业及食品产业的发展。

3.2 农产品冷链物流出现严重“断链”现象

蔬菜、水果等鲜活农产品采摘或捕获后必须尽快进行低温包装贮藏和加工,以保持农产品的新鲜及质量。也就是说,自低温产品从生产、仓储、运输、贩卖到消费者手中这一系列过程中,都需要一定的冷冻冷藏设备,从而使每一环节均能使产品保持最为适宜的温度,确保产品的安全和品质。在这样一个完整的冷冻冷藏链体系中(图3),其中任何一环节的缺陷都将使其前功尽弃。由于我国对生鲜农产品产后低温贮藏加工投入力度不够,尤其是农产品采后低温加工包装技术能力的低下,导致目前农产品绝大部分由产地以原始产品形式卖出,产后产值与采收时自然产值之比为0.38:1,农产品冷链物流断链现象严重。

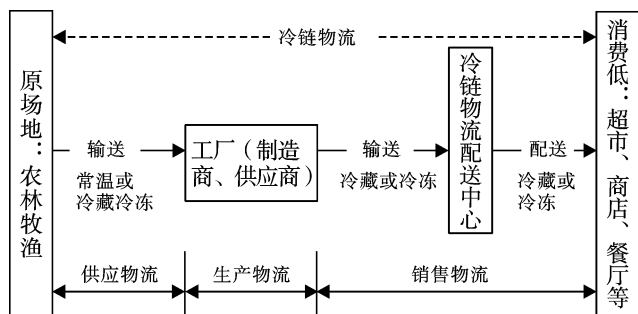


图 3 冷链物流链条体系

3.3 冷链物流的硬件设施陈旧落后,冷藏运输效率低

目前,我国易腐物品装车大多在露天而非在冷库和保温场所操作,80%至90%左右的水果、蔬菜、禽肉、水产品都是用普通卡车运输,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的,造成这种窘境的直接原因是目前冷链设施和冷链装备严重不足,原有设施设备陈旧,发展和分布不均衡,无法为易腐食品流通系统地提供低温保障。以下是我国与国外农产品冷链物流水平的对比分析(见表3)

表 3 国内外农产品冷链物流水平对比

内容	发达国家状况	国内状况
蔬采摘后损失率	5%	25% - 30%
预冷保鲜率	欧美国家:80% - 100%	30%左右
冷藏能力	世界总量为8000万吨	700万吨
冷藏运输能力	美国冷藏保温车22万辆	冷藏列车6792辆
	日本冷藏保温车12万辆	冷藏汽车3万多辆
冷藏保温汽车占货运汽车的比例	美国为0.8% - 1%,英国为2.5% - 2.8%,德国等发达国家为2% - 3%	0.3%
冷藏运输率	美国:80% - 90% 日本:98%以上	总运输率10% - 20%,其中铁路25%,公路15%,水路1%,空运0.1%

4 发达国家农产品冷链物流发展模式经验借鉴

4.1 政府主导,形成生鲜农产品供应链一体化的现代冷链物流新模式

农产品冷链保障体系建设单靠任何一方都是难以有效推进的,它需要政府、行业组织和企业通力合作的联动机制。因此构建完整、高效的现代冷链物流体系,必须加强政府的宏观调控和物流主体的微观协调。具体来说:一是在宏观层面上,要进一步深化农产品流通体制改革,建立和完善相关法律、制度与规章,加快建立全国统一的冷链物流大市场及其大体系。二是在微观层面上,要明确政府和物流主体的角色定位,建立利益共享、风险共担的农产品供应链战略伙伴关系和互信、互利的战略联盟机制,实现整体利益的最大化;通过供应链管理的资源集成、市场集成、信息集成和组织集

成,从而形成生鲜农产品供应链一体化的现代冷链物流新模式。

4.2 提升冷链物流上下游的衔接能力,构建区域内农产品冷链物流网络体系

在我国,冷链物流的上游、中间环节和下游没有很好地衔接起来,区域内农产品综合物流配送体系尚为形成,网络分布不均衡,使得易腐食品在流通过程中损失巨大。要解决这一问题,最根本的办法就是构建完善的农产品区域冷链网络,特别是要加快冷链物流网络中配送中心的建立。通过在冷链物流的上下游之间建立冷链物流配送中心,消除冷链物流中无效的中间环节,促进批发市场(批发商)与上下游客户物流运作的有效对接。

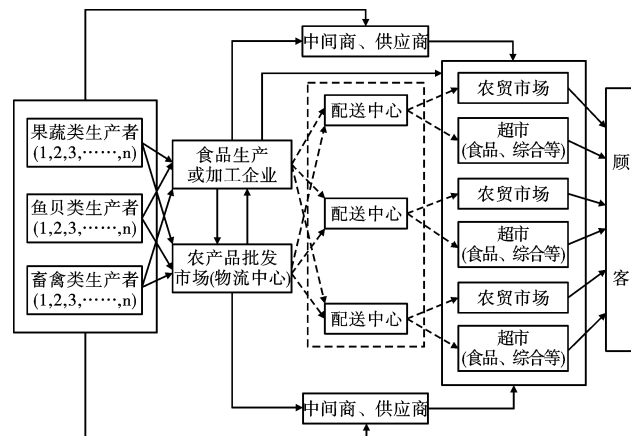


图 4 区域内的冷链物流网络图

4.3 大力发展冷链物流硬件设施建设,推动农产品冷藏链物流模式的发展

为了保证质量,一方面要加大科技投入,提高冷链物流设施装备的现代化水平。运用先进技术改造提升现有冷藏运输设备和冷库装备,使果品从采收直到消费者冰箱,整个农产品冷藏链完全保持在一个完整的低温链中。另一方面,大力开发和推广生鲜果蔬产后低温包装和保鲜技术。果蔬“从田间到餐桌”的整个供应链中,低温加工包装和保鲜技术是冷链物流得以应用和发展的重要因素和保质增值的关键环节,将使大宗果蔬产品腐烂损耗率高下降10个百分点。

4.4 加强农产品冷链物流的整体规划,建立联运机制

多式联运能够降低运输成本、提高货物运输速度,对促进经济发展具有极为重要的作用,贸易的发展对冷藏运输的多式联运的要求日益增强,而冷藏集装箱相关信息的采用又为多式联运的发展提供了有力的支持。冷藏运输应积极发展铁路、公路、水路的联合运输网,形成多式联运体系同时大力发展一站式货运代理,着力解决多种不同运输方式衔接不紧密,以及由此带来的迂回运输和重复装卸等问题,实现多种运输方式之间的“无缝”对接。在发展大型冷藏车的同时,还要发展小批量、多品种的小编组冷藏车,以满足市场对小批量农产品货源运输的需要。

(下转第6页)

(上接第3页)

5 结论

农产品冷链物流对促进我国农业经济的发展意义重大。上述研究表明,发展农产品冷链物流要科学合理地根据产品的类别与要求以及流通方式,从原点到末端建立配套设施,更需要政府、企业等社会各界力量的长期协作。

[参考文献]

- [1] 孙红菊. 农产品冷链物流浅析[J]. 物流技术, 2009, (3).
- [2] 张彦民, 等. 我国农产品冷链物流的发展现状[J]. 农产品加工, 2009, (8).
- [3] 王 强, 等. 国外冷链物流发展的主要做法与经验[J]. 物流技术与应用, 2007, (2).
- [4] 何 静, 等. 我国食品冷链物流发展现状及对策研究[J]. 商场现代化, 2006, (13).
- [5] 代文峰. 我国第三方物流发展问题及对策研究[J]. 电子商务, 2007, (1).
- [6] 李志军. 从食品安全看冷链技术的应用[N]. 现代物流报, 2007-07-17.
- [7] 崔 彬. 对优化水果蔬菜物流模式的思考[J]. 经济问题, 2006, 2: 43-44.
- [8] 韩宇红. 发展我国冷链物流的对策研究[J]. 农产品加工, 学刊, 2006, 6: 29-32.
- [9] 黄 翥. 对我国冷链系统的思考[J]. 商品储运与养护, 2003, 3: 12-14.
- [10] 武云亮等. 我国蔬菜物流链的现状及其优化措施[J]. 资源开发与市场, 2007, (23).