

# 略论21世纪我国的水产品保藏加工的发展

骆肇尧

(上海水产大学食品科学技术系, 200090)

**提 要** 本文从分析世界和我国水产品保藏加工生产的特点和历史现状出发,指出近半个世纪以来世界水产品保藏加工迅速发展形成了现代冷冻冷藏、罐头制品和饲料鱼粉加工主体的工业体系,大大地减少了鲜销数量,增加了保藏加工生产比重。与此同时也出现了以冷冻冷藏为基础的多品种、高质量和贮运、销售、食用方便的产品加工新趋势。新中国成立后,一度发展了传统保藏加工,80年代以后加速发展了冷冻冷藏,扩大了鲜销数量;同时加工生产的品种门类也有所增加,但数量规模不大。今后如果充分利用沿海地区水产品产销和市场的好转、人民生活消费水平的提高以及工商业条件迅速改善等有利条件,重点发展以冷冻冷藏为基础的多品种、高质量以及贮运、销售、食用方便的产品加工,并以至代替部分鲜活水产品进入市场和家庭、食堂,就有可能使我国水产品保藏加工生产,在进入21世纪后走上一条崭新的食品工业发展道路。21世纪水产品的市场消费,应该是多吃营养、美味、方便的多种加工制品的时代,而不能再满足于整条鲜鱼、活鱼、冻鱼的单一供应。

**关键词** 水产品, 保藏与加工, 21世纪, 发展道路

我国水产品产量,1991年已超过1300万吨,成为世界产量最高的国家。预计到本世纪末可达到1800万吨,将不断地为市场和人民膳食提供更多的商品和动物蛋白质食品。水产捕捞与养殖产品要转变为市场商品和餐桌上的食品,是通过保藏加工(包括保鲜)来实现的。这里想从国内外水产品保藏加工的特点和历史现状出发,对我国21世纪水产品保藏加工的发展作初步展望。

## 1 水产品生产与消费、保藏与加工的特点和发展趋势

水产品和农产品、畜产品三者在生产与市场消费以及保藏加工方面存在很多共同之处,但也存在一些不同特点。首先是更易变质腐败,加上在海上、渔区的生产,离销地远,地区分散,季节性强,要使捕捞养殖产品从产地运到销地成为市场上的商品和餐桌上的食品,其困难的程度大大超过一般农、畜产品。因而产后的保鲜保质也就成为由产到销过程中必需首先解决的问题。由于水产品产销上的这种特点,到现在为止的水产品保藏加工,都是以防止腐败变质为主要目的的保藏加工。即保藏是为了保鲜,加工主要是为了保质。天然和人工低温保藏以及腌制、干制、熏制和罐头食品加工都是如此。此外还有一些产量大、食用价值低、保藏加工困难的所谓高产低值鱼类供作了饲料鱼粉加工之用。

水产品保藏加工,最早的是腌制、干制、熏制和使用天然冷冻冷藏的传统方法,在现时一些发展中国家地区仍占有较大比重。现代的人工冷冻冷藏和密封杀菌的罐头加工以及饲料鱼粉加

工,近半个世纪以来迅速发展成为了现代水产品保藏加工的主体。其中发展最快的是冷冻,1988年全世界9800万吨水产品中,用于冷冻的占23.3%,和1938年比较,50年间增长了22.8倍,其次供作罐头加工原料占12.1%,为1938年的7.4倍。而腌干、熏加工占14.1%。较1938年只增长2.8倍。低于水产品总产量增长率的4.8倍。此外鱼粉的增长率仅次于冷冻,为1938年的16.9倍,用于生产的原料占总产量的27.6%,高于冷冻所占比重。同时由于水产品保藏加工的这种发展,大大地减少了水产品的鲜销数量,使之由1938年占总产量50%,下降到1988年的21.6%。因此,可以认为半个世纪以来水产品保藏加工生产发展的趋势和特点,主要在于冷冻冷藏、罐头食品以及饲料鱼粉加工的迅速发展,以及伴之而来的传统加工和市场鲜销数量的减少(见附表1)。

近30年来,在以上水产品保藏加工发展趋势中还可以看到另一种新的动向,就是在冷冻冷藏迅速发展的基础上,部分适合于市场消费需要的多品种、高质量和销售食用方便的产品加工也有了较快的发展。这种加工的产品主要是一些冷冻小包装的预制生熟冷冻食品,包括鱼片、鱼排、鱼饼、拌粉油炸制品、各种鱼糜制品和以鱼糜为原料的模拟蟹虾贝肉制品以及各种轻腌、轻干、轻熏制品等。1988年FAO渔业统计的全世界7大类水产商品中,1414万吨冷冻冷藏品中,有近200万吨属鱼片一类的加工品。544万吨罐头制品和所谓密封包装与非密封包装一类产品中,除杀菌罐头食品之外,同样约有近200万吨非加热杀菌,而是依靠冷冻保藏的制品。此外,在近260万吨的甲壳类和软体动物的冷冻品与密封和非密封包装品中,也有很大一部分是依靠冷冻冷藏的制品。所有这些加在一起,其总量估计至少不下500万吨,约为当年保藏加工总产量3600万吨的1/7(见附表2)。这类产品加工是在一些市场消费水平高、工业技术发达的国家和地区发展起来的。它的特点,一是美味、营养、质量好,依靠冷冻冷藏可以保持鱼虾蟹贝等原有的风味特色;二是贮运销售、食用方便,有利于减轻市场流通和家庭、食堂的劳动;三是依靠冷冻贮藏,可以不受限制地开发扩大各种适合于不同口味、消费习惯的产品。因此,这类产品就可以无限制地扩大销路进入千家万户和广大学校、工厂、医院的厨房餐桌,从而成为今后以至21世纪水产品保藏加工的重要发展目标。而这种发展的结果,将是一贯以保藏为主要目的的水产品保藏加工向着以产品加工制造为主的一种方向性转换。

## 2 我国水产品保藏加工的历史与现状

解放前我国水产品的生产和保藏加工是十分落后的。解放后随着捕捞、养殖生产的迅速发展,在缺乏冷冻冷藏和罐头生产的现代保藏加工条件的情况下,50~60年代一度发展了腌干加工和少数冷冻冷藏以及罐鱼片等的生产。70年代到80年代初为了解决捕捞及养殖产品腐败变质和“捕到手吃到口”的问题,提出了发展冷藏库、冷藏车船的“三冷”目标,随后迅速发展了制冰生产,较快地解决了船上冰藏保鲜问题,有效地促进了水产品的鲜销。1985年中央提出养殖、捕捞、加工并举方针,在市场开放的情况下,进一步促进了冷冻冷藏制冰的发展,同时也发展了罐头、鱼糜制品、冷冻小包装、调味干制品等各种产品加工。到目前为止我国水产品保藏加工的现状是,1989年水产品总产量1153万吨中,用于保藏加工原料数量为总产量的18%,计207万吨,所占比重不大。鲜活销数量不详。但除去上市商品率的折扣和少数供作对虾、毛皮兽等鲜品饲料之外,鲜活销数量估计至少为不低于60~70%。这和前述世界水产品总量中鲜销仅占21.6%和加工原料占63%(附表1)的情况则正好相反。此外,保藏加工产品1989年的总产量为163.7吨(见附表3)。各种产品的比例结构是:冷冻品占73%,腌干品占7.7%,其余罐头制品和各种鱼糜制品和熟制品等约5%,鱼粉3%。其中有近10万吨的冷冻小包装制品和近5万吨的鱼糜制品及熟制品等,罐头为3.2万吨。总观这种结构的特点是:鲜销活销数量大,保藏加工比重小;但保藏加工中,冷冻冷藏(包括207万吨的制冰产量)已有一定规模,加工产品的品种门类已有初步发展,其中包

括一些属于生熟预制冷冻食品的种类。以此为基础,今后如果有目的地进一步发展冷冻冷藏,并扩大产品加工的品种、数量与规模,减少鲜销活销比重,就有可能使21世纪的我国水产品保藏加工生产走上一条以冷冻冷藏为基础、发展多品种、高质量、贮运销售食用方便的产品加工生产的崭新道路。

### 3 21世纪我国水产品保藏加工发展问题的探讨

这里需要进一步探讨的主要问题有两个:一是如果21世纪我国水产品保藏加工应向以冷冻冷藏为基础的产品加工发展的论点成立的话,这种发展的可能性和现实性如何,应该怎样使这种可能性变成现实性?二是这一问题的核心是我国当前大量鲜销活销(首先是鲜销)的水产品能否和怎样转变为加工原料、从而发展以冷冻冷藏为基础的产品加工的问题。这里想主要围绕后一问题进行一些初步的探讨。

我国长期来形成鲜销活销数量大的原因主要有这样几点:(1)我国水产品产量近年来虽有很大的增长,但人口多,人均占有量小,市场鲜活品供应紧张;(2) 人民生活中的三餐膳食均有吃鲜活水产品的习惯;(3)在市场鲜活品供不应求的情况下鲜活品价格高,生产者乐意出售鲜活品;(4)以上三种情况集中到一点就是:加工生产无法从市场以至家庭从鲜销活销水产品中争夺到加工所需要的原料;(5)在这种情况下发展冷冻冷藏,也只能是为鲜销品的保藏服务,而不能用于发展加工生产中原料和制品的保藏。

以上情况,过去是如此,在当前和今后就全国范围产销的情况来讲也是很难改变的。如全国人均占有量,从1980年不到5千克/人年,到1989年水产品翻了一番的情况下,也只增加到10千克/人年。这样每人每月平均吃不到1-2市斤鱼的情况下,市场的鲜活水产品是很难转变成加工原料的。这是问题的一面。但另一方面也可以看到我国地区宽广,水产品生产地区性强,产品分布并不均匀。水产品生产集中的沿海8个省市,1989年人口占全国30%,而水产品却占全国73%;它的人均占有量为25千克/人年,接近于世界发达渔业国平均26.7千克/人年的高数量水平,而本世纪末还将进一步增加到40千克/人年。事实上这些地区水产品市场供求已不存在紧张的情况,这就为发展产品加工获得原料提供了根本的前提条件。此外还可看到一些正在出现的有利于产品加工发展的条件:(1)在改革开放中的肉禽奶蛋供应的改善,使水产品价格日渐趋向平稳,在数量和价格上形成了鲜活水产品转向加工原料的可能;(2)处于对外开放前沿的沿海地区,人民生活水平正在迅速提高,消费习惯正在不断改变,对包括水产品在内的各种食品的品种、质量要求越来越高,不但要吃得好,而且要吃得方便,从而为加工产品市场消费提供了有利条件;(3)现有水产品冷冻冷藏和加工技术设施大多集中在沿海地区,加上具备引进外资、引进技术和产品出口的优越条件,对所有这些条件有目的地加以集中利用,就有可能使我国21世纪的水产品保藏加工进入一个崭新的发展阶段。

为了实现这一发展目标,需要解决的问题和扩大的工作,归纳起来大致是以下三个方面:

首先关于解决加工产品市场对路的问题,主要是选择生产适合于市场和消费者生活水平和消费习惯的产品。特别那些可以代替鲜活水产品进入家庭和公共食堂、餐馆等以满足三餐膳食需要的生熟冷冻食品,它包括小包装的鱼虾蟹和贝藻类为数众多的预制加工品和调味、油炸、烧烤类加工品。它的最大优点是能保持鲜活产品的色香味特点,而又便于销售和食用。这对于减少市场、家庭鲜活销水产品使之转变为加工原料,是极为关键的一环。此外一些常温保藏的产品,包括密封杀菌罐头和软罐头制品以及调味腌干制品等均可同步发展。

其次需要做好产品销售的经营管理工作,第一应该明确消费对象,充分利用大中城市菜篮子工程和正在兴起的超级市场等有利条件,打开扩大产品销路,同时做好对工厂、学校、幼儿园,

医院等公共膳食对路产品的供应工作。第二要充分利用合资联营、引进外资和先进技术等,扩大产品外销工作。第三,建立起水产品的生产、保藏加工和市场销售的渔工贸统一体系。

关于技术改造问题,第一是充分利用沿海地区已有冷冻冷藏加工条件,进一步完善船上用冰和冷冻设施,并建立起鲜品与加工产品从生产到加工流通和市场消费的完整冷藏链。第二是做好从原料处理到产品加工包装的连续生产线的开发和引进工作。第三,结合产品开发,做好原材料与产品质量管理工作。第四,加强新产品、新技术、新材料和新设备的开发研究工作,并充分利用农畜产品保藏加工和各种食品加工理论技术的发展,搞好本身的应用基础研究工作。

淡水渔区的水产品生产和市场消费比较分散,人均占有量比较低,在长江、珠江和黑龙江中下游产品比较集中的地区,除活鱼运销之外,首先应积极发展包括制冰在内的冷冻冷藏设施,解决不具备活鱼运销条件地区的保鲜问题。同时在有加工原料条件的地区应积极开展产品加工。

最后需要指出的是,水产品和一切食品的保藏,只能是在一定程度上保持原有产品的食用价值使之不降低或少降低。而产品加工的意义则在于增加原有产品的食用价值和商品价值,如食品的营养、风味和商品形态等。因此把上市的鲜活水产品变为加工原料发展产品加工的方向无疑是应该肯定的,在观念上肯定这一方向,对于改变鲜活水产品占总产量60-70%的现状和发展产品加工是会有帮助的。同时还应明确:随着人民生活进入小康水平和膳食生活习惯的不断改变,21世纪水产品的市场消费,将是多吃美味、营养、方便的多种加工制品的时代,而不应再满足于大量整条鲜鱼、活鱼、冻鱼的单一供应。

本文是作者在1992年11月中国食品科技学会召开的21世纪中国食品研讨会上提出宣读的论文(经过修改补充)。

附表1 1938~1988世界水产品保藏加工和利用发展状况(单位:万吨)

Appendix 1 The development situation of preservation, processing and utilization of fisheries products in the world from 1938 to 1988 (unit: 10,000 tons)

保藏加工 和利用项目	1938年		1988年		1988/1938的比值 (增长倍数)
	鲜品数量	%	鲜品数量	%	
总产量	2050	100	9798.6	100	4.8
食用	1790	87	6963.0	71.1	3.9
鲜销	1030	50	2115.1	21.6	2.1
冷冻	100	5	2280.3	23.3	22.8
腌干熏制	500	24	1383.4	14.1	2.8
罐头等	160	8	1184.1	12.1	7.4
非食用	260	13	2835.6	28.9	10.9
鱼粉	160	8	2705.6	27.6	16.9
其他	100	5	130	1.3	1.3

注:罐头等包括罐头食品及密封包装与非密封包装制品

附表2 1988年世界水产品保藏加工品种数量(单位:万吨)

Appendix 2 The specification and amount of preservation and processing of fisheries products in the world for 1988 (unit:10,000tons)

类别	品 种	数量
1	鱼类鲜品 冷冻、冷藏品	1414.4
	其中:冻鱼	1219.9
	冻鱼片	160.1
	冷藏鱼片	34.4
2	鱼类腌干熏制品	262.8
	其中:腌干制品	483.7
	熏制品	73.8
3	甲壳类、软体动物鲜品、冷冻品、腌干品	209.5
	其中:甲壳类制品	109.4
	软体动物类制品	100.1
4	鱼类罐头和密封包装与非密封包装制品	544.1
	其中:大马哈鱼罐头	7.5
	鲱、鱼昆、沙丁鱼罐头	53.6
	金枪鱼、鲑鱼罐头	99.7
	密封包装制品(鱼子酱、醋渍鱼片、拌粉鱼排)	19.3
	非密封包装品(各种鱼糜制品,鱼酱及其他制品)	208.5
5	其他鱼类罐头	155.5
	甲壳类和软体动物罐头和密封包装与非密封包装制品	48.6
	其中:甲壳类罐头	10.6
	软体动物罐头	13.8
	甲壳类、软体动物密封包装与非密封包装品	23.5
6	水产动物油脂	143.8
7	饲料鱼粉和浓鱼汁	676.4
	合计	3608.9

附表3 1989年中国水产品保藏加工产品种类数量(万吨)

Appendix 3 The specification and amount of preservation and processing of fisheries products in China for 1989(Unit:10,000 tons)

产品种类	产量	%	折合原料数量
冷冻品	119.7	73.1	124.5
其中:冷冻小包装制品	9.5	5.8	14.3
腌干品	12.67	7.7	54.8
罐头制品	3.2	1.95	8.0
其中:软罐头	0.1146	0.07	—
熟制品、调味制品、鱼糜制品	4.8	2.9	7.2
饲料钱粉	4.98	3.0	12.5
保藏加工品总产量	163.7	100	207.0

## 参 考 文 献

- [1] 骆肇尧, 1990. 发展鲜、熟水产冷冻食品把上海的水产品供应提高到一个新水平. 水产科技情报, 17(4):98-99.
- [2] ———, 1992. 水产品在我国膳食中的地位和作用. 上海水产大学学报, 1(1-2):1-9.
- [3] 联合国粮农组织, 1988. 渔业统计年鉴(水产品), 67:12.:100-212.
- [4] Borgstrom, G., 1961. Fish as food. 1:66. Academic Press, Inc. (London).

ON DEVELOPMENT OF FISHERY PRODUCTS PRESERVATION  
AND PROCESSING IN THE 21ST CENTURY IN CHINA

Luo Zhao-yao

*(Department of Food Science and Technology, SFU 200090)*

**ABSTRACT** In this paper the features and historical condition of aquatic products preservation and processing in China and in other parts of the world were analyzed. It indicated that with the boom of production and sale in aquatic products as well as the prosperity of market in the coastal areas in China, the elevation of people's living standard, and the rapid improvement in industrial and commercial environment, it seems necessary to put the emphasis on a development of various kinds of frozen processed fishery products with high quality and convenience of handling sale and consumption, rather than fresh or live fish entering into sale markets, households, commercial and institutional restaurants, etc. In this way, it might be possible to make the industry of aquatic products preservation and processing in China toward a completely new path of the development in food industry after the 21st century. From a market consumption point of view in the coming epoch people will be interested in a variety of processed items with high nutrition, palatableness and convenience, but no more in a single supply of round fish, whether that is in live, fresh or frozen manner.

**KEYWORDS** fishery product, preservation and processing, the 21st century, development path.