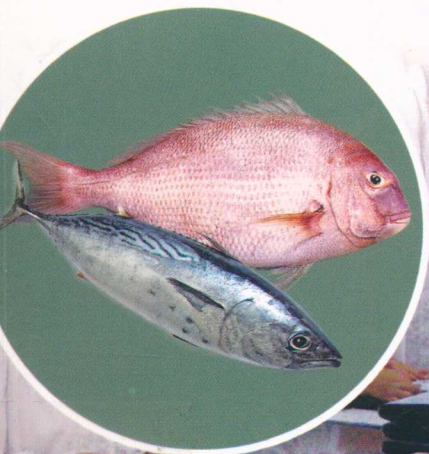


农家创业致富丛书

SHUI CHANPIN JIAGONG XIN JISHU YU YINGXIAO

水产品加工新技术 与营销

邱澄宇 主编



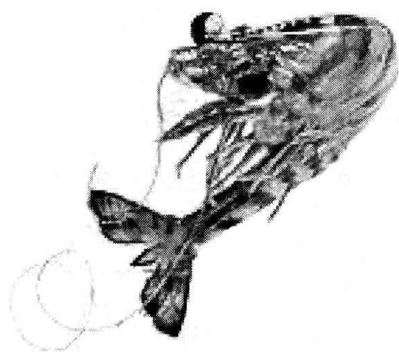
金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

农家创业致富丛书

水产品加工新技术与营销

主 编 邱澄宇

副主编 陈申如 吴云辉



金盾出版社

内 容 提 要

本书在汇集淡水产品、海水产品传统加工技术的基础上,注入了先进的加工新技术内容,介绍了农民投资创办水产品加工企业,并使其健康发展的先进理念和基本方法。主要内容包括:概述,水产品冷藏、冷冻和保活技术,水产干制品加工技术,水产腌制品和熏制品加工技术,鱼糜制品加工技术,水产品罐头加工技术,水产调味品加工技术,海藻食品加工技术,水产品综合利用技术,水产加工品的质量安全和营销等。

本书内容新颖,所述技术先进,并附有插图,具有针对性实用性和可操作性,适合农村创办水产品加工企业的农民朋友和水产品加工行业的技术人员阅读,对农林、轻工院校师生和科研人员亦有参考价值,还可作为职专技能培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

水产品加工新技术与营销/邱澄宇主编. -- 北京:金盾出版社, 2011. 9

(农家创业致富丛书/施能浦,丁湖广主编)

ISBN 978-7-5082-7008-1

I. ①水… II. ①邱… III. ①水产品加工—新技术②水产品—市场营销 IV. ①TS254.4②F762.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 111536 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京金盾印刷厂

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:11.125 字数:278 千字

2011 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~6 000 册 定价:26.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

农家创业致富丛书编委会

主 任 陈绍军

副 主 任 罗凤来

丛书主编 施能浦 丁湖广

编委会成员(按姓名汉语拼音排列)

陈夏娇 黄林生 彭 彪 邱澄宇

杨廷位 郑乃辉 郑忠钦

组编单位 福建省农产品加工推广总站

序

近年来,在《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》(中发[2006]1号)的文件精神指导下,政府有关部门针对农产品加工,制定了多个具有指导意义的文件,如国务院办公厅《关于促进农产品加工业发展的意见》(国办[2006]62号),以及农业部《农产品加工推进方案》(农企发[2004]4号)等。随着改革开放的不断深入,我国农产品加工业发展迅速,加工企业不断壮大,生产逐步走向规范化和现代化。农产品加工品种不断增多,产品质量也进一步提升,国内市场日趋旺盛,国际市场也在逐步拓宽,形势喜人。

农产品加工业一端连接着原材料生产者即广大的农民,另一端连接着千家万户的消费者,是生产、加工、销售产业链的枢纽。世界上许多发达国家把农产品产后储藏和加工工程放在农业的首位,加工产值已为农业产值的3倍,而我国加工产值还低于农业产值。全球经济一体化和我国加入世贸组织给农产品生产与加工带来了新的发展契机。目前,我国已发展成为世界农产品加工的最大出口国之一。

我国地大物博,农产品资源丰富,但是,每年到了农产品的收获季节,大量鲜品涌向市场,供大于求,致使价格下跌,从而挫伤了农民的生产积极性。加工的滞后已成为“三农”关注的焦点问题。发展农产品加工业,提高产品附加值,对于增加农民收入、促进农业产业化经营、加速社会

主义新农村建设、落实 2009 年中央 1 号文件中的“稳农、稳粮,强基础,重民生”,起着积极的作用。

组编这套农家创业致富丛书的目的,就是为了更好地服务于已从事农产品加工业,或想从事农产品加工业的广大农民。参加编写的作者都是有着扎实的理论基础和长期实践经验的资深专家、学者,他们以满腔热情、认真负责、精益求精的态度进行撰写,现已如期完成,付之出版。整套丛书技术涵盖面广,涉及粮油、蔬菜、畜禽、水产、果品、食用菌、茶叶、中草药、林副产品加工新技术与营销,共计 9 册,每册 15 万~20 万字。丛书内容表述深入浅出,语言通俗易懂,适合广大农民及有关人员阅读和应用。相信这套丛书的出版发行,必将为农家创业致富开辟新的路径,并对我国农产品加工新技术的推广应用和社会主义新农村建设的健康发展起到积极的指导作用。本丛书内容丰富,广大农民朋友和相关业者可因地制宜、择需学用,广开创业致富门路,加速实现小康!

农工党中央常委、福建省委员会主委

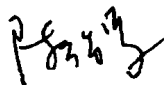
政协第十一届全国委员会常委

福建省农业厅厅长

中国食品科技学会常务理事

国家保健食品终审评委

教育部(农业)食品与营养学科教育指导委员会委员



前 言

多年来,我国的水产品产量一直稳居世界首位,2008年产量多达 4896 万吨,水产业已成为重要产业。我国拥有丰富的水产业生产要素,淡水资源、海水资源和劳动力分别排在世界的第二、第四和第一位。2008 年,水产品人均占有量由 1949 年的 1 千克左右提高到 36 千克,是世界人均水平的 1.6 倍,有效改善了城乡居民的膳食结构,提高了人民健康水平。然而,与捕捞、养殖等渔业第一产业相比,水产品加工的发展还相对滞后。我国在未来必须通过加强和促进水产加工业的发展,来保持和带动整个水产业的持续发展。在农村,推广和普及水产品加工新技术就是实现这个目标的重要途径之一。

水产品加工业是一个相关知识涵盖范围很广的行业,仅按原料划分就包括了鱼、虾、贝、藻等多个类别,跨越了从水生植物到水中动物的整个水产生物领域。无论从品种、形态、理化性质,还是从出产季节和产地等特性上看,其各种原料之间的差异巨大。此外,若按加工方法和产品特点进行分类,大致可以分为冷冻冷藏、腌熏、罐藏、调味休闲食品、鱼糜制品、鱼粉、鱼油、海藻食品、海藻化工、海洋保健食品、海洋药物、鱼皮制革、化妆品和工艺品等多个门类的水产加工品,不仅涉及多项食品加工保藏技术,还延伸到饲料、化工、药物和工艺品等加工的技术领域。考虑到国内水产加工品的市场现状,以及农村读者的需求,本书将重点介绍近十年来所出现的、与淡水鱼及海产原料相

关的水产食品加工的基础知识和生产技术,对于非食品类水产加工品的生产技术只作简单介绍。

随着社会的发展,人们生活水平日益提高,高质量、无污染的水产食品需求量会迅速增长。特别是在我国的《食品安全法》颁布实施之后,食品安全问题受到前所未有的关注,食品生产者需要承担起更大的责任。本书详细介绍了当前世界上常见的水产食品安全控制的方法。

为了企业的生存和发展,在市场经济模式下运行的企业管理者,必须对其产品的营销市场有比较全面和深入的了解。本书有针对性地介绍了水产加工品的营销方法,希望能够起到提纲挈领的作用。

作者在水产品加工、综合利用,以及食品安全控制教学和科研的基础上,参考国内外较新的研究成果和文献资料完成本书撰写。全书共分十章,集美大学邱澄宇教授撰写了第一、六、十章,集美大学陈申如副教授撰写了第二、三章,厦门海洋职业技术学院吴云辉副教授撰写了第五、八、九章,集美大学倪辉副教授撰写了第七章,集美大学林媛媛教授撰写了第十章,集美大学翁武银副教授撰写了第四章。全书由邱澄宇教授负责统稿。

由于作者水平所限,不妥之处恳请批评指正。同时考虑到我国各地情况存在差异,建议读者在具体实施中,能够根据各自的具体情况先进行小批量试验,成功后再扩大生产。

本书的编写过程得到许多从事水产品加工研究的前辈和同行的支持、帮助,在此向他们致以衷心的感谢。

作 者



目 录

第一章 概述	1
第一节 水产品加工的重要意义	1
一、我国水产资源丰富	1
二、水产食品优点突出	4
三、水产品加工可促进资源利用	6
第二节 水产品加工业的发展前景	7
一、水产品加工业的发展趋势	8
二、水产品加工业的发展方向	10
第二章 水产品冷藏、冷冻和保活技术	12
第一节 水产品的低温保鲜技术	13
一、水产品低温保鲜的原理	13
二、水产品的冷却保鲜	16
三、水产品的微冻保鲜	22
四、水产品的冷冻保鲜	25
五、水产品的解冻	46
六、水产冷藏链	49
第二节 水产冷冻食品加工技术	50
一、水产冷冻食品的分类及加工特点	50
二、鱼类冷冻食品加工	53
三、虾蟹类冷冻食品加工	62
四、贝类冷冻食品加工	74



第三节 水产品的活体贮运技术	79
一、水产品活体贮运的原理	79
二、水产品活体贮运的基本方法	80
三、鱼类的活体运输	83
四、虾蟹类的活体运输	85
五、贝类的活体运输	87
第三章 水产干制品加工技术	93
第一节 水产品干制加工基础	93
一、水产品干制加工原理	93
二、水产品的干制方法	94
三、水产干制品的种类	98
第二节 水产品的干制加工实例	100
一、淡水鱼调味鱼片干加工	100
二、鱼粒休闲食品加工	102
三、香辣鱼脯加工	103
四、鳗鲞加工	104
五、虾皮加工	107
六、虾米加工	108
七、墨鱼干加工	110
八、调味鱿鱼丝加工	112
九、干贝加工	114
十、海参干加工	115
第四章 水产腌制品和熏制品加工技术	118
第一节 水产品腌制加工技术	118
一、水产品腌制加工原理	118
二、水产品腌制方法	119
三、原料在腌制过程中的内部变化	121
四、腌制加工对原辅料的要求	122



五、水产品的熟成	124
六、水产腌制品的保存	124
第二节 水产品腌制加工实例	124
一、大黄鱼腌制加工	124
二、鱼子腌制加工	126
三、海蜇皮腌制加工	128
第三节 水产品熏制加工技术	129
一、水产品熏制加工原理	129
二、熏材	130
三、熏烟的产生	130
四、熏烟的成分和作用	131
五、烟熏工艺	131
第四节 水产品熏制加工实例	134
一、温熏鲑鱼	134
二、调味烟熏鲑鱼	135
三、冷熏鲑鱼	136
四、冷熏鲱鱼	137
第五章 鱼糜制品加工技术	139
第一节 鱼糜制品加工基础	139
一、鱼糜制品加工原理	139
二、鱼糜制品加工对辅料的要求	146
三、冷冻鱼糜加工工艺	157
四、鱼糜质量评定方法	163
五、鱼糜制品加工工艺	166
第二节 鱼糜制品加工实例	170
一、鱼丸加工	170
二、鱼糕加工	172
三、鱼肉香肠、鱼肉火腿加工	174



四、模拟蟹肉棒加工	176
第六章 水产品罐头加工技术	179
第一节 水产品罐头加工基础	180
一、水产罐藏原料的前处理	180
二、水产罐藏原料的预热处理	185
三、清蒸类水产品罐头的工艺特点	191
四、调味类水产品罐头的工艺特点	192
五、茄汁类水产品罐头的工艺特点	193
六、油浸类鱼罐头的工艺特点	194
第二节 水产品罐头常见质量问题及预防措施	195
一、普通水产品罐头常见质量问题及预防措施	195
二、水产品软罐头常见质量问题及预防措施	202
第三节 水产品罐头加工实例	204
一、豆豉鲛鱼罐头加工	204
二、巴氏杀菌蟹肉罐头加工	206
三、丁香鱼罐头加工	208
四、咖喱鱼片罐头加工	210
五、茄汁鲭鱼罐头加工	213
第七章 水产调味品加工技术	215
第一节 水产调味品加工基础	215
一、水产调味品的主要原料	215
二、水产调味品的分类及工艺特点	216
三、利用水产品加工调味品的市场前景	217
第二节 鱼类调味品加工技术	217
一、鱼露加工	218
二、利用酶解技术生产海鲜风味调料基料	222
第三节 虾、蟹类调味品加工技术	223
一、虾类调味品加工技术	223



二、蟹类调味品加工技术	227
第四节 贝类调味品加工技术	229
一、蚝油加工	229
二、蛭油加工	230
三、蛤味粉加工	231
四、扇贝浸汁类调味品加工	231
五、扇贝调味汁加工	232
六、贻贝油加工	232
七、贝肉辣酱加工	233
第八章 海藻食品加工技术	234
第一节 海藻食品加工基础	234
一、海藻食品加工业的市场前景	234
二、海藻食品的分类和工艺特点	236
第二节 海带食品加工技术	237
一、淡干海带加工	238
二、腌制海带加工	239
三、调味海带丝加工	240
四、盐渍海带结(卷)加工	241
五、海带酱(浓缩汁)加工	243
六、海带酥加工	244
第三节 紫菜食品加工技术	244
一、紫菜饼加工	245
二、调味烤紫菜片加工	247
三、紫菜酱加工	249
四、紫菜酥加工	249
第四节 裙带菜及其他藻类食品加工技术	250
一、盐渍裙带菜加工	250
二、调味裙带菜加工	251



三、褐藻豆腐加工	253
四、褐藻面条加工	253
五、螺旋藻干粉加工	254
第九章 水产品综合利用技术	257
第一节 鱼类综合利用技术	258
一、鱼粉加工	258
二、鱼鳞胶加工	264
三、鱼皮胶加工	265
四、低值鱼工业蛋白胨的提取	267
五、河豚毒素粗毒的提取	269
六、鱼油 ω -3 多烯脂肪酸的提取	270
第二节 贝类综合利用技术	271
一、可溶性珍珠粉加工	271
二、牡蛎壳活性钙的提取	274
第三节 甲壳类综合利用技术	276
一、甲壳素的提取	277
二、鲎试剂加工	277
第四节 藻类综合利用技术	279
一、海带褐藻胶的提取	279
二、海带碘的提取	282
三、麒麟菜卡拉胶的提取	284
四、石花菜琼胶的提取	286
五、螺旋藻加工	287
第十章 水产加工品的质量安全和营销	289
第一节 水产加工品质量安全管理体系	289
一、传统的食品质量控制体系	289
二、现代食品安全质量保证的方法和体系	290
第二节 水产加工品中的危害特征	292



一、生物危害	292
二、化学危害	294
三、物理危害	297
第三节 HACCP 体系在水产品加工中的应用	298
一、HACCP 体系的先决条件	298
二、HACCP 体系简介	299
三、水产原料的风险分析	300
四、水产品加工的质量安全控制	302
第四节 食品质量管理体系认证	311
一、食品企业的 QS 认证	311
二、食品安全管理体系(HACCP)认证	313
第五节 水产加工品市场分析	316
一、水产加工业的发展历程	316
二、水产加工食品的种类和特点	317
三、水产加工食品消费者购买行为	318
第六节 水产加工品的品牌建设	319
一、品牌的基本概念	319
二、品牌设计	321
三、品牌策略	322
第七节 水产加工品的营销策略	324
一、产品策略	324
二、定价策略	326
三、渠道策略	328
四、促销策略	330
五、水产加工品营销的新概念	331
参考文献	333

第一章 概述

第一节 水产品加工的重要意义

一、我国水产资源丰富

我国海洋和内陆水域面积辽阔,大陆东南面毗邻渤海、黄海、东海和南海四大海域,海洋总面积约 472.7 万平方公里,海岸线长达 1.8 万公里,沿海大小岛屿超过 5000 个,岛屿岸线总长达 1.4 万公里,可管辖海域面积 300 万平方公里。内陆湖泊众多,面积 1 平方公里以上的湖泊有 2700 多个,总面积为 9 万多平方公里。除此之外,境内还有大量的人工湖(水库)。

我国海域跨越热带、亚热带和温带,鱼类资源极为丰富,仅鱼类就有冷水性鱼类、温水性鱼类、暖水性鱼类、大洋性长距离洄游鱼类和定居短距离鱼类等许多种类。中国海区大陆架是世界上最宽的大陆架海区之一。我国的黄海和东海的海底基本处于大陆架上。黄海水深一般在 50~70 米,而东海平均深度也不过 100 米左右。大陆架的坡度很小,大陆架上的沉积物几乎都是由陆地上的江河带来的泥沙,而海洋的成分很少。永不停息的江河把陆地上的有机物质源源不断地带到大陆架上。由于得到陆地上丰富的营养物质的供应,大陆架已经成为最富饶的海域,为海洋渔业资源的生长、育肥和繁殖提供了优越的场所,为发展人工增殖资源提供了有利条件。中国海洋鱼类超过 1700 种,经济价值较



大的有 150 多种,其中最常见且产量较高的约有 70 种。此外,还有藻类约 2000 种,甲壳类近 1000 种,头足类约 90 种。不同海区主要渔业资源有所差异。渤海海区主要以毛虾、海蜇、对虾、梭子蟹等生命周期短的海产品为主,其次为中上层鱼类,如鲈鱼、蓝点马鲛、鲱鱼和底层、近底层的梅童鱼、带鱼、鲹鱼及少量头足类;黄海海区近海区域多产带鱼、小黄鱼、大黄鱼、鲱鱼、鳕鱼、牙鲆、对虾、鱿鱼及毛虾等;东海海区渔业资源主要以底层和近底层暖温性鱼类占主要地位,占渔获量的 30% 左右,其次是中上层鱼类,占渔获量的 20% 左右;南海区渔业资源组成主要以底层鱼类为主,占渔获量的 50%,但由于种类繁多,大部分单一鱼种的数量都不足渔获量的 1%,其次为中上层鱼类。分布在我国海域的甲壳类动物不仅种类繁多,而且生态类型多样,分为个体小、游泳能力弱、靠浮游生活的浮游甲壳类和常栖息于水域底层的底栖甲壳类两大群。在甲壳类动物中,目前已知的有蟹类 600 余种,虾类 360 余种,磷虾类 42 种。其中,有经济价值并构成捕捞对象的有四五十种,主要为对虾类、虾类和梭子蟹科,主要品种有中国对虾、中国毛虾、三疣梭子蟹等。头足类是营养价值很高的海洋软体动物,肉质肥厚而鲜美,经济价值较高。世界上头足类有 500 余种,我国海区记载的有 102 种,大多数为暖水性种类,主要包括乌贼科、枪乌贼科和柔鱼科,资源种类主要有曼氏无针乌贼、中国枪乌贼、太平洋褶柔鱼、剑尖枪乌贼、金乌贼等。头足类资源与出现衰退的经济鱼类相比,是一种具有较大潜力、开发前景良好的海洋渔业资源,从上世纪 80 年代开始产量逐年上升。到 1998 年,其产量占海捕产量的比例就已上升至 3%。此外,还有很多种既可采捕又能进行人工养殖的贝类,如双壳类的牡蛎、贻贝、蛏、蚶等,其中,鲍、干贝等都是珍贵的海产食品。海藻是海洋中重要经济作物,除作为海藻酸钠、琼脂和卡拉胶三大胶的生产原料之外,还可利用海藻加工成食品、保健品和海洋药物。我国海岸线长,浅