



农副产品加工技术丛书

酱类制品

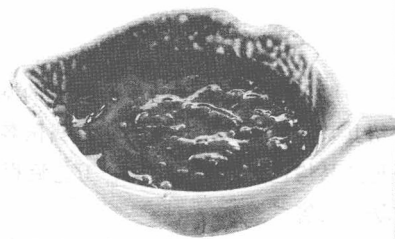
JIANGLEI ZHIPIN
JIAGONG JISHU

加工技术

李瑜 ○ 主编



化学工业出版社



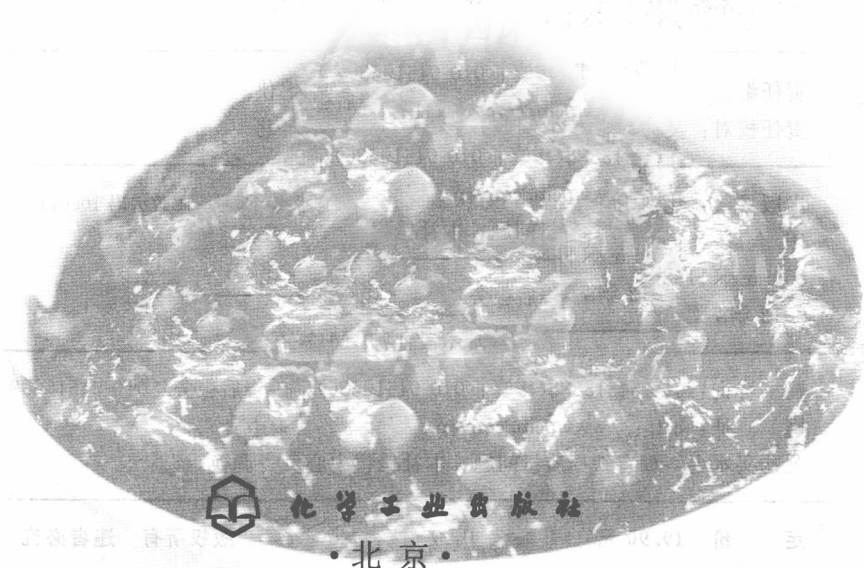
农副产品加工技术丛书

酱类制品

JIANGLEI ZHIPIN
JIAGONG JISHU

加工技术

李瑜○主编



化学工业出版社

·北京·

本书简要介绍了酱类制品生产原料的基础知识,分发酵型酱类和非发酵型酱类介绍其基本加工技术,重点介绍我国各地常见的约100种酱类制品加工实例,每种产品均包含原辅料配比、工艺流程、操作要点、质量标准、注意事项、食用方法等内容。

本书收录的酱类制品种类齐全,制作方法简单易学,适合各地酱类制品生产企业及制作经营商户学习使用,亦可供家庭制作时参考。

图书在版编目(CIP)数据

酱类制品加工技术/李瑜主编:—北京:化学工业出版社,2012.5

(农村书屋系列·农副产品加工技术丛书)

ISBN 978-7-122-13837-8

I. 酱… II. 李… III. 调味酱-生产工艺 IV. TS264.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第Q48067号

责任编辑:温建斌

文字编辑:李锦侠

责任校对:吴静

装帧设计:杨北

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:三河市延风印装厂

850mm×1168mm 1/32 印张6 字数156千字

2012年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:19.90元

版权所有 违者必究

出版者的话

党的十七大报告明确指出：“解决好农业、农村、农民问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。”十七大的成功召开，为新农村发展绘就了宏伟蓝图，并提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。

建设一个经济繁荣、社会稳定、文明富裕的社会主义新农村，要靠改革开放，要靠党的方针政策。同时，也取决于科学技术的进步和科技成果的广泛运用，并取决于劳动者全员素质的提高。多年的实践表明，要进一步发展农村经济建设，提高农业生产水平，使农民脱贫致富奔小康，必须走依靠科技进步之路，从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化，逐步实现农业科技革命。

化学工业出版社长期以来致力于农业科技图书的出版工作。为积极响应和贯彻党的十七大的发展战略、进一步落实新农村建设的方针政策，化学工业出版社邀请我国农业战线上的众多知名专家、一线技术人员精心打造了大型服务“三农”系列图书——《农村书屋系列》。

《农村书屋系列》的特色之一——范围广，涉及100多个子项目。以介绍畜禽高效养殖技术、特种经济动物高效养殖技术、兽医技术、水产养殖技术、经济作物栽培、蔬菜栽培、农资生产与利用、农村能源利用、农村老百姓健康等符合农村经济及社会生活发展趋势的题材为主要内容。

《农村书屋系列》的特色之二——技术性强，读者基础宽。以突出强调实用性为特色，以传播农村致富技术为主要目标，直接面向农村、农业基层，以农业基层技术人员、农村专业养殖户为主要读者对象。本着让农民买得起、看得会、用得上的原则，使广大读者能够从中受益，进而成为广大农业技术人员的好帮手。

《农村书屋系列》的特色之三——编著人员阵容强大。数百位编著人员不仅有来自农业院校的知名专家、教授，更多的是来自在农业基层实践、锻炼多年的一线技术人员，他们均具有丰富的知识和经验，从而保证了本系列图书的内容能够紧紧贴近农业、农村、农民的实际。

科学技术是第一生产力。我们推出《农村书屋系列》一方面是为了更好地服务农业和广大农业技术人员、为建设社会主义新农村尽一点绵薄之力，另一方面也希望它能够为广大一线农业技术人员提供一个广阔的便捷的传播农业科技知识的平台，为充实和发展《农村书屋系列》提供帮助和指点，使之以更丰富的内容回馈农业事业的发展。

谨向所有关心和热爱农业事业，为农业事业的发展殚精竭虑的人们致以崇高的敬意！衷心祝愿我国的农业事业的发展根深叶茂，欣欣向荣！

化学工业出版社

前 言

酱类制品是我国具有民族特色的传统食品。在长期的生产实践中，广大劳动人民积累了丰富的生产经验，创造了大量具有民族特色的酱类制品，深受我国人民的喜爱。时至今日，随着社会的发展和科技的进步，人们生活水平不断提高，消费观念不断更新，酱类制品仍然是人们制作美味菜肴时不可或缺的作料，海外的一些花色酱类制品也同样深受人们的喜爱。酱类制品正在变成一种高附加值的商品，不仅可以带动其他行业的发展，而且可以使农民增收致富，市场前景十分广阔。

为了弘扬我国酱类制品的传统文化，促进酱类制品生产的发展，加速生产者致富，不断满足人们生活的需求，编者集多年从事食品加工教学、科研和生产的实践经验，遵循实用的原则，并在查阅、整理有关酱类制品资料的基础上撰写了本书。

本书共分四章，第一章从酱类的分类入手，分别介绍了酱类制品加工的各类原料。第二章和第三章分别对两种酱类制品——发酵型和非发酵型酱类制品加工技术做了详细介绍。第四章分门别类地详细列举了发酵型酱类制品、非发酵型酱类制品和花色酱类制品三类不同酱类制品的加工实例，共九小类、近100例在生产中行之有效的传统酱类名优产品和新研制开发的时尚酱类制品的加工技术。每例酱类制品都以介绍原辅料配比、工艺流程、操作要点和质量标准为主，同时还介绍了一些生产中的注意事项和食用方法等。本书为酱类制品生产中的质量控制提供了可靠的依据和保障，对酱类制品的生产有较强的指导作用，是一本通俗易懂、实用性强的参考书。

本书由李瑜主编，李瑜、詹丽娟、范会平共同编写而成，全书由李瑜统稿。

特别感谢庞凌云、祝美云等在本书编写过程中给予的帮助！

由于编者水平所限，书中疏漏和不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

李瑜

河南农业大学

2012年2月

目 录

第一章 酱类制品生产原料基础知识	1
第一节 粮食和油料类原料	1
一、粮食类原料.....	1
二、油料类原料.....	2
三、其他类原料.....	4
第二节 水果蔬菜类原料	5
一、水果类原料.....	5
二、蔬菜类原料.....	7
第三节 禽畜产品及水产品原料	9
一、肉类原料.....	9
二、蛋乳类原料.....	10
三、水产品类原料.....	10
第二章 发酵型酱类制品加工技术	11
第一节 面酱的加工技术	11
一、传统曲法酿造.....	11
二、酶法酿造.....	17
第二节 豆酱的加工技术	27
一、曲法生产豆酱.....	27
二、酶法生产豆酱.....	35
第三节 豆豉的加工技术	37
第四节 腐乳的加工技术	42
第三章 非发酵型酱类制品加工技术	46
第一节 果蔬酱加工技术	46
第二节 肉酱加工技术	47
第三节 沙拉酱加工技术	48

第四章 酱类制品加工实例	50
第一节 发酵型酱类制品加工实例	50
一、面酱	50
(一) 红面酱	50
(二) 米糠面酱	52
(三) 蘑菇面酱	54
(四) 黑麦仁香菇营养酱	55
(五) 米渣山药营养面酱	56
(六) 韩式面酱	58
(七) 日本米酱	60
(八) 日本麦酱	63
二、豆酱	65
(一) 甜豆酱	66
(二) 辣豆酱	68
(三) 西瓜豆酱	70
(四) 西瓜豆瓣酱	71
(五) 绿豆酱	72
(六) 日本豆酱	74
(七) 豆渣调味酱	76
(八) 大豆蚕豆酱	78
三、豆豉	79
(一) 八宝豆豉	79
(二) 浏阳豆豉	81
(三) 西瓜豆豉	83
(四) 广州豆豉	84
四、腐乳	85
(一) 青方腐乳	85
(二) 红曲酱腐乳	88
(三) 克东腐乳	89
(四) 桂林腐乳	91

(五) 玫瑰豆腐乳·····	93
五、虾酱·····	94
第二节 非发酵型酱类加工实例·····	95
一、果蔬酱·····	95
(一) 芥末酱·····	95
(二) 芝麻酱·····	96
(三) 花生酱·····	97
(四) 冬瓜酱·····	98
(五) 洋葱酱·····	100
(六) 原味番茄酱·····	101
(七) 胡萝卜酱·····	103
(八) 低糖南瓜酱·····	105
(九) 红辣椒酱·····	107
(十) 苹果酱·····	108
(十一) 草莓酱·····	109
(十二) 橘皮果酱·····	111
(十三) 猕猴桃酱·····	112
(十四) 复合西瓜皮果酱·····	114
(十五) 樱桃酱·····	116
(十六) 菠萝酱·····	117
(十七) 山楂酱·····	118
(十八) 陈皮柠檬酱·····	119
(十九) 梨酱·····	121
(二十) 桃酱·····	123
(二十一) 香蕉酱·····	124
(二十二) 杏酱·····	126
(二十三) 木瓜酱·····	128
二、肉酱·····	129
(一) 榨菜肉酱·····	129
(二) 牛肉酱·····	130

(三) 牛肉香辣酱	131
三、海鲜酱	132
(一) 虾松鲜味酱	132
(二) 蚝油豉汁酱	133
(三) 鱼香酱	134
(四) 鱼露酱	134
(五) 鲟鱼酱	135
(六) 黑鱼子酱	136
四、沙拉酱	137
(一) 白色沙拉酱	137
(二) 美乃滋沙拉酱	138
第三节 花色酱加工实例	139
(一) 番茄蒜蓉酱	139
(二) 香菇蒜蓉酱	141
(三) 蒜蓉辣酱	143
(四) 香菇香辣酱	144
(五) 风味蘑菇酱	145
(六) 低糖型三瓜酱	146
(七) 酸甜酱	148
(八) 八宝辣酱	149
(九) 面包蒜酱	150
(十) 蒜香芝麻酱	151
(十一) 川辣麻酱	152
(十二) 蒜香坚果酱	153
(十三) 醋香胡麻酱	154
(十四) 担担面酱	155
(十五) 四川凉面酱	155
(十六) 甜不辣酱	156
(十七) 甜辣酱	157
(十八) 辣油酱	158

(十九) 红烧酱	159
(二十) 花椒麻辣酱	159
(二十一) 麻椒酱	160
(二十二) 糖醋酱	161
(二十三) 烧烤酱	162
(二十四) 海鲜烧烤酱	163
(二十五) 蛋黄酱	164
(二十六) 沙茶辣酱	165
(二十七) 果仁沙茶酱	166
(二十八) 香辣酱	167
(二十九) 意大利酱	168
(三十) 墨西哥酸辣酱	169
(三十一) 比萨酱	169
(三十二) 黑胡椒酱	170
(三十三) 拌冷面酱	171
(三十四) 沙嗲酱	172
参考文献	174

第一章 酱类制品生产原料基础知识

酱类制品主要是以粮食和油料作物或其他农产品为原料，经微生物发酵酿造或者未经发酵而制成的一种半固体或半流动状态的、黏稠的、具有特殊色香味的调味品。酱类生产原料的选择非常重要，所选择的原料既要能保证生产顺利进行，使产品具有独特的风味，又要满足现代消费者饮食多元化的需求。因此，现代酱类制品的生产原料不仅来源于粮食和油料类原料，还来源于水果蔬菜类原料以及禽畜产品和水产品原料等。

第一节 粮食和油料类原料

粮食和油料类原料是酱类生产中最重要原料，一般由除园艺产品以外的农产品提供，主要包括粮食类、油料类和薯类等。粮食和油料类原料酱制品生产以微生物发酵为主，制酱所用的粮食和油料类原料一般要求资源丰富，价格低廉，无毒无异味，除了含有丰富的蛋白质和碳水化合物，利于制曲发酵外，还需含有微生物发酵所必需的脂肪和氨基酸等营养物质，从而提高成品的风味和质量。

一、粮食类原料

1. 小麦和面粉

小麦是一种在世界各地广泛种植的粮食作物，因品种、产地以及栽培环境不同，在外形和营养成分上也有较大差异。小麦从粒色上可分为红皮小麦和白皮小麦，从质粒上可分为硬质小麦、软质小麦和中间质小麦。作为利用淀粉为主酿造调味品的小麦，应选择红皮的软质小麦。小麦富含淀粉，其碳水化合物中70%是淀粉，2%~4%是蔗糖、果糖和葡萄糖，另外还含有10%~14%的蛋白质，其中以麦胶蛋白和麦谷蛋白含量较多，蛋白质中的氨基酸又以谷氨酸含量较高，

这也是调味品味鲜的主要原因之一。

面粉也叫小麦粉。根据我国小麦粉标准，可分为特制一等粉、特制二等粉、标准粉和普通粉。制酱用的面粉一般为标准粉，标准粉含淀粉 72%~77%、水分 9.5%~13.5%、粗蛋白质 9%~11%、粗脂肪 1.2%~1.8%、灰分 0.9%~1.1%。面粉在高温高湿的环境中易发生变质，面粉中的糖类发酵会产生酸性物质，而脂类物质分解也会产生不愉快的气体，变质的面粉对酿制的酱类制品风味和品质都有不良影响，因此保证原料面粉的质量是酿制优质酱类制品的前提。

2. 稻谷和大米

大米是稻谷经过清理、砻谷和碾米等工序去皮层和胚，留下的胚乳成品。在酱类如日本米酱的制作中，大米是一种重要的制曲原料。日本每年用于制作米酱的大米约 10 万吨，根据制作过程中大米使用量不同，日本米酱有甜口米酱和咸口米酱之分（见表 1-1），甜口米酱还原糖含量约为 35%，咸口米酱还原糖含量约为 19%。一般情况下，在发酵过程中，大米使用量越大，被酶分解后产生的还原糖也越多，制出的米酱趋向甜口型。根据发酵时间、发酵温度和用曲量的不同，生产出的米酱颜色有白色、淡色、红色和红褐色。从使用的大米品种来看，日本人偏爱日本产的椭圆形短粒米，因为这种米容易制曲，制成的曲糖转化率较高。大米在制曲的过程中，米中的淀粉会减少 56%，同时产生各种游离糖。游离糖中大约 22% 是葡萄糖，麦芽糖含量较低，另外米曲中还有黑糖、异麦芽糖、曲生物活素等低聚糖类。

二、油料类原料

1. 大豆

大豆是制作豆酱、豆豉及其他酱类的主要原料，大豆中约含 35%~45% 的蛋白质、15%~25% 的脂肪、4.3%~5.2% 的膳食纤维、4.4%~5.4% 的灰分和 21%~31% 的碳水化合物。这些碳水化合物和豆酱质量紧密相关。

表 1-1 日本米酱类的原料配比与产品特性

原料配比/千克			产品感官特性		发酵期/天
大米	大豆	食盐	色调	口味	
300	100	20	白色	甜口	15~20
250	100	25	白色	甜口	15~20
200	100	30	淡色	甜口	15~20
170	100	33	淡色	甜口	15~20
150	100	35	黄色	甜口	15~20
140	100	36	黄色	甜口	15~20
130	100	37	黄色	甜口	15~20
120	100	38	黄色	甜口	15~20
110	100	39	黄色	甜口	15~20
100	100	40	黄色	甜口	15~20
90	100	41	红色	甜口	60~90
80	100	42	红色	甜口	60~90
70	100	43	红色	甜口	60~90
60	100	44	红色	咸口	90~360
50	100	45	红褐色	咸口	90~360

大豆中的蛋白质大部分存在于子叶中，蛋白质中的氨基酸种类和含量都特别丰富，除蛋氨酸和半胱氨酸含量较低，其他的必需氨基酸含量均达到或超过世界卫生组织推荐的水平，尤其是赖氨酸含量最高。这些氨基酸是豆酱的主要风味来源。以大豆为原料的豆酱的制作是通过微生物发酵作用，将原料进行分解，产生醇、酸、酯等呈味物质，形成独特风味。因此，原料的品质直接影响酱的质量，制酱大豆原料的挑选十分重要，除了参照化学成分外，还应该选用色泽淡黄，无腐烂，无霉变，成熟度高，种皮薄，种皮富有光泽，颗粒均匀的黄豆作原料。

2. 花生

以花生为原料的花生酱含蛋白质、锌、磷、铜、色氨酸以及大量的B族维生素、维生素E等，具有降血压、降血脂的功效，对再生性贫血、糖尿病都能起到一定的辅助治疗作用。花生酱口感细腻、风

味浓郁、用途广泛，既可直接用作中西餐涂抹食品的作料，也可用作烹调的调味品，还可用于制作糕点、小食品的馅料。花生酱制作技术简单，容易掌握，加工设备投资较低，一般的乡镇企业或个体企业均可加工，加工成本较低。制作花生酱的花生应选择籽粒饱满、仁色乳白、风味正常的花生米，剔除其中的杂质和霉烂、虫蛀及未成熟的颗粒。由于花生极易受黄曲霉毒素的污染，而且一些烹饪方法如煎、炒、煮、炸等都很难分解这种毒素，因此对挑选后的花生仁要进行清洗，以有效地降低黄曲霉毒素的污染。在炒焙时要严格控制温度和时间，防止焦糊。

3. 芝麻

芝麻含油酸 35%~50%，亚油酸 37.7%~42.1%，花生酸 0.4%~1.2%，还含有丰富的维生素 E、芝麻蛋白、芝麻素、芝麻酚。这些成分具有特有的生理活性，又叫芝麻的功能性成分。根据芝麻籽粒颜色不同，可分为白色、棕色和黑色的芝麻。用来制酱的芝麻常选用白色和黑色的芝麻。芝麻酱根据选用的原料品种、配比、产品形状可分为纯芝麻酱、芝麻仁酱、混合芝麻酱、混合芝麻仁酱和固状芝麻酱。纯芝麻酱也叫芝麻酱，它是以纯芝麻为原料，经除杂、清洗、烘炒、研磨制成的黏稠糊状的食用调味品；芝麻仁酱是以纯芝麻仁为原料，经除杂、清洗、烘炒、研磨制成的黏稠糊状的食用调味品；混合芝麻酱是以芝麻、花生仁（葵花籽仁）为原料，芝麻成分不少于 50%，按芝麻酱生产工艺制成的调味品；混合芝麻仁酱是以芝麻仁、花生仁（葵花籽仁）为原料，芝麻仁成分不少于 50%，按芝麻仁酱生产工艺制成的调味品；固状芝麻酱以纯芝麻或芝麻仁酱、混合芝麻酱、混合芝麻仁酱为基料，添加适量食用植物固体脂、添加剂等制成的凝固状食用调味品。

三、其他类原料

除了以上介绍的主要粮食和油料原料外，还有其他淀粉和蛋白质含量较高的谷物和薯类，也常用来作为制酱的主要原料，例如玉米、高粱、小米、大麦和甘薯等。玉米蛋白粉含有丰富的谷氨酸，可提高酱的鲜味，用玉米蛋白粉代替部分大豆制酱，其成品色泽优于大豆

酱，同时可节省大豆蛋白质资源，降低制酱成本。

第二节 水果蔬菜类原料

水果和蔬菜是人们日常饮食中不可缺少的食品之一，提供人体所必需的多种维生素和矿物质，人体必需的 90% 维生素 C、60% 的维生素 A 都来自于水果、蔬菜。果蔬除了鲜食外，也是重要的食品加工原料，可以加工成果蔬汁、果蔬酱等。

一、水果类原料

果酱是以一种、两种或多种新鲜水果为原料，经预处理、破碎或打浆、加糖浓缩等工艺制成的水果制品，果酱包括块状果酱和泥状果酱。块状果酱是果实经过破碎工序制成的果酱，成品中含有部分果块；泥状果酱是果实经过打浆工序制成的果酱，成品均匀细腻，不含果块。果酱糖酸含量较高，它利用果胶、糖和酸在一定比例下形成良好的凝胶作用，具有特有的风味和形态，是西点中最普通最常用的馅料和装饰料，既可以直接涂抹于面包或吐司上食用，也可以作为其他食品原料。用于生产果酱的水果要求果胶及酸含量较高，芳香味浓，成熟度适宜。如果水果内含酸量较少，制酱时需要添加果胶和酸，或与富含果胶和酸的其他水果混制。由于果酱制品已失去了水果原有的形态，所以对水果原料的感官品质如形状、颜色要求不高，除了腐烂和遭受虫害的水果，风落残次果也可以加以利用，通过工艺调整，同样也能生产出优质的产品。以下介绍几种常见的果酱加工原料。

1. 苹果

制作苹果酱应选择充分成熟、肉厚肉质较软、可食部分多、富含果胶物质和有机酸的果实，无病虫害，无腐烂的残果、次果和落果也可利用，但应无味变。因苹果中含有多酚类物质，在制酱过程中容易被空气中的氧气氧化成醌类物质，进一步螯合成黑色物质，从而导致苹果发生颜色褐变，影响成品品质。所以在原料加工过程中，要特别注意防止褐变发生，同时应选择含酚类较低的、适宜加工的品种，如国光、红玉、金帅、青香蕉、翠玉、金冠等。