



宁夏大学农学院服务“三农”系列丛书

丛书主编/曹兵 陈晓敏

调味品加工

实用技术

TIAOWEIPIN JIAGONG
SHIYONG JISHU

田晓菊◎编著



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

宁夏大学农学院服务“三农”系列丛书

调味品加工

实用技术

TIAOWEIPIN JIAGONG
SHIYONG JISHU

田晓菊◎编著



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

调味品加工实用技术 / 田晓菊编著. — 银川:宁夏人民出版社,2010.2

(宁夏大学农学院服务“三农”系列丛书 / 曹兵,陈晓敏主编)

ISBN 978-7-227-04444-4

I. ①调… II. ①田… III. ①调味品—生产工艺 IV. ①TS264

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第028164号

调味品加工实用技术

田晓菊 编著

责任编辑 屠学农 吴月霞

封面设计 万明华

责任印制 施 娜

黄河出版传媒集团 出版发行
宁夏人民出版社

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏飞马彩色印务有限公司

印刷委托书号(宁)0006982

开本 880mm×1230mm 1/32 印张 5.5

字数 128千 印数 4250册

版次 2010年2月第1版 印次 2010年2月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-227-04444-4/TS·23

定价 12.00元

版权所有 翻印必究

目 录

绪 论

一、调味品的概念与分类	001
二、调味品与调味的关系	003

第一章 酱油

第一节 概述	006
一、酱油的概念及分类	006
二、酱油中风味物质的来源	007
三、酱油中色、香、味物质的形成机理	008
四、酱油酿造过程中的微生物	012

第二节 原料	014
一、蛋白质原料	014
二、淀粉质原料	016
三、食盐	017
四、水	017
五、辅料及添加剂	018
第三节 制曲	019

一、种曲的制备	019
二、制曲	024
第四节 发酵	034
一、固态低盐发酵工艺流程	034
二、发酵设备	034
三、发酵过程	036
第五节 浸出	037
一、工艺流程	037
二、浸出方式	038
三、操作方法	038
第六节 后处理	040
一、加热及配制	040
二、澄清、贮存与包装	043
三、酱油的质量标准	044
第二章 食醋	
第一节 概述	046
一、食醋的概念及分类	046
二、食醋生产的工艺原理	047
三、食醋酿造过程中的微生物	048
第二节 原料	051
一、主要原料	051
二、辅助原料及添加剂	053
三、原料处理	053
第三节 糖化剂、酒母及醋母的制备	054

一、糖化剂的制备	054
二、酒母的制备	060
三、醋母的制备	061
第四节 制醋工艺	062
一、固态发酵法制醋	062
二、液态深层发酵法制醋	065
第五节 食醋质量标准	067
一、固态法食醋质量标准	067
二、液态法食醋质量标准	068
第三章 酱类	
第一节 概述	069
一、酱类的概念及分类	069
二、酱类生产中的几种通用设备	070
第二节 面酱	071
一、一般面酱酿造法	072
二、酶法面酱生产	074
第三节 大豆酱	075
一、原料	076
二、制作工艺	076
三、成品质量标准	078
第四节 蚕豆酱	079
一、原料	079
二、制作工艺	080
三、成品质量标准	083

第五节 豆瓣辣酱	083
一、原料	083
二、制酱	084
三、灭菌与包装	086
四、成品质量标准	087

第四章 味精

第一节 概述	089
一、味精的概念及发展	089
二、味精发酵中的微生物	090
三、国内谷氨酸生产菌及其特征	092
第二节 原料	094
一、淀粉原料	094
二、氮素原料	095
三、酶制剂	096
四、辅助原料	096
五、其他	097
第三节 谷氨酸的制备	098
一、菌种的扩大培养	098
二、淀粉水解糖液的制备	100
三、谷氨酸的发酵	103
四、谷氨酸的提取	105
第四节 后处理	106
一、过滤	106
二、结晶	108

三、成品	108
第五章 豆腐乳	
第一节 概述	110
一、豆腐乳的发展	110
二、豆腐乳的分类	111
三、豆腐乳酿造过程中的微生物	111
四、腐乳的发酵作用	115
五、腐乳色、香、味、体的形成	116
第二节 原料	119
一、主要原料	119
二、辅助原料	120
第三节 豆腐坯的制作	121
一、工艺流程	122
二、操作方法	122
第四节 豆腐乳的发酵	125
一、工艺流程	125
二、前期发酵	125
三、后期发酵	127
第五节 成品	131
一、感官指标	131
二、理化指标	131
三、卫生指标	132
第六章 豆豉	
第一节 概述	133

一、豆豉的概念	133
二、豆豉的分类	134
第二节 豆豉的制作	134
一、工艺流程	134
二、原料处理	135
三、制曲	135
四、制醅发酵	138
第三节 成品	140
一、感官指标	140
二、理化指标	141
三、卫生指标	141
四、包装	142
第七章 天然调味品	
第一节 咸、甜味调味品	143
一、盐	143
二、蔗糖	144
三、蜂蜜	145
第二节 香辛料	146
一、葱	147
二、大蒜	148
三、洋葱	149
四、辣椒	150
五、花椒	150
六、胡椒	151

七、姜	153
八、大茴香	154
九、小茴香	155
十、桂皮	155
十一、丁香	156
十二、陈皮	157
十三、芫荽	157
十四、姜黄	158
十五、肉豆蔻	159
十六、孜然	159
主要参考文献	161

绪 论

“民以食为天,食以味为先”。调味品在人们日常饮食中占有非常重要的地位。酱油、食醋、酱、味精及各种调味料是人们日常生活的必需品,调味品可以说是百食之先,百味之源。

我国调味品及应用及生产加工历史悠久,根据《春秋·本味篇》记载,早在周代民间就有酱和醋等调味品的生产,生姜、葱、桂皮、花椒等在周代之前已普遍使用,多种谷物配制的酒则在商代以前就出现。《周礼·天官》一书还记载了“凡和,春多醢、夏多苦、秋多辛、冬多咸,调以滑甘”根据季节不同进行调味的规律。人们在长期加工、制作调味品的实践中积累了丰富的经验,并把加工、制作技术传至日本等亚洲各国,使这些国家的调味品生产迅速发展起来。

一、调味品的概念与分类

调味品是指在烹调中能够调和食物口味的烹饪原料,也称调味原料、调料等。

调味品种类繁多,它不仅能赋予食品一定的滋味和气味,而且还能改善食品的质感和色泽。

调味品品种繁多,无统一分类标准,分类方法较多,从总体上可分为甜味料、酸味料、咸味料、鲜味料、辣味料和香味料等。下面

介绍几种分类方法。

(一)按口味分类

1. 单味调味料,如糖、醋、盐等。
2. 基础调味料,如酱油、味精、黄酱、辣椒油等。
3. 复合调味料,如番茄酱、蛋黄酱、烤肉酱、蚝油等。

(二)按性质来源、加工方法分类

1. 化学调味料。
2. 复合调味料。
3. 核酸调味料。
4. 原始香辛调味料。
5. 天然调味料。
6. 西式调味料。

(三)按生产工艺分类

1. 分解型,包括水解型和自溶型。
2. 提取型,包括畜产物、水产物、农产物的提取物。
3. 酿造型,如酱油、沙司、料酒、豆酱。
4. 配制型,采用分解、提取、酿造等工艺的提取物与其他氨基酸、核酸、糖类、香料等配制。

(四)按用途分类

1. 快餐调味料。
2. 复合调味料。
3. 方便食品调味料。
4. 西式调味料。
5. 膨化小食品调味料。
6. 火锅调味料。
7. 海鲜品调味料。

8. 速冻食品调味料。

二、调味品与调味的关系

(一) 味与味的分类

味是指食物进入口腔后人的感觉。人对食物味的感觉是十分复杂的,可因食物的种类不同、成分不同、调味不同而感觉不一。同时,人对食物的味觉又受到视觉、嗅觉、听觉、触觉、饮食习惯、嗜好、饥饿、心情、健康状况、气候和环境等因素的影响。

1. 物理性味觉

物理性味觉是指人对食物软硬度、黏度、冷热度、咀嚼感、口感、触感等物理性因素或指标的感受。例如,鲁菜中的五香肉干,具有一定的硬度和较强的耐咀嚼性;而元宵则柔软,黏糯,并只有一定的热度和咀嚼性等。

2. 化学性味觉

化学性味觉是指人对食物中所含化学物质的味觉和嗅觉。各国对化学性味觉的分类有许多差别,如中国有酸、甜、苦、辣、咸;日本有酸、甜、苦、咸、鲜(或辣);欧美有酸、甜、苦、咸、金属味、碱味等。目前世界上对味的分类一般是分为基本味和复合味。基本味又分为四原味和五原味。

四原味是指由酸、甜、苦、咸组成的四种基本味,其他滋味都可由它们调配、组合而成。五原味是指由酸、甜、苦、咸、鲜组成的五种基本味,其他滋味都可由它们调配、组合而成。复合味是指由两种或两种以上含基本味的调味品混合后产生的味觉。这种味觉是十分复杂的,例如糖与醋按不同比例混合,产生的复合效果差异极大。所以人们常说,单一味可数,复合味无穷。烹饪中正是利用复合味的这一特点,调制出丰富多彩的美味佳肴。

3. 心理味觉

心理味觉是指食品的色泽、形状,以及就餐环境、季节、风俗、生活习惯等因素对人的味觉产生可口与不可口的感觉。例如,一盘美味佳肴最初给客人的感觉是其颜色,它对客人的口味、情绪、食欲有着重要影响,所以我国对菜点的评定有“色、香、味、形、器”几方面的标准。

(二)调味品的作用

中国民间有“开门七件事,柴米油盐酱醋茶”,又有“五味调和百味鲜”的说法,足见调味品的重要性。现将调味品的基本作用总结如下。

1. 赋味

许多原料本身无味或无良好滋味,但添加调味品后,可赋予菜点各种味感,达到烹调的要求。

2. 除异矫味

许多原料带有腥、膻、臭、异、臊等不良气味,添加适当调味品后,可矫除这些异味,使菜点达到烹调要求。

3. 确定菜点口味

加入一定调味品后,可赋予菜点特定的味型,如鱼香味型、麻辣味型等。

4. 增添菜点香气

当添加适当调味品后,会使菜点中香气成分得以突出,产生诱人的气味。

5. 赋色

在食品中添加有颜色的调味品,会赋予菜点特定的色泽,从而产生诱人而美观的效果。

6. 增添营养成分

调味品中含有种类不一的营养素,放入食品中,可增加食品的营养价值。

7. 食疗养生

许多调味品含有药用成分,尤其是香辛调料,可起到一定的食疗、养生的作用。

8. 杀菌、抑菌、防腐

许多调味品中含有的化学成分,具有杀菌、抑菌、防腐的作用。

9. 影响口感

有些调味品可影响烹饪成品的黏稠度和脆嫩程度等。

第一章 酱油

第一节 概述

一、酱油的概念及分类

酱油是源于我国的一种酿造调味品,首先记载用大豆配制酱油的文献是《神农本草经》。大约在公元 200 年,酱油的酿造技术传到日本,以后又扩展到东南亚和世界各地。酱油又称“清酱”或“酱汁”,是以植物蛋白及碳水化合物为主要原料,经过微生物酶的作用,发酵水解生成多种氨基酸及各种糖类,并以这些物质为基础,再经过复杂的生物化学变化,形成具有特殊色泽、香气、滋味和体态的调味液。

酱油是一种营养丰富、色泽和风味独特的调味品,它每 100 克成品中含有可溶性蛋白质 2~8 克(其中氨基酸占 60%,比例适宜,易为人体吸收),糖 5~20 克,以及较丰富的钙、磷、铁和磷脂等。近代研究表明,酱油不但营养丰富,色味俱佳,还有独特的抗癌功能和保健作用。它含有许多生理活性物质,且有抗氧化、抗菌、降血压、促进胃液分泌、增强食欲、促进消化及其他多种保健功能。

酿造酱油的生产,是以大豆或豆粕等植物蛋白质为主要原料,辅以面粉、小麦粉或麸皮等淀粉质原料,经微生物的发酵作用,成为一种含有多种氨基酸和适量食盐,具有特殊色泽、香气、滋味和

体态的调味液。由于原料不同,工艺不同,酱油品种多种多样,风味各异,但大体上可分为如下三种类型:以大豆、麦或其加工副产品为主要原料酿造的酱油;蛋白质水解型酱油;鱼露酱油。目前,我国各地的酱油以第一种为主,但近几年,蛋白质水解酱油和发酵酱油及蛋白质水解液相复合勾兑的酱油的产量也在逐年增加。

以豆和麦为主要原料酿制酱油的方法有多种,主要有高盐发酵法、低盐发酵法、无盐发酵法、固态发酵法、固稀发酵法、稀醪发酵法、天然晒露法、保温速酿法等。所用的发酵工艺不同,生产出的酱油的品质则不同,出品率也不同;但无论哪种方法均分为原料处理、制曲、发酵酿制、浸出淋油、成品处理五大工序。在我国,以低盐固态发酵法最为常用,本章将以低盐固态发酵法为重点,逐一介绍酱油生产的各种工艺。

二、酱油中风味物质的来源

酱油中的风味物质十分复杂,其来源主要为原料中的蛋白质、淀粉等大分子物质经微生物酶水解后生成的各种次级产物和小分子最终产物,微生物在发酵过程中产生的代谢产物,以及这些物质之间所产生的十分复杂的生物化学、化学反应的产物。因此,酱油中有多种氨基酸、糖、有机酸、酯类、醇类、维生素类、黄酮类等物质和天然的棕红色素。

(一)蛋白质的水解

原料中的蛋白质经米曲霉等微生物分泌的蛋白酶和肽酶的作用而分解成蛋白胨、多肽、二肽等中间产物,最终生成各种氨基酸。其中有些氨基酸如谷氨酸、天门冬氨酸等有鲜味,是酱油鲜味的重要成分,而酪氨酸、色氨酸和苯丙氨酸氧化后可生成黑色素,是酱油色素的来源之一。