

实用食品

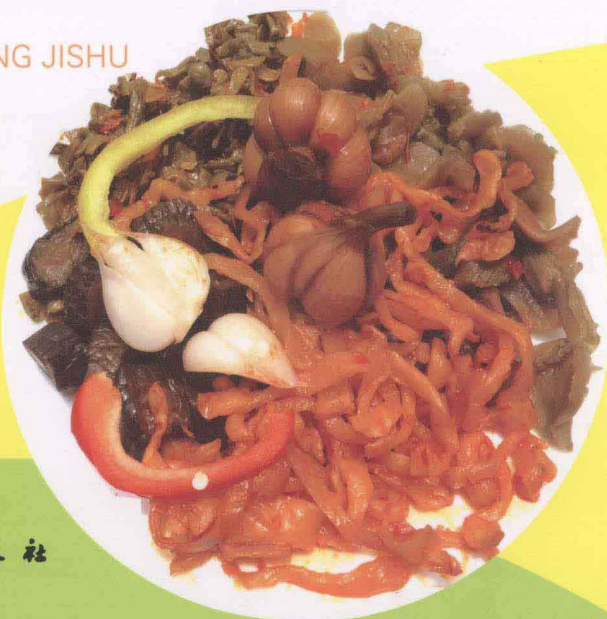
加工技术丛书

腌菜 加工技术

于新 杨鹏斌 赵美美 主编



YANCAI
JIAGONG JISHU



化学工业出版社

实用食品

加工技术丛书

腌菜 加工技术

于新 杨鹏斌 赵美美 主编



YANCAI
JIAGONG JISHU



化学工业出版社

·北京·

本书分为九章,介绍了腌菜加工的基础知识、基本理论和基本技术的基础,详细阐述 85 种盐腌制品、27 种糖醋腌渍品、28 种发酵及其他腌制品等,共计 140 种腌制品的原辅料配方、加工工艺流程、操作要点、质量标准及注意事项。内容全面,结构清晰,阅读方便,易于理解,理论联系实际,具有较好的实用性。

本书可供腌菜加工企业、腌菜加工作坊、食品餐饮、商业等部门从业人员及城乡居民家庭使用,也可供从事农产品加工的科研、教学、检验和管理人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

腌菜加工技术/于新,杨鹏斌,赵美美主编. —北京:
化学工业出版社,2012.6
ISBN 978-7-122-13872-9
(实用食品加工技术丛书)

I. 腌… II. ①于…②杨…③赵… III. 腌菜-蔬菜
加工 IV. TS255.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 057458 号

责任编辑:张彦
责任校对:顾淑云

文字编辑:王新辉
装帧设计:刘丽华

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)
印刷:北京云浩印刷有限责任公司
装订:三河市万龙印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张8 字数198千字
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:26.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编	于 新	赵美美	杨鹏斌	
编写人员	于 新	王少杰	叶伟娟	刘 丽
	刘文朵	刘淑宇	杨 静	杨鹏斌
	吴少辉	赵美美	赵春苏	黄晓敏

前 言

蔬菜腌渍技术为我国首创，具有两三千年的历史。据《诗经》记载：“中田有庐，疆场有瓜。是剥是菹，献之皇祖。”庐，一说为芦菔，即现今的萝卜，一说为壶庐，即现今的瓠瓜。剥和菹是加工处理的意思。据汉朝许慎《说文解字》解释：“菹菜者，酸菜也”。

腌菜是我国的传统食品，它在中国食物史及世界食物史上都做出了特殊的贡献。长期以来，腌菜在满足城乡人民生活需要、补充蔬菜淡季不足方面起着重要作用。随着科学技术的不断发展，随着人民生活水平的提高、膳食结构的改变，腌菜在人们生活中的地位也发生了改变，一些高档的名特优传统腌菜和小包装调味菜，已成为寻常百姓餐桌上的点缀、休闲时的小吃、馈赠宾朋的礼物。随着我国国际地位的不断提高，对外贸易的不断发展，我国的名特优腌菜畅销国外，在世界上享有很高声誉。

目前，腌菜加工业在我国蔬菜深加工中是产量较大的行业。然而，全面、系统地介绍腌菜加工的理论与技术书籍并不多见。为了弘扬和传承我国腌菜的传统文化，在普及的同时不断提高腌菜的理论水平和加工技术，编者广泛收集大量的有关资料，撰写了本书，奉献给广大读者。

本书共九章，详细介绍了有关腌菜加工的基础知识、基本理论和基本技术以及盐渍菜、醋渍菜、糖渍菜等制品的原辅料配方、加工工艺流程和操作技术要点、质量标准及注意事项，并着重介绍了腌菜工厂设计、设备选型等方面的内容。技术内容详实、实用性

强。因此本书对于腌菜加工生产企业、腌菜加工个体专业户和家庭自制佐餐小菜等不同层次的生产者和消费者，在发展腌菜生产和丰富人民生活内容方面，均具有指导意义和实用参考价值。

本书由仲恺农业工程学院于新、赵美美、杨鹏斌主编。参编人员还有刘丽、刘文朵、王少杰、黄晓敏、刘淑宇、赵春苏、吴少辉、叶伟娟、杨静。编者虽以饱满的热情编写此书，然而由于学识与写作水平有限，难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指教。

编 者

二〇一一年十月于广州

目 录

第一章 绪论..... 1

第一节 腌菜的起源与

历史 1

一、腌菜的起源 1

二、腌菜生产的历史 2

三、腌菜的分类和
特点 3

第二节 我国腌菜生产现状

与发展趋势 4

一、我国腌菜生产现状 4

二、我国腌菜生产中存在的
问题与对策 5

三、我国腌菜产业发展
趋势 7

第二章 蔬菜的成分与营养功能..... 9

第一节 蔬菜的天然成分

与营养功能 9

一、水分 9

二、碳水化合物 10

三、矿物质 11

四、含氮物质 11

五、维生素 11

六、有机酸 12

七、油脂 12

八、色素 12

九、芳香物质 14

第二节 蔬菜中可能存在

的污染物质 14

一、农药残留 14

二、工业污染物 17

三、生活污染物 19

四、产地环境污染物 19

第三节 蔬菜中污染物的

去除方法 19

一、农药残留的去除 19

二、重金属污染的防治 ... 22

第三章 腌菜加工基础知识 24

第一节 腌菜加工的基本

原理 24

一、盐渍原理 24

二、糖渍原理 25

三、醋渍原理 25

四、发酵原理 26

第二节 腌制过程中色、香、味的形成与质地

变化 27

一、色泽的形成与变化 ... 27

二、鲜味与香气的形成 ... 29

三、蔬菜腌制中的失绿与保绿 30

四、蔬菜腌制中的失脆与保脆 31

第四章 腌菜加工的基本工艺 33

第一节 腌菜加工原料与

辅料 33

一、腌菜加工中常用的原料 33

二、腌菜加工原料的要求 36

三、腌菜生产中常用的调味料 39

四、腌菜加工常用食品添加剂 45

五、腌菜加工的用水

要求 47

第二节 腌菜的加工工艺 ... 48

一、工艺流程 49

二、操作要点 49

第三节 腌菜的腐败与

保存 52

一、腌菜腐败的原因 52

二、防止腌菜制品腐败的措施 53

三、腌菜的保存技术 55

第五章 盐腌制品加工实例 58

第一节 叶菜类盐腌制品

加工实例 58

一、腌白菜 58

二、暴腌洋白菜 59

三、酸辣洋白菜 60

四、盐腌咸白菜 61

五、腌上海青白菜 61

六、朝鲜族辣白菜 62

七、日本辣白菜	63
八、怪味白菜帮	64
九、多味白菜梗	65
十、京冬菜	65
十一、北京蒜泥白菜	67
十二、杭州腌白菜(筒 易京冬菜)	68
十三、盐渍菜	68
十四、腌甘蓝	69
十五、腌芹菜	70
十六、腌香菜	71
十七、腌芥菜缨	72
十八、五香芥菜缨	72
十九、腌雪里蕻	73
二十、干制咸青菜	74
二十一、什锦莲花白	75
二十二、咸辣包心菜	76
二十三、腌青菜	77

第二节 茎菜类盐腌制品

加工实例	78
一、腌地姜	78
二、五香洋姜片	78
三、腌蒜头	79
四、咸蒜苗	80
五、腌苕蓝	81
六、腌榨菜	82
七、腌莴笋	84
八、腌竹笋	85

九、盐水竹笋	86
十、盐渍山蕨菜	88
十一、腌芥菜头	89
十二、五香大头菜	89
十三、盐水头芥	91
十四、咸大头菜	92
十五、南浔大头菜	93
十六、开封五香大头菜	94
十七、腌藟头	96
十八、蕹头脯	96
十九、盐蕹头	97

第三节 瓜果茄果类盐腌制

品加工实例	98
一、腌黄瓜	98
二、腌西葫芦	99
三、咸瓜片	100
四、辣味腌茄包	101
五、腌红辣椒	101
六、腌柿子椒	102
七、腌尖辣椒(一)	103
八、腌尖辣椒(二)	103
九、咸青椒	104
十、剁辣椒	105
十一、盐水红磨椒	105

第四节 根菜类盐腌制品

加工实例	106
一、腌水萝卜	106
二、怪味萝卜	107

三、陈年萝卜	108
四、五香萝卜条	109
五、咖喱萝卜条	110
六、丹东萝卜条	111
七、咖啡萝卜条	111
八、北京五香萝卜干	112
九、郑州酸辣萝卜干	113
十、萧山萝卜干	114
十一、五香萝卜丁	115
十二、多味小菜	116
十三、辣萝卜干	117
十四、美味萝卜干	117
十五、腌嫩萝卜	118
十六、腌胡萝卜干	119
十七、辣胡萝卜干	120
十八、北京桂馨斋佛手疙瘩	120

十九、北京桂花糖熟芥	121
第五节 豆角类盐腌制品加工实例	123
一、腌豆角	123
二、腌扁豆	123
三、腌芸豆	124
四、辣味豇豆角	125
五、腌五香豇豆角	126
第六节 其他蔬菜盐腌制品加工实例	127
一、腌香椿	127
二、腌韭菜花	128
三、咸蘑菇	129
四、腌蕨菜	130
五、腌莲藕	131
六、辣味笋条	132
七、腌桔梗	133

第六章 糖醋腌制品加工实例 134

第一节 叶菜类糖醋腌制品加工实例	134
一、糖醋白菜	134
二、酸辣白菜帮	135
三、香辣白菜	136
四、醋渍大白菜(山西)	136

五、糖醋包菜丝	137
六、酸甜渍菜卷	138
第二节 茎菜类糖醋腌制品加工实例	139
一、糖醋姜片	139
二、糖醋姜芽	140
三、糖醋洋葱	140

四、糖醋蒜	141
五、镇江糖醋蒜	142
六、糖醋蒜薹	143
七、糖醋莴笋	144
八、糖醋苜蓝	144
九、糖醋榨菜	145
十、糖醋萝卜	146
十一、酸辣萝卜皮	147
第三节 瓜果茄果类糖醋腌制	
品加工实例	148
一、糖醋黄瓜	148
二、糖醋瓜条	149

三、糖醋南瓜片	150
四、糖醋茄子	151
第四节 根菜类糖醋腌制	
品加工实例	152
一、醋蕪头	152
二、镇江糖醋萝卜干	153
三、美味萝卜干	154
四、糖醋莲藕片	154
第五节 其他类蔬菜	155
一、糖醋宝塔菜	155
二、糖醋什锦菜	156

第七章 发酵及其他腌制品加工实例 158

一、浙江霉干菜	158
二、广东霉干菜	159
三、酸蕪头	161
四、北京冬菜	162
五、蒜泥酸白菜	163
六、河北沧州冬菜	
芥菜	164
七、四川南充“十里香”	
嫩尖冬菜	166
八、四川涪陵榨菜	167
九、糟猴头菇	168
十、糟玉米笋	169
十一、虾油菜花	170
十二、虾油青椒	170
十三、虾油豇豆	171
十四、虾油芹菜	172
十五、酒腌葱头	173
十六、酒醉银菜	173
十七、北方酸黄瓜	174
十八、酸豆角	175
十九、北方酸甘蓝	176
二十、北方酸白菜	177
二十一、武汉酸白菜	177
二十二、潮州酸芥菜	179
二十三、什锦酸菜	180
二十四、朝鲜酸辣白菜	181
二十五、甜酸蕪头	182

二十六、醪糟渍	
芥菜	183
二十七、广东酸	

竹笋	185
二十八、浙江糟萝卜	187

第八章 腌菜加工的卫生管理..... 188

第一节 腌菜制品的污染	
来源	188
一、微生物的污染	188
二、有毒、有害物质的污染	189
第二节 腌菜生产的卫生管理	190
一、厂房的卫生要求	190

二、原辅料的卫生要求	190
三、严格控制食品添加剂的用量	191
四、生产工艺的改进	192
五、生产工人的卫生管理	192
第三节 腌菜的安全性分析	193

第九章 腌菜加工厂的选址、设计与生产安排..... 196

第一节 腌菜加工厂的选址	196
一、厂址选择的基本原则	196
二、厂址选择的程序	198
第二节 腌菜加工厂的设计	199
一、腌菜加工厂的总体设计	199
二、腌菜加工厂的生产线设计	203

三、腌菜加工设备的选型与配套	206
第三节 腌菜加工厂生产设备与器具	212
一、水处理设备	212
二、贮水与泵水设备	216
三、清洗设备	220
四、腌菜设备	223
五、离心设备	224
六、压榨设备	229
七、切菜设备	232
八、搅拌设备	232

九、包装设备 233

十、常用手工工具 234

第四节 腌菜加工厂的

生产安排 236

附录..... 238

参考文献..... 243

第一章 绪论

我国地域辽阔，气候温和，可食的野生植物资源丰富，是蔬菜栽培最古老的国家之一，有记载的蔬菜栽培可以追溯到 3500 年前。随着对蔬菜加工和贮藏的需求不断增多，产生了各式各样的加工和贮藏方法。腌渍蔬菜也由此兴盛起来，代代相传，不断革新，成为我国食文化的重要组成部分。现今腌菜制品不仅在中国、日本等亚洲国家中深受喜爱，在欧洲各国也备受欢迎。作为一种风味独特的佐餐食品，正日益成为老少皆宜，用餐必备的佳品。

第一节 腌菜的起源与历史

一、腌菜的起源

从历史记载来看，蔬菜的腌渍加工起源于我国，是我国人民首先创造发明的特有方法。创造之初是为了保藏食物而不是为了好吃。人们把吃不完的饭菜加上盐，发现其不易腐败；还发现菜加盐就会出汁，汁液会发酵，味道还很香。人们把这些腌制品拿来吃，发现吃了以后不但不会生病，而且还特别美味可口，久而久之逐步形成了今天的腌制蔬菜工艺。盐渍蔬菜当属我国最古老，最基本和

最大众化的腌菜加工方式之一。

《商书·说明》记载有“欲作和羹，尔惟盐梅”，这说明商代武丁时期，我国劳动人民就能用盐来渍梅供烹饪用。由此可推测，我国的盐渍菜应起源于3100年前的商周时期或更早的年代，那个时候我国一些地方已经有很多蔬菜资源和天然的食盐可以利用。

二、腌菜生产的历史

我国丰富的蔬菜资源为腌菜的生产和发展提供了极为有利的物质基础和先天条件。

在秦朝以前，已用屑桂做香料，并有菹头、葱和姜的腌制。据《周礼·天官》记载：“下羹不致五味，铏羹加盐菜”，可见在周朝腌菜已成为一种常用的调味品。

北魏著名的农业科学家贾思勰在《齐民要术》中较为系统和全面地介绍了北魏以前的盐渍加工方法。例如：“咸菹法”、“瓜菹法”、“藏蕨法”等加盐盐渍的方法。

《唐代地理志》记载有“兴元府土贡夏蒜、冬笋糟瓜”，糟瓜即指糟渍蔬菜。唐天宝年间，高僧鉴真东渡日本，把我国的盐渍菜制作方法传入日本，日本著名的“奈良渍”就为鉴真所传。

在宋元时期，人们用青、红辣椒腌渍蔬菜制成辣菜。《武林旧事》中有“腌辣菜”的记载，宋朝孟元老《东京梦华录》中记载有“姜辣萝卜、生腌木瓜”。宋朝《中馈录》中有“配盐瓜菽”、“糟姜法”。宋朝诗人陆游写有“菘芥可菹，芹可羹”的诗句。元朝韩奕《易牙遗意》有“三煮瓜法”，“蒜瓜、蒜梅”等记载。在元鲁明善的《农桑衣食撮要》中有不同时令的酱菜腌菜法。

自明清时代，我国腌菜品种有了新的发展。明朝刘基《多能鄙事》中的“糟蒜”。明朝邝瑶《便民图纂》中记载有萝卜干的盐渍方法。到了清朝，腌菜制品的品种已是琳琅满目，清朝袁枚的《随

园食单》和李经楠的《醒园录》等著作中都有详尽的记载。在我国明、清时期腌菜传统制作工艺过程中，有许多具体的方法和措施是富有科学技术性的，值得我们继承和提高。

我国腌菜的生产历史悠久，在不断的发展过程中，不同地区形成了许多独具风格的名特产品，如重庆涪陵榨菜、四川冬菜、贵州独酸菜、山西什锦酸菜等。这些产品极大地丰富了人们的饮食生活。

综上所述，我国的腌菜制品是历代劳动人民智慧的结晶，是祖国宝贵文化财富的一部分。现代腌渍行业在继承传统工艺的基础上更应该注重与现代工业科技的结合，不仅产品要发展，技术要发展，生产设备要发展，质量也要发展。生产出更好、更多的腌菜食品是当代腌渍行业工作者不可推卸的责任。

三、腌菜的分类和特点

腌菜是以蔬菜为主要原料、经腌渍工艺加工而成的蔬菜制品。按照工艺不同分为以下几类。

（一）盐渍菜类

（1）盐水渍菜 盐水渍菜是将蔬菜用盐水及辛香料混合或熟渍而成的蔬菜制品。

（2）盐渍菜 盐渍菜是以蔬菜为原料，用食盐腌渍而成的湿态、半干态、干态蔬菜制品。

在盐渍过程中，蔬菜中的可溶性固形物要渗出一部分，使产品的营养成分保存不多，从而影响了产品的营养价值。但此法可消除蔬菜组织汁液的辛辣味，改善制品风味。

（二）糖醋渍菜类

（1）糖渍菜 糖渍菜是蔬菜咸坯，经脱盐、脱水后，采用糖渍或先糖渍后蜜渍制作而成的蔬菜制品。

(2) 醋渍菜 醋渍菜是蔬菜咸坯用食醋浸渍而成的蔬菜制品。

(3) 糖醋渍菜 糖醋渍菜是蔬菜咸坯，经脱盐、脱水后，用糖醋液浸渍而成的蔬菜制品。

此法先用盐渍除去原料中的不良风味，如苦涩味等，增强原料组织细胞膜的渗透性，使得糖、醋液易于渗透。制品具有特殊的甜味或酸味或酸甜味。

(三) 糟渍菜类

(1) 酒糟渍菜 酒糟渍菜是蔬菜咸坯，用新鲜酒糟与白酒、食盐、助鲜剂及辛香料混合糟渍而成的蔬菜制品。

(2) 醪糟渍菜 是蔬菜咸坯，用醪糟与调味料、辛香料混合糟渍而成的蔬菜制品。

此法制得的成品有糟菜的酯香气及菜香；咸、甜、酸、辣适口；质地脆嫩，咀嚼无渣。

第二节 我国腌菜生产现状与发展趋势

一、我国腌菜生产现状

自新中国成立以来，我国腌菜行业如雨后春笋般纷纷崛起，品种和产量也在不断增加。一些传统名特产品得到恢复和发展，有的产品还远销国外。这些都得益于国家对腌制品行业的大力发展，使腌菜行业的各个方面都发生了明显的变化。一些新工艺、新设备的应用也推动腌制品行业向前发展。此外，一些专业组织和技术培训机构的成立也为腌制品行业提供了技术和人才保障。据不完全统计，2010年，我国调味品的总产量已经突破了1000万吨，总产值达1300亿元，其中酱腌菜总产量为300万吨左右。

1981~1990年间，我国先后组织了四次全国性的评比活动，