

• 徐清萍 主 编
• 支欢欢 副主编

酱腌菜生产一本通

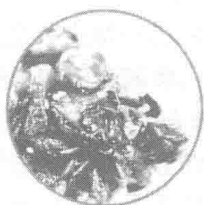


JIANGYANCAI
SHENGCHAN
YIBENTONG



化学工业出版社

酱腌菜生产 一本通



徐清萍 主 编

支欢欢 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

酱腌菜生产一本通/徐清萍主编. —北京: 化学工业出版社, 2017.5
ISBN 978-7-122-29130-1

I. ①酱… II. ①徐… III. ①酱菜加工②腌菜-蔬菜加工 IV. ①TS255.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 033948 号

责任编辑: 彭爱铭
责任校对: 王 静

装帧设计: 韩 飞

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: 三河市延风印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张 11¼ 字数 302 千字
2017 年 5 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: 39.80 元

版权所有 违者必究



| 酱腌菜生产一本通 |

前言

FOREWORD

经过酱、盐、糖、醋等渍制而成的酱腌菜，具有风味独特、口感鲜脆等特点，既可有效缓解蔬菜淡季供应不足的现象，又可作为日常开胃小菜。酱腌菜种类繁多，历史悠久，生产加工企业众多，但也存在着一些问题，如产能分散、中小企业技术落后、从业人员质量意识淡薄等。

为了系统地总结酱腌菜生产中存在的问题及可能的解决方法，促进酱腌菜工业的发展，为从事酱腌菜生产的技术人员提供参考，我们编写了本书。本书着重介绍有关酱腌菜生产所用原辅料的选择及处理、酱腌菜生产通用工艺、各类酱腌菜的配方及工艺、生产设备、质量控制要求等。

本书由郑州轻工业学院徐清萍教授主编，支欢欢博士副主编，纵伟教授参加了部分章节的编写。本书在编写过程中查阅了大量相关文献，由于篇幅有限，参考文献未能一一列出，在此，谨向文献的作者表示衷心感谢！

由于笔者水平有限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2016. 12



| 酱腌菜生产一本通 |

目录

CONTENTS

第一章 | 酱腌菜加工原辅料

1

第一节 酱腌菜原料选择及预处理	1
一、根菜类	1
二、茎菜类	4
三、叶菜类	8
四、花菜类	9
五、果菜类	10
第二节 酱腌菜辅料	14
一、食盐	14
二、调味品	14
三、甜味料	16
四、着色料	18
五、防腐剂	18
六、香辛料	19

第二章 | 酱腌菜种类及加工通用工艺

22

第一节 酱腌菜种类及常用术语	22
一、酱腌菜种类	22
二、酱腌菜生产常用术语	25

第二节 各类酱腌菜通用工艺	33
一、盐渍菜	33
二、酱菜	42
三、泡菜	53
四、酸菜	56
五、糖醋菜	58
第三节 酱腌菜的包装及保存	59
一、酱腌菜败坏的原因	59
二、酱腌菜的包装保存技术	61

第三章 | 各类酱腌菜加工配方与工艺流程

65

第一节 盐渍菜和盐水渍菜	65
一、根菜类盐渍菜	66
二、茎菜类盐渍菜	72
三、叶菜类盐渍菜	87
四、果菜类盐渍菜	107
五、盐水渍菜	108
第二节 酱渍菜	113
一、根菜类酱渍菜	114
二、茎菜类酱渍菜	136
三、叶菜类酱渍菜	157
四、果菜类酱渍菜	161
五、花菜类酱渍菜	204
六、其他酱渍菜	205
第三节 酱油渍菜	215
一、根菜类酱油渍菜	215
二、叶菜类酱油渍菜	224
三、果菜类酱油渍菜	225
四、其他类酱油渍菜	227
第四节 糖醋菜	229

一、根菜类糖醋菜	229
二、茎菜类糖醋菜	236
三、果菜类糖醋菜	248
四、花菜类糖醋菜	262
第五节 泡菜	263
一、传统四川泡菜	264
二、韩国泡菜	276
三、新型泡菜	277
四、根菜类泡菜	280
五、茎菜类泡菜	282
六、叶菜类泡菜	285
七、果菜类泡菜	295
第六节 其他类酱腌菜	304
一、虾油渍菜	304
二、糟渍菜	305
三、糠渍菜	307
四、菜脯类	309
五、菜酱类	312

第四章 | 酱腌菜加工设备

三 315

第一节 场地和容器	315
一、摊晒场	315
二、腌菜池	315
三、陶瓷缸	316
四、木桶	316
第二节 加工器具	316
一、缸罩	316
二、篾盖	316
三、石头	316
四、水具	317

五、刀具	317
六、案板	317
七、搅拌、抓菜工具	317
八、晒制用具	317
九、罗筛	317
十、针具	318
十一、搬运工具	318
十二、水管	318
十三、仪表	318
十四、苇席	318
十五、磅秤	318
十六、包装用具	318
第三节 输送设备	319
第四节 洗菜设备	319
第五节 倒菜设备	319
第六节 食盐溶解设备	320
一、溶盐池	320
二、流水式食盐溶解槽	320
三、移动式食盐溶解槽	321
四、食盐连续溶解槽	321
第七节 脱盐、脱水设备	321
一、脱盐设备	321
二、脱水设备	322
第八节 改制菜生产设备	323
一、切菜机	323
二、电磨	324
第九节 包装设备	324
一、袋装机	325
二、真空包装及真空充气包装机械	326
三、高压蒸煮袋包装设备	327
四、热收缩包装机	328

五、固体物料充填机	328
六、贴标签机、捆扎机	330
第十节 杀菌设备	331

第五章 | 酱腌菜生产质量控制

三 333

第一节 酱腌菜厂设计与卫生要求	333
一、酱腌菜厂平面设计基本原则	333
二、卫生管理与卫生制度	334
三、酱腌菜的卫生管理	336
四、酱腌菜感官评定方法	340
第二节 酱腌菜质量标准	343
一、酱腌菜食品安全国家标准	343
二、酱腌菜国内贸易行业标准	344

参考文献

三 348

第一章

酱腌菜加工原辅料



第一节 酱腌菜原料选择及预处理

酱腌菜的主要原料是蔬菜。我国蔬菜资源十分丰富，蔬菜种类很多。在同一种类中，有许多变种，每一变种中又有许多品种。蔬菜有三种分类法：植物学上的分类；按照食用器官的分类；按照农业生物学的分类。从加工上讲，以食用器官的分类较为适宜。

按照食用部分的器官形态分类，可将蔬菜分为根、茎、叶、花和果五类。并不是所有蔬菜均适合制作腌制品，制作腌制品以根菜类和茎菜类为主，还有部分叶菜类和瓜果类，而花菜类是很少的。此外，有些果仁、果脯、海藻及野生植物也可用来加工酱腌菜。由于取用部位不同、要求各异，差异很大，无法统一规格。但总的来说，腌制用的蔬菜必须新鲜，无病虫害，肉质应紧密而脆嫩，粗纤维少，以在适当的发育程度时采收为宜。各种不同的蔬菜，其规格质量和采收成熟度均能直接影响到蔬菜腌制品的品质，必须充分考虑。现分别介绍如下。

一、根菜类

根菜类蔬菜指具有可食用的肥大肉质直根的蔬菜，分为肉质根类，如萝卜、胡萝卜、大头菜、芜菁等；以及块根类，如豆薯、葛



等，其中以萝卜和胡萝卜栽培最广。

(一) 萝卜

萝卜，又名莱菔、芦菔，属十字花科，一年或二年生的直根作物。我国是萝卜栽培起源地，古已有之。

萝卜原为野生植物，经过我国劳动人民长期的驯化培育，品种不断增加。从季节上分为冬萝卜、春萝卜、夏秋萝卜及四季萝卜；以形状来分，有长、圆、短筒等；按颜色分，有红皮、青皮、紫皮、白皮等。

萝卜的种类繁多，据统计大约 100 多个品种。作腌制品原料的萝卜，要求肉质厚皮薄，质地紧密，嫩脆味甜，辣味少，不糠心，干物质含量高，不带苦味，无粗纤维，幼嫩时采收，圆球形或卵圆形。

为了便于生产应用，依萝卜收获期的不同，分为四类。

(1) 四季萝卜 湖北省、江西省等地栽培品种为红皮四季萝卜，根皮洋红色，肉白色，味微甜，可生食和熟食，也可干制及腌渍。

(2) 春萝卜 浙江省杭州市郊栽培品种为杭州洋红萝卜，皮全部为深红色，肉白色，皮薄多汁，肉质极脆嫩，味甜不辣，最适于小吃，收获后多运往上海、苏州各地作水果出售。

(3) 夏秋萝卜 产地北京市郊，栽培品种为北京象牙白萝卜，根外皮白色、光滑，根头部有时也带浅绿色，肉白色，肉质致密细嫩，含水分中等，味淡，适于酱渍加工，北京酱萝卜均用此品种。

(4) 冬萝卜 心里美萝卜：北京市郊栽培品种，长圆形、球形或圆锥形，根皮绿色、白色、粉红色或紫色，肉为鲜艳的紫红色。北京心里美萝卜现除少数地区外，均有栽培。青海省西宁市栽培后，称之为最好的果用萝卜，肉质脆味甜，宜于生食。

天津青萝卜：肉淡绿色，质细密，汁多，宜于生食。

露头青萝卜：河南洛阳市郊盛行栽培品种露头青，品质上等，适宜腌渍。

透顶白：山东济南市郊多栽培透顶白，肉皮均白，肉质致密，适于腌渍。

系马桩萝卜：湖北武汉市及黄冈、武穴等地栽培品种系马桩萝卜，根长圆筒形，长30~50cm，根下部分露于上面，故称“系马桩”。根皮色出土部分为绿白色，入土部分为微带淡紫的白色，根肉白色，含水分较少，宜腌渍加工、酱渍。

黄州萝卜：湖北黄冈栽培的黄州萝卜，纤维素少，汁多而脆，品质佳，适宜腌渍、泡渍或干制。

圆白萝卜：江苏如皋地方特产，品质洁白、脆嫩、甘甜，素有“如皋萝卜赛雪梨”之称，适合腌制萝卜条。

此外，适宜腌制的萝卜品种还有济南的算盘子、南京的皇城小萝卜和成都白玉春等。

（二）胡萝卜

胡萝卜为伞形科二年生草本植物，原产中亚细亚一带，元朝时传入我国。

胡萝卜品种较多，依肉质根的皮色可分为红、黄、紫三类；依肉质根的形状可分为长圆柱形、长圆锥形和短圆锥形三类。

（1）长圆柱形 根细长，肩部粗大，根前端钝圆，晚熟。主要品种有南京长胡萝卜、上海长胡萝卜、湖北麻城棒槌胡萝卜、浙江东阳黄胡萝卜、安徽肥东黄胡萝卜、河南杞县胡萝卜等。其中内外均为红色，中柱细者最适于酱渍。河南杞县酱胡萝卜和扬州、镇江什锦菜中的酱胡萝卜就以此种胡萝卜为原料。

（2）长圆锥形 根细长，前端尖，味甜，耐储藏，多为中晚熟种。如烟台五寸胡萝卜、汕头红萝卜等，它们只宜生食或熟食。

（3）短圆锥形 早熟，产量低，春栽抽薹迟。如烟台三寸胡萝卜等，均不适于酱渍。

（三）大头菜

大头菜，又名大头芥、辣疙瘩、芥菜疙瘩等，为一二年生草本植物，开小黄花，叶大，根块小，质密，云南、广东、山东、辽宁



均有栽培。大头菜的根是做酱腌菜的原料，云南玫瑰大头菜、浙江南沼大头菜、湖北襄樊大头菜、开封大头菜等产品在国内外颇负盛名。

作腌制原料的大头菜，要求肉质根皮厚而硬，肉质致密坚实，水分少，肉白色，未抽薹，不糠心。适宜腌制的品种有四川成都大头菜、四川内江红缨子大头菜、浙江慈溪板叶大头菜、山东济南疙瘩菜、云南昆明油菜叶大头菜、湖北来风大花叶大头菜等。大头菜经过腌制后，由于酶的作用，氨基酸和糖的含量增多，是腌制酱菜、咸菜、干菜的最好原料之一。

（四）茺菁

茺菁，又名蔓青，为十字花科二年生草本植物，主要产于我国北部。肉质根可供鲜食、煮食，有的可做酱腌菜。

腌渍用茺菁要求是青白色，肉质细密，组织紧脆，表皮光滑，无须根和糠心，单个重量在 125~250g。分为扁圆种和圆形种，扁圆种如浙江温州的盘菜，直径约 20cm，纵径 5~7cm；圆形种如北京的光头蔓菁。

（五）茺菁甘蓝

又名洋大头菜，武汉叫土苕蓝。为二年生草本植物，根部肥大，很像茺菁，球形或纺锤形，皮色有白色与稍带红色的两种，单根重 0.5~1kg。

茺菁甘蓝耐寒，生长适温 13~18℃，幼苗能耐 -2~-1℃，播种期比冬萝卜早，生长期 90~120 天。因为茺菁甘蓝和茺菁、大头菜有相似之处，因此，也往往用作制大头菜的原料。

二、茎菜类

茎菜类蔬菜分为地上茎类和地下茎类。地上茎分为嫩茎类及肉质茎类，嫩茎如茼蒿、菜薹、蒜苗、茭白等；肉质茎如榨菜、球茎甘蓝（苕蓝）等。地下茎的食用部位生长于地下，又分为块茎类如马铃薯、菊芋、山药等；根状茎类如藕、姜等；球茎类如荸荠、芋

等；鳞茎类如大蒜、葱头等。

(一) 茼蒿

茼蒿有叶用茼蒿和茎用茼蒿两种。叶用茼蒿，又名生菜，宜生食；茎用茼蒿，又名茼蒿笋，可生食、熟食、腌渍及干制。我国各地都有栽培，以广东、广西及长江流域较为普遍。其肥大嫩茎和嫩叶可供炒煮凉拌，又是盐渍、酱渍、糖渍的好原料，加工成品可供终年食用，是我国广大人民所喜爱的品种。著名的潼关酱笋、西安油泼笋丝、扬州和镇江的酱香菜心和油辣香菜心以及河南商丘的酱虎皮菜就是以茼蒿笋为原料制作的，还外销日本和东南亚等地。

供腌渍的茼蒿笋要求皮薄肉嫩脆，横径4~5cm，表皮白绿色，肉质浅绿色。质地新鲜脆嫩，无伤疤，无烂斑，无空心，无软腐，以晚期收获的茼蒿较好，因晚期收获茼蒿比早期收获茼蒿含水量少而干物质多，出品率高，成本低。供腌渍的部分品种有北京紫叶茼蒿、上海市郊的大圆叶茼蒿、湖南竹篙茼蒿、湖南长沙的竹竿茼蒿等。

(二) 茼蓝

又名球茎甘蓝，它以肥大的茎供食，可以鲜食，也可以加工腌制。我国的西北、华北等地栽培较多，有大型种和小型种两种。大型种的叶片较大，球茎每只重1~1.5kg，陇西的大茼蓝球茎重达4~4.5kg；小型种叶片较小，球茎每只重0.25~0.5kg，如北京的早白。

(三) 大蒜

蔬菜栽培学专家将大蒜列为葱蒜类蔬菜。它的可食部分为地上茎，由许多层叶鞘包裹而形成的假茎是叶用大蒜，蒜苗（薹）是大蒜的花茎，由茎盘所生的侧芽发育形成的鳞茎叫蒜头。除叶用大蒜外，蒜苗和蒜头都可以用于加工酱腌菜。咸蒜苗、糖醋蒜苗、咸蒜头、糖醋蒜头、蜂蜜蒜米、白玉蒜米等都是它们的加工产品。

蒜头按鳞茎多少分为四瓣蒜、六瓣蒜、八瓣蒜、九瓣蒜；按皮



色分类有白皮大蒜和紫皮大蒜两种，其中紫皮大蒜又有大红皮和小红皮之分。

腌制用蒜要求蒜皮洁白，鳞茎肥大，蒜头高 4cm 左右，横径 4~5cm，每个蒜头有蒜瓣 7~8 个，结瓣完整，质地脆嫩新鲜，不干瘪，不发芽。如山东产的济南大蒜皮白色、蒜头大，每个有 7~8 个蒜瓣，湖北黄冈的白蒜蒜头较大而整齐、质量好，吉林的白皮马牙蒜品质较优，河南的中牟大蒜个大皮白，以上四个品种均适宜腌制。

(四) 薤头

外形同韭菜，花紫红白色，鲜茎为加工腌制的原料。薤头为华中特产，现全国有些地区已引进栽培，以湖北武昌梁子湖产的为最佳，是适合外销的甜咸腌制佳品。

(五) 青菜头

俗称榨菜，属茎用芥菜，取用部位是膨大的茎，每年春季采收。腌制用青菜头要求菜体粗短，瘤状突起明显，不开裂、不空心，纤维少，优良品种有草腰子、蔺市草腰子、三转子、露酒壶、鹅公苞、碎叶种、涪丰 14 和永安小叶等。

这种茎用芥菜的播种期，因气候条件不同，大多数在八月、九月、十月。生长期一般为 150 天左右，少的 120 天，多则 180~190 天，故榨菜加工多集中在第一季度，每只菜头以 250g 左右为宜。

(六) 生姜

姜是宿根性单子叶草本植物，我国自古栽培，分布南北各地，长江以南栽培很普遍。姜除直接作为烹调的佐料外，还广泛用于加工成酱腌菜，如扬州的酱佛手姜、湖北蕲春的酱油姜、安徽铜陵的糖冰姜，各地什锦菜、八宝菜中也都配有姜丝、姜丁。

姜的食用部分是地下块状根。块状茎可分为初生根茎，以后发育成“母姜”，母姜在生出新芽的同时陆续膨大形成二次生根茎，

叫子姜，子姜在生出新芽的同时又陆续膨大形成三次生根茎，称为孙姜。依此类推，四次生和五次生根茎叫曾孙姜和玄孙姜。子姜和孙姜肉质肥大，是每株姜的重要部分，也是加工的好原料，酱腌菜一般要求用子姜作原料即源于此。

供腌制用的以嫩姜为主，要求姜体肥大，新鲜饱满，皮色浅黄，姜芽淡红，肉质脆嫩，粗纤维少，辣味淡，不皱缩，不腐烂。品种有浙江红瓜姜、福建红芽姜、广东大肉姜、四川峨眉姜、湖北来凤姜等。

生姜的收获季节因气候和用途不同而有差异。广东、广西 7 月即可开始收姜，长江流域一般在 9~10 月收姜，中秋节前收的姜较嫩，作种姜及调味品可晚收；作酱腌菜的原料宜早收，以保证生姜含纤维少，肉质嫩。

（七）草石蚕

草石蚕又名宝塔菜、甘露、螺丝菜、地梨、地环等，属唇形科草本宿根植物。我国自古栽培，主要分布在长江流域，目前在西北地区 and 内蒙古也大量种植。

草石蚕食用部分为地下茎，白色，肉质柔嫩，是作酱腌菜的好原料。

草石蚕三、四月种植，六、七月开淡紫色小花，花后结成黑色小坚果。秋季自根际发生地下茎，其先端膨大，成蚕蛹形，故名草石蚕。草石蚕最多有 5~6 环，少的 3~4 环，3 环以下的只能作低档酱腌菜的原料。

（八）藕

藕属睡莲科，为多年生水生草本植物，在我国栽培约有 3000 年历史。

作为酱腌菜原料的部分是地下茎。早藕脆嫩，适于加工酱菜，早藕在立秋以后 20 天即可采收。老藕一般含淀粉 20%，藕的切片可做酱菜、蜜饯。

藕有浅水藕和深水藕两类。浅水藕藕和叶子都比较短小，适合



在15~30cm深的水层中种植的莲藕，有名的有苏州花藕、湖北六月报、重庆反背肘、广东玉藕、南京花香藕等。藕鞭上初生的叫母藕，母藕节上抽生肥大的一次分枝叫子藕，子藕还可以抽生孙藕。深水藕是指藕节细长，茎叶高大，适合在0.6~1m的深水中栽培的莲藕，多为观赏莲花用，莲花多复瓣，以淡紫红为佳。

（九）菊芋

菊芋，又名土姜、地姜、洋姜、鬼子姜、姜不辣等，是多年生草本宿根植物。菊芋的地上茎多为绿色，细而长，开黄色小花，地下茎为不规则椭圆形，皮黄褐色，肉白色，秋末收获，肉质致密脆嫩，可作酱腌菜原料。

三、叶菜类

叶菜是以蔬菜植物的肥嫩叶片、叶鞘和叶柄供食用的一大类蔬菜。叶菜的品种繁多，既有生长期短的快熟菜（如小白菜、小油菜），又有高产耐储运的品种（如大白菜、洋白菜），此外还有调味的蔬菜品种（如韭菜）。叶菜类蔬菜是加工腌制的主要原料，如大白菜、小白菜、芥菜、包心菜、包心芥菜、葱、韭菜等。

叶菜按照产品的形态特点可分为三种类型。

（一）普通叶菜

普通叶菜是以幼嫩的绿叶、叶柄或嫩茎为产品，生长期短，属于快熟菜或速生蔬菜。常见的品种有小白菜、油菜、菠菜、芹菜、茼蒿、芥菜、太古菜、生菜、根刀菜等。

（二）结球叶菜

结球叶菜叶片大而圆，叶柄宽而肥嫩。在蔬菜生长的末期，其叶片具有包心结球的生物学特性，形成紧实的叶球产品，主要品种是大白菜和结球甘蓝。

（三）香辛叶菜

这类叶菜为绿叶蔬菜，但叶片和叶柄中含有挥发油，具有特殊