

蔬菜加工与贮藏

农村专业户技术顾问丛书



SHU CAI JIA
GONG YU
ZHU CANG

山西人民出版社

蔬菜加工与贮藏

中共山西省委农村政策研究室主编

蔬菜加工与贮藏

贺凤山 张存林

山西人民出版社出版发行（太原并州北路十一号）

中国人民解放军86152部队印刷厂印刷

开本：787×1032 1/32 印张：4.625 字数：99千字

1985年4月第1版 1985年4月第1次印刷

印数：1—30,000册

书号：16088.241 定价：0.62元

前 言

王庭栋

当前农村在联产承包责任制的基础上，涌现出一大批专业户，他们的分工越来越细，经济效益和商品率越来越高。这表明农村已进入责任制深入发展的新阶段，开始向农业生产专业化过渡。在今后的年代中，将要调整、建立农村新的产业结构，农民生产经营活动的天地将会不断地扩大，土地向种田能手集中，越来越多的农民搞经济开发，搞林、牧、禽、兽、渔、虫、菌、微，搞农村工业、建筑业、商业、服务业，逐步地实现专业化，实现对农业的技术改造。

专业户的生命力很强，在商品生产过程中会不断分化、改组、淘汰、发展，总的趋势是发展。我们党的农村工作必须为人民服务，为生产力服务，为经济基础服务，就必须千方百计为专业户服务。在政策上支持他们，帮助他们解决发展生产中遇到的艰难，同时，向他们提供必要的社会服务，提供信息，因势利导，帮助他们搞好经营管理工作，力求减少盲目性。在科学技术上，给予具体指导，使他们少走弯路。为了达到这一目的，中共山西省委农村政策研究室，组织编写了这套书。

我热情支持这套书的出版，并希望经常不断出版质量更高、门类更全、数量更多的技术书籍，充分满足专业户这一方面的要求。

一九八四年五月一日

《农村专业户技术顾问》丛书编委成员

张 雪 潘俊桐 梅家簏

高其荣 田 英

目 录

第一编 蔬菜的简易加工

第 一 章 腌制品	1
一、蔬菜腌制的原理	1
二、各类名牌腌菜的制做方法及特点	2
(一)四川泡菜的制法	2
(二)四川榨菜的腌制	4
(三)京冬菜的加工	7
(四)云南大头菜的制法	8
(五)咸大头菜的制法	10
(六)雪里蕻(芥菜缨)的腌制	11
(七)腌制咸白菜	13
(八)腌甘蓝菜根	13
(九)腌黄瓜	14
附:腌黄瓜毛	14
(十)腌香瓜	15
(十一)腌苤蓝(松根)	16
(十二)腌青辣椒	16
(十三)腌茄包	17
(十四)腌芹菜	18

(十五) 腌韭菜·····	18
(十六) 腌辣萝卜条·····	18
附: 紫香萝卜条制法·····	19
第二章 酱菜类 ·····	20
一、制酱·····	20
(一) 甜面酱的制做方法·····	20
(二) 黄豆酱的制做方法·····	22
二、各类酱菜的制做方法·····	23
(一) 北京八宝瓜·····	23
(1) 甜酱果料八宝菜·····	24
(2) 甜酱八宝菜·····	24
(3) 中酱八宝菜·····	25
附: 陕西八宝菜·····	25
(二) 陕西酱莴笋·····	26
附: 北京甜酱莴笋·····	26
(三) 北京甜酱黑菜·····	27
(四) 上海什锦菜·····	27
附: 陕西什锦菜·····	28
(五) 酱花生米·····	29
(六) 甜酱杏仁·····	29
(七) 甜酱核桃仁·····	29
(八) 虾油柿椒·····	30
(九) 酱豆腐·····	30

(十) 酱黄瓜	31
(十一) 酱萝卜	31
(十二) 酱嫩姜	32
附: 甜酱地姜	32
(十三) 酱石蚕(甘露)	33
(十四) 辣椒酱	33
(十五) 豆瓣辣酱	33
附: 五味辣酱	34
(十六) 西红柿酱(蕃茄酱)	34
第三章 糖渍制品	36
一、糖渍的原理	36
二、几种糖醋食品的制做方法	37
(一) 糖醋大蒜头	37
(二) 糖醋黄瓜	38
(三) 糖渍胡萝卜	38
附: 胡萝卜果酱	39
(四) 蜜枣萝卜头	39
(五) 糖姜片	39
(六) 糖冬瓜条	40
(七) 糖蒜	41
第四章 干制品	43
一、干制原理	43

二、怎样做脱水蔬菜·····	45
三、几种蔬菜的干制方法·····	46
(一) 玉兰片·····	46
(二) 霉干菜·····	47
(三) 黄花菜·····	48
(四) 蘑菇·····	50
(五) 干萝卜丝·····	50
(六) 青椒干·····	51
(七) 西红柿干(蕃茄干)·····	51
附: 蕃茄粉·····	52
(八) 五香萝卜干·····	54
(九) 豆豉·····	55
第 五 章 蔬菜罐头 ·····	57
一、罐藏的原理·····	57
二、几种蔬菜罐头的制做方法·····	58
(一) 整只蕃茄罐头·····	58
(二) 刀豆(菜豆)罐头·····	60
(三) 青豌豆罐头·····	61
(四) 酸黄瓜罐头·····	62
(五) 蘑菇罐头·····	63
(六) 花椰菜(菜花)罐头·····	64
(七) 石刁柏(芦笋)罐头·····	65

(八) 甜椒罐头·····	66
(九) 油焖笋罐头·····	67
第六章 其他·····	68
一、蕃茄汁·····	68
二、蕃茄沙司(加料蕃茄酱)·····	70
三、速冻蔬菜·····	75

第二编 蔬菜贮藏技术

第一章 蔬菜贮藏保鲜法·····	85
一、窖藏·····	85
(一) 棚窖·····	85
(二) 井窖和窑窖·····	86
1. 大白菜或圆白菜(甘蓝)·····	88
2. 胡萝卜·····	89
3. 马铃薯·····	89
二、埋藏·····	90
1. 萝卜·····	90
2. 大白菜·····	91
3. 甘蓝·····	92
三、冻藏·····	92
1. 菠菜·····	93
2. 芹菜·····	94
3. 芜荑(香菜)·····	94

4. 油菜·····	94
5. 芥菜·····	95
6. 甘蓝·····	95
四、假植贮藏·····	96
1. 芹菜·····	96
2. 莴笋·····	97
3. 油心菜·····	98
五、短期保鲜·····	98
1. 菠菜·····	98
2. 甜椒(青椒)·····	99
3. 西红柿·····	99
4. 冬瓜(青皮)·····	100
六、根茎类蔬菜的贮藏·····	101
1. 葱头(洋葱头、圆葱)·····	101
2. 马铃薯·····	103
3. 大蒜·····	105
4. 萝卜和胡萝卜·····	106
第二章 气体贮藏(气调贮藏)·····	109
一、气调贮藏的原理·····	109
二、塑料薄膜封闭气调法·····	109
三、自然降氧贮藏·····	111
四、快速降氧贮藏(人工降氧法)·····	114
五、气调冻藏库贮藏法·····	114

六、各类蔬菜气调贮藏技术·····	116
第 三 章 化学保鲜法 ·····	120
一、亚硫酸法·····	120
二、苯甲酸法·····	121
三、熏硫法·····	121
第 四 章 大白菜贮藏经验介绍 ·····	123
一、北京市冬贮大白菜的保管方法·····	123
二、黑龙江省大白菜保管方法·····	126
三、辽宁省沈阳市窖藏白菜的经验·····	130

第一编 蔬菜的简易加工

第一章 腌制品

一、蔬菜腌制的原理

蔬菜腌制原理主要是利用食盐的高渗透压作用、微生物的发酵作用、蛋白质的分解作用，以及其他一系列的生物化学作用，对蔬菜进行腌制。

这里先谈谈食盐的渗透作用。食盐在溶解过程中具有很高的渗透压力，而蔬菜组织的细胞膜具有一定的可渗透性。蔬菜细胞膜渗透性的强弱与细胞膜内外的溶液渗透压力差值大小有关，也与细胞是否存活有关。一般说来，细胞膜内外的渗透压力差值愈大，其渗透性就强，反之就弱。生活的细胞膜渗透性要比死亡的细胞膜小。因此，蔬菜在腌制时，多采取一次或者多次加盐法，即按蔬菜重量一次或分次加入10~13%的食盐，以便脱去大量的水分。同时，由于高浓度食盐溶液的高渗透压力和窒息作用，可逐渐使蔬菜的细胞组织死亡，从而加快细胞膜的渗透性。在渗透作用进行中，不仅细胞内的汁液向外渗出，同时，细胞外的食盐也会渗入到细胞组织内部，因而可使蔬菜变咸，成为咸菜。

在腌制过程中还有微生物的发酵作用。这种作用可以产生乳酸发酵，使腌制品脆嫩可口；也可生成酒精发酵，增加芳香的风味；同时还可产生醋酸发酵，增加酸度。但如果发酵掌握不好，有时也会产生酸败现象，这是须要注意的。因此腌制品要及时装坛封口，隔离空气，避免醋酸产生。

供腌制用的蔬菜除含糖分外，还含有一定量的蛋白质和氨基酸。在腌制过程中及后熟期中，所含蛋白质因受微生物的作用和蔬菜原料本身所含蛋白质水解酶的作用而逐渐被分解为氨基酸，这一变化是在蔬菜腌制过程和后熟期十分重要的生物化学变化，也是腌制品产生一定的色、香、风味的主要来源。因此，蔬菜在腌制过程中必须善于掌握其中各个因素之间的互相关系，才能获得品质优良的腌制品。从下列的各种名牌腌菜中就可以看到其中的特点。

二、 各类名牌腌菜的制做方法及特点

（一）四川泡菜的制法

四川泡菜是利用特制的泡菜坛子制作的。由于操作容易、设备简单、成本低廉、营养卫生，风味可口、取食方便，所以它的制作方法是我国民间最广泛、最大众化的蔬菜加工方法。据医学试验报道，各种病原菌在泡菜中均不能发育，例如痢疾菌、霍乱菌、伤寒菌、肠炎菌均能被杀灭。我国中医也证明泡菜有健胃治痢之功。

泡菜坛子系用陶土烧制而成，口小肚大，在距坛口边缘约2~5寸处设有一圈水槽，槽缘稍低于坛口。坛口上放一

菜碟作为假盖，可防生水浸入，如附图。

这种泡菜坛子既能抗酸、抗碱、抗盐，又能密封自动排气、隔离空气，使坛内形成嫌气状态，有利于乳酸菌的活动，防止外界杂菌侵染，使泡菜得以长期保存。

泡菜方法。用3~4%的食盐与新鲜蔬菜充分拌合后，置于泡菜坛内，使排出的菜水将原料淹没浸泡，然后注入槽口水密封，加盖，使原料进行乳酸发酵和酒精发酸，制得成品。

泡菜加工方法非常简易。一般蔬菜如红白萝卜、胡萝卜、圆白菜、大白菜、黄瓜、豆角、芹菜、莴笋、嫩姜、青红辣椒等，都可以泡制。随着季节，可以泡制多种鲜菜，随泡随吃。

制造过程如下：

1. 配制盐水。按100斤水8斤盐的比例，先将水煮沸，把盐溶化在水内，等盐水冷却后注入坛中，约装到坛内容积的一半就可以了，其余容积留着放菜。然后根据口味，适当放入配料如花椒、红干辣椒、姜片、黄酒或烧酒，也有加红糖、八角茴香、陈皮等调味品的。

2. 原料菜的整理。先剥去蔬菜的粗老部分，然后根据不同形状，切成条或块，再用清水洗净晾干。一般要晾3~4小时方可使用，否则泡菜就容易发霉变质。

3. 泡制。将晾干的菜放入已盛有盐水的坛中，菜要装满，尽量少留空隙，并在坛口周围的水槽内加上冷开水，将

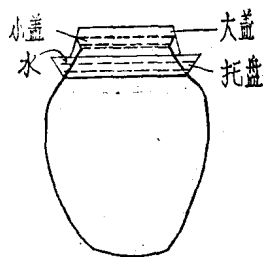


图1 泡菜坛

盖盖好，不使漏气。一般在室内贮放10天左右即行发酵就可食用。以后再泡，仍用原卤。咸度不足，可以适当加盐；酸度不足，也可以加酒，但不能加生水。这个菜卤，泡的次数越多，泡出的菜也就越香。

4. 注意事项

(1) 菜坛的水槽必须保持清洁，水要经常换。

(2) 取菜时不能用带油的筷子或其他带油的用具。

(3) 如发现少量霉花，可以注入少许烧酒及姜片，使霉花消散。如菜已发臭或生霉太多，就不宜再用。

(4) 菜坛宜放在阴凉的地方，菜泡熟后，不能久置，最好随泡随吃。

(5) 已经取出的菜，不能再放回坛里。

(二) 四川榨菜的腌制

四川榨菜行销全国及南洋一带。它具有鲜香、脆嫩的特点，咸辣适当，回味返甜，色泽有红有绿，或者红绿黄白相间，没有异味。为了保证产品优良，必须注意加工中每一道工序和每个环节的密切配合。其操作过程如下：

1. 晾晒。先将青菜头根部的老皮和筋用刀削去，然后根据菜头的大小长短，分别切成每块重约6~8两的圆形或椭圆形菜块，再用篾丝穿成串，搭在架上晾晒。晒到菜块软后，再下架入池腌制。

2. 腌制。干菜块的腌制方法，是将干菜块分层下池，一层菜一层盐。一般一丈见方的池子，每层可容菜块约1500~2000斤，踩池人数为15人。每层务须踩紧，踩到菜块出汗

为止，这是第一道腌制，腌制时间为72小时。然后利用原池盐水，边淘洗，边起池，放入囤子，适当使用人工踩压，滤水约一天时间，以后转入第二次腌制。方法与第一次相同，下池腌制后分层撒盐踩紧。经过120个小时，使菜块把盐浸透，再用原池盐水，边淘洗，边起池，放入囤子，适当使用人工踩压，再滤水一天，转入修剪工作。

3. 修剪。将腌制好的菜块逐块修剪光滑，并抽去未尽的老筋。用澄清的盐水作第三次淘洗，去净泥沙污物，放入囤子，适当使用人工踩压。经过一天时间，滤尽水分后，加上香料、辣椒面和食盐，进行装坛工作。

4. 装坛。这是加工的最后一道工序。将腌好的菜块，按照规定的配料在盆内拌匀后，分5次装入坛内。装时每层用木杵捣紧，块间要无空隙，把坛内空气排尽。装满后，面上撒上少量的（约4两）混合配料，垫上2~3层干净的包谷壳，再用干萝卜叶紧封坛口，入库贮存待其发酵后熟。

5. 包装。后熟时期每隔一月要进行一次敞口清理检查。大致清查2~3次之后，坛内的发酵作用已近结束，即可开始用水泥封口。因为榨菜的发酵期很长，用水泥封口时中间还要留一个小孔，如果密封了，可能要爆坛。

6. 注意事项

①整理蔬菜时不要将中部和尖部的青皮剥去，以免影响外观。切块的大小轻重也要力求一致，这样才能干湿均匀。

②晾架菜块应白面向外，青面向内。架上适当留出空隙，使菜块易干，颜色白净。晾架时应注意均匀搭晾，使架子负荷平衡，以免翻倒伤人。