

狄玉振 编著

专家谈



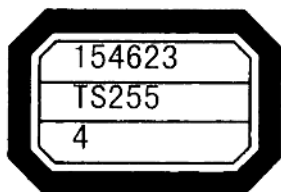
蔬菜

深加工技术指南



中国盲文出版社

·农家乐·



蔬菜深加工技术指南

狄玉振 编 著

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜深加工技术指南/狄玉振编著. - 北京:中国盲文出版社, 1999. 7
(农家乐丛书)
ISBN 7-5002-1313-1

I. 蔬… II. 狄… III. 蔬菜加工 IV. TS 255

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 47169 号

蔬菜深加工技术指南

编 著:狄玉振

出版发行:中国盲文出版社
社 址:北京市丰台区卢沟桥城内街 39 号
邮政编码:100072
电 话:(010)83895214 83895215

印 刷:河北省廊坊市文化印刷厂
经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/32
字 数:290 千字
印 张:13.5
印 数:1-10,000 册
版 次:2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5002-1313-1/S·27
定 价:14.00 元

丛书盲文版同时出版
盲人读者可免费借阅

版权所有 侵权必究
印装错误可随时退换

农家乐丛书编委会

主 任：王 伟

副主任：宋建民 侯建庆

主 编：傅和玉 宋建民 高丽松

副主编：杨树正 沃淑萍 樊祥国

编 委：徐一鸣 宛振文 李恒举 石孝义

史同文 刘正钧 郭宝军 耿会玲

白 磷 陈 沂 杨俊明 王 庚

刘 洪 邱 玲 田 志

出版说明

按照党的十五大制定的宏伟蓝图，我国要在新世纪前半叶进入现代化强国的行列。这是我们中华民族的一项既伟大光荣而又十分艰巨的任务。可以这样说，机遇虽存，困难众多。对于我们这个农业大国来说，其中一个最关键的问题就是如何使具有近十亿人口的广大农村摆脱贫困，实现社会主义农业现代化。

党的十一届三中全会以来，中共中央对农村和农业问题十分重视，多次以中央1号文件的形式，强调实现农业现代化的重要意义，并阐述了农村改革的一系列方针政策。党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》进一步指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”这就把科技和教育对于实现农业现代化的极端重要性，清清楚楚地摆到了我们面前；特别是中央决定把土地承包期再延长三十年，给广大农民吃了“定心丸”。农民焕发出增加投入、渴求文化科技知识的空前热情。鉴于这种形势，我们编辑了这套《农家乐丛书》，目的在于：宣传党的农业方针政策，普及和推广农业科技知识，为农村稳定、农民致富、农村经济发展尽我们的绵薄之力。

本丛书编写工作中，得到了全国各级农业研究部门、农业院校和农业科技推广部门的大力支持，作者们都是具有丰富实践经验的专业人员，其中许多是国内著名的专家教授。为了向农民提供新知识、新技术和新经验，他们不计名利，不计得失，倾注心血，细心研讨，保证了每种书的质量。丛书涉及的内容分为农村教育类、粮食作物种植类、经济作物

种植类、瓜菜种植类、花卉种植类、果树栽培类、畜禽养殖类、水产养殖类、病虫害防治类、兽医类、农产品保管加工类、农村机电车辆使用维修类、农村医疗保健类、乡镇企业类等共计十五大类。本套丛书涵盖面宽、信息量大、技术含量高，可以满足广大农民各个方面的需求。

另外，考虑到丛书的读者对象主要是从事农业生产第一线的农民朋友，在编写本丛书时不仅注重了知识的科学性、先进性，而且注重其实用性、通俗性和可操作性，力求使农民朋友一读就懂、一看就会。

我国幅员辽阔，地域广大，书中许多内容具有很强的区域性，望大家在使用中一定要结合本地的实际情况，切勿生搬硬套，闹出乱子；也希望朋友们根据当地实际情况和自己的实践经验，对丛书多提批评和建议，我们将表示衷心感谢。

《农家乐丛书》编委会

一九九九年五月二十日

前 言

在邓小平理论的指导下,改革开放的二十多年取得了辉煌的成果,为世人共睹。

北京是我国的首都,为把北京农业办成都市型农业,适应首都农业现代化和城乡一体化发展的需要,更应培养都市型的农业干部和都市型的农民。

在农业经济中起主导和示范作用的新技术、集约化经营以及设施化、外向型、环保型、功能型以及农业产业化、城乡一体化为特征的都市农业。作为北京的新型农民和科技干部必须全面适应北京社会经济发展的需要支建设都市型农业。为此,我受《农家乐丛书》编委会的委托编写这本《蔬菜深加工技术》以提供一本通俗易懂,土洋结合、易于实践用来指导蔬菜深加工的科技手册,给广大农民兄弟和青年知识分子参考很有必要。它不仅是建设都市农业的需要,也是我们义不容辞的责任。

从生产实际出发,用 198 个实例编写成九编,旨在普及加工基本知识和技术、提高现有乡镇食品加工的技术水平。并可用来做培训教材。

书中介绍了如何使果脯剩糖液脱色和再利用的方法,提供了产品标准以及果脯厂和罐头厂卫生规范及技术指标和要求便于指导生产,为他们的扭亏为盈或者增加经营效益而尽一点力也就心满意足了。

由于时间仓促和水平所限,疏漏或错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

狄玉振

1999年5月25日

目 录

出版说明·····	(1)
前言·····	(1)
第一编 蔬菜加工的原理·····	(1)
一、加工的意义 ·····	(1)
二、加工品的分类及保存原理 ·····	(2)
(一)加工品的分类·····	(2)
(二)加工品的保存原理·····	(4)
第二编 蔬菜加工厂的建立·····	(7)
一、厂址与加工用水 ·····	(7)
(一)加工建厂的条件·····	(7)
(二)加工厂的用水·····	(8)
二、加工中的预处理·····	(10)
三、加工机械与设备·····	(14)
(一)锅炉 ·····	(15)
(二)机械设备 ·····	(15)
第三编 蔬菜的腌制 ·····	(27)
一、概述·····	(27)
二、蔬菜腌制的基本原理·····	(27)
三、蔬菜腌制方法·····	(30)
四、腌制品加工实例·····	(31)
(一)半干态发酵腌制品 ·····	(32)

(二)湿态发酵腌制品	(33)
(三)非发酵腌制品	(38)
(四)酱制品	(55)
(五)糖醋制品	(81)
(六)虾油小菜	(86)
(七)酱类加工品	(89)
(八)其他制品	(95)
第四编 蔬菜的罐藏	(97)
一、概述	(97)
二、蔬菜罐藏的原理	(98)
(一)罐头食品与微生物	(98)
(二)影响杀菌的因素	(100)
(三)罐头食品杀菌的理论	(101)
三、罐藏容器及品种	(103)
(一)罐藏容器	(103)
(二)罐头的打字	(107)
(三)罐藏品种	(112)
四、罐头厂原料基地建设	(114)
五、蔬菜罐藏加工工艺	(115)
(一)生产流程	(115)
(二)工艺要求	(115)
六、罐制品加工实例	(123)
(一)清水类罐头	(123)
(二)盐类罐头	(131)
(三)糖水类罐头	(140)
(四)五香类罐头	(148)

(五) 酱类罐头·····	(152)
(六) 原汁罐头·····	(154)
(七) 干装罐头·····	(156)
七、罐头生产中易出现的问题及解决办法·····	(157)
(一) 罐头瘪听·····	(157)
(二) 生产芦笋罐头应注意的问题·····	(158)
第五编 蔬菜的糖制 ·····	(159)
一、概述·····	(159)
二、糖制品加工原理·····	(159)
(一) 糖制品的分类·····	(160)
(二) 原料糖的成分·····	(160)
(三) 糖的浓度和溶解度·····	(161)
(四) 糖的扩散与渗透·····	(164)
(五) 糖的特性·····	(165)
三、果脯蜜饯加工工艺·····	(168)
四、果蔬酱加工工艺·····	(172)
五、糖制品加工中的问题及解决办法·····	(177)
(一) 加工中需注意的问题·····	(177)
(二) 糖制品质量标准·····	(178)
(三) 糖液的调配·····	(179)
(四) 亚硫酸盐在加工中的应用·····	(181)
(五) “返砂”和“流糖”·····	(182)
(六) 果脯厂废糖浆的处理与利用·····	(184)
六、糖制品加工实例·····	(185)
(一) 脯类·····	(185)
(二) 蜜饯类·····	(204)

(三)酱类·····	(210)
(四)糕类·····	(215)
(五)丹皮类·····	(216)
(六)凉果类·····	(219)
(七)泥类·····	(221)
七、果蔬脆片的加工·····	(222)
(一)果蔬脆片生产工艺·····	(223)
(二)果蔬脆片加工实例·····	(225)
第六编 蔬菜的干制·····	(227)
一、概述·····	(227)
二、蔬菜干制的基本原理·····	(227)
三、蔬菜干制的方法·····	(233)
(一)干制原料的处理·····	(233)
(二)蔬菜干制方法·····	(234)
(三)干制品的后工序·····	(241)
四、干制品加工实例·····	(244)
(一)片类·····	(244)
(二)粉类·····	(248)
(三)干类·····	(262)
(四)复制品类·····	(270)
第七编 果蔬制汁·····	(275)
一、概述·····	(275)
二、果蔬汁加工工艺·····	(279)
(一)澄清汁加工工艺·····	(279)
(二)混浊汁加工工艺·····	(281)
(三)浓缩汁加工工艺·····	(282)

三、生产上易出现的问题及解决办法	(282)
四、果蔬汁加工实例	(285)
(一)澄清汁类	(285)
(二)混浊汁类	(288)
(三)浓缩汁类	(301)
(四)配料汁类	(302)
(五)可乐型饮料	(304)
(六)加汽饮料	(306)
(七)晶类	(307)
(八)果茶类	(310)
第八编 蔬菜冷冻	(312)
一、概述	(312)
二、蔬菜冷冻原理	(312)
三、蔬菜冷冻加工工艺	(316)
四、蔬菜冷冻实例	(320)
第九编 果蔬酒和果蔬醋	(328)
一、果蔬酒的酿造	(328)
(一)酿酒原理	(328)
(二)酿酒工艺流程	(331)
二、果蔬醋的酿造	(333)
(一)酿醋原理	(334)
(二)酿醋工艺流程	(335)
三、果蔬酒加工实例	(337)
(一)发酵酒类	(337)
(二)浸泡酒类	(340)
(三)黄酒类	(341)

四、果蔬醋加工实例	(343)
(一)薯类酿醋	(343)
(二)果蔬酿醋	(344)
五、生产中应注意的问题	(346)
附录 1 冬菜质量标准	(348)
附录 2 糖蒜质量标准	(349)
附录 3 咸菜质量标准	(350)
附录 4 酱菜质量标准	(351)
附录 5 酱油什锦菜质量标准	(352)
附录 6 酱腌菜卫生标准	(353)
附录 7 虾油咸菜质量标准	(354)
附录 8 面酱质量标准	(354)
附录 9 豆酱质量标准	(356)
附录 10 豆豉质量标准	(357)
附录 11 内销罐头门类技术指标及要求(试行)	(359)
附录 12 果蔬类罐头食品卫生标准	(360)
附录 13 清水荸荠罐头质量标准	(362)
附录 14 蘑菇罐头质量标准	(366)
附录 15 芦笋罐头质量标准	(374)
附录 16 罐头厂卫生规范	(382)
附录 17 蜜饯厂卫生规范	(401)
附录 18 发酵酒卫生标准	(407)
附录 19 酒类卫生管理办法	(408)
主要参考文献	(410)

第一编 蔬菜加工的原理

一、加工的意义

我国有一句古训：“国以民为本，民以食为天”。它说的是人们在建设美好生活，就必须每天三餐。从而由各种食品和饮水中获得营养(蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素、水和膳食纤维)来补充人体各种活动可消耗的物质。这几种物质的功能不可相互替代。人们只能从果品和蔬菜中得到各种矿物质、维生素及食物纤维。因而不难看出蔬菜在人类生活中的重要地位。

供给人们饮食用的新鲜蔬菜大多为幼嫩组织如嫩叶、嫩茎、嫩花果或根部，其含水量一般在90%左右，有的可达95%以上，如瓜类。即使水分含量较少的马铃薯、青碗豆、嫩甜玉米含水也在75%以上。在大多数蔬菜的干物质中绝大部分为可溶性固形物，(如糖分、有机酸、氨基酸、果胶质、水溶性维生素、水溶性矿物质和色素等)。不溶性固形物(如淀粉、蛋白质、脂肪、原果胶、脂溶性维生素、某些不溶性盐类、纤维类、半纤维素以及脂溶性色素等)。由于新鲜蔬菜含有大量水分、组织脆嫩、体积庞大极易受伤破损，受到病菌侵染而造成大批腐烂。因此，新鲜蔬菜采摘后必须及时加工和处理、制成各种蔬菜加工品，以利保存和长期供应。同时也是调剂淡季蔬菜

余缺的一种重要手段。

蔬菜除部分根类及老熟的果类(如南瓜、冬瓜)较耐藏外,其余各种鲜嫩菜类均不耐藏,若没有现代化低温库,保鲜是十分困难的。即使有条件贮存,数量也是有限的,而且经过长期贮存品质会下降、成本也会增加。因而只有经过各种不同的加工工艺处理,才能达到长期保存目的。

蔬菜经过加工,可以改善风味,如芥菜、大头菜、草石蚕(露露)和西瓜皮等,经过加工可使风味鲜香、脆嫩,诱人食欲。

蔬菜加工可就地取材、就地加工、增加群众收入,为农业积累资金。

加工品还可出口换取外汇,为高速发展社会主义经济,为社会主义建设多作贡献。

二、加工品的分类及保存原理

(一)加工品的分类

通过各种加工工艺,把鲜菜加工成产品就是蔬菜加工品。鲜菜一经加工,即失掉了活力,失去了生理机能。换句话说,加工品是没有生命的物品。因而,也丧失了抗病性和耐贮性,很易遭受微生物侵害,从而腐烂。如嫩甜玉米掰下后,可以保存几天不坏,但一经煮熟,一天就会变馊。那么为什么加工品失去活力可长期保存呢?这是蔬菜加工品保存的理论和新鲜蔬菜贮藏机理完全不同的原因。从加工品分类看,分为腌制、糖制、干制、罐制和冻藏五大类。

1. 腌制品

利用食盐进行腌渍的蔬菜叫腌制品,其含盐量一般在4%~5%,有的高达20%。有的腌制品直接上市,也有的先脱盐再行加工才出售。如泡菜、酸菜是低盐制品、制成后直接上市,而酱菜则先脱盐再用黄酱或甜面酱进行再加工为成品。如酱甘露、大头菜、甜酱八宝、酱包瓜等等。其产品附加了酱香和使人愉悦的色彩,也有的在形态上有所改变,如大头菜切成基部相连的片状,而蓑衣萝卜切成弹簧一样的形状。

2. 糖制品

利用糖的高渗透压抑制微生物活动,使含糖量达到65%以上的产品叫糖制品。酱类含糖量多在65%以下而蜜饯及脯类则多在70%以上。酱类产品有胡萝卜泥、草莓酱、西瓜酱等,而蜜饯及脯类有冬瓜条、胡萝卜脯、红薯脯等。

3. 干制品

蔬菜经过日晒或人工干燥使之脱水,含水在10%以下的产品叫蔬菜干制品。例如金针菜、黑木耳、银耳、香菇、红辣椒、甘薯干等。这是一种古老的、易行的、经济实惠的加工法。

4. 罐制品

蔬菜经过处理后,装在一个密闭的罐子中进行排气封口后,再杀菌,使蔬菜处在盐水或糖水中,能长期保存而不败坏。如青豌豆、芦笋、香菇、清水马蹄等。

5. 冻藏品

蔬菜清理后,再行烫漂、于 $-25^{\circ}\text{C} \sim -35^{\circ}\text{C}$ 条件下低温速冻,再放在 -18°C 冷库中贮藏的产品叫冻藏品。如冷冻菠菜、冷冻豌豆、速冻芦笋等。冻藏可更好的保存蔬菜的色、香、味