

XIN BIAN GUO PU LIANG GUO JIA GONG JI SHU DA QUAN

新编果脯凉果 加工技术大全

边用福 编著 孟宪军 审核



中国农业大学出版社

新编果脯凉果加工技术大全

边用福 编著
孟宪军 审核

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编果脯凉果加工技术大全/边用福编著. —北京: 中国农业大学出版社, 2001. 1

ISBN 7-81066-153-1/S · 124

I. 果… II. 边… III. ①果脯-生产工艺 ②水果加工-方法
IV. TS 255. 4

中图版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 51208 号

出版 中国农业大学出版社
发行
经销 新华书店
印刷 涿州市星河印刷厂
版次 2001 年 5 月第 1 版
印次 2001 年 5 月第 1 次印刷
开本 32 25.5 印张 637 千字
规格 850×1 168
印数 1~3 000
定价 38.00 元

内 容 简 介

本书理论联系实际,较全面地介绍果脯凉果用的原料、辅料的性能和使用方法,加工原理,操作方法,易出现质量问题原因分析和解决方法。并重点记述国内外新工艺、新技术、新产品为一体,力争传统技术和新技术相结合的方法,在后半部又详细介绍了果品、蔬菜、山货野生资源,包括一些土特药材等 120 多种、490 种果脯凉果制品的加工工艺及操作过程。本书理论性、实用性强,通俗易懂。为增强实用性编入了在一般书刊上很难查到的数据和图表及经验诀窍。该书可作为从事各类果蔬加工企业工程技术人员及大专院校师生的有益参考资料和职工的培训教材。

作者简介

本书作者边用福是辽宁省抚顺市人,朝鲜族,曾学习化工和食品加工两门专业,高级工程师。现任中国化工学会会员、辽宁省食品协会理事、国家部级饮料评委、辽宁省罐头评委、省调味品专业协会理事等职。作者在抚顺市乡镇企业局技术处从事技术工作期间和退休后这些年来,曾在辽宁省、吉林省、广东省潮州市等地搞过果汁、饮料、果脯、罐头、果酒、调味品等项目的建厂设计、投产指导、技术指导或顾问工作,并在多次食品技术培训授课中培养了一大批技术骨干,同时积累了丰富的实践经验和较深的专业知识。

作者意在晚年,把自己一生从事技术工作中获得的知识 and 经验,继续以著书形式奉献给我国食品工业的发展,进行添砖加瓦。

作者联系电话: 0413-7100711

0413-7674573

序 言

21 世纪初要把我国农村经济工业化、农村生活条件城市化和尽快脱贫致富迈入农业经济现代化的历史性任务紧迫又严峻地摆在我们面前。要想解决把分散的小农户生产与大市场进而向国际市场衔接,和从目前农民收入增长缓慢变为快速增长,农村剩余劳动力顺利转移,要想扭转目前卖果难、卖菜难,只是靠种植业往往亏本的局面,就要同时大力发展科技含量高的又能随市场应变的农副产品深加工,特别是果蔬加工业。

食品工业是一项永不衰的行业,它的发展可以丰富人民的饮食生活,提高民族的身体素质,并可充分又合理地利用农副产品资源,提高其附加值,是推动农村产业结构的优化,加快农业向知识型产业及市场化的转轨步伐,促进农村经济持续性发展的一条重要途径。同时它的发展还能促进和带动农村工、贸、包装、运输业等相关行业的协调发展,甚至还能扩大出口创汇。

我国幅员广阔,在热带、亚热带、温带、亚温带地区所产各种水果类、蔬菜类、山货野果等可食性天然植物及药材品种繁多,资源极其丰富。近年来大力发展优质改良品种和栽植新颖果蔬品种日益增多,产量迅猛增加。如果把这些果蔬和包括销售难的“大路货”果蔬、落地果、次品果、白白烂掉的山货野果,就近、就地加工果脯凉果,或盐渍、晒干为半成品提供给果脯加工企业;则对增加农民收入和安置剩余劳力,又丰富城乡食品市场,提供味道鲜美、营养丰富、风味独特的果脯凉果制品,一举多得何乐而不为呢。

果脯类包括蜜饯和凉果是我国历史悠久的传统小食品,因有

甜酸香其味可口,营养丰富,耐贮藏,又便于携带的半干燥方便休闲食品。它的生产和发展在果蔬加工业中占有一定的地位,越来越显示它的生命力。然而我国现有各地果脯凉果企业,多数仍然是作坊式生产,工艺和技术原始落后、规模小、技术人才十分匮乏,产品的花色品种单调又多数为重复性制品,真是产品 20 年一贯制,质量劣,档次低,适应不了现今消费者的方便化、营养化、新颖化、疗效化及口味习性的变化,其结局为产品滞销、市场疲软、并无竞争力。甚至在国际市场上被发达国家的新工艺、新技术所产高质量、高天然营养制品挤占了我国的市场份额,出口量急剧减少。

所以为我国果脯凉果企业的发展和加工技术上要有大的革新和进步,也为本行业广大工程技术人员和员工们的需求,作者查阅了大量国内外技术资料,并把自己多年在果脯凉果生产技术指导中积累的实践经验进行整理、汇集而编写了这本《新编果脯凉果加工技术大全》,奉献给广大读者。期待现有或将要建办果脯凉果企业的同行和读者以启迪,能达到给读者们开阔视野及开发新产品时有所助益,正是作者的期盼。本书力争较全面地和系统地阐述原料、辅料的性能、组成及使用方法,果脯凉果加工原理、各种操作方法,每个主要工序中易出现质量问题的原因分析和解决方法等;而且重点阐述新工艺、新技术、新产品,提供大量新信息,在本书的后半部详述了果品、蔬菜、山野菜、山货野果、土特药材等计 120 多种、490 种果脯凉果制品的加工工艺及操作方法,其中也包括 100 多种传统式简易制法。本书理论性强,又通俗易懂,为增强实用性编入了许多曾在书刊上少见或没报道过的数据、图表、经验诀窍等。本书可作为大专院校师生的果蔬加工方面参考资料和技术人员的培训教材。本书编写期间受到沈阳农业大学食品科学系孟宪军博士的认真审核和指导,也受到广东省潮州市振园食品集团和广东省潮安佳宝食品集团的支持,在此一并谨致以衷心的感谢。也在此向那些本作者所参考,查阅而受益的众多书刊原著作者和出版

社深表谢意。由于本作者水平有限,又时间匆促,书中有疏漏、失误、有错在所难免,还望广大读者给予诚恳地批评,指正。

边用福

2000年10月

目 录

第一章 果脯凉果加工概述.....	(1)
第一节 果脯凉果产品特点及发展历史.....	(1)
一 果脯凉果的生产及发展历史.....	(1)
二 果脯凉果的分类及各地制品特点.....	(2)
第二节 果脯凉果制品的营养.....	(5)
一 营养的合理摄取.....	(5)
二 果蔬中的营养物质.....	(6)
三 果脯凉果制品的营养及特点.....	(8)
四 一些果脯制品的营养素含量及组成.....	(8)
第三节 果脯凉果加工用水	(11)
一 果脯凉果加工用的水水质要求	(11)
二 水质与加工果脯的关系	(11)
第四节 果蔬原料	(13)
一 水果和蔬菜种类	(13)
二 水果的组织结构	(15)
三 对果蔬原料质量要求	(16)
四 果蔬的包装和运输	(21)
五 果蔬的熟化	(22)
第五节 果蔬的贮藏与保鲜	(24)
一 果蔬的短期储存	(24)
二 果蔬贮藏原理	(24)
三 果蔬的低温及气调贮藏方法	(28)

四	化学药剂果蔬保鲜贮藏法 26 例	(32)
第二章	果蔬主要成分与糖制关系	(37)
第一节	果蔬中的水分	(38)
一	果蔬中水分含量	(38)
二	果蔬中水分的存在形式	(39)
三	水分活度与等温吸湿性	(39)
第二节	果蔬中的糖类物质	(45)
一	单糖和蔗糖	(46)
二	果蔬中的淀粉	(48)
三	果胶物质	(51)
四	纤维素与半纤维素	(54)
五	糖醇类与糖苷类	(57)
第三节	含氮化合物及蛋白质	(63)
一	蛋白质	(63)
二	果蔬中的氨基酸	(65)
第四节	脂肪类	(68)
一	脂肪的结构及分类	(68)
二	果蔬中脂肪的组成	(68)
三	脂肪的物化性质	(72)
四	脂肪的生理功能	(73)
五	一些果蔬中脂肪含量	(73)
第五节	有机酸	(75)
一	果蔬中主要有机酸种类及存在形式	(75)
二	酸味强度及影响因素	(76)
三	有机酸的生理功能	(78)
四	一些果蔬中有机酸含量及 pH 值	(78)
五	有机酸与加工果脯的关系	(78)
六	果蔬中几种主要酸味剂	(82)

第六节 单宁(丹宁)等酚类物质	(83)
一 单宁的化学组成与分类	(83)
二 果蔬中单宁含量及特征	(84)
三 单宁的性质及对加工果脯的影响	(85)
第七节 维生素	(90)
一 种类和分类	(90)
二 主要维生素的来源及人体每日需求量	(91)
三 一些果蔬中主要维生素含量	(92)
四 维生素的稳定性及稳定化方法	(98)
五 几种主要维生素的性能	(99)
第八节 矿物质微量元素	(112)
一 果蔬中矿物质元素的分布	(112)
二 果蔬中主要矿物质元素含量	(113)
三 在人体内的组成及生理意义	(113)
四 几种主要矿物质元素来源及主要特性	(120)
第九节 呈色物质	(127)
一 花色素苷(花青素)	(128)
二 黄花素类	(129)
三 类胡萝卜素	(130)
四 叶绿素	(130)
第十节 芳香类物质	(131)
一 水果中的香气成分及含量	(132)
二 蔬菜中香气成分及含量	(133)
三 盐渍果蔬中香气的变化	(134)
四 加热时果蔬香气成分的变化	(134)
第十一节 酶	(135)
一 酶的分类	(135)
二 酶对加工果脯的影响	(137)

三	影响酶作用因素·····	(138)
第三章	果脯凉果加工用主要辅料·····	(140)
第一节	甜味剂·····	(140)
一	蔗糖·····	(140)
二	淀粉糖浆类·····	(145)
三	果糖和葡萄糖·····	(148)
四	强力型替代甜味剂·····	(151)
第二节	酸味剂·····	(160)
一	柠檬酸·····	(161)
二	苹果酸·····	(163)
第三节	香精及香味料·····	(164)
一	香味剂分类·····	(164)
二	果脯中加香料的目的·····	(165)
三	果脯凉果中使用的天然香味料·····	(165)
四	常用 17 种天然香味料的性能及用法·····	(166)
五	合成香精性能及使用法·····	(176)
六	天然香辛料配比及用量·····	(177)
七	香味增强剂性能及应用·····	(177)
第四节	着色剂·····	(179)
一	着色目的和着色剂分类·····	(179)
二	天然色素的性能及使用·····	(180)
三	合成色素的性能及使法·····	(183)
第五节	鲜味剂的应用·····	(186)
一	味精·····	(186)
二	鲜味增强剂性能及应用·····	(187)
第六节	防腐剂·····	(189)
一	防腐剂的作用及原理·····	(189)
二	果脯企业常用几种防腐剂的性能及应用·····	(191)

第七节	几种常用抗氧化剂·····	(203)
一	抗氧化剂作用原理及种类·····	(203)
二	果蔬中空气含量·····	(204)
三	抗氧化剂应具备的条件·····	(205)
四	几种主要抗氧化剂的性能及应用·····	(205)
第八节	果蔬加工用的漂白剂·····	(208)
一	果蔬漂白的目的·····	(208)
二	几种常用漂白剂的种类及性能·····	(208)
三	几种漂白剂的使用方法·····	(211)
第九节	果蔬硬化剂·····	(217)
一	硬化的目的和原理·····	(217)
二	几种果脯加工常用硬化剂性能及用法·····	(218)
三	果蔬加工硬化方法 20 例 ·····	(222)
第十节	消泡剂·····	(225)
一	消泡目的及原理·····	(225)
二	几种常用高效消泡剂的性能及应用·····	(225)
第十一节	螯合剂·····	(227)
一	使用目的和原理·····	(227)
二	乙二胺四乙酸二钠性能及应用(EDTA Na) ·····	(228)
第十二节	常用化学消毒剂·····	(229)
一	常用化学消毒剂性能及用法·····	(229)
二	消毒剂使用注意事项·····	(233)
三	部分消毒剂生产企业·····	(234)
第十三节	食盐·····	(234)
一	性状·····	(234)
二	食盐质量对盐渍的影响·····	(234)
三	食盐质量标准·····	(236)
四	食盐性质·····	(236)

五	食盐的生理功能·····	(238)
第四章	果脯凉果加工·····	(240)
第一节	果脯凉果加工与微生物的关系·····	(240)
一	微生物的五大特点·····	(240)
二	影响果脯凉果加工的主要微生物特性·····	(241)
三	影响微生物生长因素·····	(244)
四	微生物引起果脯制品变质的几种现象·····	(250)
第二节	果蔬的盐渍及制盐坯·····	(251)
一	食盐的防腐作用·····	(252)
二	盐腌过程中果蔬的生化变化·····	(253)
三	盐度对微生物活性的影响·····	(255)
四	盐坯腐败变质原因·····	(256)
五	果蔬盐坯的制法·····	(258)
六	盐池等腌渍容器的防腐、防渗方法·····	(263)
第三节	果蔬原料的预处理·····	(265)
一	原料的选择和分级·····	(265)
二	果蔬的洗涤·····	(269)
三	除核、除梗·····	(272)
四	皮层处理及修剪·····	(273)
五	切分·····	(280)
六	果蔬原料的利用率·····	(281)
七	果蔬加工中变色及防治措施·····	(282)
八	果蔬护色、护绿 23 个实例·····	(285)
九	糖制前脱盐及热烫处理·····	(289)
第四节	果脯凉果加工原理·····	(291)
一	糖溶液浓度·····	(292)
二	扩散和渗透压·····	(293)
三	降低水分活度·····	(298)

四	降低含氧量	(300)
第五节	蔗糖的特性及糖液的配制	(301)
一	蔗糖的性质	(302)
二	糖溶液的配制	(316)
三	糖浆的浓缩	(320)
第六节	果脯凉果的糖制	(324)
一	糖制方法分类	(324)
二	糖浸法(蜜制法)	(325)
三	糖煮法	(327)
四	常压煮制法	(329)
五	真空糖煮法	(332)
六	高压糖煮法	(341)
七	低糖果脯加工法	(342)
八	沥糖操作	(346)
第七节	果脯凉果的干燥	(346)
一	干燥的基本原理	(347)
二	影响干燥速度因素	(347)
三	干燥时果脯凉果质的变化现象	(350)
四	果脯凉果的干燥方法	(352)
第八节	上糖衣操作	(357)
一	上糖衣的特征及目的	(357)
二	常用挂糖衣方法及几种新成膜法	(358)
第九节	果脯凉果的整形与包装	(362)
一	分选及整形	(362)
二	包装及包装材质	(362)
第十节	果脯凉果产品质量标准	(365)
一	蜜饯通则(GB10782—89)	(365)
二	果脯凉果的参考性企业技术标准	(371)

第十一节 果脯凉果制品易出现质量问题	
及防止方法	(372)
一 结晶“返砂”问题	(372)
二 “流糖”问题	(374)
三 制品的变色	(375)
四 干缩和变硬问题	(376)
五 软烂和碎脯	(377)
六 长霉、变酸、变质	(378)
第十二节 改进加工技术的若干建议	(379)
第五章 各种果脯凉果的加工方法	(392)
第一节 水果果脯凉果制品	(392)
一 苹果脯类	(392)
二 梨脯类	(401)
三 桃脯类	(405)
四 杏脯类	(416)
五 李子脯类	(427)
六 梅果脯类	(440)
七 柑橘脯类	(452)
八 橄榄脯类	(476)
九 山楂果脯类	(492)
十 柿子脯类	(502)
十一 樱桃脯类	(506)
十二 杨梅脯类	(508)
十三 红枣脯类	(515)
十四 香蕉脯类	(532)
十五 草莓脯类	(535)
十六 葡萄脯类	(537)
十七 菠萝脯类	(540)

十八	芒果脯类.....	(544)
十九	椰子脯类.....	(551)
二十	荔枝脯.....	(553)
二十一	杨桃脯类.....	(555)
二十二	枇杷脯类.....	(557)
二十三	番木瓜脯类.....	(559)
二十四	西番莲果脯类.....	(561)
二十五	桂圆脯(龙眼).....	(562)
二十六	猕猴桃脯类.....	(563)
二十七	榧梓脯类.....	(569)
二十八	无花果脯类.....	(571)
二十九	黄太平果脯类.....	(572)
三十	海棠脯类.....	(573)
三十一	花红果脯类(沙果).....	(576)
三十二	黄皮果脯类.....	(578)
三十三	核桃脯类.....	(579)
三十四	板栗脯类.....	(582)
三十五	西瓜脯类.....	(586)
三十六	蜜甜瓜条(香瓜).....	(588)
三十七	蜜白兰瓜条.....	(589)
三十八	灵蜜瓜脯类.....	(590)
三十九	哈密瓜脯类.....	(591)
第二节 利用野生资源加工制品.....		(594)
一	糖松子.....	(594)
二	橡子脯.....	(595)
三	白果脯(银杏果).....	(596)
四	山梨脯类.....	(597)
五	山橙脯.....	(599)