

果脯蜜饯加工技术

朱维军 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书系统介绍了果脯蜜饯食品加工的基础知识和操作技术,以及原料、辅料和食品添加剂的使用方法。详细阐述了上百种果脯、蜜饯类制品的原料与配方、生产工艺流程、操作技术要点。本书文字通俗易懂,技术先进,可操作性强,可作为食品加工企业、餐馆酒楼、个体加工作坊以及广大城乡居民家庭制作果脯蜜饯食品的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

果脯蜜饯加工技术/朱维军编著. — 北京:金盾出版社, 2013. 11

ISBN 978-7-5082-8508-5

I. ①果… II. ①朱… III. ①果脯加工 IV. ①TS255.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 129715 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:兴浩装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:5.875 字数:149 千字

2013 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~7 000 册 定价:12.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

水果蔬菜中含有丰富的维生素、矿物质、糖类、有机酸等各种营养物质,是促进人体发育和健康的必要食物。然而,果蔬生长成熟的季节性很强,组织结构脆嫩,含水量大,不易运输和贮藏。因此,大力发展果蔬加工业对于保证果蔬的常年供应,增加果蔬制品种类,改进果蔬制品风味,调剂果蔬的淡旺季等方面具有重要意义。

为了推广普及果蔬加工中的果脯蜜饯加工技术,本书深入浅出地介绍了果蔬中的化学成分,果脯蜜饯加工保藏原理,果脯蜜饯成品质量标准及质量控制,并用大量实例对果脯蜜饯的生产工艺做了简明阐述。

本书理论联系实际,尤其重视实际应用。可供从事果脯蜜饯加工业的技术人员参考,对中小企业开发产品也有启迪作用,同时也可用作食品加工技术的培训教材。

本书由河南农业职业学院朱维军主编,由蒋萌蒙、王向军同志参加编写。

因我国地大物博,果蔬资源丰富,书中内容很难覆盖全局。同时限于水平,书中不足之处,在所难免,敬请读者批评指正。

编著者

目 录

一、果脯蜜饯加工主要原辅料要求	(1)
(一)果蔬原料	(1)
(二)水	(1)
(三)糖类物质	(2)
(四)食盐及香辛料	(3)
(五)常用的添加剂	(5)
(六)果蔬中的主要化学成分及加工特性	(9)
二、果脯蜜饯加工原理与卫生要求	(14)
(一)果脯蜜饯加工原理	(14)
(二)糖的性质	(15)
(三)果脯蜜饯加工的卫生要求	(19)
(四)防止食品污染	(21)
三、果脯蜜饯一般加工技术	(23)
(一)工艺流程	(23)
(二)操作要点	(23)
(三)成品质量标准	(27)
(四)果脯蜜饯质量品质控制	(30)
四、各类果品类果脯蜜饯加工技术	(32)
(一)苹果脯	(32)
(二)膨化苹果脯	(33)
(三)李脯	(34)
(四)带核李脯	(35)
(五)奶油蜜李	(36)

(六)梨脯	(37)
(七)糖梨片	(38)
(八)桂花梨	(39)
(九)刺梨果脯	(40)
(十)鸭梨脯	(41)
(十一)香梨脯	(42)
(十二)金橘糖	(43)
(十三)金橘脯	(44)
(十四)芳香橙脯	(45)
(十五)蜜金橘	(46)
(十六)草莓脯	(47)
(十七)草莓蜜饯	(48)
(十八)草莓果肉脯	(49)
(十九)葡萄脯	(50)
(二十)香甜葡萄	(51)
(二十一)巧克力葡萄干	(52)
(二十二)山楂脯	(53)
(二十三)山楂片	(54)
(二十四)多维山楂糕	(55)
(二十五)山楂蜜饯	(56)
(二十六)糖葫芦	(57)
(二十七)柿脯	(58)
(二十八)糖柿片	(59)
(二十九)柿饼	(61)
(三十)桃脯	(62)
(三十一)蜜桃片	(63)
(三十二)菠萝桃脯	(64)
(三十三)桃制“果丹皮”	(65)

(三十四)天然低糖杨桃脯	(66)
(三十五)香兰桃片	(67)
(三十六)无花果脯	(69)
(三十七)无花果蜜饯	(70)
(三十八)西瓜脯	(71)
(三十九)低糖西瓜脯	(72)
(四十)瓜皮青红丝	(73)
(四十一)糖西瓜条	(75)
(四十二)杏脯	(76)
(四十三)杏蜜饯	(77)
(四十四)低糖多风味杏脯	(78)
(四十五)蜜乳杏脯	(79)
(四十六)多风味青杏梅	(81)
(四十七)桂花枣脯	(82)
(四十八)金丝蜜枣	(83)
(四十九)人参蜜枣	(85)
(五十)菠萝蜜枣	(86)
(五十一)甘草香枣	(87)
(五十二)梅脯	(88)
(五十三)青梅果脯	(89)
(五十四)糖青梅	(90)
(五十五)陈皮梅	(91)
(五十六)甘草梅	(92)
(五十七)青梅干	(93)
(五十八)话梅	(94)
(五十九)糖杨梅	(95)
(六十)玫瑰杨梅	(96)
(六十一)杨梅蜜饯	(97)

(六十二)话杨梅	(98)
(六十三)板栗果脯	(99)
(六十四)新型糖衣栗子.....	(100)
(六十五)椰脯.....	(101)
(六十六)奶油椰条.....	(102)
(六十七)樱桃脯.....	(103)
(六十八)蜜饯樱桃.....	(104)
(六十九)杨桃脯.....	(105)
(七十)香蜜杨桃.....	(106)
(七十一)哈密瓜脯.....	(107)
(七十二)低糖哈密瓜脯.....	(108)
(七十三)香蕉果脯.....	(109)
(七十四)蜜香蕉片.....	(110)
(七十五)香蕉脆片.....	(111)
(七十六)低糖菠萝脯.....	(112)
(七十七)糖菠萝片.....	(113)
(七十八)芒果脯.....	(114)
(七十九)橙香芒片.....	(115)
(八十)陈皮芒.....	(116)
(八十一)猕猴桃脯.....	(117)
(八十二)猕猴桃片.....	(118)
(八十三)木瓜脯.....	(119)
(八十四)黄金李脯.....	(120)
(八十五)咸味李果.....	(121)
(八十六)陈皮梅.....	(121)
(八十七)甘草梅.....	(122)
(八十八)甘草金橘.....	(123)
(八十九)橙脯.....	(125)

(九十)糖柚皮·····	(126)
五、各类蔬菜类果脯蜜饯加工技术 ·····	(128)
(一)茄子脯·····	(128)
(二)芹菜脯·····	(129)
(三)胡萝卜脯·····	(130)
(四)萝卜脆片·····	(131)
(五)胡萝卜蜜饯·····	(131)
(六)番茄脯·····	(132)
(七)蜜番茄·····	(134)
(八)冬瓜脯·····	(135)
(九)萝卜脯·····	(136)
(十)糖蜜萝卜丝·····	(138)
(十一)南瓜脯·····	(139)
(十二)红薯脯·····	(140)
(十三)红薯蜜条·····	(141)
(十四)莴笋脯·····	(142)
(十五)莴笋糖片·····	(144)
(十六)姜糖片·····	(145)
(十七)糖藕片·····	(146)
(十八)西葫芦脯·····	(147)
(十九)低糖黄瓜脯·····	(148)
(二十)蜜小黄瓜·····	(149)
(二十一)纯天然型果蔬青红丝·····	(150)
(二十二)红辣椒脯·····	(151)
(二十三)大蒜脯·····	(152)
(二十四)美味蒜脯·····	(153)
(二十五)蒜薹脯·····	(154)
(二十六)酱甜嫩姜片·····	(155)

(二十七)风味木瓜片·····	(156)
六、果脯蜜饯加工厂的建立与经营管理 ·····	(158)
(一)果脯蜜饯加工厂的建立·····	(158)
(二)蜜饯类加工企业生产规范·····	(161)
(三)市场调查·····	(164)
(四)经营预测·····	(168)
(五)经营成果核算·····	(171)
(六)产品营销·····	(174)
参考文献·····	(178)

一、果脯蜜饯加工主要原辅料要求

(一) 果蔬原料

果蔬加工原料质量的好坏是决定加工品质的重要因素。果脯蜜饯加工必须有充足和优质的果蔬原料,“巧妇难为无米之炊”,没有优质原料,就不可能加工出优质加工品。有人形象地把果蔬原料基地比喻为加工厂的“第一车间”,就是说明原料对于果脯蜜饯加工的重要性。

原料基地按加工厂的生产要求,选择不同成熟期的原料品种,合理安排种植计划,适时进行无伤采收,提供充足的优质原料,保证原料的及时供应,才能保证果蔬加工品的质量和数量。

在选择果蔬原料时应注意以下几点:

1. 要选择新鲜无病虫害和无机械伤的原料,及时剔除腐烂变质及不符合要求的果蔬。
2. 要选择适宜的种类和品种。
3. 要选择适宜的成熟度的果蔬作原料。
4. 选择含水量较少,固形物含量较高,肉质致密,紧实,耐煮制,七八成熟的果蔬。

(二) 水

水也是果脯蜜饯的主要原料,在果脯蜜饯加工过程中起着非常重要的作用。果脯蜜饯加工用水,要求水质透明、无色、无异味、

无有害微生物,中等硬度,符合国家饮用水卫生标准。

水质按矿物质含量的多少分为软水和硬水。根据国家饮用水卫生标准规定水的硬度是将水中的全部矿物质换算为碳酸钙来计量,其单位为毫克/升。根据硬度将水分为6种:当水中的硬度以碳酸钙计小于71.4毫克/升为极软水;71.4~142.8毫克/升为软水;142.8~214.2毫克/升为中等硬度水;214.2~321.3毫克/升为较硬水;321.3~535.3毫克/升为硬水;大于535.3毫克/升为极硬水。

在果脯蜜饯生产中,要求使用较硬水,使制品耐加热、口感脆、成形好。若使用软水则造成果脯成形不好,煮制过程容易烂。

(三)糖类物质

糖在果脯蜜饯中的主要作用是:改善制品风味;提高营养价值;增加制品的安全性和保藏性,延长保藏时间。

生产中常用的糖类物质有白砂糖、蜂蜜、饴糖、果葡糖浆等,根据不同制品的需要,合理选用不同种类的糖,以满足生产工艺的要求。

1. 白砂糖

生产用蔗糖要求糖的晶粒细小,颜色洁白,质地绵软;溶解于清洁的水中,成清晰透明的水溶液;糖的晶体和水溶液甜味纯正,无结块现象,不应带有苦焦味、酒酸味和其他杂臭味;不允许含有夹杂物,特别是不允许含有金属夹杂物。食糖如带有酒味、酸味,是严重的变质现象,不宜食用和供食品加工用。

2. 蜂 蜜

蜂蜜的种类很多,一般按植物类别和花源的不同分为荔枝蜜、

槐花蜜、枣花蜜、荆花蜜和龙眼蜜等。

蜂蜜的主要成分是葡萄糖和果糖,约占 80%,所以蜂蜜味感极甜。蜂蜜还含有有益于人体健康的各种酶、维生素、蛋白质、蜡质、天然香料、有机酸及泛酸钾等,并含有抗生素,蜂蜜营养全面,具有滋养心肌、保护肝脏、防止血管硬化的作用。加入蜂蜜的食品具有柔软清香,色、香、味兼优的特点。

3. 饴糖

饴糖是利用发芽的大麦粒内的麦芽酶作用于淀粉,使淀粉糖化后产生的一种中间产物,它是浅黄、黏稠、透明的液体,具有麦芽糖的特殊风味。饴糖的主要成分为麦芽糖与糊精,饴糖如含糊精量高,则性黏而甜味淡;反之如含麦芽糖量高,则流动性大,黏度低,味更甜,不耐高温,易呈色,产生焦糖。

饴糖如含过多的麦芽糖,对热就显得不稳定,吸水汽性就相应地增加,致使在保存中容易发烊。

饴糖在生产中要检测其杂质含量,饴糖如含有淀粉、油脂及蛋白质,则很容易使酸度增高,出现大量泡沫和产生酒味。

由于饴糖的流动性大,溶解度小,可以延缓结晶的发生,所以在生产中可作防砂剂。并且由于饴糖易呈色,故对制品的色泽起很好的作用。饴糖的吸湿性很大,对保持制品的柔软有良好的作用。

(四)食盐及香辛料

加料蜜饯类的生产制作中,为了使产品具有良好的风味,在糖渍过程中,还需加少量食盐及甘草、桂花、陈皮、厚朴、玫瑰、丁香、豆蔻、肉桂、茴香等香辛料。

1. 食 盐

在凉果制作中用高浓度的食盐将原料腌渍成盐坯,制作成半成品保存,然后进行脱盐、配料等后续工艺加工制成成品。首先食盐溶液能够产生强大的渗透压使微生物细胞失水,处于假死状态,不能活动。其次食盐能使食品的水分活性降低,使微生物的活动能力减弱。另外,由于盐液中氧的溶解量很少,使许多好气性微生物难以滋生,从而使半成品得以保存,避免了果品蔬菜的自身溃败。但是,在盐腌过程中,果蔬中的可溶性固形物要渗出损失一部分,半成品再加工成成品过程中,还须用清水反复漂洗脱盐,又使可溶性固形物大量流失,使产品的营养成分保存不多,从而影响了产品的营养价值。

2. 甘 草

甘草味甘,性平;归脾、胃、心、肺经;气和性缓,可升可降;具有益气补中,缓急止痛,润肺止咳,泻火解毒,调和药性的功效。

3. 陈 皮

为芸香科植物橘及其栽培变种的成熟果皮。气香,味辛而微苦。广陈皮果皮多剖成3~4瓣,基部相连,形状整齐有序,厚度约1毫米。点状油室较大,对光照视透明清晰,质较柔软。均以片大、色鲜、油润、质软、香气浓、味甜苦辛者为佳。

4. 肉 桂

厚肉桂皮粗糙,味厚,皮色呈紫红,炖肉用最佳;薄肉桂外皮微细,肉纹细、味薄、香味少,表皮发灰色,里皮红黄色,用途与厚肉桂相同。气香浓烈,味甜、辣。

5. 茴 香

它的籽实和茎叶部分都具有香气,常被用来作包子、饺子等食品的馅料。它们所含的主要成分都是茴香油,能刺激胃肠神经血管,促进消化液分泌,增加胃肠蠕动,排除积存的气体,所以有健胃、行气的功效;有时胃肠蠕动在兴奋后又会降低,因而有助于缓解痉挛、减轻疼痛。

(五)常用的添加剂

食品添加剂是指为改善食品品质和色、香、味以及为防腐和加工工艺的需要加入食品中的化学合成的或者天然物质。在果脯蜜饯加工中,常用的添加剂有抗氧化剂、酸味剂、香精、色素、防腐剂等。

1. 抗氧化剂

抗氧化剂是指能阻止或延迟食品氧化,提高食品稳定性和延长贮存期的食品添加剂。

抗氧化剂的种类有水溶性抗氧化剂和油溶性抗氧化剂,在生产中常用的有:丁基羟基茴香醚、二丁基羟基甲苯、没食子酸内酯、维生素 E 等,在使用过程中应严格按照商品说明书中的要求和比例添加,以保证使用的效果。

2. 香精、香料

香精、香料是指为改善制品风味为目的,加入制品中的添加剂。在果脯蜜饯中广泛应用,在使用香精、香料时要注意:

(1)选择香精、香料时,要考虑和其他原辅料风味配合的问题,突出主体风味,否则反而会使风味变化。

(2)每次使用后要及时密封,防止挥发。

(3)添加量应控制在国家规定的范围内。

3. 色素

色素也是果脯蜜饯中常用的添加剂之一,其作用主要是提高制品的色泽,改善制品外观。常用的色素有天然色素与化学合成色素。

天然色素 天然色素主要有动、植物组织中提取的色素。如红曲色素、姜黄素、胡萝卜素、叶绿素、可可粉、虫胶素、核黄素等。天然色素,色泽自然,而且不少品种兼有营养价值,有的还有一定的药物疗效,有较高的安全性,但着色效果和稳定性不如合成色素。

合成色素 合成色素是利用某些物质通过一定手段人工合成的色素。常用的有苋菜红、胭脂红、柠檬黄、靛蓝4种。合成色素色泽鲜艳,性质稳定,着色性好,使用方便,价格便宜,但无任何营养价值,绝大多数有一定的毒性,对人体有害,使用量必须限制在一定的范围内,以保证食用安全。

4. 防腐剂

防腐剂是食品中常用的食品添加剂,其主要作用是防止食品腐败变质,延长食品的保质时间,在食品中常用的防腐剂有苯甲酸、山梨酸及其盐类。

苯甲酸钠是一种常用的防腐剂,为白色的颗粒或结晶状粉末,无臭或微带安息香的气味,味微甜而有收敛性。一般使用方法是加适量的水将苯甲酸钠溶解后,再加入食品中搅拌均匀即可。苯甲酸钠易溶于水,但使用时不能与酸接触,苯甲酸钠遇酸易转化成苯甲酸,可沉淀于容器的底部。

5. 代糖甜味剂

甜味剂是加入食品中呈现甜味的天然合成物质。常用的代糖甜味剂有如下几种。

甜蜜素 甜蜜素(环己基氨基磺酸钠)在蜜饯、凉果中用量较大,取代部分蔗糖,与蔗糖混合使用效果最佳。甜蜜素化学名称为环己基胺基磺酸钠,白色粉状结晶体,性质稳定,易溶于水,具有甜度高、口感好、无异味等特点。它有蔗糖风味,又兼有蜜香,产品不吸潮,易贮藏,成本低,耐酸、耐碱、耐盐、耐热,为蔗糖甜度的 50 倍,属低热值甜味剂。

甘草酸苷 甘草酸苷系由甘草的根茎制得,纯品甜度为蔗糖的 200~250 倍,呈白色结晶状粉末,甜味在口中缓慢出现,回味时间较长。甘草是豆科多年生植物,为我国最常用的中草药之一,有解毒保肝的功能,为食品的矫味剂,广泛用于蜜饯、凉果加工。含有甘草酸苷的产品,主要有甘草酸二钠和甘草酸三钠以及甘草末或甘草抽提物。甘草末系将甘草根茎干燥后粉碎制成的粉末,为淡黄色,有微弱的特异气味,具有甜味,并带有苦味。甘草抽提物是用水浸提甘草后,将淡黄色抽提液过滤、浓缩,制得黑褐色黏稠液体,有特别的甜味及微弱香气,并带有苦味。甘草浓缩液用稀乙醇精制即得甘草酸结晶,而后再将其精制成钠盐,性状为白色至淡黄色粉末,味极甜,易溶于水。

甜叶菊苷 甜叶菊苷从甜叶菊叶中提取制得,属植物型甜味剂,甜度为蔗糖的 300 倍。经加工提制的甜叶菊苷混合物为白色粉末,性状稳定,不易分解,不易吸湿、加热,遇酸不变化,易溶于水,微带苦味。

甜叶菊苷安全性高,发热量极低,无发酵性,经热处理无褐变作用。但溶解速度慢,渗透性差,在口中残味时间较长,不被人体吸收。若和糖类并用效果较好,但代糖量达 30% 以上就有后苦

味。用于某些特异口味的食品和饮料,可增加风味。

甜味素 甜味素也称阿斯巴甜(Aspartame),它是一种二肽衍生物类甜味剂,呈白色结晶状粉末,全名为天冬酰苯丙氨酸甲酯,相对分子质量为 294,为二肽酯。微溶于水,其溶解度随温度升高而升高。在常温下纯水可溶解 1%,在 pH 值为 2 以下可溶解 15%,pH 值为 5.2 时溶解度最低。甜度大约是蔗糖的 160~220 倍。甜味与蔗糖相似,无苦味或金属味的后味,甜味持续时间较长。它能增强果汁饮料的风味。与蔗糖、果糖、葡萄糖、山梨醇等呈相加效应;产热量为蔗糖的 1/2 000;在口腔内不产生乳酸,不会导致龋齿;其代谢无需胰岛素参加,对糖尿病患者也有益无害,但低苯丙酮症者不宜食用。

甜味素的稳定性受时间、温度、湿度以及制品的 pH 值因素影响。温度一定,若时间延长,则残存量减少,时间一定,若温度上升,残存量也减少。最稳定的 pH 值为 3~5,最适宜的 pH 值为 4.3。温度越高,水解和成环速度越快。40℃ 以下最稳定,80℃ 以下短时间和超高温瞬时加工后损失很少,强热能使其分解,失去甜味。因此,加热时应尽量使 pH 值接近 4.2,允许 pH 值在 3~5 波动。配料时应在加热过程的末尾加入,加热后应尽快冷却。

安赛蜜(Acesulfame-K) 安赛蜜(乙酰磺胺酸钾)是最新合成的甜味剂,是一种氧硫杂环吡嗪酮类化合物,分子结构类似糖精。由于它性质稳定、甜味爽口、没有不良后味,同时价格便宜,所以备受人们的喜爱,是一个很有发展前途的新型甜味剂。

安赛蜜为白色结晶状粉末,易溶于水,20℃ 时的溶解度为 270 克/升,且随温度升高,溶解度增加很快,且对热对酸性质稳定。安赛蜜的甜度大约是蔗糖的 200 倍,其甜味感觉快,没有不愉快的后味,味觉不延留。