

彭子俊、卢志雄、白树英 编

凉果蜜饯加工



例

广西科学技术出版社

凉果蜜饯加工100例

彭子俊 卢志雄 白树雄 编

广西科技出版社

凉果蜜饯加工 100 例
彭子俊 卢志雄 白树雄 编
广西科学技术出版社出版
(南宁市河堤路14号)
广西新华书店发行
南宁市人民印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张4875页 字数103,000

1988年9月第1版 1988年9月第1次印刷

印 数：1-3,700册

ISBN 7-80565-006-3

TS·1

定价：1.40元

前 言

当前，全国农副产品正在向较大规模的商品生产转化。利用种类繁多的水果、蔬菜，加工成各具特色的凉果、蜜饯，供应市场需要，不断提高经济效益，是农副业迅速发展的途径之一。

为使乡镇企业和广大专业户能够及时掌握行之有效、经济收入高的农副产品加工方法，我们特地从全国最新技术资料中精选，汇编成《凉果蜜饯加工100例》，以尽快帮助读者掌握有关加工技术。

本书在收集编写的过程中，曾得到王语诚、陈衍松、刘文婉、李玉兰、李琼之同志的大力帮助，在此谨表谢意。

由于汇编时间仓促，难免有挂一漏万的缺点，敬请读者批评指正。

编 者

1987年2月

目 录

一、蜜饯加工基本知识..... (1)

- (一) 原料的处理..... (1)
- (二) 加工用水和辅助原料..... (6)
- (三) 蜜饯的加工方法..... (11)
- (四) 卫生检验..... (17)

二、凉果蜜饯加工实例..... (19)

桔饼 (19) 柑桔蜜饯 (20) 桔酱 (22) 柑桔马莱
兰 (23) 桔皮青红丝 (25) 蜜橙皮 (27) 金桔饼
(28) 糖浆金桔 (29) 菠萝果脯 (31) 香蕉干
(32) 香蕉泥 (33) 龙眼干 (34) 龙眼肉 (36)
龙眼膏 (37) 龙眼酱 (38) 葡萄干 (40) 山楂片
(41) 果皮丹 (43) 山楂脯 (44) 山楂糖粉 (45)
多维山楂糕 (46) 山楂膏 (红果冻) (47) 蜜饯山
楂 (48) 香水梨干 (49) 梨蜜饯 (50) 梨脯
(51) 话梅 (52) 玫瑰梅 (54) 青梅 (55)
青梅干 (56) 青口梅 (57) 乌梅干 (59) 七珍
梅 (60) 草莓酱 (61) 草莓果冻 (63) 杏蜜饯

(64) 杏脯 (66) 杏化梅 (68) 生制杏脯 (70)
杏酱 (71) 李干 (72) 蜜李片 (73) 加应子 (75)
桃干 (77) 蜜桃片 (78) 桃果泥 (80) 桃制果丹皮
(81) 脱涩硬柿 (83) 脱涩软柿 (84) 柿饼 (86)
柿漆 (87) 蜜洋桃 (88) 蜜佛手 (89) 红枣 (90)
蜜枣 (93) 南枣 (95) 黑枣 (97) 枣蓉 (99)
乌枣 (101) 猕猴桃果脯 (102) 猕猴桃酱 (103)
猕猴桃晶 (104) 苹果干 (106) 苹果脯 (107)
苹果泥 (109) 花红脯 (110) 花红果冻 (111) 荔枝干 (112)
樱桃脯 (114) 蜜樱桃 (115) 玫瑰橄榄 (116) 和顺橄榄 (117)
丁香榄 (119) 蜜橄榄 (121) 桂花橄榄 (122) 核桃仁 (122) 炒山核桃 (124)
糖炒栗子 (125) 椒盐香榧 (126) 平菇蜜饯 (127) 蕃茄脯 (129) 蜜饯莴笋条 (130)
莴笋脯 (131) 冬瓜糖 (132) 木瓜糖 (133) 马蹄糖 (134) 姜糖 (135)
莲藕糖 (136) 萝卜糖 (138) 白萝卜脯 (139) 怪味胡豆 (141) 怪味豆瓣 (142)
蜜辣椒 (143) 红薯干 (145) 莲子糖 (145) 果皮糖 (146) 蜜无花果 (147) 蜜苦瓜 (148)
红梅舌 (149)

一、蜜饯加工基本知识

蜜饯的原料一般采用新鲜良好的果蔬。但也可以用腌渍、罐藏和亚硫酸保藏的果实。蜜饯种类不同，对原料的要求也不同。果蔬种类和品种应加选择，同时也须注意成熟度，使之符合于加工的要求。蜜饯制品因须保持果实或果块的形状，要求原料肉质紧密，煮制时不致溃烂。浆果类肉质软，多汁，常不适于制取干态蜜饯。用于蜜饯加工的果实，成熟度一般要求低些，大致以不超过坚熟为宜。

蜜饯的加工过程主要是原料处理、加糖煮制（糖煮）或加糖腌制（蜜制、糖渍）以及包装等。对于干态蜜饯，加糖煮制后还要经过晾干或干燥的过程。

（一）原料的处理

蜜饯加工前，根据果蔬的性质和加工的需要，对原料进行必要的处理，以便于加工，同时对提高制品的品质也有好处。

1. 原料分级

制作蜜饯时要求制品品质达到同一标准。这就要选用同

样成熟度和同样大小的原料才能达到。因为成熟度和大小不同的原料，需要不同的煮制时间，如混在一起煮制时，制品的品质就不符合要求。所谓原料分级，就是按果实大小和成熟度分为 2 ~ 3 级，同时除去腐烂、生虫或不良的果实。

2. 去皮切分或其它处理

果实经去皮、切分、去核、切缝和刺孔等处理后，能促进糖煮时糖分的渗入，避免果实失水干缩，还可以缩短糖点时间。因此，对于果形较大而外皮粗厚的果类（如冬瓜），应除去外皮，适当切分和去核。枣、李和梅等果较小，不宜去皮和切分，但可在果面切缝或刺孔。金桔类和小红桔类的蜜饯，以食果皮为主，只需切缝或刺孔，不必去皮和切分。

3. 果坯腌制

果坯是以加食盐为主腌渍而成。腌渍时加入少量明矾或石灰，可使果坯适度硬化。食盐有固定原料成熟度，脱去部分水分，使果实收缩，肉质紧密，改善细胞组织的渗透性，以利糖制时糖分的渗入。

果坯是蜜饯的一种半制成品。果品腌制成果坯后，其成分有很大的变化，不如鲜果好。因此只适合于制取少数蜜饯，而主要用于制作凉果。

果坯的腌制过程为腌渍、曝晒、回软和复晒。其中主要是腌渍。个别果品在腌渍前，需适当处理，例如柑桔类宜刺孔或切缝、压扁，也可削皮或揉搓；三稜果宜切分；桃果宜对切；橄榄和李果宜用食盐擦皮。

腌渍有用干食盐和食盐水两种腌法。干盐法用于果品成熟度较高，或果汁较多的果类，用盐量视果的品种和制品贮存期的长短而定，详见表 1。盐水法用于果品未成熟，或果

汁稀少，肉质紧密，有较浓酸味和苦味的果类。所用盐水浓度约为10%左右，用量以淹没果实为宜，果上加竹席和重物压实，不得上浮。盐水腌渍过程中所产生的轻度乳酸和酒精发酵，有利于糖分和部分果胶物质的水解，使果肉组织易于渗透，同时也可促使苦味和涩味物质的分解。腌渍至果实呈半透明时，即可取出晒制成干坯，以便长期贮存，或作水坯保存。

表 1 腌制果坯的辅料用量

果坯种类	每百公斤果用辅料量 (公斤)			腌渍天数	备 注
	食盐	明 矾	石灰		
梅	16~24	少 量		7~15	
桃	18	0.125~0.25		15~20	
毛桃	15~16	0.125~0.25	0.25	15~20	
杨梅	8~14	0.1~0.3		5~10	
杏	16~18			20	
柑、桔、橙	8~12		1~1.25	30	水 坯
金柑	24			30	分两次腌渍
柠檬	22			60	
橄榄	20			1	盐水腌渍
三稔	6			7	盐水腌渍
仁面	10			15	另加其他果品的腌渍 剩余液
李	16			20	

4. 保脆和硬化

蜜饯中的青梅类、杨梅类、陈皮类和部分橄榄制品，常要求有不同程度的松脆质地，加工时除了注意原料选择和糖制技术外，往往采取硬化处理，以保持果品的松脆性。肉质

柔软的樱桃、枇杷和草莓等也常进行硬化处理，以免糖煮时软烂破碎。

硬化处理就是将原料放入石灰、氯化钙、亚硫酸氢钙等稀溶液（或腌梅卤）中，浸渍适当时间，也可以在腌坯时或腌坯漂洗脱盐时，加入少量石灰和明矾等硬化剂进行硬化。石灰、明矾和氯化钙等都属钙或铝的盐类，所含钙、铝离子能与果实中的果胶物质生成不渗性的盐类，使组织坚硬耐煮。明矾有媒染作用，使某些需要染色的制品容易着色，有增进制品色泽和鲜明度的作用。亚硫酸氢钙具有脱色和硬化的双重作用。腌梅卤是梅坯腌渍剩余液，浓度约为波美 18° ，含酸 0.21 摩尔和少量明矾，也有一定硬化效果。一般容易腐烂变质的果品，都可在腌梅卤中暂时保存和作适度硬化。

硬化剂用量应适当。过量会生成过多的果胶物质钙盐，或引起部分纤维素的钙化，从而降低果实对糖分的吸收量，并使制品质地粗糙，质量低劣。经硬化后的原料，糖制前应加漂洗，除去剩余的硬化剂。

5. 硫处理

蜜饯加工时，为了获得色泽明亮的制品，常在糖制前进行硫处理，以抑制氧化变色。北方的蜜枣色淡而半透明，加工时除了防止蔗糖晶析外，在切缝后随即进行熏硫，或浸于含 $0.1\sim 0.2\%$ 二氧化硫的亚硫酸溶液中浸泡数小时。又如苹果、桃和梨等果脯，在去皮、对切、去心和去核后，同样进行硫处理，以制得黄色明亮的制品。

樱桃上市季节甚短，而且极易腐烂，可通过硫处理作短期保藏。樱桃柔软多汁，硫处理常用亚硫酸氢钙，兼有硬化作用。亚硫酸氢钙是以消石灰溶在亚硫酸溶液中制得。一般

以含0.75~1.0%二氧化硫的亚硫酸与约含0.4~0.6%消石灰为宜(消石灰量略多于二氧化硫的一半)。消石灰用量过少,会致使樱桃裂果;用量过多,会使二氧化硫失去保藏作用而引起酵母性败坏。浸渍时以淹没果实为宜,并于次日补加溶液。浸渍时间约28天,以果实呈半透明而组织硬化为宜,浆果类必要时也可按此法进行硫处理。

经处理后的果实,在糖煮前应充分漂洗,除去剩余的亚硫酸溶液。樱桃作兼有硬化的硫处理时,在去核后漂洗1~2天,而后煮沸,换水数次,使二氧化硫的含量降至20ppm。用马口铁罐包装的制品,脱硫尤须充分,因过量的二氧化硫会引起马口铁皮的腐蚀而产生氢胀,甚至生成硫化氢和硫化亚铁。

6. 染色

一些作配色用的蜜饯,要求具有鲜明的色泽,常需人工染色。樱桃和青梅等蜜饯的原料,在加工过程中常失去原有的色泽,而红绿丝和红云片等原料又因本身无色,故二者都需染色。此外,为了增进制品感官品质,有时对话梅、丁香山楂、福州橄榄以及多种甘草凉果的加工时,也进行染色。

染色用的食用色素有天然色素和人工色素两类。天然色素直接取自植物组织,除藤黄有毒,不准使用之外,其余对人体健康无害的姜黄、栀子黄、胡萝卜和叶绿素等都可使用。

果品染色时可将果品浸于色素液中着色,或将色素溶于稀糖液中,使在糖制的同时进行着色。为了增进染色效果,常以明矾作媒染剂。

凉果类制品若需染色,除了山楂,杨梅和三稗等使用红色食用色素外,其余一般采用柠檬黄染色。

7. 预煮

不论新鲜的或经过保藏的原料，必要时都可预煮。预煮时间一般不长，⁸⁸加水量亦视需要而定。

新鲜原料的预煮具有抑制微生物、防止败坏、固定品质、破坏酶、防止氧化变色等作用。然而在蜜饯加工上更多的情况是为了适度软化肉质坚硬的果实，使糖制时糖分易于渗透，这对真空糖煮的果实尤其必要。此外，硬化处理果实，必要时也进行预煮，使其回软，柑桔类的预煮，可借以减少或脱去苦味。腌坯和亚硫酸保藏的果实，预煮有助于脱盐和脱硫。

(二) 加工用水和辅助原料

果品加工用水，对水质有一定的要求，一般应进行必要的处理。同时，在加工过程中，还要添加柠檬酸、砂糖、防腐剂及澄清剂等辅助原料。

1. 加工用水

果品加工需用的水量很大，其中一部分作洗涤原料、热烫、预煮、浸漂、冷却和配制糖、盐及其他溶液之用；另一部分用于清洗容器和锅炉。

凡是与果品直接发生接触的用水，则要求符合饮用水标准。水应澄清，完全透明，无悬浮物，无色，无味，无致病细菌，无耐热的微生物及寄生虫卵，不含有害物质，如硫化氢、氨、硝酸盐和亚硝酸盐等。同时，水中不宜含过度的铁盐，因铁盐的存在能与果品中的单宁物质作用，使制品变

黑，影响外观。

由于硬水中的钙盐可使果肉变硬，所以硬度过大的水不适于作加工用水（可用作蜜饯制坯，半成品保存）。水的硬度取决于水中钙盐与镁盐的含量。水硬度的1度相当于1升水中含氧化钙10毫克。软水的硬度在8度以上，中等硬水在8~16度之间，硬水的硬度超过16度。

根据上述用水质量要求，地下深井水或自来水厂的水可直接用作加工；江河、湖泊、水库的水需进行澄清、消毒、软化等净化处理后才能使用。净化处理的方法有：

（1）澄清：将水引进贮水池中静置，通过自然澄清，能除去60~70%左右的悬浮物及泥砂。

（2）过滤：用水量不大时，可以采用砂滤器过滤。用砂、小石、木炭和棕垫等作过滤层，过滤层的厚度在1米以上，其中细砂和木炭应厚一些。浑浊的水通过滤层后，砂可滤去悬浮物质，木炭吸收水中的气体和微生物，这样水就滤清了。若水中含铁过多时，还应使水脱铁。将水喷成细雾后，从2米左右的高处落下，与空气充分接触，然后过滤，可使水中的铁盐降至0.01毫克/升。

（3）加混凝剂澄清：铝盐和铁盐常作为混凝剂。铝盐主要有硫酸铝和明矾，每升水用量为25~100毫克。铁盐主要有硫酸铁和硫酸亚铁，硫酸铁每升水用量为5~10毫克，硫酸亚铁每升水用量为5~25毫克。

（4）消毒：天然水中含有大量的有害微生物，为了达到饮用水的标准，天然水必须进行消毒。消毒的方法一般采用消毒剂。常用的消毒剂是漂白粉。漂白粉加入水中，能杀死水中的细菌。漂白粉的用量，以输水管的末端放出水的含

氯量在万分之一至万分之三时为宜。如水含氯量小于万分之一，则消毒不完全；大于万分之三，则水含氯气味。

(5) 软化：硬水可分为暂时硬水和永久硬水，暂时硬水中含碳酸氢钙和碳酸氢镁；永久硬水含钙或镁的硫酸盐或氯化物。因硬水不能用作果品加工，所以天然水经过澄清、消毒后，还需进行软化。软化水的方法可采用煮沸、加石灰和离子交换等。煮沸可使暂时硬水中的碳酸氢钙或碳酸氢镁分别转变为难溶于水的碳酸钙和碳酸镁而沉淀。除去沉淀的碳酸镁或碳酸钙后，水的硬度就降低了。另外，将石灰加入含碳酸氢钙和碳酸氢镁的硬水中，也可使暂时硬水软化。离子交换法软化硬水，主要是利用阳离子交换树脂中的 Na^+ 、 H^+ 、 NH_4^+ 等离子，置换水中的 Ca^{++} 、 Mg^{++} 离子，使水达到软化。

2. 添加剂

(1) 柠檬酸：柠檬酸又叫枸橼酸。它是一种无色、无臭、半透明结晶状或白色颗粒状的酸味剂。它易溶于水，其酸味平和可口，是果品加工中常用的添加剂。柠檬酸用于罐头、果汁和糖制品，可提高制品酸度，增进风味，给人以清凉爽口的感觉；还有保色、抑菌和防腐的作用，有利于制品的保藏。熬制糖浆时如加入柠檬酸，不仅可以加速蔗糖的转化，并可以防止糖浆结晶。柠檬酸应该密封保存。因其在干燥的空气中会失去结晶水而发生风干，在潮湿环境中又会吸收空气中的水分而潮解。

(2) 砂糖：在罐头、果汁、糖制品和果酒等制品中，一般都要使用白砂糖或绵白糖。有的还添加少量的饴糖、淀粉糖和蜂蜜等。标准的白砂糖应色泽洁白发亮，晶粒大小一

致，晶面明显，无碎末，并富有光泽，具有纯净的甜味。砂糖不允许含有夹杂物，尤其不能含有金属夹杂物。砂糖溶解于水后，其水溶液应该是清晰透明，不应有悬浮物、沉淀物或浑浊现象^⑤，其蔗糖含量一般不少于99.5%。使用砂糖时，最好先用少量水将糖完全溶化成糖浆，然后再使用。若蜜饯等制品外层需包糖粉，可用绵白糖或将砂糖碾成粉末后用。

3. 防腐剂

(1) 二氧化硫和亚硫酸：二氧化硫又名亚硫酸酐，由硫磺燃烧而生成，一般为气体状态。二氧化硫溶解于水便变成亚硫酸(H_2SO_3)。亚硫酸与其他元素化合可生成亚硫酸盐。燃烧1克硫磺可得2克二氧化硫。因此，需要二氧化硫时，燃烧硫磺即可得到。二氧化硫在空气中的浓度过高（超过20毫克/米³）时，对人的眼睛和呼吸道有强烈的刺激性，严重的能使人窒息。因此，使用时一定要注意安全。

亚硫酸为无色透明的液体，有效二氧化硫含量为8%。亚硫酸的作用是抑制酶类和其他有害微生物的活动，从而达到防腐的目的。亚硫酸在pH值3.5以下时，可以保持分子状态，防腐效果最好。当pH值升高时，亚硫酸易变成离子状态，则降低其防腐效果。因此亚硫酸只有在酸性环境中才能充分发挥其防腐效能。

(2) 偏重亚硫酸钾($K_2S_2O_5$)：又名焦亚硫酸钾，俗称双黄氧。偏重亚硫酸钾呈白色或微黄色结晶亚硫酸盐，其二氧化硫含量约为57%，微溶于水和酒精，溶化时能产生二氧化硫气体。亚硫酸盐要在低温密封保存。

(3) 苯甲酸及其盐类：苯甲酸($C_7H_6O_2$)的别名是安息香酸，呈白色有光泽的片状或针状结晶体存在，无臭或微

带安息香和苯甲醛气味，微溶于水，易溶于酒精。因为苯甲酸的溶解度很低，所以实际生产中大多使用苯甲酸钠。苯甲酸钠($C_6H_5O_2Na$)为白色颗粒或结晶粉末，无臭或微带安息香气味，味微酸而有收敛性，易溶于水，其溶解度比苯甲酸高得多。使用时，应先用少量热水将苯甲酸钠溶解，然后再加水。若无现成的苯甲酸钠，可将苯甲酸与食用苏打($NaHCO_3$)混合，再用90℃以上的热水溶解，就可转化为苯甲酸钠。每100克苯甲酸和69克苏打相混合，可生成118克苯甲酸钠，1克苯甲酸相当于1.18克苯甲酸钠。一般规定用量不超过0.1%。

4. 澄清剂

(1) 明胶：明胶为白色或淡黄色的半透明薄片（也有粉粒状的），是由动物的皮、骨、韧带等含有胶原蛋白质的原料制成。明胶不溶于冷水和酒精，但在冷水中会慢慢吸水而膨胀。能溶解于热水。明胶在使用前应先用冷水浸泡，使其吸水膨胀后，洗去杂质，再加入温水，进行间接加热（加热时要经常搅动），等胶粒完全溶化后停止加热。溶化明胶时用微火加温为好，胶液温度应控制在50℃以下。不要将胶液加热至沸腾或长时间煎熬，否则容易使明胶变质。

(2) 蛋清：新鲜鸡蛋的蛋清可作澄清剂，其原理与明胶相同。取新鲜鸡蛋，将蛋壳两端各打一个小孔，慢慢倒出蛋清（不得混入蛋黄），然后充分搅动蛋清，使它形成泡沫状之后，再边搅动果汁或果酒，边加入蛋清。澄清100升果汁或果酒约需2~3个鸡蛋的蛋清。蛋清要随取随用，避免放久变质。

(三) 蜜饯的加工方法

1. 糖制

糖制是蜜饯加工的主要工序。蜜饯类就其加工方法划分,大致可分为加糖煮制(糖煮)和加糖腌制(糖制)两大类。

蜜制是我国蜜饯加工的传统方法,属于糖制方法,适于加工肉质柔软不耐煮制的果品,也可用来制取一些特殊的产品。蜜饯中的糖青梅、糖杨梅、蜜枇杷、樱桃蜜饯和凉果等,大多是采用蜜制而成的。其加工方法是分次加糖,不加热。蜜制产品中除糖青梅外,每次加糖结合日晒,使糖的浓度逐步递升。有的在蜜制过程中取出糖液,经浓缩后加回果品中。采用这种加工方法,使凉的果实与热糖液相接触,因糖液温度高,凉的果实内不存在大的蒸汽压力,糖分容易渗透。采用加糖结合日晒的方法加工时,果实和糖液的温度一样,糖分虽然仍能渗透,但由于温度低,渗透速度慢,糖分达到渗透平衡需时间较长。

蜜制不加热的优点:较好地保存新鲜果品原有的色香味,能保持果实或果块完整和原有的松脆质地(糖青梅类);避免果块失水干缩,渗入的糖分多;维生素C损失较少;果品不与金属器皿相接触,无金属沾污所引起的变色、变味现象。

凉果类的加工方法通常也不煮制,但与一般蜜制加工不同。其特点是采用果坯制取,除加食糖外还加多种辅助原