



蔬菜小吃 罐头的生产

[苏] A. Ф. 范友柯 著

周 大 訓 譯
陈 希 浩 校



輕工業出版社

蔬菜小吃罐头的生产

〔苏〕A. Ф. 范友柯 著

周 大 訓 譯

陈 希 浩 校

輕 工 業 出 版 社

一 九 五 六 年 • 北 京

內 容 介 紹

本書具体介紹了蔬菜小吃罐头的生产方法。从原料起到成品止，所有各种过程，如原料的运送、验收和貯藏，原料的预先处理和热处理，醋、番茄醬等的制备，产品的封装、殺菌和冷却等均一一加以叙述，适合於罐头食品工厂工人和技术人員閱讀。

А. Ф. ФАН-ЮНГ

ПРОИЗВОДСТВО ОВОЩНЫХ ЗАКУСОЧНЫХ КОНСЕРВОВ ПИЩЕПРОМИЗДАТ 1955, МОСКВА

根据苏联国家食品工業出版社一九五五年版譯出

蔬菜小吃罐头的生产

[苏] А. Ф. 范友柯著

周 大 訓 譯

陈 希 浩 校

*

輕工業出版社

(北京西單皮庫胡同 52 号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 062 号

北京市印刷二厂印刷

新华書店發行

*

統一書号: 15042·食 21·(81)·787×1092 紙 $\frac{1}{32}$ ·1-1/4 印張·24 千字

一九五六年九月北京第一版

一九五六年九月北京第一次印刷

印数: 1—2,585 定价: (十)0.23 元

目 錄

緒言·····	5
蔬菜小吃罐头的种类·····	7
对原料的要求·····	7
原料的运送、验收和貯藏·····	10
工艺过程·····	13
原料的預先处理·····	14
原料的热处理·····	20
餡的制备·····	28
番茄醬的制备·····	30
蔬菜的填餡和产品的封裝·····	32
魚子罐头的制备·····	34
罐头的卷封、杀菌和冷却·····	35
对成品的要求·····	39

緒 言

在工業所生产的种类繁多的食品中，蔬菜罐頭佔着显著的地位。1955年内必須生产这类罐頭四亿八千万罐，即超过1950年产量达兩倍。

蔬菜的罐藏妥善地組織居民吃食的供应方面有重要的意义。蔬菜里含着各种各样对人体有价值的物質，特别是大量的碳水化合物——糖和淀粉。

蔬菜里还含有一些蛋白質。蛋白質和碳水化合物一样，决定着食物的热值，此外在有肌体組織的構成上也是需要它的。

最能生热的是脂肪（油）。蔬菜里脂肪的含量並不大，因此，在制造某些蔬菜罐頭时，需要增补植物油。

蔬菜里含有对人体有益的酸类和鹽类，能够調节消化和血液循环的过程。礦物質的含量可以由試样燃燒后所剩灰分的量表示出来。

某些蔬菜富含芳香族物質（香精油），它們使食品具有香气，而提高食物在人体內的消化率。大量的芳香族物質含於香料中。

許多蔬菜都含有丰富的維生素。其中最重要的是：維生素元 A（胡蘿蔔素），能促進有机体的生長並防止發生眼病（夜盲症）；維生素 B 类，防止神經系統發生障礙和麻痺（脚气病）；維生素 C——抗坏血病，以及維生素 P。

蔬菜里的干物質，即除水以外的全部化学物質的百分含量，是它的質量的重要指标。

因此，蔬菜，正如其化学成分所証明，乃是**有价值的食品**。

为了保証居民全年得到蔬菜，就得不論用甚么方法（干制、冷藏）把它們保藏起来。保存食品，特别是保存蔬菜，的較好而普遍採用的方法之一是把它們以加热杀菌法保藏在密封的罐頭里。如果加工的工艺过程正确無誤，这种方法不但能防止蔬菜腐坏，而且能保証將有价值的化学物質保存起来。甚至通过适当地选择配方和採用一定的加工規程，还能提高产品的热值和維生素的营养价值並增進它們的口味和消化性。

蔬菜罐頭主要可以分为兩大类：甲、原形蔬菜罐頭，乙、小吃蔬菜罐頭。

原形蔬菜罐頭要制作得使产品性質尽量与原料相似。这时蔬菜的加工大部分在於原料的洗滌和挑选，去掉不能吃的部分，並用热水或蒸汽进行热燙。这种罐頭的汁湯多半用淡的食鹽溶液。以含鹽 2~3%、含糖 2~3% 的溶液为汁湯的青豌豆就是原形蔬菜罐頭中有代表性的一种。在大多数情况下，原形蔬菜罐頭都是半制品。它們用来制备第一道或第二道菜。在用作食物以前，这种罐頭必須进行烹調加工。

小吃蔬菜罐頭和原形蔬菜罐頭不同，乃是制成品，食用以前不需要任何准备手續。在制造这种罐頭时，一般是把原料放在油里炸，以大大提高产品的热值。小吃蔬菜罐頭的成分中，除基本原料以外，还加有其他蔬菜並可能加番茄汁。这些罐頭都含有香料。原料加工的配方和操作规程保証产品有高的营养价值和良好的口味。

蔬菜小吃罐头的种类

填馅蔬菜 制造这种罐头的主要原料是墨西哥甜番椒、茄子或番茄，以及白球甘蓝，用白球甘蓝可以作带馅菜卷。制备好的蔬菜用炸过的块根类和葱的混合物作馅填入。馅内有时还加进大米。这种填馅蔬菜用番茄酱作汁汤。

切成圆片的蔬菜 生产这种产品要用茄子或西葫芦，不论填馅与否都是保藏在番茄酱内。如果没有填馅，这种罐头就叫做“番茄酱的茄子或西葫芦”。

蔬菜鱼子罐头 这种鱼子罐头是用茄子、西葫芦、倭瓜、青番茄或甜菜作的。

对原料的要求

生产好质量的产品，在相当大的程度上要靠有好质量的原料。用来加工的蔬菜须符合下列各项要求。

茄子 以圆片来装罐的茄子，最好选择端正的圆筒形果实。肉要有弹性，结实，无空洞。高产量的紫长形和卡拉雅斯基种茄子都符合这种要求。紫长形茄子长15~20厘米，直径4~6厘米。卡拉雅斯基种茄子长15~25厘米，直径4.5~6厘米。

要生产“填馅茄子”罐头，最好用端正的梨状果实。梨状148号和克里米亞714号种茄子可以作填馅之用，其中，前者长8~10厘米，直径5~7厘米。克里米亞714号种的果实长10~11厘米，直径4~6厘米。

傑里卡切斯、沙赫切尔、保加利亞等种茄子也适合於罐藏。

魚子罐頭可以用不同大小的各種茄子來作，但不能用過熟的。原料應該在到達加工成熟度時即送去加工。

茄子的加工成熟度表現在果實的完全成形，具有光亮的、不同深淺的紫色和發育未充分的籽。不夠成熟的果實帶有發育軟弱的顏色，表面上現出淺綠色的斑點。未成熟的茄子和過熟的一樣，都不適於加工。過熟的果實往往有難吃的苦味，里面的籽已發育完全。用未成熟和過熟的茄子作成的產品，質量惡劣，此外在切成圓片保藏時，過熟的茄子中心脫落，有損罐頭的外觀。在生產魚子罐頭時，熟的茄籽也使罐頭的味道和外觀變壞。

墨西哥番椒 有甜椒和辣椒之分。辣椒的特點在於有很辣的味道，是作香料用的。要製造“填餡番椒”罐頭，須用中等大小、形狀端正和顏色一致的甜椒。高產量的保加利亞70號和79號種，以及中等產量的克里米亞白色種質量都很好。

番椒的加工成熟度表現在果實的完全成形，帶綠色或淺黃色。達到完全成熟的紅番椒也可以罐藏。每一罐里面番椒的成熟度和顏色應該是一樣的。

番茄 作填餡用的要取中等大小、表面光滑（沒有稜角）、球形的或微扁形的番茄。克拉斯諾達爾、庫班、馬亞克等種都適於作填餡用。

不同深淺的紅色熟番茄都可以填餡。用褐色或青色番茄也可以填餡，但在這種情況下，產品是不能列為特級的。青番茄也用來生產魚子罐頭。

西葫蘆 宜用長橢圓形果實，呈均勻的淡綠色，過熟即轉黃。希臘種和格利波夫斯基種西葫蘆最為普遍。

西葫蘆的特征是組織細嫩。用西葫蘆作成的罐頭味道鮮美，並容易為人體所消化。西葫蘆是早熟作物，它成熟的時候，別

的可以作小吃罐头的蔬菜都还没有成熟。因此用它来作罐头能延長蔬菜罐头車間的生产季节。

西葫蘆的加工成熟度表现在已相当發育的果实呈淡綠色，並且沒有空洞。在此成熟阶段，果实的長度为15~20厘米，直徑为5~7厘米。过熟的大而贵的西葫蘆不适於罐藏。用过熟的西葫蘆制成的圓片，在油炸时果实的中心容易脫落，形成空洞。过熟的西葫蘆的大粒种籽使它也不适於制造魚子罐头。

倭瓜 在各种不同的倭瓜中，可以推荐的有早熟白种，其果实有齿形緣，和黄色扁形种——形如盤子，也有齿形緣。

胡蘿蔔 按照根的形狀，胡蘿蔔可以分为球形的、鈍头圓錐形的、圓錐形的和圓筒形的。

要作餡用，最好取圓筒形的胡蘿蔔，这样形狀的能切成完全同样的絲。这种胡蘿蔔的塊板較大，在切去端部的操作中能提高劳动生产率並降低碎屑量。

防風、香芹和芹菜 这种塊根类作物，一般称为“白根”，含香精油很丰富，能大大地增進蔬菜小吃罐头的味道和消化性，因此成为餡子的必要組成部分，並且也包括在魚子罐头的組成

表 1

蔬	菜	干 物 質	糖 分	纖 維 素	蛋 白 質
茄	子	7.0~9.0	3.0~4.0	1.0~1.5	0.8~1.0
番	椒	7.0~8.0	4.0~5.0	1.0~2.0	0.8~1.2
番	茄	4.0~8.0	2.0~5.0	0.2~0.7	0.8~1.0
西	葫 蘆	6.0~6.5	3.0~3.5	0.2~0.5	0.5~0.6
倭	瓜	6.0~8.0	3.0~4.0	1.3~1.6	0.6~0.8
胡	蘿 蔔	10.0~16.0	7.0~8.0	0.8~1.0	1.0~1.5

(續表 1)

蔬 菜	油 脂	酸 度	灰 分	每百克中 生 素 毫 克	每百克中 含 維 生 素 毫 克
				A	C
茄 子	0.1	0.2	0.5	—	10~20
番 椒	0.9	0.1	0.5	1.6~13.9	200~410
番 茄	0.1	0.4	0.8	1.5~2.2	30~40
西 葫 蘆	—	—	0.4	5.0	10~15
倭 瓜	—	0.1	1.1	—	—
胡 蘿 蔔	0.3	0.1	1.0	6.0~10.0	5~10

之內。正是由於這個緣故，作餡和作魚子罐頭時，要加入香芹、蒔蘿菜和芹菜的綠葉。

洋葱 洋葱要用辣的或半辣的品種，體積以大的（100~200克）為好。半辣洋葱可用哈土巴爾、撒馬爾汗、法拉布種。辣洋葱可用敖德薩、羅斯托夫、亞爾查瑪斯等種。

各種蔬菜的化學成分（%）列於表1中。

原料的送達、驗收和貯藏

蔬菜採收後應盡速聚集起來送到工廠去。延遲送達會增加損失，甚至使蔬菜腐壞。茄子、番椒、番茄、西葫蘆和青菜用標準尺寸的箱籠運送。箱子的容量最好在16公斤左右。更大的容器會使裝卸工作發生困難，並對這樣的蔬菜例如番茄的質量產生不良影響。塊根類和洋葱都有比較粗的組織，不但能夠用箱子運送，而且還能用麻袋、草包運送。塊根類還能散裝運送。

容器在送往裝蔬菜以前，須進行衛生處理——洗滌，並在

热燙机中进行热燙。

热燙机是一小室，有鏈式輸送机載送着箱子通过室中。有时用輓道代替鏈式輸送机，輓道是由許多水平裝置的平行滾子組成的。滾子繞着自己的軸自由旋轉。把箱子放在滾子上，輕輕地推动，它就能由於輓道的略微傾斜而移动。將泡吹器（帶小孔的管）引至小室，以供应热水和蒸汽。箱子沿着运动路綫通过小室，受到蒸熟，然后在空气中吹干。运送蔬菜的汽車和其他运输工具用橡皮管噴洗。

在驗收蔬菜时，要过秤並确定其質量。對於破碎的、压輓的、腐爛的、長霉的、未成熟的、过熟的、为病害和害虫所侵襲的蔬菜不得进行加工。根据原料的質量、大小和形狀而將其用於生产特級或一級的罐頭。

为使生产不間断，工厂應該儲藏小量蔬菜。由於在貯藏过程中，蔬菜會發生不良的变化，貯藏的期限是有限制的。青菜的貯藏不能超过 16 小时；番椒、番茄和帶叶的白根（指防風、香芹、芹菜——譯者）能貯藏达 24 小时；茄子和西葫蘆的貯藏不能超过 36 小时；早熟种胡蘿蔔能貯藏 48 小时；不帶叶的白根——72 小时。晚熟种塊根类和洋葱能耐較長時間的貯藏。

蔬菜在貯藏期間發生的变化是由微生物或它本身的生命活动所引起的。

蔬菜中有微生物存在，因为蔬菜含有营养物質和水分，對於微生物的發展是良好的培养基。为了不使蔬菜受到微生物的損害，在运送过程中和貯藏时都必须保持良好的衛生条件。蔬菜的先天免疫，也就是對於病害的免疫性，是防止微生物損害的重要因素。当蔬菜的組織还活着的时候，它会和微生物的破坏作用进行斗争。

在蔬菜採收以后，它里面所进行的生命活动作用乃是植物

在生長时所进行的作用的延續。可是，当果实和植物体的联系被破坏，水分不再进入果实中去时，水分就会由於蒸發而失去。这就会使重量減少，組織干燥，因而使蔬菜凋萎。蔬菜中水分蒸發的速度決定於貯藏的条件，当温度升高时，速度就会加快。

在蔬菜貯藏期間，呼吸作用繼續进行，这时有糖和其他有价值的有机物質被分解出来。如果呼吸进行时沒有空气进入，那末分解就进行得很强烈，並有有害的物質（酒精）随着分解出来。如果呼吸是在有氧的空气中进行的，这种情况就不会發現。因此，在貯藏蔬菜时，必須保証有空气通入。

蔬菜的短期貯藏可以堆在直接毗連生产車間的堆場上。为了便於运输汽車卸載，堆場应較地面高出一汽車車身。原料堆場的地面應該不透水（混凝土的），並有排水溝。在堆場上，为了保护蔬菜不受日晒雨淋，要用不易傳热的材料（例如石棉水泥复面板）搭盖天棚。为了保証空气能进入到蔬菜里面，堆場要建成敞式的，棚高4~5公尺。不必採用人工通風，以免增加蔬菜中水分的蒸發。

送到堆場貯藏的蔬菜仍然裝在运输时所用的容器內。裝着蔬菜的箱子可以堆置达兩公尺高。在堆与堆之間要保留空气流通的过道。塊根类不但可以貯藏在箱子里，而且也可以散放在架子（格柵）上，菜層的高度不得超过0.5公尺。收入堆場的蔬菜按批分別計算，以便遵守加工的順序。

要長期貯藏（超过一两个月）塊根类和洋葱，需要有特殊的貯藏庫。在这种情况下，貯藏的温度對於塊根类最好是 $0\sim+2^{\circ}\text{C}$ ，對於洋葱最好是一 $3\sim+3^{\circ}\text{C}$ 。空气的相对湿度在貯藏塊根类时应当是90~95%，在貯藏洋葱时应当是80~90%。在長期貯藏中，只能堆放健全的、未受損害的和仔細挑选过的

蔬菜。洋葱在貯藏之前要很好地干透，切去葱叶，然后在空气中再补充干燥一下。

蔬菜在貯藏庫里貯藏时是裝在容积达 30 公斤的箱子里的（裝洋葱的箱子达 50 公斤），这些箱子成堆地放置起来。为了通过和保証空气流通，堆与堆之間要保留 0.5~0.6 公尺的間隔。塊根类也能散着貯藏，並撒以砂子。砂子要干淨而且未曾用过，从 1 公尺深度以下的深土中取出。散着貯藏的堆量达 1~1.2 吨。堆的大小，下部寬 1 公尺，上部寬 0.8 公尺，堆高达 1 公尺，長 2~3 公尺。洋葱能散着貯藏在架子上，每層的高度达 0.5 公尺。

塊根类和洋葱可以保藏在貯藏壕里或貯藏堆里。这时，對於塊根类採用三層复盖——土、稻草、又一層土。

有时炸过的洋葱可以放在植物油里浸着。这样的产品要貯藏在密封的十升或三升大瓶內，不必經杀菌。可用类似的方法来制备胡蘿蔔，但不同之点在於要把它裝在一升的玻璃罐（83-2 号罐）內，在 120°C 之下杀菌 70 分鐘。

工 艺 过 程

原料要經預先处理——洗滌、分級和檢驗、清理、切割。然后根据蔬菜的种类进行热处理：热炸或热燙及冷却，但有时亦不經热处理。主要原料和餡的制备，以及番茄醬的熬煮都要同时进行。

如果是制备填餡蔬菜罐頭，那就要將准备好的主要原料填滿餡子，裝罐，並灌入番茄醬。裝滿的罐頭即行卷封、杀菌、冷却，然后檢查、洗淨和干燥，黏貼商标並交到倉庫存貯。

在生产切片蔬菜罐頭时，要把准备好的蔬菜切成圓片，並

灌入番茄醬。

在生产魚子罐頭時，要把备好的原料粉碎，和配料混合起来，然后封裝。其余操作和上述情况相同，只是在杀菌操作規程上有一些不同。

原料的預先处理

原料的清洗 無論哪一種蔬菜都要經洗滌，目的是要除去土、砂、泥及其他髒東西，並減少原料表面上微生物的数量。

洗滌原料的水必須透明、無色、無味、無嗅，而且不是硬水，在靜置時不沉淀。

中等質量的水的硬度（ $8\sim 16^{\circ}$ ）由其中所含鈣鹽和鎂鹽的量而定。硬水會使產品具有不好的味道。

水的純度，從所含的微生物來看，是按所含的大腸桿菌（*Bac. Coli*）來檢驗的，並用指數表示出來，這種指數叫做“大腸桿菌效價”。大腸桿菌效價的意思就是發現大腸桿菌的最少立方厘米數。質量好的水里的大腸桿菌效價在100以上，中等質量的水——由10~100，質量不好的水——在10以下。

洗滌蔬菜用各種不同構造的洗滌機，這些洗滌機的挑選視蔬菜的種類而定，目的在使蔬菜能很好地洗淨而不受損傷。在任何情況下，洗滌機中的水都應該是流動的。洗滌時，每公斤原料要消耗約0.7升的水。水管中水的壓力在噴洗蔬菜時應該是2~3個大氣壓。上述條件能保證把原料上的微生物和機械性的髒物除掉。

個別種類的蔬菜按下列方法處理。

茄子、西葫蘆、番椒和番茄在清洗前要在連續作用的鼓風式機（圖1）內進行洗滌。這種機器有槽1，槽內有輸送機通

过。输送机在槽中水平地通过，然后在槽外倾斜地、又水平地移动。带式输送机是網狀的。在它的傾斜部分，裝有噴淋裝置 2。在机器开动以前，槽內要裝滿水，並把水供应給噴淋裝置，然后开动输送机，开始裝运原料。输送机載着蔬菜很快地通过有水的槽中，在水中將髒物洗去。然后再用噴淋进行补充冲洗，以后在输送机运出槽外的部分，除去蔬菜表面的水湿。噴洗以后的水聚集到槽內，以替換弄髒了的水，髒水沿着裝在槽側壁上部的溢流管流出。在输送机运出槽外的部分上进行原料的檢驗。为了更好地洗滌蔬菜，这种洗滌机还裝有鼓風机 3，由管 4 將空气送入裝有水的槽內。这时，把水猛烈地攪和，以除去髒物。水經管 5 放出。如果原料很髒，鼓風式洗滌机就不能保証充分的洗滌，必須預先在水槽中浸泡。在类似的情况下，也可以用刷子来刷洗原料。这一过程可能通过採用机器来使之机械化，机器的作用是在用水洗滌蔬菜的同时从蔬菜上刷去髒物。

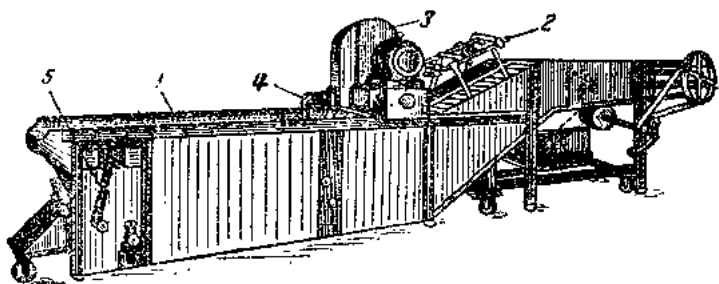


圖 1 鼓風式洗滌机

这样的机器有兩支水平位置的軸，在軸与軸之間有环形的鏈条移动着。鏈条使蔬菜向前移动，而軸則作旋轉运动。在軸的上方橫着安裝有园形毛刷，朝着原料运动的方向圍繞自己的

軸心旋轉。

塊根類去了莖葉以後，在輪葉（凸輪）式洗滌機（圖2）中洗滌。這種機器就是一個帶雙底的槽1，其中裝滿流動着的水。帶有輪葉2的能旋轉的軸沿槽的縱向通過。輪葉沿螺旋線安置，因此它們能對原料進行攪和，以保證能好好地洗滌，並同時將原料向前推進，然後依靠輪葉3把它從槽中卸出。有時在槽中橫着裝有隔板4。隔板將槽分為若干隔間，以保證對塊根類進行多次的洗滌。從原料洗下來的髒物，通過槽內多孔的假底，聚集在兩底之間的夾層里，從這裡再定期進行清除。

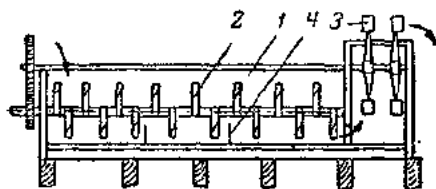


圖2 輪葉式洗滌機（示意圖）

洋蔥在清理以後再進行洗滌，洗滌時用滾筒式洗滌機、噴淋式洗滌機或裝有流動水的槽。在這樣的槽里也可以洗滌從塊根類切下的綠葉。

原料的分級和檢驗 茄子、番椒、西葫蘆和番茄都是按質量分級的。要生產特級的罐頭就要選擇最好的果實。其餘質量好但有小缺陷（太小、不熟或過熟）的原料用以生產一級罐頭。茄子和西葫蘆，除按上述標準外，還按用途來分級。在大小和形狀方面都合適的果實，用以裝餡和切成圓片來罐藏，其餘則用來生產魚子罐頭。番椒系按顏色分級，使每一罐中食品顏色一致。

此外，在選擇的過程中，還要挑出不適於罐藏的果實，以