

醬油米醋和醬菜

曲万里 趙志榮 关玉蓮 編寫
邢立志 姜定國

辽宁人民出版社

1960年·沈阳

目 录

第一章 酱油的酿造	1
第一节 厂房及设备	1
第二节 制糶	1
第三节 酿造酱油	4
第二章 几种代用原料酿造酱油	8
第一节 蚕蛹制造酱油	8
第二节 槐豆水(豌豆浆水)酿造酱油	14
第三节 粉浆干生产化学酱油	15
第四节 花生餅制造酱油	16
第五节 油菜籽餅制酱油	20
第六节 米糠餅制造酱油	21
第七节 虾壳和魚鱗膠渣及豆餅混合制化学酱油	24
第三章 怎样防止酱油生醭	26
第四章 米醋的酿造	28
第一节 制醋操作法	28
第二节 制糶	31
第五章 几种小菜的醃制方法	33
一 錦州小菜	33
二 醃雪里紅	36
三 醃地螺	37
四 醃杏仁	37
五 醃辣椒	37
六 醃黃瓜	38

七	甜小菜	38
八	白糖蒜	39
九	一級八宝菜	40
十	二級八宝菜	40
十一	辣八宝菜	41
十二	虾油八宝菜	41
十三	酱花菜	42
十四	六花菜	42
十五	什錦丁	43
十六	酱白菜	43
十七	酱黄瓜	43
十八	酱蘿卜	43
十九	酱疙瘩	44
二十	豆腐乳	44

第六章 酿造大酱的几种方法 46

第一节	豆餅制大酱	46
第二节	甜面酱	47
第三节	黄豆餅、花生餅、麸皮制酱	48
第四节	固态无盐发酵法制豆瓣酱	50

第一章 酱油的酿造

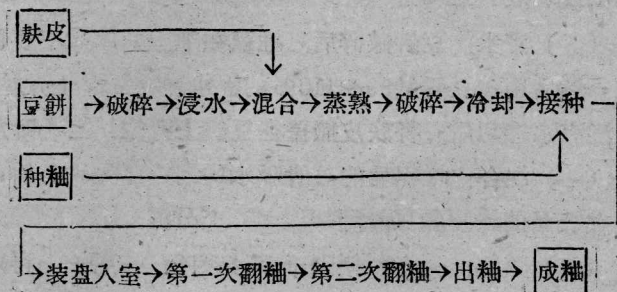
用豆餅和麸皮为原料，采用固态无盐发酵，是酱油生产的先进酿造方法。它比用大豆、小麦作原料，加盐发酵做酱油的好处是：节约粮食、出品率高、味道和色澤好，生产周期短（由六个多月縮短到六天左右），设备利用率高。

第一节 厂房及设备

日产 600 斤普通酱油的小工厂需要下列设备：用五、六间民房做糶房、蒸料房、发酵间和压榨间。糶房和发酵间要修火墙，作保温用（发酵间最好用火炕）。蒸料和杀菌用的鉄鍋各一口，鍋上安甑桶（和燒酒的鍋相同），发酵用的大缸33口，装成品缸 7 口，糶盘500个，木榨床一台。

第二节 制 糶

一、操作过程图解



二、操作方法

1. 准备工作:

糶房里应保持清洁。糶盘和一切工具应经常洗刷。糶房里不得存有陈腐糶料和其他制糶所不需要的物件。糶盘和工具因不易洗刷，所以必须先放在温水里浸泡一小时，再用刷子刷去糶盘上附着的糶料，最后用清水冲洗干净，晒干或烘干。糶房和制糶用的工具每二、三个月要杀一次菌（消毒）。杀菌的方法是将糶盘和工具放在糶房里，将糶房的门窗密闭，使它不漏气，把硫磺放在铁锅里，锅下生炭火，使产生的二氧化硫气体，散布在糶室里，达到杀菌的目的。燃烧硫磺时，必须注意防火。当火生起后，工人应立即出房，将门闭严。密闭时间一天一夜为宜。

2. 原料处理:

(1) 原料配比：日产600斤酱油的工厂投料为200斤，其中豆饼130斤，麸皮70斤（制糶用豆饼70斤，麸子70斤）。原料要清洁、不变质。

(2) 粉碎：将豆饼用刨刀或粉碎机破碎，粉碎程度，在不影响蒸料的情况下愈细愈好，但粉末不可太多，最好呈米粒大小的块状。

(3) 浸水：豆饼破碎后，堆积在地上，厚度不要超过一市尺，然后用占豆饼量90~110%的温水浇在豆饼上，边浇边翻拌。浇完水拌匀后，将麸皮撒盖在豆饼上，堆积两小时左右。

(4) 混合：堆积后的豆饼吸水均匀，已无硬心后，就可将盖在表面的麸皮和豆饼翻拌均匀，充分混合。

(5) 蒸熟：先将甑锅刷干净，铺好篦子，篦子上再铺上麻

袋，鍋里加入淨水，待水燒开后，开始装料。装料时，上一层气撒一层料，不要压气，装完料上完气，蒸2小时左右就可停火。停火后，不要立即出鍋，要燜3小时才能出鍋。

(6) 破碎：先将拌料場打扫干淨，从鍋里取出蒸熟的糲料。因糲料蒸熟后已粘結成块，取出后要过篩。篩子上边的料块要用楸压碎。

(7) 冷却：破碎后的糲料放在拌料場上摊冷，为了加快冷却速度，糲料摊的要薄，并用楸翻拌。冷却到和正常人的体温（37度左右）相接近即可。

3. 接种：冷却完毕的糲料就可开始接种。种糲的用量占糲料的0.1~0.2%，种糲可到县城的酒厂或酱油厂去購買。接种时，先撥出一小堆糲料把种糲加入充分搓拌，拌匀后用小簸箕再撒到糲料上，边撒边翻拌，不得高揚，拌完后堆积片刻。

4. 装盘和室內管理：

(1) 装盘和温度控制：糲料接种完毕后，停留片刻，装入糲盘里。装盘的厚度为半寸左右。装盘要輕、松、快。装完盘放到糲房里，堆成品字形（即花墙式），垛高为14~16盘。堆的要均匀。这时品温大約在30度，室温維持在28度上下。入房10小时左右，由于糲霉菌的发育和繁殖，品温上升到32度左右，但垛上部的糲盘品温比下部的高些。因此在一定時間后应把上下部的糲盘搗換一下。

入房18~22小时，品温上升到36~37度为合适，如果温度过高，可把窗戶开点縫。

(2) 第一次翻糲：当品温大部分达到36~37度时，糲料已稍有結块，并有白色菌絲出現，这时开始进行第一次翻糲。翻糲的方法是輕搓、翻勻，使其松散。翻完用手指在糲料上划

成波浪式的淺沟，以增加空气接触和散热面积。翻糞的动作要迅速。第一次翻糞完毕后，室内温度应调节在25度，使品温降到31~32度。經3~4小时以后品温又能升到34~35度，糞料也稍微結块，呈現白色菌絲，此时应开点門窗縫，使室温降到22~23度。要求在第一次翻糞后6~7小时，品温逐渐升至38~39度。

(3) 第二次翻糞：当品温大部分达到38~39度时，糞料又結块及全部微白时，开始第二次翻糞。翻糞要求与第一次相同。一般在翻糞后3~4小时，品温上升至34~36度，糞料又結块，并有旺盛的白色菌絲，此时再用开启門窗的办法来降低室温，使品温維持在30~32度，最高不超过36度，最低不低于25度，直至出糞。

5. 出糞：

出糞前应将門窗开放，使糞子稍加风干，便于由糞盘內往外倒，糞倒出后应将糞盘刮淨。不得留糞子。

6. 質量檢查：

經過48小时左右的培养，出房后的糞，表面呈現新鮮的黄色，不要过分老熟。无干皮、不粘盘底、无硬疙瘩、无黑根霉(黑灰长毛)等杂菌，菌絲发育旺盛而且普遍上黄。有黄糞霉固有的香甜味，无异味。用手摸松散、柔軟、发滑、不扎手。呈現灰黑色或有酸、臭味者不应使用。

第三节 酿造酱油

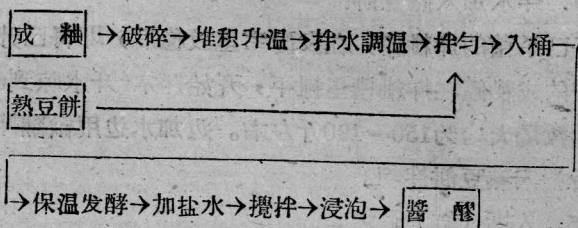
一、原料处理

每天投入原料130斤，除制糞用70斤，剩余的60斤原料，

也按制糲原料处理的方法，把豆餅破碎、浸水、蒸熟和过篩，冷却后备用。

二、制醪、发酵

1. 操作过程图解：



2. 准备工作：

(1) 杀菌：将有关用作发酵操作中的用具，如木桶、缸、拌糲槽和鉄鍬等物，先用水洗刷干净。然后再用沸水或蒸汽給以杀菌，愈彻底愈好。特别是第一次用作固态无盐发酵的桶和缸应用开水燙 1 小时，尽可能不讓杂菌存在，然后将水全部倒出，再投入醬醪，使它保温发酵（有条件也可用硫黄杀菌。方法同前）。

(2) 拌糲用水：为了少沾染其他杂菌，拌糲用水要預先煮沸，然后冷到60度左右备用。

(3) 調节室温：为了使拌水后醬醪的品温不低于53度，就必须事先調节室温，使醪子热量少散发。用火墙保温，室内温度保持在40度以上即可，即比人体温稍高（最适宜温度是55~60度，但不易作到，同时操作也有困难）。

3. 破碎和堆积升温：

(1) 破碎：将制成的成糲和熟豆餅分別放到拌料場上，

用楸把糲块搓碎，愈碎愈好。

(2) 堆积升温：将粉碎后的成糲和熟豆餅分別盛在麻袋里，放在发酵室，在室温30~40度情况下堆积升温。随时检查升温状况，以防升温过高，待成糲品温达46~48度就开始拌水。

4. 拌水加入熟豆餅：

将已杀菌的拌糲槽，在发酵室里放稳后，即将已升温到46~48度的成糲傾在拌糲槽里摊平，开始拌水(开水晾到60度)，加水的数量大约为150~190斤左右。边加水边用楸翻拌。没有疙瘩后放入熟豆餅拌匀。

5. 入桶(缸)：

(1) 入桶：将拌水后的酱醅，趁热松散地倒在桶(缸)里，待全部酱醅放入桶(缸)里后，在桶(缸)面上撒一层盐，以防止杂菌的侵入和表面材料氧化。撒完盐加上盖，使它保温发酵。

(2) 检温：醅子入桶(缸)后，首先要检查品温，一般拌完水后的品温应为50~52度。

6. 保温发酵：

(1) 检查室温：利用火爐、火墙保温的发酵室，在拌水时为了便于操作起见，可适当降低室温到40度，但工作完毕后，应立即添加爐火，使室温达到50度。并经常检查，不要使室温起很大的变化。

(2) 检查品温：自醅子入桶(缸)即开始检查品温，以后每隔2~4小时检查一次。品温要维持在55~65度。检查温度的方法是用长温度计，最好把温度计鑲在竹杆上，以便能检查桶(缸)中、下部的品温。

(3) 发酵时间：在正常的情况下发酵48小时即可，如果发酵温度低于55度，时间可稍延长。

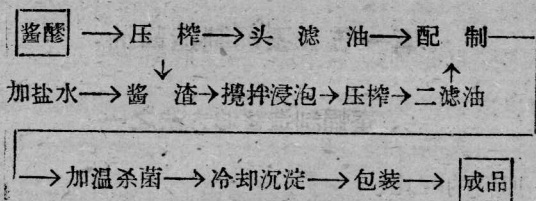
7. 制稀醪：

(1) 准备工作：调节盐水到25度（波美），调节的方法是：取25斤多一点的盐加入75斤的温水，使盐溶解于水中。

(2) 加盐水搅拌及浸泡：取调节好、澄清的25度（波美）盐水600斤，注入桶（缸）中，然后用酱耙充分搅拌。将酱醅搅匀化稀后，放置室内，浸泡1~5天，使可溶物质溶出后，即可进行压榨。

8. 压榨、配油、加温杀菌及澄清、包装。

(1) 操作图解：



(2) 压榨配油：将浸泡好的酱醅装入袋中，不要装的过满，要装匀上榨、压榨、压干为止，所得之油为头滤油。袋内的酱渣还要加入少量盐水再压榨，所得之油为二滤油。将头滤油、二滤油配在一起待杀菌。

(3) 杀菌、澄清、包装：将配好的酱油放入锅中加温到80度左右。加温时要打耙，要捞净沫子。加温1~2小时后，静置澄清二天即可装桶出厂。

第二章 几种代用原料酿造酱油

酿造酱油的主要原料，过去都采用豆类、麦类等等，这是很不节约的。几年来，在党的领导下，特别是1958年，工人们破除迷信，解放思想，找到了各种代用原料酿造酱油的方法。这些方法，实际证明，酿出的酱油，不但质量好，节约原料，同时也降低了产品的成本，为国家积累了大量的资金，这是一项非常有意义的工作。因此，这里编集了几种利用各种代用原料酿造酱油成功的经验，以供大家学习参考。

第一节 蚕蛹制造酱油

一、蚕蛹制造酱油方法之一

1. 原料的配比：

脱脂蚕蛹100公斤，盐酸（波美19度）77.27公斤，食盐42.27公斤，麸皮3.64公斤，地瓜干21.83公斤，硷粉29.54公斤。

2. 原料处理：

（1）蚕蛹脱脂：将购进的蚕蛹检出其丝头（即薄茧或乱丝）及臭蛹，用炒熬机炒熬，发出香味，同时放出挥发性的腥臭味。晾酥后，粉碎成粗粉备用。

（2）麸皮的炒焙：用平底锅，以文火炒至微黄，发出香味后，摊冷备用。

（3）地瓜干：将瓜干粉碎成细粉，置于盛有冷水的洋灰

槽內，盖以木盖，水量为瓜干原料量的2.5~3倍，开放汽管上的汽門，吹汽入內，加温糊化，待吹至5个小时后，瓜干粉全部成糊状，即可备用。

3. 分解操作:

将波美19度的盐酸，傾入砂岩槽內，加水稀釋至波美17度，攪拌均匀，上盖木盖，开放蒸汽管和汽門，吹蒸汽入內，进行加温，温度达80°C，傾入1/4的蚕蛹粉（为全量的），攪勻，并加入食盐6公斤，以助分解，繼續开汽半点鐘后，再加入1/4的蚕蛹粉，这样每隔半小时加入1/4后，直达加完为止。再隔1点50分后，将炒过的麸皮加入，攪勻，繼續开汽分解，經15小时后，膠显紅色，并带光澤，不具有粒状的渣滓，这为分解完全之証。这时打开下底的放水門，使膠液流入木制的中和桶里，同时开放瓜干粥所在槽的下底門，使粥液也流入此桶中，使分解膠液接触混合，不断攪拌，直到完全均匀为止，盖以木盖，燜約4小时，然后进行糊化作用，燜毕开盖，再行攪拌，促使膠温下降至70度，而后施行中和。

4. 中和操作:

先将純硷入篩中，徐徐篩于膠液上面，数量一时不得过多，一人篩粉一人攪拌，要不間断的攪。攪拌分两种方式；

(1) 上下攪，即使膠液底部与頂部相互交换；

(2) 左右攪，即将頂面的硷分左右平行攪勻。

在中和过程中，最初硷粉与盐酸作用，勢甚猛烈，呈有珍珠状的細碎連貫的小气泡，漸中和，泡漸大，如饅头状，上冒現象亦变緩慢。此时应不时嘗試，直至沒有酸味时，停止中和，勿使中和过度。

5. 压榨操作:

将中和好的醪液装于麻袋内，放入压榨槽中压榨，榨出汁液，称为一等味精酱油。榨后的渣滓倒入大桶内，加入沸水，充分搅拌均匀透。溶出其中可溶性物。随将二等醪液装入麻袋内进行压榨，并干榨。架一个木制的淋子。内装食盐，使榨出的汁液通过食盐将其溶化，一同淋于下方的洋灰池内，盐可分次装入，直至榨完溶尽为止。按以上方法配料，二等汁液用盐36.27公斤是为二等味精酱油。

6. 产量及质量：

按以上配料方法，每100公斤蚕蛹产出一等味精酱油210公斤。二等味精酱油200公斤。

一等味精酱油质量：比重(波美度)26.7度，干物量30%，食盐18.3%，全氮3.32%，氨基酸氮1.778%，糖分6.31%。

二、蚕蛹制造酱油方法之二

1. 化学方法制造酱油：

(1) 原料：

蚕蛹中脂肪不可超过7%，水分须在10%以下。其成分分析如下：

水分：11.30%，脂肪：9.61%，蛋白质：64.75%。糖分：0.73%，灰分：3.38%。

(2) 配料：

蚕蛹：120斤，合成盐酸19°(100斤)，清水：70斤。

(3) 分解过程：

先将清水及盐酸加入分解缸中，再放入蚕蛹50斤，缸中烧热后，原料渐渐下降。第二次加入蚕蛹40斤，上下充分搅拌，原料再下降。第三次加入蚕蛹30斤，上下搅拌，缸中原料的溶

解状态，随同加热而逐渐进行，前后攪拌6~7次，燒热至5~6小时后，缸中原料完全溶化，发出許多气泡时，即加上缸盖，保温分解蛋白質。自配料入缸至分解完毕，需时15个鐘头。

分解期間，温度經常保持在110°C为标准。从缸中溶液煮沸时算起，規定燒足14小时，停火后再留于缸內1小时后再出缸。

(4) 中和：

将分解完毕的分解酸醪取出，盛入中和缸中攪拌，待降温至50°C左右，进行加硷中和，每缸約需碳酸鈉量为42斤左右。在使用前，先把它一半溶成溶液。

中和时每缸先加硷水60斤，中途加入硷粉20斤，到酸度降淡时，逐渐加入硷水80斤左右，达到中和要求的程度为止。

(5) 压榨：如常法。

(6) 盐析过滤：

設備：

① 竹筐：竹編四方形大筐，口徑24吋，高22吋，下底15吋，可溶液汁300余斤。

② 布袋：衬竹筐用，其大小适合于筐內的尺寸。

操作要点：

① 加盐析法：把初次榨出的液汁盛入容量为300斤的缸中，加食盐10斤，充分攪拌，使其溶解在汁內，就有許多結晶顆粒析出：

② 滤过澄清：将析出的汁液移盛在竹筐布袋中过滤，滤液貯存在缸中靜置2~3天，待其有結晶析出，澄清后，即成为化学酱油。

(7) 成品酱油成分：

比重：1.152 总固形物：27.53%

全氮：1.89% 氨基酸氮：1.38%

氮化物：13.83%，总酸：1.56%

糖分：1.74%

(8) 产量与配料：

每缸产油800斤，其配料定额如下：

鲜汁：200斤，二淋油：200斤，酱水：200斤。

酱色：48斤，盐水：152斤。

2. 用酿造方法制造：

(1) 原料选择：

蚕蛹必须新鲜干燥，不可稍有腥臭味。

经过发酵后的蚕蛹不能使用，否则酿成的酱油气味较重，致使质量低劣。

(2) 脱臭操作：

①高压蒸煮法：如果有高压蒸煮缸的设备，则可利用高压缸蒸煮2~3小时，加压40磅，每隔20分钟放气一次，使蛹体中的腥臭气蒸尽，然后使用。

②炒熬法：把蚕蛹放在釜中，文火炒熬，使蚕蛹中的臭气尽量挥发，炒至干燥程度无腥臭味为止。

③日晒法：把蚕蛹堆放在强烈的日光下，要多翻拌，晒至均匀干燥为止。

(3) 原料配比：

以每一轴室为单位，每次用蚕蛹840斤，豆饼480斤，小麦764斤。

(4) 原料处理：

①小麦炒熟轧碎；②豆饼轧碎，洒水75%，夏季堆放2小时，冬季6小时；③装桶蒸料，原料入桶时，先把重的豆饼放

在下部，輕松的蚕蛹放在上面，每装蚕蛹一薄层，須洒一次水，每次蒸820斤蚕蛹，洒水250斤，使蚕蛹中多吸收水分，这样容易蒸軟，为曲菌发育准备好有利条件。豆餅装完后，先行升蒸气，待蒸气全部上升到豆餅面层，再把蚕蛹装入，以免一时原料压結蒸气上升时冲出桶外。蒸煮6小时后，停止加热（自上午8时至下午2时），烟在桶中經過一夜，至翌晨五时出桶。烟15个小时。

原料的蒸熟程度，豆餅和蚕蛹在外观上呈濃褐色，并显柔軟状态。

(5) 冷却接种：

将豆餅和蚕蛹破碎冷却至 40°C ，而后接种。

(6) 保温培养：

接种后，将原料装匾入室，室温 $25^{\circ}\text{C}\sim 23.5^{\circ}\text{C}$ 。經12小时左右，品温升至 29°C ，再經6~7小时，品温升至 40°C ，进行翻糞。

第一次翻糞后，品温由 40°C 降到 36°C ，室温 23°C 左右。經5~7小时，品温又由 36°C 上升至 41°C ，翻糞二次。翻糞后品温保持在 $36^{\circ}\sim 39^{\circ}\text{C}$ ，最低为 34°C ，70小时后出糞。

(7) 制醪发酵：

蚕蛹糞1,800斤，盐964斤，清水2,946斤，复盐200斤（盐浓度为18度〔波美〕），盐水加温至 $50^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，保持入桶攪拌后品温在 $40^{\circ}\sim 48^{\circ}\text{C}$ ，每日早、午、晚，在缸中攪拌一次，温酿25天，即行出缸，复盐須在三天以前加入，充分溶化。出缸后移至另一缸中，日晒，繼續攪拌。經過发酵約三个星期，漸至成熟，前、后发酵期共50天，酱醪的单位产量为5,829斤。

(8) 酱醪滤汁的成分：

总固形物：35.67%，全氮：1.90%。

氨基酸氮：0.73%，氯化物：17.42%。

总酸：1.64%，糖分：5.38%。

(9) 配合酱油定额及分析成分：

定额：蚕蛹酱醪2,200斤，清水155斤。

二套酱水100斤，食盐170斤，酱色157斤。

配成酱油2,782斤。

成品酱油成分：

比重：1.175，总固形物：27.93%。

全氮：1.52%，氨基酸氮：0.52%。

氯化物：16.68%。

第二节 槐豆水(豌豆浆水)酿造酱油

1. 槐豆水的处理：

槐豆水是絲粉工厂用槐豆浸取淀粉所剩余的廢水，由于絲粉制造只利用槐豆中的淀粉質，必須先将蛋白質析离而出，使其悬浮在浸水中才能够收得沉淀的純淀粉，而槐豆所含蛋白質，大部分殘留在廢水中。

一般槐豆(又名蚕豆)的蛋白質含量在20%以上，絲粉工厂每用槐豆100斤所出洋粉水約450斤，其比重为1.020，中含固形物的4%，除一部分是炭水化合物及纖維外，多数为蛋白質。經過分析，平均含量2.5%，由于含量稀薄，不适宜用固体直接发酵，制成酱油，必須将粉水煮熟，使蛋白質凝固，冷却后装入棉布袋，用压榨器压榨，滤去水分，成为粉水料。

2. 制造过程(每一缸配用量)：