

實驗小資本工業叢書

(一)

以豆餅爲原料之

鮮味汁製造法

(一名鮮醬油製造法)

謝去病著

一九三九年

實驗小資本工業叢書

(一)

以豆餅爲原料之

鮮味汁製造法

(一名鮮醬油製造法)

謝去病 著

一九三八年

中華民國二十八年一月初版發行

實驗小資本
工業叢書(一) 鮮味汁製造法一冊

實售國幣五角

著 者 謝 去 病

發 行 者 大明工業研究社
上海勞神父路餘興坊廿六號

印 刷 者 民友印刷公司
勞 神 父 路 一 一 七 弄

寄 售 處 作 者 書 社
上海福州路271至3號

建 設 書 局
上海南洋橋西白爾路中
各 大 書 局

代 序

本書目的，爲介紹國內新興工業『以豆餅爲原料之鮮味精製造法』及其實地工作之情形而作，故內容編重實際，爲便於一般閱讀及實行起見，高深學理儘量避免，凡熟讀本書者，即可從事製造，有志於小資本工業者，幸毋忽視之。

著 者 識

民國二十七年六月

附言：

本書係於客歲春季編著，因事赴內地，迄未發行，是故書中所舉原料價目及其發售情形已與目下不同。尙希注意。

二八年一月

目次

	頁數
緒言	1
歷史	3
理論	5
原料	11
(1)豆餅	11
(2)分解劑	12
(3)中和劑	14
(4)脫色去臭劑	14
(5)整味劑	15
設備	17
(1)地點及廠屋	17
(2)浴槽	18
(3)分解罐	24
(4)中和槽	26
(5)濾過器	27

製 造 法	28
(1)預備工作	28
(2)分解工作	29
(3)中和工作	30
(4)脫色脫臭工作	31
(5)精製工作	32
(6) pH 價調整法	33
pH 價與防黴關係	39
豆餅製鮮味精法	41
鮮味精殘液製鮮味汁法	43
結 論	45
附錄 比重與步梅對照表	

鮮味汁製造法

緒言

烹飪技術之生命，在於善調五味，配伍得宜，刺激味覺，使生快感也。古來所稱五味，即甜，酸，苦，辣，鹹。然嚴格判斷，辣本無味，不生味覺，其所以覺其有刺激性者，乃觸覺使然耳。辣既無味，五味缺一，當稱四味。然自味精問世以來，味界頓起革命。味精之味，非甜，非酸，非苦，非鹹，又非甜酸苦鹹之混合味而有獨具之美味，吾人常以『鮮味』稱之。然則今日之五味，當爲甜，酸，苦，鹹，鮮以代向日之五味，不亦宜乎。

調味料之種類甚多。然五味兼備者，舍醬油莫屬。蓋其中含有果糖，有機酸，醬

色，食鹽及氨基酸也。是故調味料中，以醬油之消費額為最大。

近百年來，科學進步，一日千里。凡百工商業莫不受其影響，醬油釀造業又何能獨免。自蛋白質之組織日益明瞭以來，粉末之味之素，即應時而起。未幾，液體之鮮味汁亦隨之產生。今則以豆餅為原料，用化學分解法製造之鮮味汁，日漸盛行於市。大有取醬油而代之勢。於是醬油釀造業之前途，從此夜長夢多矣。

歷史

1907年前日本東京帝國大學教授理學博士池田菊苗氏在海帶菜（一名昆布）中，以化學方法，提出一種有鮮味之白色粉末。融點為攝氏 200 度。試與鈉化合而成鈉鹽時，其味更覺鮮美。化驗結果，知此白色粉末之化學分子式為 $C_5H_9NO_4$ ，而為氨基酸之一種，其名為麩氨酸，一名哥羅登酸 (Glutamic Acid) 者是也。未幾，知小麥麩中含哥羅登酸之量甚多。於是此馳名世界，年銷一千萬元以上之味之素，由鈴木商店之經營製造，出而問世矣。

我國製造調味品，在民國初年。以上海根泰和合粉廠為嚆矢。其後天廚味精廠，中國化學工業社等相繼而起，於是斯業之基礎

乃定。

嗣後蛋白質之研究，逐漸進步，原料之選擇亦隨之變遷。製品方面亦由固體而液體。今日市上風行之液體調味品，始則為倍數之醬油精，繼則為衛生醬油等供一般之用而成為普及日用品。原料則以難於結晶之混合氨基酸溶液，加以鹼類，使之中和而成。僅為鮮味精製造廠之副產品，並無獨立性。旋知豆餅中所含哥羅登酸之量亦甚豐富。於是以前以豆餅為原料，專門製造混合氨基酸而製鮮味汁，擺脫鮮味精製造業之絆羈而獨樹一幟矣。

製造理論

我國用釀造法製造醬油由來已久。千百年來，似無若何顯着進步。以視今日突飛猛晉之科學調味品，似有遜色。釀造法所製醬油，費時甚久，而其鮮味又不及分解法製造之鮮味汁。雖釀造方面有速釀方法之改進。然尚不及分解豆餅所製鮮味汁之有利。如釀造法遲遲不謀進步，則市場不免被分解法所逐漸攘奪。前途可慮也。

茲將分解豆餅所製之鮮味汁與市售上等釀造醬油之比較，述之如下：

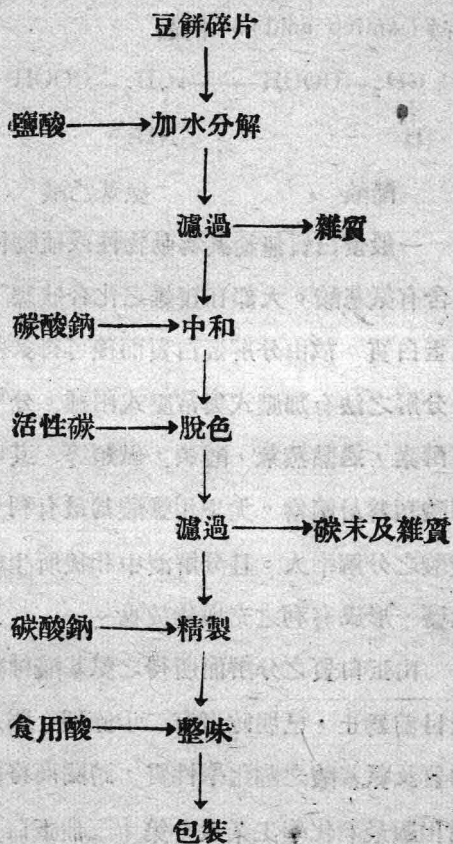
	分解法鮮味汁	釀造法上等醬油
比重(15°C)	1.20	1.19
總氮量	2.10%	1.15%
氨基氮素	1.70%	0.65%

總酸量	1.20%	1.02%
還元糖	0.80%	1.02%
食鹽	20.00%	18.50%
原料(100公斤可製)	200公斤	120公斤
鮮味(稀釋50倍)	鮮味顯著	僅感鹹味而不鮮
原料進價	廉	昂
製造時間	速	遲

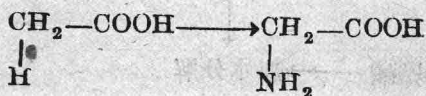
觀上述比較表，可知兩者間顯著之區別點在氨基氮含量之不同。鮮味汁之含氨基氮幾三倍於釀造醬油，然則稀釋五十倍而尚感良好之鮮味者非無因也。况其他如原料之廉價，製造日期之短少，時季之隨意等非在在足以壓倒釀造法乎。

惟鮮味汁之香味不及釀造醬油是其唯一之缺點。且粗製濫造者，更有不良之氣味。苟能製造合法，精密注意，則此點未嘗不可改進，是在當事者之利用科學人才與合理化之經營耳。

鮮味汁製造程序圖



有機酸中凡接近 COOH 基之氫 爲 NH_2 基置換時，所得之化合物，皆稱爲氨基酸 (Amino acid)。例如



醋酸

氨基乙酸

一般蛋白質無論其爲動物性或植物性。均含有氨基酸。大部在複雜之化合狀態下形成蛋白質。故由分解蛋白質而後可得氨基酸。分解之法有加壓式與常壓式兩種。分解劑有酵素，過熱蒸氣，酸類，鹼類等。其中以用酸類爲最適當。尤以用鹽酸爲最有利。蓋鹽酸之分解率大。且分解液中和後所生成之食鹽。形成有利之充填物故也。

由蛋白質之分解而所得之氨基酸種類，依目前爲止，已明瞭者有二十餘種（關於蛋白質及氨基酸之理化學性質，請閱商務印書館出版最新化學工業大全第十三冊蛋白質項

下)。此項氨基酸類中有不少呈良好之味覺者，尤以哥羅登酸之鈉鹽呈味最為鮮美。

哥羅登酸之含量存於植物性蛋白中者較存於動物性蛋白中者為多。而植物性蛋白體中尤以小麥麩及豆餅中含量最多。

麩中主要蛋白質為 Gliadin 及 Glutenin。前者含哥羅登酸約 37%；後者約 24%。

黃豆中主要蛋白質為 Glycinin, Phaseolin, Legumelin 其所含哥羅登酸之量為：

Glycinin	20%
Phaseolin	14.54%
Legumelin	12.69%

以小麥麩為原料而製造之結晶鮮味精，應為精製之哥羅登酸鈉，其味鮮美而不鹹。

以豆餅為原料而製造之鮮味汁，其所呈之鮮味，乃混合氨基酸鈉鹽之味也。亦可製造純粹之哥羅登酸鈉鹽，特在我國，則尚未有製之者耳。

氨基酸之呈味，因光學的性質而不同。

其關係如下：

氨基酸名稱	右旋性	左旋性
Leucine	強甘味	微 苦
Tryptophane	無 味	微 苦
Glutamic Acid	鮮 味	無 味
Valine	微 苦	強甘味
Phenyl Alanine	強甘味	微 苦
Aspartic Acid	強甘味	無 味

鮮味汁及鮮味精之利用混合氨基酸及哥羅登酸製為調味品者其理明矣。

原 料

(一)豆餅

觀以上所述，可知製造鮮味汁，小麥麩及黃豆皆可作為原料。然小麥麩之價格昂於黃豆，故寧取黃豆為原料。但黃豆中尚含有豆油19%左右，對於製造鮮味汁並無利益。幸有提去大部份油質之豆餅可用，價格既倍廉於小麥麩，又廉於黃豆，氨基酸之含量尤豐，誠製造鮮味汁最有利之原料也。

黃豆又名大豆，產於世界各地。尤以東三省產量最富，馳名全球。年產約 3750 萬石以上。其成份如下：

水	份	13.34 %
油	份	19.88 %
蛋 白 質		38.55 %