

台灣味精工業的發展歷程——回顧與前瞻

■ 蘇遠志

味精的起源

味精是普遍使用於食品的世界性大宗調味品，它的化學名稱是麩胺酸鈉（monosodium L-glutamate, MSG）。1908年，日本東京大學的池田菊苗教授分析海帶（昆布）的成分，發現海帶中含有多量的MSG，而首次確認MSG是賦與食品鮮味的由來。

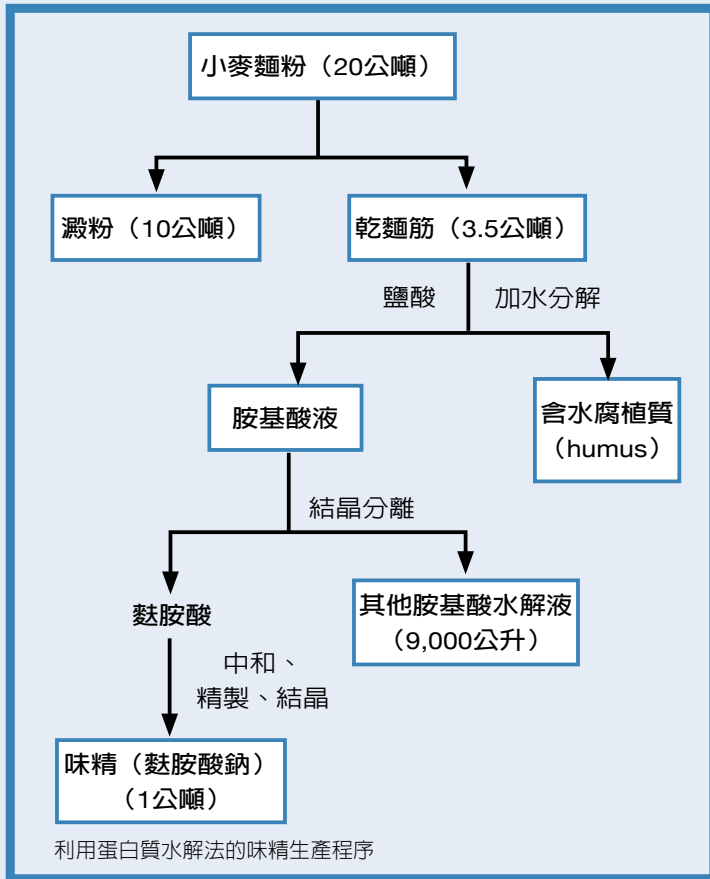
1909年，日本的鈴木商店（Ajinomoto公司的前身）和池田教授合作，開始生產MSG的結晶狀調味料，迄今已有100年的歷史。味精的鮮味，目前在國際上稱為「Umami」（旨味）。

味精生產程序的改進

早期工業化生產味精是採用蛋白質水解法，常使用的蛋白質原料是小麥麵筋（gluten），因為麵筋的來源豐富，且含有高達20~25%的麩胺酸（L-glutamic acid），最適合做為生產味精的原料。通常使用20公噸的小麥麵粉原料可生產約1公噸的味精，產生的副產物澱粉（約10公噸）可供製造糕餅、點心等食品；胺基酸水解液（約9,000公升）可添加於醬油或其他調味液中以加強其鮮味。



結晶狀的味精

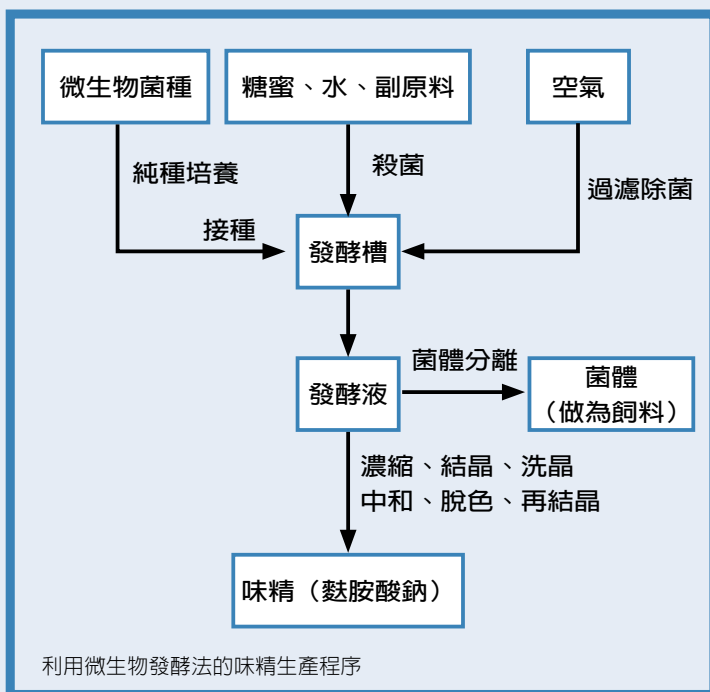


麩胺酸發酵的主要原料是甘蔗糖蜜。

現今工業化生產味精是採用微生物發酵法。1956年及1957年分別由日本協和發酵公司的木下祝郎博士和在東京大學農化研究所留學的筆者，分離篩選出麩胺酸生產菌 *Corynebacterium glutamicum* 及 *Brevibacterium divaricatum*。這些新菌株可利用澱粉（如樹薯澱粉）、甘蔗糖蜜、甜菜糖蜜或各種單醣（如葡萄糖）、雙醣（如麥芽糖）做為碳源，並以銨鹽做為氮源，把糖分轉變成麩胺酸。工業化生產味精的技術在1958年開發成功，並獲得美國、日本、中華民國等國家的發明專利權。

微生物發酵法的生產程序是使用大型發酵槽，培養純種麩胺酸生產菌，經過約30小時的培養及發酵，每消耗1公噸的糖分約可生產0.5公噸的麩胺酸，生產效率非常高。

這種方法可以在短時間內生產大量的味精，生產成本約降低50%，使得味精的價格更加便宜，使用也更為普遍，造成味精工業劃時代的革新。2009年世界各地的總生產量已達2,444,000公噸，總消費量約2,329,000公噸。



台灣味精工業的發展歷程

台灣的味精工業是光復後崛起的新興產業，光復以前所需的味精全由日本輸入。產業的發展歷程如下：

1933～1942年 1933年開始每年平均由日本進口約360公噸味精。二次大戰中因日本政府對於非戰略性物質予以管制生產，加上海運不便，1943年後日本生產的味精就未再行銷於台灣。

1947～1949年（搖籃期） 1947年大同化學工業公司首先在台北設廠，此後1948年太平洋化學工廠，1949年天香味寶、天昌化工及雍南化工等味精工廠紛紛設立，都是以蛋白質水解法小規模生產，是台灣味精工業的開端。這一時期因生產技術與設備較差，產品品質粗劣。

1950～1957年（混亂期） 1950年起，由

於新設工廠不斷地增加，於1952年成立台灣省調味粉工業同業公會。到了1954年，味精的生產工廠增加至34廠之多。但自1955年起因設廠太多，以致生產過剩，發生劇烈的競爭，部分規模小的工廠相繼停業，至1957年，生產工廠只剩下7廠。廠數雖然減少，但生產能力與產銷量反而增加。五大公司（味王



胺基酸水解液可添加於醬油或其他調味液中以加強其鮮味

2009年世界各地味精的生產量及消費量（公噸）

國別	生產量	消費量
中國 (China)	1,500,000	1,210,000
日本 (Japan)	0	120,000
台灣 (Taiwan)	80,000	35,000
韓國 (Korea)	35,000	60,000
印尼 (Indonesia)	214,000	130,000
泰國 (Thailand)	155,000	90,000
馬來西亞 (Malaysia)	0	30,000
菲律賓 (Philippines)	0	48,000
越南 (Vietnam)	250,000	150,000
緬甸 (Myanmar)	0	50,000
南亞 (India & South Asia)	0	20,000
美國 & 加拿大 (USA & Canada)	20,000	70,000
西歐 (W. Europe)	70,000	120,000
東歐 (E. Europe)	0	45,000
非洲 (Africa)	0	80,000
南美洲 (South America)	120,000	50,000
澳洲&紐西蘭 (Australia & New Zealand)	0	6,000
其他國家 (Other Countries)	0	15,000
合計	2,444,000	2,329,000

世界主要的味精供應商

公司	2009年產量（公噸）
味之素（巴西、法國、美國、印尼、泰國）	400,000
梅花（中國）	350,000
味丹（台灣、越南、中國）	300,000
蓮花（中國）	100,000
凌花（中國）	80,000
阜豐發酵（中國）	300,000+ 麩胺酸100,000
中國地區其他味精廠	1,250,000

前身）、和泰化學公司（味全前身）與味正食品廠（味丹前身）都創設於這時期。

1958～1963年（轉變期） 1958年，味全食品工業公司引進筆者在東京大學研發的麩胺酸發酵專利技術，進行試量產，並建立了味精發酵工廠，從1959年11月開始以發酵法工業生產。1960年7月，中國發酵工業公司（味王）引進日本協和發酵公司的專利技術，以發酵法工業生產味精。1960年9月津津公司、1960年11月天鵝食品公司等相繼加入發酵生產。1963年，協成食品工業公司（味丹前身）也引進筆者的專利技術以發酵法工業生產。

台灣的味精產品從1960年開始外銷，由消耗外匯（進口小麥原料）的產業，發展成為充分利用國內資源（樹薯澱粉、糖蜜）賺取外匯的重要外銷產業。

1964～1973年（管制期） 1964年以發酵法生產味精的公司僅存5家，總生產量卻達12,855公噸，外銷量達7,871公噸。後來因各廠積極擴展內銷，致使內銷量大增，外銷量因而減少。政府為亡羊補牢，1966年明令限制設廠，促進同業合作，穩定內銷，拓展外銷。

1967年成立台灣省味精工業同業公會。1969年各會員廠簽訂了責任外銷合作公約，因而自1969年起至1973年，呈現台灣味精工業有史以來最安定的一段黃金時代。

1974～1988年（開放期） 1974年1月起政府對味精宣布開放設廠，但味全、味王、味

丹三強已鼎立。自1978～1982年繼二次能源危機之後，同業開始協商建立味精輸出秩序，積極拓展外銷市場。在1981年全世界普遍不景氣時期，台灣躍居全世界味精輸出國家第一位的寶座，1988年的外銷量達73,555公噸。

1989年～（自由化期） 1989年5月起為因應貿易自由化政策，政府宣布味精進口關稅由20%降低為15%，麩胺酸由15%降低為10%。

1991年，味丹企業公司在越南及中國大陸投資設廠，擴展海外版圖，目前在國內外的年產量已達300,000公噸，並不斷地改進生產技術及投資設備。

近年來整個國際產業環境快速改變，味精工業也面臨發展瓶頸。台灣的國內資源及消費市場有限，為確保並擴大既有市場，有必要至海外設廠。為了走向國際化，2005年成立台灣胺基酸工業同業公會（TAAMA）。

總而言之，味精工業是應用生物技術而發展的產業，也是多年來我國產、官、學各界同心協力，合作成功建立的產業。由代替進口，節省外匯，又充足內銷需要，進而出口，成為我國賺取外匯的最具代表性食品與生物技術產業之一。

蘇遠志

臺灣大學微生物與生化學研究所