

# 우리나라 調味料産業의 現況

林 繁 三

(株) 味元 中央研究所

## I. 緒 論

調味料(Seasoning)는 요리나 식품에 맛과 향을 제공함으로써 인간의 기호에 적합하도록 하기 위해서 식품에 첨가되는 양념(spice & herb), 액상풍미조미료(flavoring) 및 맛조미료(condiment) 형태의 식용재료를 말한다.<sup>1,2)</sup>

양념류는 맛과 향기를 가진 식물성물질을 총칭하며,<sup>3,4)</sup> 액상풍미조미료는 맛과 향을 지닌 동식물성 기원의 풍미추출물이나 에센스이다.<sup>5)</sup> 이에 반하여, 맛조미료는 식품의 맛을 증진시키기 위해 첨가하는 자극적이거나 시거나 짜거나 매운 물질로서,<sup>6)</sup> 식물성과 발효대사물질이 여기에 속한다.

본고에서는 맛조미료를 중심으로 한 기술 및 시장현황과 앞으로 예측되는 시장전개방향에 대하여 살펴보고자 한다.

## II. 맛조미료(condiment)의 분류

우리나라를 비롯한 동양에서는 맛을 5요소(苦·辛·酸·甘·鹹)로 구분하여왔으나, 이것을 이론적으로 체계화한 Hening의 4原味(苦·酸·甘·鹹)가 세계적으로 널리 받아들여져 왔다. 최근에는 여기에 감칠맛(Savory taste)을 포함한 5原味說<sup>8)</sup>이 점차 정설로 자리를 잡아가고 있다.

감칠맛(旨味·鮮味·Umami)을 내는 조미물질로는 monosodium glutamate(MSG), disodium 5'-inosinate(IMP), disodium 5'-guanylate(GMP) 및 5'-ribonucleotide natrium(IG) 등이 대표적이다. 이 감칠맛은 Fig.1에서 보듯이, 야채수프에 넣어 맛검사를 했을 때 4原味와는 전혀 다른 독자적인 위치를 차지하고 있었으며, 이러한 현상은 육류, 생선, 버섯 등의 스프류에 대한 실험결과에서도 일치하는 것이다.<sup>9)</sup> MSG로 대변되는 감칠맛 조미물질들은 맛의 강도가 매우 강하며 혼합사용시 맛의 상승효과를 나타내며, 발효에 의하여 생산된다는 공통점을 가진다. 감칠맛성분은 Table 1<sup>10)</sup>에서 보듯이 ala, ser, lys, gln, met, asp, glu 등의 많은 아미노산류가 있으나, 이 중에서도 glu와 asp의 소다염이 가장 강력하다.

Glu 및 glu 유도체가 감칠맛을 가지기 위해서는 L-form으로서,  $\alpha$  탄소위치에  $\text{NH}_2$ , H, COOH의 세 관능기가 부착되어야 한다(Fig.2).

核酸系物質이 맛을 내는 조건으로서는 Fig.3에서 보듯이 purine base의 6번 탄소에 -OH기가 부착되어야 하며, D-ribose의 5번 탄소에 인산이 에스테르결합을 이루어야 한다. Purine base의 2번 탄소에 여러 가지 기를 부착하였던 바 Table 2에서 보듯이 모두 IMP보다 강한 정미성을

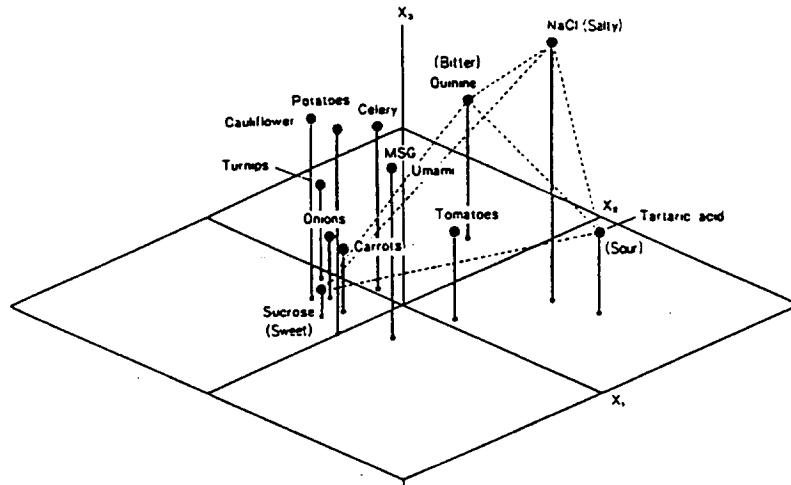


Fig. 1. Three-dimensional configuration for vegetable stocks with 0.005% disodium inosinate (IMP) added, and the five taste stimuli (9).

Table 1. Tastes of L-amino acids

	Item	Threshold value	Intensity discrimination	Sweet	Salty	Acidic	Bitter	Tasty
Sweet	Gly	110mg/dl	10%	●				
	Hyp	50mg/dl	—	●			◎	
	Ala	60mg/dl	10%	●				○
	Thr	260mg/dl	7%	●				
	Pro	300mg/dl	50%	●			●	
	Ser	150mg/dl	15%	●				○
	Cit	500mg/dl	20%	◎			◎	
	Lys. HCl	50mg/dl	20%	◎			◎	○
	Gln	250mg/dl	30%	○				○
Bitter	Phe	150mg/dl	20%				●	
	Trp	90mg/dl	10%				●	
	Arg	10mg/dl	20%				●	
	Arg. HCl	30mg/dl	—	○			●	
	He	90mg/dl	15%				●	
	Val	150mg/dl	30%	○			●	
	Leu	380mg/dl	10%				●	
	Met	30mg/dl	15%				●	○
	Orn	20mg/dl	20%	○			◎	
	His	20mg/dl	50%				◎	
Acidic	His. HCl	5mg/dl	—		○	●	○	
	Asp	3mg/dl	30%			●		○
	Glu	5mg/dl	20%			●		◎
	Asn	100mg/dl	30%			◎	○	
Tasty	Glu. Na	30mg/dl	—	○	○			●
	Asp. Na	100mg/dl	20%		◎			◎

●: Intense taste, ◎: Strong taste, ○: Weak taste

[The Japan Essential Amino Acids Association Inc.; Amino Acid, 10 (1987)]

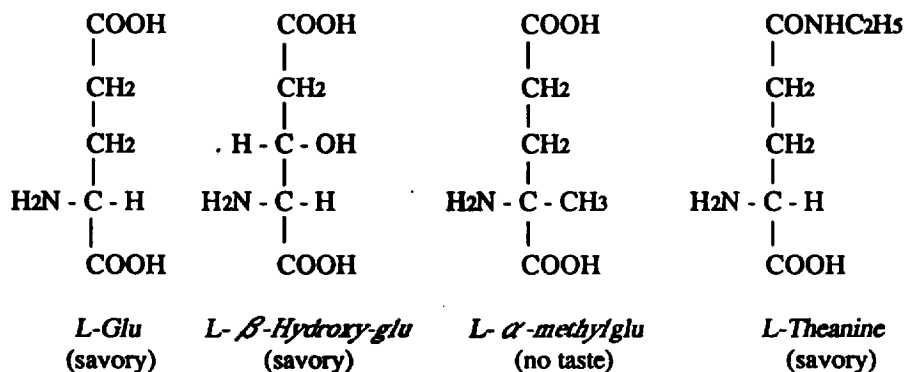


Fig. 2. Structures of L-glutamate and its derivatives

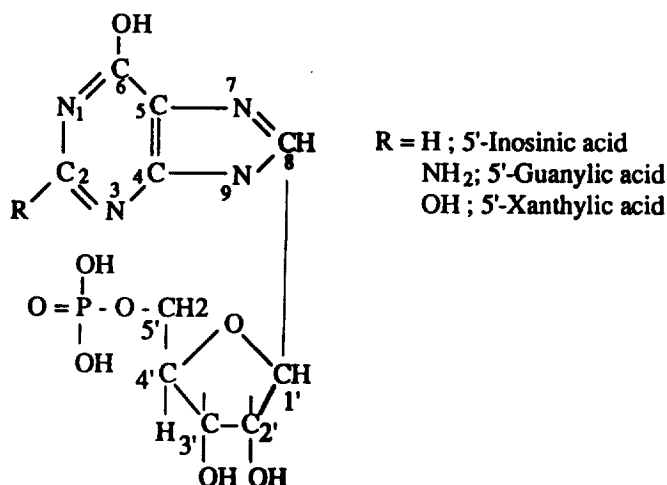


Fig. 3. Structures of 5'-ribonucleotides

Table 2. Flavor enhancing degree of 5'-purine nucleotides and its derivatives (disodium base)

Radical	Substance	Hydrate	Flavor Strength
H	5'-Inosinate	7.5	1
NH <sub>2</sub>	5'-Guanylate	7.0	2.3
CH <sub>3</sub>	2-methyl inosinate	6.0	2.3
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-ethyl inosinate	1.5	2.3
CH <sub>3</sub> NH	2-N-methyl guanylate	5.5	2.3
(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> N	2-N, N dimethyl guanylate	2.5	2.4
CH <sub>3</sub> S	2-methyl thio inosinate	6.0	8.0
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> S	2-ethyl thio inosinate	2.0	7.5

\*A. Yamazaki, I. Kumashiro, T. Takenishi; Chem. Pharmac. Bull., 16, 338 (1968)

\*S. Yamaguchi, T. Yoshigawa, S. Ikeda, T. Ninomiya; Agri. Biol. Chem., 32(7), 797 (1968).

나타내었다.<sup>11,12)</sup>

이들 감칠맛조미료에 대한 표현은 1910년에 Ajinomoto가 세계 최초로 MSG를 생산하면서 계속 Ajinomoto로 사용되어 오다가 1940년경 다른 브랜드의 출현에 따라 NHK 방송이 임의로 化學調味料로 부르게 된 것이 지금까지 별다른 거부감없이 사용되어왔으나, 이 표현은 매우 적합치 못한 몇 가지 이유를 가지고 있다.

첫째, 그 어휘에서 풍기는 느낌이 마치 이들 조미물질이 화학적으로 유독한 물질을 가지고 화학적으로 처리하여 만드는 듯한 오도된 인상을 소비자들에게 심어주게 된다는 점이다. 다음은, 이들의 제조원료가 원당, 포도당, 당밀과 같은 천연물질이며, 미생물에 의한 발효에 의해 정미성의 glu, IMP, GMP 등으로 생합성되는 발효제품들이라는 사실이다.

셋째, 용해성을 주기 위해 부착되는 sodium의 분자가 최종제품내에서 차지하는 점유비는 MSG의 경우 13.5%, IMP 8.7%, GMP 8.6% 이하로 극히 일부라는 점이다. 끝으로, 감칠맛이 맛의 다섯번째 기본요소로 인정되어가는 과정 중에 있으므로 독립적인 명칭을 부여할 필요성이 제기되고 있는 것이다.

그래서, 현재는 세계각국이 화학조미료라는 표현대신 Umami(일본), 鮮味나 精味(중국), flavor enhancer(구미), 발효조미료(한국) 등으로 부르고 있는 것이다

우리 고유의 뜻을 지니면서 학술적으로도 적합한 타이틀로서 필자는 “감칠맛調味料”의 사용을 제안하고자 하며, 이 경우 영문표현은 Savory condiment, flavor intensifier, flavor potentiator의 순으로 추천하고 싶다. 이하 본고에서는 감칠맛調味料(Savory condiment)로 표현하고자 한다.

### III. 맛조미료시장의 변화

1956년부터 출하된 MSG 중심의 아미노산계 조미료와 1977년부터 출하된 IMP, GMP 중심의 핵산계 조미료로 대표되는 단일조미료(Single component)는 1978년까지 우리의 맛조미료시장을 주도하여 왔었다(Table 3). 그러나, 1978년 6월에 미원과 제일제당 양사가 시판용 조미료의 주종품을 MSG에 핵산계 조미료를 소량(0.5-2.5%) 코-팅한 複合調味料로 전환시킴으로써 복합조미료(compound component) 시대로 돌입하게 되었다(13).

한편, 일본에서 1964년경부터 개발된 “風味調味料”는 MSG, 식염, IG를 주원료로 하고 여기에 쇠고기나 양념류를 혼합하여 만든 綜合調味料(integrated component)로서 복합조미료에 향을 가미한 특색을 지닌 것이다. 한국에서는 1975년 제일제당이, 1982년 미원이 각각 다시다와 맛나라는 브랜드로 출시한 바 있고, 지금은 감치미(미원)와 맛갈(제일제당) 등이 추가로 개발, 시판되고 있다.

따라서, 현재의 감칠맛 조미료시장은 복합조미료가 선두위치를 주도하면서 종합조미료의 추격을 받고있는 양상을 지니고 있다. 그러나, 천연 및 건강지향심리를 지닌 소비자들의 욕구에 부응하여 장기적으로는 hydrolyzed vegetable protein(HVP), hydrolyzed animal protein(HAP), yeast ex, milim(味淋)으로 대변되는 天然系 및 天然調味料(nature or nature-related flavoring)의 선호경향이 커질 것으로 전망된다.

**Table 3. Changing trend of savory condiments**

Seasoning	Component	Typical examples
Single component (單一) ↓	MSG, IMP, GMP	<i>Miwon Ribotide</i> <i>Mipoong</i> <i>Baiksul IMP</i>
Compound (複合) ↓	MSG + IG, Salt + MSG Salt + MSG + IG, Salt + IG MSG + IG + Citrate, IG	<i>Coated Miwon</i> <i>Super 500, 800</i> <i>Aimi</i> <i>Baiksul 2.5, 8</i>
Integrated (綜合) ↓	MSG, Salt, IG, Spices	<i>Manna, Dashida</i> <i>Kamchimi, Matkal</i>
Nature related (天然系) ↓	Extracted or hydrolyzed	· HVP, HAP · Flavored HVP, HAP · Metabolite (mineral base)
Natural (天然)	Mixed Combined Extracted	· Natural spices & herb (spice, curry) · Breweries (Vinegar, Mirim, etc.) · Fermented (free metabolite) · Combined seasoning (Sauce, Ketchup, dressing) · Yeast ex.

#### IV. MSG 工業現況

주지된 바처럼, 鈴木형제에 의해 1910년경 밀단백에서 추출되면서 처음으로 세상에 선을 보였던 MSG는 1956년, 協和発酵가 발효공정을 확립함으로써 대량생산의 길을 트게 되었다.

우리나라에서도 味元전신이 東亞代成工業이 味元브랜드로 1956년 밀글루텐을 분해법으로 생산함으로써 공업적생산의 문을 열었으며<sup>14)</sup> 이어서, 味王(미왕산업), 味豊(원형산업), 仙味業(신한제분), 味星(제일식품), 天一味(천일식품), 味榮(동아식품) 등이 출현하여 경쟁이 심화되었다.

이어서, 1961년 한국최초의 발효법이 味元에 의해 성공됨으로써 발효공법의 장을 열게 되었고, 1963년에는 신한제분과 동아식품이 味全과 津津으로부터 발효기술을 도입하였던 것으로 전해지고 있다.

1964년 味元에 대항하기 위한 군소메이커들의 카르텔이 미풍이라는 브랜드하에 형성되었고, 미풍은 곧 이어서 제일제당에 의해 흡수됨으로써 MSG시장은 味元대 제일제당의 두 라이벌 체제로 돌입하게 되었다.

1972년 한국최초의 발효프랜트가 턴·키이 베이스로 인도네시아에 세워지게 되었고(P. T. Miwon Indonesia), 1988년에 味元과 Salim Group 간의 합작사인 Indo Miwon Citra Ine(IMCI)와

Table 4. Production trend of MSG in Korea

(Unit; MT)

Year	Produced*	Exported**	Stocked*
'81	49,229	10,703	1,579
'82	47,293	11,670	2,046
'83	56,509	12,187	1,288
'84	64,109	14,461	1,945
'85	68,540	14,764	1,434
'86	70,971	20,840	1,502
'87	79,258	32,461	1,916
'88	90,942	39,241	—
'89	—	33,019	—

\*Korean Economy &amp; Planing Board; Korea Statistics Year Book (1981-1990)

\*\*Korea Tax Office; Trade &amp; Statistics Monthly (1981-1990)

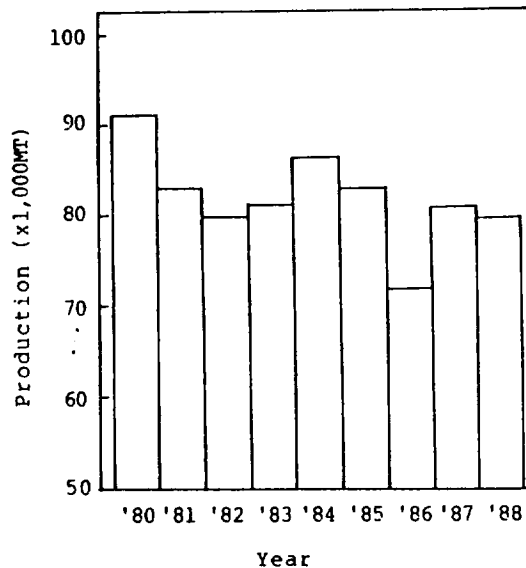


Fig. 4. Production trend of MSG in Japan [日本食糧新聞社; 食品 Newトレンド90' (生産と企業の実勢グラフ), (株)日本出版製作センター, 東京, pp.54-56(1989)]

제일제당과 Astra Group 간의 합작사인 P. T. Cheil Samsung Astra Inc에 의해 각기 MSG 생산능력이 2만5천톤과 1만5천톤 규모로 각각 람퐁과 수라바야 지방에서 착공되어서, 또다시 해외에서의 MSG 판매경쟁이 예상되고 있다. 현재, 우리나라의 MSG 생산능력은 약 10만5천톤(미원 6만5천톤, 제일제당 4만톤)으로 추정되며, 작년도의 수출규모는 70여개국에 3만3천여톤이었다.

MSG는 1988년 WHO/FAO의 JECFA(Joint Expert Committee for Food Additives)로부터 "Not Specified"로 공식판정됨으로써<sup>15)</sup> 소위 MSG 안전성是非에 명확한 무해 해답이 내려졌음에도 불구하고 일각에서의 계속되는 오도활동으로 소비는 급격한 둔화현상을 보이고 있다(Table 4).

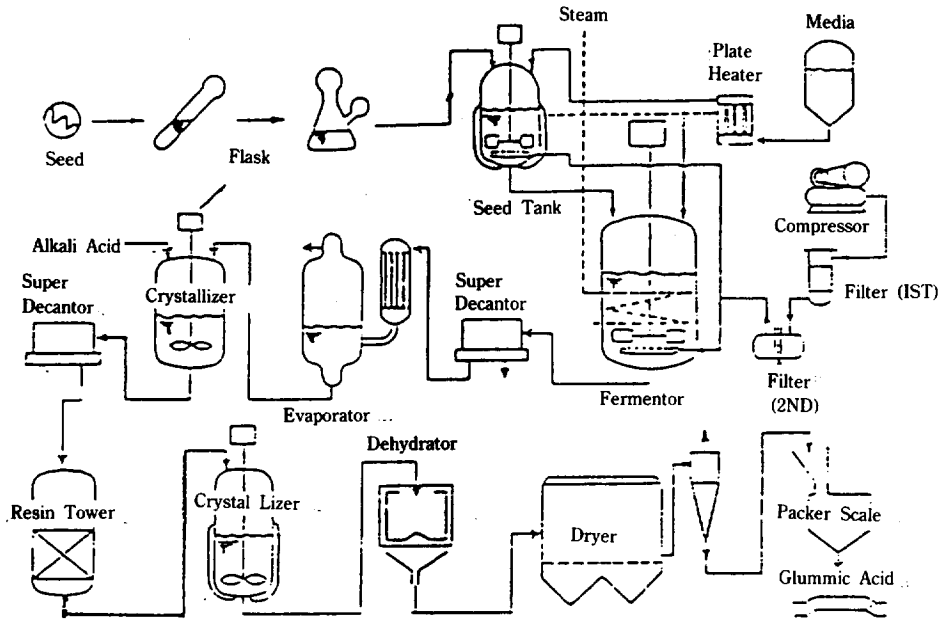


Fig. 5. General process flow of glutamic acids production

MSG의 종주국이라고 할 수 있는 일본에서의 생산량역시 Fig4에서 보듯이 1980년이래로 계속 하강하고 있으며<sup>16)</sup> 1989년의 경우 7만9천톤이었다. 작년도 세계생산량은 60만톤으로 추정되며, 당(糖) 자원과 인력이 풍부한 동남아시아가 앞으로 MSG의 생산중심지가 될 것으로 보인다.

Glu 발효는 penicillin 첨가법과 계면활성제 첨가법이 있으며, 우리나라의 MSG 제조기술수준은 일본과 경쟁적인 단계에 도달해 있는 것으로 평가되고 있다. Fig5에 MSG의 제조공정을 도시하였다.<sup>17)</sup>

### V. 核酸系調味料의 工業現況

IMP가 魚肉추출법으로 생산된 것은 1956년의 일이나, 国中(Yamasa Syoyu)가 RNA를 nuclease P1(PDase)으로 AMP와 GMP를 생성 후 AMP에 5'-AMP deaminase를 작용시켜 IMP로 전환하는 효소공정을 개발하면서 1961년부터 공업적 양산체제가 갖추어지게 되었다. 거의 같은 시기에 緒方과 中尾(Takeda)는 방선균효소인 RNase와 Deaminase에 의해 RNA를 직접 IMP와 GMP로 전환하는 효소분해공정을 개발하고 1962년에 생산을 개시하였다. 이어서, 1964년에 nucleoside 발효와 화학적인산화법(Ajinomoto), 1965년 IMP 직접발효법(Kyowa), 1966년 GMP 二段 醱酵法(Kyowa), 1967년 화학적합성법(Asahi Kasei) 등이 속속 개발되었다.

우리나라에서는 1977년에 미원과 제일제당이 각각 RNA 酵素分解法과 醱酵法으로 IG와 IMP의 생산에 성공한 것으로 알려지고 있으며, 보다 자세한 개발내용은 다른 문헌들<sup>18,19)</sup>을 참조하시기 바란다. 참고로, 국내에서 생산되고 있는 핵산관련물질의 종류와 개발 년도, 및

**Table 5.** List of nucleic acid-related substances developed in Korea

Year	Substances	Maker
1977.11	IG, IMP, GMP	Miwon Foods
1977 (?)	IMP	Cheil Sugar
1978 (?)	GMP	Cheil Sugar
1980. 8	5'-Uridylic acid (UMP)	Miwon Foods
1982. 9	5'-Cytidylic acid (CMP)	Miwon Foods
1985. 11	5'-Adenylic acid (AMP)	Miwon Foods
1987. 7	CDP choline	Miwon Foods
1986. 2	IG, IMP, CMP	Miwon
1988. 3	Calcium ribonucleotide	Miwon, Cheil Sugar

**Table 6.** Nucleic acid related condiments commercialized in Korea and Japan

Brand	Component (%)	Maker	Launched
Korea			
Ribonucleotide	IMP 50 + GMP 50	Miwon	1977. 11
Miwon IMP	IMP 100	Miwon	1978. 2
Miwon GMP	GMP 100	Miwon	1978. 2
IMP	IMP 100	Cheil	1977. 11(?)
GMP	GMP 100	Cheil	1978. 3 (?)
Japan*			
Ribotide	IMP 50 + GMP 50	Takeda	1961. 11
IG	"	Yamasa	1962. 5
I	IMP 100	Yamasa	1962. 5
G	GMP 100	Yamasa	1962. 5
WP	Imp 50 + GMP 50	Ajinomoto	1965. 5
IN	IMP 100	Ajinomoto	1965. 5
GN	Gmp 100	Ajinomoto	1965. 5
Imp + Gmp	IMP 50 + GMP 50	Asahi	1967. 7
Wmp	"	Kyowa	1966. 9
Imp	IMP 100	Kyowa	1966. 9

\*[S. Motozaki ed.; Chemical condiment, pp. 4-15, Korin Shoin Publishing Co. Tokyo (1968)]

핵산계 조미료의 내용을 Table 5와 Table 6에 제시한다.

Table 7은 핵산계 조미료의 추정생산량과 수출량을 나타낸 것으로 작년도에 1,300톤 생산에 284톤이 수출되었음을 보여준다.

핵산계조미료의 제조방법에는 Fig.6에서 보듯이 RNA의 酵素分解法(Yamasa, Takeda, Miwon Foods), nucleoside 발효와 화학적인산화(Ajinomoto), IMP 직접발효 및 GMP이단발효(Kyowa, Miwon, Cheil Sugar), 및 화학적합성법(Asahi Kasei) 등이 있다.



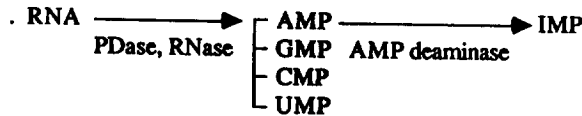
**Table 7.** Estimated production trend of disodium 5'-nucleotides in Korea

Year	Produced (MT)*	Exported (kg)**	Export price(\$/kg)**
'81	200	7,610	36.2
'82	250	13,060	28.4
'83	300	4,470	26.8
'84	300	100	18.2
'85	300	32,640	21.7
'86	350	54,950	22.7
'87	500	99,855	23.6
'88	800	190,209	25.5
'89	1,300	284,380	22.7

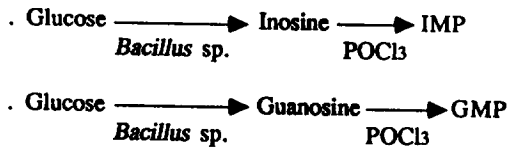
\*Estimated by the author

\*\*Korea Tax Office; Trend & Statistics Monthly (1981-1990)

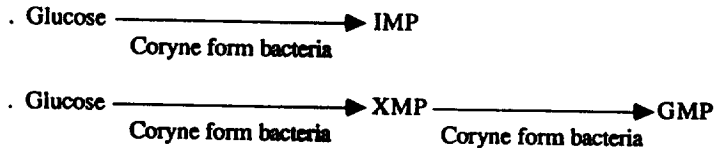
1. Enzymic decomposition of RNA :



2. Nucleoside fermentation and chemical phosphorylation :



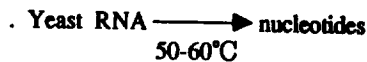
3. Direct (IMP) & two step (GMP) fermentation :



4. Chemical synthesis :



5. Yeast autolysis



**Fig. 6.** Manufacturing method of 5'-nucleotides

## VI. 綜合調味科의 工業現況

MSG에 IG, 호박산 등을 복합시키면 강력한 맛의 상승효과가 질적인 면과 양적인 면에서 모두 나타난다는 사실이 國中(1960), 中尾와 緒方(1960), 戸井(1960) 등에 의해 밝혀졌으며, 山口(20)에 의해 그 관계식이 제시되었다. 이에 따라 일본과 우리나라의 감칠맛 조미료시장은 북

**Table 8.** Compound seasoning (MSG coated with ribonucleotide) commercialized in Korea and Japan (Low IG content)

Brand	Component (%)	Maker	Launched
Korea			
IG-coated <i>Miwon</i> (Amino <i>Miwon</i> )	MSG 99.4 + IG 0.6	Miwon	1977. 11
IG-compound <i>Miwon Chin</i> Strong <i>Miwon</i> (Fermented <i>Miwon</i> )	MSG 92 + IG 8 MSG 98.5 + IG 1.5	Miwon Miwon	1978. 6 1986. 11
Super 250	MSG 97.5 + IG 2.5	Miwon	1986. 11
Super 500	MSG 95.0 + IG 5.0	Miwon	1988. 3
<i>Aimi</i> 2.5	MSG 99.5 + I 0.5 MSG 97.5 + IG 2.5	Cheil Cheil	1977. 11 1985. 1
Japan*			
<i>Ajinomoto Plus</i>	MSG 98.0 + I 2.0	Ajinomoto	1960.10
<i>Ajinomoto Strong Plus</i>	MSG 96.0 + I 4.0	Ajinomoto	1961. 9
<i>Ajinomoto</i>	MSG 98.5 + IG 1.5	Ajinomoto	
<i>Takasa</i>	MSG 98.5 + IG 1.5	Takeda	
<i>Flave</i>	MSG 95.0 + IG 5.0	Yamasa	1961. 11
<i>Ajikaken</i>	MSG 96.0 + I 4.0	Sankyo	1962. 7
<i>New kippa</i>	MSG 98.0 + I 2.0	Kyowa	

\*[S. Motozaki, Ed.; *ibid*]

**Table 9.** Compound seasoning (MSG coated with ribonucleotide) commercialized in Korea and Japan (High IG content)

Brand	Component (%)	Maker	Launched
Korea			
High IG-coated <i>Miwon</i>	MSG 92.0 + IG 8.0	Miwon	1978. 6
Super 900	MSG 91.0 + IG 9.0	Miwon	1988. 3
Super 1,200	MSG 88.0 + IG 12.0	Miwon	1988. 3
8	MSG 92.0 + IG 8.0	Cheil	1985.12
Gold 600	MSG 94.0 + IG 6.0	Cheil	1988. 4
Gold 800	MSG 92.0 + IG 8.0	Cheil	1988. 4
Japan*			
<i>Haimi</i>	MSG 88.0 + IMP 12.0	Ajinomoto	1962. 11
<i>Inoichiban</i>	MSG 92.0 + I 8.0	Takeda	1961. 4
<i>Mitas</i>	MSG 88.0 + IG 8.0 + CA 4.0	Asahi Kasei	1963. 2
<i>Mikku</i>	MSG 88.0 + I 12.0	Kyowa	1967. 3

\*[S. Motozaki Ed.; *ibid*]

**Table 10.** Table salt commercialized in Korea and Japan

Brand	Component (%)	Maker	Launched
Korea			
<i>Miwon Matsokeum</i>	NaCl 90 + MSG 9.9 + IG 0.1	Miwon	1974. 1
<i>Baiksul Matsokeum</i>	NaCl 90 + MSG 9.9 + IG 0.1	Cheil	1978.
Japan*			
<i>Ajishio</i>	Salt 90.0 + MSG 10.0	Ajinomoto	1960. 4
<i>Delux Ajishio</i>	Salt 85.0 + MSG 14.7 + I 0.3	Ajinomoto	
<i>Takeshio</i>	Salt 90.0 + MSG 9.8 + IG 0.2	Takeda	
<i>Mitasshio</i>	Salt 88.0 + MSG 11.8 + IG 0.2	Asahi Kasei	

\*[S. Motozaki Ed.; *ibid*]**Table 11.** Estimated annual production of disodium 5'-nucleotides and compound condiments in Korea

(Unit; MT/Y)

Year	Production capacity	Production	
		Nucleotides	Compound
'83	500	300	36,300
'84	500	300	37,100
'85	1,000	300	37,300
'86	3,000	350	36,800
'87	4,000	500	31,700
'88	4,500	800	33,300
'89	5,000	1,300	35,200

**Table 12.** Estimated annual consumption of disodium 5'-nucleotides and compound condiments in Japan

Year	Production Capacity	Production (MT/M)		Consumption Nucleotide (MT/Y)
		Nucleotides	Compound	
'83	430	260	2,520	2,850
'84	430	265	2,520	2,940
'85	430	270	2,500	2,960
'86	430	270	2,480	3,200
'87	430	270	2,500	3,600
'88	480	370	4,550	3,750
'89	490	380	4,950	4,000

[日本酒類食品統計月報, 9月號, pp. 17-19 (1989)]

합조미료가 그 주류를 이루고 있으며, 그 제품내용을 Table 8~10에 요약하였다.

아울러, 우리나라(Table 11)와 일본(Table 12)에서의 복합조미료 생산추이를 제시하였다.

## VII. 綜合調味科의 工業現況

MSG, 식염, 전분을 주원료로 하고 쇠고기와 양념류를 첨가한 종합조미료가 일본에서 風

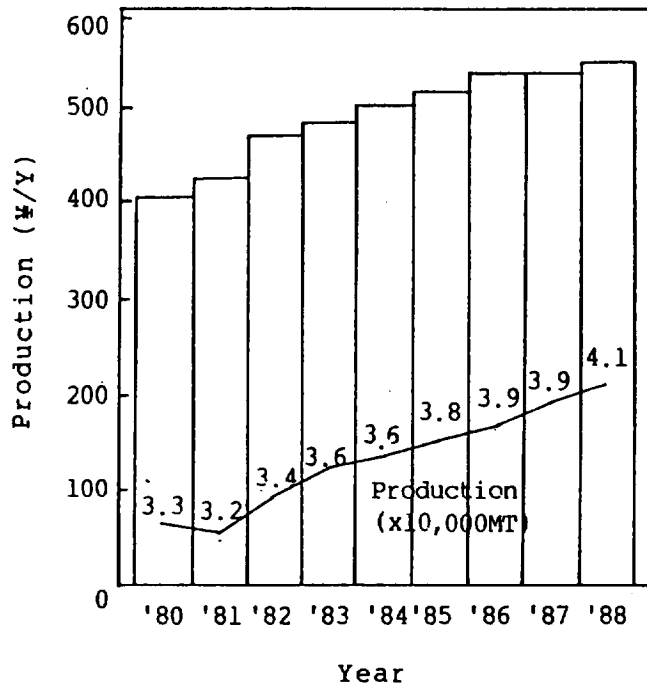


Fig. 7. Production trend of integrated condiment in Japan [日本食糧新聞社；食品 Newトレンド90' (生産と企業の実勢グラフ), (株)日本出版製作センター, 東京, pp.54-56 (1989)]

Table 13. Estimated production of integrated condiment in Korea

(Unit; MT/Y)

Year	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89
Volume	6,700	9,800	10,200	10,100	12,900	16,000	17,200
% Growth	—	46.3	4.1	-1.0	27.7	24.0	7.5

[Estimated by the author]

味調味料라는 명칭으로 개발된 것은 1964년의 일이다. Fig.7에서 보듯이, 일본에서의 품미조미료생산은 1986년부터 성장세가 둔화되고 있으며, 작년도의 생산량은 4만여톤으로 우리나라의 2배에 해당하였다.

우리나라에서는 1975년과 1982년에 제일제당과 미원에 의해서 각각 다시다와 맛나브랜드로 개발되었으며, 그 밖에 맛깔과 감치미가 고급제품으로 출시되고 있다. 제품의 종류로서 쇠고기, 멸치, 해물, 참치, 조개, 된장, 청국장 등이 있으나 쇠고기 품목이 판매의 주종을 차지하고 있다. 연도별 생산추이는 Table 13에서 보듯이 1987년도에 27.7%의 높은 성장율을 나타내었으나 그후 감소되고 있으며, 일본에서의 전례로 보건데 성장율을 점차로 둔화되어 갈 것으로 전망된다. 현재 시판 중인 종합조미료의 종류와 주요 구성원료를 Table 14에 요약하였다.

**Table 14.** Brand and components of integrated seasoning commercialized in Korea

Brand	Component (%)				Maker	Launched (year)
	NaCl	MSG	Starch	Others		
<i>Dashida</i>					Cheil Sugar	
· Beef	36	18	14	32		1975
· Anchovy	32	11	13	44		1976
				(Anchovy 23, Spice)		
· Shellfish	37	13	5	45		1983*
				(Shellfish 8.5, Spice)		
· Cold noodle	33	16	8	43		1984
· Soybean paste	17	8	12	63	1980	
				(Soypaste 45, Spice)		
<i>Manna</i>					Miwon	
· Beef	36	18	14	32		1982
				(Beef 5, Sugar, Spice)		
· Anchovy	30	11	13	46		1983
				(Anchovy 23, Spice)		
· Shellfish	39	13	5	43		1983
· Cold noodle	33	16	7	44		1984
				(Beef, Anchovy, Spice)		
· Soybean paste	18	7	12	63	1984	
				(Soypaste 45, Spice)		
· Bonito	35	15	10			1990
				(Bonito 20, Spice)		
<i>Kamchimi</i>					Miwon	
· Beef	35	18	10	37		1988
				(Beef 20, Spice)		
· Seafood	38	17	8	37		1988
				(Fish 30, Spice)		
<i>Dashida Gold</i>	36	18	13	33	Cheil Sugar	1988
				(Beef 25, Spice)		

### VIII. 天然 및 天然系調味料

天然系와 天然調味料 사이에는 아직 명확한 이론적인 구분이 없이 학자들에 따라서 혼용되고 있는 경우가 대부분이다. 江口<sup>21)</sup>나 石黑<sup>22)</sup> 등은 양자의 구분없이 종합적으로 추출형(extracted)과 加水分解형(hydrolyzed)으로 나누었고, 후자는 다시 酸分解形(HVP, HAP)과 自己分解形(yeast ex)으로 나누었으며, 大和와 鍛治<sup>23)</sup>는 추출형과 가수분해형에 양조형(미림)을 추가하고 있다. 그러나, 이들의 분류는 뚜렷한 이론적 뒷받침이 결여되어 있다.

필자의 생각으로는, 天然과 天然系는 엄밀히 구분되어야 하며, 그 구분기준은 사용원료 및 제조공정에 의해야 한다고 생각한다.

즉, 천연원료를 물리적수단이나 生物學的인 수단(효소적, 발효적)으로 처리하여 얻어지는 調味料라는 天然調味료로, 여기에 부분적으로 화학적수단이 가미될 경우는 天然系調味료로 분

**Table 15. Suggested classification of nature-related seasoning**

Type	Raw material	Product
Acid-hydrolyzed (Paste or powder)	· Vegetables	HVP
	· Animals	HAP
	- Meats	HMP
	- Fish	HFP
	- Shells	HSP
	- Chicken	HCP
Fermented (crystal or powder)	· Raw sugar, syrup, Molassese	Metabolites (Na, Ca, K salt)
	· HVP	Flavored HVP
Flavored (paste or powder)	· HAP	Flavored HAP
	· Metabolite	Flavored metabolite
Mixed (crystal or powder)	· HVP, HAP, HSG, IG, Amino acid, Organic acid	Combined seasoning

**Table 16. Suggested classification of natural seasoning**

Type	Raw material	Product
Enzyme-hydrolyzed	· Vegetables	HVP
	· Animals	HAP
	- Meats	HMP
	- Fish	HFP
	- Shells	HSP
	- Chicken	HCP
Extracted	· Vegetables	Vegetable ex.
	· Marine products	Fish ex., shell ex.
	· Chicken	Chicken ex.
	· Bone	Bone ex.
Autolyzed	· Biomass	Yeast ex.
Fermented	· Raw sugar, Syrup, Molassese	Metabolites (free form)
	Brewed	· Cereal
· Fruit		Soysauce, fishsauce
Spice & herb	· Vegetables	Spice, curry
Combined	· Vegetables	Sauces, ketchup, dressing

류함이 타당하지 않을까 생각한다. 여기서 물리적 수단이라 함은 파쇄, 추출, 가열, 농축, 건조 등을 지칭하는 것이다. 따라서, 같은 hydrolyzed protein이라 할지라도 酸分解에 의한 것은 天然系(nature-related)로, 효소계에 의해 분해된 것은 天然(natural)으로 분류되어야 하리라는 주장이 된다.

이와 같은 분류기준에 따라서, 天然系와 天然調味料를 재분류한 내용을 Table 15와 16에 제시하였다.

1987년도 일본에서의 天然 및 天然系調味料의 연간 생산량을 보면 Table 17과 같으며, 매년 꾸준히 신장을 하고 있음을 알 수 있다.

**Table 17. Annual production of natural or nature-related flavorings (1987)**

Kind	Product	Produced (MT)
Acid-hydrolyzed	HVP	9,000
	HAP	7,000
	Mixed	5,000
	Total	21,000
Extracted	HVP	9,000
	HAP	7,000
	Mixed	5,000
	Total	21,000
Yeast-autolyzed Brewed Mirim	Yeast ex.	3,000
	Sweet	43,000
	Fermented	20,000

### IX. 調味料工業의 發展展望

현재, 우리나라의 감칠맛 조미료시장의 구성은 單一調味料(MSG, IG, IMP, GMP)가 식품가공업체나 식당에서 업소용으로 사용되고 있는 반면, 수퍼를 비롯한 소매상점에서는 複合調味料(복합미원, 2.5, 식탁염)가 주종을 이루고 있다. 여기에 綜合調味料(맛나, 다시다, 감치미, 맛깔)가 기존 조미료시장을 꾸준히 잠식하는 경향을 보이고 있다.

최근에는 식품가공업의 발달과 소비자의 천연 및 건강지향심리에 부응하여 天然系 및 天然調味料가 제4의 조미료로서 수요영역을 확대해 가고 있다.

따라서, 앞으로의 조미료시장은 장기적으로 볼 때에 천연지향적인 방향으로 흐를 것임은 분명하나, 이들 조미료의 양적인 공급능력의 제약성과 질적인 한계성 및 제조원가 문제 등으로 급격한 신장은 기대하기 어려울 것이며, 감칠맛 조미료와의 병용이나 혼용현상이 지속될 것으로 전망된다.

기술적인 측면에서 볼 때 감칠맛조미료는 연속적인 bioprocess 공정개발에 의한 원가절감과 어떠한 형태로든지 향을 추가하는 **flavored condiment**의 개발방향으로 나아갈 것으로 보이며,<sup>24)</sup> 천연 및 천연계조미료의 경우는 품미개량에 의한 품질의 고도화, 생물학적 제조공정의 확대화 수출향상을 추구할 것으로 전망된다.

마케팅적 측면에서 볼 때는 천연양조제품(식초, 장류)의 살균공정을 거치지않은 活性食品(biofood)화<sup>25)</sup>와 영양생리적, 감각적, 건강향상적인 기능을 동시에 갖춘 多技能性調味料(multifunctional seasoning)의 등장이 예상되고 있다.<sup>26)</sup>

### 참고문헌

1. Webster's Third New International Dictionary, G & C Merriam Co., Chicago, p.2193(1966).
2. 杉田活一, 堤忠一, 森雅央編; 薪編日本食品典, 医齒藥出版, 東京, pp.527-531(1982).
3. Webster's Third International Dictionary; *ibid.* p.2193.

4. Kenneth T. Farrel ; Spices, Condiments and Seasonings ; Van Nostrand Reinhold Co., New York, pp.17-23(1984).
5. Encyclopedia Britanica, Val. 17, Encycolpedia Britanica Inc. Chicago, p.507(1984).
6. Webster's Third International Dictionary ; ibid. p.473.
7. Hening, H. ; Zeitsch f. Psychologie, 74, 203-219(1916).
8. 河村洋二郎, 足立明, 小原正美, 池田眞吾; Amino Acid and Nucleic Acid, 醱酵と代謝, 10, 168 178(1964).
9. Yamaguchi, S. ; "Fundamental properties of umami in human taste sensation", Umani ; A Basic Taste, Kawamura, Y. Ed., Marcel Dekker Inc. New York, pp.41-73(1987).
10. The Japan Essential Amino Acids Association Inc.; Amino Acid, 10(1987).
11. Yamazaki, A., Kumashiro, I. and Takenishi, T. ; Chem. Parmac. Bull. 16, 338(1968).
12. Yamaguchi, S., Yoshigawa, T., Ikeda, S. and Ninomiya, T. ; Agri. Biol. Chem., 32(7) 797(1968).
13. 임변삼; "우리나라 발효조미공업의 발달사(MSG와 핵산계조미료를 중심으로)", 한국식문화학회지, 2(1), 9-16(1987).
14. 임대홍; "발효법에 의한 L-글루타민산의 제조법", 한국특허공고 62-3396(1962).
15. WHO ; Toxicological evaluation of certain food additives, WHO Food Additives Series 22, Press Syndicate of University of Cambridge, Cambridge, p. 145(1988).
16. 日本食糧新聞社 ; 食品 New Trend 90(生産と企業の実勢 Graph), 日本出版製作 Center, 東京, pp.54-56(1989).
17. 林繁三 ; "해외미생물산업기술의 현황 ; 아미노산발효", 酒精工業 8(2) 21-41(1978).
18. 林繁三 ; "우리나라발효조미료공업의 발달사 ; MSG와 핵산계조미료를 중심으로", 한국식문화학회지, 2(1) 9-16(1987).
19. 林繁三 ; "핵산공업의 현황과 전망 ; 5'-Ribonucleotide를 중심으로", 食品科季, 12(2) 39-43 (1979).
20. Yamaguchi, S. ; J. Food Sci., 32, 436-438(1967).
21. 江口貞世 ; "食品と科學(春季増刊號),123(1981).
22. 石黒恭佑 ; "天然調味料の最近の傾向と利用技術", Japan Food Science, 27(11), 24-32(1988).
23. 大和田賢重, 鍛治義延 ; "天然調味料の新しい展開", Japan Food Science, Nov., 31-36(1987).
24. Mochizuki, T., Ikeda, T. and Iwata, Y. ; "Future fermented Seasoning, Food & Science, Jul., 87-91(1986).
25. 林繁三 ; "우리나라 전통발효식품의 연구개발동향", 한국식문화학회지, 4(3), 265-269(1989).
26. 野崎一彦 ; "多機性調味料の開発", 食品と開発, 23(8), 41-44(1988).