

조미산업

임재 각 연구소장 외 5인 / CJ식품연구소

1. 요약

조미료란 식품을 조리, 가공, 섭취할 때 맛을 증진시키거나 강화시킬 목적으로 사용되는 물질을 일컫는다. 발효, 종합 및 천연계 조미료의 국내외 시장동향에 대해 살펴보고, 조미료의 향후 발전방향과 중점 연구 분야, 관련업계의 연구개발 동향에 대한 고찰을 토대로 조미료 분야의 고부가가치 산업으로의 육성방안에 대해 알아보았다.

미원, 아이미 등으로 대표되는 발효조미료의 내수시장은 성숙기를 거쳐 소폭 감소세를 보이는 쇠퇴기에 접어들고 있다. 이는 소비자의 MSG에 대한 기피현상이 주 원인으로 판단된다. 전반적으로 품질 차별화 없이 가격 경쟁이 심화되고 있는 실정이다. 국내 종합조미료 시장은 1975년 국내에 처음으로 CJ에서 다시다 제품을 출시한 후 대상에서 1982년 맛나, 1988년 감치미를 출시하면서 30여 년간 지속적으로 성장해 왔

다. 현재 시장규모는 2천억원에 이르고 있으며 최근 들어서는 성장세가 완만해지고 있고 가정용은 거의 정체되어 있다.

일본 조미료 시장은 발효조미료, 종합조미료 그리고 다양한 조미식품의 소재로 활용되는 천연조미료로 구분할 수 있다. 발효조미료 시장은 국내와 비슷한 상황으로 전체적인 물량변화는 약간 감소하는 경향이며 생산기지의 해외이전 현상이 뚜렷하다. 종합조미료 시장은 한국과 유사한 풍미조미료 외에도 보다 전문화되고 다양한 형태의 조미료가 시판되고 있으며, 전통적인 풍미조미료는 정체현상을 보이고 건강지향, 전용화 조미료가 호조를 보이고 있다.

일본과 한국의 조미료 발전 단계는 조금 차이를 보이고 있다. 현재 한국은 종합조미료 시대에서 용도별 조미료 시대로 넘어가는 단계에 있는 반면, 일본은 이미 메뉴 전용 조미료시대에 접어들었고, 건강, 기능성을 강조하는 시대로 나아가고 있다. 이들 변화는 건강에 대한 소비자의 관

심과 그로 인한 보다 천연에 가까운 조미소재에 대한 수요, 동시에 맛에 대한 충족까지 요구하는 시대적 변화에 따른 필연적 결과로 보인다.

미래의 조미료는 천연계 소재의 사용량이 증가할 것이고, 소비자의 건강, 안전 추구심리에 부응하여 안전성과 기능성을 부여하는 소재에 관심이 집중될 것으로 보인다. 더불어 전반적인 생활 수준 향상에 따라 제품의 고급화와 전용화도 진행될 것으로 보인다. 향후 조미료시장을 주도할 각 현상에 대해 좀더 자세히 알아보고 학계 및 업체의 최근 연구동향과 제품개발 현황에 대해 고찰해 보았다.

기술연구 동향을 보면, 나노 기술에 의한 조미신소재연구, 초미분쇄기술, 미세 캡슐화 기술, 생물공학 기술이 활용된 발효 및 효소분해에 의한 펩타이드계 조미소재 개발 등이 활발하게 진행되고 있다. 선진업체 연구 및 제품개발 동향은 아지노모토/교와의 '코쿠미'계 조미소재 연구개발, 일연푸드/동해물산의 천연 엑기스계 조미소재 연구개발, 보조주(주)의 주류 조미료 개발 위주로 살펴보았다.

조미료 시장의 발전 과정과 선진 업체들의 연구, 개발동향을 종합해 보면 첫째는 천연 건강지향에 부응하는 차별화된 소재 및 기능성 소재 개발이고 둘째는 맛과 편리함의 추구에 대응하는 메뉴 전용화 추세이다. 이를 위한 기술적 연구도 기능성 소재(히스티딘 함유 디펩타이드)개발, 나노기술, 미세캡슐화 기술 등을 통하여 다양하게 진행되고 있다.

조미료 산업을 첨단 고부가가치 산업으로 육성하기 위해서는 R&D 투자확대와 효율성을 제고하는 것이 필수적이다. 각 기업단위에서는 장기적 차원에서 첨단식품 기반기술에 대한 연구를 수행하거나, 전문 중소기업, 벤처를 육성하는데

지원해야 한다. 그러나 현실은 당장의 수익과 회사간 경쟁으로 인해 장기적 투자, 사회적 인프라 육성 등에는 관심을 쏟지 않고 있다. 조미료를 비롯한 식품에 관련된 기술들이 다양한 기초연구와 응용기술, 개발연구 등의 총합인 경우가 많기 때문에 이들 상이한 연구 분야간의 연계를 강화하고 개발된 기술의 이전, 확산체계를 구축할 필요가 있다. 이를 위해 기업간 수평적 네트워크 외에도 국가기관이 참여하는 연구 자원의 효율적 집행 기관이 필요하리라 본다.

II. 개 요

조미료란 식품을 조리, 가공, 섭취할 때 맛을 증진시키거나 강화시킬 목적으로 사용되는 물질을 일컫는다. 여기에는 장류, 식초, 식염, 글루타민산나트륨(MSG), 핵산 및 기타 종합조미료 등이 있는데 국내에서는 흔히 글루타민산나트륨을 기본으로 하여 이노신산나트륨(IMP), 구아닐산나트륨(GMP)과 같은 핵산을 코팅한 발효 조미료류와 쇠고기나 해물 등의 천연소재에 각종 양념을 혼합한 종합 조미료류로 크게 양분된다. 최근 들어서는 각종 조리 양념들이 다양하게 출시되면서 개념이 확대되고 있는 추세이다. 아직까지 국내에서는 구체적으로 집계되고 있지 않지만 일본에서는 소비자의 건강과 천연지향 욕구에 부응하여 천연계 조미료가 지속적으로 성장하고 있다.

조미료 변천과정을 살펴보면 초기에 소금, 장류 등의 기본조미료에서 MSG, 핵산 등의 발효 조미료 시기를 거쳐 현재는 천연소재를 포함하는 종합조미료가 주류를 이루고 있으며 점점 천연 추출물 등 천연소재 함량이 높거나 가공도가 높은 조미료 사용이 증가하는 추세다.

표 7-1 발효조미료 생산 및 판매 추이

(단위 물량 : 톤, 신장률 : %) 자료 통계청

연도	생산		출하		재고		내수	
	물량	신장	물량	신장	물량	신장	물량	신장
1998	118,186	4.7	86,449	-11.9	28,842	260.9	40,043	0.5
1999	70,386	-40.4	84,004	-2.8	4,074	-85.9	39,160	-2.2
2000	95,742	36.0	84,848	1.0	3,000	-26.4	35,474	-9.4
2001	96,641	0.9	84,456	-0.5	2,392	-20.3	38,529	8.6
2002	101,426	5.0	81,680	-3.3	5,067	111.8	36,850	-4.4

가가치 산업으로의 육성방안에 대해 알아보도록 하겠다. 특히 해외시장 관련해서는 일본이 한국과 시장 상황이 유사한 점을 고려하여 일본 조미식품 시장분석을 통해 신규진출분야 및 최근 연 구동향에 대해 살펴 보도록 하겠다.

가정에서의 소비가 점차 줄어드는 실정이다. 하지만 외식과 단체급식의 증가로 업소용 시장에서는 소비가 지속적인 증가세를 나타내고 있다. 주요한 최근 추세를 보면 가정용 시장에서는 종합조미료의 고급화가 추진되고 있고, 업소용 시장에서는 쇠고기 위주에서 가다랭이, 해물 등 다양한 소재의 상품화가 시도되고 있다.

III. 국내외 시장 현황

1. 국내 조미료 시장

국내 조미료 시장은 MSG, 핵산과 같은 발효조미료와 다시다, 감치미 등으로 대표되는 종합 조미료가 주류를 이루고 있는데, 모두 후반 성숙기에 진입한 제품으로 시장 자체가 정체되어 있고

1) 발효 조미료

(1) 시장현황

미원, 아이미 등으로 대표되는 발효조미료의 내수시장은 성숙기를 거쳐 소폭 감소세를 보이는 쇠퇴기에 접어들고 있다. 이는 소비자의

표 7-2 종합조미료 생산 및 판매 추이

(단위 물량 : 톤, 신장률 : %) 자료 : 통계청

연도	생산		출하		재고		내수	
	물량	신장	물량	신장	물량	신장	물량	신장
1998	31,231	-3.1	30,778	-4.6	1,906	16.9	30,264	-3.6
1999	35,083	12.3	35,417	15.1	1,586	-16.8	34,822	15.1
2000	37,549	7.0	38,290	8.1	1,422	-10.3	37,143	6.7
2001	41,731	11.1	41,769	9.1	2,703	90.1	40,506	9.1
2002	41,411	-0.8	43,280	3.6	1,486	-45.0	42,564	5.1

MSG에 대한 기피현상이 주 원인으로 판단된다. 전반적으로 품질 차별화 없이 가격 경쟁이 심화되고 있는 실정이다.

(2) 유형별 시장추이 (가정용, 업소용)

가정용 시장은 2002년 기준 약 8천톤 규모로 물량기준으로는 전년대비 7% 정도 감소한 것으로 추정된다. 주요 원인은 가정에서의 조리 감소와 종합조미료 혹은 천연조미료로 전환되는 데서 기인한 것으로 보인다. 상대적으로 업소용 시장은 연평균 2%대의 성장세를 기록해 왔다. 2002년 기준 시장규모는 1만 9천톤 정도이며 수입 MSG 등 저가 제품이 확산되어 가는 양상이다.

(3) 업체 현황

가정용 시장에서는 대상(주)이 미원 브랜드로 98%이상의 시장점유율을 확보하고 있으며 그 외에 CJ(주)의 미풍, 2.5 등이 있다. 업소용 시장에서는 미원이 한식당에서 절대적 우위를 점하고 있는 반면, 중식당용 조미료 시장은 CJ(주)의 아이미가 강력한 시장지배력을 갖고 있다.

2) 종합 조미료

(1) 시장 현황

종합조미료 시장은 1975년 국내에 처음으로 CJ에서 다시다 제품을 출시한 후 대상에서 1982년 맛나, 1988년 감치미를 출시하면서 30여년간 지속적으로 성장해 왔다. 현재 시장규모는 2천억원에 이르고 있으며 최근 들어서는 성장세가 완만해지고 있고 가정용은 거의 정체되어 있다.

(2) 유형별 시장추이 (가정용, 업소용)

가정용 시장규모는 약 1만1천톤, 700억 규모이다. 소비량 자체는 큰 변동 없이 정체되어 있으며, 가격인상에 따라 매출은 소폭 증가하고 있다. 가정용 시장의 추세는 소비자들의 건강, 천연 추구 심리에 맞춰 천연 소재함량 증가와 품질 고급화로 요약된다.

업소용 시장은 물량 기준으로 약 2만 8천톤, 약 1,400억 규모이다. 2002년에는 물량기준 전년대비 약 10%, 금액기준 약 16%의 성장세를 보였으나 2003년 들어서는 전반적으로 성장둔화 내지는 정체현상을 보이고 있다. 특히 식당경로의 성장세가 감소되었는데 이는 식당매출 둔화, 주5일 근무에 따른 군소식당 영업위축 등이 원인으로 추정된다. 최근 이 시장에서 주목할 점은 기존 CJ나 대상에서 주도하던 시장에 맞다시, 청다시 등 군소업체들이 생산한 제3의 비(非)브랜드 제품들이 업소용 식자재상을 중심으로 연간 약 3천톤 규모를 형성했다는 것이다. 가정용에 비해 가격이 상대적으로 중요한 저가 도매시장에서 빠른 속도로 증가하고 있다. 이제 업소용 시장에서는 종합조미료도 가격경쟁 시대로 접어들고 향후 차별화 요소가 없으면 점차 부가가치가 떨어질 것으로 생각된다.

(3) 업체 현황

CJ는 다시다라는 브랜드로 가정용 시장의 80% 이상을 차지하고 있으며 연간 약 1,500억원 규모의 매출을 올리고 있다. 하지만 국내 시장이 정체수준을 보임에 따라, 가정용 시장에서는 고급화 유도, 브랜드 가치의 지속적 제고활동을 강화하고 있으며, 업소용 시장에서는 일식경로와 같은 추가매출 가능 채널확대, 업소에 적합한 상품개발 등 새로운 수요의 창출을 위해 노력하고 있다.

최근에는 소비자의 천연선호 및 고급화 경향에 따라 “가쓰오다시다”, “해맑은 멸치다시다”, “다시다 순” 등과 같은 프리미엄급 조미료와 “떡국에 좋은 사골국물”, “냉면육수” 등과 같은 액상 제품을 출시하는 등 부가가치 극대화를 도모하고 있다.

대상은 종합조미료 시장에서는 “다시다”의 절대적 브랜드 파워에 밀려 열세를 면치 못하고 있다. 제품으로는 “감치미”, “맛나” 2개 브랜드를 통해 고급 조미료와 중저가 상품의 구색을 맞추고 있다. 가정용 시장에서는 2001년 고급형 식물성 제품인 “버섯 감치미”를 출시하여 시장영역을 개척해 나가고 있으며 기존 제품들도 꾸준히 개선 활동, 다양화를 통해 상품력을 높여 나가고 있다. 업소용 시장에서는 대상의 청정원 장류와 식용유, 미원류 등의 경쟁력 있는 제품들과의 시너지 작용으로 매년 16%이상의 매출신장을 보이고 있다.

2. 일본 조미료 시장

일본 조미료 시장은 발효조미료, 종합조미료 그리고 다양한 조미식품의 소재로 활용되는 천

연조미료로 구분할 수 있다. 발효조미료 시장은 국내와 비슷한 상황으로 전체적인 물량변화는 약간 감소하는 경향이며 생산기지의 해외이전 현상이 뚜렷하다. 종합조미료 시장은 한국과 유사한 풍미조미료 외에도 보다 전문화되고 다양한 형태의 조미료가 시판되고 있으며, 전통적인 풍미조미료는 정체현상을 보이고 건강지향, 전용화 조미료가 호조를 보이고 있다. 천연조미료 시장은 최근 지속적으로 성장하는 시장으로 자체로 시판되기 보다는 다양한 조미, 조리식품의 소재로 가공되어 사용되기 때문에 주로 업소용이나 실수요용으로 활용되고 있다.

1) 발효 조미료

일본 국내의 2002년 Umami 조미료(MSG)의 생산량은 62,129톤으로 전년비 5.1% 감소하였고, 수출량은 178톤으로 40.1% 감소, 수입량은 65,973톤으로 0.4% 감소하였다. 생산기지의 해외이전에 따라 수입량이 국내 생산량을 상회하였고, 총공급량과 국내 공급량은 각각 2.6%, 2.2% 감소한 것으로 추정된다.

1. 수출은 통관베이스(재무성무역통계)

표 7-3 일본내 MSG(Umami 조미료)의 연도별 시장 현황

일간경제통신사 조사(단위 : 톤,%)

구분 년 차	생산(A)		수출(B)		수입(C)		총공급량(A+B-C)		국내공급량(추정)		국민인당 공급량
	수량	전년비	수량	전년비	수량	전년비	수량	전년비	수량	전년비	
1995	84,502	99.4	2,010	196.3	37,996	111.5	120,488	102.1	94,500	100.1	760.0
1996	80,784	95.6	1,094	54.4	38,307	100.8	117,997	97.9	93,810	99.3	751.0
1997	82,351	10.9	923	84.4	37,059	96.7	118,487	100.4	94,100	100.3	751.3
1998	85,603	104.8	781	84.6	35,267	95.2	120,089	101.4	92,400	98.2	735.9
1999	82,760	96.7	680	87.1	40,288	114.2	118,800	98.9	94,000	100.6	737.2
2000	77,957	94.2	640	94.1	48,840	121.2	126,157	106.2	95,000	101.1	753.5
2001	65,495	84.0	297	46.4	66,205	135.6	131,403	104.2	94,500	99.5	744.3
2002	62,129	94.9	178	59.9	65,973	99.6	127,924	97.4	92,450	97.8	731.0
2003(예)	60,500	97.4	170	95.5	64,500	97.8	124,830	97.6	92,000	99.5	730.0

표 7-4 일본의 MSG (Umami 조미료) 업체별 생산 및 수출 현황

간경제통신사 조사(단위 : %)

년도 업체	생산 share			수출 share		
	2000년	2001년	2002년	2000년	2001년	2002년
아지노모토	66.9	77.3	79.6	42.8	79.5	100.0
JT	19.0	19.4	20.4	-	-	-
교와발효	13.1	3.1	-	57.2	20.5	-
다케다약품	-	-	-	-	-	-
味日本	1.0	0.2	-	-	-	-
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

표 7-5 핵산 및 복합 조미료의 2003년 회사별 생산 능력 및 생산량

일간경제통신사 조사(단위 : 톤)

구분 회사	사업장	제조방법	핵산조미료			복합조미료 제품 내역	생산량(톤)
			제품	생산능력	생산량(톤)		
아지노모토	川崎 東海	발효합성법 발효법	GMP	80	240	5' 뉴클레오타이드나트륨 IMP+GMP 8% (하이미)	330
			IMP	250			
다케다약품	高砂		5' 리보뉴클레오타이드	200	170	5' 리보뉴클레오타이드(いの一番)	280
야마사장유	초우시	핵산분해법	IMP,GMP	60	20	IMP5.5%, GMP0.5%(후레이브)	70
JT	延岡					5' 리보뉴클레오타이드 8% 구연산삼나트륨 4%(미다스)	110
교와발효	防府	발효법	IMP, GMP			5' 리보뉴클레오타이드 8% L-아스파라긴산나트륨 2% 호박산나트륨 0.2% (믹크)	80
계				590	430		870

2. 국내 수급량은 업계의 의견을 종합해 추정 한 것이며, 수요량에 가깝다
3. 기말재고는 감정하지 않는다
4. 생산량에는 국내 메이커가 수입하고 있는 것을 포함하고 있으므로 중복한다

MSG는 2002년부터 일본내 생산은 아지노모토와 JT 2개사만이 하고 있으며 국내판매는 해외

생산분을 더하고 자가소비를 제외한 것으로 2002년은 79,863톤으로 24% 증가하였다. 업체별 생산 및 수출 비중은 표 7-4와 같다.

핵산계 조미료는 수요증가로 2002년은 가격이 상승하였다. 아지노모토, 다케다기린식품의 경우에도 핵산계 조미료의 판매가격 상승에 따라 영업이익이 크게 개선된 것으로 나타나 있다. 2003년에 특기할 사항은 태국 아지노모토 제 3공장

표 7-6 핵산조미료의 회사별 연간 생산량

일간경제통신사 조사(단위 수량 : 톤, 점유율 : %)

년 도	1999		2000		2001		2002	
	수량	점유율	수량	점유율	수량	점유율	수량	점유율
아이지노모토	2,800	58.2	3,500	63.6	3,600	66.3	3,700	62.6
다케다약품	1,440	29.9	1,500	27.3	1,600	29.5	2,030	34.3
교와발효	290	6.0	300	5.5	60	1.1	-	-
JT	80	1.7	50	0.9	-	-	-	-
야마사장유	200	4.2	150	2.7	170	3.1	180	3.1
계	4,810	100.0	5,500	100.0	5,430	100.0	5,910	100.0

신설이다. 연간 생산능력 3,000톤 규모(설비투자 약 60억엔)로서 금년 하반기에는 가동할 것으로 보인다. 아지노모토의 전략은 자사의 강점을 적극 활용한다는 것이고 세계 제일의 기술을 개발하여 기존보다 가격을 대폭 낮춘다는 것이다. 시장점유율은 50~60%를 목표로 하고 있다. 핵산계 조미료는 수율 향상을 통한 원가 경쟁력 확보가 관건이며 MSG 대비 상대적으로 부가가치가 있다. 핵산 및 복합조미료의 회사 및 연도별 추정 생산량은 표 7-5, 6과 같다.

2) 종합 조미료

일본의 조미료 시장 집계는 한국의 조미료와 조미식품을 포괄하는 개념이므로 이중에서 국내의 다시다, 감치미에 해당하는 품미조미료시장과 전용조미료 형태의 시장을 중심으로 현황을 살펴보고자 한다.

(1) 시장 현황

비교적 불황에 강한 조미료 업계도 예외 없이 소비감소와 가격경쟁으로 인해 대부분의 기업에서 매출액 감소 경향이 나타났다. 이에 따라 각 기업에서는 기존제품 매출을 유지하는 것과 소비를 촉진시키는 신상품의 개발에서 활로를 찾

고 있다.

다시다, 감치미에 해당하는 일본의 품미조미료 시장은 정체 내지 감소현상을 보이고 있다. 형태별로는 과립이 82% 정도이고 나머지는 분말 형태이다. 용도별로는 시판용이 78%, 업무용 및 가공용이 22% 정도이다. 업체현황은 아지노모토가 혼다시, 가쓰오다시 등의 상품으로 66% 정도의 시장점유율을 보이고 있으며, 뒤를 이어 시마야, 야마끼 등의 회사가 큰 격차를 두고 시장을 점유하고 있다.

한편, 최근 각 가정에서의 식생활도 크게 변화되고 있다. 한번에 준비해야 할 식사량이 줄어든 것과 쉽게 준비할 수 있는 메뉴가 보편화 되고 있는 추세다. 될 수 있으면 간단히 할 수 있고, 가족이 만족할 수 있다면 다소 값이 비싸더라도 품질이 좋은 반찬류와 렌지식품 등이 인기를 얻고 있으며, 여성의 사회진출과 함께 식사 준비를 가족에게 분담하는 형태 및 조리의 간소화가 가속화되고 있다. 이것은 각 식품업체에 있어서도 신상품의 개발 컨셉으로 주목할 사안이며, 각사가 모두 조리를 간편화한 부식(반찬)의 개발에 몰두하고 있다. 또한 종래의 인스턴트 식품과는 달리 맛과 소재의 상태를 중시하여 소비자의 만족감을 주는 것에 비중을 두는 제품의 개발에도

표 7-7 조미료별 판매금액 추이

(단위: 백만원)

品 目	1993年	1998年	1999年	2000年	2001年見	2002年予	'02/'93
食 用 油	287,400	291,000	296,100	282,000	269,000	260,000	90.5%
(オリーブ油)	2,500	22,500	20,650	20,700	21,300	21,700	868.0%
(ごま油)	24,000	26,100	28,100	27,800	28,300	28,600	119.2%
(健康油)	—	—	9,500	14,000	23,000	25,000	—
味 噌	132,400	125,200	124,000	120,200	115,500	113,000	85.3%
し ょ う ゆ	230,000	208,200	204,100	200,000	194,800	191,000	83.0%
自 然 塩(市販用)	—	—	10,000	12,000	13,000	14,000	—
つ ゆ の 素	52,700	71,600	74,500	78,500	82,300	85,000	161.3%
(だ し 醬 油)	2,350	3,350	3,450	3,600	4,000	4,200	178.7%
うどんスープ(市販用)	3,300	3,800	3,850	3,850	3,850	3,850	116.7%
風 味 調 味 料	84,100	83,000	83,400	83,400	83,400	83,400	99.2%
液 体 風 味 調 味 料	7,750	7,000	6,380	6,200	6,200	6,100	78.7%
(白 だ し)	—	2,800	3,450	3,800	4,100	4,350	—
食 酢	59,900	62,300	62,300	62,600	62,000	61,500	102.7%
加 工 酢	20,600	22,000	22,350	22,100	22,450	22,800	110.7%
本 み り ん	38,100	43,000	45,800	45,200	42,200	41,200	108.1%
み り ん 風 調 味 料	27,800	24,550	23,200	21,700	20,600	19,800	71.2%
発 酵 調 味 料	22,500	25,350	25,200	24,750	24,400	24,000	106.7%
マ ヨ ネ ー ズ	97,800	97,100	99,650	100,100	101,300	101,900	104.2%
ド レ ッ シ ン グ	41,100	50,000	51,850	55,500	57,900	59,200	144.0%
ノンオイルドレッシング	8,400	12,950	14,850	16,000	16,900	17,600	209.5%
コンソメ・ブイヨン	11,650	12,600	13,600	14,300	13,900	13,200	113.3%
焼 き 肉 の た れ	57,000	59,100	60,200	60,800	59,900	55,700	97.7%
ス テ ー キ ソ ー ス	5,100	6,800	6,450	6,200	5,950	5,500	107.8%
ソ ー ス	67,900	68,600	66,900	66,900	66,450	66,100	97.3%
(お好み・焼きそばソース)	17,100	19,500	18,500	19,000	19,550	20,000	117.0%
トマトケチャップ	44,700	38,600	38,800	39,000	39,400	39,600	88.6%
トマトピューレ・ペースト	7,900	9,500	10,300	10,800	10,800	10,600	134.2%
ス バ イ ス 類	63,200	68,600	69,600	70,800	70,500	70,400	111.4%
(わさび・からし)	28,900	31,600	32,000	33,000	32,300	31,900	110.4%
(純 カ レ ー)	4,700	4,500	4,650	4,900	4,950	4,950	105.3%
ベ ッ パ ー ソ ー ス	1,565	2,050	2,100	2,100	2,090	2,090	133.5%
新甘味料(テーブルユース)	7,150	9,300	9,750	10,000	10,250	10,450	146.2%
浅漬けの素(市販用)	6,500	5,150	5,200	5,800	5,750	5,750	88.5%
オ イ ス タ ー ソ ー ス	8,800	13,500	13,500	13,550	13,300	13,200	150.0%
豆 板 醬	1,800	3,400	3,500	3,550	3,550	3,550	197.2%
ガ ラ ス ー プ	17,500	19,600	19,900	20,100	20,800	21,300	121.7%
ラーメンスープ(業務用)	9,700	10,100	10,300	10,400	10,200	10,200	105.2%
しゃぶしゃぶのたれ	5,400	6,300	6,400	6,800	6,600	6,350	117.6%
すき焼きのたれ	5,100	8,800	9,200	9,550	9,100	8,650	169.6%
鍋 つ ゆ	1,800	6,300	7,750	10,400	12,200	13,000	722.2%
お で ん の 素	3,750	4,150	4,350	4,200	4,350	4,450	118.7%
核 酸 複 合 調 味 料	50,000	49,000	48,300	46,700	44,600	43,000	86.0%
合 計	1,490,365	1,528,500	1,553,630	1,546,050	1,525,490	1,507,440	101.1%

※() 品目は他の品目の内数、2001年は見込み、2002年は予測値(2002年食品マーケティング便覧より)

힘쓰고 있다. 그 외 도시락 전문점에서의 반찬류 판매는 기본이며, 외식산업도 상품의 테이크아웃 서비스를 개시하고 있다. 조미료업계도 기존의 제조기술을 살려 소비자의 필요에 부합된 제품의 개발에 심혈을 기울이고 있다.

(2) 건강지향, 전용화 조미료

이러한 상황에서 조미료 시장의 동향을 후지경제 [2002년 식품마케팅 편람]에 기초해서 분석해 보았다. 첫번째로 각 품목별 판매액의 연간추이 (표 7-7)를 보면, 확실히 불황을 반영해서인지 판매액은 전체적으로 감소하는 경향에 있으며, 이 중에서 전년을 상회하는 것은 건강지향 관련한 상품과 메뉴전용으로 특화한 것이었다. 조미료 시장은 이미 성숙화 되어 된장(1,100억엔), 간장(1,900억엔), 식용유(2,600억엔) 등 기초 조미료류는 규모는 크지만 대부분 전년을 밑돌 것으로 예측되고 있다.

최근의 건강지향 추구하고 맞물려 저칼로리, 저염(減鹽), 유기농 원료를 소재로 한 조미료의 수

요가 신장하고 있다. 소비자 수요를 보면 반찬류는 건강 지향인 것을 선택하고, 조리에서 사용하는 것은 간편화된 전용조미료를 사용하는 경향이 있다. 또한, 마요네즈, 드레싱, 케찹류도 신장하고 있는데 역시 건강지향에 의한 저염, 저칼로리화 제품이 인기를 끌고 있다. 전용조미료로는 샤프샤프용, 불고기용 양념, 전골요리육수 등이 있으며 과거 10년간의 신장률을 보면, 각각 112%, 969%, 113%등으로 신장세가 뚜렷하다.

위와 같이 각 가정에 구비되어 있는 定番(ていばん : 유행에 관계없이 연간 일정한 수요가 확보되는 기본형 상품) 조미료는 전체적인 사용량으로 보면 시장규모는 크게 변하지 않으나 건강지향과 전용화 제품이 확대되고 있다. 당분간은 종래 제품과의 교체가 계속해서 진행될 것으로 보여지며, 향후에는 건강지향과 전용메뉴 등의 개발이 각 사의 개발 포인트가 될 것으로 보인다.

3) 천연 조미료

천연조미료는 소비자의 천연, 고급, 원물 지향

표 7-8 천연계 조미료의 시장 규모

(단위 생산량 : 톤/년, 매출액 : 억엔/년)

	분 류	단 품 명		배 합 명	
		생산량	매출액	생산량	매출액
액기스계	어패류	18,000	200	26,000	300
	축육계	42,000	230	63,000	630
	야채계	4,000	50	6,000	70
	계	63,000	480	95,000	1,000
아미노산계	HVP계	8,000	80	13,000	120
	HAP계	10,000	100	15,000	200
	계	18,000	180	28,000	320
호모액기스	국산품	4,300	43	6,700	67
	수입품	700	7	1,000	10
	계	5,000	50	7,700	77
총 계		86,000	710	130,000	1,397

에 부응하여 지속적으로 성장하여 왔다. 지난 수년간 조미료시장의 주류는 풍미를 증시한 동식물 추출물이지만, 같은 추출물이라도 최근에는 보다 풍미지속이 큰 비농축형이 신장 추세이고 이런 추출물 외에, 코쿠미(KOKUMI : 5가지 기본맛 외에 깊고 풍부하며 지속적인 맛을 의미하는 일본식 용어), 풍만감을 부여하는 펩타이드계 조미료, 조리감을 부여하는 쿠키조미료, 씹즈닝 오일 등의 이용도 활발해 지고 있다.

현재, 천연계 조미료 시장은 단품형으로 생산량은 8만톤을 상회하고, 매출규모로는 700억엔, 배합형까지 포함하면 생산량 13만톤, 매출 1,300억엔 수준이다(표 7-8). 그 가운데 70%를 점하는 것이 추출물 계열의 조미료로 최근 시장의 주류가 되고 있다.

추출물 계열의 조미료 중 양적으로 가장 많은 것은 축육 추출물로, 원료로는 약 4만톤, 배합형까지 포함하면 6만톤에 가까운 생산량을 보인다. 종류로는 돼지가 가장 많은데, 원료로 약 2만톤, 그 다음은 닭으로 약 1.5만톤, 소로 약 6천톤이다. 돼지 추출물은 가격이 저렴하고 맛 베이스로의 취급이 간편하여 라면을 중심으로 조리식품, 스낵 등에 폭넓게 활용되고 있다.

아리아케저팬은 축육 추출물 분야에서 일본내 선두주자로 일본, 중국, 미국 등지에 추출공장을 갖고 있으며 종합적인 업무용 조미료 생산처로 천연조미료의 기초연구와 기능성 식품의 연구, 생산기술 개발을 위한 R&D 체제를 준비하고 있다. 기타 마루젠식품공업, 후지식품공업 등이 국내의 공정을 기반으로 축육 추출물을 생산 판매하고 있다.

가공식품의 일본풍 지향으로 수산계 추출물도 꾸준히 신장하여, 단품형으로는 약 17만톤, 200억엔 규모이고 배합형으로는 약 26만톤, 300억엔의

시장이다. 근래에는 보다 좋은 풍미의 추출물 개발을 위해 원료의 선정부터 추출 농축기술의 개선을 진행하고 있으며 이렇게 개발된 것이 가쓰오부시의 풍미를 살리도록 저농도로 무균충진한 육수로, 그 풍미가 호평을 받아 최근 수요가 증가하여 현재 1,000톤, 15억엔의 시장이다. 무균충진육수의 취급 메이커는 야끼쓰산화학, 마루하치무라마쯔, 교와발효, 야마끼, 마루모토 등이 있다.

야채 추출물은 동물 추출물과 비교하여 단독으로는 정미성이 떨어지나, 뼈추출물과 함께 사용하면 상승 작용으로 코쿠미 부여 효과가 있다. 또한 야채의 향기로 인한 풍미 개선효과가 기대될 수 있으며 건강, 천연지향 등으로 수요가 증가하고 있다. 현재 시장규모는 단품형으로 약 4천톤에 50억엔이고, 배합형으로는 약 6천톤에 70억엔 정도이다.

한편 근래에 효모 추출물의 이용도 활성화되는 추세이다. 라면소스와 데토르트식품 등에서는 고기 유래의 향과 정미 균형으로 인해 널리 사용되나 특유의 냄새로 인해 이전에는 사용범위가 한정되어 있었다. 최근에는 효모취를 억제한 추출물 개발, 여과기술에 의한 청징성 향상 및 담색화, 분해기술에 의한 정미성분의 함량 증가 등으로 인해 이용범위가 점차 넓어지고 있다. 일본 내 수요량은 단품형으로 5천톤 정도로 추산된다. 일본 조미료 시장의 가장 큰 흐름은 코쿠미감, 후미의 풍만감으로 설명되는 코쿠미 부여 조미료이다. 종래의 아미노산계 조미료만으로는 제공할 수 없던 펩타이드의 복잡하고 지속적인 맛을 요구하고 있다. 펩타이드계를 대표하고 있는 효모추출물과 효소 분해 조미료 등은 비약적인 신장을 보이고 있다. 현재 개발이 계속되고 있는 새로운 타입의 효소분해형 조미료로서는

a) 코지균의 효소로 어육과 소맥 글루텐을 분해한 양조계, b) 기존의 HAP, HVP를 대체하는 EAP, EVP계, c) 수산추출물을 효소 처리하여 정미개량한 추출물 등 3가지로 분류할 수 있다.

4) 사업 환경의 변화

일본의 대표적인 조미료 회사인 아지노모토, 교와발효의 개발역사(그림 7-3)를 보면 초기에 MSG, 핵산 등의 발효조미료를 시작으로 최근에는 효소분해형 조미료 개발과 출시에 집중하고 있다. 천연조미료 시장현황에서 살펴본 것처럼 소비자들은 점점 천연, 건강지향으로 나아가고 있으며 맛에 대해서도 보다 충실한 것을 추구하는 현상이 반영된 결과로 해석된다.

전반적인 조미료의 발전과정을 살펴보면 (그림 7-4) 초기에 멸치, 다시마, 장류 등 가공되지 않은 천연조미소재를 활용하던 시기에서 60~70년

대 화학조미료의 전성시대를 거쳐 현재는 풍미 조미료(종합조미료)시대에 이르고 있다. 일본과 한국의 조미료 발전 단계는 조금 차이를 보이고 있다. 현재 한국은 종합조미료 시대에서 용도별 조미료 시대로 넘어가는 단계에 있는 반면, 일본은 이미 메뉴 전용 조미료시대에 접어들었고 건강, 기능성을 강조하는 시대로 나아가고 있다. 이들 변화는 건강에 대한 소비자의 관심과 그로 인한 보다 천연에 가까운 조미소재에 대한 수요, 동시에 맛에 대한 충족까지 요구하는 시대적 변화에 따른 필연적 결과로 보인다.

IV. 고부가가치 첨단산업으로의 육성 방안

조미료 산업의 부가가치를 높이고 첨단산업으로 육성하기 위한 방안을 모색하기 위해서는 조미료의 발전과정과 향후 발전방향, 학계 및 기업

그림 7-3 일본 주요 조미료 회사들의 개발 역사

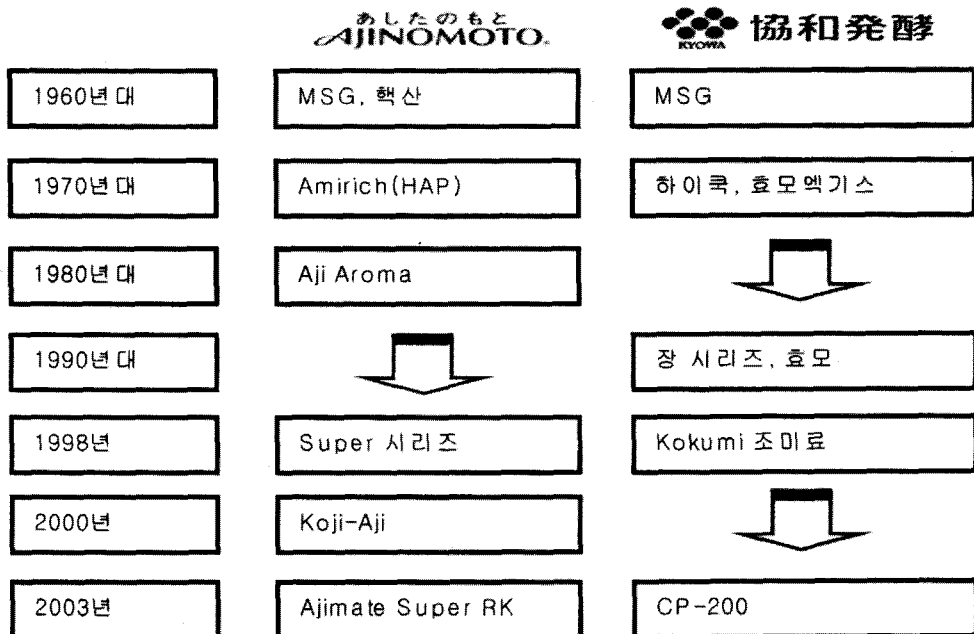
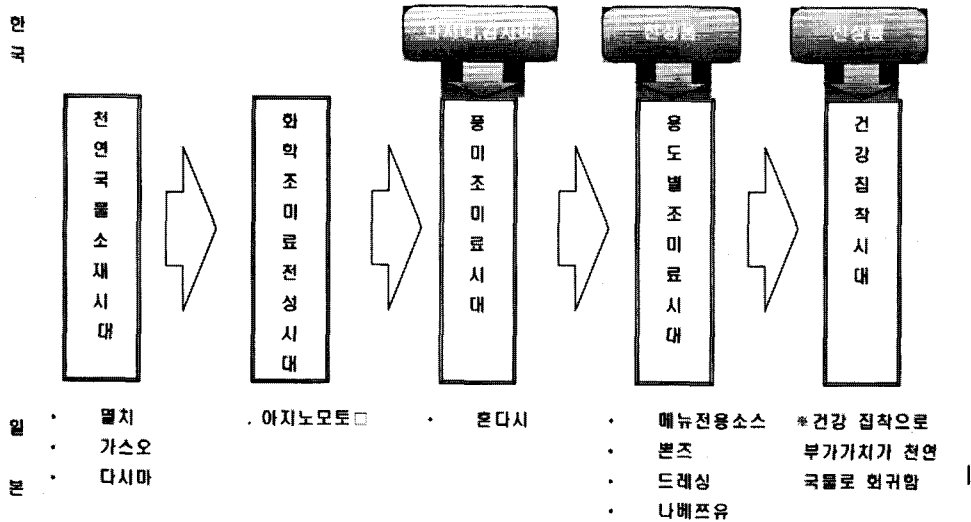


그림 7-4 조미료의 발전 과정



의 최근 연구동향을 살펴볼 필요가 있다. 이를 위해 개요에서 조미료의 변천과정에 대해 살펴 보았고, 시장동향에서 한국과 일본의 시장을 중심으로 조미료의 현 상황과 제품현황에 대해 알아보았다. 미래의 조미료는 천연계 소재의 사용량이 증가할 것이고, 소비자의 건강, 안전 추구심리에 부응하여 안전성과 기능성을 부여하는 소재에 관심이 집중될 것으로 보인다. 더불어 전반적인 생활수준 향상에 따라 제품의 고급화와 전용화도 진행될 것으로 보인다. 이 장에서는 향후 조미료시장을 주도할 각 현상에 대해 좀더 자세히 알아보고 학계 및 업계의 최근 연구동향과 제품개발 현황에 대해 고찰해 보겠다.

1. 기술연구 동향

1) 나노기술에 의한 조미신소재 연구

나노기술은 거의 모든 분야에서 인류문명의 혁명적 변화 가능성을 예고하고 있으며 세계 주

요국이 자국의 핵심전략분야로 선정하고 있다. 나노기술이란 한마디로 나노미터 크기의 물질들이 갖는 독특한 성질과 현상들을 찾아내 나노 물질을 정렬시키고 조합하여 매우 유용한 성질의 소재나 시스템을 생산하는 과학과 기술을 통칭한다.

식품에서의 이용 예를 보면 비타민, 미네랄 등 고기능성 물질들의 산화방지를 위한 산소차단 및 가공 중 발생하는 첨가물들의 손실방지를 위한 나노 크기의 생물고분자 코팅 기술 등이 있으며, 그 효과로 체내이용률을 극대화할 수 있고 기능성을 오래 유지할 수 있어 상품의 유통기한을 연장할 수 있다.

나노 분체 기술은 현재로서는 상대적 부가가치가 큰 금속재료, 공업용 첨단소재, 세라믹, 도료, 분말야금, 고가 미량의약품, 진단시약 등의 분야에서 개발이 주도되고 있으나 점차 식품소재분야로의 기술도입도 이루어지고 있다. 소량으로 고가이며 다양하면서도 강력한 나노소재의

특성상 동일한 영역이라면 세계적으로 경쟁력을 갖춘 소수의 기업만이 살아남을 것이며 가격결정구조의 주도권은 생산자의 몫이 될 것이다. 실제로 수 μm 에서 수 mm 사의 입도를 가진 분체 소재의 경우 입도가 1/10씩 감소할수록 가격이 10 배씩 증가하는 경우도 있다.

첨단의 나노기술도입을 통한 고부가가치 식품 소재 가공기술의 개발과 활용방안 모색이 필요하며 정부차원의 지원과 함께 산학연 공동연구를 추진하는 것도 필요할 것으로 생각된다.

2) 초미 분쇄 기술

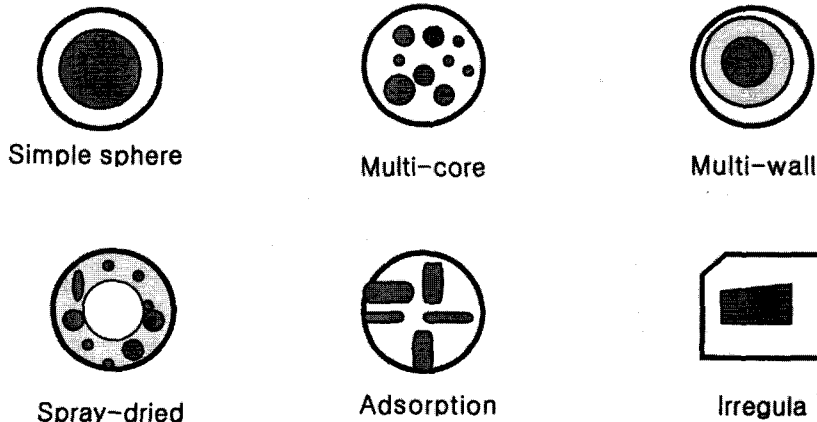
현재 실용화된 건식 분쇄방법은 롤밀, 충격분쇄(크리쉬밀, 핀밀), 동체마찰분쇄 등이 있다. 롤밀은 소맥분 분쇄에 많이 이용되며 50~150 μm 정도의 분쇄가 한계이다. 충격분쇄는 원료를 벽이나 편에 부딪쳐서 분쇄하는 방식으로 상당히 작은 크기로 분쇄 가능하며 가공비도 저렴하나 열이 많이 발생하여 비타민류 파괴 등의 단점이 있다. 동체마찰분쇄는 기류를 통해 원료를 마찰로 분쇄하는 방식으로 분쇄가 어려운 물질도 분쇄

가능하며, 분쇄열도 적고 가공비도 비교적 저렴하다. 초미분쇄 가공은 동체마찰분쇄 방식을 활용하고 있다. 조미소재를 마이크로미터 입자 수준의 초미분체로 가공할 경우 외관, 물성의 개선, 동일량 사용시 풍미 증대효과에 따른 경제성 등의 효과가 있다.

3) 미세캡슐화 (microencapsulation)

캡슐화(encapsulation) 기술은 고체, 액체, 기체 상태의 물질을 특정 조건에서 조절된 속도로 방출할 수 있도록 어떤 물질이나 조직(system) 내부에 포장하는 기술이다(그림 7-5). 미세한 포장 단위를 미세캡슐(microcapsule)이라 하며 직경이 수 μm 에서 수 mm 까지 다양하다. 내부에 코팅되는 물질을 핵물질(core material) 이라 하며 외부의 피복부위를 피복물질(wall material) 이라 부른다. 미세캡슐화 기술은 향료, 영양성분과 같이 불안정한 물질을 외부환경 즉 빛, 산소, 수분으로부터 보호하고 고형화시켜 취급을 간편하게 하며, 내용물의 용출속도를 조절하는 등의 목적으로 이용되고 있다. 미세캡슐 제조 방법으로는 Spray

그림 7-5 미세캡슐의 다양한 형태



drying, Coating, Extrusion, Liposome entrapment, Freeze drying 등 10여가지 있으나 분무건조 (Spray drying)법이 가장 일반적이다.

4) 펩타이드계 조미료 개발

펩타이드(peptides)는 각종 아미노산이 펩타이드 결합(-COOH-)을 형성하여 생성하는 물질이다. 펩타이드는 현재 주로 의약품으로 이용되고 식품에서의 이용은 활발하지 않았는데 그 이유는 첫째, 고가이고 둘째, 식품에 대한 펩타이드의 중요성이 인식되어 있지 않았기 때문이다. 종래 식품의 중요한 정미물질은 아미노산, 핵산, 유기산, 당류, 무기염, 유지 및 고분자물질이었다. 최근 들어 분리기술 등의 진보에 의해 천연의 각종 식품 중에서 많은 펩타이드가 분리되었고, 정미성의 중요성이 부각되고 있다. 또한 개개의 펩타이드의 정미성도 명확해지고 있고, 식품의 맛의 주역이라기 보다는 맛을 조정하여 코쿠미를 부여하는 조역으로서 식품에 불가결한 성분처럼 생각되고 있다. 펩타이드계 조미료 개발의 경우 효소 분해, 발효 등이 활용되므로 이에 대한 균주 개발 및 스크리닝, 분리·정제 등이 주요한 기술이다. 따라서 생물 공학 기술의 활용이 보다 증가할 것으로 예상된다. 아울러 향후 식품가공의 방향은 지미(旨味, UMAMI)의 강화와 함께 맛의 복잡화, 고도화를 추구해가는 경향에 있으므로, 식품에서 펩타이드의 보다 활발한 이용이 기대된다.

2. 선진업체 연구 및 제품 개발 현황

1) 아지노모토

맛의 실체를 밝히는 연구는 다양한 요리에 적용되는 마늘에 집중하였다. 마늘은 동서양을 막

론하고 폭 넓게 맛을 향상시키는데 사용된다. 맛을 향상시키는 핵심을 연구한 결과 몇 가지의 황함유(含硫=含黃) 성분이 유효하며, 특히 글루타치온이 중요하다는 것이 밝혀졌다. 글루타치온(r-L-glutamyl-L- cysteinylglycine)은 트리펩티드인데, 일상적으로 섭취하는 야채, 축육, 어패류에 포함되어 있다. 이를 바탕으로 아지노모토는 글루타치온을 많이 함유하는 고(高)글루타치온 효모추출물을 개발하였으며 이를 응용한 것으로 [슈퍼 효모엑기스]가 있다. [슈퍼 효모엑기스]는 일반적인 효모추출물보다 정미역가가 훨씬 높는데 특히 고기, 야채, 향신료의 풍미를 증가시킨다. 동시에 효모 냄새가 적은 장점이 있다. 소량의 배합(배합 기준은 먹을 때 0.05 0.2%)으로도 고기의 코쿠미, 풍미를 증대시키고, 가공식품의 품질을 향상시키므로 [슈퍼 효모엑기스]는 점차 사용이 확대되고 있다.

이외에 다양화된 제품으로는 HVP계로는[슈퍼 프로아미], HAP계로는 [슈퍼아미리치]가 있다. 각각 통상적인 HVP, HAP 이상의 역할을 갖는다. 또한 [슈퍼 효모엑기스]와 마찬가지로 식품의 고기, 야채, 향신료 풍미를 증가시킨다. 또다른 것으로는 고글루타치온 효모추출물을 이용하여, 농후감에 착안하여 제품으로 [프로니즈]M이 있는데 고기의 농후감, 매끄러움을 중심으로 부여하기에 적당한 제품이다 (배합기준은 섭취시 0.1 0.5%).

천연계 조미료 연구개발의 중요한 흐름 중 하나가 국균(麴菌)을 이용한 양조발효 기술이고 이 연구산물이 천연계 조미료 [코우지 아지]이다. 양조 발효물도 정미성과 코쿠미를 갖는다. 이는 양조발효 조건에 따라, 품질 및 강약이 변화된다. 예를 들면 간장에서는 6개월 숙성한 것보다 2~3년 장기 숙성한 간장 쪽이 농후하며 깊이

가 있다. 치즈도 2~3개월보다 7~8개월 장기 숙성한 제품 쪽이 강한 향기가 있고 맛에 관해서도 농후감과 걸쭉함이 있다. 향후 국균의 육종, 국제 조 조건의 개선연구, 분해조건을 개선 등이 주요 연구대상이다. 새로운 기술이 적용된 양조 발효 물에는 강한 “UMAMI”와 함께 “양조 발효물로서의 코쿠미”가 인정되었다. 예를 들면 a) 장기 숙성 간장과 같이 복잡한 UMAMI 부여 및 짠맛

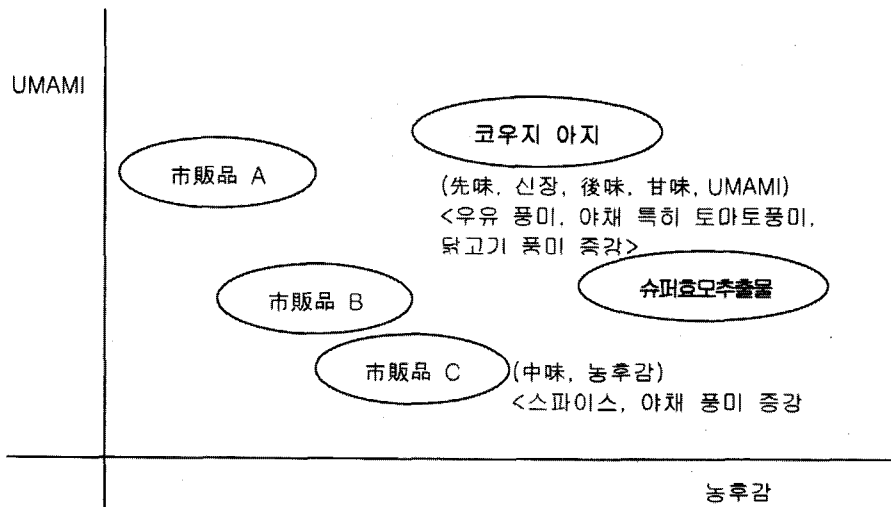
완화효과, b) 된장 같은 농후감을 부여, c) 미립 같은 매끄러운 단맛, 농후감 증강효과 등의 특징이 있다.

이상을 종합하면 코우지 아지는 발효와 평가 기술의 바탕 위에 개발된 것으로, 먼저 발효와 관련해서는 불필요한 성분이 제거되어 장기 숙성된 양조 발효물의 맛과 코쿠미의 효과가 있으면서 유효성분이 대량 포함된 소재가 되었다는 점

표 7-9 코우지 아지의 제품 개요

제품의 기본 컨셉	· 당사의 독자적인 국균과 배양방법에 의해 양조식품이 갖는 맛의 특징이 각 영역에서 균형 있게 포함되어 있으므로, 식품첨가물과 산분해단백 가수분해물 등으로는 보충할 수 없는 자연스런 맛을 가공식품에 부여한다.
포장 상미기간 사용방법 원재료명	· 1kg 10 · 12개월(상온 미개봉) · 직사광선을 피하고, 상온에서 보관할 것 · 발효조미료 효모엑기스 텍스트린(소맥을 원료의 일부로 포함)
식품으로의 첨가물표시사항	· 해당되는 식품첨가물 없음. * JAS기타 법규에서 정해진 어떤 경우는 법규에 따라 표시해 주십시오
분석치 예	· 식염 : 8.0%, · MSG : 21.7%, · IMP : 1%, · GMP : 1.4%

그림 7-6 코우지 아지의 개념도



이다. 또한 평가 관련해서는 효모 추출물과의 조합에 의해 선미(先味), 강도 농후감, umami의 증강 효과가 이루어졌다는 특징이 있다. 표 7-9와 그림 7-6은 각각 코우지 아지의 제품 개요 및 개념도를 요약한 것이다.

2) 교와

교와는 시장요구에 대응하기 위해 천연조미료 개발을 크게 3가지 방향으로 수행하고 있다.

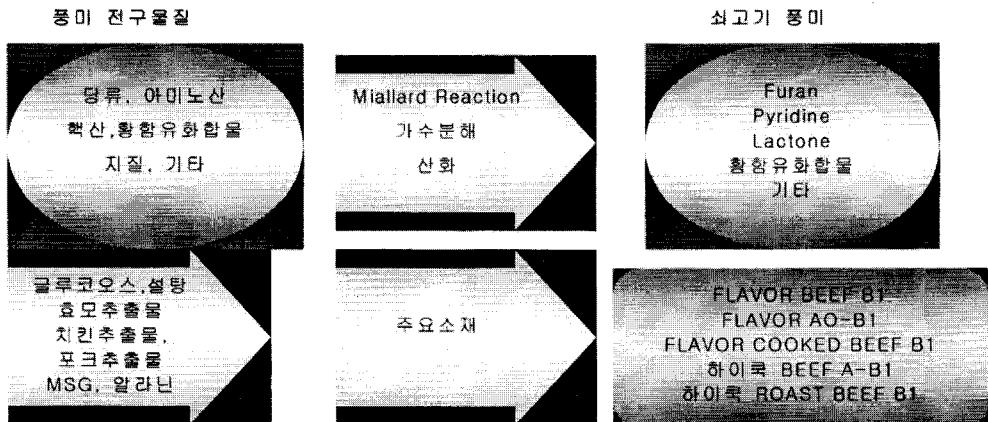
- ① 자연과 건강(NATURAL & HEALTHY)
- ② 발효(FERMENTATION)
- ③ 맛과 편의성(GOURMET & CONVENIENCE)

이러한 컨셉을 기반으로 개발된 제품인 [코쿠미조미료 HS-100][코쿠미조미료 BS-100][醬시리즈][糖絞りS][錦味純米][錦味煮切り] 등은 시장에서 호평을 받고 있다. 2002년 신제품으로는 맛과 편의성에 대응하는 [코쿠미조미료 PW200][코쿠미조미료 P3], 자연과 건강 개념에 대응하는 [하이콧가쓰오부시 CONC F4]를 시장에 내놓았다. 이들은 특정 원재료 표시를 고려하

여 컨셉을 작성했기 때문에 광우병 대응에서도 유효한 제품이다.

쇠고기 풍미는 일본의 식생활에서 중요한 풍미인데 좀 더 상세히 분석해 보면 달콤한 향기 성분은 Furan, Furanon류, 코쿠미의 인자는 Pyrazin류가 중심인 것이 보고되어 있다. 교와에서는 작년 광우병 대응으로서 소 유래의 원료를 사용하지 않으면서도 쇠고기 조리 풍미가 필요한 가공식품에 [B1시리즈] 5종류를 제품화하였다. 이러한 제품이 비교적 단기간에 가능하였던 것은 오랜 기간동안 쇠고기 조리 풍미의 연구와 조미료 제조에 대한 기술의 축적 때문이었다. 이는 곧 소 이외의 축육 추출물, 식품소재, 조리시 소재들간의 반응 및 조합을 통한 연구개발의 산물이라 평가된다(그림 7-7). 좋은 쇠고기 조리 풍미라는 것은 삶거나 볶은 그리고 구운향의 복합체이다. 제품화가 된 5종류를 들면 쇠고기의 폭 삶은 풍미인 [FLAVOR BEEF B1], [FLAVOR COOKED BEEF B1], [하이콧 BEEF A-B1]이 있고, GRILL풍미인 [FLAVOR AO-B1], ROAST 풍미인 [하이콧 ROAST BEEF B1]를 들 수 있다.

그림 7-7 쇠고기 조리 풍미의 생성 메커니즘과 B1 시리즈 제품으로의 활용



[FLAVOR BEEF B1]은 돼지 추출물을 주로 해서 식물단백 가수분해물, 당류, 야채추출물 등을 넣어 조리하여, 푹 삶은 쇠고기 풍미를 부여한다. [FLAVOR COOKED BEEF B1]은 효모추출물, 식물단백가수분해물, 당류, 야채추출물 등을 조리해서 만든 조미료이며 푹 삶아진 느낌이 강한 쇠고기 풍미를 부여할 수 있다. [하이큐 BEEF A-B1]은 닭고기 추출물을 주체로 효모추출물, 식물단백가수분해물 등을 원료로 한 조미료이며, 특징적인 쇠고기 풍미를 갖는다.

[FLAVOR AO-B1]은 돼지고기 추출물을 주체로 효모추출물, 식물단백가수분해물 등을 식물유지로 조리해서 만들어진 조미료인데, 쇠고기의 농후감이 있는 풍미를 부여할 수 있다. [하이큐 ROAST BEEF B1]은 닭고기 추출물에 식물단백가수분해물, 당류, 야채추출물 등을 조리 후 분말화한 것이며 쇠고기의 농후감이 있는 풍미를 부여할 수 있다.

이때 풍미의 차이는 냄새센서로 평가하였다(그림 7-8). 냄새센서는 향기성분의 특정 화합물 군에서의 선택성을 갖는 반도체 센서의 응답에 의해 식별하며 이를 주성분 분석 등의 통계처리에

의해 해석할 수 있는 장치이다. 냄새센서는 인간의 후각 메커니즘에 대응한 전자코로서 주목받고 있으며, 주로 품질검사의 도구로서 활용되고 있고, 향후 더욱 연구가 진행되면 감도 및 선택성이 향상될 것으로 기대된다.

이러한 결과들로부터도 B1시리즈는 조림, 구이, 볶음 등의 쇠고기 조리 풍미를 재연하는 것을 확인할 수 있었다.

광우병 문제 이래 쇠고기 원료를 사용한 조미료는 주로 효모추출물 및 닭고기 추출물로 대체되는 경향이 나타났다. 카레에 B1 시리즈를 1% 첨가했을 때의 결과는 향의 강도, 향의 선호도, 종합평가에서 효모추출물, 닭고기 추출물에 비해 우세하였다. 이러한 결과는 B1 시리즈 제품이 나름대로의 충분한 효과가 있음을 입증하는 것이다.

교와의 경우 향후 신선하고 안전한 원료의 선정, 맛의 요소 및 본질에 대한 규명과 보다 뛰어난 맛의 재연을 통한 조미료 개발 계획을 수행할 예정이다.

3) 일련 푸드

그림 7-8 B1 시리즈와 쇠고기 조미료의 냄새센서에 의한 비교

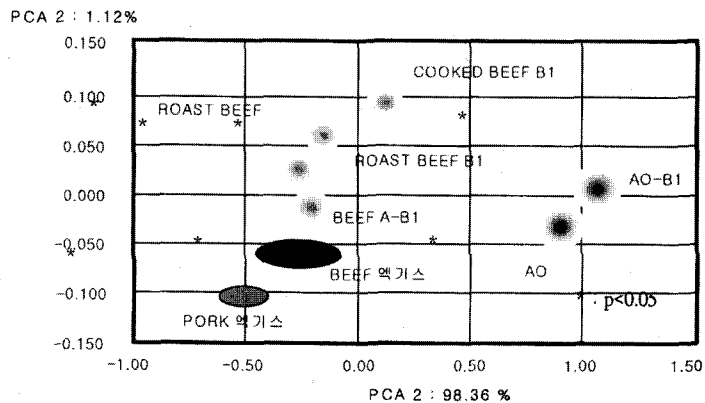
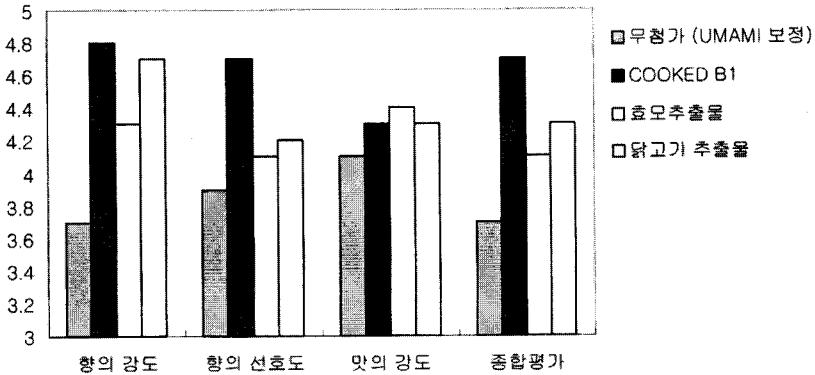


그림 7-9 B1 시리즈를 카레에 첨가했을 때의 효과



최근 식품업계의 핵심은 안심, 안전, 건강을 들 수 있다. 이것은 천연조미료에 있어서도 예외 없이 적용되고 있다. 식품의 안전성 문제는 최근 들어 주요한 관심을 갖게 하는데 유전자조합식품, 광우병, 알레르기 물질 표시 등이 주요한 사항이다. 안심할 수 있는 식품, 몸에 친근한 식품으로 소비자의 의식은 변하고 있다. 가공식품은 주로 축육추출물, 어패류추출물이 맛의 주류를 이루다가 최근에는 단맛(甘味), UMAMI가 있는 야채추출물, 버섯추출물의 존재가 중요시되는 방향으로 변화하고 있다. 야채추출물, 버섯추출물의 전반적인 특징은 축육과 어패류 같은 동물성 UMAMI와 함께 사용하면 상승효과를 발휘한다는 점이다. 그 자체의 맛 특성은 부드러운 감미와 소재 고유의 풍미이다. 배추를 찌거나 데칠 경우 배추가 갖는 맛있고 부드러운 단맛(甘味)과 독특한 풍미가 우러나며 그런 배추가 갖는 맛, 풍미를 상품화한 것이 배추엑기스 CN이다.

야채와 아울러 버섯도 그 영양가치(미네랄, 식물섬유), 면역력 활성화효과(-글루칸), UMAMI 성분으로서 구아닐산의 정미효과 등이 각광을 받아 주목을 받고 있다. 버섯에는 한방약에 강장제로서 사용되는 비타민D가 포함되어 있고, 특히

말린 표고버섯에 풍부하게 포함되어 있다. 표고버섯이 갖는 맛을 상품화한 것이 표고버섯 엑기스 CN이다. 일본풍 표고버섯 육수와 중화스프의 UMAMI로 폭 넓은 요리에 이용할 수 있으며, 몸에 친근한 맛, 건강지향 조미료로서의 이용가치는 금후, 점점 확대될 것으로 생각된다.

오키나와가 장수 지역이라는 것은 널리 알려져 있으며, 그 이유의 한가지가 다시마 등 해조류에 기인한다고 이야기된다. 이 지역의 다시마 구입량은 전국 평균의 15배에 이른다. 미네랄의 보고이자 해조 조미료의 대표는 다시마로 일연푸드는 다시마추출물 CN, 다시마추출물 분말 CN 등의 다시마 조미료를 개발하였다. 다시마 다시의 주된 맛성분은 글루타민산나트륨, 기타 아미노산류, 만니톨 등의 다당류이다.

닭고기 추출물 IT는 신선한 닭고기를 사용해서 만드는데 안세린, 카르노신이 풍부하게 함유되어 있다. 또한 회유어(回遊魚)인 다랑어에서 추출하여 분말화한 魚NIKOGORI 파우더 A-4635도 안세린, 카르노신을 풍부하게 함유하고 있어 코쿠미의 맛과 건강을 두루 갖춘 상품이라고 말할 수 있다.

표 7-10 주요 제품 그룹

제품 계통	원료·소재	특징
추출물계 조미료	닭, 돼지, 소, 야채, 어패류 등	천연소재를 원료로 해서 각 소재가 갖는 풍미와 UMAMI를 살린 추출법과 농축법을 채용
쇠고기 풍미 조미료	효모추출물, 단백분해물, 어패추출물, 야채추출물 등	쇠고기를 사용하지 않고 쇠고기의 풍미를 만들어 낸 조미료
새로운 천연 조미료	발효조미료, 효모추출물, 단백분해물 등	MSG 등의 식품첨가물을 포함하지 않는 건강지향의 천연조미료 시리즈
아미노산계 조미료	동식물의 단백분해물	각종 동식물의 원료를 가수분해하는 것에 의해, 아미노산이 갖는 UMAMI를 살린 조미료
발효조미료 (풍미 1번 시리즈)	乳酸 발효 등	유산발효에 의해 얻어진 상쾌한 발효향기를 살린 조미료
식품첨가물 제제	각종소재	식품첨가물을 주체로 한 각종 배합(복합) 조미료, 표백제, pH조정제, 보존기간 향상제, 산화방지제 등

4) 동해물산

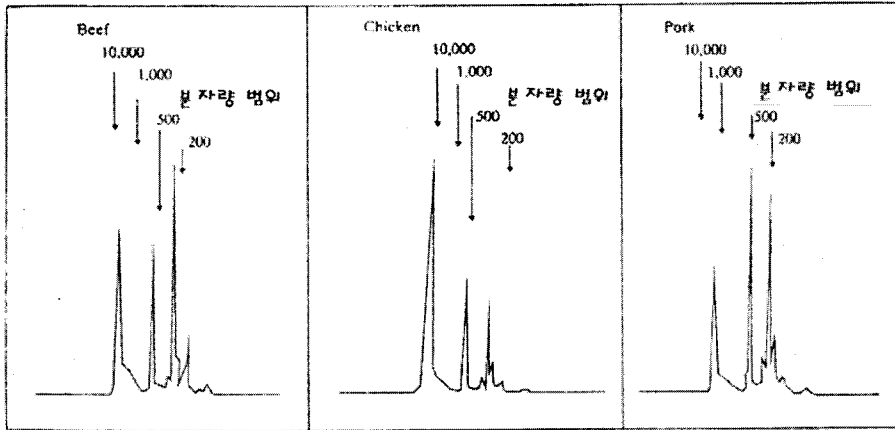
“고객요구에 합치된 가공식품 조미료에서 기능성 조미료까지” 라는 컨셉아래 동해물산(주)은 추출물 계통의 조미료 개발에 주력하고 있다. 특히 안전성과 건강 분야에 중점을 두고 있으며 안전한 식품소재의 이용, 기능성을 갖춘 조미료, 건강 유지에 도움이 되는 조미료라는 개념은 상당히 중요한 신제품 개발 컨셉이다. 동해물산의 주력 제품군인 추출물계 조미료를 요약해 보면 표 7-10과 같다.

기능성 소재 연구는 유용성이 높다고 생각되는 축육과, 닭, 어패류 등의 동물성 원료소재 중에 포함된 아미노산, 펩타이드 성분에 초점을 맞춰왔다. 그러한 것들 중에 대표적인 것은, 아미노산의 일종인 타우린과 히스티딘 함유 디펩타이드

(Histidine-containing Dipeptides, HCDP)이다. 타우린은 이미 의약품에 활용되는 황산기를 갖는 아미노산으로, 항산화작용과 피로회복작용 등의 효능을 갖고 있는 물질이며 HCDP는 타우린을 상회하는 항산화 작용과 생리기능을 갖고 있다. HCDP는 -알라닌과 히스티딘이 결합한 디펩타이드인 카르노신(Carnosine: -alanyl-histidine)과 안세린(Anserine: -alanyl-1-methyl-histidine)이 대표적인 물질로서 알려져 있으며, 그 구조식에서 밝혀진 것처럼 안세린은 카르노신의 히스티딘 잔기에 메틸기가 부가된 것이다.

천연추출물 중에 포함된 기능성 성분은 동물성부터 식물성 원료까지 상당히 다양한 물질이 있는데 특히 이 회사는 동물성 추출물 중에 존재하는 기능성 성분에 초점을 맞추어 개발에 몰두하

그림 7-10 각종 추출물 성분의 분자량 분포



고 있다. 특히 닭고기 추출물 분야에서는 농수성의 NEW FOOD CREATION 연구조합에 참가해서 국가의 신규 식품개발 진흥사업에 직접 관계하며, 또한 독립행정법인(구농수성)의 식품종합연구소와 대학, 의학연구기관 등과의 공동연구를 통해서 기능성 성분의 유효한 분리추출 기술의 개발과 기능성 개발 연구를 수행하고 있다.

추출물로부터 특정한 기능성 성분을 분리 추출하고, 정제하는 방법으로는 각종 여과막 기술(UF막, NF막, RO막 등)을 이용하는 방법을 검

토해 왔다. 또한 기능성 성분의 정제법으로 이 교환 크로마토그래프법과 HPLC를 이용하고 다. 더욱이 각종 추출물 중의 기능성 성분, 특 HCDP에 대해서는 종래 아미노산 자동분석계 의한 측정법보다 더 높은 정밀도의 분석으로 GPC-HPLC법을 검토해왔다. GPC-HPLC법에 한 각종 추출물 성분의 분자량 분포는 그림 7-과 같다. 이 중에서 분자량 범위 500의 위치에 용출하는 분획이 HCDP이다.

쇠고기 추출물과 돼지고기 추출물에서는 대

그림 7-11 GPC-HPLC에 의한 각종 여과막 처리 닭고기 추출물 중의 HCDP 함량

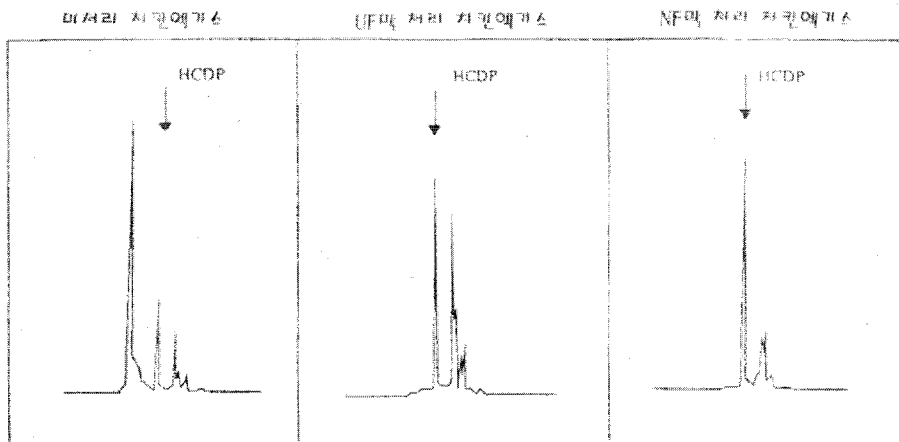


표 7-11 주류 및 그 유사 조미료

주류	발효법	단식발효	와인	
		복식발효	단행발효식	맥주
	병행발효식		청주, 老酒	
	증류법	소주, 위스키, 브랜디		
기타	미림, 분말주(잡주)			
비주류	발효법	발효조미료(식염 함유)		
	혼합법	미림풍조미료		

분 카르노신이며, 닭고기 추출물에서는 안세린과 카르노신에 의해서 구성된 피크이다. 또한, 닭고기 추출물을 UF막(분획분자량 2,000이상) 및 NF막(Nano Filtration; 분획분자량 500 1,000) 처리할 경우 처리하지 않은 닭고기 추출물에 비해 농축되는 것을 보이는데 이를 보면 그림 7-11과 같다.

동해물산은 이미 UF여과막 처리법에 의한 HCDP함량을 증강시킨 닭고기 추출물의 대량생산 방식을 확립하고 있으며 이들 재료를 이용해서 각종 기능성 조미료 혹은 기능성 식품의 개발 연구도 수행하고 있다. 기능성 연구분야는 HCDP인 안세린과 카르노신의 항산화작용, 항피로작용 혹은 라디칼 제거(Radical Scavenging) 작용과 당뇨병 관련 질환의 예방효과 작용에 관한 연구를 더 추진해 갈 예정이다.

5) 보주조 (주)

청주, 老酒, 와인 등의 주류는 음료로서 뿐만 아니라, 가정요리에서 가공식품까지 폭 넓은 용도로 사용되는 조미료이기도 하다. 미림은 현재로는 음용으로 제공되는 경우는 거의 없고, 대부분은 조미료로서 사용되고 있다. 주류의 다양한 조리효과에 대해서는 경험적으로 널리 인식되고

있으며, 코쿠미와 UMAMI의 부여, 냄새 제거, 양념장의 광택 향상, 삶았을 때의 호물거림 방지, 추출물 성분 용출 방지 등 다양한 목적으로 사용되어 왔다.

주류 조미료는 조미료로서 소비되는 주류를 말하는데, 주류라는 것은 알코올 1도 이상의 음료(물게 해서 알코올 1도 이상으로 만들 수 있는 것, 또는 용해해서 알코올 1도 이상의 음료로 만들 수 있는 분말성인 것도 포함한다)를 말한다.

미림의 대표적인 조리효과에 대해서는, 현재 기기분석을 중심으로 객관적인 검증을 진행하고 있다. 앞으로는 부가가치 증대와 조리효과를 명확히 한 상품개발을 요구하는 목소리가 더욱 커질 것으로 생각되며, 주류조미료에 대해서도 조리효과를 정밀하게 조사하는 것과 함께, 각 분야의 전문가 및 소비자가 일체가 되어 필요에 맞는 신규 주류조미료의 개발이 진행될 것이다.

3. 관련 분야의 미래 전망

발효조미료 분야는 가격경쟁의 시대로 접어들었으며 생산비가 저렴한 지역으로 생산기지를 이동하고 있다. 이 부분은 따라서 고부가가치를

기대하기는 어렵다.

종합조미료는 천연소재 함량을 증가시키거나 100% 천연소재를 사용한 조미료가 증가할 전망이다. 이며 쇠고기보다는 해물이나 야채를 소재로 한 제품들이 확대되어 갈 것으로 예측된다. 사용의 편리성, 요리의 즐거움을 배가시켜 주는 내용물의 형태(과립, 액상, 큐브형 등)나 포장디자인의 변화 등 새로운 고급형 조미료도 다양하게 출시될 것이다. 기존 형태의 종합조미료는 가격이 중요한 경쟁요소로 특히 업소용을 중심으로 대두되기 시작하였고, 따라서 차별화 요소를 가미해야만 부가가치를 높일 수 있다. 이를 위해서는 생물공학기술을 활용한 첨가소재의 개발, 가공기술, 포장형태의 차별화가 필요하다.

향후 조미료 산업에서는 다음과 같은 분야가 유망할 것으로 생각한다.

- 생물공학 기술을 활용한 신규 천연조미소재 개발(펩타이드계, 주류조미료, 고품질 엑기스, 유기농, 건강지향 야채엑기스, 효모엑기스)
- 전용화 조미료
- 업선된 원료와 소재를 살린 제품, 건강지향 제품
- 물성/포장 개선제품 : 입자형태변화, 액상조미료, 테트라팩 제품 등

4. 첨단산업으로의 육성 방안

조미료 시장의 발전 과정과 선진 업체들의 연구, 개발동향을 살펴보면 몇 가지 시사점이 도출될 수 있을 것으로 보인다. 첫째는 천연 건강 지향에 부응하는 차별화된 소재 및 기능성 소재 개발이고 둘째는 맛과 편리함의 추구에 대응하는 메뉴 전용화 추세이다. 이를 위한 기술적 연구도 기능성 소재(히스티딘 함유 디펩타이드)개발, 나노기술, 미세캡슐화 기술 등을 통하여 다양

하게 진행되고 있다.

1) 소재 원천 기술 확보

부가가치를 획기적으로 올리기 위해서는 연구 개발 활성화를 통한 소재 원천기술 확보 및 신기술 접목을 통한 신수요 창출이 필요하다. 이는 조미료의 핵심소재를 개발할 수 있는 기반기술이 확보되어야 함을 의미하고 그 주체는 관련 국가기관과 투자여력이 있는 대기업이 되어야 한다. 경쟁력 있는 신규소재의 개발이 가져오는 파급효과는 막대하다. 지속적이고 광범위한 기반기술에 대한 투자는 국가의 지원(기업경영, 시장환경 개선, 중소 벤처 기업 성장 환경조성 등 연관정책의 지원 필요)과 산학연 협동연구, 이를 수행할 훌륭한 연구 인력의 장기육성 등이 병행되어야만 가능할 것이다. 산 학 연 및 외국기관까지 아우르는 공동연구 활성화, 적극적 아웃소싱, 위탁연구 등 연구 인프라의 조성과 장기적으로 해당분야의 핵심기술 및 기술인력 지도 작성, 국제 기술협력 강화 등이 필요하다. 일본 동해물산(주)의 예처럼 국가기관과의 연구조합 참가, 국가의 신규 식품개발 진흥사업에 참여, 또한 독립행정법인(구 농수성)이 식품종합연구소와 대학, 의학연구기관 등과의 공동연구를 통해서 생물공학 기술이 활용된 기능성 성분의 유효한 분리추출 기술의 개발과 기능성 소재 개발 등이 좋은 사례가 될 수 있을 것으로 생각된다.

2) 소비자 요구에 부합되는 제품 개발

각 기업은 다양한 신규소재와 가공기술을 활용해서 보다 소비자 요구에 부합하는 제품개발에 주력해야 한다. 예를 들면 고기능성 조미료, 편리하고 고급화된 용기형 제품 등 사업의 부가가치를 높이는 방향으로 노력해야 할 것이다.

3) 글로벌 시장 진출

경제의 세계화와 더불어 식품 분야도 세계화가 동시에 진전되고 있다. 한국의 전통음식을 표준화하고 건강성, 천연성에 대한 연구를 토대로 전 세계인에게 적극 홍보해 나가야 한다. 이를 토대로 거대 시장에서 부가가치를 창출할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 글로벌 식문화에 대한 연구, 제품 표준화 연구, 유통 안정성에 대한 연구 등이 필요하다. 상대적으로 풍부한 연구 인력과 한국의 전통음식, 전통 조미료 등을 활용할 필요가 있다.

4) 문제점 및 장애요인

조미료 산업을 첨단 고부가가치 산업으로 육성하기 위해서는 R&D 투자확대와 효율성을 제고하는 것이 필수적이다. 각 기업단위에서는 장기적 차원에서 식품 기반기술에 대한 연구를 수행하거나, 전문 중소기업, 벤처를 육성하는데 지원해야 한다. 그러나 현실은 당장의 수익과 회사간 경쟁으로 인해 장기적 투자, 사회적 인프라 육성 등에는 관심을 쏟지 않고 있다. 조미료를 비롯한 식품에 관련된 기술들이 다양한 기초연구와 응용기술, 개발연구 등의 총합인 경우가 많기 때문에 이들 상이한 연구 분야간의 연계를 강화하고 개발된 기술의 이전, 확산체계를 구축할 필요가 있다. 이를 위해 기업간 수평적 네트워크 외에도 국가기관이 참여하는 연구 자원의 효율적 집행기관이 필요하리라 본다.

V. 참고문헌

1. 편집부, Trends in the Market for Natural Seasoning, 食品과 開發(日), Vol.37, No.12, p31-38
2. 편집부, Market Trend : Natural Seasoning, 食品과 開發(日), Vol.31, No.12, p24-27
3. Usha R.Pothakamury et al., Fundamental aspects of controlled release in foods, Trends in Food Science & Tech., Vol.6, p397-406(1995)
4. 박동준, 나노 기술과 식품산업, 食品과학과 산업, vol.35, No.4, p35-40 (2002)
5. 김석중, 조영희, 한대석, 임지영, 역미셀을 이용한 나노입자 제조기술, 食品과학과 산업, vol.35, No.4, p2-16(2002)
6. 시황안정세를 보이는 Umami조미료업계, 주류식품통계월보(日), 2003년 6월호
7. 후지경제, 2003년 식품마케팅편람(日)
8. 식품유통연감 2003
9. 한국식품연감 2003
10. 김호균, 지식기반사회에서의 식품과학기술 개발전략, 食品과학과 산업, Vol.36, No.2, p54-71(2003)
11. 柳內延也/村上 實, 천연조미료로의 집중, 食品공업(日), 2002-5.15, p32-38
12. 宮村直宏, 신규 천연조미료 코우지아지의 상품개발에 대하여, 食品공업(日), 2002-5.15, p39-44
13. 岩崎弘明, 천연조미료 개발경향의 변화, 食品공업(日), 2002-5.15, p45-49
14. 橋本和也, 천연조미료의 근황과 개발에 대하여, 食品공업(日), 2002-5.15, p50-53
15. 高倉 裕, 고부가가치 주류조미료의 개발, 食品공업(日), 2002-5.15, p54-59
16. 근년의 조미료의 동향, 食品공업(日), 2002-5.15, p67-71
17. 片岡二郎, 펩타이드와 식품에의 고도이용 食品공업(日), Vol.13, No.4, p42-45(1970)