

## 식품산업에서 소취제의 개발과 응용

안봉진<sup>†</sup> · 이만중<sup>\*</sup>

<sup>†</sup>경산대학교 생명자원공학부, <sup>\*</sup>롯데그룹중앙연구소

### An Application and Development of Deodorant in the Food Industry.

Bong-Jeun An<sup>†</sup> and Man-Jong Lee<sup>\*</sup>

<sup>†</sup>Faculty of Life Resources & Engineering, Kyungsan University, Kyuungsan 712-240, Korea

<sup>\*</sup>Lotte Group R&D Center, Seoul 159-964, Korea

#### 서 론

일반적으로 소취, 탈취라고 하면 우리가 생활하는 주위의 환경공해, 공장공해 등이 먼저 연상된다(1-3). 그 다음으로 식품의 가공, 보존 시 형성되는 냄새, 노인들에게 나는 취, 병원, 미용실, 사무실, 의복에서 나는 것, 땀냄새, 담배진냄새, 주방냄새, 건축재 등의 착취(着臭), 고기굽는 연기 등이 있다(4-13). 이에 대한 시판 소취탈취제는 주로 방향성 마스킹제가 많고 화장실의 소취제 등 가정용, 자동차의 방향제, 각종 사업장용의 업무용 등 여러 종류가 판매되고 있다. 이들의 형태도 프레온 등 불활성가스에 의한 에어졸, 스프레이 분무, 젤라틴, 한천 등으로 고형화된 유향성분의 휘발, 승화에 의한 발산형, 분체 표면으로부터의 증발형, 실리카 등 틈이 있는 용기에 넣어 흡착제로 포착한 흡착형 등 여러 종류가 고안되어 있다(14-18). 소취의 메카니즘을 대별하면

- 물리적 소취법 : 활성탄, 제오라이트 등에 의한 물리적 흡착,
- 감각 소취법 : 마스킹(masking), 상쇄에 의한 것,
- 미생물 소취법 : 미생물의 분해력을 이용한 것,
- 화학적 소취법 : 화학반응에 의해 무취 화합물로 바꾸는 것 등이 있다.

소취할 때 악취의 원인이 되는 것이 암모니아, 트리메틸아민, H<sub>2</sub>S, 메틸메틸캡탄 등 성분으로 4종류가 악취성분의 80~90%를 차지하고 있다. 식품제조 분야에 있어서의 소취와 탈취 방법은 다양하며 종래 향신료 등을 사용하는 마스킹 방식은 시대적으로 감각에 뒤떨어지는 것으로, 최근에는 녹차 추출물, 삼피니온 추출물 등을 이용하여 냄새

그 자체를 탈취하는 기술이 한층 개발되고 있으며, 앞으로 도 커다란 연구과제가 되어지고 있다(19-21).

#### 구취와 체취

최근의 연구에 의하면 이들 냄새는 일상 식생활, 몸의 상태, 연령, 성별, 장내균총과 관계가 있다. 마늘을 사용한 요리를 먹은 후에 아무리 이를 잘 닦아도 다음날까지 주위 사람들로 부터 특유의 냄새가 난다. 이러한 식생활과 관련된 냄새 발생 메카니즘이 중요하며, 매일 먹은 음식물 중 영양소 일부는 유해하고 악취가 강한 분해물로 변한다. 예를 들면 마늘, 부추 등의 음식을 섭취하면 구취의 원인 물질인 메틸메틸캡탄, H<sub>2</sub>S, 암모니아 등이 장내에서 생성된다. 육류, 생선 등 고단백질, 고지방식품을 먹으면 인돌, 스카톨, 트립트아민, H<sub>2</sub>S, 아민류, 암모니아 등 분해물이 장내에서 생성된다(9,12,15). 이런 분해생성물이 장내에서 생성되기 때문에 변은 특유한 냄새가 나는 것이지만, 이들 분해생성물은 단지 악취 뿐만 아니고 대량으로 발생하면 발암이나 동맥경화, 간장장애 등으로 세포의 노화를 촉진시킨다는 보고도 있다(16,18). 이들 유해 분해산물은 그 일부가 장벽으로부터 흡수되어 혈류를 통해 폐포로부터 호흡기관으로 배출되거나 땀샘으로 발산되어 구취나 체취가 형성된다. 지금까지 구취나 체취에 대한 대처법으로서는

- 입 속의 음식이물질로부터 발생하는 악취성분을 중화하는 방법,
- 구취나 체취를 다른 향으로 마스킹 하는 방법,
- 살균이나 소독을 목적으로 약제를 사용 입 속이나 몸

<sup>†</sup>Corresponding author. E-mail: anbj@kyungsan.ac.kr  
Phone: 053-819-1429. Fax: 053-819-1429

을 세정하는 방법 등이 있다.

이들 방법은 입 속의 이빨 사이에 부착된 음식물 찌꺼기나 몸이 불결해서 생기는 부패 분해성분에 대해서는 유효한 방취 수단이지만 장내세균 등에 의한 분해로 생성되는 분해산물이 호흡기관이나 몸의 땀샘으로 발산되는 경우에는 효과가 없다(22-24). 구취제거제나 deodorant에 의한 대체법은 냄새발생을 구강내나 몸의 피부상 원인으로 파악하고 있으므로 근본적인 방법은 될 수 없다. 그 때문에 호흡기관이나 체취로서 발산되는 냄새에 대해서는 음식물이 장내에서 분해될 때 위에서 말한 유해성분의 생성을 억제하고 장내환경을 깨끗하게 유지할 필요가 있다(표 1-3).

### 최근의 소취소재의 개발 동향

최근 화제가 되고 있는 소취 방식은 화학적 소취로 녹차, 우롱차, 감, 사과, 썩, 양송이(샴피기논 ; Champignon) 등 우리와 친숙한 식물 추출물을 이용하고 있는 점이 소비자들에게 호응을 얻고 있다. 이 중 녹차 추출물과 샴피기논 추출물, 사과추출물과 같은 배합이 널리 이용되고 있다(25-27).

녹차추출물

녹차의 소취작용은 오래전부터 경험적으로 이용되고

표 2. 식품 가공과정중 발생하는 냄새성분

가공과정	식품	냄새성분
숙성	된장	methylmercaptopyrpyl alcohol
	간장	methylmercaptopyrpyl alcohol
	버터	diacetyl, acetone
가열	쌀밥	H <sub>2</sub> S
	커피콩	pyrol, pyrazine
	우유	d-decalactone
	돈육	furfural, pyradine
	우육	furfural, pyradine
	깨	furfural, pyradine
	보리차	furfural, pyradine

표 3. 악취 화합물의 종류

종류	화학기호	성분
탄화수소 및 유도체	RH ROH RCOH RCOOH	탄화수소 알코올 알데하이드 유기산
황화화합물	H <sub>2</sub> S CH <sub>3</sub> SH (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	황화수소 메틸메틸갑탄 황화메틸 이황화메틸 이산화황
질소화합물	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N NH <sub>3</sub>	트리메틸아민 암모니아

표 1. 식품으로부터 발생하는 냄새성분

식품군	식품	냄새성분
어패류	수산물	ammonia, trimethylamine, dimethylamine, formic acid, acetic acid, butyric acid, propionic acid, formaldehyde, acetaldehyde, acetone, propionaldehyde, piperidine, H <sub>2</sub> S, methylmercaptan, ethylmercaptan, dimethylsulfide, alcohols
유제품	우유 버터 치즈	acetaldehyde, acetone, butyric acid, H <sub>2</sub> S, methylmercaptan, methylsulfide, d-lactone diacetyl, acetaldehyde, acetone, butyric acid, butanol lactone, acetaldehyde, ethylalcohol
육류	우육 돈육	H <sub>2</sub> S, methylmercaptan, ammonia, acetaldehyde, acetone, hexanal, pyrazine
야채류	녹색야채 토마토 무 와사비 파 양파 송이버섯	hexanal hexenol, hexanal, nona-2,6-dienal hexenol, methylmercaptan, isothiocyanate methylmercaptan, isothiocyanate propylmercaptan, dipropyldisulfide di-n-propyldisulfide, dialkylthiosulfinate, H <sub>2</sub> S, methylmercaptan, propylaldehyde, propylmercaptan methyl cinnamate, 1-octene-3-ol
과일류	사과 바나나 레몬	hexanal, 2-methylethylbutyrate, ethylbutyrate isoamylalcohol, cugenol, isoamyacetate, limonene terpinene, geraniol, citronellol, lomonene
향신료	박 하 라 입 아몬드 생강	menthanol thymol bezaldehyde camphene

있다. 최근 녹차 폴리페놀의 여러 기능이 규명되어 왔으며, 소취기작에 대해서도 일찍 연구에 들어가 식품뿐만 아니라 펠트식품(pet food), 소취필터, 냉장고용 탈취제, 소취섬유 등에도 이용이 많아지고 있다. 녹차의 소취작용은 폴리페놀류(축합형 탄닌)에 의한 부가반응과 중화, 축합물의 3차원 구조의 환에 냄새성분을 포집하는 물리적 작용에 의한 것으로 추측된다. 녹차 추출물을 소취 분야에서 보다 일찍 개발한 것은 일본의 白井松新藥(株)로 녹차 건조잎을 감압하에서 가열한 후 냉각·여과에 의해 여과액을 회수하는 건유법에 의해 추출한 것을 「Fresh Shirai-matsu」로 판매하고 있다. 응용은 식품, 펠트식품, 의약품, 부의품, 가전제품, 인테리어제품, 건축재료 등 광범위하여 매년 10% 이상으로 신장되고 있다. 소취능력을 높이기 위해 녹차추출물에 사이크로덱스트린을 배합한 제제 「San-Food CD」를 판매하고 있으며, 차추출물은 10%이지만 사이크로덱스트린의 포집작용에 의해 소취효과를 높이고 있다. 이용은 수산식품이나 축육가공품 등에 이용이 가능하고, 소취 이외에 항균, 항산화작용 등 다기능성이 있다. 太陽化學(株)에서는 녹차추출물을 충치예방, 산화방지 등 용도별로 나누어 제제화하고 있으나 소취, 풍미 개량제로서는 「SunFlavone」이라는 상품명으로 판매하고 있고, 과자나 음료 등에 이용되고 있다.

#### 우롱차 추출물

우롱차에는 녹차보다 중합도가 높은 축합형 탄닌이 많이 함유되어 소량의 첨가로도 소취, 충치예방 등의 기능을 발휘한다. 산토리사의 선우롱은 지금까지 주로 충치기능에 관한 이용을 추진하여 왔으나, 요즘에서는 소취목적을 위한 교섭도 활발하여 소취 소재로서의 소개도 시작되었다. 선우롱은 내열, 내광, 내산성이 우수하며 장기에 걸쳐 안정된 활성을 유지한다. 일본 콘락스에서는 ME(Magical Extract)라는 상품명으로 우롱차 추출물을 판매하고 있는데, 우롱차잎을 알코올을 추출하여 유효성분을 뽑아낸 것으로 암모니아나 트리메틸아민 등 악취에 대해 특히 높은 소취효과를 지니며, 현제 캔디, 과제 등에 이용된다.

#### 감(柑) 추출물

감에 함유된 탄닌을 구성분으로 한 소취 소재 「Pansil」이 판매되고 있다. 일반적으로 식물에 함유된 폴리페놀(탄닌)류는 가수분해형과 축합형으로 구분되지만, 감에는 축합형 탄닌이 다량 함유되어 있어, 폴리페놀의 환원작용 이외에 분자량이 큰 구조로서 냄새분자를 포집하는 것으로 알려져 있다. 감에는 폴리페놀류, 아미노산 등에 의한 화학, 물리적 작용이 동시에 작용하여 여러 악취에 대해 소취 효과가 높다. 이 제품은 커피나 자몽주스의 쓴 맛을 억제하는 작용 등 풍미의 개량효과도 있어 품질 개량제로

서도 이용되고 있다.

#### 사과 추출물

Nikka위스키사의 「Apple Phenone」은 미성숙된 사과에 함유된 폴리페놀류를 추출 정제하여 제품화한 것으로 사과 미숙과에는 성숙과의 약 10배의 폴리페놀이 함유되어 있으며, 특히 축합형 탄닌이 전체 폴리페놀의 1/2을 차지하고 있다. 이 제품은 구취억제효과에 관한 시험(*in vitro*)에서는 사과 추출물의 첨가로 L-methionine으로부터 구취성분인 methylmercaptan의 생성이 강하게 억제되어, 이미 알려진 소취물질인 동클로로필린나트륨과 거의 동일한 효과가 확인되었다. 또 *in vivo* 실험에서 「Apple Phenone」을 껌에 배합함으로써 호흡기관에 의해 발생된 methylmercaptan발생이 강력히 억제되었다. 억제효과는 0.05%(사과 추출물로서 0.025%) 배합에서 확인되었으며, 배합량이 증대 될수록 효과의 지속성이 늘어나는 것으로 확인되었다. 소취효과를 목적으로 이미 제품으로서 에티켓 슈잉껌, 음료 등이 개발되어 시판되고 있다.

#### 쑥 추출물

일본의 協同乳業(株)에서는 Mei-a를 소취 소재로 판매하고 있으며, 이 제품은 고급 쑥인 *Artemisia vulgaris*를 적외선으로 건조한 후 추출, 농축, 동결 건조한 것이다. 쑥잎에는 소취 기능을 가진 폴리페놀류도 함유되어 있으나 기타 잎을 원적외선으로 건조, 추출 과정에서 생성되는 melanoidine이 소취작용에 관여하며 일반 추출물보다 1.8~2.0배로 소취 기능이 증가되는 것으로 확인되었다. 실험에서 소취활성이 나타나는 것이 매우 빠르며, 효과도 오래 지속되는 것으로 확인되었다. 저농도 첨가로 활성을 발휘시키기 위해 추출, 농축후 부형제 없이 동결건조한 100% 분말품과 추출물 20%를 말티톨(maltitol)이나 설탕으로 페이스트화한 것으로 부르봉의 껌 「하이멘테」, 아르만의 [快臭清菓] 등에 이용된다.

#### 삼피기는 추출물(Champignon Extract)

일본의 리콤사가 개발한 삼피기는 추출물 「Bio-M」은 소취기능을 가공식품에 부여한 신소재로서 주목받고 있으며, 1990년 제리아 新藥工業(株)에서 에티켓 드링크 [Smash]를 발매한 이후 여러 대기업에서 이용이 활발하다. 특히 만두나 불고기(갈비), 중화요리를 먹고난 후 에티켓 드링크로서 인기가 좋아 판매도 급신장하며 껌, 캔디, 젤리나 건강식품 등에도 응용하는 상품 개발이 진행 중이다. 소취작용의 메카니즘은 현재 완전히 규명되어 있지는 않으나, 적어도 성분중 하나인 carboxyl기와  $\alpha, \beta$ -unsaturated ketone기를 갖는 양송이 특유의 유기산 화합물이 관련되고 있음을 확인하였다. 라콤사에서는 소취 개

냄뿐만 아니라 장내 환경 개선을 시야에 넣어 [介護食品]이라는 방향을 형성해 갈 방침이며, 현재 「Bio-M」의 원료가 되는 양송이는 계약농가에서 시설 재배되어 안정공급을 도모하고 있다. 독자적인 추출 기술은 이미 유럽 6개국에서 특허 승인을 얻었고 일본에서도 받은 바 있다.

기타추출물

A. 유카추출물(Yucca extract)

유카는 미국 남서부나 중미 등 반사막지대에서 자라는 용설란과 식물로서 수목으로부터 추출물이 식품소재로 이용된다. 미국 원주민 사이에 식용으로 사용해왔기 때문에 안전성이 확인되어 대중적인 물질로 인정되고 있다. 분뇨에서 발생하는 유해가스나 악취를 억제하는 작용이 있으며 페트 식품에 첨가되어 동물에 섭취시켜 분뇨의 악취 억제 효과 실험에서 인정한 바 있다. 요소나 요산은 분해효소(urease)로 분해되어 암모니아, 이산화탄소가 되지만, 유카 추출물에는 urease활성을 억제하는 기능이 있어 악취를 형성하는 암모니아의 발생을 감소시킨다. 유카에는 45%의 사포닌이 함유되어 있으며 섬유질도 풍부하다. 미국 건식업계에는 중성지방의 감소작용이 있다고 하여 50~60품목의 제품이 시장에 판매되고 있다. 골성관절염이나 류마티스성 관절염, 통풍 등에 대한 연구가 수행되고 있으며, 장래성이 있는 식품소재로 주목받고 있다. 한국에서도 식품첨가물(공진 천연물 114)로 정식 등재되어 있다.

B. OS액

다이링회사에서 개발한 것으로 녹차혼합물과 야채, 과일 추출물을 혼합한 추출물로 천연비타민류, 수용성 천연비타민류를 함유하고 있다. 분변 악취의 주성분인 인돌, 스케톨, H<sub>2</sub>S를 다른 화합물로 변화시키는 기능이 있어 20년 전에 도쿄대학 공학부에서 소취작용이 시험되어, 소취효과와 지속성이 확인되고 있다. 지금까지는 다이링제품에만 사용되었으나 최근에는 제과회사에 공급되어 응용범위를 확대하고 있다.

C. Smell Knuck

들판에서 적당한 온도, 습도, 토양이 맞아야만 성장하는 식물인 옥송, 적송, 가문비나무, 전나무, 녹나무, 벚, 감나무 등 35종류의 식물체를 원료로 한 것으로 당, 알코올 등을 함유하고 있는 소취제이다. 각 식물체의 특성에 맞는 방법으로 추출한 약 180여종의 유기화합물을 혼합한 상품명을 「Smell Knuck」으로 시판되고 있다. 냄새는 분자운동의 파동에 의해 발생한다고 하는 일본의 NTT광통신연구소의 발표에 의하면 인간이 감응할 수 있는 파장은 60MHz 전후라는 보고가 있다. 이런 냄새 파장설에 의거하여 개발되어 실용화 된 것이 Smell Knuck 소취제이다.

일본 소취식품의 시장구성 및 규모

소취제는 냄새라는 마케팅에서 입냄새, 체취, 발냄새, 담배냄새, 애완동물, 불고기 등의 요리냄새, 비듬 대응 생활용품이 있으며 입으로 섭취하여 체내외의 냄새를 제거하는 효과를 나타내는 성분이 함유되어있는 식품을 소취식품이라 하여 이러한 소취식품 시장을 명확하게 하였다. 소취식품 시장에는 주로 구취, 변취에 대응하는 상품이 개발되고 있는데 이러한 냄새는 소취효과를 갖는 천연추출 성분에서 따라 일정시간에 걸쳐 완화 혹은 제거된다. 소취식품중에는 소취기능을 최우선시하는 식품군이 있으며 이들 특징은 식품형태가 정제형 또는 입상으로, 물등과 함께 섭취하므로 소취성분의 효과를 나타낸다. 기능 우선형 소취식품은 비교적 저가격이나 효능이 주변 소취식품보다 우수하기 때문에 이들보다 가격이 높게 설정되어 있어 소취식품시장의 핵이 되는 상품군으로 보는 것이 가능하다(25,27).

소취식품의 시장규모

일본에서의 구취제거 기능검과 민트계 구강 청량과자가 해당시장의 80%를 차지하며 이들 동향이 시장의 흐름을 좌우하게 된다. 시장에서 94년경부터 구취제거 기능검의 시장에는 수요개척이 일순하여 신장되지 않는 경향이 있는 한편, 민트계 구강청량과자가 젊은층, 성인층에 모두 호응을 얻어 96년부터는 민트계 구강청량과자 시장이 급속도로 확대되었다. 특히 민트계 청량과자의 상품수가 증가한 97년에는 이들 두 개의 카테고리가 해당시장의 90%를 차지하게 되었다. 이런 현상의 배경에는 구취제거 타입의 기능검이 충치예방 효과가 있는 기능검에 점유율을 빼앗김과 더불어 경구 대변 소취제 및 인단이 감소경향을 나타내고, 전체시장으로서는 신장이 원활하지 않게 된 데 그 원인이 있다. 지속적으로 98년에는 민트계 구강 청량과자가 계속적으로 순조로운 판매를 보이고 있으며, 다른 검류에 점유율을 빼앗겨 감소경향을 보인 구취제거 타입의 기능검과 구성비에서 역전되었다. 또한 청량식품이 각광을 받게되면서 소취식품 시장은 더욱 활성화될 것으로 기대되었다. 최근 동향에서 보면 99년의 소취식품시장은 민트계 구강청량과자와 청량식품이 현저한 움직임을 보이는 가운데, 새로운 보조식품과 캔디부문에서 소취식품이 등장, 200억엔 시장을 견지하고 있는 구취제거 타입의 기능검 및 그 외 소취식품을 합쳐 500억엔을 넘는 시장규모가 될 것으로 전망된다(표 4, 그림 1).

기능 우선형 소취식품 시장규모

지금부터 5년 전인 95년에는 경구대변소취제의 매출액

표 4. 소취식품의 시장규모추이

(단위: 백만엔, %)

년 도	매출액	전년대비	신장률
1995년	34,800	127.7	100.0
1996년	44,300	127.3	127.3
1997년	46,400	104.7	133.3
1998년	49,800	107.3	143.1
1999년	52,500	105.4	150.9

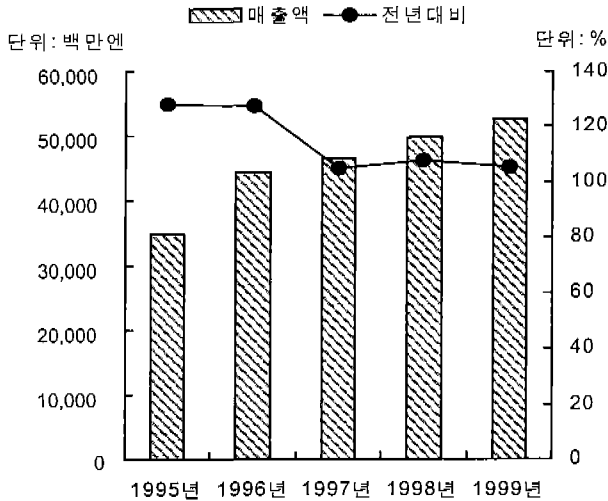


그림 1. 소취식품의 시장규모추이

이 기능 우선형 소취식품 시장의 규모였으나, 그 후 청량식품이 더해지는 한편 유사 경구대변 소취제 등이 출하되면서 급속하게 매상이 감소하여 해당시장에서 차지하는 구성비가 감소하였다. 청량식품은 소취식품에 대한 수요가 증가하는 가운데 상품의 형태 및 디자인 등이 소비자에게 호응을 얻어 해당시장의 70% 이상을 차지하게 되었다. 더욱이 보조식품에 있어서도 그 소취효과가 인정을 받아 고정 사용자가 생김에 따라 미약하나마 증가경향을 나타낸다. 경구 대변소취제의 매상이 감소하는 가운데, 청량식품과 보조식품이 시장을 주도하고 있어, 최근들어 기능우선형 소취식품 시장은 증가경향을 나타내고 있다(표 5, 그림 2).

표 5. 기능 우선형 소취식품 시장규모추이

(단위: 백만엔, %)

년 도	매출액	전년대비	신장률
1995년	2,800	1000.0	100.0
1996년	1,950	69.6	69.6
1997년	1,950	100.0	69.6
1998년	3,500	179.5	125.0
1999년	4,450	127.1	158.9

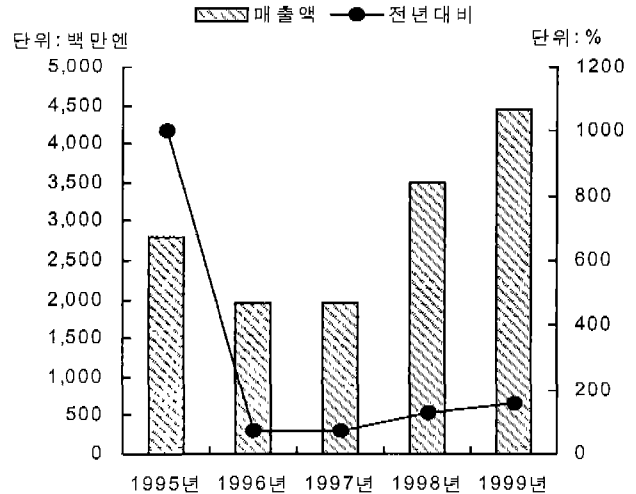


그림 2. 기능 우선형 소취식품 시장규모추이

종류별 판매 동향

구취제거타입 기능점은 구취제거 효과가 있는 성분(민트, 후라보노, 클로로필 등)이 함유된 것으로, 획기적인 신성분이 없어 충치예방 등의 기능점, 민트계 구강 청량과자, 자극성이 강한 구강 청량과자와의 경쟁이 심해져, 최근 시장은 감소경향을 나타내고 있다. 껌에서 보면 93년에 브릭스(フリスク)가 발매되면서 사실상 시장을 형성한 민트계 구강청량과자시장은 강력한 자극성과 소형 정제형에 의한 패션성에 의해, 성인층을 중심으로 급속히 확대되었다. 자이리틀 배합상품이 증가한 97년과 98년에는 호지옥의 피소키(ピソキ)가 시장을 주도하는 형태로 확대노선을 달렸으나, 98년도 후반부터 취급 아이템 수정 및 상품수축소가 시작되었다. 역사가 100년을 갖는 상하인단은 67년에 의약부외품으로 전성기를 맞이하였으나, 그 후 구강 청량과자가 증가하고 헤비유저(heavy user)인 중·장년층에 신상품이 침투되지 않게 되면서 시장규모는 향후에도 별다른 변화가 없을 것으로 예측된다. 캔디부문에는 가네보의 입안의 소방차 캔디(お口の 소방차 キャウンデー)가 포함되며, 금후 다른 캔디군과의 경쟁 및 소취식품시장의 동향여하에 따라 캔디부문에서의 향후 시장성이 주목되고 있다. 기능우선형 소취식품으로 간주할 수 있는 청량식품 및 경구대변소취제, 보조식품은 소취기능 자체가 상품의 특징이라고 해도 과언이 아니다. 그 중에서도 청량식품은 소림제약의 프레스케아(フレスケア), 상하인단 등이 각광을 받아 매년 판매액이 증가하고 있으며, 30억엔 규모시장으로 성장할 것으로 전망된다. 경구대변소취제는 94년 9월에 다이리인(ダイリン)이 에티켓토픽(エチケットビュー)을 발매하면서 시장이 형성되었다. 이어 95년에 참여 메이커가 계속 상품을 발매하면서 시장은 갑자기 확대되었다. 그 후 계속되어 유사품의 등장으로

인해 소비자로부터 평가가 저하되어, 시장이 급속도로 축소, 참여 메이커들도 도태되어 수억원 규모의 시장이 되었다. 보조식품으로는 상선약품 및 간로(カンロ) 등의 제품들이 고정된 소비자층을 기반으로 미약하지만 확대노선을 취하고 있다(표 6, 7, 그림 3, 4).

**결론**

소취제는 식품산업에 있어서 기존의 상품에 부가가치를 높이는 신기능 식품개발에 그 응용력이 점점 확산되고 있다. 소취제는 원래 향수의 한 개념에서 시작하여 공업용 목적으로 생활용품에 응용되어 우리의 일상생활에 이미 널리 알려져 왔다. 식품에서의 사용은 비기호적인 냄새를 마스킹하는 목적으로 선진국에서 단계적으로 사용되어

단위: 백만원

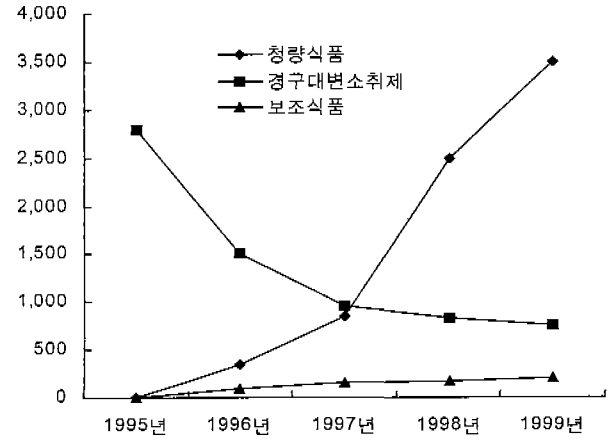


그림 4. 기능 우선형 소취식품의 종류별 판매 동향

왔으며 제품 소비가 점점 증가되고 있는 것이 현실이다. 최근에는 비기호적인 냄새 제거외에 소취제의 생리활성 기능을 최대로 활용하는 기능성식품의 소재로서의 활용 가능성이 높아지고 있다. 미래 식품산업에서의 건강을 우선으로 하는 기능성 식품을 추구하는 소비자들의 욕구에 만족시킬 수 있는 소재 중에 하나가 소취제이다. 우리나라도 이러한 흐름을 예상하고 한국특성에 맞는 소취제 개발에 투자를 하지 않으면 안될 시기라고 생각되어진다.

단위: 백만원

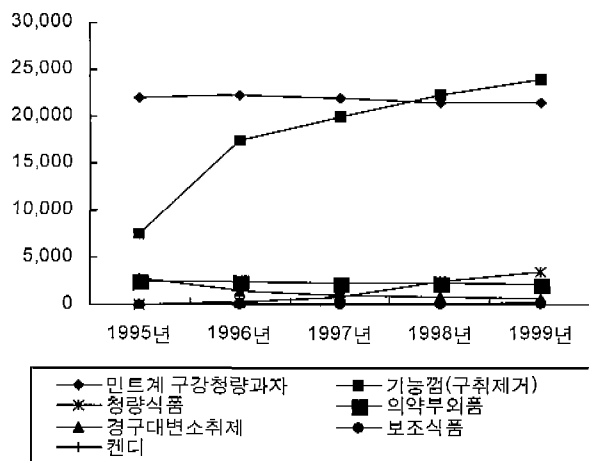


그림 3. 종류별 판매동향

**참고 문헌**

1. Amoor, J.E.: The stereochemical theory of olfaction. *Proc. Sci. Sec. Toilet Goods Assoc.*, 37, 1-12 (1962)
2. Yoshida, M.: Studies in psychosomatic classification of

표 6. 종류별 판매동향

(단위: 백만원, %)

종류/년도	1995년		1996년		1997년		1998년		1999년	
	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비
민트계 구강청량과자	22,000	63.2	22,400	50.6	22,000	47.4	21,550	43.3	21,500	41.0
기능껌(구취제거)	7,500	21.6	17,500	39.5	20,050	43.2	22,400	45.0	24,000	45.7
청량식품	0	0.0	350	0.8	850	1.8	2,500	5.0	3,500	6.7
의약부외품	2,500	7.2	2,450	5.5	2,400	5.2	2,350	4.7	2,250	4.3
경구대변소취제	2,800	8.0	1,500	3.4	950	2.0	830	1.7	750	1.4
보조식품	0	0.0	100	0.2	150	0.3	170	0.3	200	0.4
캔디	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	300	0.6
합 계	34,800	100	44,300	100	46,400	100	49,800	100	52,500	100

표 7. 기능 우선형 소취식품의 종류별 판매동향

(단위: 백만원, %)

종류/년도	1995년		1996년		1997년		1998년		1999년	
	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비
청량식품	0	0.0	350	17.9	850	43.6	2,500	71.4	3,500	78.7
경구대변소취제	2,800	100.0	1,500	76.9	950	48.7	830	23.7	750	16.9
보조식품	0	0.0	100	5.1	150	7.7	170	4.9	200	4.5
합 계	2,800	100.0	1,950	100.0	1,950	100.0	3,500	100.0	4,450	100.0

- ordours. *Jpn. Psychol. Res.*, **6**, 115-124 (1963)
3. Amoore, J.E. : Direction for preparing aqueous solution of primary odorants to diagnose eight types of specific anosmia. *Chem. Sens. Flav.*, **4**, 153-161 (1979)
  4. 高木貞敬 : 嗅覺の話. 岩波書店, p.142-216 (1981)
  5. 殘賀英世 : 臭氣 (1) 嗅覺 生理. 衛生工學, p.68, 683-687 (1990)
  6. Duffee, R.A. : Appraisal of odor measurement techniques. *J. Air Poll. Control Assoc.*, **18**, 472-474 (1968)
  7. Andrew, D. : Odor character profiling. *J. Air Poll. Control Assoc.*, **33**, 775-778 (1983)
  8. Andrew, D., Thomas, M. and Richard, M. : Hedonics of odors and odor descriptors. *J. Air Poll. Control Assoc.*, **34**, 752-755 (1984)
  9. Fox, V.E. and Gex, A.E. : Procedure for measuring odor concentration in air and gases. *J. Air Poll. Control Assoc.*, **7**, 60-61 (1957)
  10. Norman, A., Louis, C., Geoge, A.J. and Charles, W. : Objective odor pollution control investigations. *J. Air Poll. Control Assoc.*, **10**, 441-446 (1960)
  11. Stordeur, R.T., Stordeur, C.M., Levine, S.P. and Hoggatt, J.H. : A new microprocessor-controlled dynamic olfactometer. *J. Air Poll. Control Assoc.*, **31**, 377-380 (1981)
  12. Delpha, V. and Amoore, J.E. : Olfactory threshold in relation to age, sex, or smoking. *J. Food Science*, **33**, 264-265 (1968)
  13. Amoore, J.E. : Specific anosmia, a clue to the olfactory code. *Nature*, **214**, 1095-1098 (1967)
  14. Yoshida, M. : Studies in psychometric classification of odors (6). *Japanese Psychological Research*, **14**, 70-86 (1972)
  15. Yoshida, M. : Studies in psychometric classification of odors (7). *Japanese Psychological Research*, **14**, 101-108 (1972)
  16. Kanagawa, T. and Kelly, D.P. : Breakdown of dimethyl sulfide by mixed cultures and by *Thiobacillus thioparus*. *FEMS Microbiol. Lett.*, **34**, 13-15 (1986)
  17. Smith, N.A. and Kelly, D.P. : Isolation and physiological characterization of autotrophic sulphur bacteria, oxidizing dimethyl disulfide as sole source of energy. *J. Gen. Microbiol.*, **134**, 1407-1408 (1988)
  18. Gibson, D.T. : Microbial degradation of organic compounds. Marcel Dekker Inc., New York, p.43 (1984)
  19. 石川雅司 : 香料の事典(藤卷正生ほか編). p.301-305 (1980)
  20. 大仲 均 : 食料工業. p.42-48 (1997)
  21. 辛田 東 : 食料工業. p.49-58 (1997)
  22. 河野友美 : 酒, 新・食品事典(12). 珠書院, p.234-249 (1992)
  23. 岡本悠紀 : 香料の事典(藤卷正生ほか編). 朝倉書店, p.306-316 (1980)
  24. 國稅廳釀造研究所 : 造研究所報告, p.5 (1997)
  25. 富 政仁 : 香料. 朝倉書店, p.197 (1991)
  26. 롯데그룹중앙연구소 : 일본 소취식품 시장전망 보고서 (2000)
  27. 안봉전 : 산업신생물소재론. 선명사, p.205-207 (2000)