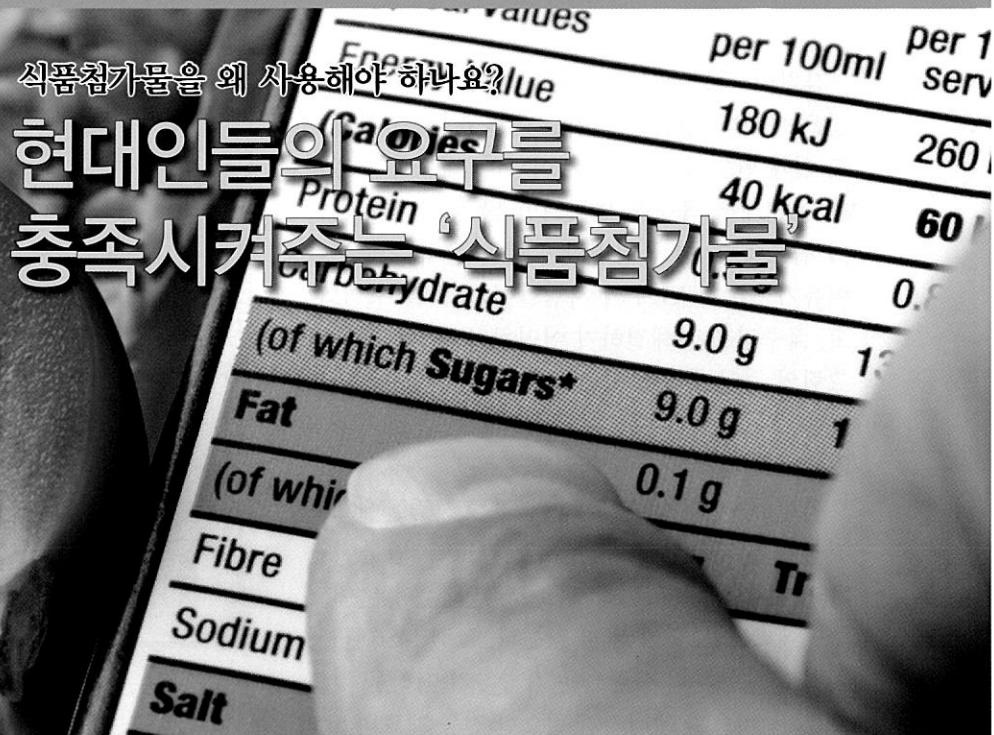


식품첨가물을 왜 사용해야 하까요?  
**현대인들의 요구를  
충족시켜주는 '식품첨가물'**



멘젤과 달루시오가 쓴 「굶주린 행성 - 세계는 지금 무엇을 먹는가?」(2008)라는 책을 보면 전 세계 24개국 30가족의 일주일치 소비 식품을 한 가족의 사진과 함께 들여다 볼 수 있다. 최빈국 중 하나인 아프리카 말리의 한 가정은 15명의 가족이 2만4천230원으로 일주일의 식생활을 해결하고 있었다. 그 가족 앞에 놓인 식품은 주로 형겼부대나 큰 바가지에 담긴 쌀, 기장, 옥수수와 갓 수확한 채소류가 전부였다. 어렵게도 우리나라의 가정 모습은 없었으나 우리나라 중산층 가정의 모습과 크게 다르지 않을 중국의 베이징에 살고 있는 둉씨네 4인 가족을 보면, 일주일에 14만2천460원, 즉 말리의 가정보다 약 6배 정도의 비용으로 일주일의 장을 보고 있었다. 하지만 구입한 식품의 종류는 말리의 가정과 크게 달라, 곡류가 담긴 여러 부대 자루 대신 다양하게 포장된 많은 가공식품들이 식탁을 차지하고 있었다.

#### 식품 수요에 따른 식품첨가물의 개발

위 내용은 현재 개발이 이뤄지지 않은 개발도상국들부터 경제발전이 이뤄진 선진국까지 빠르게 변화하고 있는 현대인들의 식생활 모습을 보여주고 있다. 우리나라로 근대화 이전에는 스스로 또는 인근 지역에서 생산된 농산물로 식생활을 영위할 수 있었던 시대가 있었지만, 이제는 대다수가 국내산뿐만 아니라 다양한 수입식품에 의존하고 있다. 제철에 생산된 농수축산물을 장기간 보관하면서 섭취하기 위해 사용해 온 건조시키기, 절이기, 훈제하기, 발효시키기 등 고전적인 식품가공 기술만으로는 글로벌화된 현대인의 다양한 식품에 대한 요구를 충족시킬 수 없게 되었다. 즉, 1인당



글 김정원

서울교육대학교  
생활과학교과 교수  
kimjwe@snue.ac.kr

서울대학교 식품영양학과 졸업 후 동대학원에서 석사학위를, 미국 펜실베이니아주립대학교에서 박사학위를 받았으며 한국보건산업진흥원 책임연구원을 지냈다.

국민소득 2만 달러를 넘긴 한국의 가정에 아프리카 말리인들과 같은 식생활을 유지하도록 요구할 수는 없게 되었다는 것이다.

식품의 생산과 공급은 70억이 넘는 지구인들의 건강과 생명 유지에 근간이 되는 무엇보다 중요한 사안으로, 식품과학자들은 식품의 소재 탐색, 식품의 생산, 저장, 가공, 포장, 조리 등 각 생산단계에 걸쳐 유용한 과학기술을 개발해 왔다. 영양이 풍부하고 안전한, 질 높은 식품의 공급을 위해 냉장, 냉동기술과 같은 물리적 기술 외에 다양한 가공기술을 발전시켜 왔는데 그 중의 하나가 다양한 식품첨가물의 개발이다.

현대인들의 식품에 대한 요구는 다음의 네 가지로 요약될 수 있다. 먼저, 식품 섭취를 통해 건강을 얻고자 하며, 둘째, 식중독으로부터 안전한 식생활을 보장받고자 하며, 셋째, 노동력을 절약할 수 있는 편리한 식생활을 추구하며, 넷째, 식품을 통해 즐거움과 아름다움을 누릴 수 있는 심미성을 추구한다는 것이다. 식품첨가물의 개발과 사용은 이와 같은 현대인의 식품에 대한 요구의 산물이다. 따라서 위의 네 가지 식품에 대한 수요와 연관 지어 우리가 식품첨가물을 사용하는 이유를 설명해 보고자 한다.

### 식품첨가물의 ‘안전’, ‘품질지키기’ 기능

첫째, 식품을 통한 건강의 확보를 위해서는 충분한 영양공급이 전제되어야 한다. 조제분유를 예로 들어보자. 여성취업의 증가로 충분한 수유기간이 확보되지 못한 아기들에게 성장단계에 맞춰 제조된 조제분유는 생명의 유지와 성장발달에 없어서는 안 되는 필수식량이다. 이런 조제분유의 식품표시를 읽어보면 수십 종의 비타민과 무기질과 같은 미량영양소들이 들어있는 것을 확인할 수 있는데, 바로 이들이 모두 식품첨가물인 것이다. 아침식사 대용으로 보편화되어 있는 시리얼, 칼슘이 강화된 우유, 비타민 음료 등도 식품첨가물인 각종 비타민, 무기질들이 사용된 것을 쉽게 확인할 수 있다. 식품첨가물은 이와 같이 다양한 식품에 부족할 수 있는 영양소를 공급해 영양을 높여주기 위해 사용되고 있는 것이며, 이것이 식품첨가물의 ‘영양 더하기’ 기능이라고 할 수 있다.

둘째로, 식품유통망이 확대되고 단체급식이 보편화됨에 따라 안전한 식생활에 대한 요구는 더욱 강조되고 있다. 집에서 조리해서 바로 섭취하는 음식과는 달리, 대량 생산되는 식품은 가공, 운송, 판매되는 긴 유통과정을 거치기 때문에 다양한 기술을 적용하여 식품의 부패를 막는다. 우유나 빙과류와 같이 냉장, 냉동 등 온도를 낮춰 미생물의 번식을 막는 방법, 통조림처럼 가공 및 포장기술을 적용하여 살균과 함께 외부로부터의 부패균을 차단하는 기술이 활용되고 있다.

하지만 위와 같은 기술을 적용하기 어렵거나 추가적인 조치가 필요한 식품인 경우에는 식재료에 식품첨가물을 극소량 사용하여 위해한 미생물의 번식을 억제할 수 있다. 즉 식품첨가물을 사용하여 상당히 긴 시간 동안 식품이 상하지 않고 원래의 품질을 유지할 수 있도록 하는 것인데 이런 식품첨가물을 보존료(방부제)라고 한다. 보존료가 사용되는 식품과 그 종류를 예로 들면, 햄, 소시지, 치즈

원재료명 및 함량	
밀가루, 우유, 혼합유, 저온우유, 저온우유선택제, 고운우유, 허니우유, 헐리우유, 농축우청선택제, 갈락토올리고당, 초유분말 2.42% (초유유청선택제설폴리펩타이드TGF-β 함유) 0.21%, 초유유청선택제설폴리펩타이드A 함유 0.50%, 초유유청선택제설폴리펩타이드C 함유 0.5%, 초유유청선택제설폴리펩타이드B 함유 0.28%, 마늘, 아파신 프로리신제제인산염, 청화장을, 양회장을, 단선장을, 쟁계장을, 세이선장을, 고추, 양파, 대우린 환선이연, 황선장, 황선장간, 레시온레이온, 유당, 아유밀레이온A, 윤류, 아라온신, 멜론, 김치류, 허브신, 소스류, 바베큐 프로리신제제B, 아노노를, 유당, 바베큐 A 에스프레, 니코틴신이온, 바티민D, 판토펜신감, 바티민D 염분, 바티민D 염분신감, 바티민D, 연신, 바티민D, 바티민 K, 바티민 B, 바티민 B, 수제화장품, 무기증정총총우연지질, 유도페인, 농축당, 대두인지질, 황난제지질, 황난 뉴글레이트D5-시리얼신 S-우리밀신이나트드로, S-우리밀신이나트드로, 5-구수신이나트드로, L-카르모인, 바티민, 유도칼슘	
유통기한	전면 표기일 까지
내용량	1500g
제조업소명	농심캘로그 주식회사 경기도 안성시 신소현동 142번지 (캘로그으로부터 기술도입에 의해 제조)
원재료명 및 함량	온수수 66%(호주산), 설정, 케이프 정제소금(국내산), 콜립제제(분말 바티민 A, 바티민 B, 혼산염, 바티민 Bz, 나아마신 아이드, 바티민 Bb 혼산염, 바티민 C, L-아스코르빈산나트륨, 바티민 D, 바티민 E, 혼산, 산화아연, 환원염, d-톨코페롤)(호합형, 대두)

▶▶ 조제분유의 영양강화제

식품의 유형	시리얼류
유통기한	전면 표기일 까지
내용량	1500g
제조업소명	농심캘로그 주식회사 경기도 안성시 신소현동 142번지 (캘로그으로부터 기술도입에 의해 제조)
원재료명 및 함량	온수수 66%(호주산), 설정, 케이프 정제소금(국내산), 콜립제제(분말 바티민 A, 바티민 B, 혼산염, 바티민 Bz, 나아마신 아이드, 바티민 Bb 혼산염, 바티민 C, L-아스코르빈산나트륨, 바티민 D, 바티민 E, 혼산, 산화아연, 환원염, d-톨코페롤)(호합형, 대두)

▶▶ 시리얼의 영양강화제

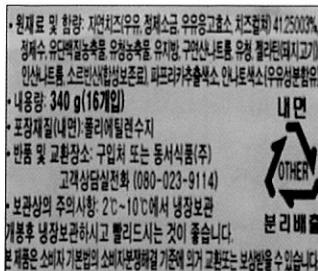
## Special Features II 식품첨가물의 오해와 진실

01

02

03

### 식품첨가물을 왜 사용해야 하나요?



▶ 치즈의 보존료



▶ 탄산음료의 보존료

등에 사용되는 소르빈산, 탄산음료 등에 사용되는 안식향산, 빵 등에 사용되는 프로피온산을 들 수 있다.

식품을 상온에 방치했다가 상해서 아깝게 버려야 했던 경험은 누구나 갖고 있을 것이다. 식품첨가물은 이와 같이 세균, 곰팡이, 효모 등 미생물이 번식하여 식품의 변패를 막아 식중독을 예방해주고, 식품의 신선도 및 영양가를 유지해 주는 기능

을 갖고 있다. 또 다른 예로, 직접 갈아 만든 사과주스는 시간이 조금 지나면 갈변이 일어나 외관상 음료로서의 매력이 떨어지게 되는데 이때 산화방지제를 사용하게 되면 식품의 산화와 색소의 변색을 자연시키고 영양가의 손실도 막아준다. 위 두 가지 경우는 식품첨가물의 '안전과 품질 지키기' 기능이라고 할 수 있다.

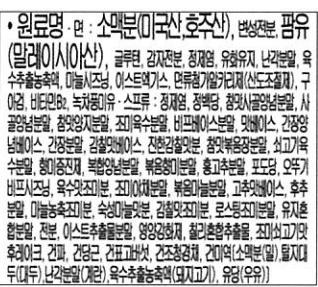
### 식품첨가물의 '편리성', '심미성' 제공

셋째, 핵가족화의 보편화와 함께 현대인들은 편리한 식생활을 추구하게 되었고 이와 함께 다양한 가공식품을 생산케 하였다. 직접 재배하여 수확한 농산물을 식탁에 올리는 대신 몇 단계 가공과정을 거쳐 별다른 전처리나 번거로운 조리과정이 없이 곧바로 섭취할 수 있는 다양한 식품이 슈퍼마켓을 장식하고 있다. 대표적인 것이라면이나 레토르트 식품이다.

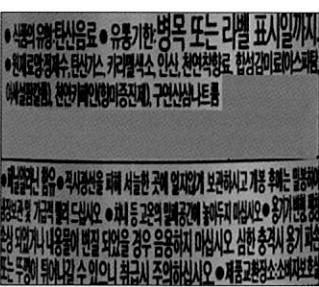
이들 식품에는 멀치나 다시마로 국물을 내는 번거로움 없이 MSG 또는 핵산성분이 들어있어 곧바로 감칠 맛을 내주는 향미증진제 외에도 다양한 식품첨가물이 사용되고 있다. 또한 딸기나 오렌지를 직접 갈아 넣지 않아도 극미량으로 딸기향과 오렌지향을 즐길 수 있는 착향료, 그리고 설탕이나 꿀처럼 단맛을 내주면서도 열량은 낮아 설탕 대용물로 쓸 수 있는 인공감미료 또한 편리한 식생활 추구의 산물로 볼 수 있을 것이다. 이러한 예들은 식품첨가물의 '편리성 제공하기' 기능을 보여준다.

넷째, 현대인의 심미성 추구는 식품에 다채로운 색깔과 향을 입히도록 하였다. 남녀노소에게 사랑받고 있는 바나나맛 우유에는 바나나가 들어가는 대신 바나나 농축과즙 그리고 식품첨가물인 바나나향·바닐라향 착향료가 들어있어 향기로운 바나나 향을 즐길 수 있게 해준다. 또 천연첨가물인 카로틴이 들어 있어 바나나를 연상시키는 노란 빛을 띠어 더욱 맛있게 느끼도록 해준다. 아이들의 기호식품인 다양한 색깔과 향의 캔디류도 마찬가지로 여러 가지 착향료와 함께 천연 또는 인공식용색소가 사용되어 입뿐만 아니라 눈과 코로도 식품을 즐길 수 있게 해 준다.

또 다른 심미성 추구의 예로, 빵, 아이스크림, 마요네즈 등을 들 수 있다. 빵은 반죽에 탄산수소나 트륨과 같은 팽창제를 사용하여 이산화탄소를 발생시켜 반죽을 부풀리게 하는데 이 또한 식품첨가물이다. 적절하게 부풀어 오른 빵은 기공이 형성되면서 부드러운 식감을 제공해 준다. 아이스크림과 마요네즈에는 유화제가 사용되는데 서로 섞이지



▶ 라면의 향미증진제



▶ 탄산음료의 합성감미료

않는 물과 유지가 섞이게 함으로써 식재료 상태에서는 상상도 할 수 없는 새로운 모양이나 형태의 식품으로 탄생될 수 있도록 해준다. 이런 예들은 식품첨가물의 ‘심미성 제공하기’ 기능으로 표현될 수 있다.

이와 같이 식품첨가물은 현대인들의 식생활 변화에 따른 수요에 부응하여 개발된 식품으로서, 우리가 섭취하는 식품의 영양을 높여주고, 안전을 지키며, 편리성 제공과 함께 인간의 심미성을 충족시켜 주기 위해 사용되는 것이다. 현재 우리나라에서는 600여 종의 식품첨가물이 사용되고 있는데 그 기능에 따라 다음 표와 같이 요약될 수 있다.

#### 식품첨가물의 주요 용도별 종류와 사용식품 예

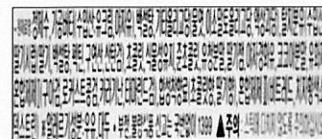
용도	식품첨가물 예시	사용식품 예시
감미료	수크랄로스, 사카린나트륨, 아스파탐	과자, 껌, 아이스크림
발색제	아질산나트륨	햄, 소시지
보존료	아황산나트륨, 소르빈산, 데히드로초산나트륨	빵, 소시지, 치즈
산도조절제	수산화나트륨, 황산, 구연산	면, 치즈, 빌효유
산미료	구연산, 초산나트륨, 젖산나트륨	음료, 잼, 젤리
산화방지제	아황산나트륨, 아스코르бин산나트륨, 이산화황	껌, 식용유, 마요네즈, 와인
영양강화제	비타민, 무기질, 아미노산	시리얼, 조제분유, 영양강화식품
증점제	알간산프로필렌글리콜, 구아검, 펙틴	젤리, 푸딩, 빌효유
착색료	캐러멜색소, 치자색소, 황색 제4호 등	사탕, 젤리, 빙과류
착향료	바닐라향, 달기향, 레몬 정유, 오렌지 정유	껌, 아이스크림, 음료
팽창제	탄산염류, 중탄산염류, 효모	케이크, 빵, 도넛
표백제	아황산나트륨, 무수아황산	건조과실류, 곤약분
향미증진제	L-글루타민산나트륨(MSG), 핵산류	조미료류

다양한 식품첨가물은 식품에 인위적으로 첨가되는 것이기 때문에 안전성 평가결과에 따라 개별적으로 모두 사용목적, 사용식품, 식품별 사용기준이 정해져 있어 이 기준에 따라 사용되어야 한다. 그러나 이런 안전성 관리와는 별개로, 대다수의 소비자들은 식품첨가물에 대한 막연한 불안감과 함께 가공식품은 식품첨가물이 들어있어서 위험하다고 생각하는 것으로 보고되고 있다.

그러나 식품첨가물은 매우 다양한 기능을 갖고 현대인의 식생활에 크게 기여하고 있는 것이 사실이다. 소비자들이 진정 염려해야 하는 것은 가공식품 속의 식품첨가물이 아니라 자신의 전체 식생활 속에서 가공식품이 차지하는 비율이다. 식품 섭취량 중 가공식품의 비중이 증가하게 되면, 정제된 식재료의 사용이나 가공과정 중 손실되는 영양 등으로 인해 균형 잡힌 식생활에서 멀어지면서 고른 영양섭취가 어렵게 된다. 따라서 가공되지 않은 천연식품과 함께 적절한 수준의 가공식품을 섭취하여 식품첨가물이 주는 혜택을 누리는 것이 현명한 식생활 영위자가 될 것이다. 

#### ▶ 원료 및 함량

총력분50.0% 할미국산 호주산, 소맥분분50.0% 미국산 호주산(2.4%, 계란국산8.8%, 미가분15.5% 식물성유지밀유밀레아시안 혼합유제인도네시아산, 풍스레이온유, 대두유), 정제수, 가공유제이스터로화유(황스레이온유, 이자유), 유효제(대두, 분말유크릴우유, 정제염, 합성착향제(비터한 밀크향), 데히드로초산나트륨(합성분분), 비타민D(합성착향제), 이자유 1.5%), 식물성유지밀유밀레아시안 혼합유제인도네시아산, 대두유, 유효제(부분경화유), 정제수, 가공유지(아스테로화유(황스레이온유, 이자유), 프리페어드에디블렛버터지, 이자경화유수입선, 기타기공유(우유), 정제염, 유효제(대두), 합성착향제(비터향), 비타민D(합성착향제), 데히드로초산나트륨(합성분분)), 백설탕3%, 대두유2.8%, 석류0.9%, 기타기공유0.8%, 디지밀기류, 살당, 포도당, 소금, 우산분, 계피(제제분)0.5%, 합성향료0.5%, 소금모늘령분, 중탄산나트륨, 소화분)



▶ 아이스크림의 유효제

#### ▶ 빵류의 합성팽창제