

## 유기농 조제분유 제품의 제조기술 현황과 소비 전망

김재훈 · 진현석\* · 장치훈  
(\*) 남양유업 중앙연구소

### Current State of Organic Infant Formula in Korea

J. H. Kim, H. S. Jin\* and C. H. Jang  
R&D Center, Korea NamYang Co., LTD.

#### ABSTRACT

The common recognition which the organic baby foods is compared as safe to baby does not mean there is especially plentiful nutrition in organic product. Because the mineral content of agricultural products is partly influenced by the soil quality, chemical fertilizer may change the mineral contents of the products. In that case, it may result in the possibility of the change of the contents of the agricultural vegetable products. However, the contents and the compositions of vitamin, carbohydrate, protein and fatty acids does not change largely from their original nutrition facts of the organic foods. The most advantage of organic baby foods seems to protect the agricultural products from the possibility of chemical contamination. It must be the most strong desire of all the consumers to provide and to nurse their babies with the high quality of baby foods made from organic food materials which are safe, reliable and healthier. That would also be a sincerely good way for the environment and ecosystem of the world.

(Key words : organic baby foods, chemical fertilizer, chemical contamination)

#### I. 서 론

국내 경제시장의 침체에도 불구하고 건강하게 오래 살고자 하는 웰빙(Well-Being) 열풍에 따라 꾸준히 성장세가 나타내는 분야는 유기농 시장이다. 최근 광우병, 조류 독감, 불량 만두 파동 등의 사건으로 말미암아 식품에 대한 소비자의 불신이 커지면서, 깨끗하고 안전한 먹거리를 찾는 사람들이 증가하고 있으며, 식품의 안전성에 대해 소비자들의 욕구가 커지고 있다. 유기농을 비롯한 친환경 농산물 등의 국내 유기농 시장은 최근 들어 일반 식품에 비해 월등히 비싼 가격임에도 불구하고, 가족과 내 몸의 건강을 생각하는 소비

자들로부터 인기를 더해가고 있다. 소득 수준의 향상과 건강에 대한 관심이 증대되고 일반 농산물의 과도한 농약 남용과 유전자 조작 작물 등에 대한 위험성의 고조, 그리고 환경에 대한 소비자 의식 수준의 향상됨에 따라 유기 농산물과 유기 가공 식품의 수요 및 생산은 증가하고 있으며, 그 종류도 다양해지고 있는 실정이다.

유기 가공 식품은 유기 농산물을 주 원료로 하여 제조 가공된 식품을 말하며, 별도의 인증 절차 없이 식품 등의 표시 기준(표 1)에 의거 식품에 함유되어 있는 유기 농산물의 함량에 따라 '유기 가공 식품', '유기'를 표시할 수 있다.

이처럼 유기 가공 식품의 표시는 소비자가 식별하기 어렵고 이해하기 어려운 면이 있다. 또한 유기 농산물은 2001년 7월 친환경 농업육성법에 따라 인증이

\*Corresponding author : H. S. Jin, 160 Bongan-ri, Jangki-myon, Kongju-si, Choongnam, Korea.

표 1. 유기 가공 식품의 표시 구분과 기준

구분	기준
식품포장의 주 표시면에 유기 가공 식품 표시	원재료 중 유기농 함량이 95% 이상
주 표시면을 제외한 표시면에 유기 표시	원재료 중 유기농 함량이 70% 이상, 90% 미만
해당 원재료명 표시란에 유기 표시	원재료 중 유기농 함량이 70% 미만

\* 식품공전, 2005.

의무화 되었지만, 유기 가공 식품은 인증제도가 시행되지 않고 있다. 수입 유기 농산물의 경우 국내에서 의무적으로 유기농 인증을 받아야 하는 반면에 수입 가공용 유기 농산물은 국내 인증을 받지 않고, 외국의 인증서만으로 유기 농산물로 인증이 되어 판매되는 문제점이 있어 국내 유기 가공 식품 시장의 올바른 성장을 위해서는 관련 제도 정비가 시급한 실정이다.

영유아용 유기 가공 식품은 표 2에 나타난 바와 같이 유기농 원료를 수입하여 생산하고 있다. 현재 남양유업의 유기농아기랑콩이랑, 명품유기농이유식, 유기농분유, 매일은 유기농맘마밀, 유기농산양분유, 유기농치즈 등을 시판하고 있다. 국내 유기농 시장은 약 2,000억원대로 매년 20%씩 성장하고 있으며, 이유식 등 아기용 식품에도 유기농은 강세다.

하지만 유기농 시장에도 방해 요소가 있다. 비싼 가격과 홍보 부족이 바로 그것이다. 유기농 제품은 일반 제품에 비해 30~100% 정도가 비싸므로 소비 수준이 증산층 이상의 계층이 주로 이용하고 있는 실정이다.

## II. 유기농 조제분유에 대한 소비자의 인식

표 2. 국내 유기농 유아식 제품 생산현황

구분	Market share	비고
남양유업	50%	
매일유업	20%	80% 이상이 수입
일동후디스	15%	유기농 원료입
파스퇴르	10%	

\* USDA Foreign Agricultural Service, Gain Report, 2005.

최근 한국농촌경제연구원이 실시한 친환경 농산물에 대한 소비자 인식과 태도에 대한 조사에 따르면 소비자들의 40.9%만이 친환경 농산물의 개념을 알고 있다고 응답했고, 인증마크, 인증기관을 알고 있다는 비율은 각각 42.3%, 27.5%에 그쳤다. 또한 현재 유기농의 개념에 대해 정확히 인식하고 있는 소비자는 44.3%였다. 유기농에 대한 의미를 정확히는 모르지만 그냥 좋단니까 사먹는 소비자들이 많다는 것이다.

유기농 분유 출시전, 분유에 대한 소비자 좌담회를 실시한 결과(표 3, 4), 유기농하면 우선 자연주의를 연상하고 있었으며, 야채나 과일, 곡류와 연결되어 우유를 원료로 하는 분유와는 연관 지어 생각해 보지 않는 것으로 나타났다.

유기농 분유하면 일단 유기농이라서 관심이 가고 제조 과정이나 원료에 대한 신뢰성을 잘 따져본 뒤 구입하고 싶다는 반응을 보였다. 유기농 분유 컨셉 중 가장 호감이 가는 부분은 농약 잔류량이 전혀 없어 아기에게 더욱 안전하다는 것과 반면 '과연 100% 유기농이 가능할까', '믿을 수 있을까'와 같은 신뢰성이 의문을 제기하는 부모들이 상당수로 유기농에 대한 신뢰 확보가 선행되어야 시장에서 일정 부분 판매가 유지될 것으로 나타났다.

유기농 농산물과 일반 식품의 성분 비교에 대해서는 의견이 분분하다. Rosen 박사는 228차 미 화학협회(ACS) 연례회에서 유기농 식품이 일반 식품보다 우수한 증거는 없으며, 소비자는 유기농 제품에 대한 희망적인 생각으로 필요 이상의 소비를 하고 있다고 언급한 반면, 최근 여러 학술지에는 유기농 제품에 일반식품보다 비타민 함유량이 높다거나 항암 성분이 더 많다는 등의 유기농 제품의 이점에 대한 연구 결과가 속속 발표되고 있어 이와 관련하여 판단을 내리기에는 아직은 어렵다고 볼 수 있다.

## III. 유기농 조제분유 제조기술

### 1. 유기농 원료란

유기농 원료에 대한 국제기준(codex) 및 IFOAM(국제 유기농업운동연맹)이 정하는 유기농 원료의 제조 기준은 표 5에 나타난 바와 같다. 유기농업은 농업 생태계의 건강, 생물의 다양성, 생물적 순환 및 토양 생물학적 활동을 증진을 위해 화학 비료, 유기 합성 농약,

표 3. 유기농 분유에 대한 소비자 브랜드 네이밍 평가 결과

구분	자연주의	유기농분유
첫느낌 /이미지	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 허브, 숲, 깨끗하고 신선한 느낌</li> <li>· 유기농 이미지와 잘 맞는다.</li> <li>· 친근하고 편안하다</li> <li>· 색다르다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고급감이 든다.</li> <li>· 유기농 제품이 연상 (오가닉 = 유기농 인지자)</li> <li>· 엄마의 정성 표현(마더스)</li> <li>· 농약이 안 들어 있다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 식상하고 혼하다.</li> <li>· 저렴한 느낌</li> <li>· 생활용품, 공기 청정기 이름 같다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 어렵다</li> <li>· 뜻이 이해가 잘 안된다.</li> </ul>

\* 조사대상 : 월평균 소득 400만원 이상의 중, 상류층(12개월 이하 아기엄마).

\* 조사기관 : (주) 서울광고기획, 2004.

표 4. 유기농 및 청정원유에 대한 소비자 이미지 조사 결과

유기농 우수		청정 지역에서 기른 젖소 우수	
· 유기농이라서	35.0%	· 깨끗해서	36.8%
· 깨끗해서	18.0%	· 청정지역에서 자라서	22.1%
· 무공해라서	10.0%	· 무공해라서	19.1%
· 농약을 사용하지 않아서	9.0%	· 깨끗한 환경에서 자란 젖소라서	14.7%
· 원재료가 되는 성분을 까다롭게 만들어서	4.0%	· 오염되지 않은 원유라서	4.4%
· 신선한 재료라서	4.0%	· 신선한 재료라서	2.9%
· 정성스럽게 가꾼 원료라서	4.0%	· 신뢰감이 들어서	2.9%
· 자연 친화적이라서	3.0%	· 자연 친화적이라서	2.9%
· 깨끗한 환경에서 자란 젖소라서	3.0%		
· 영양이 풍부해서	3.0%		
· 안전해서	3.0%		

\* 조사기관 : (주) 서울광고기획, 2004.

표 5. 유기농 원료 제조 기준

구분	제조 기준
가공공정	· Biological, physical, and mechanical의 공정만 허용
공정중 사용 가능한 첨가물 및 가공 보조제	· Water, ethanol, plant and animal oil, vinegar, carbon dioxide, nitrogen만 사용 가능
방사능	· Irradiation is not permitted
보관 조건	· Controlled atmosphere
	· Temperature control
	· Drying
	· Humidity regulation
기타	· Ethylene gas is permitted for ripening

\* NOP(미국 유기농 관련 규정), IFOAM 유기농 원료 제조 기준.

가축 사료 첨가제 등 일체의 합성 물질을 사용하지 않고 물리적, 생물적으로만 제조된 자재만을 사용하여 농축산물을 생산하는 농업으로 정의한다.

특히 유기농 축산물(유단백 원료)의 경우, 가축의 관리 및 사양 조건이 매우 까다롭고 엄격하게 설정되어 있다. 가축 사양관리 조건을 보면, 1) 1헥타르 당 사육시설 2.5개 이내(대규모 가축용 시설), 2) 사료로써 유기농산물 이외의 비유기 농산물의 사용은 농약 잔류 물질이 없는 경우에 한 해 20% 미만 사용 가능하고, 3) 가축용 약품(화학물질, 항생물질, 호르몬 및 기타 유사 제제물)의 사용 제한이 매우 까다롭고, 가축의 심리적 윤리적 원칙에 적합한 사양 조건, 토양 비옥도, 유기농장내 생물 다양성 증가 등을 통한 유기농장 시스템(그림 1)의 확립을 기본으로 하고 가축의 스트레스의 최소화, 질병 방지, 가축의 복지 유지 등을 기준으로 하여 엄격한 사양 관리 하에 생산되고 있다.

2. 유기농 분유 제조

유기농축산물은 일반 축산물에 비해 원유취가 풍부하고 색도 등의 품질이 일반 비유기농 축산물 원료에 비해 다소 떨어지는 특징을 가지고 있다.

현재 국내 유기농 분유에 사용되는 원료는 대부분이 유럽과 미국에서 생산되는 제품으로 유기농 유청분말, 유기농 탈지분유, 유기농 전지분유 등이 있으며 모유에 가까운 단백질 조성을 맞추기 위해 다양하게 조합하고 있으며, 여기에 미네랄과 비타민을 강화하여 출시하고 있다.

3. 유기농 조제분유 제조 기술

유기농 조제분유 제조 공정은 기본적으로 일반 조제분유와 공정이 거의 동일하다. 유기농 제조 가공 기준은 표 6과 같이 식품공전 등에 제조 방법에 대한 기

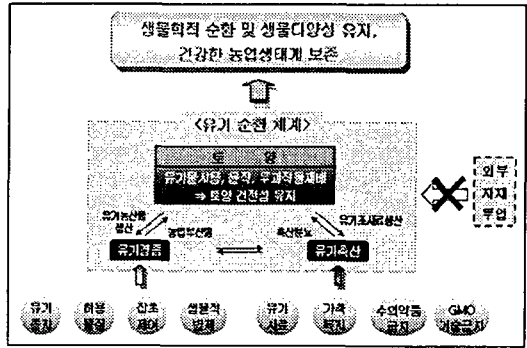


그림 1. 유기농장 시스템.

준을 설정하여 엄격히 관리하고 있다.

유기농 식품 생산 전후로 CIP를 반드시 실시하여야 하며, CIP시 사용되는 세척제도 유기농 식품 제조시 사용 가능한 것만을 사용하는 등 제조, 품질 및 공정 관리에 상당한 비용과 노력이 필요하다.

국내에서 생산되는 유기농 원유는 일부 소량 생산되는 제품을 제외하고는 전량 국외에서 수입되기 때문에 국내 제조시 매우 까다로운 품질 규격에 의해 관리되고 있으며, 최종 생산품에 대해서도 잔류 농약, 성장 호르몬 등 모든 검사 항목이 유기 가공 식품 규격에 적합하도록 품질 관리를 시행하고 있다.

IV. 유기농 조제분유 소비현황과 전망

국내에서 생산되고 있는 유기농 조제분유의 유기농 원료의 90% 이상이 수입산으로 일반 조제분유에 비해 가격은 약 1.6배 정도 비싼 가격에 판매되고 있다. 국내 유기농 분유의 월 평균 생산 현황은 표 7과 같다. 현재 국내에서 생산되는 유기농 조제분유는 3개사에서 생산되고 있으며, 그 생산량은 전체 조제분유 생산량의 2%를 넘지 않고 있는 것이 현실적이다. 그러나 최근에는 소비자들의 요구 증가에 따라 관련 제품의

표 6. 유기농 식품의 제조 가공 기준

구분	제조 가공 기준
제조 가공 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기계적, 물리적 또는 생물적 가공방법을 사용하여야 하며, 식품 첨가물을 최소한 소량 사용.</li> <li>· 유기 가공 식품과 비유기 가공식품을 동일한 시간에 동일한 설비로 제조 가공하여서는 안 됨.</li> <li>· 유기 가공 식품을 제조 가공하기 전에는 제조 설비의 이물을 제거하고 세척을 철저히 하여야 함.</li> <li>· 유기 가공 식품과 비유기 가공식품을 별도로 보관 저장하여야 함.</li> </ul>

\* 식품공전, 2005.

표 7. 국내 유기농 조제분유 월평균 생산현황

구분		2004년	2005년	시장 점유율(%)
국내산	일반 유기농 조제분유	약 13,000kg	약 15,000kg	약 1.5%
	대두 베이스 유기농 조제분유	약 1,000kg	약 1,000kg	약 0.2%
수입산		-	-	-

\* 2005년 5월 남양유업 국내 최초 유기농 조제분유 출시.

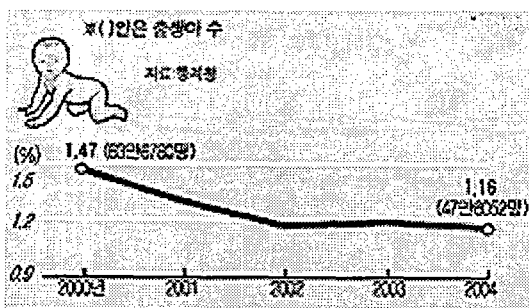


그림 2. 년도별 출생아 수 추이.

\* 통계청, 2005.

개발이 지속적으로 이루어지고 있다. 그러나 유기농 조제분유 제품은 일반 조제분유 제품과 비교시 비료, 농약, 성장호르몬 등을 전혀 넣지 않고 천연 원료만 사용한다는 장점 이외에는 특별한 장점이 없으며, 소비자들이 좋다고는 인식하고 있으나 직접적인 소비까지는 이어지고 있지 않은 실정이다.

더욱이 최근 한 자녀 출산 가정이 늘면서 아기에 게조금이라도 좋은 것을 먹고 싶은 엄마들의 욕구가 강해지면서 유기농 제품을 지속적으로 찾고는 있으나 오히려 프리미엄급 분유 제품의 소비가 증가할 뿐 유기농 조제분유 판매는 정체 상태에 있는 실정이다.

향후 유기농 조제분유의 소비를 촉진하기 위해서는 일반 조제분유와 차별화 할 수 있는 이점을 부각시켜야 하나 현재로서는 시장 상황이 밝지 않다.

현재 친환경 식품 시장은 편의 식품군 위주의 식품이 주도하고 있고, 직장 근무하는 여성의 증가 추세에 맞추어 포장 용기의 다양화, 아기에게 먹기 쉽고 사용이 간편한 제품 개발시 유기농 조제분유 시장이 활성화가 이루어질 것으로 기대된다.

중·상류층의 아기 엄마를 대상으로 자녀 연령 및 월 가구 소득을 기준으로 유기농 분유 사용에 대한 설문 조사 결과 자녀의 연령이 낮을수록 깨끗한 이미지의 유기농 분유를 사용하고자 하는 욕구가 강한 것으로 나타났다.

특히 조제분유에 유기농 원료 사용 여부에 대한 의식 조사 결과(표 8) 월가구 소득이 200만원 이상의 가구에서는 유기농 사용 비율이 낮아 중, 상류층에서는 오히려 유기농보다는 청정 개념이 더 어필하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 유기 농산물과 유기 가공 식품의 꾸준한 개발과 시판에 힘입어 소비자들의 인기 속에 유통되고 있지만 많은 부작용을 낳고 있다. 유기 가공 식품은 한국소비자보호원에서 조사한 바에 따르면(표 9) 일반 가공 식품에 비해 가격이 약 1.6배나 높은 것으로 나타나고 있다. 그러나 이러한 유기 가공 식품의 가격이 비싼 점을 악용하여 허위 표시 등으로 적발된 사례가 빈번하게 발생되고 있어 바로 소비자의 피해로 연결되고 있는 실정이다.

표 8. 조제분유용 원료로써 이상적인 우유에 대한 소비자 의식 조사 (단위 : %)

구분	월 가구 소득액		
	200만 미만	200~299만원	300만원 이상
유기농 우유	56.8	48.1	48.0
청정 지역에서 기른 젖소 우유	27.3	34.6	37.8
기타	15.9	17.3	14.2

\* 조사기관 : (주) 서울광고기획, 2004.

표 9. 유기 가공 식품과 일반 가공 식품의 가격 비교  
(단위 : 원)

구분	유기 가공 식품	일반 가공 식품	가격비
유아식(100g)	1,637	1,032	1.6배
분유(100g)	3,380	2,353	1.4배
치즈(100g)	1,652	1,240	1.3배
베이비유스(100mL)	653	602	1.1배

\* 조사기관 : 한국소비자 보호원, 2004.

## V. 결 론

최근 우리 주변에는 식품 안전과 관련된 문제가 너무나 많이 발생하고 있으며, 식품의 안전은 자라나는 세대의 생명과 직결되는 문제인 만큼 그 중요성을 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 이와 같은 세태 속에서 소비자들은 보다 안전하고 믿을 수 있는 식품을 찾고자 하는 욕구가 지속적으로 증가하고 있어 그 대안으로 모색된 것이 유기 농법으로 기반으로 개발된 유기 가공 식품이다. 그러나 이러한 유기 농산물과 유기 가공 식품은 적절한 품질 요건을 갖추고 있는지 알 수 없다. 유기농 제품은 현장 확인이 어렵고 유기농 인증기관에서 발행한 유기농 인증서만을 가지고 확인할 수밖에 없으므로 제조사의 유기농 재배에 대한 현장 확인과 사후 관리에 철저를 기해야만 할 것이다.

그러나 유기농 제품의 선택을 어렵게 하는 가장 큰 걸림돌은 비싼 가격, 해외 시장 개방으로 인하여 값싼 수입 농산물은 점점 늘어만 가고, 빠른 재배와 다량으로 수확하기 위하여 사용한 농산물이 옆에 있는데 2~3배나 값이 비싼 유기농 제품을 구입하자니 경제 사정이 여의치 않은 서민들로서는 선뜻 손이 가지 않는다는 것이다.

한 번 파괴된 환경을 다시 깨끗하게 되돌리기 위해 우리 후손들이 지불해야 할 막대한 비용을 생각한다면 유기농의 그만한 가치는 충분하다. 지금 우리가 유기농에 조금 더 관심을 갖고 비용을 지불하는 것은 나 개인의 건강을 위해서 뿐만 아니라 보다 좋은 환경을 후손에게 물려주기 위한 보험과도 같은 것일 것이다.

## VI. 요 약

유기농 제품이 아기에게 더 안전하다는 인식은 유기농 제품에 특별히 영양소가 더 많이 들어 있다는 의미는 아니다. 일부 미네랄 함량은 토양 질에 따라 달라지기 때문에 화학 비료를 많이 사용해서 토양이 오염된 경우, 미네랄 함량이 영향을 받을 수 있다. 그러나 비타민, 당질, 단백질, 지질 등 기본적인 영양소는 크게 달라지지 않는다. 그보다 아기의 건강을 위협하는 화학 농약의 피해로부터 벗어날 수 있다는 것이 유기농 제품의 가장 큰 장점일 것이다.

이와 같이 소비자들이 바라는 유기농 식품은 안전하고, 믿을 수 있고, 품질이 좋고 건강에 도움이 되며 나아가 환경과 생태계에 도움이 되는 식품일 것이다.

## VII. 참고문헌

1. National Organic Program(NOP). 1990. National organic program overview. USA.
2. Lewrene, K. and Glaser, D. 2000. Demand for organic and conventional berverage milk. USA.
3. U.S. Dairy Export Council. 2000. Economic research service. USA.
4. 한국소비자보호원. 2003. 유기농산물과 유기가공 식품의 인증 및 표시실태.
5. 조양희, 장경원. 2004. 건강기능 식품과 유가공 산업. 한국유가공기술과학회지, 22 : 53-60.
6. (주) 서울광고기획. 2004. 유기농분유에 대한 소비자 좌담회 결과 보고서.
7. IFOAM. 2004. IFOAM basic standards for organic Production and processing. Germany.
8. (주) 알앤디비즈. 2004. 유기농산물&가공식품<신시장리포트>.
9. U.S. dairy export council. 2005. Korea, Republic of Organic Products Organic Market Update 2005. USA.
10. 한국식품공업협회. 2006. 식품등의 세부 표시기준.
11. 식품음료신문. 2006. [창간특집①] 유기농이란.
12. 식품음료신문. 2006. [창간특집④] 소비자가 바라는 유기농.
13. 한국보건산업진흥원. 2006. 우리나라 식품시장 개요.
14. 식품외식경제. 2006. <마켓트렌드> 유기농만이 살 길이다.