

LOHAS 시대의 식품산업 패러다임 변화

김동수 연구위원 / 전)한국식품연구원장, 조승목 연구원 / 한국식품연구원

I. 서론

건강과 삶의 질 향상을 추구하는 웰빙(well-being) 문화는 2000년대 이후 우리나라 사회와 산업 전반에 걸쳐 큰 영향을 미쳤으며, 시장을 이끌어가는 가장 중요한 트렌드가 되어왔다. 최근에는 개인적인 건강뿐만 아니라 지속가능성을 중요시하는 LOHAS(Lifestyle of Health and Sustainability, 로하스) 트렌드가 점차 확산되고 있다. LOHAS는 사회와 후대를 위한 지속가능성을 중시한다는 측면에서 바람직한 '사회적 웰빙'이라 볼 수 있다. 세계적으로 환경을 생각하는 녹색성장이 이슈화 되고 있어 앞으로 LOHAS 트렌드는 더욱 확산될 것으로 보인다. 이러한 LOHAS 트렌드는 웰빙에 비해 더 많은 산업 분야에 영향을 미치고 있으며, 특히 식품산업과 매우 밀접하게 관련되어 있다. LOHAS의 확산은 식품산업을 녹색성장의 중요한 산업으로 인식하는 계기가 되고 있으며 식품산업의 패러다임을 변화시키고 있다. 따라서 본고에서는 LOHAS 시대의 특징인 건강과 지속가능성 측면에서 식품산업의 주요 트렌드 변화를 살펴봄으로써 국내 식품 관계자들에게 조금이나마 도움이 되고자 한다.

1. LOHAS의 개념

급격한 산업화와 환경문제에 대한 반성으로 생태주의, 슬로우 푸드(slow food) 운동과 같은 사회적 대안운동이 유럽을 중심으로 활발히 전개되었으며, 이러한 움직임은 1990년대 웰빙이라는 개념을 통

해 세계적인 흐름으로 정착되었다. 웰빙은 우리말로 ‘참살이’라고 표현되기도 하는데 건강하고 행복한 삶을 위해 살아가는 생활방식(lifestyle)을 뜻한다. 사회 대안운동의 뿌리가 깊은 유럽과 같은 선진국의 웰빙은 생활 속에서 자연스럽게 시작되었으며, 복지(welfare) 및 공익성이 강조된 사회적 개념으로 인식되고 있다. 반면에 우리나라의 웰빙은 2000년대부터 대중매체를 통해 성인병, 비만, 건강기능식품, 황사, 광우병 등의 건강 또는 질병예방과 관련된 키워드들과 함께 빠르게 사회 및 산업 전반에 걸쳐 퍼져나갔다. 우리나라는 웰빙을 긍정적인 생활방식으로 받아들일 수 있는 대중의 인식 및 사회적 기반이 있었지만 선진국과 달리 개인적인 안녕을 추구하는 측면이 강하였다.



그림 1. 웰빙(well-being)과 로하스(LOHAS)의 시대적 흐름

웰빙이 세계적으로 확산되면서 미국에서는 개인 중심의 웰빙 보다는 지속가능성을 중시하는 LOHAS 트렌드가 2000년대 이후 강조되기 시작하였다. LOHAS는 2000년대 미국판 사회적 웰빙 개념으로 웰빙에 비해 사회 및 환경에 가치를 두고 있으며 후대를 위한 지속가능성을 고려한 생활방식이다. LOHAS가 가지는 웰빙과의 가장 큰 차이는 바로 지속가능성인데 여기서 지속가능하다는 것은 일반적으로 자원을 이용함에 있어 환경, 사회 및 경제를 함께 생각하고 발전시켜 나간다는 것을 의미한다. 따라서 LOHAS 경향의 소비자는 자신의 건강과 행복뿐만 아니라 후세에 물려줄 소비기반까지 생각하는 친환경적이고 합리적인 소비를 지향한다. 즉, 소비자가 유기농식품을 소비할 때 자신의 건강만을 생각하는 것이 아니라 유기농재배가 환경오염을 방지하고 나아가 후대에게 깨끗한 자연을 물려주는데 기여한다는 것까지 고려하는 것이 바로 LOHAS 트렌드인 것이다.

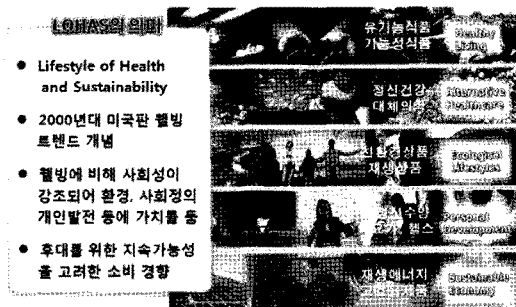


그림 2. LOHAS의 개념과 관련 산업분야

[출처: LOHAS online. LOHAS: WHAT IS IT. Available from: <http://www.lohas.com/>. Accessed Jun, 15, 2009]

2. LOHAS의 확산

2003년 7월 New York Times에서 LOHAS라는 용어가 소개된 후, 국내에서도 다양한 매체를 통해 LOHAS가 등장하기 시작하였다. LOHAS 트렌드가 이기적인 소비가 주류인 국내에 바로 수용되기에는 시기상조라는 인식이 많았으나 최근 LOHAS 관련 제품과 기업의 홍보가 늘고, LOHAS 인증제도 및 협회가 설립되는 등 빠르게 확산되고 있다. 그리고 LOHAS는 최근 정부에서 추진 중인 '저탄소 녹색성장' 과 부합되고 있어 일시적인 트렌드가 아닌 지속적으로 건전하고 건강한 사회를 만들 수 있는 개념으로써 인식되어 가고 있다.

선진국에서는 2000년대 이후 환경과 사회적 이슈를 가격보다 중요시하는 LOHAS 소비 추세가 확대됨에 따라 기업들은 녹색 마케팅과 기업의 사회적 책임 등 지속가능한 경영에 관심을 가지게 되었다. 매년 LOHAS를 추구하는 기업들이 모여서 LOHAS 포럼을 개최하고 있는데 Unilever, Nestle 등 세계적인 식품기업들이 참여하고 있다. 미국의 NMI(Natural Marketing Institute)에서는 LOHAS 경영을 추구하는 기업들을 대상으로 지속가능성, 사회적 책임, 소비자 평가 등을 반영하여 LOHAS index를 발표하고 있는데 10대 기업 중 6개의 기업이 식품기업이다. 우리나라에서도 2006년부터 LOHAS 인증제도(인증기관: 한국표준협회)가 생겨 처음으로 영덕군과 삼성물산 등 9개의 단체가 인증을 받았다. 2008년에는 풀무원, 대상FNF 등 인증을 받은 기업체 및 지자체가 23개로 늘어났으며, 기업들은 LOHAS 인증을 기업 홍보 및 제품 광고에 적극 활용하고 있다. 2009년 1월에는 (사)한국로하스협회가 설립되는 등 국내의 LOHAS 트렌드가 사회 전반에 걸쳐 확산되어 가고 있다.

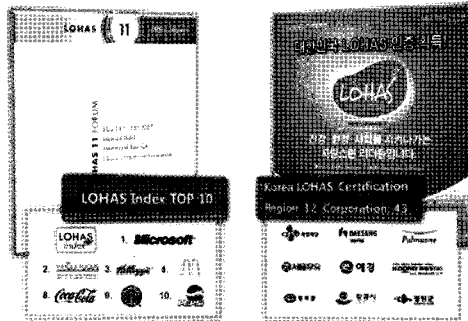


그림 3. LOHAS 포럼과 대한민국 로하스 인증

[출처: LOHAS online, LOHAS: WHAT IS IT, Available from: <http://www.lohas.com/>, Accessed Jun. 15, 2009; 한국표준협회, 대한민국로하스인증, Available from: http://www.ksa.or.kr/qualdev/lohas/20080117/1_11002.jsp, Accessed Jun. 15, 2009]

미국의 NMI에 따르면, 2008년 미국의 LOHAS 소비자의 비중은 전체의 17% 정도를 차지하고 있으며, 유럽 및 일본의 경우 약 20% 정도로 추정되고 있다. 우리나라의 경우 한국내추럴비즈니스연구소(KNBI)의 2007년 조사 결과 37%가 LOHAS 소비자인 것으로 나타났다. 국내 LOHAS 소비자의 비중이 선진국에 비해 매우 높게 나타났는데 이는 아마 포괄적인 개념에서 조사된 것으로 보인다.

하지만 개인적인 웰빙에서 벗어나 환경과 사회의 지속가능성을 생각하는 LOHAS에 대한 인식이 그만큼 높아졌다는 것을 알 수 있다.

II. 본론

1. LOHAS 시대 식품의 의미

LOHAS 시대의 식품이 가지는 의미는 'Food for Life' 라는 말로 표현할 수 있을 것이다. 살아가기 위해 섭취하지 않으면 안되는 식품의 근본적인 의미 외에도 식품이 가지는 건강성과 사회성까지 식품의 의미에 더해지고 있는 것이다. 이는 LOHAS 소비자들이 식품의 가치를 가격과 품질로만 판단하는 것이 아니라 타인과 사회에 대한 배려, 친환경성, 지속가능성까지 고려하기 때문이다. 최근 한 세계적 커피업체는 인권을 보호하고 정당한 거래를 통한 공정무역(fair trade) 커피를 도입하여 소비자들로부터 좋은 반응을 얻기도 하였는데 이는 LOHAS 시대에 식품이 가지는 의미를 나타내는 하나의 예가 될 수 있다.

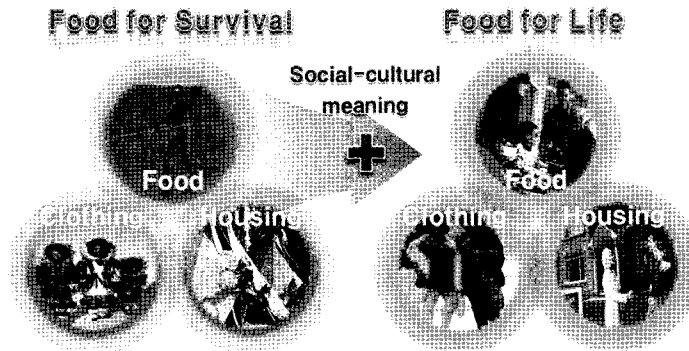


그림 4. 식품의 기능과 의미 변화

아직까지 우리나라에서는 웰빙 트렌드가 여전한데, 각종 매체 및 광고에서 웰빙식품이라는 말을 쉽게 찾아볼 수 있다. 웰빙식품은 명문화된 용어라기보다는 일반적으로 통용되는 것으로 건강하고 안전한 식품으로 볼 수 있다. 최근에는 LOHAS 트렌드가 확산됨에 따라 LOHAS 식품이라는 말을 심심찮게 접할 수 있지만 이 또한 마케팅 측면에서 주로 사용되고 있으며, 대부분의 소비자들은 웰빙식품과 큰 차이를 두지 않고 있다. 하지만 LOHAS 트렌드에 비추어 볼 때, LOHAS 식품은 웰빙식품과는 지속가능성 및 사회성 측면에서 큰 차이를 가지고 있다. 따라서, LOHAS 식품이란 '자연성과 안전성을 가지고 있어 건강에 유익하고, 원료의 생산에서부터 제조·가공·유통·소비되는 전 과정이 환경과 사회·윤리적으로 바람직하고 지속가능하게 이루어질 수 있는 식품'으로 정의될 수 있다. 이러한 LOHAS 식품의 정의에 부합되는 식품을 찾는 것이 쉽지 않은데 이는 앞으로 식품산업이 나아가야 할 바람직한 방향을 제시한다는 측면에서 이해해야 할 것으로 사료된다.

LOHAS 식품 : 자연성과 안전성을 가지고 있어 건강에 유익하고 원료의 생산에서부터 제조·가공·유통·소비되는 전 과정이 환경과 사회윤리적으로 바람직하고 지속가능하게 이루어질 수 있는 식품

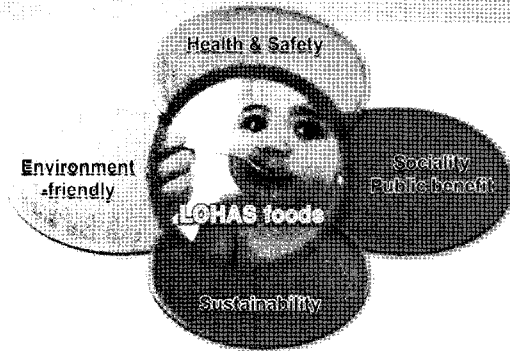


그림 5. LOHAS 식품의 정의와 특징

2. 건강과 식품산업

(1) LOHAS 시대의 건강

WHO는 건강(health)을 '단순히 질병(disease)이나 쇠약(infirmity)이 없는 것이 아니라 신체적(physical), 정신적(mental), 사회적(social) 안녕(well-being)이 완벽한 상태'라고 정의하고 있다. 즉, 질병이 없을 뿐만 아니라 신체 및 정신적인 상태가 완벽하여 사회적으로 정상적인 생활이 가능한 것을 건강의 개념으로 보고 있는 것이다. 그러나 일반적으로 건강이라고 하면 단순히 질병이 없거나 허약하지 않은 것 즉, 신체의 건강을 의미하는 경우가 많다. 그러나 최근에는 신체적 건강뿐만 아니라 생활양식이나 주변 환경 등에 대한 관점이 강조되면서 정신적, 사회적 건강에 대한 관심이 높아지고 있다. 이는 사회, 경제, 환경적 토대를 위태롭게 하지 않는 범위에서 소비함으로써 다음 세대가 건강하고 풍요로운 삶을 누릴 수 있도록 배려하는 LOHAS의 의미와도 일맥상통한다. 다시 말해, LOHAS 시대의 건강은 신체·정신적인 건강은 물론이고 나아가 친환경적이고 합리적인 생활을 하는 사회적인 건강까지 모두 의미한다고 볼 수 있을 것이다.

(2) 건강과 식품

의식주는 인간이 삶을 영위하기 위한 가장 중요하고 기본적인 요소로 이들 3가지 중 생존과 건강 유지를 위해 가장 필요한 것은 바로 식품이다. 하지만 경제발전과 함께 부족함 없는 생활 속에서 식품의 중요성은 많이 퇴색되어 왔다. 반면에 의복과 주택은 사람의 신분 또는 사회적 수준을 나타내는 상징으로 인식되어 왔다. 이제는 LOHAS 트렌드의 확산과 사회적 수준이 높아짐에 따라 사람의 건강과 생활방식이 신분을 나타내는 상징이 되고 있다. 특히 성인병, 비만, 대사증후군이 만연하고 있는 현재에는 건강한 생활습관은 삶의 질을 나타내며, 여기에 식품 및 식습관은 가장 중요한 역할을 하고 있다. 따라서 식품은 well-being, wellness, LOHAS와 같이 이 시대를 나타내는 트렌드의 중심에 있다.

1) 식이원성 질병

고에너지 식사, 포화지방, 당, 염의 섭취 증가로 인해 최근 세계적으로 비만인구가 크게 증가하고 있다. 비만은 심혈관질환(cardiovascular disease, CVD), 허혈성 심장질환(Ischemic heart disease, IHD), 당뇨병(diabetes), 고혈압(hypertension), 암(cancer) 등 만성질환에 직간접적으로 영향을 미치는데, 스트레스, 우울증, 운동부족 등이 동반될 때 유병률이 더 높아진다. 특히 지방의 과다한 섭취는 비만을 초래할 뿐만 아니라 혈관계 질환의 직접적인 원인이 되며 암에도 간접적인 영향을 미치게 된다. 주요 사망원인으로 조사된 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 고혈압, 암 등은 특정 식품 섭취 및 식습관과 밀접하게 관련되어 있다. 이러한 식이원성 주요 질병들은 앞으로도 꾸준히 증가하여 주요한 사망 원인이 될 것으로 전망되고 있다.

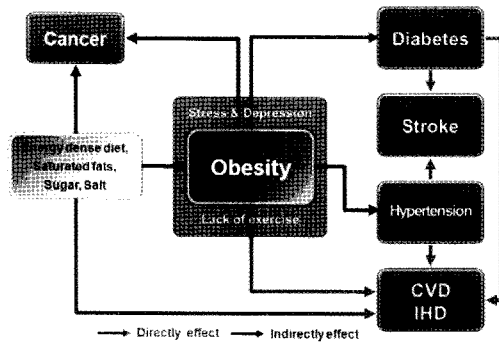


그림 6. 식이원성 질환의 상관 관계

이러한 식이원성 만성질환은 비만인 사람과 고령자에게 나타나기 쉬운데 이는 유럽 25개국을 대상으로 실시한 'Eurobarometer Health and Food' 2006년 자료에 잘 나타나 있다. 상기 자료에 따르면, 유럽 15세 이상 인구의 24%가 만성질환을 가지고 있으며 고령이고 비만일수록 만성질환자의 비율이 높은 것으로 나타났다. 이는 비만 인구가 급증하고 고령화되고 있는 추세를 감안할 때, 식품이 건강에 미치는 영향이 얼마나 큰 지를 단적으로 보여주고 있다.

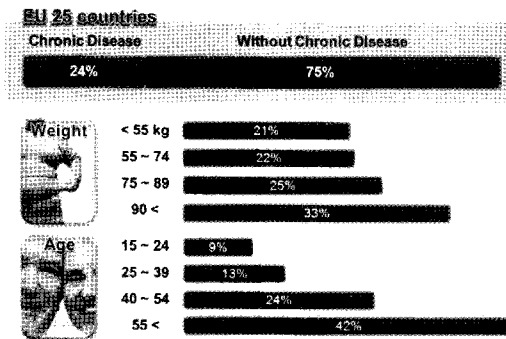


그림 7. 체중 및 나이에 따른 식이원성 만성질환의 비중
 [출처: Eurobarometer Health and Food, European Commission(EC), 2006]

2) 비만

2007년 세계 비만인구 현황을 국가별로 살펴보면, 미국, 멕시코, 영국 등 서구 선진국들이 상위를 차지하고 있으며, 특히 미국은 독보적인 비만국가로 국가차원에서 비만이 중요한 문제로 인식되고 있다. 비만은 비단 건강상의 문제뿐만 아니라 업무 효율감소, 사회적 비용의 증가, 의료비의 증가 등 다양한 사회적 문제를 동반하고 있다. 우리나라는 29위로 서구 선진국에 비해 아직은 낮은 수준이지만 최근 비만인구가 늘어가고 있는 추세이며, 특히 유아 및 청소년 비만의 경우 선진국 수준에 근접해가고 있다. 청소년 비만은 대부분 성인비만으로 이어진다는 점에서 간과해서는 안되는 부분이다. 다이어트에 대한 소비자의 관심으로 항비만 관련 식품의 소비가 크게 증가하고 있다. 향후에도 항비만 기능성식품과 칼로리가 낮으면서 영양소를 골고루 갖춘 식사대용식품들이 지속적으로 성장할 것으로 전망된다.

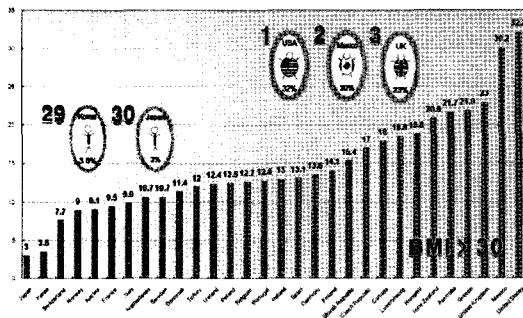


그림 8. 2007년 OECD 국가별 비만 인구 비중
[출처: Factbook, OECD, 2008]

한편 최근에는 무리한 다이어트로 인해 저체중 청소년의 비중도 늘었다고 하는데 이 또한 성장 발달 속도를 늦추고 골다공증과 같은 질병의 원인이 될 수 있어 문제가 되고 있다. 따라서 건강을 위한 올바른 식습관 및 영양교육이 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

3) 고령화

경제수준의 향상 및 의료기술의 발달로 인해 세계적으로 평균수명이 꾸준히 높아지고 있으며, 저출산과 맞물리면서 고령화가 빠르게 진행되고 있다. 선진국들은 대부분 2000년대 이전에 이미 65세 이상 고령인구의 비중이 14% 이상인 고령사회에 진입하였다. 우리나라도 2000년에 고령화 사회(7% 이상)에 진입하였으며, 2018년에 고령사회(14% 이상), 2026년에 초고령사회(20% 이상)에 진입할 것으로 전망되고 있다. 사실 탈농현상이 가속화된 우리나라의 농촌지역은 이미 초고령사회에 진입하였으며, 우리나라의 고령화 속도는 OECD 국가 중 가장 빠르다. 고령인구의 증가에 비례하여 출산이 증가한다면 고령화는 어느 정도 막을 수 있으나 출산율이 1.2명까지 낮아지면서 고령화 속도가 더욱 빨라지고 있는 것이다. 이렇게 고령화가 빠르게 진행되면서 국내 전체 의료비 중 노인 의료비가 차지하는 비중이 1994년 11%에서 2004년 23%로 10년 사이에 2배나 증가하였다.

고령화사회의 가장 중요한 이슈는 바로 건강인데, 실제 노인의 44%가 건강을 가장 중요한 문제로 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 이에 따라 최근에는 건강장수(healthy longevity)에 대한 관심이 크게 증가하고 있다. 식품은 건강장수의 가장 중요한 요인으로 미국의 타임지를 비롯한 각종 매체에서는 10대 장수식품(longevity food)을 선정하여 보도하고 있으며, 건강장수식품으로서 특히 항노화식품의 인기가 날로 높아지고 있다.

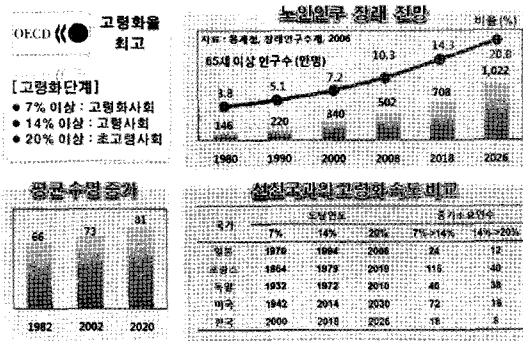


그림 9. 국내 고령화 관련 통계
[출처: 장래인구추계, 통계청, 2006]

4) 정신건강

그 동안 질병이 없으면 막연히 건강한 것으로 생각하고 특히 신체적인 측면에서의 건강을 중시하여 왔으나 최근에는 LOHAS 및 wellness 트렌드가 확산되면서 정신적인 건강에 대한 중요성이 강조되고 있다. 한편 세계적으로 우울증과 같은 정신건강의 문제가 크게 대두되면서 WHO는 정신건강(mental health)을 ‘자신의 능력을 자각하고 생활에서 나타나는 일반적인 스트레스에 대처하고 생산적으로 일함으로써 사회에 기여할 수 있는 안녕의 상태’로 정의하고 Mental Health Global Action Programme을 만드는 등 많은 노력을 기울이기도 하였다. 대표적인 정신질환 중 하나인 우울증은 전 세계 1억 5천만 명이 앓고 있을 정도로 쉽게 간과할 수 없는 질환이며, WHO는 우울증을 2020년에 인류를 괴롭힐 3대 질병의 하나로 선정하기도 하였다. 우리나라의 경우도 우울증 환자수가 2001년 37만명에서 2005년 55만명으로 4년간 무려 50%나 증가하였으며(13), 자살률이 OECD 국가 중 1위로 이미 우울증은 심각한 사회병리적 문제로 자리잡았다. 각박하고 복잡한 현대를 살아가는 우리가 일상적으로 접하는 스트레스도 중요한 문제이다. 3명 중 1명은 심한 스트레스를 받고 있어 우리나라의 스트레스 수준이 심각한 것으로 나타났다(14). 또한, 사회가 빠르게 고령화되면서 치매도 큰 문제가 되고 있다. 정신건강은 그 문제로만 그치지 않고 직·간접적으로 신체에 영향을 미친다. 스트레스 및 우울증과 같은 정신건강의 문제는 발암, 노화, 비만, 당뇨 등 광범위한 신체질환을 유발하거나 악화시킬 수도 있다는 많은 연구결과들이 학계에 보고되고 있다.

식품의 기능성에 대한 연구는 그 동안 신체적인 건강을 중심으로 이루어졌으나 최근에는 선진국

을 중심으로 정신건강 분야의 기능성식품 연구가 활발하게 진행되고 있다. 소비자들의 정신건강에 대한 관심과 관련 연구의 활성화로 수면, 스트레스, 인지기능 관련된 다양한 기능성식품이 출시되고 있으며, 정신적 웰빙에 대한 선호 추세로 인해 유망한 기능성식품 분야로 떠오르고 있다. 하지만 선진국과는 달리 아직 국내에서는 정신건강 분야의 기능성식품 연구는 그리 활발하게 이루어지고 있지 못한 실정이다.

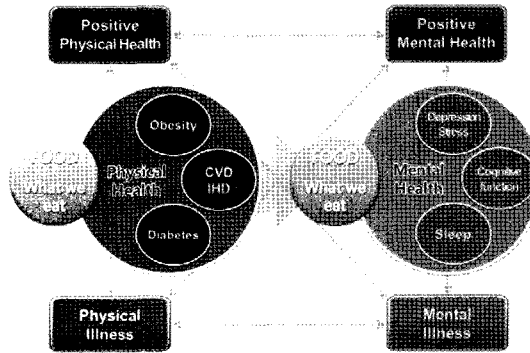


그림 10. 식품의 기능성에 대한 연구 흐름의 변화

(3) 기능성식품 개발 동향

세계 기능성식품 시장 규모는 웰빙과 LOHAS 트렌드가 확산됨에 따라 지속적으로 증가하고 있다. 미국의 market research 기업인 BCC research의 보고서에 따르면, 세계 기능성식품 시장은 2008년 1,200억 달러(160조 원) 규모로 지속적으로 성장하였으며, 향후 2013년에는 1,750억 달러까지 성장할 것으로 전망되고 있다. 기능성식품 기업들은 소비자의 다양한 요구를 반영하고 새로운 컨셉의 제품을 출시하기 위하여 연구개발을 적극적으로 추진하고 있다. 미국의 식품분야 동향 조사 전문회사인 Sloan Trends & Solutions에서 세계 400대 식품업체를 대상으로 기능성식품 연구개발 동향을 조사한 결과, 항고혈압, 항비만, 혈당조절, 정신건강 및 미용 분야의 기능성식품 비중이 높은 것으로 조사되었으며, 실제 시장에서도 가장 많이 출시되고 있다.

현재까지의 기능성식품 시장은 신체적인 건강에 초점이 맞춰져왔으나 최근에는 정신건강 증진에 초점을 맞춘 기능성식품들이 높은 성장률을 보이고 있다. 2008년 Datamonitor의 보고서에 따르면, 정신건강 증진 기능성식품에 대한 연구개발이 근래에 활성화되고 있으며, 사회가 복잡해지고 스트레스, 수면부족의 만연으로 인해 향후 기능성식품 분야에서 유망 분야로 떠오르고 있다고 한다. 그리고 또 하나 주목해야할 부분은 바로 미용식품(beauty food) 분야이다. 세계적인 식품업체와 화장품업체가 공동으로(코카콜라-시세이도, 네슬레-로레알) 미용식품 개발을 한 최근의 사례가 이를 잘 말해주고 있다. 이제는 아름다움이 건강이라는 인식하에 남녀노소에 관계없이 외모에 대한 관심이 높아지고 있으며, 건강한 식습관이 미용에 매우 중요하다는 인식을 가지고 있다. 이로 인해 미용식품에 대한 관심이 자연스럽게 높아졌으며, 이러한 경향은 향후 더욱 확대될 것으로 전망되고 있다. 이제

는 미용기능식품학(nutricosmetics)이 새로운 기능성식품 연구 분야로 정착되고 다양한 미용식품 개발로 이어질 것으로 보인다.

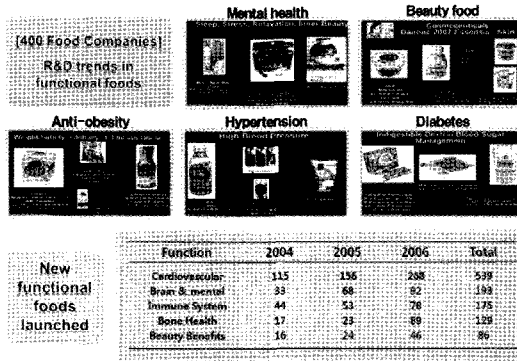


그림 11. 세계 기능성식품 개발 및 출시 동향

[출처: Trends in the Food industry 2007 & Beyond, Sloan Trends & Solutions Inc. (2006); Global New Products Database (GNPD), 2008. Available from: <http://www.gnpd.com>. Accessed Jun. 15, 2009]

유럽은 ETP(Europe Technology Platform, 유럽 기술 플랫폼)의 일환으로 'Food for Life'를 추진 중인데, 유럽의 제조업 중 가장 큰 비중을 차지하는 식품산업 분야의 세계 경쟁력 강화를 그 목적으로 하고 있다. 주요 기술 분야에 대해 SRA(Strategic Research Agenda, 전략적 연구의제)와 그 실행방안을 제공함으로써 산업계에서 필요한 연구과제들을 발굴하는데 기여하고 있다. 기능성식품 분야에서는 대사증후군, 정신건강 및 뇌기능, 면역 및 장내기능의 연구가 중요한 핵심분야로 선정되었다. 이는 앞서서 설명한 최근의 세계적인 기능성식품 R&D 및 제품 출시 동향과 유사하다. 그리고 사회가 고령화됨에 따라 생애주기별로 기능성식품이 다양하게 개발될 것으로 전망하고 있다.

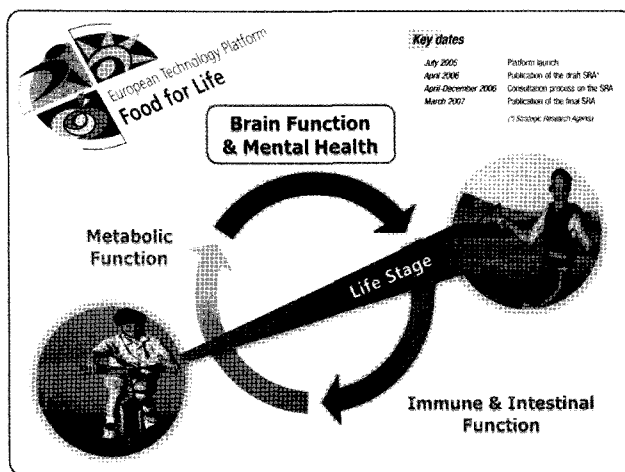


그림 12. ETP 'Food for Life'의 기능성식품 분야 3대 연구의제

[출처 : Stakeholder's Proposal for a Strategic Research Agenda 2006-2020, Confederation of the food and drink industries of the EU(CIAA), 2006]

국내 기능성식품 기술개발은 1990년대 중반까지 해외에서 기능성이 입증된 식품 소재의 추출 및 가공 분야가 주를 이루었으나, 이 후 식품 소재의 기능성 규명에서 최종 제품화까지 전 주기적인 연구가 활발하게 이루어지면서 국내 기술 수준이 크게 향상되었다. 최근에는 농림부가 농림수산물식품부로 확대 개편되면서 식품산업의 중요성이 새롭게 인식되는 계기가 되었으며, 기능성식품은 식품산업 분야에서도 신성장동력이 되고 있다. 인삼, 청국장 등 국내 전통 식품소재의 기능성 규명 및 제품화가 활성화되고 nutrigenomics와 같은 첨단 BT 기술을 비롯한 NT 및 IT 기술이 접목되면서 국내 식품산업을 선도할 핵심 융합연구 분야로 인식되고 있는 것이다. 2008년까지 식품의약품안전청에서 인증된 기능성원료 현황을 살펴보면, 체지방 감소, 항산화 효과, 혈압 조절, 혈당 조절 제품 등 기능성이 다양해지고는 있지만 선진국에서 활발하게 이루어지고 있는 미용 및 정신건강 기능성식품 개발은 미흡한 실정이다.

표 1. 국내 개별인정형 기능성원료 인정 현황 (2008년)

순위	기능성 내용	건수	순위	기능성 내용	건수
1	체지방 감소	26	6	눈피로 개선	8
2	항산화 효과	19	6	눈 노화 방지	8
3	관절 건강	14	8	배변 개선	7
3	혈압 조절	14	8	항콜레스테롤	7
5	혈당 조절	10	10	전립선 건강	5

[출처: 식품의약품안전청. Available from: http://hfodi.kfda.go.kr/material/mat2_list.jsp?cateldx=22. Accessed Jun. 15, 2009]

(4) 미래의 식품산업

하루가 다르게 급변하고 과학기술이 빠르게 발전하고 있는 상황에서 식품산업의 미래를 전망한다는 것이 쉽지 않은 일이다. 하지만 최근의 동향에 비추어 이를 어느 정도 짐작하는데 크게 무리가 따르지는 않을 것 같다. 가장 큰 흐름은 바로 개인맞춤형 식품(Tailor Food)일 것이다. DNA mapping을 통해 개인적인 영양 및 건강에 대한 필요와 위험을 알 수 있는 수단인 영양유전체학(nutrigenomics)이 발전함에 따라 특정한 성별, 연령별, 생활습관 및 인종 등에 따른 개인화된 식품의 개발이 가속화될 것이다. 아직은 개인의 게놈분석이 현실적으로 쉽지 않지만 머지않은 미래에 개인의 게놈분석 비용이 저렴해져 각 개인마다 자신의 게놈정보 및 SNP(Single Nucleotide Polymorphisms, 단염기 다양성)를 알 수 있기 때문에 쉽게 질병 진단 및 예방이 가능하게 될 것이다.

그리고 식품의 기능성이 보다 구체적이고 강화되어 의약품 수준에 근접할 수 있는 pharma-food에 대한 개발도 이루어 질 것으로 보인다. 유럽의 거대 식품기업인 Unilever, Danisco는 nutrigenomics 연구개발 자회사를 설립하고 유럽 framework program 참여를 통해 연구를 활발하게 진행하고 있다. IT

및 NT 등과 같은 첨단기술이 융합되면서 보다 구체적이고 다양한 방향으로 기능성식품이 활용될 수 있을 것이다. 생체시계와 같은 biosensor는 개인의 현재 상태를 진단하고 이는 생체정보학(Bioinformatics)를 통해 개인의 영양 공급에 대한 정보를 제공할 것이다. 아침-점심-저녁의 전형적인 식사 패턴도 개인의 생활방식과 생체 정보에 맞추어 변화될 수도 있을 것이다. 그리고 로봇 및 나노 기술은 식품 성분을 제조하고 전달하는데 있어서 그 중요성이 더욱 확대될 것으로 전망된다. 개인의 질병, 건강, 유전 정보를 기반으로 기능성식품 기반 health care 서비스가 앞으로는 유망한 사업 분야가 될 수 있을 것이다.

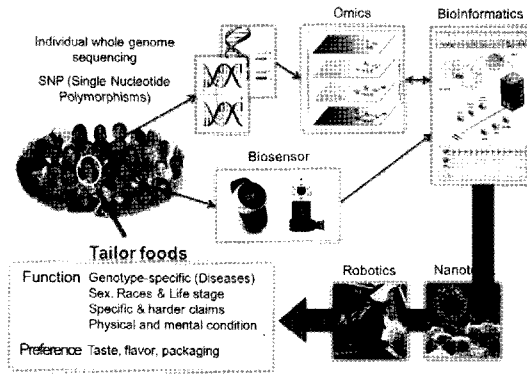


그림 13. 식품 R&D 미래 발전 방향

[출처: Daly C. Perspectives for Food 2030: Food, Pleasure, Health and Wellbeing (2007) 재구성]

식품 관련 R&D가 활발해지고 식품산업이 지속적으로 발전할수록 국민 건강에 미치는 식품산업의 중요성도 더욱 높아질 것이다. 질병의 상태에서는 의약품에 의존할 수밖에 없겠지만 의약품을 보조하고 질병 전 단계의 사람들을 건강한 상태로 만들거나 사전에 질병을 예방하는 차원에서 식품의 영향력은 매우 클 것으로 판단된다. 따라서 고령화사회를 대비하고 각종 식이원성 질환으로 인해 증가하고 있는 국가 의료비를 감소시키기 위해서는 국가 차원에서 식품산업의 중요성을 새롭게 인식해야 할 것으로 사료된다.

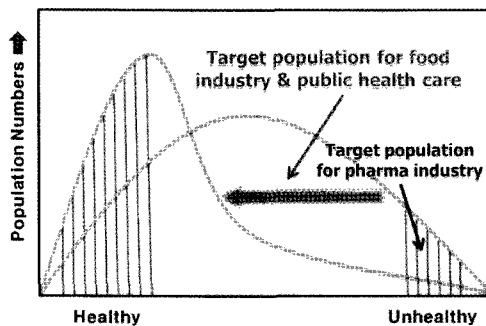


그림 14. 국민건강에 대한 식품산업의 역할 및 산업적 위치

[출처: Green MR and van der Ouderaa F. Nutrigenetics: where next for the foods industry. The Pharmacogenomics Journal 3(4): 191-193 (2003)]

3. 지속가능성과 식품산업

(1). LOHAS 시대 식품산업의 지속가능성

1) 지속가능한 식품산업의 중요성

LOHAS 시대의 지속가능성 측면에서 에너지, 화학과 같은 산업이 각광을 받고 있지만 사실 가장 중요한 분야는 바로 식품산업이라고 볼 수 있다. 식품산업의 지속가능성이란 식품산업이 식품사슬을 통해 경제적, 환경적, 사회적 고려 요인들을 조화롭게 만족시키면서 지속적으로 발전해나가는 것을 의미한다. 지속가능한 식품산업의 중요성은 식품 또는 식품산업이 가지고 있는 의미를 통해 쉽게 가늠해 볼 수 있다. 우선, 식품산업은 인간의 생명 및 건강 유지에 있어 필수적인 식품을 공급하는 가장 중요하고 기본이 되는 산업이며, 인간사회의 절대적인 출발점이라는 것이다. 경제적인 측면에서는 식품산업이 제조업에서 차지하는 비중을 들 수 있다. 유럽의 경우 식품산업의 매출규모, 부가가치, 종업원수가 자동차, 화학, 기계 등의 첨단산업들 보다 높으며, 제조업 중 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 또한, 식품산업은 원료공급 측면에서 농림수산업과 연계되어 있으며, 환경문제, 식품안전, 기아 등 사회적으로도 큰 파급효과를 끼치고 있다. 따라서 식품산업의 지속가능성은 우리사회의 지속가능성의 기반이 된다고 볼 수 있다. 식품산업이 지속가능한 산업으로 발전해 나가기 위해서는 한정된 자원과 지구의 환경적 자정능력 내에서 지속가능한 식품의 소비와 생산이 이루어져야 한다. 생산적인 측면에서는 손실을 최소화하면서도 많은 것을 얻을 수 있는 새로운 시스템이 도입되어야 하고, 소비적인 측면에서는 지속가능한 소비의 인식 강화가 요구된다. 특히, LOHAS 시대에는 지속가능한 소비가 중요한데 이는 소비가 생산의 패러다임을 바꾸어나가는 원동력이 되고 결국 사회의 지속가능성을 높이기 때문이다.

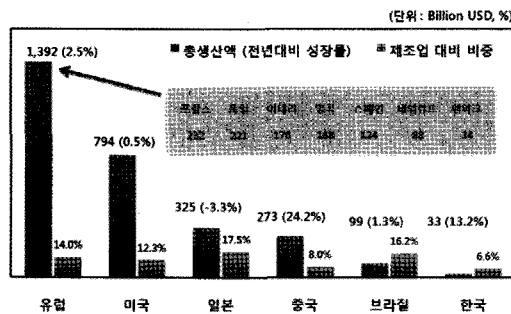


그림 15. 세계 주요 국가별 식품 총생산액 규모 및 제조업 대비 비중

[출처: Data & Trends of the European Food and Drink Industry. Confederation of the food and drink industries of the EU(CIAA) 2007]

2) 농림수산업의 지속가능성과 식품산업

농업은 넓은 면적의 토지와 물을 사용하고 수산업 또한 해양에서 어획과 양식이 이루어지기 때문

에 자연 생태계 및 환경에 지대한 영향을 미치게 된다. 농림수산업은 일부 긍정적인 역할을 하기도 하지만 대부분 수자원과 토양의 오염, 농약 사용, 산림 파괴와 같은 환경적인 문제를 야기시키고 있다. 이러한 여건에서 개발도상국의 발전과 인구 증가 추세를 감안할 때, 현재의 농림수산업 형태는 더 이상 지속가능하지 않다는 것이 많은 전문가의 예상이다. 지속가능한 농업(sustainable agriculture)이란 자연환경에 대한 보호 및 개선이 가능하고 동시에 지역사회의 사회경제에 긍정적인 효과를 줄 수 있는 효율적이고 경쟁력 있는 농산물의 생산을 뜻한다. 농림수산업의 지속가능성은 식품산업에 원료를 공급하고 식품사슬을 한 중심축을 구성하고 있다는 측면에서 식품산업의 지속가능성과 직결된다. 이러한 농림수산업이 지속가능하게 발전하지 못한다면 관련 기반산업들까지 흔들리게 되며, 장기적으로는 식품산업의 기반이 무너지게 된다. 따라서 농림수산업과 식품산업 모두 지속가능한 발전이 가능하도록 국가 차원에서의 규제와 진흥이 요구된다. 또한, 식품기업 차원에서 농림수산업과의 연계성을 확대해 나가야 할 것이다. 유럽에서는 Nestle, Unilever, Danone과 같은 굴지의 식품기업들이 Sustainable Agriculture Initiative(SAI)를 조직하여 지속가능한 농산물 생산이 가능하도록 적극적으로 지원하고 교류하고 있다. 이러한 추세는 선진국을 중심으로 확대되고 있으며, 우리나라도 농림수산업과 식품산업의 지속가능성에 대해서 지속적인 관심과 투자가 이루어져야 할 것으로 보인다.

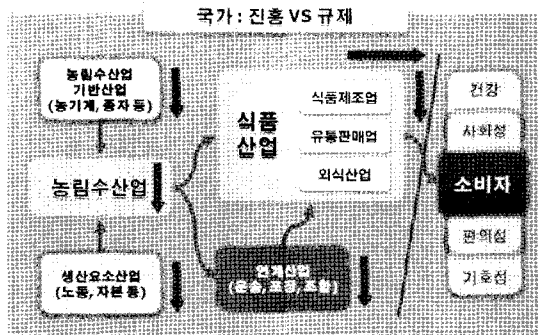


그림 16. 농림수산업과 식품산업의 연계성

농업의 지속가능성 측면에서 우리가 간과해서는 안될 것이 있는데 바로 종자산업이다. 한국 종자 시장은 IMF 이후 국내 5대 종묘회사 중 4개사가 외국에 매각되어 다국적 거대 종자회사들이 점령하게 되었다. 농약과 비료의 사용은 종자의 특성과 연결되어 있기 때문에 종자의 지배는 농업 전반에 대한 지배로 연결되어진다. 한국 종자시장의 70%, 세계 시장의 50% 이상을 점령하고 있는 Monsanto사는 다음 해에는 싹이 트지 않도록 유전자 조작된 '터미네이터 기술', 자사의 농약을 사용해야지만 싹이 트는 '트레이터 기술'을 가지고 세계 종자시장을 점령하고 있다. 사실 종자산업은 거대 다국적 기업들이 경쟁하고 있는 첨단 기술분야인 셈이다. 2007년 8월 31일자 Monsanto사의 메인 홈페이지에 접속한 결과, 아이러니하게도 웃으며 재배한 수박을 들고 있는 한국 농민의 사진이 실려 있었다. 과연 우리 땅에서 우리 농민이 재배한 그것도 우장춘하면 생각나는 수박이 진정 우리의 농

산물인지 하는 의문이 생기는 대목이다. 국내의 종자산업 또한 경제적인 논리로 사라지게 된다면 외국에 대한 의존도가 높아지고 장기적으로 우리나라의 농업의 수익성이 악화되는 결과를 낳게 된다. 이 또한 식품산업의 지속가능성을 저해하는 요인이 될 것임에 틀림없다. 따라서 정부 차원에서 종자산업에 대한 지속적인 관심을 가져야 할 것이다. 이렇듯 농림수산업과 식품산업은 식량안보, 농어촌의 활력 제고, 농촌 어메니티(amenity) 자원의 보전, 국가 균형발전 등의 다원적인 가치를 가지고 있어 단순한 경제논리로 등한시하거나 포기할 수 있는 성격의 산업이 아니다. 따라서 농림수산업의 세계화는 추구되어야 하겠지만 우리나라 고유의 음식 문화와 농업의 체제적 특성 그리고 다원적 가치에 대한 배려도 동시에 이루어져야 할 것이다.

(2) 지속가능성과 식품산업의 트렌드 변화

LOHAS 시대의 지속가능성 트렌드는 식품기업들에게 윤리경영, 환경경영, 책임경영이 통합된 지속가능 경영을 요구하고 있으며, 최근 세계적인 경제 위기는 이를 더욱 가속화시키고 있다. GRI(Global Reporting Initiative)는 현재 세계적으로 가장 권위 있는 지속가능경영 보고서 규범을 운영하고 있는데 세계 200대 기업의 70% 이상이 매년 지속가능경영 보고서를 발행하고 있다. 세계적 식품기업인 Unilever, Ajinomoto, Coca-Cola, Danisco, Danone, Heinz, Pepsi, Tyson Foods 등도 동참하고 있는데 대부분 매출 규모 세계 20위권 내의 기업들이다. GRI에서 이러한 세계적인 식품기업 20개사의 지속가능경영보고서를 분석하여 지속가능성 측면에서 중요하게 다루어지고 있는 식품산업의 트렌드를 보고하였다.

표 2. 세계 식품기업들의 지속가능성 관련 주요 트렌드

Sector Theme	Frequency of Reporting	Number of Reporters
Food Safety	High	18/20
Health & Nutrition	High	16/20
Transportation	High	16/20
Environmental Aspects of Agriculture	High	15/20
Packaging	High	15/20
Animal Welfare (only applicable for companies processing animal products)	High	9/12
Malnutrition & Poverty	Medium	10/20
Fair Pricing of Products	Medium	8/20
GMO	Medium	7/20
Residues	Low	4/20

[출처: Sustainability Reporting in the Food Processing Sector, Global Reporting Initiative(GRI), 2008]

[주: GRI(Global Reporting Initiative)는 1997년 미국의 비정부기구인 CERES(환경에 책임을 지는 경제를 위한 연합)와 UNEP(유엔환경계획) 등을 중심으로 설립된 기구로 세계적으로 통용되는 가장 권위 있는 지속가능경영 보고서의 규범인 GRI Guidelines Reporting을 입안·운영]

가장 많은 식품기업들이 중점을 두고 있는 분야는 식품안전과 건강으로써 현재의 소비자 트렌드를 그대로 반영하고 있다. 이 외에도 식품운송, 친환경농업, 환경적 포장 등에 적극적으로 대응하고 있었으며, 예전과는 달리 가축 관련 윤리의식, 공정무역 등 사회적 분야에도 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다. 본고에서는 지속가능성 측면에서 식품산업의 주요 트렌드 변화를 환경적 및 사회적 측면으로 구분하여 알아보았다.

1) 환경적 측면

■ 유기식품

유기식품(organic food)은 기능성식품과 함께 LOHAS 시대 식품산업의 가장 큰 트렌드가 되고 있는데 자연성과 청정성을 가지고 있어 건강에도 유익하지만 재배방법이 친환경적이라는 측면도 함께 강조되고 있다. 유기식품 세계시장 규모는 2005년 기준 330억 달러로 2002년 230억 달러에 비해 43%나 증가하였으며, 지속적인 성장이 예상되고 있다. 국내 유기식품 시장 규모는 2007년 기준 3,183억 원(무농약 및 저농약 농산물을 포함한 친환경 농산물의 경우 1조 8,419억 원)으로 전년 대비 20% 가량 증가하였다. 유기식품 중 신선식품과 가공식품은 각각 1,415 및 1,768억 원을 차지하였다. 최근에는 유기가공식품의 출시가 활성화됨에 따라 2008년 6월부터 유기가공식품 인증제도가 도입되기도 하였다. 농산물뿐만 아니라 수산물에도 친환경식품이 도입되고 있는데 우리나라는 2008년 2월부터 양식수산물을 대상으로 친환경수산물 인증제도를 시행하고 있다. Natural Marketing Institute의 자료에 따르면, LOHAS 소비자들은 그렇지 않은 사람에 비해 유기식품과 같은 자연식품을 구매하는 경향이 2배 가까이 높은 것으로 나타났다. 자연식품 중에서도 공인기관의 인증제품, 공정무역제품 및 지역제품에 대한 선호도가 매우 높았다.

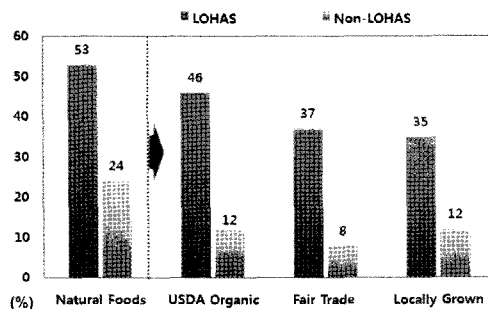


그림 17. LOHAS 소비자의 식품 구매 경향

[출처: Natural Marketing Institute. The LOHAS Consumer Trends Database. Available from: <http://www.nmisolutions.com/lohasd.html>. Accessed Jun. 15, 2009]

세계 유기농지 면적은 33백만 ha으로 유럽과 호주 지역의 비중이 높았는데, 사실 전체 농지 중에서 유기농지의 비중은 불과 5%도 되지 않는다. 따라서 유기농업에 대한 기술력이 뒷받침 된다면 유

기식품의 성장성은 무한할 것으로 판단된다. 미국의 Whole Foods사는 자연 및 유기식품만을 취급하는 회사로 지속가능한 농업에 대한 책임과 엄격한 자체 품질기준의 운영을 통해 전 세계에 172개의 매장가지고 있는 세계 최대의 유기식품 전문기업으로 발전하였다. 따라서 국내 식품업계에서도 국제적인 수준에 부합할 수 있는 유기식품 개발과 유통에 적극적으로 대응해야 할 것이다.

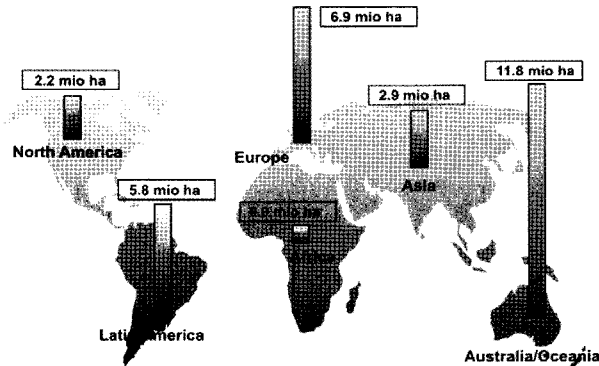


그림 18. 세계 유기농지 면적

[출처 : The world of organic agriculture statistics and emerging trends. International Federation of Organic Agriculture Movement (2007)]

■ 에너지

최근 세계를 주도하는 경제의 흐름 중 하나가 바로 녹색성장인데 선진국들은 CO2 배출량과 같은 환경기준을 규제 장벽으로 활용하려는 움직임까지 보이고 있다. 우리 정부 역시 '저탄소 녹색성장'을 새로운 성장동력으로 삼고 이를 적극적으로 추진하고 있다. 선진국에서는 생활과 가장 밀접한 식품산업의 녹색성장에 큰 관심을 보이고 있다. 식품산업은 가공, 유통, 저장, 운송 등 에너지 소비가 많은 공정들로 구성되어 있어 녹색성장의 흐름에 맞춰 혁신적인 변화가 필요한 산업으로 인식되고 있다. 영국의 환경식품농촌부는 식품산업의 지속가능성을 위해 CO2 배출량을 2010년에 20% 까지 감소시키는 것을 목표로 자원 또는 선발된 식품제조업체의 CO2 감소율을 모니터링하여 개선 방안을 제시하는 노력을 기울이고 있다. 또한 영국을 비롯한 미국, 캐나다, 일본 등 선진국에서는 탄소표시제를 추진하고 있거나 추진 중에 있다. 미국의 비영리 환경단체인 Climate Counts는 기업이 기후변화 예방을 위해 얼마나 노력하는지를 점수화하고 있는데 세계적 기업인 Unilever, Danone, Nestle, Starbucks 등이 상위권을 차지하고 있다. 그리고 식품의 운송거리가 멀게 되면 에너지 소비가 많아지기 때문에 이를 줄이기 위한 목적에서 푸드 파일(food mile) 개념도 중요시 되고 있다. 그러나 푸드 마일 개념은 수송부하만을 고려하고 있어 식품사슬 전 과정을 반영하는 탄소성적표시제에 비해 종합적인 정보제공에는 한계가 있다.

국내 식품산업은 아직은 녹색성장 측면에서 선진국이나 다른 산업 분야에 비해 상대적으로 준비

와 대처가 미흡한 실정으로 세계 경쟁력을 확보하기 위해서는 녹색성장으로의 전환이 절실한 시점에 놓여 있다. 최근에는 일부 기업들이 탄소성적표시제에 참여하고 유통업체들 또한 인증제품을 확대해 나가고 있다. 국내 식품산업의 녹색성장을 위해서는 식품 R&D 또한 green R&D로 변화해 나가야 하며, 이에 대한 정부차원의 중요성 인식과 적극적인 투자가 이루어져야 한다. 농산물 생산에서 최종 소비까지 식품을 통해 소비되고 있는 에너지 현황을 분석하고 이를 감소시킬 수 있는 공정을 개발하고 최적화해야 한다. 그리고 태양열, 비열처리, 최소 가공과 같은 친환경 공정 개발에 대한 연구에도 투자가 확대되어야 할 것이다. 최근 한국식품연구원은 '국민건강과 저탄소 녹색성장 구현은 식품 LOHAS로!' 라는 가치를 내걸고 에너지 절약형 농식품 가공·유통공정, 부산물을 이용한 재생에너지 등 식품산업 전 단계에 걸친 청정개발체제(Clean Development Mechanism, CDM) 구축을 진행 중에 있다.

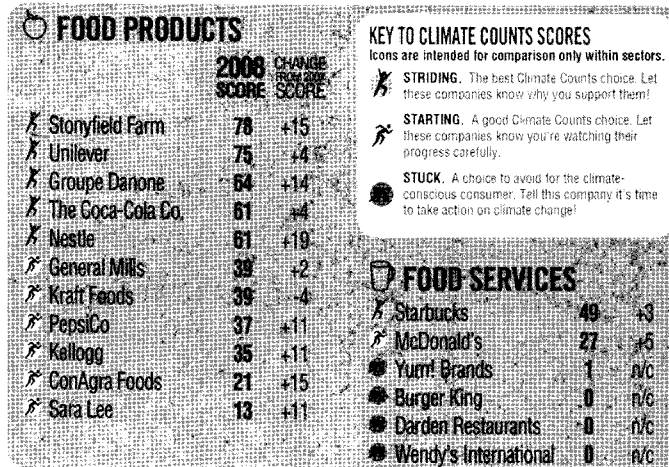


그림 19. 세계 주요 식품기업의 Climate Counts 점수

[출처: Climate Counts 2008. Available from: www.ClimateCounts.org. Accessed Jun. 15, 2009]

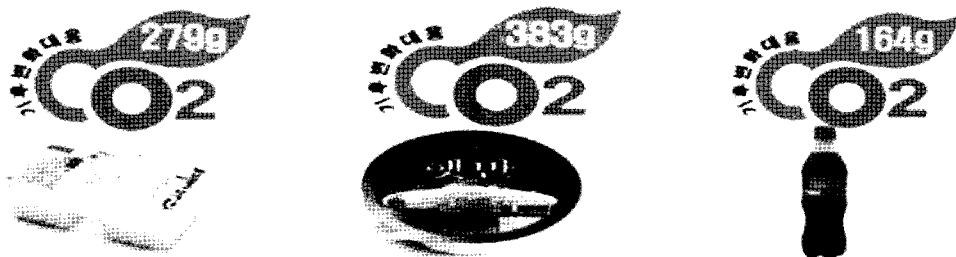


그림 20. 국내 식품분야 탄소라벨링 표시사례

[출처: 임송택, 탄소라벨링 시대의 도래: 농수산식품 분야의 경우, GS&J Institute (2009)]

■ 물

물은 식품과 함께 인간이 생존하기 위해 필수불가결한 것으로 지구촌 60억 인구가 이용할 수 있는 물의 양은 전체의 0.0075% 밖에 되지 않는다. 물 자체가 곧 식품이며, 식품산업은 물을 필수적으로 요구하기 때문에 식품산업에 있어서 물은 가장 중요한 요소 중 하나이다. 따라서 물의 지속가능성 또한 식품산업의 지속가능성 측면에서 중요하게 다루어야 할 문제이다. 지구온난화, 인구증가 및 환경오염으로 인해 세계적인 물 부족과 수질악화 문제가 심화되고 있다. UN은 2025년에 전 세계 국가의 20%(약 27억 명)가 심각한 물 부족 사태에 직면할 것으로 전망하였다. 또한, 세계 인구 중 11억 명이 안전한 물을 제대로 마시지 못하고 있으며, 매년 500만 명 정도가 수인성 질병으로 사망하고 있다. 물 부족과 건강에 대한 관심의 증가로 인해 물은 그 자체로 하나의 산업을 형성하고 있다. 식품산업에서 물은 필수적인 자원이기 때문에 위생적으로 관리되어야 하고 식품 가공·유통 과정 중에 사용되는 물의 양을 줄일 수 있는 효율적인 개선책이 요구되고 있다. 최근 국내 일부 식품기업들은 공장 폐수를 이용하여 호수를 조성하는 등 깨끗한 물에 대해 관심을 보이고 있다. 물이 가장 많이 소비되는 분야가 농업과 식품산업이기 때문에 소비 측면에서 식품의 낭비를 줄여나가야 한다. 더불어 농업용수를 효율적으로 활용할 수 있는 시스템의 개발과 해수 담수화 같은 미래 수자원 확보도 필요할 것이다. 우리나라도 UN이 정한 물 부족 국가군으로 분류되었으며, 현재는 큰 부족함이 없을 지라도 물산업 및 식품산업 차원에서 미래에 대한 능동적인 대처가 필요한 시점이다.

■ 부산물 및 폐기물

식품 가공 중 일반적으로 원료 대비 10~30% 정도가 부산물이나 폐기물로 발생된다. 1차산업인 농림수산업과 3차산업인 외식산업까지 고려하면, 먹거리 소비를 통해서 버려지는 폐기물의 양은 실로 막대하며 직간접적으로 환경오염을 야기시키게 된다. 또한 부산물이나 폐기물을 처리하는데 막대한 비용이 소요되기 때문에 식품기업들은 부산물 및 폐기물을 감소시키거나 효율적으로 이용할 수 있는 친환경 기술을 적용 및 개발해나가고 있다. 식품산업의 부산물과 폐기물은 대부분 유기물이기 때문에 효과적인 활용방법 개발된다면 자원의 재활용, 환경보호 및 처리비용의 절감 등 기업측면에서 상당한 이익을 볼 수 있다. 우선 식품자원으로써의 의미가 있는 부산물의 경우 생리활성 소재의 추출 원료나 사료로 충분한 가치가 있어 그 동안 많은 연구가 이루어져 왔다. 비록 부산물의 대량 수집이 어렵고 경제성으로 인해 상용화가 쉽지 않은 부분도 있으나 앞으로도 폐기되는 부산물의 새로운 활용과 이미 활용되고 있는 부산물의 부가가치를 증대시킬 수 있는 다각적인 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 그리고 부산물을 효율적으로 이용하기 위해서는 경제적인 대량수집이 선행되어야 하는데 수산 부산물의 경우는 대부분 전어체 형태로 소비되기 때문에 축산물에 비해 활용도가 떨어진다. 따라서 축산물과 같이 유통된다면 체계적인 유통과 부산물의 활용에도 도움이 될 것으로 보인다. 농수산물과 식품은 최종적으로 가정에서 소비되기 때문에 음식물 폐기물 또한 넓은 의미에서 식품산업의 폐기물에 해당된다고 볼 수 있다. 우리나라에서 하루에 폐기되는 음식물의 양은 2007년 기준 13,692톤으로 지속적으로 증가하고 있다. 이를 줄이기 위해 정부에서는 '음식문화 개

선 및 음식물 폐기물 종합대책'을 범부처 차원에서 추진하고 있다.

표 3. 국내 음식물류 폐기물 발생 현황 추이

구분	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'12(추정)
발생량(톤/일)	11,789	11,577	11,434	11,237	11,397	11,398	11,424	12,977	13,547	13,682	13,681
증가율(%)	9.8	1.9	1.2	1.7	1.4	-	0.2	13.2	4.4	1	-

[출처: 식물류 폐기물 처리시설 발생폐수 육상처리 및 에너지화 종합대책(2008~2012), 환경부 (2007)]

근래에 들어 식품산업 부산물을 가공 소재나 사료로 활용하는데 그치지 않고 에너지 자원으로 활용하는 시도가 많아지고 있다. 스페인의 해양 및 식품연구소인 AZTI-Tecnalia에서는 식품산업에서 발생하는 폐기물을 이용하여 지속가능한 에너지를 생산할 수 있는 바이오가스 플랜트에 대한 연구를 진행하고 있다. 우리나라도 축산분뇨 및 식품 부산물을 이용한 바이오가스 시설이 충남 아산에서 가동되고 있으며, 기업차원에서 기술력 확보에 나서고 있다.

■ 포장

지속가능성 트렌드는 포장산업에도 대세로 부각되고 있으며, 환경을 파괴하지 않으면서 지속적으로 이용이 가능한 green packaging(친환경포장) 시장이 세계적으로 급성장하고 있다. 실제 우리가 버리고 있는 도시 쓰레기의 약 50% 이상이 포장 폐기물로 환경오염의 주범이 되고 있으며, 이 중 우리가 매일 섭취하고 있는 식품에서 나오는 양도 상당한 수준에 이르고 있다. 식품 포장의 소형화 및 편리성 추구하고 과대 포장으로 포장재 사용이 많아지고 있어 이에 대한 대응이 요구되는 실정이다. 이로 인해 세계적으로 식품포장에 대한 기준 및 규격이 강화되고 재활용 포장재 및 식물 유래 생분해성 포장재 등 친환경 포장재를 개발 및 사용하고자 하는 업계의 노력이 계속되고 있다. 월마트는 2007년부터 포장 스코어카드 시스템을 도입하여 포장재 사용을 5% 줄이도록 납품업체에 요구하고 있다. 이로 인해 월마트는 환경의 지속가능성에 기여하고 아울러 제조업체의 생산 단가 절감에도 기여할 것으로 기대하고 있다. 식품의 포장이라는 것은 다른 제품과 달리 식품안전에 있어서 매우 중요하다. 식품 자체의 안전성을 유지할 수 있어야 하며 포장재료 또한 안전성이 확보되어야 하기 때문이다. 따라서 안전성 측면에서 포장재의 사용을 줄일 수 있는 효과적인 포장기법과 친환경 포장재의 적용에 대한 연구를 적극적으로 추진해야 할 필요성이 있다.

2) 사회적 측면

■ 식량안보

농업 기술의 발달과 경제 발전으로 인해 식량의 확보가 이전 보다 용이해졌지만 아직까지 세계가

식량안보로부터 완전히 자유롭지는 못한 실정이다. 사실 식량안보는 식품산업의 지속가능성을 넘어서는 생존의 지속가능성을 의미하는 매우 중요한 문제이다. 현재 세계적인 식량의 수요는 1인당 소비량과 인구 증가로 인해 지속적으로 늘어나는 반면, 생산은 정체와 변동을 반복하고 있어 식량 공급 현황이 지속적으로 문제가 되고 있다. FAO는 2005년에 8억 5천만 명이었던 세계 기아 인구가 2007년에는 9억 2천만 명까지 증가하여 수요측면에서 식량안보가 심각한 문제로 대두되고 있다고 보고하였다. 육류위주의 식생활, 신흥국의 수요 증가, 도시화 및 사막화로 인한 농지의 감소와 특히 최근의 바이오연료용 곡물 수요 증대로 인해 곡물가격이 폭등하여 식량안보가 더욱 중요해지고 있다. 최근의 FAO의 식량가격지수(food price index)를 보면, 2008년 이후 감소했던 세계 식량가격은 2009년부터 2007년 식량위기가 시작된 수준으로 급등하고 있어 식품기업들은 가격 인상에 대비하는 움직임을 보이고 있다.

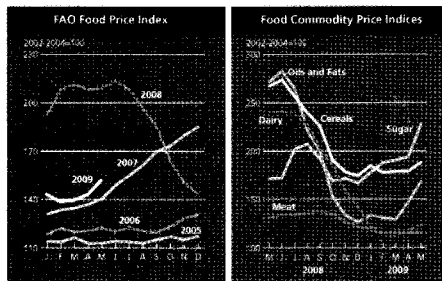


그림 21. FAO food price index

[출처: FAO, Food Price Indices, Available from: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/FoodPricesIndex/en/>, Accessed Jun. 15, 2009]

시장 개방으로 농수산물의 무역이 자유화되고 경제 논리가 작용하는 시점에서 이제는 식량안보가 아닌 식량주권의 개념으로 패러다임이 변화하고 있다. 우리나라도 식량자급률이 30% 미만으로 OECD 회원국 중 최하위 수준이며 세계 8위의 식품 수입 국가이기 때문에 세계적인 식량위기 앞에서 언제든지 어려움을 겪을 수 있다. 따라서 국가 차원에서 장기적으로 일정수준의 식량자급률을 유지할 수 있는 식량주권을 확보해야만 한다. 그리고 식량 수입의존도가 높아지고 농산물 가격이 급등하게 되면 국내 식품산업의 안정적인 성장은 어려워지게 된다. 국내 식품산업과 농수산업의 지속가능성을 위해서 우리 고유의 전통식품에 이용되는 주요 농산물들의 자급률을 우선적으로 높여야 할 필요성이 있다.

안정적인 식량 자원을 확보하기 위해 한정된 농지에서 벗어나 해양으로부터 수산자원을 확보하기 위한 노력도 활발하게 이루어지고 있다. 하지만 수산자원 또한 해양오염과 그 동안의 남획으로 인해 지속적으로 생산량이 감소하고 있으며 향후에는 많은 어종이 고갈될 수 있다고 경고하고 있다. 수산물은 재배에 의해 주로 생산되는 농산물과 달리 70% 정도가 어획에 의해 생산되고 있기 때문에 향후에는 수산 양식업에 대한 비중이 높아져 기르는 어업 중심으로 변화해 갈 것으로 전망된다.

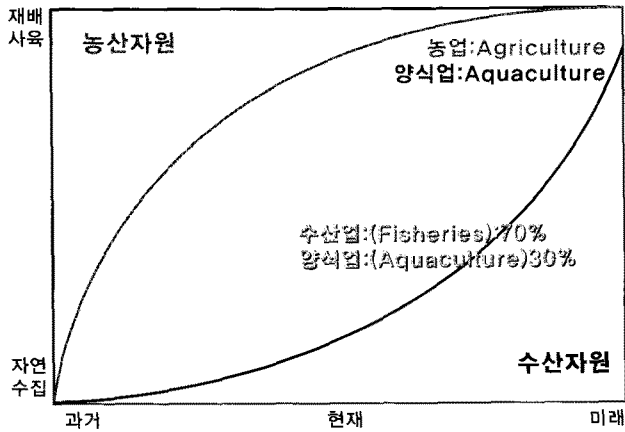


그림 22. 농산물 및 수산물의 자원 획득 형태의 변화

■ 식품안전

앞서 언급한 식품산업의 지속가능성 측면에서 가장 중요하게 고려되고 있는 것 중의 하나가 식품 안전 문제이다. 식품은 생물학적(세균, 병원체 등), 화학적(농약, 독성물질 등) 및 물리적(이물질 등) 요인에 의해 질병과 건강상의 위해를 일으킬 수 있는 위험성을 항상 내포하고 있다. 최근에는 식품 안전 사고가 빈번해지면서 국가 공중보건 차원에서의 중요성이 더욱 높아지고 있다. 식품에 대한 불안감이 증가함에 따라 소비자들의 소비 경향도 유기식품, 천연첨가물 등 안전지향적으로 빠르게 바뀌어가고 있다. 식품안전 문제는 일단 한번 발생하게 되면 관련 제품의 매출이 급감하면서 농림수산업, 식품산업 및 외식산업은 물론이고 사회적으로도 큰 영향을 미치게 된다. 2008년 광우병과 멜라민 파동은 식품안전 사고가 우리에게 얼마나 큰 사회적 파장을 일으키는지 단적으로 보여주고 있다.

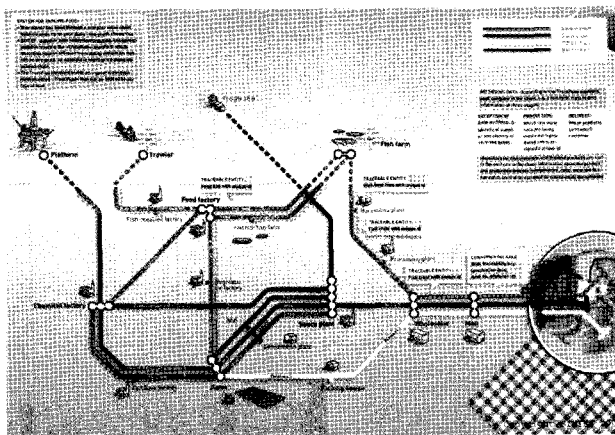


그림 23. 식품 이력추적제 개념

[출처: SINTEF, System for tracing food. Available from: <http://sintef.org/Home/Marine/Fisheries-and-Aquaculture/Aquaculture-Technology/Logistics-traceability-and-transport/System-for-tracing-food/>, Accessed Jun. 15, 2009]

그리고 최근의 식품안전 사고를 볼 때 이윤 추구만을 목적으로 인위적으로 위해물질을 식품에 첨가하거나 정확한 정보를 제공하지 않고 있어 식품기업들의 윤리성이 큰 문제가 되고 있다. 이는 동종의 식품기업이나 원료를 가공하는 기업까지 곱말하게 만들기 때문에 식품기업의 윤리의식 확보가 반드시 선행되어야 한다. 최근에는 식품안전과 관련된 HACCP, GAP, 이력추적제와 같은 인증 및 제도를 활성화하여 기업들이 적극 활용하도록 하고 있다. 특히, 이력추적제는 최종식품이 어디서 어떻게 생산, 가공, 유통되었는지에 대한 정보를 소비자에게 제공할 수 있으며 안전사고 발생시 효과적인 대처가 가능해 향후 지속적인 품목 확대가 요구된다.

■ 식품기업의 사회적 책임

LOHAS 시대에는 지속가능한 기업 경영을 위해서 환경적인 책임과 함께 사회적인 책임도 중요한 요소로 인식되고 있다. 그리고 기업이 지위에 걸맞은 사회적 역할과 책임을 다할 것을 요구하는 소비자와 국제사회의 기대가 높아지고 있다. 특히, 식품기업들은 기아, 식품안전, 질병 등 식품과 관련된 분야에서 사회적 책임이 더욱 요구되고 있는 실정이다. 세계 굴지의 식품기업들은 지속가능한 발전을 위해 기업들의 책임 있는 활동을 유도하는 UN Global Compact에 가입하여 적극적인 사회적 활동을 하고 있다. 우리나라의 식품기업들도 UN Global Compact에 가입하고 지속가능경영 보고서를 발간하는 등 사회적 책임에 대해 관심을 나타내고 있다. 최근에는 사회적으로 공정무역(fair trade)이 이슈화되고 있는데 이는 생산에서부터 소비자에게 전달되기 까지 노동력, 인권 등의 문제에 있어서 투명하고 공정한 대가를 지불하는 무역 형태를 의미한다. 공정무역 운동은 거의 대부분 개발도상국에서 선진국으로 수출되는 커피, 코코아 같은 농산물 중심으로 전개되고 있으며, 세계적인 거퍼기업에 의해서 국내에도 널리 알려지게 되었다.

III. 결론

LOHAS 시대에 부합되는 식품은 개인의 건강과 삶의 질은 물론이고 사회 전체의 건강과 지속가능성을 향상시킬 수 있는 큰 파급효과를 지니고 있다. 건강적인 측면에서 건강장수, 식이원성 질환(diet-related disease)의 예방 등 국민 건강 증진에 기여할 수 있으며, 이는 국가 의료비 감소와 나아가 국가 경쟁력 강화까지 유도할 수 있다. 식품산업은 다양한 소비자의 건강 특징과 요구에 부응하기 위하여 특수목적별, 성장단계별, 성별, 인종별 및 개인별 등 맞춤형식품 중심으로 발전해 나갈 것이며, 이로 인해 제약 및 화장품산업과 유기적으로 연계되어 발전할 것으로 전망된다. 이러한 식품산업의 외연 확대는 IT, BT, NT와의 기술융합을 필수적으로 수반하게 된다. 지속가능성 측면에서도 식품산업은 정부의 '저탄소 녹색성장'에 기여할 수 있는 매우 중요한 분야이다. 농업과의 연계 및 동반 발전을 통해 지속적이고 안전한 식품을 공급하여 식량주권을 확보해야 하며, 특히 식품산업에서 소비되는 에너지와 자원을 효율적으로 절감할 수 있는 여지가 크기 때문이다.

이러한 LOHAS 시대의 식품산업 패러다임 변화에 대응하기 위해서는 R&D의 융복합화가 활발하

게 이루어져야 한다. 식품의 건강기능성 및 안전성 분야의 연구에 있어서 의학, 신경과학, 생명공학 등 관련 학문과의 공동연구가 필요하다. 그리고 에너지를 절감할 수 있는 친환경 공정에 대한 식품 업계의 요구에 부응하기 위해서도 기계, 화학, 전자 등 다양한 분야와의 접목이 필수적이다. 식품산업은 국내 제조업 중 5위권의 산업적 위치를 가지고 있음에도 불구하고 다른 산업에 비해 국가 R&D 투자가 부족했으며, 국가 차원에서의 관심이 크지 않은 것이 현실이었다. 하지만 이제는 식품산업을 LOHAS 시대의 녹색성장을 이끌어 갈 핵심 성장동력으로 재조명해야 하고 정부 차원에서도 적극적인 육성과 지원이 이루어져야 할 것으로 사료된다. 마지막으로 앞으로의 식품산업 R&D 정책은 보다 장기적인 관점에서 지속가능성을 염두하고 이루어져야 할 것으로 사료된다. 식품기술, 식품산업 그리고 관련된 사회, 농업, 경제 분야에 총체적인 진단을 통해 2030년까지의 장기적인 비전을 확립하고 국내 식품산업을 경쟁력 있고 지속가능한 산업으로 육성해야 할 것이다.

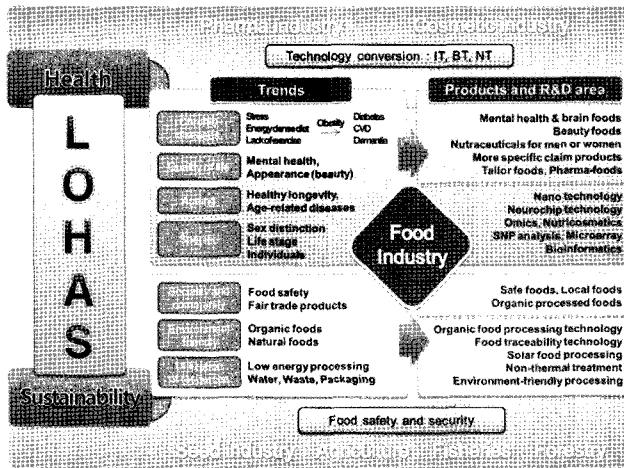


그림 24. LOHAS 시대의 식품산업 패러다임 변화: 건강과 지속가능성 측면

참고문헌

1. 조승목, 한규재, 정절균, 이은경, 한유나, 김동수. LOHAS 시대의 식품산업 패러다임 변화, 한국 식품과학회 Vol 42, No 2, (2009)
2. 김동수, 한규재, 조승목, 김병목, 박진성. 로하스, 기술융합 그리고 식품산업. 한국식품연구원(2009)
3. LOHAS online. LOHAS: WHAT IS IT. Available from: <http://www.lohas.com/>. Accessed Jun. 15, 2009.
4. (사)한국로하스협회. 로하스 소개. Available from: http://www.lohaskorea.or.kr/sub002_01.asp. Accessed Jun. 15, 2009.
5. 한국표준협회, 대한민국로하스인증. Available from: http://www.ksa.or.kr/qualdev/lohas/20080117/1_11002.jsp. Accessed Jun. 15, 2009.

6. Natural Marketing Institute. The LOHAS Consumer Trends Database. Available from: <http://www.nmisolutions.com/lohasd.html>, Accessed Jun. 15, 2009.
7. World Health organization. WHO definition of Health. Available from: <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>, Accessed Jun. 15, 2009.
8. Popkin B, Horton S, Kim SW. Major diet-related chronic diseases. Food and Nutrition Bulletin, 22(4): 31-33 (2001)
9. Eurobarometer Health and Food, European Commission(EC) (2006)
10. Factbook, OECD (2008)
11. 비만 심포지엄 발표 자료집, 보건복지부 (2006)
12. 장애인구추계, 통계청 (2006)
13. 박창형, 고령친화산업 활성화 정책방향. 보건산업기술대전 (2005)
14. 2008 고령자 통계. 통계청 (2008)
15. 우울증 환자 현황. 건강보험심사평가원 (2008)
16. 한대석, 정나라, 김동우, 김영언, 이창호, 심박변이도 측정에 의한 한국인의 스트레스 상태 분석, 대한스트레스학회. 15(3): 163-169 (2007)
17. BCC Research. Nutraceuticals: Global Markets and Processing Technologies(2008). Available from: <http://www.bccresearch.com/pressroom/FOD013C.html>, Accessed Jun. 15, 2009.
18. Trends in the Food industry 2007 & Beyond, Sloan Trends & Solutions Inc. (2006)
19. Global New Products Database (GNPD), 2008, Available from: <http://www.gnpd.com>, Accessed Jun. 15, 2009.
20. Opportunities in Mood Foods & Boosting Mental Performance: Consumer Attitudes and Behaviors, Datamonitor Premium Research Repots (2009)
21. Stakeholder's Proposal for a Strategic Research Agenda 2006-2020, Confederation of the food and drink industries of the EU (2006)
22. 식품의약품안전청. Available from: http://hfoodi.kfda.go.kr/material/mat2_list.jsp?cateIdx=22, Accessed Jun. 15, 2009.
23. Daly C. Perspectives for Food 2030: Food, Pleasure, Health and Wellbeing (2007)
24. Green MR and van der Ouderaa F. Nutrigenetics: where next for the foods industry. The Pharmacogenomics Journal 3(4): 191-193 (2003)
25. Wiley-Blackwell, Sustainability in the Food industry. Available from: <http://as.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0813808464.html>, Accessed Jun. 15, 2009.
26. Data & Trends of the European Food and Drink Industry, Confederation of the food and drink industries of the EU(CIAA) (2007)
27. Department for Environment Food and Rural Affairs, Food Industry Sustainability Strategy. Available from: www.defra.gov.uk, Accessed Jun. 15, 2009.
28. Ruschlikon, Hans Jahr. Beyond carbon - emerging markets for ecosystem services. Sustainable Agriculture Initiative Swiss Reinsurance Company (2003)

29. Monsanto. Available from: <http://www.monsanto.com/>. Accessed Aug. 30, 2007.
30. 최세균. 세계 농정의 흐름과 시사점. 세계농정의 동향과 전망 정책토론회 자료집 (2007)
31. Sustainability Reporting in the Food Processing Sector, Global Reporting Initiative(GRI) (2008)
32. The world of organic agriculture statistics and emerging trends. International Federation of Organic Agriculture Movement (2007)
33. 유기식품 시장동향 2006-2007. 한국식품연구원 (2007)
34. The LOHAS Consumer Trends Database. The Natural Marketing Institute (2007)
35. Climate Counts 2008. Available from: www.ClimateCounts.org. Accessed Jun. 15, 2009.
36. 임송택. 탄소라벨링 시대의 도래: 농수산물 분야의 경우. GS&J Institute (2009)
37. Istanbul Water Consensus Local and Regional Authorities Declaration, 5th World Water Forum (2009)
38. UN World Water Report. UN (2004)
39. 50 Percent of Food is Wasted Causing Water, Food and Hunger Crisis, Says SIWI, FAO and IWMI, Stockholm International Water Institute (2008)
40. 식물류 폐기물 처리시설 발생폐수 육상처리 및 에너지화 종합대책(2008~2012). 환경부 (2007)
41. Using Food Industry Waste to Make Biogas. Available from:
<http://www.azocleantech.com/details.asp?NewsID=5111>. Accessed Jun. 15, 2009.
42. 생분해성 플라스틱의 시장규모 추이와 예측. 야노경제연구원 (2007)
43. Wal-Mart. Packaging Scorecard. Available from:
<http://walmartstores.com/FactsNews/NewsRoom/6039.aspx>. Accessed Jun. 15, 2009.
44. FAO. Hunger on the rise-Soaring prices add 75 million people to global hunger rolls. Available from: <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000923/>. Accessed Jun. 15, 2009.
45. 김화년. 애그플레이션 시대의 식량 안보. SERI 경제 포커스 180호. (2008)
46. FAO. Food Price Indices. Available from:
<http://www.fao.org/worldfoodsituation/FoodPricesIndex/en/>. Accessed Jun. 15, 2009.
47. FAO. Right to food forum. Available from: <http://www.fao.org/righttofood/>. Accessed Jun. 15, 2009.
48. Worm B, Barbier EB, Beaumont N, Duffy JE, Folke C, Halpern BS, Jackson JB, Lotze HK, Micheli F, Palumbi SR, Sala E, Selkoe KA, Stachowicz JJ, Watson R. Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services. *Science* 314(5800): 787-790 (2006)
49. SINTEF. System for tracing food. Available from: <http://sintef.org/Home/Marine/Fisheries-and-Aquaculture/Aquaculture-Technology/Logistics-traceability-and-transport/System-for-tracing-food/>. Accessed Jun. 15, 2009.
50. UN Global compact. Available from:
<http://www.unglobalcompact.org/ParticipantsAndStakeholders/>. Accessed Jun. 15, 2009.