

2040년 동아시아 식품과 농업 전망*

이꽃임·이철호

1. 들어가면서

2011년 9월 미국 포어사이트 얼라이언스(Foresight Alliance)는 미국 곡물위원회가 주관하는 2040년 동아시아 식품, 농업 및 소비생활의 미래전망에 대한 델파이 전문가 조사연구를 시작하였다. 2회에 걸친 장문의 질의서 답변과 1시간 넘는 전화 인터뷰를 약 80명의 전문가(주로, 일본과 중국)를 대상으로 실시하였으며, 그 결과로 155 페이지의 보고서 Food 2040을 지난달 완성하였다. 한국에서는 한국농촌경제연구원의 김용택 박사와 필자(이철호)가 참여하였다. 주로 중국의 미래를 전망한 것이지만 우리에게도 많은 시사점이 있는 중요한 보고서이다. Food 2040 보고서의 개요를 아래에 소개한다.

과거 10여 년 동안 전 세계 식량공급에 관한 미래보고서들이 많이 발간되었으나 주로 인구증가와 기후변화와 같은 잠재된 장애물들을 어떻게 해결해야할 것인가에 대해 강조해왔다. Food 2040은 동아시아 지역의 전문가들의 견해를 바탕으로 동아시아의 식품과 농업을 변화시키고 있는 원동력에 초점을 맞추고, 이 지역 주민(소비자)과 기관(기업, 정부)의 잠재력을 분석하고 이들로부터 동아시아 지역의 농업과 식품 분야에

* 본 내용은 미국 곡물 위원회에서 발간한 2040년 동아시아 지역의 식품과 농업에 관한 미래 예측 보고서인 「FOOD 2040」을 바탕으로 한국식량안보연구재단의 이철호 이사장과 이꽃임 연구원이 작성하였다(chlee@korea.ac.kr, ggotim@naver.com, 02-929-2751).

대한 미래 가능성을 탐구하는 미래 예측 보고서이다.

다양하고 폭넓은 요소들이 향후 30년간 동아시아에 있는 선진국과 개발도상국의 식품 시스템(Food system)을 바꾸어 나갈 것이다. 단기 경제 상황은 어렵고 도전적이지만, 장기적으로 보면 동아시아 개발도상국은 빠른 속도로 성장할 것이다. 인구통계학적인 측면에서 노령화 사회로 접어들고 가정의 구성이 변화되고, 환경적인 문제와 기후변화가 농업 생산성에 영향을 줄 것이다. 문화적 흐름은 식품과 건강 분야에 있어서 동서양의 혼합을 가져올 것이다. 새로운 생명과학, 정보기술, 나노기술은 농업과 식품의 문제를 해결하는데 크게 이용될 것이다. 시간이 흐를수록 세계화에 따른 예상 밖의 변화들을 겪게 될 것이다. 이러한 불확실한 환경 속에서 장차 동아시아의 수십억 인구를 위한 지속가능한 식품 시스템을 준비할 필요가 있다.

산업체, 정부, 비영리 단체에 속한 의사 결정자들로 하여금 이러한 요소가 어떻게 동아시아의 농업 발전을 이끌어 갈 것인지 알기위하여 미국 곡물위원회는 다음과 같은 5가지 주요 연구주제를 가지고 사전연구를 요청했다.

- 연구주제 1. 소비자 트렌드: 아시아 상류층과 중산층
- 연구주제 2. 경쟁 및 규제 전망: 향후 전개 될 이슈와 기준
- 연구주제 3. 식품 공학: 생명공학과 농업혁명
- 연구주제 4. 농업, 식품 유통 및 포장(곡물유통·기반시설)
- 연구주제 5. 환경과 자원: 세계경제 성장의 영향

위의 주제를 기반으로 미국 곡물위원회는 동아시아 농업, 식품 및 소비자의 미래를 심도 있게 살펴보기 위해 인포마 이코노믹스(Informa Economics, Inc.)와 포어사이트 얼라이언스(Foresight Alliance)에 조사연구를 의뢰했다. 2040년도가 효과적인 장기 계획 및 의사결정 수립을 위한 이정표로 채택되었다. 이 보고서는 광범위한 전문가 의견과 심층 연구에 의한 미래 방법론(Futures methodology)을 사용했다. 동 보고서는 6가지 핵심 사항(Insights)을 도출해내고, 위에 나열된 5가지 주제들에 관한 연구결과를 정리하였다.

Food 2040은 실행 가능한 견해와 기회를 보여주고 이러한 연구 결과가 미래 농업에 관한 전 세계적인 논의를 활성화할 것으로 기대하고 있다. 향후 30년 안에 많은 일들이 일어날 것이다. 이 보고서에서 제시한 6가지 핵심사항들은 결코 일어나지 않을 것처럼 보일 수도 있다. 그러나 지난 30년 동안 일어난 일들 중에는 1980년도에 전혀 예

상하지 못했던 일들이 많이 일어났음을 알 수 있다. 예를 들면 다음과 같다.

- 구소련 붕괴 - 곡물 경쟁자가 된 러시아
- 일본의 경기침체
- 중국의 사회주의·자본주의 연합 체제 하에서 경제적 급부상
- 농업 정책이 시장 지향적으로 진화한 것
- 생명공학 작물의 확대
- 컴퓨터와 인터넷이 곡물거래 마케팅과 식품·농업에 미치는 영향
- 바이오 연료의 현실화
- 일본과 동아시아 소비자들의 피자와 패스트푸드 대량 소비
- 생선을 먹던 일본 소비자들이 육류와 유제품 위주 식단으로 교체

위의 예에서 보는 것과 같이 실제 일어나지 않을 것 같은 일들이 지난 30년간 평범한 일처럼 발생하였다. Food 2040에서 제시한 6가지 핵심사항들은 불가능한 일처럼 보이지만 2040년에는 동아시아와 전 세계 식품과 농업에서 충분히 일어날 수 있는 일이다.

2. 핵심사항

Food 2040의 중요한 6가지 핵심사항들은 2040년까지 동아시아의 농업, 식품 및 소비자들에게 전개될 수 있는 주요변화를 묘사한 것이다. 이러한 핵심사항들은 예측이 아니고 일어날 수 있는 가능성이 높으며, 오히려 식품과 농업을 위한 새로운 기회를 부여할 것이다.

2.1. 생명과학이 동양으로 간다

동아시아는 거대한 투자와 막대한 양의 식품 소비로 인해 생명과학에 있어서 글로벌 리더십을 가질 것이다. 중국의 가장 급선무인 지역 자원의 양과 질의 문제점을 완화시킬 수 있는 식량 안보 및 지속 가능한 농업을 추구한다면, 생명 공학에 의심을 품고 있는 소비자들은 사라지게 될 것이다. 생명공학에 저항하고 있는 일본 사람들은 내부적으로는 시장과 산업체 압력을 받게 되고, 중국에서 확대되는 생명공학의 영향을 받게 될 것이다.

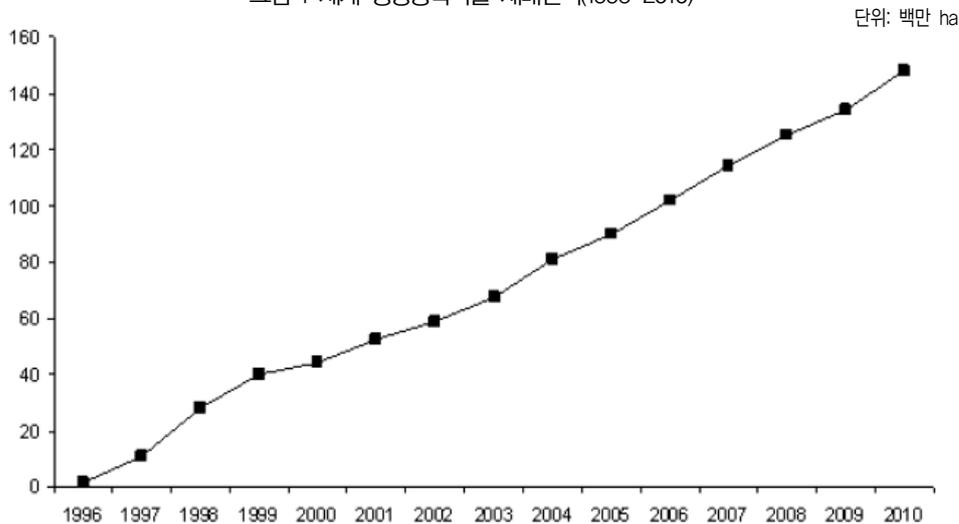
2.1.1. 주요 영양

- 중국은 생명과학의 많은 분야에 있어서 발전궤도에 있다.
- 세계 생명과학은 동아시아의 필요성과 우선순위들을 반영할 것이다.
- 동아시아 농업과 생명과학의 필요성을 충족시키는데 많은 요소들이 있다¹⁾.
- 중국은 생명공학의 역량이 높아지면서 그 분야 파트너이기도 하면서 경쟁자가 될 것이다. 중국의 연구소들은 공식 또는 비공식적으로 서구의 생명공학 회사의 전문가를 영입하여, 머지않아 도전적인 비즈니스 파트너가 될 것이다. 중국의 연구 방향과 목적이 생명공학 R&D에 집중하게 되고 막대한 투자를 하게 될 것이다.
- 일본은 생명공학 분야에 있어서 강력한 힘을 발휘하지 못해왔다. 따라서 아시아의 다른 나라들(특히 중국)로부터 받는 압력들에 어떻게 대응할지 결정해야한다. 일본은 포기하거나 최선을 다해보거나 생명공학에 의심을 갖고 있는 일본소비자들을 위해 새로운 기술전략을 세워야 할 것이다. 현재 일본은 생명공학 연구 분야에서 선도적인 경쟁자가 되기 위해서 새로운 노력이 필요하다.

2.2. 중국이 원하는 대로 된다

2040년에 세계 식량과 농업시장은 중국 사람들의 선호도, 필요성 및 개발에 의해서

그림 1 세계 생명공학작물 재배면적(1996-2010)



자료 : Clive James, 2011.

1) 생산성, 영양, 기후변화, 소비자 특성, 안전성 등.

크게 영향을 받게 될 것이다. 중국이 그들의 식품과 농업 시스템, 기반시설을 개발시키고 높아진 소득수준이 식품 소비를 촉진시킴으로써 세계 시장에서의 중국은 지대한 영향을 끼칠 것이다. 농업 관련 산업, 생명공학, 식품가공, 물류, 무역에서 중국은 점점 강한 위력을 갖게 될 것이다. 선진국과 협력을 통한 중국의 상품 교류 확대는 국제적 관심을 더욱 증가시킬 것이다.

2.2.1. 주요 영향

- 중국 무역시장은 세계 무역시장에서의 가격 결정에 중요한 역할을 할 것이다.
- 식품과 농업에 있어서 일본의 무역 환경은 중국에 영향을 받게 될 것이다.
- “아시아 농업”은 아시아라는 지역을 초월할 것이다.
- 중국과의 협력은 식품과 농업 기반시설을 발전시킬 것이다.
- 미국, 일본 그리고 다른 나라들은 상승하는 중국의 힘에 대응하여 균형을 맞추어야 할 것이다. 다른 나라들은 중국의 영향력을 극대화하기 위해 협력하여 무역과 비즈니스를 진행시킬 것이다.
- 동아시아 시장에서 먼저 신기술을 테스트 한 후 전 세계 나머지 지역에서 출시할 수 있을 것이다.
- 중국이 녹색산업으로 발전해 간다면, 전 세계 녹색농업의 시장 판도를 바꿀 것이다.

2.3. 신뢰를 얻는다

2040년에 식료품에 관한 인증 정보는 제품 가치의 중요한 요소가 될 것이다. 동아시아 소비자들은 식품의 안전성, 품질 및 기본 자료를 증명할 수 있는 식품 공급업자를 선택할 것이며 신뢰할 수 있는 제품은 상당한 가격 차이를 보일 것이다. 동아시아 대부분의 국가는 식품 공급사슬(Supply chain) 전반에 걸쳐 투명성을 제공하는 최첨단 식품안전 및 식량안보 시스템을 가지게 될 것이다. 신뢰를 주는 시스템을 구축하기 위해서 동아시아는 효과적인 법규를 채택하고 새로운 식품안전 기술과 시스템을 개발 구축하고, 추적 시스템과 투명성을 구축하고, 법 집행을 개선할 것이다. 그 결과 전체적인 식품 안전과 품질이 향상될 것이다. 중국은 신뢰 시스템을 도입함으로써 전 세계 식품과 농업 네트워크에 참여할 수 있을 것이다. 신뢰 시스템이 성장함에 따라, 향후 식품 선택 시 과거 식품 안전 문제에 치중했던 것보다 식품의 가치나 선호도에 따라 선택하는 방향으로 옮겨갈 것이다.

2.3.1. 주요 영양

- 신뢰 문제를 해결하는 것은 동아시아 소비자 시장에 접근하기 위한 중요한 요소가 될 것이다. 신뢰할 수 있는 제품은 프리미엄 가격을 받을 수 있다.
- 추적 시스템을 구축하는 것은 제품에 대한 가치를 향상시키고 소비자들에게 신뢰를 줄 수 있다.
- 새로운 검사 및 검증 기술을 개발할 것이다.
- 소비자들이 알기를 원하는 제품에 관한 정보를 검증하기 위한 기술과 노하우를 제공할 것이다.
- 독립적으로 증명서를 발급할 수 있는 제3의 협력단을 이끌어낼 것이다.
- 지방과 국가 브랜드를 만들고, 유지하고, 보호할 것이다.
- 동아시아 소비자들이 품질을 당연시 여기게 되는 그날을 대비할 것이다.

2.4. 아시아의 전통 음식이 첨단 식사가 된다

동아시아인들은 노화와 풍요로 인해 발생한 질병을 앓게 되면서 건강을 향상시키기 위해서 아시아의 전통 건강법과 현대과학을 결합할 것이다. 아시아는 특별한 목적을 위해서 그리고 전반적인 건강 증진을 위해 식품을 이용한 오랜 문화적 전통을 가지고 있다. 서구사회는 과학적으로 식이와 건강과의 관계 즉, 생리활성 물질을 분리해내고, 식사와 유전자와의 관계를 밝히는데 엄청난 발전을 이루었다. 최근 동아시아의 기술 성장에 힘입어 노화와 식이로부터 유래된 건강문제에 관한 연구가 폭넓게 진행되고 있다. 그 결과 전통과 건강 증진을 위한 과학적 지식의 결합으로 새로운 영역이 개척 될 것이다.

2.4.1. 주요 영양

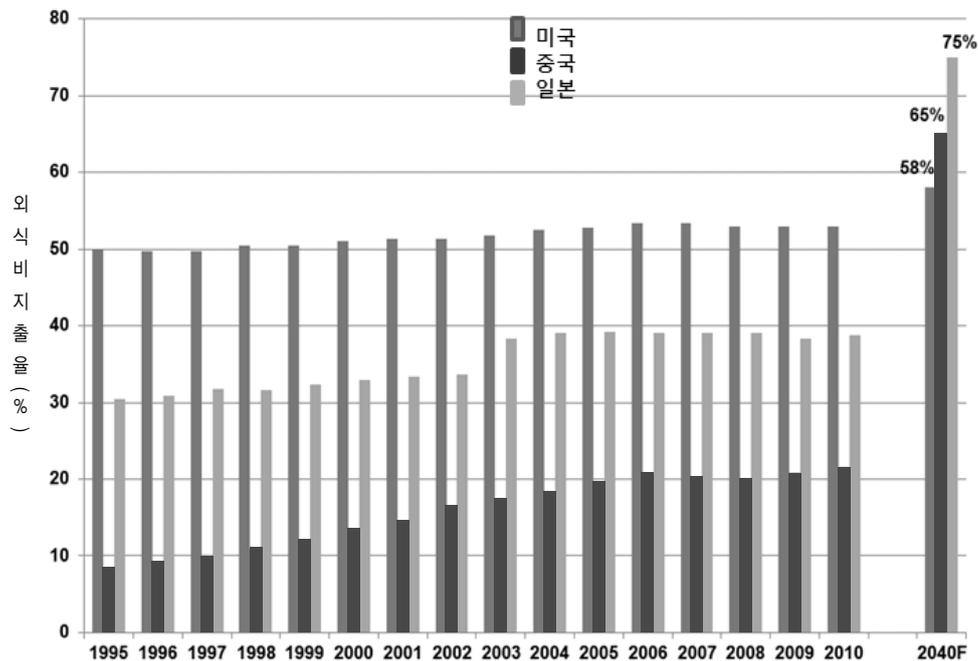
- 과학은 전통식품들과 의약품들의 효능을 입증할 뿐 아니라 향상시킬 것이다.
- 동아시아 특히 중국은 과학에 기초한 기능성 식품을 선도적으로 이끌 것이다.
- 동아시아는 유전적으로 동일한 인구를 목표로 하는 기능식품의 중요한 시장이 될 것이다. 서로 다른 유전자 집단은 서로 다른 기능성 식품을 필요로 하기 때문이다. 유전적 요소를 고려한 기능성 식품(영양유전체학, Nutrigenomics)이 유행하게 될 것이다. 아시아는 미국과 비교했을 때 상대적으로 유전적 유사성을 보이는 지역이므로 이러한 연구를 선도할 수 있다.

- 이전 세대보다 더 서구화된 성향을 가진 미래 동아시아의 노인들이 강화식품 (Enhanced foods)의 주요 목표가 될 것이다.
- 전통적인 침단 식이는 동아시아로부터 전 세계로 확산될 것이다.
- 농산품 재배자는 건강에 유익하거나 기능성 성분을 함유한 농작물을 생명공장 (Biofactory)에서 재배함으로써 “전통 침단 식이”에 참여하게 된다.

2.5. 서비스업으로서의 식품: 부역이 사라진 아시아

일본에서는 지난 10년간 집에서 식사를 준비하는 비율이 점차 감소하고 있다. 이러한 이유는 가족의 수의 감소, 여성의 사회활동 빈도 증가, 홈쿠킹에 대한 선호도를 가진 젊은 세대가 적다는 것, 미국 스타일의 패스트푸드나 음식점 체인점의 증가 및 자기개발에 시간을 집중하고 싶어 하는 성향이 증가하고 있기 때문이다. 그 결과 외식비 지출률이 2010년에 38%에서 2040년 70-80%까지 증가할 것으로 보인다. 그 결과 식품은 하나의 제품 산업에서 서비스 산업으로 이동할 것이다. 소비자는 그들이 먹는 식품

그림 2 미국, 일본, 중국의 외식비 지출률 변화



자료 : Clive James, 2011.

(가공식품이나 전처리 식품)의 대부분을 신뢰가 갈만한 브랜드, 가게, 식료품 상점에 의존하게 될 것이며 이러한 경향은 일본에 이어 동아시아의 다른 도시까지 확산이 될 것이다. 즉, 식품의 생산에서 소비에 이르는 전체 시스템이 바뀌게 되는 것이다. 예를 들면 식품 재료를 판매하는 시장이 축소될 것이다. 식품 생산자나 가공업자들은 소비자들과 직접적인 접촉이 적어지게 되고 소비자와 연결고리가 되는 소매업자, 서비스 체인점들, 할인점들에 더 집중하게 될 것이다. 또한 소비자들의 입맛이 훨씬 다양해지고 지속적인 기술혁신¹⁾을 요구하게 될 것이다.

2.5.1. 주요 영향

- 식당, 식품 체인점, 편의점 및 기타 할인점 등은 소비자의 기본 인터페이스(interface)가 될 것이다.
- 생산자와 가공업자들은 식품서비스에 더욱 초점을 맞추게 되고 소비자들과 직접적인 접촉이 줄어들 것이다. 마케팅은 일본이나 아시아의 식품 가공업자나 소매업자들에게 관심을 갖게 되고 소비자로부터는 멀어지게 될 것이다.
- 목표 제품을 가지고 있는 고도로 차별화된 시장의 경쟁은 치열하게 될 것이다.
- 유통과 물류는 상당히 규격화되고 복잡해질 것이다.
- 식품 재료에 관한 소비자 수요시장이 축소될 것이다.
- 식품을 생산, 저장, 배달, 조리하기 위한 새로운 기술들이 확대될 것이다.
- 중국과 같이 노동력이 저렴한 국가는 일본으로 조리된 식품을 수출함으로써 일본의 부업이 될 것이다.

2.6. 틈새시장의 시대

특별하고 부가 가치가 있는 식품과 재료들이 확대되고 동아시아 식품시장에서 높은 점유율을 차지하게 될 것이다. 소득수준이 상승하면서 특수제품(Specialty products)의 생산과 유통을 위한 틈새시장이 두드러질 것이다. 육류의 수요 증가로 곡물의 수요가 크게 증가하는 한편 새로운 특수 작물들의 수요도 함께 증가한다. 기능성 작물 및 부가가치가 높은 작물들을 나타내는 IP제품(Identity-Preserved)²⁾이 증가할 것이다. 동아시아는 소비자들에게 특수제품과 틈새식품의 요구를 충족시키기 위해 특수 곡물(Specialty

1) 예를 들면, 유통기한이 긴 식품, 스마트한 포장, 영양유전체학, 스마트 오븐 등.

2) IP제품(시스템)이란 소비자들이 원하는 특별한 품종, 제품들을 믿을 수 있도록 마케팅 전 단계에서 통용하는 농작물 ID가 붙은 제품을 말하며, 제품의 유전적, 물리적(질적) 특성 등 충족해야 할 조건들을 갖춘 제품들을 말한다.

grains)을 모니터링하고 유통하기위한 통합 물류 시스템을 개발할 것이다.

2.6.1. 주요 영양

- 아시아 소비자들의 제품 인식을 반영하기위해 높은 사양의 브랜드 제품을 개발할 것이다.
- 부가가치가 높은 식품과 재료를 개발·생산·교역하게 될 것이다.
- 신흥 아시아 틈새시장에 특수 농작물과 식품을 공급하게 될 것이다.
- 고부가가치 영양 강화 농작물을 위한 공급라인을 개발하게 될 것이다.
- 목표가 되는 특별한 식품 카테고리를 개발하기 위해 신흥 동아시아 식품 가공업자와 관계를 형성하게 될 것이다.
- 틈새 육류 제품을 홍보하기위해 특수 사료 작물을 장려하게 될 것이다.

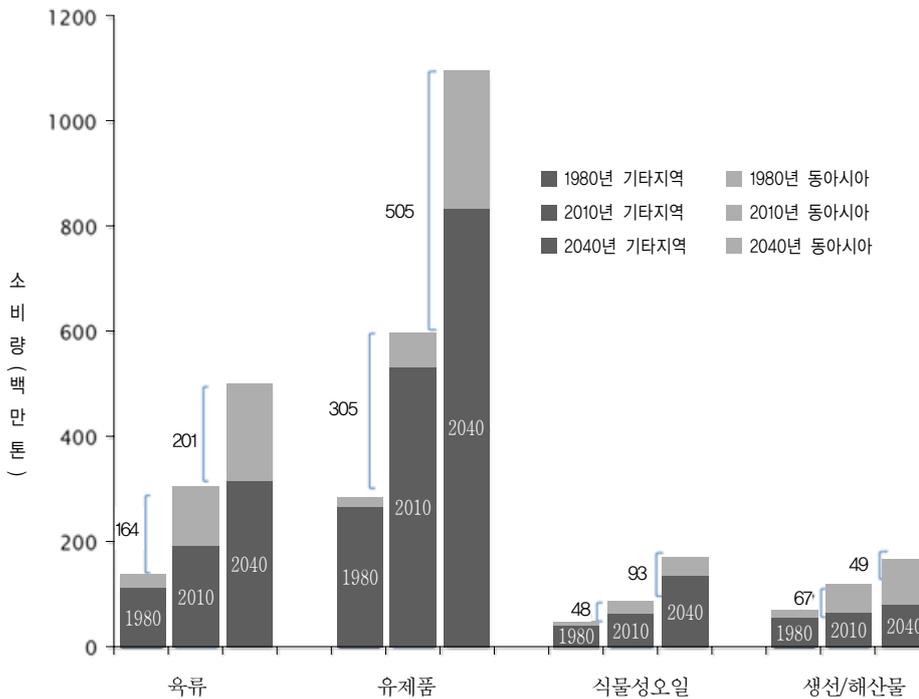
3. 2040년 식량 수요 예측

동아시아 지역에서 중산층의 번영은 식품의 종류와 양에 있어서 변화를 일으킬 것이다. 정량모델(Quantitative model)분석은 미래 농업의 커다란 잠재력과 번영을 나타내고 있다. 인구증가와 함께 소득이 증가함으로써 더 많은 육류, 유제품, 식물성 오일, 과일과 야채, 설탕을 소비하게 될 것이고 곡류의 소비는 감소할 것이다.

- 육류의 소비는 과거 30년 동안 1억6,400만 톤 증가하였으나 향후 2040년까지 2억100만 톤가량 증가할 것으로 내다보고 있다. 중국인의 일인당 육류 소비량은 이미 일본이나 한국을 앞질렀으며 육류소비의 증가는 중국뿐만 아니라 중동, 북아프리카, 그 외 아프리카지역에서도 계속될 것이다.
- 아시아에서의 유제품 소비 또한 크게 증가할 것이다. 유제품 소비는 소득증대와 밀접한 관계가 있으며 다른 식품보다 노령화 사회에 영향을 적게 받기 때문이다.
- 생선은 아시아 소비자의 주된 단백질 공급원이었으며 앞으로도 계속될 전망이다. 그러나 어획 보다는 양식에 크게 의존하게 될 것이다. 육류소비와 같이 생선과 해산물 소비는 과거 30년간 6,700만 톤으로 막대한 증가를 보였으며, 향후 2040년까지는 4,900만 톤으로 약간 감소할 것이라 예측하고 있다. 2040년까지 전 세계에서 소비되는 생선의 60%가량이 양식으로 얻어질 것이다. 생선과 해산물들은 가축에 비해 적은 양의 사료를 요구하므로 아시아에서의 증가된 육류소비의 대체품으로 이용될 수 있다.
- 바이오연료를 포함한 지방과 식물성 오일의 막대한 소비가 예상된다. 외식이 증가하

- 고 조리식품의 경우 지방과 식물성 오일을 많이 사용하게 되기 때문이다. 식물성 오일의 소비는 과거 4,800만 톤의 2배 가까운 9,300만 톤 정도로 증가할 것이라고 예측하고 있다. 중국, 인도, 아프리카의 경우 향후 30년 동안 오일 시장 성장을 이끌 것이다.
- 곡류의 소비는 과거 30년간 증가하였지만 앞으로 토지 사용의 제한으로 감소할 것이다. 곡류의 소비는 육류, 지방, 식물성 오일, 유제품으로 대체될 것이다.

그림 3 세계 식품 소비량 변화 1980-2040



자료: Informa Economics.

- 향후 30년 동안 육류, 유제품, 식물성 오일, 과일과 야채, 생선 등 수요가 크게 증가하여 이들의 농업생산이 확대될 것이다.
- 이러한 풍요로운 미래는 소비자의 구매력증가, 인구 성장과 아울러 근채류에 대한 의존도는 줄어드는 반면 지방과 단백질이 풍부한 음식들이 증가하게 된다.
- 앞으로 다가올 미래는 식품 산업과 나아가 식품 생산 기반시설에 도전을 줄 것이다. 즉, 전 세계 농부들이 작은 토양에서 적은 물, 감소된 노력으로 더 많은 식품을 생산할 수 있는 생명공학기술을 필요로 하게 된다.

4. 다섯 가지 연구 주제

다섯 가지의 연구 주제들은 소비자, 경쟁력·조정능력, 식품 기술, 유통·포장, 그리고 환경·자원을 중심으로 이루어졌다. 이 다섯 가지 주제는 Food 2040 프로젝트의 첫 번째 부분에 기술되어 있는데, 이것들은 이 연구를 위한 기본 틀로서의 역할을 한다. 각각의 주제 안에는 원동력, 트렌드, 앞으로 전개될 이슈가 포함되어있다.

4.1. 소비자 트렌드: 아시아 상류층과 중산층

4.1.1. 새로운 이슈

- 아시아 지역의 중산층이 성장하는 것은 미래의 아시아 시장, 특히 중국과 인도와 인도네시아, 그리고 개발도상국가는 아시아 시장에 중요한 원동력이 된다.
- 동아시아의 노령화는 미국이나 유럽에 비해 훨씬 빠른 속도로 진행되고 있다. 고급 소비자 시장에서 이러한 노인들은 기본적인 영양소가 들어있는 식품보다 신체에 유익한 식품을 찾게 된다. 따라서 전통 민간요법에 나오는 기능성 식품, 약효식품 (Nutraceuticals) 시장을 이끌어가게 될 것이다.
- 인구통계학적 변동이 향후 30년 동안 일본의 식품 수요 흐름을 변화시킬 것이다. 자국 내 소비 수요는 줄어들 것이고 노인들이나 부유층을 위한 고부가가치 식품이 더욱 강조될 것이다.
- 장기적인 측면에서 보면 일본 소비자의 구매력은 낮아지고 있는데, 이로 인해 소비자들은 식품의 가격에 더욱 민감해 질 것이다.
- 일본인의 식습관이 생선류 단백질에서 육류나 유제품 단백질로 변화하고 있다.
- 아시아 여성들의 역할 변화에 따라 식품 수요의 성향도 빠르게 변화하고 있다.
- 일본에서는 외식 산업이 급속히 증가하고 있다.
- 중국의 외식 서비스의 비중은 일본의 10-20년 전 수준에 해당하지만, 2040년에는 일본보다 훨씬 더 커질 것이다.

4.2. 경쟁 및 규제 소망: 앞으로 전개될 이슈와 기준

4.2.1. 새로운 이슈

- 아시아의 기업들은 농산물 공급을 더욱 확대하기 위해서 해외 농장 개척에 투자하고 있다.

- 아시아의 소비자 단체와 소비자들은 식품의 안전성에 대한 관심이 고조되어 더 많은 식품 표시제(Labeling)를 요구할 것이다.
- 식품 안전성에 대한 염려 때문에 중국산 식품에 대한 검사와 규제를 강화할 것이다.
- 식품과 연료 가격의 변동은 앞으로도 계속될 것이다.

4.3 식품 공약: 생명공약과 농업역명

4.3.1. 새로운 이슈

- 생명과학은 중국의 주도한다면 동아시아에서 엄청난 잠재력을 가지고 있다.
- 바이오 기술의 발달은 기후 변화와 자원의 한계 문제를 극복하는데 도움을 줄 것이다.
- 기계화에서 나노 기술에 이르는 다양한 첨단기술로 동아시아의 식품 시스템에 변화를 가져올 수 있다.
- GM식품은 많은 동아시아 지역에서 수용될 것으로 예상된다. 그러나 “non-GM식품”이라고 표시한 제품들 역시 동아시아의 소비자들에게는 여전히 시장을 형성할 것이다.

4.4. 농업, 식품 유통 및 포장(곡류 운송 기반시설)

4.4.1. 새로운 이슈

- 가공 식품³⁾과 육류 제품에 대한 수요의 증가로 인해 포장 산업은 계속해서 확대될 것이다. 농작물들은 여전히 대용량 방식으로 유통될 것이다.
- 중국은 2040년까지 경제성장을 지속할 것으로 기대되며, 이로 인해 식품수송을 위한 보다 확대되고 개선된 기반시설 구축, 추적 시스템, 그리고 IP제품에 대한 요구가 커질 것이다.
- 일본의 소비자는 더 작은 소포장 제품을 선호하게 될 것이고, 이 상품들에 대한 더 많은 정보들을 요구할 것이다.
- 일본의 곡물과 축산품은 2040년까지는 기껏해야 현상유지를 할 것이며, 오히려 감소할 가능성이 높다.

3) 예를 들면, 치즈나 요구르트, 곡류 가루, 특수 곡물 식품.

4.5. 환경과 자원들: 경제 성장의 영향

4.5.1. 새로운 이슈

- 국제적으로 과도한 수산물 남획으로 인해 수산물의 어획이 감소할 것이다.
- 환경적인 제약들, 특히 물과 땅의 부족으로 인해 동아시아 지역의 농업이 영향을 받을 것이다.

5. 결론

중국의 인구가 2040년에는 18억 명 정도로 증가할 것이 예측되며, 세계인구의 1/4을 증가하는 거대 인구집단이 되므로 중국의 식량문제는 세계 식량문제와 직결되어있다. 또한 중국의 경제성장과 소득증대는 동물성 식품 수요의 폭발적인 증가를 가져올 것이며 이는 세계 식량사정을 결정하는 주요 요인이 될 것이다. 중국이 세계 생명공학 발전의 중심이 되고 동아시아의 전통 음식이 세계인의 선진 식사법으로 인식되어가는 과정을 예측해 볼 수 있다.

이러한 관점에서 동아시아의 식품소비 트렌드와 식품안전 관련 법규의 발전, 식품 유통 시스템의 변화를 예의주시하며 분석하고 있다. 특히 동 보고서는 생명공학기술이 동아시아에서 보편적으로 받아들여질 것을 예측함으로써 현대 미국이 주도하는 생명공학 기술 전파 노력에 부합하는 방향의 결론을 내고 있다. 델파이 분석에 전문가들이 주로 일본인들이었다는 점에서 이 보고서의 편향성이 보이고 있다.

참고문헌

- James, C. 2011. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011. ISAAA Brief No. 43.
ISAAA: Ithaca, NY <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp>
US Grains Council, 2011, Food 2040: The Future of Food and Agriculture in East Asia.

참고사이트

- 미국 곡물 위원회 (US Grains Council) <http://www.grains.org/>