

Invited Paper

문화와 과학의 융합적 관점에서 본 전통음식의 역사 및 미래

김희섭*
수원대학교 식품영양학과

Traditional Foods: Historical Perspectives and Future Prospects

Hee Sup Kim*
Department of Food and Nutrition, University of Suwon

Abstract

Traditional cuisine reflects cooking traditions shaped by political, economic, social, cultural, and environmental conditions characterized by authenticity and uniqueness. Traditional food is not only a part of our cultural heritage but also a knowledge resource. Application of food science and technology in Korean traditional foods was reviewed from six points of view, including food preservation, fermentation, changes in food materials, utilization of food functionality, and packaging and development of cooking appliances. Books from disparate times were chosen in order to cover a wide range of materials from the past to the present. Food preservation and fermentation techniques were applied to various food materials. Combination of science and skills contributes to the accessibility of diverse food materials and better quality foods. Koreans use assorted and resilient plants, which have an abundance of functional substances such as food materials. Among cooking appliances, microwave oven and refrigerator are the most innovative products with huge influences on food eating patterns as well as lifestyle. Packaging effectively reduces post-harvest preservation losses, and better packaging has technical improvements for storage and distribution. Kimchi was chosen as an example in order to study technology from the past to the present. Availability of Kimchi cabbage, enrichment of functional ingredients, identification of useful microbial species, standardization of recipe for commercialization, prevention of texture softening, introduction of salted Kimchi cabbage and Kimchi refrigerators, and packaging were reviewed. The future of traditional foods in the market will be competitive. First, traditional foods market should be maintained to protect the diversity of food materials. Secondly, tailored foods for individuals should be considered using foods with functional properties. Information on health benefits would provide insights into health and traditional food products. Third, speedy transfer of new technology to the traditional food industry is needed to ensure food quality production and new opportunities in the market. Fourth, safety of traditional foods should be ensured without sacrificing the essential characteristics of culturally important foods. Improvement of logistics, distribution, and facility should be carried out. As demand for convenience foods increases, traditional foods should be developed into products.

Key Words: Traditional foods, culture, science, fermentation, food accessibility, cooking appliance, packaging, Kimchi

1. 서론

문화의 어원은 라틴어 *cultura*로 '농작물의 재배'를 의미하는 단어였으며 후에 '마음이나 정신을 가꾸다'라는 의미로 확대되었다. 문화는 개인의 정신 속에 의식 또는 무의식으로 내재되어 있으며 개인의 경험에 의해 학습되어 행동유형이 형성되고 전래되는 문화 양식을 답습하게 된다(Kim 2001). 전통 음식을 먹는 것은 그 공동체와 문화에 소속되는 것을 의미하며 정체성을 나타낸다. 한 지역의 음식문화는 기후, 지

리 등 자연 환경적 요소와 그 사회를 지배하는 정치, 문화, 역사, 그리고 사회적, 경제적 요인이 더해져 형성되며 그 지역을 대표하는 정통성과 독창성을 갖게 된다(Cwiertka 2009). 사람과 환경의 상호작용에 의해서 형성된 문화는 환경에 변화가 오면 기존 문화에도 변동이 온다(Yoon 2009). 우리나라의 전통음식은 국내에서 생산되는 농수산물을 주원료로 사용하여 예로부터 전승되어 오는 우리 고유의 맛, 향 및 색깔을 내는 식품이다(Lee 2012). 한국은 지형적으로 산이 많고 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 각 지방마다 향토음

*Corresponding author: Hee Sup Kim, Department of Food and Nutrition, University of Suwon, 17 Wauangil Bongdameup Whasangsi, Kyunggi-do, Korea
Tel: 82-31-220-2228 Fax: 82-31-220-2228 E-mail: hs6482@suwon.ac.kr

식이 잘 발달되어 왔다. 향토 음식은 그 지역에서 생산되는 특산물을 식재료로 이용하고 고유의 조리법을 활용하여 만들어진 음식으로 지역성과 고유성을 가지며, 지역의 의례에 사용되면서 그 지역에 살고 있는 사람에게 소속감과 동질성을 느끼게 한다(Chun 2008).

우리의 전통 음식과 향토음식을 모두 일컫는 한식은 한국 사람들이 세대를 거치면서 과거 조상들로부터 물려받은 조리법을 활용하여 조리한 음식이다. 일반적인 우리나라 음식의 특징으로 첫째, 주식과 부식이 분리되어 있으며 양념과 고명을 잘 활용하였다. 둘째, 일상식과 의례음식이 구분되어 있었으며 시식과 절식의 풍습이 있어 제철음식을 최대한 활용하였다. 셋째, 약식동원사상이다. 이는 한방에서 사용하는 약재를 적용한 음식으로 질병 예방과 치료를 위한 것이다. 넷째, 음양오행설을 음식문화에 반영하여 음식에 오방색(붉은색, 황색, 백색, 검은색, 청색)과 오미(단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛, 매운맛)를 적용하였다(Han 2008; Chung 2009; Yoon 2009).

전통음식이나 향토음식을 소비하는 사람들은 그 음식의 관능적 특성에 대해 일정한 기대 수준을 갖고 있다. 그러므로, 전통음식에서 재료, 만드는 법 등의 정통성을 확보해 품질을 유지하는 것이 매우 중요하다. 문화적 관점에서 보면, 식생활에 대한 철학적 사고를 하게 되면 먹는 내용과 방법을 조절할 수 있다. 인간이 자연과 인간 행동의 순환적 상호관련성을 인식하게 되면 자신의 행동을 바꿈으로써 지속가능한 공동체를 유지하고 문화의 다양성을 유지할 수 있다(Pollan 2008). 전통음식은 전통식품을 토대로 만들어지는 것으로 전통 음식을 통해 정서적으로 편안함을 느끼고, 어린 시절부터 교육을 통해 습득된 입맛을 충족시킬 수 있다(Kim 2010). 음식문화를 지키는 일은 미래의 우리 식품자원을 지키는 일로 다양성을 잃는 것에 대한 보호작용을 하는 것이기도 하다.

과학은 라틴어인 *scientia*에서 유래 된 것으로 지식을 뜻하며, 특히 과학적인 방법을 통해 얻은 지식을 말한다. 반면에 테크놀로지는 과학과 공학의 결합을 통해 생활 속의 문제를 해결하고 개선하는 과학이다. 현실적으로 테크놀로지는 식생활분야 뿐 아니라 우리의 전반적인 라이프 스타일에 영향을 미친다. 식품가공과 관련된 가열, 건조, 냉동, 농축, 발효, 저장과 관련된 새로운 신기술의 발전은 식품개발이나 가공 기술을 가능하게 했다.

그러므로, 우리 전통 음식에 적용된 과학과 기술의 적용 사례를 식품저장 및 발효기술, 식품재료의 변천, 포장기술, 조리기기의 발전 등의 관점에서 과거부터 현대에 이르기까지 주요 변천 과정을 살펴보고자 하였다.

II. 연구 내용 및 방법

우리나라 전통음식 문화와 음식에 영향을 준 과학적 원리와 가공 기술의 적용을 연구하기 위하여 식품 문화와 관련

된 문헌이나 조리서 등 문헌 고찰을 통해 연구하였다. 전통 음식에 적용된 과학 기술의 자료 수집을 위해서 문헌, 학술 논문, 인터넷 등을 대상으로 선택하여 분석하였다. 자료의 시대적 배경은 과거에서 최근까지 동일하지 않은 각기 다른 시대에 발행된 문헌 등에 나타난 자료들을 활용하였으며 식품 저장 기술, 식품발효 기술, 식품재료의 변천, 기능성 재료의 활용, 저장 및 조리기기의 발달, 포장기술의 발달 측면에서 분석되었다. 또한 한국의 대표적 전통 식품인 김치를 과거에서 현재까지의 자료를 통해 기술의 적용으로 인해 변화된 과정을 여섯가지 관점에서 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 과학이 식문화 형성에 미친 영향

1) 식품저장 기술

우리 조상들은 식품의 성질을 이해하고 있었고 이것들을 다루어온 경험을 토대로 식품 가공의 과학적 원리를 적용해 왔다. 자연 건조나 염장법, 당장법을 이용해 수분함량을 낮추거나 발효를 이용하여 발효 식품을 만들어 식품의 저장기간을 연장해 왔다. 된장, 고추장, 간장, 젓갈, 김치, 말린 나물, 장아찌, 말리거나 소금에 절인 생선 등은 위의 과학적 원리를 활용하여 만든 전통 저장식품이다. 「Sangayorok (산가요록)」(1450)에는 저장 방법으로 건조 저장법, 염장 저장법, 꿀을 이용한 청밀저장법 등을 이용한 것으로 나타났다. 다만 최근에 건강상의 이점으로 저염식에 대한 요구도가 높아져 이들 식품의 짠 맛이 문제가 되고 있다. 식품재료로 저염 굴비 또는 고등어, 저염 장아찌, 저염 김치가 출시되어 있고 이들 식품의 안전 성을 위한 복합적인 저장기술이 요구되고 있다.

2) 식품발효 기술

우리나라 발효의 특징은 곡류와 채소를 대상으로 발효한 식품이 많다는 것을 들 수 있다. 우리나라의 5대 발효 식품은 술(酒), 장(醬), 김치(菹), 초(醋), 젓갈(醃)을 들 수 있다. 「삼국유사」에는 신라 신문왕(683)이 결혼할 때, 간장, 된장, 젓갈, 포, 쌀, 기름, 밀 등이 있었다고 하였다(Kim SB 2004). 장(醬)은 곰팡이를 이용하여 발효시킨 것이고 시(豉)는 세균 발효를 시켜 만든 속성 장으로 단백질 분해력은 높으나 시간 경과가 되면 써지는 경향이 있다. 「Sangayorok (산가요록)」(1450)에는 메주 만드는 과정이 자세하게 기술되어 있는데 메주를 만들 때 메주를 조각을 햇빛에 반복적으로 말려줄 것을 강조했다(http://www.agroheart.co.kr/org/culture/book_view.jp). 이는 말리는 방법을 통해서 곰팡이 균사는 수분이 있는 속으로 이동하면서 속까지 단백질이 분해될 수 있도록 하기 위한 것이다. 메주가 잘 마르지 않으면 부패가 일어날 수 있기 때문이다. 「Kyuhapchongseo (규합총서)」(1815)에서도 메주크기가 작을수록 작으며 마른 정도는 돌덩어리 같이 되도록 만들어야 한다고 하였고 이를 반

복 건조해야 된다고 하였다. 「*Suunjapbang* (수운잡방)」(1540)에서 일종의 식초 발효를 도와주는 세균 활용법을 인식하고 있으며 그 당시 식초를 만들기 위해서 집집마다 보관하고 있었다고 하였다(Chung 2009). 그 당시 사람들은 술을 가지고 식초를 만들었으며 식초의 발효 기전을 파악하고 있었다고 생각된다.

김치는 초기에는 소금에 절인 해(醃)형 김치로 만들어 왔으나 통일신라 시대부터 침채형 김치를 만들어 왔으며 고려사에는 지(漬)로 표현되어 있다(Yoon 2009). 침채(沈菜)형 김치는 국물이 있는 김치로 채소의 유효성분이 보유하고 혐기적 조건을 유지하게 하여 젖산 발효를 효과적으로 유지시키는 이점이 있다. 조선시대에는 150여종의 김치가 있어 재료의 다양성을 보여주고 있다. 침채법의 경우, 초기에는 생채를 이용하여 소금간을 하고 국물 있는 1차 침채법에 의한 김치를 만들었고, 조선 후기인 18세기 말부터 배추에 소금으로 절여 탈수하고 양념이 잘 배이도록 하는 2차 침채법으로 현재의 김치 담그는 방법이 확립되었다(Chang 2010). 여러 가지 매운 양념을 활용하고 오신채를 이용한 양념 침채법, 어육 동침법이 있으며 김치의 간도 젓국, 식염, 장 등을 다양하게 이용하였다(Yoon 2009). 조선 말기 이후 채소류의 품질 향상과 함께 곡물 죽을 동침하는 침채법과 과일류를 첨가하였다. 효소를 이용한 것으로 대표적인 것은 전통음료인 식혜로 맥아에 있는 전분당화효소를 이용하여 단맛을 주었다. 명태로 만든 생선 발효 식품인 명태식혜는 생선에 곡류를 혼합하고 맥아를 이용하였고 가재미 식혜는 무우의 디아스타제를 이용하여 활용하였다.

3) 식품 재료의 변천

과학은 식품생산에 있어서 식품의 증산과 식품 종류의 다양화에도 큰 기여를 함으로써 우리가 보다 쉽게 원하는 식품을 구할 수 있게 하였다. 종자 개량은 재료로서의 적합성을 높여주고 증산으로 수요 공급을 원활하게 하였다. 쌀의 생산은 조선 후기에 증산이 되어 여러 음식에 이용이 되었으며 1970년대에 통일벼의 등장으로 쌀의 국내 자급이 이루어졌다. 이후 잉여 쌀을 이용한 다양한 식품 등이 개발되었으며 과거 쌀이 부족했던 시절에 금지되었던 가양주의 제조도 가능하게 되었다. 배추의 재배 기술은 조선 후기 재배 기술이 발전하여 널리 보급되기 시작하였고(Joo 2013) 「*Jeungbosallimgyeongje* (증보산림경제)」(1766)에 배추와 고추가루가 들어간 김치에 대한 첫 기록으로 보아 다른 채소나 무우를 많이 이용했던 것으로 보인다(Cho 2013). 19세기 초반부터 무와 배추가 널리 쓰였다고 하며 현재의 곁구형 배추는 20세기 초에 사용되기 시작되었다. 과거에는 자연환경의 영향에 따라 식품의 생산이 이루어져 환경이 변화하면 그 식품이 사라지는 사례가 있었다. 「*Domundaekjak* (도문대작)」(1611)에 기록된 식품 중 식물성 식품인 동아나 고수, 그리고 「*Donggooksesigi* (동국세시기)」(1849)에 나오는 옹과, 어

류 중 옹어, 준치육류인 평, 노루 등도 현대화를 거치는 지난 30년간 시장에서 보기 힘들었던 식재료이다. 이러한 현상은 전통 음식을 만드는데 재료의 변화를 가져왔다. 전통음식의 전류나 당, 구이류에 사용되었던 천엽, 간, 뇌, 허파 등 소의 부산물은 광우병 파동 이후 식품 안전성이 의심되어 음식재료로의 활용이 줄어들었다. 이는 더 나아가 우리 전통음식의 꽃인 신선로와 같은 음식의 맛의 보존에도 걸림돌이 되고 있다. 현재 우리가 많이 사용하는 토마토의 품질도 부드럽고즙이 많은 품종에서 껍질이 단단한 품종으로 변화하고 있고 모양도 네모에 가까운 모양으로 변화하고 있는 것은 수요가 많이 있는 음식에서 요구하는 재료 특성이나 물류 수송에 적합하도록 식물 육종이나 유전공학 기법을 활용한 품종 개량이 이루어지기 때문이다. 앞으로 식품공학 기술은 유전공학을 이용해 신속하게 필요한 품종을 디자인해 생산하는 것을 가능하게 할 것이다.

4) 기능성 재료의 활용

한식은 여러 가지 채소를 이용한 나물 요리가 많고 구황식품의 이용이 높았으므로 항산화물질 등의 기능성 물질을 갖고 있는 식품에 대한 지식을 토대로 이를 음식에 첨가하여 활용하는 경우가 많다. 「*Limwonsibyukji* (임원십육지)」 「*Chungchoji* (정조지)」(Lee et al. 2007)에는 식재료로 사용되는 식물의 소개가 있으며 그 대부분은 항산화성이 있다고 알려진 식물이다. 또한 밥, 죽, 떡 등에 건강기능성을 가지고 있는 재료를 이용한 조리법을 기술하고 있다.

최근 소비자들의 건강에 관한 관심이 높아지고, 식품의 항산화물질이나 기타 기능성 물질에 관한 연구가 많이 이루어졌다. 기능성 물질의 첨가는 제품에 부가가치를 높여 준다. 식품 기능성 성분의 특징은 약과 달리 치료용이 아니고 생체 내 좋은 항상성을 유지하게 하는 성분으로 여러 성분의 복합체로 작용한다. 과거에는 기능성이 있다고 알려진 성분을 식품에 첨가하는 연구가 많이 이루어져 왔으나 최근에는 특정 인체 부분에 맞추어 기능성식품을 개발하고 있으며 더 나아가 이미 개인 맞춤형 식품이 개발되고 있다. 스위스 네슬사(NIHS)는 '아이언 맨' 프로젝트를 통해 개인의 유전적 기질을 토대로 필요 영양제를 즉석에서 조제하는 기기를 출시할 예정이라 한다.

5) 저장 및 조리 기기의 발달

식품의 저장기간을 늘리기 위해서 과거에는 자연적으로 형성된 석빙고 등과 유사한 냉방시설을 활용하였거나 집을 고를 때 샘물에 인접한 우물(石井)이 있는 집을 구하였다고 한다. 사용하는 열원에 있어서도 장작불, 연탄불, 가스, 전기, 단파, 적외선 등 큰 변화가 있었고 열원을 공급하는 설비, 기구, 용기에 이르기까지 다양한 상품이 개발되었다. 그러나 20세기에 보급된 냉장 및 냉동시설은 우리 식생활에 획기적인 변화를 가져왔고 라이프 스타일에도 큰 영향을 주었다.

이에 버금가는 혁신적인 발명품이 가정용 전자레인지의 발명이다. 위의 두 가지 발명품은 음식을 저장하거나 준비하는데 편리성을 부여할 뿐 아니라 식품의 소비 형태에도 영향을 주었다. 앞으로 IT 분야의 사물인터넷(Internet of things)의 발달은 우리가 갖고 있는 식재료를 인식하고 레시피를 제공하는 등 한 번 더 획기적인 변화를 가져와 우리 식생활을 편리하게 해 줄 것으로 생각된다.

6) 포장 기술의 발달

포장 기능은 식품을 외부에 대해 차단성을 줌으로써 안전하게 보존하고 저장할 수 있게 하여 식품 품질의 저하를 막고 품질을 유지하는데 큰 역할을 해 왔다. 전통적인 포장의 발달은 식품 수확 후의 손실을 적게 하고 전통음식을 장기간 보관하는데 도움을 주었다. 주로 한지, 대바구니, 토기, 사기 또는 옹기, 도자기를 이용하였다. 최근 음식의 포장에 대해 소재 및 방법에 혁신적인 변화가 이루어지고, 전통적 포장 기능에 부가적 기능이 첨가되거나 다양한 형태의 포장 나타났다. 캔, 테트라팩, 레토르트 파우치 등은 널리 쓰이고 있는 방법이다. 냉장고나 전자레인지가 보급되고 플라스틱 포장의 차단성이 향상되면서 cook-chill 식품, 자기 가열형 식품포장도 출현하였다. 소비자의 소비 패턴이 변화함에 따라 편의 식품이 가능해 지고 포장은 다기능(multifunction), 쉽게 열 수 있는(easy-opening), 재포장이 가능한(resalable), 휴대가 가능한(grab and go), 포장이 선호되고 있다(Kim 2006). 그 밖에도 포장지 센서 도입, 나노테크놀로지를 이용한 방법이 도입되어 산소 투과율을 낮추어 저장기간을 연장시킬 것으로 예상된다. 전통 식품의 포장 중 김치는 콜드체인시스템(cold chain system)으로 운용되고는 있으나 장거리 수송 중 발효로 인해 발생하는 가스피해를 줄이기 위한 재질을 사용하며 가스 흡수제를 사용한다(Chung 2006). 고추장은 저장 중 색이 변화가 있을 수 있으므로 산화 방지를 위해 산소를 제거 또는 차단시키는 포장이 쓰이고 있다. 된장의 경우도 시간 경과에 따라 가스가 발생하는 것을 막기 위한 포장을 사용하며 용기에 넣은 후 열탕 처리한다. 간장도 효모의 생육이 지속적으로 일어나지 않도록 주정을 첨가하고 산소 차단용 포장재를 사용하고 있다(Park 2004; Chung 2006). 전통식품 가정용 포장으로는 고추장, 된장은 PP, PET 재질을 사용하며, 김치는 알루미늄 포장, 엽소용 포장으로는 캔을 이용하고 있다.

2. 전통 식품의 산업화 사례 연구

전통식품 산업화의 대상으로 선정된 모든 음식 품목에서 연구과정은 공통적으로 문헌 고찰을 통한 조리법의 표준화, 가공 공정의 표준화, 공장자동화 순으로 이루어지고 있다.(Noh 2007; Chun 2008; Park 2008) 전통음식을 생산하는데 문제점으로 식자재의 안정적 공급이 이루어 지지 않아 지속적인 생산에 어려움을 겪는다고 한다. 또한 제조 과정, 맛의

표준화, 시설의 현대화가 덜 이루어졌다. 이를 보완하고 판매 유통망을 도와준다면 전통식품의 산업화에 도움이 될 것으로 생각된다. 세월의 변화와 함께 테크놀로지의 적용이 가장 많이 된 음식으로 김치를 들 수 있으며 김치 문화를 과학의 관점에서 살펴 보고자 한다.

1) 김치

(1) 식품재료의 확보

14세기 이후 배추 재배 기술이 발전하여 널리 보급되기 시작하였고, 18세기 경 고추 가루 사용 김치가 있었으며 19세기 초반부터 무와 배추가 널리 쓰였고 20세기 초부터 현재의 절구형 배추가 사용되기 시작되었다(Cho 2013). 15세기 세종 때 부터 16, 17세기 젓갈을 넣은 김치에 대한 기록이 있으나 젓갈의 값이나 유통 구조로 인해 널리 사용은 되지 못했다. 19세기 전반에 젓갈로 많이 쓰이는 멸치, 조기의 어획량이 높아져 쉽게 이용이 가능하게 되었다(Yoon 2013). 기능성 물질 강화 김치의 부재료로 여러가지 기능성 물질을 갖고 있는 식품재료를 첨가하는 시도가 이루어지고 있다.

(2) 김치의 상품화

전통발효 식품인 김치는 만드는 과정에 시간이 소요 되고 번거로움이 많았으며 주거문화의 변화, 여성의 사회진출 증가, 상품화 개발 증가로 인해 사서 먹는 가정이 증가하였다. 1970년대 중동 근로자를 위해 상품화되던 것이 1988년 올림픽을 치르면서 김치 산업화가 촉진하였다(Cho 2013).

(3) 김치 조리법의 표준화

다양한 식재료의 조합과 발효과정으로 만들어 낸 김치를 산업화 시키기 위해서 조리법의 표준화, 식재료 및 공정의 단순화 등을 적용하였다. 2001년 김치는 CODEX 국제 규격화를 이루어냈다.

(4) 배추 연화 방지

배추 연화 방지를 위한 전처리 가열 방법이 적용되어 배추 연화에 관여하는 효소를 불활성 시켜 저장 수명을 연장하였다(Baik et al. 1989).

(5) 절임배추 출현

절임배추는 1970년대 후반 중동 지역의 근로자들의 김치 재료로 개발되었으나 배추가격의 불안정화로 인해 현재는 이용이 빠른 속도로 확대 되어 유통 절임 배추의 품질 관리, 위생 안전, 포장개선 등이 이루어지고 있다(RDA 2009).

(6) 공정 자동화 기술

김치공장의 기계화를 위한 공정 자동화 기술로 자동세척기, 배추 절단기, 금속탐지기 등이 도입되었지만 아직도 김치는 노동 집약적 산업이다.

(7) 유효 발효 미생물 연구

김치 발효 현상에 관여 하는 미생물의 역할 및 상호작용 연구를 통해 최적 미생물을 규명하고 균주 개량에 관한 연구를 적용하였다(Shin 2008). 현재 대부분의 김치 공장에서는 *Leusconostoc*균이 첨가되고 있다. 부재료 첨가가 발효에 미치는 영향, 보존성과 관련된 효소 연구가 많이 이루어졌다.

(8) 김치 냉장고 출현

김치의 저장 기술은 조선 중기까지 김치독 관리는 침채물류가 떠오르지 않도록 돌이난 식품 잎으로 눌러 외기를 차단 하고 항아리를 유지로 덮어 봉하고 벗짚 방식을 덮고 오지 항아리를 덮어 저온 하에서 유산 발효를 유도하였다. 그 후 단열재를 넣은 스텐레스 김치독의 사용을 거쳐 1980년대 부터 가정용 김치 냉장고의 대량생산이 이루어졌다. 1995년에 김치냉장고의 숙성 표준화가 이루어져 품질특성을 유지 하면서 저장 기간을 연장하자 김치 냉장고의 수요가 폭발적으로 증가하였다(Cho 2013). 또한 공장에서 생산된 김치를 구입하여 저장하고 먹는 것이 가능하게 되었다.

(9) 편의성 시도

김치 만들기에 편의성을 부여하는 김치 스타터가 개발되었다.

(10) 포장재 개발

과거에 김치를 장거리 수송하는 것은 문제가 많았다. 캔 김치나 병에 담은 김치, 냉동 김치 등이 시도 되었으나 김치 품질 유지 면에서 만족스럽지 못했다. 병이나 플라스틱 재질을 이용한 경우, 유통 중 가스 생성으로 인해 폭발하는 경우도 있었다. 현재 공장에서 생산된 김치는 냉장 유통되는데 이때 포장에서 가스 흡수제를 사용하여 탄산가스를 제거하고 있으나 장기간의 수송을 요하는 경우에는 아직 문제가 되고 있다. 1980년대에는 포장의 문제로 중동지역에 냉동김치를 수출하기도 하였다고 한다. 숙성 감지용 센서도 개발되어 적절한 숙성도를 유지하도록 하였다.

(11) 물류 수송의 변화

최근 택배 등의 물류수송의 발전은 수송기간을 혁신적으로 단축하고 소비자에게 빠르고 편리하게 전달되게 하였다. 발효 과정에서 가스는 여전히 문제점을 나타냈다.

2) 떡

기능성 식품재료로 알려진 식품을 부 재료로 사용하여 다양한 떡을 생산 하고 있다. 또한 떡의 저장 수명을 연장하기 위해 노화 방지 기술을 개발하여 적용하였다. 떡의 생산이나 포장에 미학적 요소를 도입하였고 개별 포장을 하여 소비자들이 쉽게 사용할 수 있도록 하였다.

3) 향토 식품의 산업화 사례

농촌진흥청은 한과, 김치 주류 등을 대상으로 대상으로 전통 식품의 산업화를 추진하였다. 문헌 고찰이나 탐방을 통해 대상음식의 조리법을 발굴하고, 최적 레시피를 선정하여 표준 조리법을 정립하였다. 다량 생산을 위한 제조 공정을 확립하였고 동시에 대상 식품의 기능성 물질 탐색 및 그 기능성을 연구하였다(Chun 2008). 개발 과정에서 생산 및 소비 과정에서 식품의 안전성을 확보하도록 하였다. 한과 제조의 경우, 최적 레시피 선정 후 제조방법을 표준화하였으며 제조 조건을 과학화하였다. 이 과정에서 해결해야 할 과제로 수침 조건 단축이 있었으며 효소 처리로 이를 해결하였다.

4) 남도 맛 산업 육성 사례

전통 식품의 성공사례로 안동 간 고등어, 햇반, 풀무원 두부, 청매실, 보성 녹차 등을 들 수 있다. 이 중 풀무원은 두부 냉장 시스템 도입으로, 청매실은 관광 연계 전통식품으로, 보성 녹차는 브랜드화로 성공하였다. 이러한 것들을 벤치 마킹한 전라남도의 남도 맛 산업 육성 과정을 살펴보면, 이 과정 역시 전라남도의 친환경 농산물, 수산물, 축산물의 안정적 생산을 바탕으로 한 한식조리법 개발이 먼저 이루어졌다. 식품생산 기반 및 가공 시설 확충과 품질 분석을 통한 고품질 전통음식을 생산하고자 하였다. 동시에 식품소재 개발 및 기능성을 파악하기 위한 연구를 지원하였다. 안전성 확보를 위한 HACCP의 적용을 하였고 생산된 전통음식의 판매를 위해서 브랜드화와 식품 유통망을 구축하고 관광과 연계함으로써 지역 경제에 도움이 되었다(Park 2008).

5) 해외 사례: 스시(Sushi)

미국에서 유통되는 스시는 FDA 규정상 식품의 안전성 측면에서 반드시 냉동 되었던 것을 사용해야만 한다. 냉동기술의 발달은 먼 거리에서 잡힌 생선을 superfreezing 방법을 이용하여 급속 냉동하고 전자레인지로 이용하여 해동시키는 방법으로 신선한 생선과 비교할 때 큰 품질 저하 없이 스시의 제조를 가능하게 하였다(Moskin 2014). 특히 산지로부터 비행기나 배를 이용한 신속한 물류 시스템과 스시의 날개 포장 기술, 회전 스시의 경우에 회전 테이블의 적용, 음식 가격 계산시 RFID chip 활용 등 많은 테크놀로지의 활용은 전통 스시를 대중화하고 널리 전파하는데 큰 역할을 하였다.

VI. 요약 및 결론

전통음식은 문화유산으로 그 의미가 크다. 음식문화는 자연 환경적 요소와 그 사회를 지배하는 정치, 문화, 역사, 그리고 사회적, 경제적 요인이 더해져 형성된다. 사람과 환경의 상호작용에 의해서 형성된 문화는 환경 변화에 따라 변화하고 적응한다. 과학적 기술이 식품에 적용되면서 최적화

된 조리법과 가공법으로 식생활 변화에 기여해 왔다. 그러므로 과거부터 현대에 이르기까지 우리 전통 음식에 적용된 과학과 기술의 적용 사례를 식품저장 및 발효기술, 식품재료의 변천, 포장기술, 조리기기의 발전 등의 관점에서 살펴보았다.

식품저장 기술로 자연건조법, 염장 저장법, 청밀저장법 등을 이용하여 식재료의 저장 기간을 연장하였다. 식품발효 기술로 미생물 발효를 이용한 술, 장, 김치, 초, 젓갈과 같은 다양한 발효 식품을 만들고 저장기간을 연장해 왔다. 과학은 식품생산에 있어서 식품의 증산과 식품 종류의 다양화에도 큰 기여를 함으로써 우리가 보다 쉽게 원하는 식품을 구할 수 있게 하였다.

식품 재료의 변천은 음식 문화에 영향을 주었다. 쌀과 배추의 품종 개량과 증산이 이루어져 밥이나 술, 김치를 쉽게 얻을 수 있는 반면 기후나 시대의 변화에 따라 사라진 어류, 채소와 함께 사라지는 음식이 있었다. 기능성 식품 재료의 활용은 과거에 약식동원 사상에 의해 유효 성분이 있는 식품을 첨가하는 방법으로 이루어져 왔다. 저장 및 조리기기의 발달 중 냉장생동기기, 전자레인지 등은 식품 저장을 장기간 할 수 있게 할 뿐 아니라 인간의 생활 양식에 큰 영향을 주었다. 포장 기술의 발달도 식품 손실을 줄이고 장기간 저장할 수 있게 하였으며 전통 식품의 포장 및 판매를 수월하게 하였다.

김치 사례를 통해 위에 언급된 6가지 관점에서 김치 제조에 적용된 배추 품종 개량, 배추연화 방지, 절임배추의 활용, 스타터 개발, 김치 상품화를 위한 조리법 표준화, 공정 자동화, 유효 발효 미생물 연구, 포장 기술, 물류의 발전, 김치 냉장고 발명 등에 대해 살펴 보았다.

현대를 사는 사람들은 사회, 경제, 기후 등 환경 변화와 라이프 스타일의 변화로 전통식품에 대한 태도와 인식을 바꾸어가고 있다. 전통 음식은 우리가 속한 공동체의 일원으로서 소속감과 정체성을 갖고 생활하는 이점이 있다. 그러므로 전통 식품에 문화와 기술과 안전이 융합 적용되어 전통 식품의 고급품질 유지, 안전성, 건강상 이점을 제공할 때 지속적인 수요가 있을 것으로 생각한다. 그러기 위해서는 다음과 같은 점을 고려하여 전통 식품을 발전시켜 나가고자 한다.

첫째, 전통 식품 재료 생산을 유지시키는 것이 중요하다. 전통음식을 유지하기 위해서는 시장유지가 중요하며 특정 식품 종류가 시장에서 사라지는 것을 막아서 식품 다양성을 유지시켜야 한다. 소비자들이 추구하는 ‘편리함’ 때문에 전통적인 식품의 선택이나 조리방법이 제한을 받는 상황에서 향토 음식을 보존하기 위해서는 다음 세대에게 전통음식의 중요성 교육과 함께 미각 교육을 시켜 전통 음식의 시장을 유지하는 것이 중요하다. 앞으로 한반도도 지구 온난화와 같은 기후 변화로 인해 기존 식품생산 지역 및 생산되는 식품 종류에 많은 변화가 생길 것으로 생각된다. 이에 대비해서 지속 가능한 생산과 소비를 통해 환경 오염을 지연시키고 전통 음식을 어떻게 유지 보존할 것인가에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 맞춤형 식품 요구에 맞는 전통식품의 개발이 필요하다. 유전자 발현에 식품 성분이 어떤 영향을 주는지 그 매커니즘을 연구하는 nutrigenomics와 체내에서 생리활성 물질을 포함하는 음식에 반응하는 개개의 차이를 연구하는 학문인 nutrigenetics의 지식을 적용하여 전통 식품을 개발한다. 셋째, 새로운 과학기술과의 신속한 협업이 필요하다. 전통 식품은 빠르게 변화하는 여러 분야의 과학 기술을 활용하여 고급 품질과 안전성을 유지해야 한다. 기능성 물질의 연구 결과를 활용하여 식품에 강화시키거나 새로운 발효 및 효소 이용 기술 등을 받아들여 부가가치를 높이고 품질 개선을 이루어야 한다. 앞으로는 새로운 식품 재료나 향의 발굴, 전통 식품 생산 설비 자동화, 나노테크놀로지, RFID (radio frequency identification)와 같은 기술의 활용으로 전통식품과 접목할 대중화, 편의화되면서 새로운 수요를 창출 할 수 있다. 넷째, 전통 식품의 안전성을 확보해야 한다. 상품화 되는 전통 식품은 제조시 HACCP 도입하거나 위생 안전 관리 시스템을 통해서 식품의 안전성을 확보해야만 소비로 이어질 수 있다. 다섯째, 전통음식에 소비자 트렌드를 고려하여 편의화시켜야 한다. 앞으로 가정에서 식품조리가 줄어들고 편의 식품사용이 증가할 것으로 예상되며 식품의 내용도 세분화되어 품질, 신선도, 맛, 개인 맞춤형 영양제공과 같은 서비스가 제공되는 편의 식품이 유행할 것으로 보인다. 소비자들의 식품소비 유행 경향이 건강지향적이고 신선제품을 선호 하며, 특히 계절 채소, 지역 농산물 및 유기농 활용 식품을 선호하고 있다. 조리법의 단순화 경향으로 찌는 방법, 데치는 방법을 선호하고 있어 전통음식의 조리법도 이러한 점을 고려해야 할 것으로 보인다. 여섯째, 전통식품의 현대적 유통 시스템 구축이 필요하다. 현대적인 유통시스템과 브랜드화시키는 작업을 통해 전통 식품과 소비자가 쉽게 주문할 수 있고 만족스러운 상품을 얻을 수 있게 함으로써 전통식품 수요를 늘려간다. 일곱째, 관광상품과의 접목을 통해 전통식품 소비를 증진시킨다. 전통음식은 그 나라의 문화를 대표하며 거기에 살고 있는 사람의 정체성을 나타낸다. 그 지역에서 생산 되는 식품을 활용한 음식 체험과 관광을 연계하여 소비자들이 전통 음식을 접할 기회를 마련한다. 위와 같은 노력을 통해서 전통식품의 정통성과 독창성을 지키면서도 변화하는 소비자 요구에 맞는 식품으로 발전시켜야 전통식품의 미래가 있다고 생각된다.

References

- Baik HH, Lee CH, Wu DH, Park KW, Baik WH, Lee KS Nam SY. 1989. Prevention of pectinolytic of Kimchi tissue. Korean Soc. Food Sci. Technol., 21(1):149-153
- Cha KH. 2013. Study on the food eaten in *Sadeaebuga* in Chosun Dynasty based on old cooking books (조선시대 고조리서를 통해 본 사대부가 음식). Proceeding of the Korean

- society of food culture, Seoul, Korea, pp 11-34
- Chang JH. 1994. History of Kimchi: soaking skills in fermentation (김치의 역사: 담금기법을 중심으로). Korean society of food science and technology. Seoul, Korea, pp 1-5
- Chang JH. 2010. Changes in Kimchi making skill. In Study on the traditional foods based on old books and documents: traditional fermented foods (고문헌을 통한 전래음식문화 연구: 한국전래발효식품), Nongshim culture research, Seoul, Korea, pp55-56
- Cwiertka KS. 2009. Colonialism, war and globalization: the making of Korean national cuisine. Proceedings of the Korean society of food culture, Korea, pp 11-18
- Cho JS. 2013. Riview on the history of Kimchi ingredients and making. Proceeding of world institute of Kimchi symposium, Seoul, Korea, pp 83-92
- Choi JO. 2014. Foods as the present from the royal household (왕실에서 보내준 먹거리). In: People' meal in Chosun dynasty. Korean food foundation editor, pp 20-30
- Chun HK. 2008. Rural development administration: Strategic approach on the industrialization of regional foods. FAO Korea, Youngam, Korea, pp 58-65
- Chung HK. 2009. Record of HANSIK of thousand years (천년한식견문록). Sangakeuinamu, Korea, pp 196
- Chung MS. 2006. Packaging and self-life of Korean traditional food. Proceedings of the Korean society of food culture, Korea, pp 33-51
- Han BJ. 2008. Meeting the taste of Korean cuisine (우리 음식의 맛을 만나다). Seoul National University Publishing, Seoul, Korea, pp 77-78
- Joo YH. 2013. Food demand and supply of *Sadaebuga* in Chosun Dynasty based on old documents (조선시대 사대 부가의 식료수급: 고문서를 중심으로). Proceedings of the Korean society of food culture, Seoul, Korea, pp 11-34
- Kim DS. 2001. Culture talk through language (언어를 통해본 문화이야기). Mannam, Seoul, Korea, pp 22-28
- Kim HS. 2006. Future food trends and cookery Science. Proceedings of Korean society of cookery science, Daejeon, Korea, pp 3-14
- Kim HS. 2010. World-wide Education and philosophy of food culture (세계식생활문화 교육과 철학). Proceedings of Korean society of cookery science, Seoul, Korea, pp 3-5
- Kim SB. 2004. History of Korean food culture (한국의 음식생활 문화사). Kwangmungak, Seoul, Korea, pp 267
- Noh BS. 2007. Industrialization of *Banga* foods (반가 음식의 산업화). Proceedings of Korean society of cookery science and Korean society of food & cookery science. Seoul, Korea pp 51-72
- Park KS. 2004. Slow foods with cooking science perspectives (슬로푸드의 조리과학적 접근) Korean J. Soc. Food Cookery Sci., 20(3):317-334
- Park YK. 2008. Nurturing and Industrialization of Namdo Taste: 5 year plan. FAO Korea. Youngam, Korea, pp 127-148
- Lee YE. 2012. Identity of Korean food from Korean food globalization (한식세계화 측면에서 본 한식의 정체성). Proceedings of Korean society of cookery science. Seoul, Korea, pp 45
- Pollan M. 2008. Omnivore's Dilemma. Dareunsang, Seoul, Korea, pp 21-27
- RDA. 2009. Research on the quality improvement of salted Kimchi cabbage and its consumption pattern (절임배추의 품질향상과 소비활용실태연구). Report on the development of fundamental agricultural technology
- Seo YK. 1827 「*Limwonsibyukji* (임원십육지)」 「*Chungchoji* (정조지)」. In: Lee HJ et.al editor. 2007. Kyomunsa, Seoul, Korea, pp194-204
- Shin DW. 1994. Pysicochemical and microbial properties of market Kimchi during fermentation in different containers. In: Science of Kimchi, the Korean society of food science and technology editor. Seoul, Korea, pp 83-100
- Shin MH. 2014. Best food ingredients acquire in the nation (전국에서 가져온 최고의 식재료' in: Table of Chosun royal household. Korean food foundation editor, Korea, pp 26-41
- Yoon DN. 2013. Economical implications in regional Kimchi recipes. Proceedings of world institute of Kimchi symposium. Seoul, Korea, pp 207-225
- Yoon SS. 2009. Long history of Korean food culture (역사와 함께 한 한국식생활문화). Shinkwang publishing, Seoul, Korea, pp 14-16
- http://www.agroheart.co.kr/org/culture/book_view.jsp
- Moskin J. 2004. Sushi fresh from deep in the freeze. <http://www.Nytimes.com>
- Forget fresh, flash, freeze sushi for mass munching. <http://edition.cnn.com/HEALTH/9807/14>.
- http://en.wikipedia.org/wiki/regional_cuisine
- <ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/kbbe/docs/traditional-foods.pdf>
European research on traditional foods.
- Nestle Research for individually tailored food (개인 맞춤형 식품을 연구하는 네슬레). 2014. World Focus. Vol 45, pp 14-16