



## 익숙한 정도가 다른 핫소스를 사용한 매운 닭구이에 대한 한국인과 미국인의 교차문화적 인지 연구

이소민<sup>1</sup> · Jean-Xavier Guinard<sup>2</sup> · 김광옥<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>이화여자대학교 식품공학과, <sup>2</sup>Department of Food Science and Technology, U.C. Davis

### Exploration of Cross-cultural Perception of Spicy Chicken Made Using Hot Sauces with Different Degrees of Flavor Familiarity in Korean and US Consumers

Soh Min Lee<sup>1</sup>, Jean-Xavier Guinard<sup>2</sup>, Kwang-Ok Kim<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Science and Engineering, Ewha Womans University, Korea

<sup>2</sup>Department of Food Science and Technology, U.C. Davis, USA

#### Abstract

The objective of this study was to explore the role of familiarity in cross-cultural product perception and perception changes according to food systems (hot sauce and spicy-chicken) in Korean and US consumers. Free choice profiling was conducted by Korean and US consumers on four spicy-chicken samples made using four hot sauce samples. Half of the hot sauce samples were selected to be more familiar to US consumers and vice versa to Korean consumers. A previous study that investigated cross-cultural perceptions of the same four hot sauce samples in US and Korean consumers was incorporated in this study. For distinct sample differences, US and Korean consumers perceived products similarly. However, for less obvious differences, flavor familiarity seemed to affect consumers' product perceptions. In addition, product perceptions changed more dramatically according to food systems for familiar samples in each country. The findings of this study show that consumers' product perception can be affected by flavor familiarities.

Key Words: Cross-cultural perception, free choice profiling, familiarity, spicy-chicken, food system

#### 1. 서 론

현대에 들어 글로벌화가 심화됨에 따라 식품산업에서도 문화가 다른 소비자들의 식품에 대한 인지 차이를 이해하기 위해 다양한 교차문화 연구들이 수행되어 왔다. 그 결과, 소비자의 제품 및 향미에 대한 기호 방향이 문화적 배경에 따라 다를 수 있다는 연구 결과가 도출되었으며(Laing et al. 1994; Prescott et al. 1997, 1998; Pages et al. 2007; Yusop et al. 2009; Neely et al. 2010; Chung et al. 2012; Hong et al. 2014; Choi et al. 2015; Lee et al. 2015), 특히 그 차이는 동양과 서양처럼 문화적으로 거리가 멀수록 더 두드러지게 나타나는 경향을 보였다.

한 문화권의 고유한 식품의 향미를 다른 문화권의 소비자에게 소개하는데 있어, 자주 접하거나 노출되어 형성된 '익숙함(familiarity)'이 중요한 역할을 하고 있음은 여러 연구에서 시사되었다(Laing et al. 1994; Prescott et al. 1997, 1998; Pages et al. 2007; Yusop et al. 2009; Chung et al.

2012; Choi et al. 2015; Hong et al. 2014; Lee et al. 2015). Laing et al.(1994) 및 Prescott et al.(1997, 1998)의 연구들은 다양한 제품군에서 일본인과 호주인의 기본맛에 대한 인지 강도 및 적합한/좋아하는 맛의 강도 수준을 비교하였으며, 그 결과 각 나라별로 익숙하게 접해온 맛의 강도가 제품군별로 존재하여, 적합한/좋아하는 맛의 강도 수준에 있어서 문화적인 차이가 존재하는 것을 관찰할 수 있었다. Chung et al.(2012), Choi et al.(2015) 및 Hong et al. (2014)의 연구에서는 다양한 문화권의 소비자를 대상으로 한국적인 향미를 가미한 음식(샐러드 드레싱, 음료, 바비큐 소스, 약과)에 대한 기호도를 평가하였으며, 그 결과 익숙함은 소비자의 기호도를 결정하는 중요한 인자 중 하나임을 지적하였다. 또한 Lee et al.(2015)의 연구에서는 다양한 향미의 한국식 소스를 이용한 닭강정에 대한 한국 및 중국 소비자의 기호도를 비교한 결과, 익숙하지 않은 향미에 대한 비선호 경향을 두드러지게 발견할 수 있었다. 이와 같이 '익숙함'은 문화에 따른 소비자의 기호도 차이를 설명하는 중요한 요

\*Corresponding author: Kwang-Ok Kim, Department of Food Science and Engineering, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, Korea Tel: 82-02-3277-3095 Fax: 82-02-3277-3095 E-mail: kokim@ewha.ac.kr

인 중 하나라 할 수 있다.

기호도 뿐만 아니라, 소비자의 교차문화적 제품 인지 양상에 있어서도 자주 접하거나 노출되어 형성된 향이나 맛에 대한 ‘익숙함’은 중요한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. Kim et al.(2013)은 다양한 종류의 녹차에 대한 한국인과 프랑스인의 제품 인지 양상을 Napping®을 통해 비교하였다. 그 결과 상대적으로 녹차를 자주 접해 익숙한 한국 소비자들은 제품의 가공공정 및 원산지와 같은 기술적 요인에 의해 제품을 분류한 반면, 상대적으로 녹차에 대한 섭취 빈도가 높지 않은 프랑스인은 녹차 제품을 기호도 위주로 분류한 것으로 나타났다. 또한 Blancher et al.(2007)은 베트남 시장에서 판매되는 젤리 제품에 대해 sorting 및 flash profiling을 수행하여, 베트남인과 프랑스인의 외관 및 텍스처 특성에 대한 제품 인지 양상을 비교하였다. 실험에 사용한 시료에 익숙하였던 베트남인은 시료에 익숙하지 않았던 프랑스인과는 달리 제품을 sorting하는 방식이나 특성에 대한 강도를 ranking하는 방식에 있어 패널들간 상응하는 경향을 나타냈다. Kohno et al.(2005)은 가쓰오부시에 대한 익숙함에 있어 차이가 있는 일본인과 중국인을 대상으로 가쓰오부시 및 닭육수에 대한 묘사용어 및 선호도를 비교하였을 때 문화적 차이를 발견하였다. 소비자 뿐만 아니라 훈련된 패널들 사이에서도 제품 인지 및 묘사 양상에 문화적인 차이가 보고되었으며, 이 때 제품이나 향미에 대한 익숙함이 큰 역할을 하는 것으로 파악되었다(Chung & Chung 2007; Tu et al. 2010; Kim et al. 2015).

문화가 다른 소비자들이 제품을 인지하는 양상에 있어 ‘익숙함’의 역할을 이해하는 것은 중요하지만 기존의 연구들에서 보면, 한 문화권에서는 익숙하지만 다른 문화권에는 익숙하지 않은 제품에 대한 교차문화 인지 양상을 비교한 경우가 대부분이다. 그러나 한 문화권의 고유한 향미가 다른 문화권에 소개될 때에는, 새로운 제품 자체가 소개되는 경우보다 기존에 있는 제품에 새로운 향미를 적용하여 시장에 소개되는 경우가 보다 빈번하다. 따라서 기존의 익숙한 향미들이 있는 시장 상황에서 새로운 향미가 상대적으로 어떻게 인지되는지를 이해하는 것은 매우 의미있는 일이라 생각된다.

두 나라의 소비자에게 모두 익숙하지만, 제품군 내의 시료들 간 익숙한 수준이 다른 4종의 핫소스에 대해 한국 및 미국인의 인지 차이를 자유선택프로필(free choice profiling, FCP)을 통해 비교한 이전 연구(Lee et al. 2016)에서 각국의 소비자들이 인지하는 제품 특성에 대한 양상은 각 나라의 소비자가 느끼는 ‘익숙함’의 정도에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. 그러나 핫소스는 양념으로 사용되는 것으로서 일반적으로 음식에 적용되어 소비되기 때문에, 본 연구에서는 ‘익숙함’이 제품 인지 양상에 미치는 영향을 실제 섭취하는 시스템에서 이해하고자 하였다. 따라서 이전 연구에서 사용되었던 동일한 핫소스 제품을 닭구이에 적용하여 한국인과 미국인의 교차문화 제품 인지 양상을 비교하였다. 더 나아가,

이전 연구인 소스 형태의 결과를 닭구이 형태의 결과와 비교하여 식품 시스템에 따른 제품인지 양상의 문화적 차이를 살펴보고자 하였다.

## II. 연구 내용 및 방법

### 1. 실험 재료

본 실험에 사용된 시료는 이전 연구(Lee et al. 2016)에서 사용된 4종류의 핫소스를 적용한 닭구이 4종이었다. 핫소스 4종은 2종씩 각각 각국의 소비자에게 익숙함이 상대적으로 높거나 낮을 것으로 생각되는 시료들로 구성되었다. 미국 소비자에게 익숙한 핫소스를 선택하기 위해, 미국 시장에서 가장 인기가 많은 제품을 선택하고자 하였다. 미국 핫소스 시장은 크게 고추, 식초 및 정제소금을 재료로 하는 핫소스와 에스닉한 스타일의 핫소스로 구분할 수 있다. 전자의 경우로 미국 내에게 시장 점유율이 가장 높은 제품인 TAB (Tabasco, McIlhenny Co., LA, USA) (Burton 2014)를 시료로 선택하였으며, 후자의 경우로 2013년부터 미국내에서 20%의 가파른 성장세를 보이는 베트남/태국 스타일의 핫소스인 SRI (Sriracha, Huy Fong Foods, CA, USA) (Kaufman 2015; Segran 2015)를 시료로 선택하였다. SRI의 주재료는 고추, 설탕, 소금, 마늘 및 식초이다. TAB의 경우, 미국인뿐만 아니라 한국인에게도 많이 노출되어 양국의 소비자에게 익숙함이 높은 제품으로, 미국과 한국 핫소스 시장에 있어서 가장 중요한 제품 중 하나인 것을 고려하여 시료로 선택하였다. 또한 미국 소비자에 비해 한국 소비자에게 상대적으로 익숙함이 높은 시료를 선택하기 위해, 2종의 핫소스는 한국의 고유한 향미로 대표되는 고추장 및 김치 향미를 각각 가질 수 있는 소스를 S회사에서 제조한 것을 공급받았다. 그 중 하나인 GB는 고추장을 base로 하는 시료로, 주재료는 고추장, 이소말토-올리고사카라이드, 식초 및 설탕이었다. FPB는 김치에서 착안하여, 고춧가루를 유산균에 의해 발효시킨 고추발효물을 기초로 하는 시료이었다. FPB의 주재료는 고추발효물, 이소말토-올리고사카라이드, 식초, 고추 및 설탕이었다. GB 및 FPB는 제조 후 1회 분량으로 소분하여 한 번에 제공받았으며, TAB 및 SRI는 실험에 필요한 시료를 한 번에 구입하여 매회 1병씩 사용하였다. 실험에 사용된 모든 핫소스는 모두 사용 전까지 냉장온도(4±2°C)에서 보관하였다. 시료에 관한 자세한 정보는 <Table 1>과 같다.

### 2. 매운 닭구이 시료 준비 및 제시

냉장보관 중이던 핫소스는 시료 준비 2시간 전에 실온에 꺼내 놓았다. 또한 실험 1시간 전, 냉장보관하던 닭가슴살(자연실록 가슴살, (주)하림, 익산, 전라북도)을 2×2×1 cm<sup>3</sup> (약 5g)의 크기로 성형한 후, 400g씩 2g의 소금을 첨가하여 혼합한 후, 30분간 냉장온도에서 보관하였다. 예열(235±5°C)시킨 그릴(Excelio Ambiance, Tefal, Sarcelles, France)에 준

&lt;Table 1&gt; Information of 4 hot sauce samples

Sample ID	Brand name and Manufacturer	Major ingredients	Other key features
TAB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabasco</li> <li>• McIlhenny Co., LA, USA</li> </ul>	Vinegar, hot peppers, refined salt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Top selling product</li> <li>• Accounts 18% of the US hot sauce market</li> </ul>
SRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sriracha</li> <li>• Huy Fong Foods, CA, USA</li> </ul>	Hot peppers, sucrose, salt, garlic, vinegar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Top selling ethnic-style hot sauce in the US hot sauce market</li> <li>• 20% annual growth rate since 2013</li> </ul>
GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulated product (non-commercial)</li> <li>• Sempio Foods, Seoul, Korea</li> </ul>	<i>Gochujang</i> (traditional Korean fermented soybean/red pepper paste), isomalto-oligosaccharides, vinegar, sucrose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept of the product was “<i>gochujang</i>” style hot sauce</li> </ul>
FPB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulated product (non-commercial)</li> <li>• Sempio Foods, Seoul, Korea</li> </ul>	Fermented red peppers, isomalto-oligosaccharides, vinegar, red peppers, sucrose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept of the product was “<i>kimchi</i>” style hot sauce</li> </ul>

비한 닭가슴살의 한 면을 1분간 조리한 후, 뒤집어서 다시 1분간 조리하였다. 그 후 40 mL의 핫소스를 익힌 닭가슴살에 섞어가며 2분간 추가적으로 조리하였다. 준비된 닭가슴살은 바로 스티로폼 일회용 보온 용기(4 oz size, DART foam cups, DART Container Corp., Mason, ML, USA)에 각 시료별로 5조각씩(약 25 g; 55±5°C) 담은 후, 뚜껑을 닫아 내부온도를 55±5°C로 맞춘 보온박스에 제시 전까지 보관하였다. 각 시료 용기에는 난수표에서 무작위로 추출한 세 자리 숫자의 라벨을 붙여 제공하였다. 각 시료는 실온에서 제시되었는데, 이때 시료의 온도가 떨어지는 것을 방지하기 위해 한 시료씩 제공하여 평가하는 monadic 방법으로 제시되었다. 시료를 평가하는 순서는 각 패널마다 랜덤하게 하였다. 또한 시료와 시료 사이 매운 감각에 의한 효과를 최소화하기 위해, 온수(45±2°C)와 휘핑크림(8±2°C; Excellence Whipping Cream, ELVIR Co., Conde-sur-Vire, France)을 함께 제공(Lee & Kim 2013)하였다. 패널들은 시료를 뺄 수 있도록 타구컵을 함께 제공하였다.

### 3. 패널 선정

매운 닭구이의 FCP에는 총 29명의 소비자가 참여하였다. 소비자들은 이화여자대학교(Seoul, Korea) 및 University of California, Davis (CA, USA)의 학교 게시판이나 구인구직 홈페이지(craigslist.org)에 게시물을 올리거나 홍보 전단지 등을 통해 모집되었다. 실험 참여에 관심을 보인 소비자는 한국의 경우 약 35명이었으며, 미국의 경우 약 102명의 소비자가 관심을 보였다. 관심을 보인 사람들은 모두 pre-screening survey를 응답하도록 하였으며, 이를 통해 최종적으로 매운 음식을 즐겨먹으며, 핫소스를 음식에 추가하기를 즐겨하며, 매운 음식을 2주에 한번 이상 소비하는 요건을 충족하는 사람들을 선별하였다. 또한 소비자들은 음식 관련 알러지가 없으며, 이전에 묘사분석에 참여한 경험이 없는 자들로 이루어졌다. 최종적으로 각 나라별로 20명의 소비자가 모집되었으나, 실험을 완료한 소비자는 한국인의 경우 13명(여자 13명, 20~30

대)이었으며, 미국 소비자는 16명(여자 9명 남자 7명, 20~60대)이었다. 소비자의 표본이 적은 것을 고려하여, 통계적인 homogeneity를 위해 미국 소비자는 백인(Caucasian)만 실험에 참여하도록 하였다. 검사에 참여한 사람들에게는 소정의 보상을 제공하였다.

### 4. 평가 내용 및 절차

FCP 방법에 의한 소비자 인지 조사는 총 5번의 세션으로 구성되었으며, 각각 다른 날 진행되었다. 첫번째 세션은 묘사용어 도출 세션으로, 소비자들은 실험에 이용될 4종의 닭구이 시료들을 맛 본 후, 각 시료 및 시료간의 차이에 대해 자유롭게 묘사하도록 하였다. 두번째 세션에서 소비자들은 자신들이 개발한 용어 리스트를 돌려받은 후, 리스트를 검토하고 필요한 경우 반복적인 표현을 하나로 합치고 정리하는 과정을 가졌다. 그 후, 소비자들은 정리된 개별 용어 리스트를 이용하여, 각 시료에 대한 강도 평가 연습을 수행하였다. 세션 3~5는 실제 평가 세션으로서, 각 세션별로 4종의 매운 닭구이의 특성 강도에 대해 평가하여, 전체적으로는 3번 반복 평가하였다. 평가시 소비자들은 한 시료에 대한 평가가 끝난 후 다음 시료를 제공받는 monadic 방법에 의해 평가를 진행하였으며, 앞서 개발한 개별 특성 용어 리스트를 이용하여 시료의 특성 강도에 대해 평가하였다. 강도 평가는 16점 척도(0=느껴지지 않는다, 1=약한, 15=강한)를 이용하였다. 소비자들은 각각의 닭구이 시료별로 5조각씩 제공받았으며, 평가시 먹는 양은 자유롭게 먹도록 하였다. 한 시료에 대한 평가가 끝나면, 다음 시료에 대한 영향을 최소화하기 위해 제공받은 온수로 입을 헹군 후, 휘핑크림을 이용해 입을 가신 후, 다시 한번 온수로 입을 헹구도록 하였다. 소비자들은 관능검사실의 칸막이가 설치된 개별 검사대에서 시료를 평가하였다. 한국 소비자의 FCP는 이화여자대학교(Seoul, Korea)에서 실시되었으며, 미국 소비자의 FCP는 U.C. Davis (CA, USA)에서 실시되었다. 본 연구의 소비자 조사는 이화여자대학교(Seoul, Korea) 및 U.C. Davis (CA, USA)의 생명윤리

위원회(Institutional Review Board, IRB)에서 각각 승인받았다(#69-9 및 #59120-1).

5. 통계 분석

매운 닭구이 4종에 대한 한국인 및 미국인에 의한 FCP 결과에 대해 Generalized Procrustes Analysis (GPA) (Gower 1975) 방법을 이용하여 각 나라별 소비자의 제품 존재 양상을 이해할 수 있는 product map을 도출하였다. GPA에는 각 패널 별로 3반복에 대한 평균값을 이용하였다. 또한 제품 분류 양상에 대한 이해를 도모하기 위해 패널이 도출한 용어는 Guardia et al.(2010)의 방식을 수정 적용하여 다음과 같이 분석하였다. 우선 GPA를 통해 여러 패널의 제품 이해 양상이 합의된 product map의 PC 1 및 PC 2에 대한 상관계수가 각각 0.70 및 0.60 이상인 용어만 선별한 후, 의미적으로 동일하지만 다르게 표현된 용어에 대해 전문가가 합치는 과정을 거쳤다. 이 때, 객관성을 유지하기 위해 3명의 실험자의 합의 하에 각 용어를 분류시키는 양상에 대해 결정하였다. 각 용어별로 전체 소비자의 15% 이상의 소비자에게서 언급된 용어들만 그림상에 표시하였다.

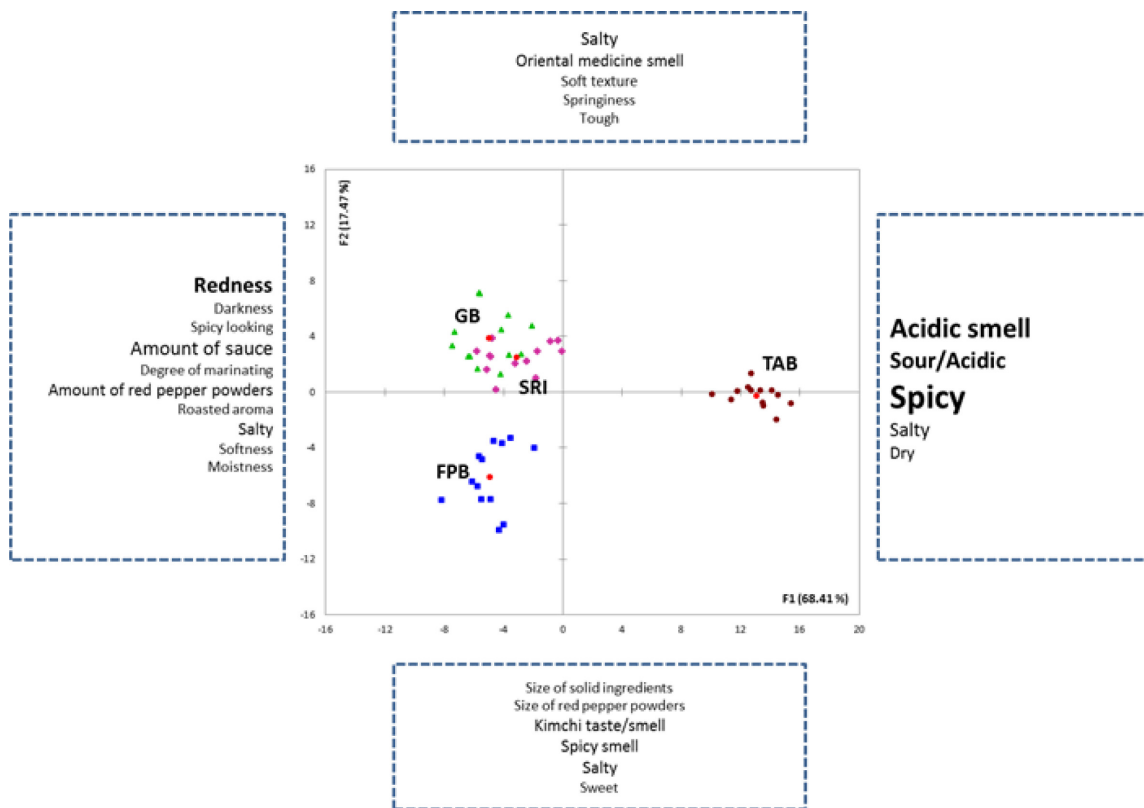
소스 형태일 때와 요리에 적용되었을 때에 매운소스에 대한 인지가 변화되는 양상을 이해하기 위하여, 한국과 미국

소비자의 매운소스에 대한 FCP 결과(Lee et al. 2016)와 이를 적용한 닭구이의 결과에 대해 계층적 다중인자 분석(Hierarchical multifactor analysis, H-MFA)를 수행하였다. 모든 통계분석은 XLSTAT for Windows 14.0 (Addinsoft, Paris, France) 및 R Statistical system 3.1.3 (R Development Core Team, Vienna, Austria)을 기반으로 하는 R Studio 0.99.879 (RStudio, Boston, MA, USA)를 이용하였으며, FactoMineR 1.15 (Husson et al. 2008) 및 SensoMineR 1.16 (Le and Husson 2008) 패키지를 사용하였다.

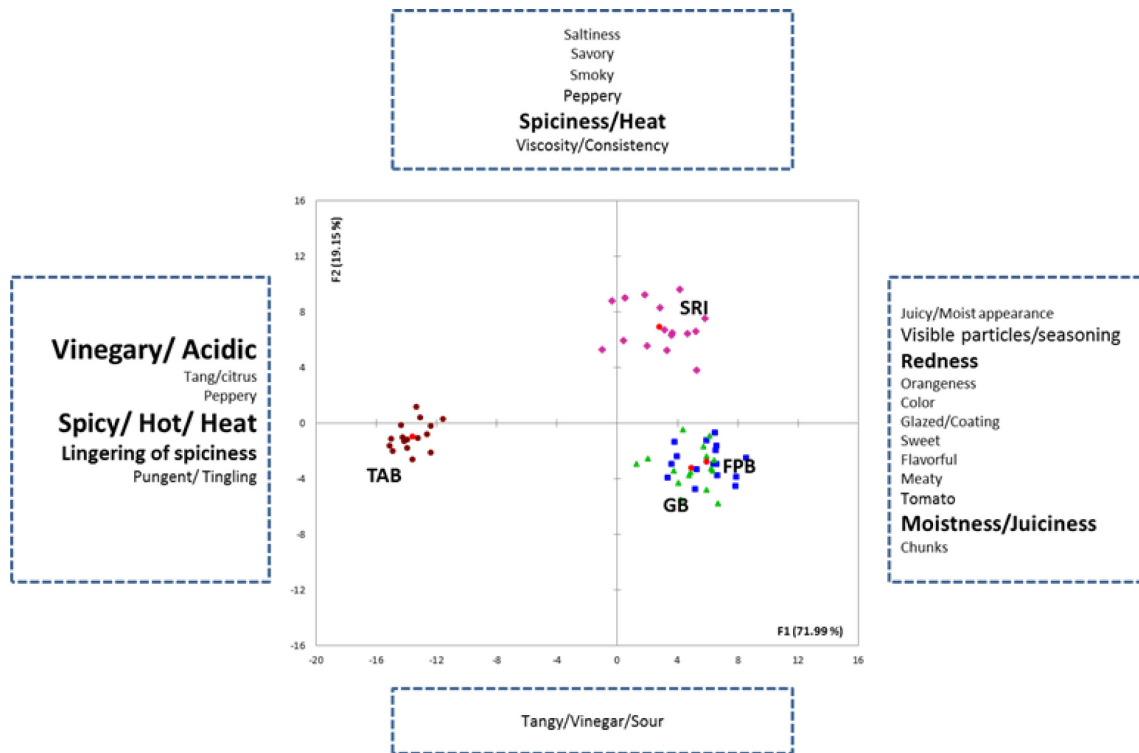
III. 결과 및 고찰

1. 매운 소스를 이용한 4종의 닭구이에 대한 한국과 미국 소비자의 제품 인지 비교

각 나라 소비자가 제품의 특성에 기초하여 4종의 닭구이 제품들을 인지하는 양상을 보기 위해, 한국 및 미국 소비자의 FCP 데이터에 GPA를 수행하여 나라별 소비자 그룹의 합의된 product configuration을 얻을 수 있었다(Figure 1, 2). <Figure 1> 및 <Figure 2>에서 볼 수 있듯, 각 제품의 합의된 위치 주변에는 해당 제품에 대한 각 소비자의 인지 양상이 작은 점으로 표시되어 있는데, 이런 점들이 두 나라의



<Figure 1> Consensus sample space obtained using GPA from the evaluations of Korean consumers on 4 different spicy-chicken samples. \*The descriptors were selected terms that had correlation coefficient higher or equal to 0.70 and 0.60 with dimension 1 and 2 of the consensus configuration, respectively, and were elicited at least more than 15% of the panel. The font size of the descriptor indicates the frequency of elicitation. Information of the sample abbreviations can be found in <Table 1>.



<Figure 2> Consensus sample space obtained using GPA from the evaluations of US consumers on 4 different spicy-chicken samples. \*The descriptors were selected terms that had correlation coefficient higher or equal to 0.70 and 0.60 with dimension 1 and 2 of the consensus configuration, respectively, and were elicited at least more than 15% of the panel. The font size of the descriptor indicates the frequency of elicitation. Information of the sample abbreviations can be found in <Table 1>.

product configuration에서 모두 제품별로 한군데에 뭉쳐 있는 양상을 보여, 한국 및 미국 소비자 모두 각국 소비자들 간에 각각의 제품을 인지하는 양상이 유사한 것을 알 수 있다.

한국 소비자가 4종의 매운 닭구이 시료들을 인지한 양상을 보면<Figure 1>, 제품들 간의 가장 큰 차이를 설명하는 제 1 주성분을 기준으로 소비자들이 TAB 시료와 나머지 시료들을 구분하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 양상은 미국 소비자에서도 유사하게 나타나<Figure 2>, 두 나라의 소비자들은 4종의 매운 닭구이의 가장 큰 차이에 대해 동일하게 인지하고 있음을 알 수 있었다. 타 시료와 구분되는 TAB에 대해 다수의(≥53.8%) 한국 소비자들은 ‘시큼한 향/신냄새’, ‘신맛/시큼한 맛’, ‘매운맛/매콤한 맛’의 강도가 높다고 공통적으로 묘사하였으며, 그 외에도 ‘짠맛’ 및 ‘퍽퍽한’과 같은 특성이 강하다고 일부 소비자들이 표현하였다. 반면, 많은(≥43.8%) 미국 소비자들이 TAB에 대해 ‘식초같은/시큼한(Vinegary/Acidic)’, ‘매운/뜨거운/열감(Spicy/Hot/Heat)’ 및 ‘매운감각의 지속성(Lingering of spiciness)’의 특성 강도가 높다고 평가하여, 한국 소비자와 유사한 경향을 보인 것을 알 수 있었다. 그 외에도 미국 소비자들은 ‘고추같은(Peppery)’, ‘새콤/시트러스의(Tang/Citrus)’ 및 ‘톡쏘는/아린(Pungent/Tingling)’과 같은 특성이 해당 시료에서 느껴진다고 평가하

였다.

제 1주성분을 기준으로 TAB의 반대편에 위치한 나머지 시료들인 SRI, GB 및 FPB에 대해 다수의(≥46.2%) 한국 소비자는 주로 ‘빨강/붉은’의 강도가 높다고 평가하였으며, 또한 일부 소비자는 ‘양념/소스의 양’, ‘매워보이는’, ‘색이 진한’, ‘양념이 배어있는 정도’, ‘고추가루 양’, ‘고소한 향’, ‘짠맛’, ‘부드러움’ 및 ‘촉촉한’과 같은 특성이 강하게 느껴진다고 하였다<Figure 1>. 이에 반해, 다수의(≥43.8%) 미국 소비자들은 해당 시료들에 대해 ‘빨강(Redness)’ 및 ‘촉촉한/즙이 많은(Moistness/Juiciness)’의 특성 강도가 높다고 평가하였다<Figure 2>. 또한 ‘촉촉한/즙이 많은 외관(Juicy/Moist appearance)’, ‘눈에 보이는 입자/시즈닝의 양(Visible particles/seasoning)’, ‘주황색(Orangeness)’, ‘색이 있는(Color)’, ‘윤기 있는/코팅된(Glazed/Coating)’, ‘단맛(Sweet)’, ‘풍미있는(Flavorful)’, ‘고기냄새/맛(Meaty)’, ‘토마토(Tomato)’ 및 ‘덩어리의(Chunk)’의 특성들이 강하다고 일부 미국 소비자가 평가하였다.

제품들 간의 가장 큰 차이를 설명하는 제 1 주성분을 기준으로 한국 및 미국 소비자가 제품을 분류한 양상을 비교해보면, 두 나라의 소비자들은 모두 TAB를 나머지 시료들과 크게 구분하는 유사한 경향을 보였다. 또한 두 나라의 소비자 모두 TAB 시료를 ‘신/시큼/식초같은’ 및 ‘매운’과 관련된

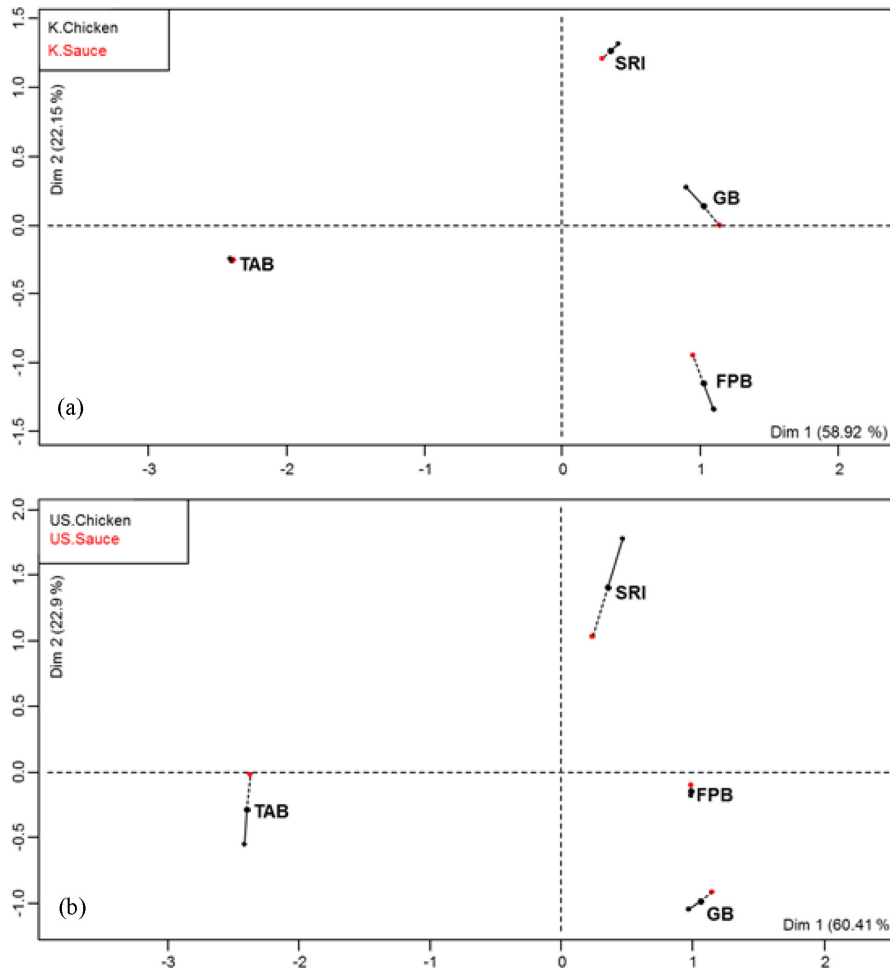
용어로 주로 묘사한 것을 알 수 있었다. 본 실험에 이용된 시료를 소스 형태로 한국인과 미국인의 제품인지 양상을 비교한 이전 연구(Lee et al. 2016)에 따르면, 소스 형태에서 평가되었을 때에도 두 나라의 소비자는 모두 TAB와 나머지 시료들을 명확히 구분하는 것으로 나타났으며, 해당 시료에 대해 ‘점도가 묽은’, ‘시큼/신’ 및 ‘매운’과 관련된 특성 강도가 높다고 묘사한 바 있다. 소비자들은 소비자에 기반한 제품 프로파일링 방법(Napping, sorting, free choice profiling etc.)을 이용하였을 때, 분명하게 구별되는 주요한 특성 차이에 대해서는 묘사분석의 결과에 상응하는 결과를 줄 수 있는 것으로 알려져 있다(Varela & Ares 2012; Valentin et al. 2012). 따라서, 본 연구에서 이용된 시료들처럼 제품의 주요한 차이가 분명하게 구별되는 경우(Lee et al. 2016), 소비자들이 해당 차이를 쉽게 포착할 수 있기 때문에, 한국과 미국 소비자는 PC 1을 기준으로 한 제품 인지 양상에 문화적 차이를 보이지 않았을 것으로 생각된다. Blancher et al. (2007)의 연구에서 향미에 비해 상대적으로 쉽게 구분할 수 있는 외관 및 텍스처 특성을 바탕으로 프랑스와 베트남 소비자들의 젤리 제품에 대한 인지 양상을 비교한 결과, 제품의 주요한 차이에 대해 두 나라의 소비자들 유사하게 인지하는 것으로 보고한 바 있다. 또한 Chrea et al.(2004)은 프랑스, 베트남 및 미국 소비자들에게 일상적으로 많이 사용되는 40종의 향을 분류 기법(sorting task)를 통해 분류하는 양상을 비교한 결과, 상위 4개의 카테고리(꽃 향, 단 향, 안 좋은 향 및 자연 향)로 분류하는 전반적인 경향에 있어서는 세 나라가 유사하다고 나타났으나, 세부적인 분류에 있어서는 문화적인 차이를 관찰하였다고 보고하였다. 관능적 특성이 다양하고 복잡하며 미묘한 특성을 포함하고 있는 녹차에 대해 한국인과 프랑스인의 제품 인지 양상을 비교한 Kim et al.(2013)의 연구의 경우, 제품 인지에 문화적 차이를 보여, 위와 같은 해석을 부분적으로 뒷받침 한다.

매운 닭구이 시료들은 제 2 주성분을 기준으로 TAB 외의 나머지 시료들인 SRI, GB 및 FPB에 대한 세부적인 분류 양상을 보여주었다<Figure 1, 2>. 한국 소비자의 경우, 고추발효물을 기반으로 만든 FPB 시료를 GB 및 SRI로부터 구분하는 것으로 나타났으며, FPB 시료가 나머지 시료에 비해 ‘김치 맛/향’, ‘짠맛’, ‘매운 냄새’, ‘단맛’, ‘건더기의 크기’ 및 ‘고춧가루의 크기’의 특성이 강하다고 일부 소비자에 의해 평가되었다. GB 및 SRI 시료들에 대해 일부 한국 소비자들은 ‘짠맛’, ‘한약재 향’, ‘부드러움’, ‘탄력있는/탱탱한’ 및 ‘질감’과 같은 특성들이 강하다고 평가하였다. 반면, 미국 소비자는 미국내에서 생산되며 미국에서 가장 인기있는 핫소스 제품중 하나인 SRI 시료를 고추장을 기반으로 만든 GB 및 고추발효물을 기반으로 만든 FPB와 다르게 인지하는 것으로 나타나 한국 소비자와 차이를 보였다. 특히 미국 소비자 패널의 경우, 다수의 소비자들(50%)이 SRI 시료가 ‘매운맛/열감(Spiciness/Heat)’ 특성이 강하다고 보고하여, GB 및 FPB

로부터 해당 특성에 대해 명확하게 구별하고 있는 것을 알 수 있었다. 일부 미국 소비자들은 또한 그 외에도 SRI에 대해 ‘풍미있는(savory)’, ‘짠맛(Saltiness)’, ‘훈연의(Smoky)’, ‘고추의(Peppery)’, ‘점도/농도(Viscosity/Consistency)’의 특성이 높다고 평가하였다. 한편, 한국적인 발효 기술을 기반으로 제조되어 한국 소비자에게 상대적으로 익숙할 것으로 생각되었던 GB 및 FPB 시료에 대해 일부 미국 소비자들은 ‘새콤한/식초같은/신맛(Tangy/Vinegar/Sour)’과 같은 특성이 강하다고 보고하였다.

두번째 주성분을 기준으로 시료를 분류한 것을 살펴보면, 한국 소비자의 경우 GB, FPB 및 SRI 세 시료 중 고추발효물을 베이스로 하는 FPB 시료를 고추장을 베이스로 하는 GB 및 미국에서 대중적으로 소비되는 SRI로부터 구분하는 양상을 볼 수 있었다. 같은 시료를 소스 형태로 평가했던 이전 연구의 경우(Lee et al. 2016), 한국 소비자들은 GB, FPB 및 SRI 중 SRI를 나머지 시료와 구별되게 인지하였던 반면, 매운 닭구이의 형태로 평가한 본 연구에서는 고추발효물을 베이스로 하는 FPB를 GB 및 SRI시료들로부터 구별하는 것으로 나타났다. 이러한 변화는 매운 닭구이의 형태로 조리되는 과정에서 소스가 가열되고 매개체(carrier)로 사용되었던 닭과 서로 작용하여, 시료의 관능적 특성 프로필이 달라진데(Cherdchu & Chambers 2014) 기인한다고 본다. 고추장을 기반으로 했던 GB 시료에 비해 한국 소비자들은 김치와 유사한 컨셉의 고추발효물을 기반으로 하였던 FPB를 가열하였을 때 해당 시료의 특징을 더 잘 포착하는 것으로 관찰되었다. 즉, 한국 소비자들이 FPB에 대해 ‘김치 맛/향’을 자주 묘사한 것과 달리, GB의 경우에는 소스의 형태로 평가되었을 때에는 한국 소비자들에 의해 ‘고추장’과 같은 용어로 묘사되었으나(Lee et al. 2016), 닭구이의 형태로 평가한 본 연구에서는 이런 묘사 용어가 부각되지 않았다. 따라서 FPB는 조리되었을 때에 김치와 같은 특성이 부각되어 한국 소비자들이 다른 시료와 구별한 반면, GB는 조리되면서 고추장 특유의 향이 크게 줄어들어 SRI와 유사하게 인지한 것으로 파악된다. GB 및 SRI에 대해서 한국 소비자는 향미 특성보다는 질감 위주의 특성으로 묘사한 것이 이를 부분적으로 설명한다고 본다.

미국 소비자의 경우, GB, FPB 및 SRI 중 미국 시장에서 대중적으로 소비되고 있는 SRI 시료를 나머지 시료와 구분짓는 것으로 나타났다. 같은 시료를 소스 형태로 평가했던 이전 연구의 경우(Lee et al. 2016), 미국 소비자들은 GB, FPB 및 SRI 중 GB를 더 다르게 인지하는 것으로 나타났으나, 매운 닭구이의 형태로 평가한 본 연구에서는 SRI를 GB 및 FPB 시료들로부터 더 구별하는 것으로 나타났다. SRI의 경우 미국에서 소스 형태 그대로 섭취되기 보다는 요리에 다양하게 활용되는 핫소스이다. 따라서 해당 시료는 소스 형태일 때보다는 닭구이 형태로 제시되었을 때, 미국 소비자들의 평소 섭취형태에 가까워 더 익숙하게 느꼈을 것으



<Figure 3> Representation of the samples obtained from H-MFA evaluated in hot sauce form and in spicy-chicken form by (a) Korean and (b) US consumers

\*Information of the sample abbreviations can be found in <Table 1>.

로 생각된다. 향에 대한 인식은 그 향을 빈번하게 경험하여 쌓이는 향에 대한 지식에 따라 크게 영향을 받기 때문에, 문화적 배경에 따라 향에 대한 인지는 크게 좌우될 수 있다 (Doty et al. 1985). 따라서 미국 문화권에서 SRI 시료를 더 익숙하게 접하는 형태인 닭구이 형태일 때, 해당 시료가 타 시료 보다 잘 구별되었을 것으로 유추된다. 이는 미국 소비자들에게 상대적으로 새로웠던 GB 및 FPB 시료들에 대해서는 묘사 용어가 매우 제한적이었던 반면, SRI에 대해서는 다양한 묘사용어가 도출된 결과에 의해 부분적으로 설명될 수 있다.

2. 섭취 형태에 따른 한국과 미국 소비자의 제품 인지 변화 양상 비교

핫소스 제품에 대한 제품 인지가 소스 형태일 때와 매운 닭구이 형태이었을 때 변화하는 양상을 MFA 분석을 통해 각각 한국 소비자와 미국 소비자에서 살펴본 결과는 <Figure 3>과 같다. 한국 소비자의 경우<Figure 3a>, 한국적인 발효를 이용하여 한국 소비자에게 익숙할 것으로 생각되었던 GB

및 FPB에 대한 제품 인지 양상이 소스 형태에서 평가하였을 때와 닭구이 형태에서 평가하였을 때 다소 변화하는 것을 볼 수 있었다. 이에 반면, 한국 소비자들에게 상대적으로 익숙함이 낮은 SRI 및 TAB에 대한 제품 인지 양상은 거의 변화하지 않는 모습을 보였다. 한편, 미국 소비자의 경우<Figure 3b> 한국 소비자와 마찬가지로, 미국 소비자에게 상대적으로 익숙할 것으로 여겨졌던 TAB 및 SRI 시료들에 대한 제품 인지 양상이 크게 변화하였던 반면, 익숙함이 상대적으로 떨어지는 FPB 및 GB 시료들에 대해서는 섭취 형태에 따른 제품 인지 양상에 변화가 크게 나타나지 않은 것을 관찰할 수 있었다.

전체적으로 두 나라의 소비자 모두 각자 익숙했던 시료에 대한 인지양상이 제품의 섭취 형태에 따라 두드러지게 변화한 반면, 상대적으로 익숙하지 않은 시료에 대해서는 제품을 인지하는 양상이 크게 변하지 않은 것을 알 수 있다. 앞에서 언급하였듯, 향에 대한 인식은 향을 얼마나 알고 있느냐 하는 지식에 크게 영향을 받는데, 향에 대한 지식은 그 사람이 어떤 향을 접하며 지식을 발달시켰는지와 같은 문화적 배경

에 따라 크게 좌우된다(Doty et al. 1985). 특히 익숙하게 접하는 식품이나 재료에 기인한 향에 대해, 해당 문화권의 소비자들은 세분화하여 인지할 수 있는 것으로 가정할 수 있다. 특히 다양한 형태로 변형되어 이용되는 식품이나 재료의 경우, 해당 문화권의 소비자는 변형된 형태에 따라 각각 세분화하여 인지할 수 있는 능력을 해당 문화권에서 자주 접하며 획득하였을 것으로 생각된다. 예를 들면, 한국 소비자가 생김치향미, 신김치향미 및 볶은김치향미를 구분하는 반면, 미국 소비자는 이러한 차이를 구분하지 못할 수 있다. Chrea et al.(2004)의 연구에 따르면, 꽃향과 과일향 18종에 대한 분류기법을 수행한 결과, 프랑스인과 미국인은 두 카테고리 간의 향을 명확하게 구별하였던 반면, 베트남인은 구별하지 못하는 것으로 나타났다. 또한 베트남인과는 달리 프랑스인과 미국인은 대체로 향들을 정확히 묘사하여 식별하였고 보고하였다. 따라서, 같은 핫소스 시료라 할지라도 조리되어 관능적 특성이 변화할 때, 익숙한 시료의 경우 해당 문화권의 소비자는 이러한 변화에 민감하게 반응하고 그 차이를 명확하게 구별하여 제품에 대한 인지 양상이 식품 시스템에 따라 크게 변화하는 반면, 익숙하지 않은 시료에 대해서는 식품 시스템의 변화에 따른 특성 변화에 대해 상대적으로 둔하게 반응하는 것으로 생각된다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 FCP 기법을 통해 매운 닭구이에 대한 한국과 미국 소비자의 제품 인지 양상을 규명하여 ‘익숙함’이 제품 인지 양상에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 또한, 식품 시스템에 따른 제품 인지 양상에 있어 문화적 차이 및 ‘익숙함’의 영향에 대해 이해하고자, 이전 연구 결과인 핫소스 제품에 대한 한국과 미국 소비자의 제품 인지 양상을 본 연구의 결과와 비교하였다. 그 결과, 두 나라의 소비자들은 쉽게 인지할 수 있는 큰 차이에 대해서는 문화적 차이를 보이지 않았으나, 세부적인 차이에 대해서는 인지 양상이 다르게 나타났다. 이때 제품이나 향미의 ‘익숙함’ 정도에 따라 인지 양상이 다를 수 있음을 알 수 있었다. 더 나아가, 두 나라의 소비자는 모두 각자 익숙했던 시료에 대한 인지 양상이 제품의 섭취 형태에 따라 두드러지게 변화한 반면, 상대적으로 익숙하지 않은 시료에 대해서는 제품을 인지하는 양상이 크게 변하지 않은 것을 알 수 있다. 즉, 닭구이의 형태로 조리되기 때문에 생기는 시료들의 관능적 특성 변화는 각 나라의 소비자에게 익숙한 시료에서 상대적으로 더 잘 인지함을 관찰하였다. 비록 본 연구는 적은 수의 소비자를 대상으로 하고 국가별 소비자의 인구통계학적인 지표에 다소 차이가 있는 한계가 존재하지만, 본 연구를 통해, 소비자의 제품 인지 양상 차이 및 식품 시스템에 따른 제품 인지의 변화는 해당 문화권의 소비자들이 느끼는 향미의 익숙함 정도에 영향

받을 수 있었다.

#### 감사의 글

본 결과물은 농림축산식품부의 재원으로 농림수산식품기술기획평가원(고부가가치식품기술개발사업)의 지원을 받아 연구되었습니다(No. 311034033HD120).

#### References

- Blancher G, Chollet S, Kesteloot R, Nguyen Hoang D, Cuvelier G, Sieffermann JM. 2007. French and Vietnamese: How do they describe texture characteristics of the same food? A case study with jellies. *Food Qual. Prefer.*, 18(3):560-575
- Cherdchu P, Chambers E. 2014. Effect of carriers on descriptive sensory characteristics: A case study with soy sauce. *J. Sens. Stud.*, 29(4):272-284
- Choi JH, Gwak MJ, Chung SJ, Kim KO, O'Mahony M, Ishii R, Bae YW. 2015. Identifying the drivers of liking by investigating the reasons for (dis)liking using CATA in cross-cultural context: a case study on barbecue sauce. *J. Sci. Food Agric.*, 95(8):1613-1625
- Chrea C, Valentin D, Sulmont-Rosse C, Ly Mai H, Hoang Nguyen D, Abdi H. 2004. Culture and odor categorization: agreement between cultures depends upon the odors. *Food Qual. Prefer.*, 15(7-8):669-679
- Chung L, Chung SJ. 2007. Cross-cultural comparisons among the sensory characteristics of fermented soybean using Korean and Japanese descriptive analysis panels. *J. Food Sci.*, 72(9):S676-S688
- Chung L, Chung SJ, Kim JY, Kim KO, O'Mahony M, Vickers Z, Cha SM, Ishii R, Baures K, Kim HR. 2012. Comparing the liking for Korean style salad dressings and beverages between US and Korean consumers: Effects of sensory and non-sensory factors. *Food Qual. Prefer.*, 26(1):105-118
- Doty RL, Applebaum S, Zusho H, Gregg Settle R. 1985. Sex differences in odor identification ability: A cross-cultural analysis. *Neuropsychologia* 23(5):667-672
- Gower JC. 1975. Generalized procrustes analysis. *Psychometrika* 40(1):33-51
- Guardia MD, Aguiar APS, Claret A, Arnau J, Guerrero L. 2010. Sensory characterization of dry-cured ham using free-choice profiling. *Food Qual. Prefer.*, 21(1):148-155
- Hong JH, Park HS, Chung SJ, Chung L, Cha SM, Le S, Kim KO. 2014. Effect of familiarity on a cross-cultural acceptance of a sweet ethnic food: A case study with Korean traditional cookie (Yackwa). *J. Sens. Stud.*, 29(2):110-125
- Husson F, Josse J, Le S, Mazet J. 2008. FactoMineR: an R



- package for multivariate analysis. *J. Stat. Softw.*, 25:1-18
- Kim YK, Jombart L, Valentin D, Kim KO. 2013. A cross-cultural study using Napping: Do Korean and French consumers perceive various green tea products differently? *Food Res. Intl.*, 53(1):534-542
- Kim YK, Jombart L, Valentin D, Kim KO. 2015. Familiarity and liking playing a role on the perception of trained panelists: A cross-cultural study on teas. *Food Res. Intl.*, 71:155-164
- Kohno K, Hayakawa F, Xichang W, Shunsheng C, Yokoyama M, Kasai M, Takeuchi F, Hatae K. 2005. Comparative study on flavor preference between Japanese and Chinese for dried bonito stock and chicken bouillon. *J. Food Sci.*, 70(3):S193-S198
- Le S, Husson F. 2008. Sensominer: A package for sensory data analysis. *J. Sens. Stud.*, 23(1):14-25
- Laing DG, Prescott J, Bell GA, Gillmore R, Allen S, Best DJ, Yoshida M, Yamazaki K, Ishii R. 1994. Responses of Japanese and Australians to sweetness in the context of different foods. *J. Sens. Stud.*, 9(2):131-155
- Lee KW, Kim KO. 2013. Effects of fat and sucrose in palate cleansers on discrimination of burning sensation of capsaicin samples. *Food Sci. Biotechnol.*, 22(3): 691-696
- Lee SM, Bae SJ, Kim KO. 2015. Sensory characteristics and cross-cultural acceptability of sweet crispy chicken (Dakgangjeong) prepared using sauces with different ethnic Korean style flavors among Korean and Chinese consumers. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 47(5):623-632
- Lee SM, Kim SE, Guinard JX, Kim KO. 2016. Exploration of flavor familiarity effect in Korean and US consumers' hot sauces perceptions. *Food Sci. Biotechnol.*, 25(3):745-756
- Neely EA, Lee Y, Lee SY. 2010. Drivers of liking for soy-based Indian-style extruded snack foods determined by U.S. and Indian consumers. *J. Food Sci.*, 75(6):S292-S299
- Pages J, Bertrand C, Ali R, Husson F, Le S. 2007. Sensory analysis comparison of eight biscuits by French and Pakistani panels. *J. Sens. Stud.*, 22(6):665-686
- Prescott J, Bell GA, Gillmore R, Yoshida M, O'Sullivan M, Korac S, Allen S, Yamazaki K. 1997. Cross-cultural comparisons of Japanese and Australian responses to manipulations of sweetness in foods. *Food Qual. Prefer.*, 8(1):45-55
- Prescott J, Bell GA, Gillmore R, Yoshida M, O'Sullivan M, Korac S, Allen S, Yamazaki K. 1998. Cross-cultural comparisons of Japanese and Australian responses to manipulations of sourness, saltiness and bitterness in foods. *Food Qual. Prefer.*, 9(1-2):53-66
- Tu VP, Valentin D, Husson F, Dacremont C. 2010. Cultural differences in food description and preference: Contrasting Vietnamese and French panellists on soy yogurts. *Food Qual. Prefer.*, 21(6):602-610
- Valentin D, Chollet S, Lelievre M, Abdi H. 2012. Quick and dirty but still pretty good: a review of new descriptive methods in food science. *Int. J. Food Sci. Tech.*, 47 (8):1563-1578
- Varela P, Ares G. 2012. Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization. *Food Res. Intl.*, 48(2):893-908
- Yusop SM, O'Sullivan MG, Kerry JF, Kerry JP. 2009. Sensory evaluation of Chinese-style marinated chicken by Chinese and European naive assessors. *J. Sens. Stud.*, 24(4):512-533
- Burton R. 2014. On an Island in the Bayous, Tabasco Sauce Holds Its Own. *New York Times*, Student Journalism Institute. Available from: <http://nola14.nytimes-institute.com/2014/05/30/tabasco-sauce-holds-its-own/>, [accessed 2016.08.30]
- Kaufman AC. 2015. Huy Fong CEO Fears New Sriracha Rivals. *The Huffington Post*. Available from: [http://www.huffingtonpost.com/2015/02/14/sriracha-competition\\_n\\_6684132.html](http://www.huffingtonpost.com/2015/02/14/sriracha-competition_n_6684132.html), [accessed 2016.8.30]
- Segran E. 2015. Hot sauce, USA. *Fast Company*. Available from: <https://www.fastcompany.com/3050328/most-creative-people/hot-sauce-usa/>, [accessed in: 2016.08.30]

---

Received August 8, 2016; revised September 2, 2016; revised December 14, 2016; revised December 28, 2016; accepted December 30, 2016