

다양한 한국식 소스를 이용한 닭강정의 관능적 특성과 중국 및 한국 소비자의 교차문화적 소비자 기호도

이소민 · 배수진 · 김광옥*
이화여자대학교 식품공학과

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

Soh Min Lee, Su-Jin Bae, and Kwang-Ok Kim*

Department of Food Science and Engineering, Ewha Womans University

Abstract This study investigated sensory characteristics and cross-cultural consumer acceptability of sweet crispy chicken (*Dakgangjeong*) prepared with six types of Korean-style sauces among Korean and Chinese consumers. The main ingredient(s) of each sauce was soy sauce (SOY), Japanese apricot extract and soy sauce (JASOY), *gochujang* (SPICY), minced garlic (GARL), and ketchup (KET-I and KET-II); KET-I and KET-II were modified to possess ethnic Korean flavors. In general, Korean and Chinese consumers preferred all types of *Dakgangjeong*, except for GARL and SPICY, respectively. Least preferred products of each country had the lowest familiarity rating among consumers of the respective countries. Similar to previous studies, these results showed that familiarity is an important factor affecting consumer preference in a cross-cultural context. Particularly, it was found that higher familiarity of the product was not found to influence consumer to like a product, but rather low familiarity seemed to affect consumers to reject a product.

Keywords: cross-cultural comparison, ethnic Korean flavor, consumer acceptability, CATA reasons of liking and disliking, *Dakgangjeong* (sweet crispy chicken)

서 론

각 나라를 대표하는 고유음식(ethnic food)은 외식산업의 새로운 트렌드로 부각되고 있다. 우리 나라도 한식을 세계화하기 위해 많은 노력을 기울였으며, 한식 세계화와 관련되어 많은 노력들이 투입되고 있다. 그러나 한식 세계화와 관련된 연구들은 주로 이미 세계화에 성공한 사례들(김치, 불고기, 비빔밥 등)에 국한되어 반복적으로 연구되고 있는 실정이다(1-5). 따라서 다양한 종류의 한식을 외국에 알리기 위해서는 보다 많은 노력과 관심이 요구된다(6-8).

한식의 성공적인 세계화를 위한 하나의 방법으로는 그 나라를 대표하는 고유한 향미(ethnic flavor)를 타문화권의 소비자들이 쉽게 받아들일 수 있는 음식의 형태나 조리방식에 적용하여 발전시키는 방법이 있다. Choi 등(9)은 다른 문화권에 한 나라의 고유한 향미를 소개하고자 할 때에는 제품의 새로움과 익숙함에 대한 적당한 균형이 중요하다고 보고하였다. 특히, 고유음식에 대

한 교차문화 연구의 경우, 타 문화권 소비자들은 익숙한 향미나 텍스처 특성을 지닌 제품에 대해 좋아하는 경향을 보이는 것으로 나타났다(9-12). 이미 몇몇 나라는 개성적인 조합의 양념장이나 소스(카레, 데리야키, BBQ 등)를 통해 해당 나라의 특징적인 요리로 발전시키고 있는 것을 알 수 있다(9). 또한 몇몇 한식 세계화 연구는 불고기나 비빔밥과 같은 완성된 제품의 형태가 아니라, 샐러드 드레싱, 소스 및 음료에 한국적인 향미를 적용하여 교차문화적 소비자 기호도 조사 연구를 수행하여, 한국과 미국 소비자의 한국식 향미에 대한 기호도의 차이를 파악한 바가 있다(9,10).

중국은 세계 최대의 시장으로서, 특히 외식산업의 시장 규모가 최근들어 크게 증가하고 있다. 중국 외식산업의 매출액은 2000년 이후 연속 성장세를 보이고 있으며, 2013년의 경우, 약 450조원(2조 5392억 위안) 규모의 시장으로 보고되고 있으며, 2015년까지는 두자리 수 이상의 성장을 지속할 전망이다(13). 따라서 중국의 외식 시장은 산업화의 대상으로 큰 각광을 받고 있으며(2-3), 국내 업체들도 중국에 진출하고자 하는 노력을 계속적으로 하고 있다. 그러나 아직 중국인의 입맛에 대한 체계적인 이해가 뒷받침되지 않아 그들의 입맛에 맞는 제품 개발에 어려움을 겪고 있으며, 이는 국내 업체들이 중국 시장에 성공적으로 진출하는데 있어 한계점으로 작용하고 있는 실정이다. 따라서 한식의 성공적인 중국 시장에서의 진출을 위해서는 중국인의 기호도에 대한 체계적인 이해가 뒷받침되어야 한다.

따라서 본 연구에서는, 궁극적으로 한식의 세계화를 위해 한국

*Corresponding author: Kwang-Ok Kim, Department of Food Science and Engineering, Ewha Womans University, Seoul 03760, Korea

Tel: 82-2-3277-3095

Fax: 82-2-3277-3095

E-mail: kokim@ewha.ac.kr

Received June 29, 2015; revised August 11, 2015;

accepted August 14, 2015

식 소스를 개발하고, 이에 대한 한국 및 중국 소비자의 기호도 및 기호유도인자를 이해하고자 하였다. 특히, 중국 소비자가 쉽게 받아들일 수 있는 음식의 형태나 조리 방식을 이용하면 한국적인 고유의 향미에 대한 중국인의 기호도에 대해 보다 쉽게 이해할 수 있을 것으로 여겨, 본 실험에서는 닭강정을 이용하여 실험을 수행하였다. 닭강정은 닭고기를 작게 토막을 내어 튀긴 후 양념장에 조리내거나 볶아내는 한국 음식인데, 닭강정과 유사한 조리 방법을 사용하는 *sweet and sour chicken*과 같은 제품이 대표적인 중국 음식으로 알려져 있으며(14) 중국 소비자는 돼지고기 다음으로 닭고기를 많이 소비하기 때문에(15) 본 실험 목적을 위해 적합한 형태의 제품으로 여겨졌다. 따라서 본 실험에서는 닭강정을 이용하여 다양한 한국식 소스 및 향미에 대한 한국 및 중국 소비자의 기호도를 이해하고자 하였다.

재료 및 방법

실험 재료

본 실험에 사용된 닭강정 시료는 향미가 다양한 6종의 소스를 이용하여 제조되었다. 실험에 사용된 한국식 소스는 주재료로 맥아몰염과 고추장을 이용한 소스 1종(SPICY), 메실엑기스와 간장을 이용한 소스 1종(JASOY), 맥아몰염과 간장을 이용한 소스 1종(SOY) 및 몰염과 다진마늘을 이용한 소스 1종(GARL)이었다. 또한 중국인이 익숙하게 생각할 수 있는 토마토 케첩에 간장, 다진마늘 및 고추가루 등의 재료와 혼합하여 한국식으로 만든 소스 2종(KET-I 및 KET-II)을 포함하였다. KET-II를 제외한 모든 소스는 C 회사에서 제조하여 공급받았으며, KET-II는 서울의 대형 마트에서 구입하여 C회사로부터 공급받았다. 닭튀김은 C회사에서 제조한 후 밀봉하여 냉동한 것을 제공 받았다. 닭튀김은 제공 받은 후 사용 전까지 냉동보관하였으며, 보관된 닭튀김은 약 두 달 안에 모두 소비하였다. 모든 소스는 냉장보관(4±2°C)하였으며, 시료에 대한 보다 구체적인 정보는 Table 1과 같다.

묘사분석을 이용한 닭강정의 관능적 특성 평가를 위한 시료 준비 및 제시

닭강정은 가열한 소스에 닭튀김을 섞어주어 제조하였다. 우선 냉동 보관(-18±2°C)하던 닭튀김을 해동한 후, 카놀라기름 2L를 넣고 160±5°C로 예열시킨 튀김기(FR402373, Tefal, Haute-Savoie, France)에 300g씩 넣고 4분 30초간 저어가면 조리하였다. 튀긴 닭은 기름받이에 펼쳐 식힌 뒤, 일정한 크기(2×2×2 cm, 약 5g)로

잘라 성형하였다. 또한, 냉장 보관했던(4±2°C) 닭강정 소스는 미리 꺼내어 두 시간 동안 실온 상태에 놓았다가 133g을 냄비(18 cm, Tefal, France)에 넣은 후, 핫플레이트(THL, 1597, Rommelsbacher Elektrohaus gerate GmbH, Dinkelsbuhl, Germany)를 이용하여 고온의 화력(화력 12 중 10)에서 2분 30초간 저어주며 가열하였다. 마지막으로 가열한 소스에 준비된 닭튀김 200g을 넣고 소스가 닭튀김에 잘 입혀질 수 있도록 섞어주면서 닭강정 시료를 준비하였다.

준비된 닭강정 시료는 준비 직후 적외선 램프(Infrared ray lamp, Kukdo Lamp, Seoul, Korea) 아래에 놓아 온도를 유지하였으며, 시료 제시 시 항온기(50±2°C; 1L-21A, Low temp incubator, Jeio-tech Co. Ltd., Daejeon, Korea)에서 예열시킨 사각 사기그릇(6×8 cm)에 5조각(약 25g)씩 담아 제시하였다. 각 시료 용기에는 검사물에 대한 편견을 없애기 위해 난수표에서 선택한 세자리 숫자를 기입하였으며, 시료는 랜덤한 순서로 제시되었다. 또한 시료를 평가하는 사이에 입행균을 위하여 가래떡(두께 1cm)과 온수(40±2°C)를 뱉는 컵과 함께 제시하였다. 평가 시에는 냄새가 나지 않는 스테인레스 스틸(stainless steel) 젓가락을 함께 제공하였다.

묘사분석 패널 선정 및 훈련

향미가 다양한 닭강정의 관능적 특성을 평가하기 위하여, 이화여자대학교 식품공학과 대학원생 중 묘사분석에 경험이 있는 4명과 묘사분석에 참여 의지가 있으며 패널 선정 검사를 통과한 4명을 합하여 총 8명을 최종 패널로 선발하였다. 패널 선정 검사는 묘사분석에 대한 훈련 경험이 없는 후보자를 대상으로 5가지 맛(단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛 및 MSG맛)에 대한 기본 맛 인지검사 및 순위 검사를 실시하였다.

닭강정의 묘사분석을 위한 패널 훈련은 한 주당 3-4회씩 약 3개월간 이루어졌으며, 매 회 훈련에 소요된 시간은 약 1시간이었다. 훈련 초기단계에서는 6종의 닭강정 시료의 관능적 특성을 표현하는 용어들을 개발하였다. 또한 시료 평가에 적합한 용기, 1회 맛보는 시료의 양, 맛 보는 방법 및 입행균 방법 등을 포함한 평가 방법 및 절차에 대하여 토의하고 결정하였다. 훈련 후반부에서는 묘사 용어와 정의를 확립하였으며, 각각의 용어에 대한 표준물질 선정하였다(Table 2). 패널들은 시료들을 비교 평가하도록 훈련되었으며, 훈련은 패널요원들이 평가방법 및 시료의 특성에 대해 익히고 비교적 재현성있는 결과를 보일 때까지 진행되었다. 패널 수행력을 알아보기 위하여 연습세션을 통해 6종의 닭강정에 대해 3회 반복 평가한 결과에 대해 R statistical system

Table 1. Sample information of 6 *Dakgangjeong* sauces used in the study

Samples	Ingredients ¹⁾	Other features
KET-I	Barely syrup (45%), tomato ketchup (25%), purified water (24.1%), sugar (9%), dark soy sauce (7%), minced garlic (4%), SNS-2, soybean oil, refined rice wine, vinegar, chili powder, salt	
KET-II	Barely syrup (49%), purified water (24.1%), tomato ketchup (20%), sugar (9%), dark soy sauce (7%), minced garlic (4%), SNS-2, soybean oil, refined rice wine, vinegar, salt	Commercial product
SPICY	Barley syrup (47%), <i>gochujang</i> (27%), purified water (24.1%), sugar (9%), dark soy sauce (8%), onion puree (3%), SNS-2, soybean oil, refined rice wine, vinegar, chili powder, salt	
SOY	Barley syrup (45%), soy sauce (25%), purified water (24.1%), sugar (9%), dark soy sauce (7%), minced garlic (4%), SNS-2, soybean oil, refined rice wine, vinegar, salt	
JASOY	Plum extract (45%), soy sauce (25%), purified water (24.1%), sugar (9%), dark soy sauce (7%), minced garlic (4%), SNS-2, soybean oil, refined rice wine, vinegar, salt	
GARL	Corn syrup (40%), purified water (39.2%), minced garlic (10%), SNS-2 (4.5%), salt (3%), black pepper, garlic powder, caramel	

¹⁾Minor ingredients are not listed with the exact proportion of the ingredient used in the sauce.

Table 2. Definitions and reference samples of the descriptive attributes

Attributes	Definitions	Reference samples
Brown color	Intensity of brown color of sauce	Color strip
Red color	Intensity of red color of sauce	Color strip
Gloss	Reflective property of sauce	30g of corn syrup boiled at medium heat for 2 min
Sweet taste	Fundamental taste sensation of which sucrose is typical	0.7% sodium chloride (Duksan Pure Chemical Co., Ltd., Ansan, Gyeonggi-do) solution
Salty taste	Fundamental taste sensation of which sodium chloride is typical	5% sucrose (Duksan Pure Chemical Co., Ltd., Ansan, Gyeonggi-do) solution
Sour taste	Fundamental taste sensation of which citric acid is typical	0.1% citric acid (Duksan Pure Chemical Co., Ltd., Ansan, Gyeonggi-do) solution
Bitter taste	Fundamental taste sensation of which caffeine and quinine is typical	0.03% caffeine (Duksan Pure Chemical Co., Ltd., Ansan, Gyeonggi-do) solution
MSG taste	Fundamental taste sensation of which monosodium glutamate is typical	1% MSG (Duksan Pure Chemical Co., Ltd., Ansan, Gyeonggi-do) solution
Soy sauce	Aromatics associated with boiled soy sauce	5 g of soy sauce (Sempio Corp., Seoul, Korea) boiled with 20 g of sauce
Gochujang	Aromatics associated with <i>Gochujang</i>	5 g of <i>gochujang</i> (Daesang Co., Sunchang, Jeonranam-do, Korea) mixed with 20 g of sauce
Tomato	Aromatics associated with cooked tomato	Whole tomato (Hunt's whole peeled tomato, Conagra foods, U.S.A) cooked at medium heat for 15 min
Green onion	Aromatics associated with cooked green onion	3 g of minced green onion (Lotte Mart Store, Seoul, Korea) cooked with 20 g sauce
Onion	Aromatics associated with cooked onion	5 g of minced onion (Lotte Mart Store, Seoul, Korea) cooked with 20 g of sauce
Garlic	Aromatics associated with cooked garlic	3 g of minced garlic (Pulmuone, Umsung, Chungcheong-buk-do, Korea) cooked with 20 g of sauce
Ginger	Aromatics associated with cooked ginger	3 g of minced ginger (Lotte Mart Store, Seoul, Korea) cooked with 20 g of sauce
Black pepper	Aromatics associated with black pepper	1 g of grinded black pepper (Kirkland Whole Tellicherry peppercorn, Costco Wholesale Corp., U.S.A) mixed with 20 g of sauce
Japanese apricot	Aromatics associated with Japanese apricot	10 g of Japanese apricot syrup (Kookje Food, Gyeonggi-do, Korea) mixed with 20 g of sauce
Caramel	Aromatics associated with caramel color additive	1 g Caramel color additive (Buma Food, Bucheon, Gyeonggi-do, Korea) mixed with 20 g of sauce
Fried chicken breast	Aromatics associated with fried chicken breast in oil	8 pieces of chicken breast (2 g each, Harim, Iksan, Jeonrabuk-do, Korea) fried for 2 min using canola oil in 170-180°C
Fried batter	Aromatics associated with fried flour in oil	70% flour (Cheiljedang Corp., Yangsan, Gyeongsangnam-do, Korea) dough 20 g, fried for 4 min using canola oil in 170-180°C
Burning	Chemical burning sensation on tongue or in the mouth	1 g of <i>gochujang</i> (Daesang Co., Sunchang, Jeonranam-do, Korea)
Stickiness to lips	The degree to which sauce of sample adheres to the lips	*Weak: Juice of a cherry tomato (Local supermarket, Seoul, Korea) *Strong: 50 g rice syrup boiled at medium heat for 2 min
Crispness	The noise with which surfaces of sample break when chewed with the molar teeth	*Weak: 1.5 cm square of brownie (Orion Co., Seoul, Korea) *Strong: 1 tsp of cereals (Frosted Flakes, Kellogg Sales Co., MI, USA)
Viscosity	The degree not to flow from the spoon	*Weak: 1 tsp of Distilled water *Strong: 1 tsp of rice syrup (Daesang Co., Osan, Gyeonggi-do, Korea)

2.13.0 (R Development Core Team, 2011)의 FactoMineR 1.13 (16) 패키지를 이용하여 패널요원 수행력 검사(Panelist performance test)를 수행하였다. 이를 통해 패널 훈련이 안정적으로 이루어졌는지 확인하였으며, 대부분의 패널요원과 점수가 크게 다르거나 시료의 특성을 잘 구별하지 못하는 패널요원에게는 평가수행력이 저조한 특성 강도에 대한 개념을 인지시키고 이해도를 높이기 위해 개별적으로 보충훈련을 실시하였다.

묘사분석 평가 내용 및 절차

각 특성의 평가는 외관, 향미 및 텍스처의 순으로 수행되었으며, 패널들은 한 시료의 모든 관능적 특성을 평가한 후 다음 시료를 평가하는 monadic절차를 이용하였다. 특성 평가시 패널 요원들은 제시된 스테인레스 스틸 젓가락을 이용하여 시료 한 조각을 맛 보고 각 특성의 느껴지는 강도를 주어진 척도 상에 표시하도록 하였다. 사용된 척도는 16점 항목척도(0-15점)로 사용하

였으며 0점은 해당 특성이 없다는 것을 나타내며, 1점에서 15점으로 갈수록 특성 강도가 강해지는 것을 나타내었다. 한 시료의 평가가 끝난 후, 이전 시료에 의한 영향을 최소화하기 위해, 제시된 가래떡으로 우선 입가심을 한 뒤 제시된 온수를 이용하여 다시 한번 입을 행구도록 하였다. 평가하는 동안 패널들은 이전 시료에 대한 점수를 고칠 수 있도록 허용되었으나, 이전 시료를 다시 맛볼수는 없도록 하였다. 평가는 칸막이가 설치된 개인 검사대의 형광등 아래에서 수행되었다. 시료의 평가는 이틀에 걸쳐 오전 10시 30분 및 오후 6시에 총 4회 반복하여 수행되었으며, 각 평가에 소요된 시간은 약 40분이었다. 패널들은 평가 1시간 전부터 물 이외의 음료나 음식물의 섭취를 피하도록 하였으며, 향수를 포함해서 향이 강한 화장품의 사용을 금하도록 하였다.

닭강정에 대한 소비자 조사를 위한 시료 준비 및 제시

소비자 조사를 위한 닭강정 시료는 앞의 묘사분석에서 사용된 시료와 동일한 조리방식으로 준비되었다. 조리된 닭강정 시료는 3조각(약 15 g)씩 폴리스틸렌 용기(지름 7 cm, 높이 4 cm)에 담겨져 소비자 패널에게 제공되었다. 각 시료 용기에는 검사물에 대한 편견을 없애기 위해 난수표에서 추출한 세자리 숫자를 표기하였으며, 시료는 윌리엄라틴정방설계(William Latin Square Design) (17)에 따라 무작위 순서로 제시되었다. 평가를 위해 일회용 포크가 각 시료 별로 제시되었으며, 입행감을 위한 실온(20±2°C)의 정수도 함께 제공하였다.

소비자 패널 선정

본 연구에서는 한국인과 중국인의 닭강정에 대한 기호도 방향을 파악하기 위하여, 한국인 84명(연령 19-58; 남자 16명, 여자 68명) 및 중국인 70명(연령 18-49; 남자 43명, 여자 25명)을 대상으로 소비자 검사를 실시하였다. 한국인 및 중국인 소비자는 각각 서울 및 북경 지역에서 모집하였다. 직업군의 경우, 한국 소비자는 학생과 가정주부의 비율이 80% 이상으로 대다수를 차지하였으며, 중국 소비자는 회사원이 67% 이상의 비율로 주를 이루었다. 한국인의 소비자 검사는 이화여자대학교 학생식당에서 수행하였고 중국인의 소비자 검사는 북경 시내의 카페에서 실시되었다.

소비자 조사 평가 내용 및 절차

닭강정 제품에 대한 소비자 조사는 시료를 맛 본 후 각 시료에 대한 기호도에 대해 응답하는 기호도 설문지를 이용하여 진행되었다. 시작 전 패널들에게 검사에 대한 진행 순서, 평가방법과 입행감 방법, 평가항목 및 척도 사용방법, 평가 시 주의사항 등에 대해 설명하였다. 특히 중국 소비자의 경우, 닭강정에 대해 설명하기 위해 한국식 sweet crispy chicken으로 안내하였다. 평가시, 패널들은 제시된 시료를 맛보고 각 시료의 전반적인 기호도, 외관 기호도 및 향미 기호도에 대해 15점 항목 척도를 이용하여(1, 대단히 많이 싫어한다; 8, 좋지도 싫지도 않다; 15, 대단히 많이 좋아한다) 평가하도록 하였다. 또한 시료의 익숙한 정도를 15점 항목 척도를 이용하여(1, 전혀 익숙하지 않다; 15 대단히 많이 익숙하다) 척도상에 표기하도록 하였다. 이와 더불어 각 시료에 대한 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유에 대해 check-all-that-apply (CATA) 방법을 이용하여 평가하도록 하였다(9,10). 좋아하는 이유는 18가지 항목(외형, 단맛, 짠맛, 신맛, 우마미, 매운감각, 간장향미, 후추향미, 마늘향미, 고추장향미, 익힌토마토 향미, 양파향미, 물엿향미, 조화로운 향미, 풍부한 향미, 순한 향미, 친숙한 향미 및 소스의 점성)으로 구성되었으며, 싫어하는 이유에 대

한 항목 역시 18가지 항목(외형, 단맛, 짠맛, 신맛, 우마미, 매운감각, 간장향미, 후추향미, 마늘향미, 고추장향미, 익힌토마토 향미, 양파향미, 물엿향미, 조화롭지 않은 향미, 강한 향미, 순한 향미, 이취 및 소스의 점성)으로 구성되었다. 소비자 심사원들은 한 시료의 평가가 끝나면 손을 들어 다음 시료를 제공받았고, 시료 사이에는 물(20±2°C)로 입을 행구도록 지시받았다. 모든 설문지는 한글로 작성된 것을 기본으로 하였으며, 중국 소비자 검사에서는 현지인에 의해 번역되어 작성된 설문지를 사용하였다. 각 소비자가 평가에 소요한 시간은 약 40분이었다.

통계분석

묘사분석 결과는 닭강정 시료간에 전체적인 차이가 있는지 알아보기 위하여 다변량 분산분석(Multivariate Analysis of Variance, MANOVA)를 수행하였으며, 각각의 관능적 특성에 대한 시료 간의 유의적($p < 0.05$)인 차이를 알아보기 위하여, 분산분석(Analysis of Variance, ANOVA)을 실시하였다. 유의적인 시료 효과를 나타낸 특성에 대한 사후분석으로 던칸의 다중검정(Duncan's multiple range test)을 실시하여 어느 시료 간에 차이가 존재하는지에 대한 유의성을 검정하였다($\alpha = 0.05$). 또한 각 시료와 관능적 특성간의 관계를 요약하여 나타내기 위해 주성분분석(Principal Component Analysis, PCA)을 수행하였다. 이때, 묘사분석을 통해 도출된 닭강정의 관능적 특성과 소비자 기호도 간의 관계를 알아보기 위해, 관능적 특성들을 능동변수(active variable)로 지정하고, 각 국가별 소비자 기호도 및 익숙한 정도 항목을 보조변수(supplementary variable)로 지정하여 주성분분석을 실시하였다.

소비자 조사에서 수집된 기호도 항목들과 시료의 익숙한 정도에 대한 한국인과 중국인의 평가 점수는 분산분석을 실시하여 두 나라 간 평가 경향의 차이를 검정하였다. 또한 기호도 항목들과 시료의 익숙한 정도에 대해 각 국가별로 분산분석을 실시하여 시료 간 유의적($p < 0.05$)인 차이를 검정하였고, Duncan's multiple range test ($\alpha = 0.05$)를 통해 평균 간의 차이 수준을 평가하였다. 또한 시료의 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유에 대한 CATA 응답에 대해서는 대응분석(Correspondence Analysis)을 실시하였다. 모든 통계분석은 XLSTAT for windows 14.0 (Addinsoft, France)을 사용하였다.

결과 및 고찰

묘사분석을 통한 다양한 한국식 소스를 적용한 닭강정의 관능적 특성

다양한 한국식 소스 6 종류를 이용한 닭강정에서 개발된 24가지 특성들의 강도에 대하여 각 시료의 평균값을 이용하여 주성분분석을 실시한 결과는 Fig. 1과 같다. 제 1 주성분(PC 1)과 제 2 주성분(PC 2)은 각각 76.09% 및 13.41%를 설명하여, 총 변동의 89.50%를 설명하였다. 각 특성들이 주성분에 대해 부하된 양상을 보면, PC 1의 양(+)의 방향으로 갈색정도, 짠맛, 간장 향미 및 카라멜 향미가 강하게 부하되었으며, 음(-)의 방향으로로는 붉은정도, 고추장 향미, 토마토 향미, 소스의 점성 및 입술부착성의 특성들이 강하게 부하되었다. PC 2에 대해서는 양(+)의 방향으로 쓴맛 및 마늘 향미가, 음(-)의 방향으로 단맛 및 튀긴 닭가슴살 향미가 높게 부하되었다.

시료들을 특성과 관련지어 요약해 보면(Fig. 1, Table 3), PC 1의 양(+)의 방향으로 높게 부하된 SPICY, KET-I 및 KET-II 시료들은 공통적으로 붉은 정도, 입술부착성 및 소스의 점성이 강한 것을 알 수 있다. SPICY, KET-I 및 KET-II의 주재료로 이용된 고

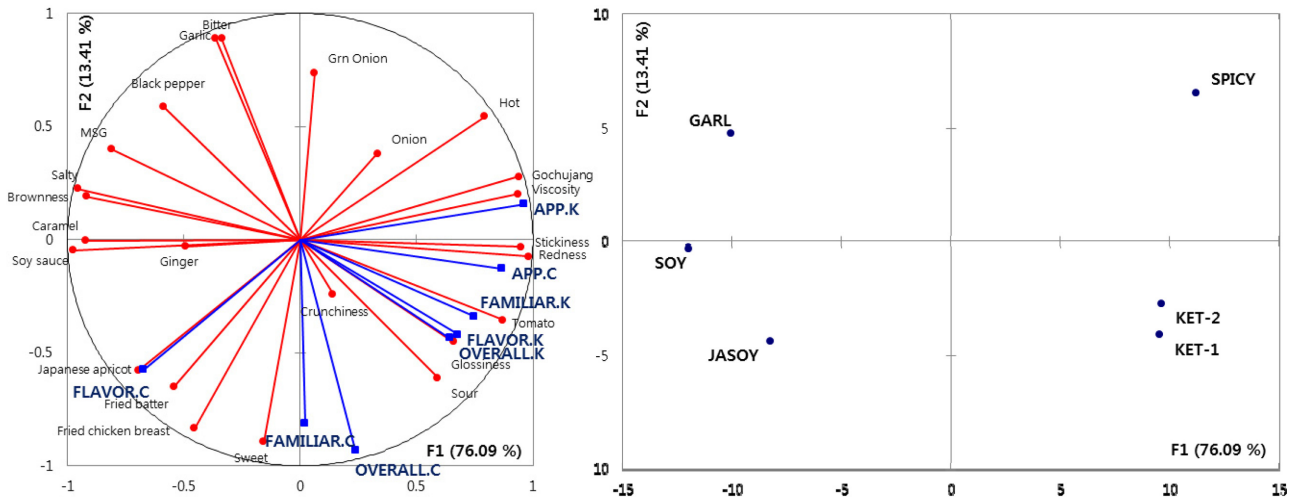


Fig. 1. Principal component (PC) loadings of the sensory attributes and samples with Korean and Chinese consumers' liking and familiarity as supplementary variables for dimension 1 and 2. Abbreviations for supplementary variables: K, Korean consumers; C, Chinese consumers; OVERALL, overall liking; APP, Appearance liking; FLAVOR, Flavor liking; FAMILIAR, familiarity

Table 3. Mean intensity scores¹⁾ of sensory attributes

	Attributes	KET-I	KET-II	SPICY	SOY	JASOY	GARL
A ²⁾	Brown color	1.71 ^d	1.75 ^d	1.75 ^d	11.22 ^a	4.94 ^c	9.00 ^b
	Red color	10.72 ^a	10.69 ^a	9.25 ^b	0.53 ^c	0.47 ^c	0.94 ^c
	Gloss	9.03 ^b	10.00 ^a	8.25 ^b	8.44 ^b	6.97 ^c	4.59 ^d
T	Sweet	8.34 ^a	8.16 ^a	4.72 ^b	8.97 ^a	8.16 ^a	5.13 ^b
	Salty	4.09 ^d	4.59 ^d	4.47 ^d	8.00 ^b	7.03 ^c	9.03 ^a
	Sour	4.97 ^a	4.72 ^a	2.22 ^{bc}	2.06 ^c	2.84 ^b	2.75 ^{bc}
	Bitter	2.09 ^b	2.34 ^b	4.34 ^a	4.31 ^a	1.94 ^b	4.75 ^a
	MSG	4.19 ^c	4.28 ^c	4.25 ^c	6.06 ^b	4.63 ^c	6.88 ^a
F	Soy sauce	0.16 ^d	0.19 ^d	0.13 ^d	9.03 ^a	6.75 ^b	5.78 ^c
	Gochujang	4.84 ^c	6.16 ^b	9.50 ^a	0.00 ^d	0.00 ^d	0.00 ^d
	Tomato	8.28 ^a	7.22 ^b	3.31 ^c	0.09 ^d	0.03 ^d	0.03 ^d
	Green onion	5.19 ^b	5.81 ^{ab}	6.13 ^{ab}	6.09 ^{ab}	4.06 ^c	6.38 ^a
	Onion	5.09 ^a	5.88 ^a	5.25 ^a	5.31 ^a	3.91 ^b	5.50 ^a
	Garlic	3.72 ^c	4.00 ^c	5.53 ^b	5.16 ^b	3.72 ^c	6.75 ^a
	Ginger	1.97 ^c	2.44 ^{bc}	2.72 ^b	2.69 ^b	3.44 ^a	2.50 ^{bc}
	Black pepper	1.00 ^d	1.16 ^d	1.84 ^c	3.78 ^b	0.94 ^d	8.50 ^a
	Japanese apricot	2.84 ^b	2.94 ^b	1.75 ^c	4.75 ^a	4.09 ^a	2.59 ^b
	Caramel	0.72 ^c	0.56 ^c	0.25 ^c	6.91 ^a	3.25 ^b	3.88 ^b
	Fried chicken breast	5.13 ^b	5.16 ^b	3.22 ^c	5.25 ^b	7.06 ^a	4.44 ^b
	Fried batter	4.63 ^b	4.59 ^b	3.03 ^c	4.31 ^b	6.19 ^a	4.97 ^b
M/T	Burning	3.22 ^c	4.94 ^b	11.16 ^a	0.47 ^c	0.00 ^c	1.28 ^d
	Stickiness (on lips)	8.22 ^a	8.97 ^a	8.22 ^a	5.41 ^b	4.34 ^b	4.66 ^b
	Crispiness ^{NS3)}	5.28	6.06	6.10	5.47	6.63	5.16
	Viscosity	9.78 ^a	7.41 ^b	9.97 ^a	3.19 ^d	2.25 ^c	4.31 ^c

¹⁾Means of 4 replicates from the 8 panelists: mean values within a row not sharing a superscript letter are significantly different ($p < 0.05$, Duncan's multiple range test)

²⁾A, Appearance; T, Taste; F, Flavor; M/T, Mouthfeel/Texture

³⁾NS: indicates a variable that showed no significant product effect.

추장 및 케첩은 모두 붉은 색을 띄어 닭강정의 높은 붉은 정도에 기여했을 것으로 보인다. 시료의 입술부착성 및 소스의 점성의 경우, SPICY, KET-I 및 KET-II 시료들에서 높게 나타났는데, 이들 시료들은 모두 맥아몰let 및 설탕의 비율이 높은 시료들로서, 해당 재료들은 시료의 입술 부착성 및 점성에 기여했을 것으로 보인다. 한편, SOY 시료 역시 앞의 시료들과 유사한 수준의

맥아몰let 및 설탕이 이용되었으나, 상대적으로 입술부착성 및 소스의 점성이 낮게 나타나, SPICY, KET-I 및 KET-II 시료들의 주 재료인 케첩과 고추장이 높은 입술부착성 및 소스의 점성에 함께 기여한 것으로 보인다.

고추장을 주재료로 이용한 SPICY의 경우, 위의 특성 외에도 PC 2의 양(+)의 방향으로 높게 부하되어 추가적으로 고추장 향

Table 4. *F*-values and *p*-values¹⁾ associated with effect of sample, country, and sample×country on consumer acceptability and familiarity scores

	Sample		Country		Sample×Country	
	<i>F</i> -value	<i>p</i> -value	<i>F</i> -value	<i>p</i> -value	<i>F</i> -value	<i>p</i> -value
Overall liking	6.131	<0.0001	58.326	<0.0001	2.615	0.023
Appearance liking	8.747	<0.0001	57.097	<0.0001	1.522	0.180
Flavor liking	5.017	<0.0001	75.886	<0.0001	6.683	<0.0001
Familiarity	13.966	<0.0001	50.283	<0.0001	9.591	<0.0001

¹⁾Bold entries indicate significance at $p < 0.05$

미 및 매운 감각이 높은 것을 알 수 있었다. 고추장은 고춧가루, 소금, 찹쌀, 메주 등을 섞어 발효시킨 식품으로(18,19), 고추장의 가장 큰 관능적 특성은 고춧가루에서 기인한 매운맛으로 알려져 있다(20). 따라서 SPICY의 강한 매운 감각은 고추장에 의한 영향으로 볼 수 있다. 한편, 맥아물엿과 케첩을 주재료로 이용한 KET-I 및 KET-II는 관능적 특성이 유사하게 나타났으며, 이들 시료들은 PC 2의 음(-)의 방향으로 부하되어 PC 1의 양(+의) 방향을 주로 설명하는 특성들 외에도 추가적으로 윤기, 단맛, 신맛 및 토마토 향미가 강한 것으로 나타났다. 두 시료의 강한 단맛과 신맛은 토마토가 원료인 케첩에 의한 것이라 할 수 있다. 토마토 케첩은 토마토 농축액과 설탕, 식초, 소금 및 다양한 양념/향신료를 첨가하여 제조되는 제품이기 때문에(21), 본 연구에서 토마토 케첩을 이용한 제품들에서 특징적으로 단맛과 신맛이 강하게 나타난 것으로 사료된다.

PC 1의 음(-)의 방향으로 높게 부하된 GARL, SOY 및 JASOY의 경우(Fig. 1, Table 3), 공통적으로 갈색정도, 짠맛, 카라멜 향미 및 간장향미가 높은 것으로 나타났다. 위의 시료들은 케첩이나 고추장을 주재료로 이용한 KET-I, KET-II 및 SPICY 시료들과 달리 붉은 색상에 기여하는 재료들을 사용하지 않았기 때문에 반대로 갈색 정도가 높게 나타난 것으로 보인다. 카라멜 향미의 경우, GARL에 카라멜이 원료로 이용되었기 때문에 다른 시료들에 비해 상대적으로 높게 나타난 것으로 보인다. 짠맛의 경우, GARL은 정제염의 함량이 3%로 다른 시료들에 비해 높아, 짠맛이 강하게 나타난 것으로 보인다. SOY 및 JASOY는 간장이 주재료로 포함되어 있는데, 간장은 약 12.0% 이상의 소금이 포함되어 있어(22), 간장이 많이 함유된 소스를 이용한 닭강정에서 짠맛 강도가 강하게 나타난 것으로 보인다.

물엿과 마늘을 주재료로 이용한 GARL의 경우, 강한 짠맛 특성 외에도 PC 2의 양(+의) 방향으로 높게 부하되어 추가적으로 갈색정도, 마늘 향미 및 후추향미가 높게 나타났다. 해당 시료는 마늘이 주재료여서 마늘향미가 높게 나타났으며, 다른 시료에서는 사용하지 않은 후추를 사용하여 강한 후추 향미를 보인 것으로 보인다. 매실 추출액과 간장을 주재료로 사용한 JASOY 시료는 짠맛 특성 외에도 PC 2의 음(-)의 방향으로 높게 부하되어 단맛, 매실 향미, 튀긴 닭가슴살 향미 및 튀긴 밀가루 향미가 강하게 나타났다. 매실 엑기스의 제조시 매실과 설탕을 섞은 후 숙성시켜 제조하기 때문에(23,24), 매실 엑기스를 주재료로 이용한 JASOY의 경우 강한 단맛 및 매실 향미가 나타난 것으로 보인다. 또한 JASOY 시료의 경우 나머지 시료들에 물엿이나 맥아물엿을 40% 이상 이용한 것과 달리, 물엿 혹은 맥아물엿이 전혀 이용되지 않아, 소스의 코팅력에 있어 다른 시료들과 차이가 있었던 것으로 보인다. 이로 인해 JASOY의 경우, 소스의 점도가 다소 약했던 것으로 보이며, 또한 튀긴 닭가슴살 향미 및 튀긴 밀가루 향미가 다른 시료들에 비해 다소 부각된 것으로 보인다. 마지막

으로 맥아물엿과 간장을 주재료로 이용한 SOY 경우, 짠맛 특성 외에도 갈색 정도, 단맛, 간장 향미, 매실 향미 및 카라멜 향미가 강하게 나타났다.

닭강정에 대한 교차문화적 소비자 기호도

닭강정 시료에 대한 기호도 및 익숙한 정도 평가에 있어 한국과 중국 소비자의 평가 경향 차이를 규명하기 위해, 소비자 조사 결과에 대해 분산분석을 수행한 결과는 Table 4와 같다. 전반적인 기호도, 향미 기호도 및 익숙한 정도에 대해 시료와 국가 간의 상호작용이 유의적($p < 0.05$)으로 나타나, 국가별로 좋아하거나 익숙하게 생각하는 시료가 달랐음을 알 수 있었다. 그러나 외관 기호도에 있어서는 시료와 국가 간의 상호작용 효과가 유의적으로 나타나지 않아 ($p > 0.05$), 두 나라의 소비자들이 좋아하는 닭강정의 외관에 대한 경향은 유사한 것을 알 수 있었다.

각 나라별 소비자 조사 결과에 대해 분산분석을 수행한 결과(Table 5), 한국 소비자의 경우, 전반 기호도, 외관 기호도, 향미 기호도 및 익숙한 정도 항목 모두에서 시료에 따른 유의적($p < 0.05$)인 차이를 나타냈다. 소비자의 전반적인 기호도에 대한 결과를 살펴보면(Table 5), 한국 소비자의 경우 KET-II에 대한 기호도가 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 유의적인($p < 0.05$) 차이 없이 SPICY, KET-I 및 SOY 제품들을 선호하였다. 반면, GARL을 유의적($p < 0.05$)으로 크게 비선호하여, 한국 소비자는 다진 마늘을 이용한 닭강정 제품을 비선호하는 것을 알 수 있다. 또한 향미 기호도 및 익숙한 정도에 있어, 전반적 기호도 평가 경향과 유사한 양상을 보여, 한국 소비자는 케첩을 주재료로 이용한 KET-I 과 KET-II 및 고추장을 주재료로 이용한 SPICY에 대한 향미 기호도 및 익숙한 정도에 대해 높은 점수를 부여하였다. 반면, 다진마늘을 주재료로 이용한 GARL에 대해서는 향미 기호도 및 익숙한 정도에 대한 점수를 낮게 부여하여, 다진 마늘을 주재료로 하는 닭강정 소스는 한국 소비자에게 있어 다소 익숙하지 않은 형태의 시료임을 짐작할 수 있다. 외관 기호도의 경우, 한국 소비자들은 KET-I 및 KET-II 및 SPICY 시료들을 유의적으로 선호하였으며, GARL, JASOY, 및 SOY 시료들을 유의적으로 비선호하였다. 묘사분석 결과를 보면(Table 3), KET-I 및 KET-II 및 SPICY는 붉은 정도가 강한 시료였으며, GARL, JASOY, 및 SOY는 갈색 정도가 강한 시료였음을 알 수 있다. 따라서 한국 소비자의 닭강정 시료에 대한 외관 기호도는 외관 특성 중 특히 시료의 색상에 영향을 많이 받았음을 유추할 수 있다.

중국 소비자 조사 결과에 대해 분산분석을 수행한 결과(Table 5), 외관 기호도 및 향미 기호도에 있어 시료에 따른 유의적($p < 0.05$)인 차이를 보였으나, 전반 기호도 및 익숙한 정도에 대해서는 유의적인 차이를 나타내지 않았다($p > 0.05$). 전반 기호도에 있어 시료 간의 차이는 유의적으로 나타나지 않았으나, 케첩을 주재료로 하는 KET-I 과 KET-II 시료들 및 간장을 이용한

Table 5. Mean scores¹⁾ on overall liking, appearance liking, flavor liking, and degree of familiarity for Korean and Chinese consumers

		Samples					
		KET-I	KET-II	SPICY	SOY	JASOY	GARL
Korea (n=84)	Overall liking	8.94 ^{ab}	9.63 ^a	9.04 ^{ab}	8.75 ^{ab}	8.50 ^b	6.60 ^c
	Appearance liking	9.33 ^a	9.93 ^a	9.95 ^a	8.02 ^b	7.82 ^b	8.13 ^b
	Flavor liking	8.96 ^{ab}	9.76 ^a	9.12 ^{ab}	8.61 ^b	8.48 ^b	6.37 ^c
	Familiarity	9.17 ^a	9.95 ^a	9.71 ^a	8.11 ^b	8.18 ^b	4.80 ^c
China (n=70)	Overall liking ^{NS2)}	10.71	10.68	9.70	10.29	10.35	9.79
	Appearance liking	11.03 ^a	11.03 ^a	10.56 ^{ab}	9.57 ^c	10.02 ^{bc}	10.31 ^{abc}
	Flavor liking	10.30 ^{ab}	10.64 ^a	9.44 ^b	11.00 ^a	10.65 ^a	10.54 ^a
	Familiarity ^{NS}	9.98	10.66	9.33	10.14	10.14	9.52

¹⁾Means of 4 replicates from the 8 panelists: mean values within a row not sharing a superscript letter are significantly different ($p < 0.05$, Duncan's multiple range test)

²⁾ NS indicates a variable that showed no significant product effect. Post-hoc test was not conducted.

JASOY 및 SOY에 대해 상대적으로 높은 전반적 기호도 점수를 부여한 것을 알 수 있다. 반면, 다진 마늘을 주재료로 한 GARL 및 고추장을 주재료로 한 SPICY에 대해 상대적으로 낮은 기호도 점수가 부여되었다. 그러나 시료 대부분이 15점 척도 중 9.5점 이상의 높은 점수를 부여받아, 중간 점수인 8점의 '좋지도 싫지도 않다'보다 높은 기호도를 나타내어, 중국 소비자는 다양한 소스를 이용한 닭강정에 대해 전반적으로 좋아하는 것을 알 수 있었다. 향미 기호도의 경우, 전반 기호도와 전체적으로 유사한 경향을 나타냈으나, 특히 SPICY 시료에 대해 유의적($p < 0.05$)으로 낮은 점수를 부여한 것을 알 수 있다. 매운 음식을 일상적으로 섭취하는 한국 소비자와는 달리 중국 소비자, 특히 베이징 지역의 사람들은 매운 음식을 일상적으로 즐기지 않아, 매운 감각이 강했던 SPICY 시료(Table 3)에 대한 향미 기호도가 한국 소비자와는 달리 낮게 나타난 것으로 보인다. 매운 음식은 특히 평소의 경험 유무에 따라 제품 인지 및 기호도에의 영향이 달라지는 제품 중 하나이기 때문에(25), 한국 소비자와 중국 소비자는 향미 기호도에 있어 차이를 보인 것으로 판단된다. 또한, 익숙한 정도의 경우 시료간 유의적인 차이는 나타나지 않았으나 고추장을 이용한 SPICY에 대해 중국 소비자들은 익숙한 정도 점수를 상대적으로 낮게 부여하였다. SPICY에 대한 낮은 익숙한 정도는 콩 발효를 기반으로 하는 고추장의 관능적 특성에 기인할 수도 있으나(18-20), 중국에서는 장유, 두시, 두반장, 황장, 면장과 같은 콩 발효 제품을 이미 많이 소비하고 있기 때문에(26), SPICY에 대해 익숙한 정도가 상대적으로 낮은 이유는 콩 발효 특유의 향미보다는 매운 감각에 의해 기인하는 것으로 사료된다. 중국 소비자의 외관 기호도의 경우, KET-I, KET-II, SPICY 및 GARL 시료들에 대해 유의적($p < 0.05$)으로 선호하는 것으로 나타났으며, JASOY 및 SOY에 대해 유의적($p < 0.05$)으로 비선호하는 것으로 나타났(Table 5). 중국 소비자의 외관 기호도에 대한 전체적인 경향은 한국 소비자의 외관 기호도 경향과 유사하게 나타났으며, 이는 시료와 국가 간의 상호작용 효과가 유의적으로 나타나지 않은($p > 0.05$) 분산분석의 결과에서도 확인된다(Table 4). 따라서 중국 소비자는 국내 소비자와 유사하게 닭강정 시료의 색상에 영향을 받아 외관 기호도를 평가한 것으로 보인다.

닭강정에 대한 한국 및 중국 소비자의 기호도와 감각적 특성 및 익숙한 정도와의 관계

소비자 기호도와 닭강정의 감각적 특성 간의 관계를 이해하기 위해, 주성분분석 결과에 한국 및 중국 소비자의 기호도 항목들

을 보조변수로 지정하여 살펴본 결과는 Fig. 1과 같다. 한국 소비자의 경우, 전반적 기호도가 PC 1의 양(+)의 방향 및 PC 2의 음(-)의 방향으로 높게 부하되어 있어, 한국 소비자의 전반적 기호도는 토마토 향미, 윤기, 신맛, 색의 붉은정도, 입안부착성, 점도 및 고추장 향미와 같은 특성들에 의해 긍정적인 영향을 받는 것으로 나타났다(Fig. 1). 한국 소비자의 외관 기호도의 경우, 붉은 정도와 유사한 방향에 위치하여 높은 양의 상관관계를 보였으며, 갈색 정도와는 반대 방향에 위치하여 높은 음의 상관관계를 보였다. 따라서 닭강정 시료의 외관 기호도는 시료의 색상에 의해 주로 영향을 받았던 것으로 보인다. 향미 기호도 및 익숙한 정도는 전반 기호도와 유사한 방향으로 위치하여, 높은 상관관계를 나타냈다. 따라서 한국 소비자는 익숙한 시료에 대한 선호도가 높았음을 짐작할 수 있으며, 전반 기호도와 외관 기호도의 상관관계가 향미 기호도에 비해 떨어져, 소비자들의 전반 기호도는 외관보다는 향미의 익숙함에 의해 그 기호 성향이 바뀌는 것을 유추할 수 있었다.

중국 소비자의 경우, 전반적인 기호도가 PC 2의 음(-)의 방향으로 높게 부하되어 나타나(Fig. 1), 같은 방향에 위치한 단맛 특성에 의해 긍정적인 영향을 받는 것으로 보인다. 한편 중국 소비자들은 관능적 특성이 매우 상이한 KET-I, KET-II, SOY 및 JASOY를 모두 선호하는 것으로 나타나(Table 5), 주성분 분석을 통한 중국 소비자들의 기호유도 인자에 대한 규명은 네 시료 모두에서 공통적으로 높았던 단맛 특성 외의 특성에 대해서는 다소 어려움이 존재하였다. 중국 소비자의 외관 기호도 항목은 한국 소비자의 외관 기호도 항목과 유사한 방향에 위치하여, 한국 소비자와 마찬가지로 시료의 색상에 의해 외관 기호도 점수가 큰 영향을 받았음을 알 수 있다. 향미 기호도는 PC 1의 음(-)의 방향 및 PC 2의 음(-)의 방향으로 높게 부하되어, 전반 기호도와는 다소 다른 방향으로 높게 부하된 것을 볼 수 있다. 중국 소비자의 향미 기호도는 매신향미, 튀긴 닭가슴살 향미 및 튀긴 밀가루 향미와 가까이 위치하여, 위의 특성들에 긍정적으로 영향받은 것으로 해석될 수 있으나, 중국 소비자의 향미 기호도 평균값을 살펴보면(Table 5), SPICY를 제외한 모든 시료들을 유의적인 차이 없이 선호한 것을 알 수 있다. 따라서 이는 위의 특성들에 의해 긍정적인 영향을 받은 것이 아니라 향미 기호도의 반대 방향에 높게 부하된 매운감각 특성에 부정적으로 영향받은 결과라 할 수 있다. 따라서 본 실험에서는 중국 소비자의 향미 기호도에 대한 기호유도인자의 규명보다는 비선호유도인자에 대해 이해할 수 있었다.

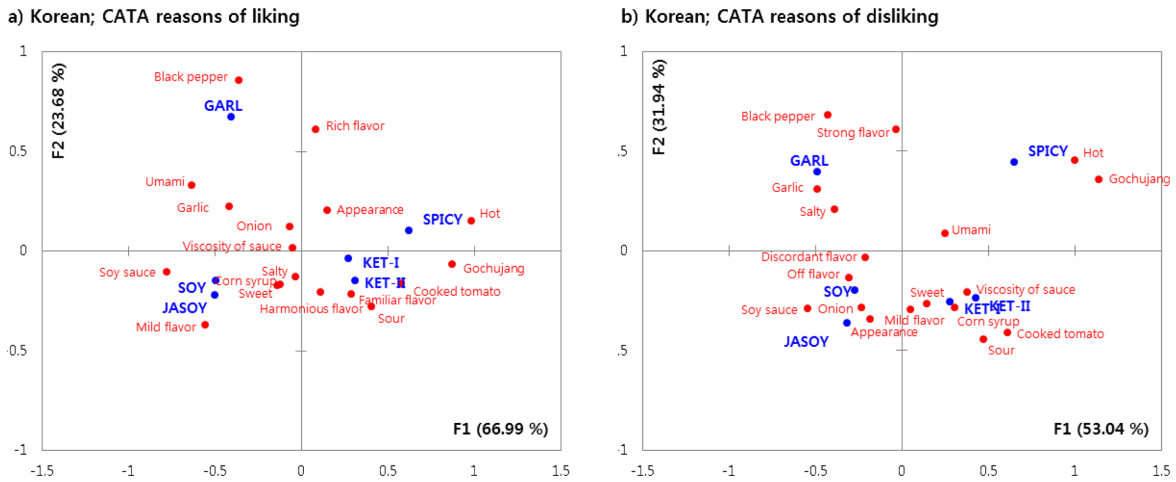


Fig. 2. Correspondence analysis (CA) loadings of the samples and CATA reasons of liking (a) and disliking (b) on dimension 1 and 2 for Korean consumers.

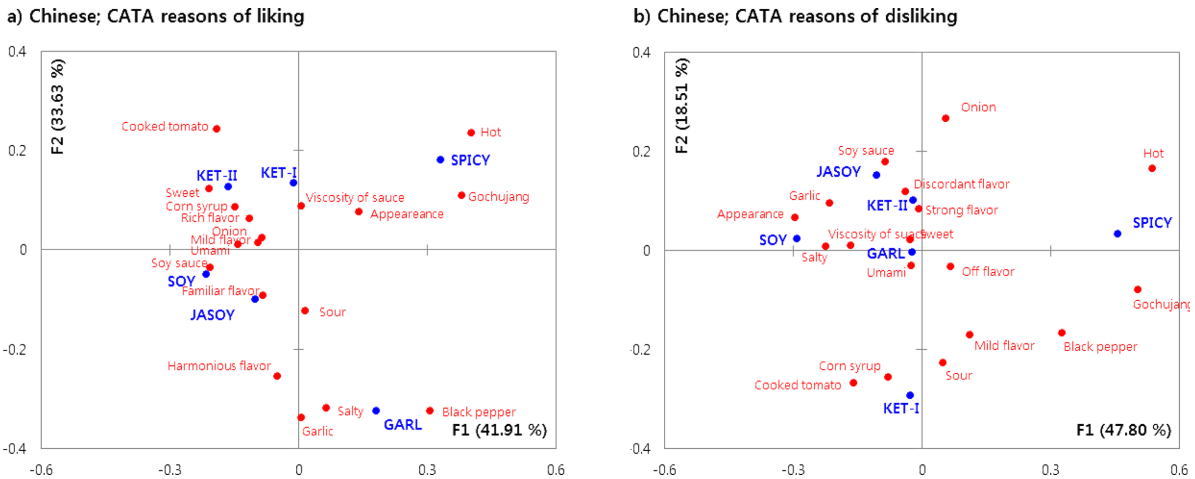


Fig. 3. Correspondence analysis (CA) loadings of the samples and CATA reasons of liking (a) and disliking (b) on dimension 1 and 2 for Chinese consumers.

익숙한 정도의 경우, 전반 기호도와 유사한 방향에 위치하여 높은 상관관계를 나타냈다. 따라서 중국 소비자는 닭강정 시료들 중 익숙한 제품에 대해 전반적으로 기호 성향을 높았음을 알 수 있었다. ‘익숙함’은 일반적으로 어떠한 제품 혹은 향미에 대한 다른 문화권의 소비자들의 기호 성향 차이를 설명하는데 있어 가장 중요한 요인들 중 하나로 알려져 있다(9,10). 다양한 교차문화 소비자 연구들은 익숙함의 정도에 따라 소비자의 기호도가 바뀐다고 보고하였으며(9-12,27-28), 본 연구에서도 이러한 결과를 확인할 수 있었다. 특히 본 연구에서는 익숙한 향미에 대한 한국 및 중국 소비자의 선호보다는 익숙하지 않은 향미에 대한 비선호 경향을 보다 뚜렷하게 확인할 수 있었다.

닭강정에 대한 한국 소비자 및 중국 소비자의 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유 CATA 응답 결과

각각의 시료에 대한 소비자의 기호유도인자를 보다 구체적으로 이해하기 위해, 각각의 시료에 대해 좋아하거나 싫어하는 이유를 선택하도록 한 CATA 결과에 대해 대응분석을 실시한 결과는 Fig. 2 및 Fig. 3와 같다. 한국 소비자들에게서 전반 기호도 점수가 상대적으로 높게 나타난 KET-I, KET-II, SPICY, SOY 및 JASOY 제품에 대해 좋아한 이유를 살펴보면(Fig. 2a), 전반 기호

도가 가장 높게 나타났던 KET-I 및 KET-II에 대한 선호 이유는 주로 조화로운 향미, 친숙한 향미, 익힌토마토 향미 및 신맛으로 나타났다. 또한 한국 소비자들 사이에서 선호도가 두번째로 높았던 SPICY의 경우, 매운 감각 및 고추장 향미를 주요 선호 이유로 꼽았다. 이는 주성분분석 결과(Fig. 1) 한국인의 전반적 기호도가 토마토 향미, 윤기, 신맛, 색의 붉은정도, 입안부착성, 점도 및 고추장 향미와 같은 특성들에 의해 긍정적인 영향을 받는 것과 상응하는 결과라 할 수 있다. 또한 친숙한 정도 항목은 KET-I, KET-II 및 SPICY와 가깝게 위치하여, 한국 소비자들은 해당 제품들이 친숙한 향미를 지녀 선호하는 것을 알 수 있었으며, 이는 익숙한 정도가 높게 나타난 제품들에 대해 전반적인 기호도가 높게 나타난 한국인의 소비자 조사 결과와 상응하는 결과(Table 5)라 할 수 있다. 일반적으로 한국에서 판매되는 닭강정은 케첩과 고추장을 베이스로 하는 경우가 많아, 한국 소비자들은 케첩을 주재료로 하는 제품을 친숙하게 여긴 것으로 보인다. 한편, 한국 소비자들이 그 다음으로 선호하였던 SOY 및 JASOY에 대한 좋아하는 이유는 주로 간장 향미, 순한 향미, 물엿 향미, 단맛 및 짠맛으로 나타났다. 이러한 특성들은 주성분분석 결과(Fig. 1)를 통해서 나타났지 않았던 정보인데, 이는 묘사분석 결과를 이용한 주성분분석의 경우, 주로 외관이나 입안 감각 특성에 의해 시

료 차이를 설명한 후, 그 위에 소비자 기호도를 위치시켜 기호유도인자를 규명하였던 반면, CATA 설문을 이용한 대응분석의 경우, CATA 항목들이 주로 향미 특성 위주로 구성되었기 때문에 두 결과 간에 차이를 보인 것으로 추측된다.

한국 소비자들에게 있어 가장 기호도가 낮았던 GARL에 대한 비선호 이유 CATA를 살펴보면(Fig. 2b), 후추향미, 강한 향미, 마늘 향미 및 짠맛을 그 제품에 대한 특징적인 비선호 이유로 보고하였다. 한편, 한국 소비자의 좋아하는 이유에 대한 CATA 및 싫어하는 이유에 대한 CATA 응답에 대해 각각 대응분석을 실시한 결과, 같은 CATA 항목이 해당 제품의 좋아하는 이유뿐 아니라 싫어하는 이유로도 보고되는 것을 볼 수 있었다. Hong 등(11)에 의하면, CATA 수행시 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유가 모두 높게 보고되는 경우는 해당 특성 강도가 해당 제품에 대해 높으나 그에 대한 선호 및 비선호 여부에 대해 소비자들의 의견이 다르기 때문이라 보고하였다. 본 실험에서도 이와 유사하게 묘사 분석 결과(Table 3)에서 강도가 높은 특성들이 해당 시료의 선호 이유뿐 아니라 비선호 이유로도 보고됨을 확인 할 수 있었다.

중국 소비자의 경우, 좋아하는 이유에 대한 CATA 응답을 이용하여 대응분석을 실시한 결과는 Fig. 3a와 같다. 기호도 간의 유의적인 차이는 없었으나 상대적으로 기호도가 높게 나타났던 KET-I, KET-II, SOY 및 JASOY에 대한 공통적인 선호 이유를 살펴보면, 단맛과 물엿 향미 항목이 그 이유로 나타났다. 또한 KET-I과 KET-II는 추가적으로 익힌 토마토 향미에서, 그리고 SOY와 JASOY는 추가적으로 간장 향미에서 높은 빈도를 나타낸 것을 알 수 있었다. 한편, 풍부한 향미, 양파 향미, 순한 향미 및 우마미 항목의 경우, 위의 시료들과 가깝게 위치하였으나 응답 빈도가 낮게 나타났다. 앞선 주성분분석 결과(Fig. 1)에서 중국인의 기호유도 인자를 이해함에 있어 단맛 특성 외의 세부적인 기호유도 특성을 이해하는데 어려움이 있었으나, 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유에 대한 CATA 설문 결과를 통해, 단맛 특성 외의 어떠한 관능적 특성들로 인해 중국 소비자들이 해당 제품들을 좋아하는지에 대해 파악할 수 있었다. 이는 묘사분석과 소비자 기호도 결과만 가지고는 설명되지 않는 소비자 기호유도인자에 대해, 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유에 대한 CATA 설문을 이용하면 보다 세부적으로 기호유도인자의 파악이 가능하다고 보고한 Choi 등(9)의 연구와 상응하는 결과라 할 수 있다.

비선호 이유 CATA에 대한 대응분석 결과를 살펴보면(Fig. 3b), 기호도 점수가 가장 낮게 나타난 SPICY의 경우, 매운감각 및 고추장 향미를 비선호 이유로 보고한 것을 알 수 있다. 중국 소비자, 특히 베이징 지역의 사람들은 매운 음식을 일상적으로 즐기지 않아, 매운맛이 강했던 SPICY 시료를 상대적으로 덜 좋아하는 것으로 생각된다. 새로운 향미나 제품에 대한 타 문화권 소비자들의 기호도는 익숙한 정도에 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있으며(9-12,27-28), 본 실험에서도 마찬가지로 익숙하지 않은 닭강정 시료들에 대해 상대적으로 낮은 기호도 점수를 부여한 것을 확인할 수 있었다. 기호도 점수가 두번째로 낮았던 GARL 시료의 위치는 대응분석 도표의 중심점에 가깝게 나타났으며(Fig. 3b), 또한 JASOY, SOY 및 KET-II와 유사하게 위치하여, 해당 시료를 특징하게 규정할 수 있는 비선호 이유는 나타나지 않았다. GARL은 묘사분석 결과에 의하면, 높은 강도의 짠맛, MSG맛, 마늘 향미 및 후추 향미를 가지는 것으로 나타났다(Table 3). 그러나 한국 소비자들과는 달리 중국 소비자들은 해당 시료를 싫어하는 이유에 대해 위의 특성들을 선택하지 않았다. 이는 GARL의 높은 짠맛, MSG맛, 마늘 향미 및 후추향미가 중국 소비자에게는 크게 비선호할 정도의 강도가 아니었음을 짐작하게 한다.

요 약

본 연구는 한국식 소스의 세계화를 위해, 훈련된 패널을 대상으로 묘사분석을 수행하였으며, 한국 및 중국 소비자들을 대상으로 다양한 한국식 소스를 적용한 닭강정에 대한 전반 기호도, 외관 기호도, 향미 기호도 및 익숙한 정도를 알아보았으며, 각각의 시료에 대해 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유에 대해 CATA 설문을 이용하여 조사하였다. 한국 및 중국 소비자들은 다양한 한국식 소스를 이용한 6종의 닭강정 시료에 대해, 한 두 시료를 제외하고는 전반적으로 선호하는 경향을 보였다. 한국 소비자는 다진 마늘을 주재료로 이용한 닭강정 시료에 대해, 중국 소비자는 고추장 및 다진 마늘을 주재료로 이용한 닭강정 시료를 각각 비선호하였다. 해당 시료들은 각 나라에서 각각 익숙한 정도가 낮게 나타났으며, 낮은 향미 기호도 점수를 나타냈다. 따라서 이전 연구들과 마찬가지로 ‘익숙함’은 문화권이 다른 소비자들의 기호도에 있어 중요한 영향을 미치는 동인임을 알 수 있었다. 특히, 본 연구의 경우 ‘익숙함’에 의해 시료를 선호하기 보다는, ‘익숙하지 않음’에 의해 시료를 비선호하는 경향을 더 분명하게 관찰할 수 있었다. 한국 및 중국 소비자들이 시료의 좋아하는 이유 및 싫어하는 이유에 대해 응답한 CATA 결과는 각각의 시료에 대한 소비자의 구체적인 기호유도인자를 이해할 수 있도록 하였다. 전체적인 결과를 살펴보면, 한국 소비자들은 국내에서 판매되는 닭강정에서 주로 이용되는 재료인 케첩과 고추장의 특징이라 할 수 있는 토마토 향미, 윤기, 신맛, 색의 붉은정도, 입안부 착성, 점도 및 고추장 향미와 같은 특성들에 대해 긍정적으로 반응하였다. 반면, 중국 소비자들은 상대적으로 단맛 및 물엿향미가 강하고 매운 감각이 약한 닭강정 시료들에 대해 긍정적으로 생각하는 것을 알 수 있었다. 또한 중국 소비자들은 기호도가 높았던 케첩을 주재료로 이용한 시료들(KET-I 및 KET-II)에 대해서는 익힌 토마토 향미 특성을, 간장을 주재료로 포함한 시료들(SOY 및 JASOY)에 대해서는 간장향미 특성을 CATA 선호 이유로 보고하여, 위의 특성들에도 긍정적으로 반응하는 것을 알 수 있었다. 본 연구의 결과로 도출된 한국식 소스에 대한 한국 및 중국 소비자의 교차문화적 기호도 연구 결과는 향후 한국식 소스를 개발하고 세계화 하는데 있어 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 보이며, 이를 통해 한국식 향미를 세계화하는 데 있어 이바지할 수 있을 것으로 여겨진다.

감사의 글

본 연구는 농림축산식품부 한식세계화 사업(과제번호: 911015-2)에 의해 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

References

1. Cha SM, Chung LN, Chung SJ, Kim KO, Lee SR, Kim HR, Han GJ, Lee JY. Comparative analysis on preference for Korean traditional foods in foreigners and Koreans. *J. Korean Soc. Food Cult.* 27: 294-303 (2012)
2. Jo SG, Lee SM, Sohn KH, Kim KO. Sensory characteristics and cross-cultural acceptability of Chinese and Korean consumers for ready-to-heat (RTH) type *bulgogi* (Korean traditional barbecued beef). *Food Sci. Biotechnol.* 24: 921-930 (2015)
3. Kang NE, Jo SK, Lee SM, Kim KO. Cross-cultural investigation on Chinese and Korean consumers' reasons for liking and disliking for *bulgogi* using check-all-that-apply questionnaire. *J. Korean Soc. Food Cult.* 29: 567-576 (2014)
4. Kim DY, Lee HSY, Choue RW. Comparative study on awareness,

- preference and sensory evaluation of kimchi in Chinese and Korean students residing in Korea. *J. Korean Soc. Food Cult.* 28: 158-166 (2013)
5. Lee DW. A study for the success on the oversea market of Korean food globalization: Focus on *bibimbap*. MS thesis, Kwangwoon University, Seoul, Korea (2012)
 6. Kim SA, Lee MA, Kim EM, Lee SJ. The gap analysis of recognition and preference for Korean traditional foods and restaurants between foreign visitors and foreign residents. *Korean J. Food Cook. Sci.* 20: 619-629 (2004)
 7. Lee DH, Khoe KI, Sul WS. How knowledge and preference on Korean food influence the purchasing demand of Chinese residents in Korea. *J. Korean Food Mark.* 24: 19-41 (2007)
 8. Lee YJ, Lee SB. Influences of globalization strategy factors of Korean food on country image, attitudes toward Korea and product buying intention of Chinese and Japanese consumers. *Korean J. Hosp. Adm.* 17: 117-135 (2008)
 9. Choi JH, Gwak MJ, Chung SJ, Kim KO, O'Mahony M, Ishii R, Bae YW. 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 Agr.* 95: 1613-1625 (2015)
 10. Chung LN, Chung SJ, Kim JY, Kim KO, O'Mahony M, Vickers Z, Cha SM, Ishii R, Baures K, Kim HR. 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: 105-118 (2012)
 11. Hong JH, Park HS, Chung SJ, Chung L, Cha SM, Lê S, Kim KO. 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: 110-125 (2014)
 12. Yusop, SM, O'Sullivan MG, Kerry JF, Kerry JP. Sensory evaluation of Chinese-style marinated chicken by Chinese and European naïve assessors. *J. Sens. Stud.* 24: 512-533 (2009)
 13. The Economist. Kings of the carnivores. Available from: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/04/daily-chart-17>. Accessed Jun. 23, 2015.
 14. Yoon SH. The Influences of service quality of main Korean restaurant franchise in Beijing, China on customer satisfaction, customer trust, and customer loyalty. *J. Foodserv. Manag.* 18: 151-174 (2015)
 15. Lu S, Fine GA. The presentation of ethnic authenticity: Chinese food as a social accomplishment. *Sociol. Quart.* 36: 535-553 (1995)
 16. Lê S, Josse J, Husson F. FactoMineR: An R package for multivariate analysis. *J. Stat. Softw.* 25: 1-18 (2008)
 17. Williams EJ. Experimental designs balanced for the estimation of residual effects of treatments. *Aust. J. Sci. Res. Ser. A.* 2: 149-168 (1949)
 18. Shin DH, Kim DH, Choi U, Lim MS, An EY. Effect of red pepper varieties on the microflora enzyme activities and taste components of traditional *kochujang* during fermentation. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* 26: 1050-1057 (1997)
 19. Shin DH, Kim DH, Choi U, Lim MS, An EY. Physicochemical characteristics of traditional *kochujang* prepared with various raw materials. *Korean J. Food Sci. Technol.* 29: 907-912 (1997)
 20. Lee EH, Chung SJ, Yu SM, Han KJ. Developing descriptive analysis protocol for *gochujang*: Establishing optimal palate cleanser. *Korean J. Food Cook. Sci.* 29: 489-499 (2013)
 21. Juszczak L, Oczadly Z, Galkowska D. Effect of modified starches on rheological properties of ketchup. *Food Bioprocess Tech.* 6: 1251-1260 (2013)
 22. Mok CK, Song KT, Lee JY, Park YS, Lim SB. Changes in microorganisms and enzyme activity of low salt soybean paste (*doenjang*) during fermentation. *Food Eng. Prog.* 9: 112-117 (2005)
 23. Choi SM. A study on the food fermentation system and simulation of *Prunus mume* fruits. MS thesis, Pusan National University, Pusan, Korea (2014)
 24. Jo HA, Kim HY, Ko SH. Qualitative evaluation of the salad dressing added with *Prunus mume* extracts. *J. East Asian Soc. Dietary Life* 20: 551-559 (2010)
 25. Byrnes NK, Hayes JE. Personality factors predict spicy food liking and intake. *Food Qual. Prefer.* 28: 213-221 (2013)
 26. Lee SY, Baik SH, Ahn YJ, Song J, Kim JH, Choi HS. Quality characteristics of commercial Korean types of fermented soybean sauces in China. *Korean J. Food Sci. Technol.* 45: 796-800 (2013)
 27. Laing DG, Prescott J, Bell GA, Gillmore R, Allen S, Best DJ, Yoshida M, Yamazaki K, Ishii R. Responses of Japanese and Australians to sweetness in the context of different foods. *J. Sens. Stud.* 9: 131-155 (1994)
 28. Prescott J, Bell GA, Gillmore R, Yoshida M, O'Sullivan M, Korac S, Allen S, Yamazaki K. Cross-cultural comparisons of Japanese and Australian responses to manipulations of sourness, saltiness and bitterness in foods. *Food Qual. Prefer.* 9: 53-66 (1998)