

학동기 아동용 닭찜의 관능적 기호도에 영향을 주는 요인 분석

이솔지¹ · 류보경¹ · 이지선¹ · 이민아² · 홍상필³ · 정라나^{1,*}
¹경희대학교 호텔관광대학, ²국민대학교 식품영양학과, ³한국식품연구원

Analysis of Factors Affect Sensory Acceptance of *Dak-jjim* in School Aged Children

Solji Lee¹, Bokyoung Ryu¹, Jisun Lee¹, Min-A Lee², Sang-Pil Hong³, Lana Chung^{1,*}

¹College of Hotel & Tourism Management, Kyung Hee University

²Department of Food and Nutrition, Kookmin University

³Korea Food Research Institute

Abstract

The purpose of this study was to analyze factors affecting acceptance of four kinds of *dak-jjim* samples in third year school-aged children (n=100). Soy sauce, red pepper paste, Vietnam fish sauce, and star anise were applied to samples for their familiar and exotic characteristics. Significant differences among samples were observed in odor, taste, and acceptance (p<0.001). Soy (Soy sauce sample), RPPaste (Red pepper paste sample), and Soy_FishS (Soy sauce and Vietnam fish sauce sample) samples scored higher than Soy_StarA (Soy sauce and star anise sample) sample. On the other hand, there were no significant differences in intensities of saltiness, sweetness, and hot spicy flavor (p>0.05). Liked attributes in samples were saltiness, sweetness, chicken flavor, potato flavor, moistness of chicken, hot spicy flavor, and color. Disliked attributes in samples were hot spicy flavor, saltiness, and ginger flavor. Significant differences among samples were observed in familiar intensity and willing to try again (p<0.001). Soy, RPPaste, and Soy_FishS samples scored higher than Soy_StarA sample. Panels considered taste (46%) and nutrition (45%). Higher familiar intensity of sample was associated with higher acceptance in samples. In other words, familiarity of food affects acceptance of food. Therefore, familiar ingredients such as soy sauce and chicken can be used for development of Korean menu items considering taste and nutrition with enhanced Korean food acceptance in school-aged children.

Key Words: Sensory acceptance, *dak-jjim*, school-aged children, familiarity

1. 서 론

아동 비만, 영양 불균형 등이 가정 혹은 개인의 문제에서 사회적 문제가 되었다(Shin 2005). 이는 서양 식문화가 유입되고 아동의 식품에 대한 기호도 변화가 식습관에 영향(Epstein et al. 1985; Ha 1985)을 주었기 때문으로 사료된다. 또한 식습관 형성은 성인이 되어서 식생활 및 건강에 영향(Kim et al. 1998)을 줄 수 있기 때문에 어린 시기의 건강한 식습관 형성은 중요하다. 오늘날 맛벌이 가정 및 초등학교 급식 제공 증가에 따라 초등학교의 가정 내 식사보다 외식 및 급식의 경험이 증가하고 있다(Kim 2013; Statistics Korea 2014). 따라서 초등학교의 건강한 식습관 형성을 위해서는 외식업체 및 급식업체의 영양과 건강을 고려한 메뉴 개발이 필요한 것으로 사료된다. Chung(2009)의 연구에서도 유

아기에 형성된 식품 선호도가 청소년기에도 영향을 주어 올바른 식습관의 중요성을 강조하였으며, 이에 따라 선호도가 높은 메뉴개발이 필요함을 제시하였다. 이와 같은 배경을 토대로 외식 및 급식 업체의 메뉴 개발을 위해 초등학교의 기호를 파악하는 실증적인 연구가 필요하다. 실제로 국내에서는 아동을 대상으로 한 관능 기호도 연구(Moon & Lee 1999; Kim et al. 2013a; Kim et al. 2013b; Rho et al. 2013)가 이루어지고 있으나 아직까지 저조한 실정이다.

최근 한식은 그 우수성과 기능성이 입증되고 있다. 영양학적 우수성을 인정받아 해외 병원에서는 환자의 건강식으로 도입한 사례(Korean Food Foundation 2012)가 있으며, 비빔밥의 향산화 활성의 우수성 연구(Yu et al. 2013) 및 재래간장의 장관면역 활성 효과 입증 연구(Lee & Shin 2014), 김치 유산균의 면역기능 강화와 항산화, 항암 효과 연구(Bong

*Corresponding author: Lana Chung, College of Hotel & Tourism Management, Kyung Hee University, 1 Hoeigi-dong, Dongdaemoon-gu, Seoul 13-701, Korea Tel: 82-2-961-2242 Fax: 82-2-964-2537 E-mail: dearlana@khu.ac.kr

<Table 1> The quantity and information of ingredient for *dak-jjim* samples

| Sample | Ingredients | Quantity (g) |
|-----------|--------------------------------|--------------|
| RPPaste | Red pepper paste | 180 |
| Soy | Soy sauce | 180 |
| Soy_FishS | Soy sauce & Vietnam fish sauce | 138.5 & 41.5 |
| Soy_StarA | Soy sauce & Star anise | 180 & 0.4 |

| Ingredient | Quantity (g) | Product information |
|---------------------|-------------------------|---|
| Separate Ingredient | Red pepper paste | 180 Sunchang Gochujang, Chungjungone Co., Seoul, South Korea |
| | Soy sauce | 180 ¹⁾ (138.5) ²⁾ 501S, Sempio CO, Seoul, South Korea |
| | Vietnam fish sauce | 41.5 NUC MM, Aquatic Products Trading Co., Vietnam |
| | Star anise | 0.4 Shingyoung FS imported from China |
| Common Ingredient | Boneless chicken thighs | 1200 Halim Co., Iksan, South Korea |
| | Potato | 600 Market purchase |
| | Carrot | 400 Market purchase |
| | Onion | 400 Market purchase |
| | Green onion | 100 Market purchase |
| | Sugar | 40 White sugar, Beksul CJ CheilJedang Co. Seoul, South Korea |
| | Rice wine | 50 Lotte Chilsung Beverage Co., Seoul, South Korea |
| | Corn syrup | 40 Ottogi Co., Seoul, South Korea |
| | Minced green onion | 52 Market purchase |
| | Minced garlic | 26 Pulmuone Co., Seoul, South Korea |
| | Minced ginger | 12 Market purchase |
| | Black pepper powder | 0.6 Ottogi Co., Seoul, South Korea |

The quantity for 25 peoples.

¹⁾The quantity of soy sauce for Soy sample and Soy_StarA sample.

²⁾The quantity of soy sauce for Soy_FishS sample.

et al. 2013) 등이 이루어져왔다. 또한 조리법에 있어서도 데 치거나 찌는 등의 습열 조리법이 다양하며, 이는 식재료의 본연의 맛과 소화 측면에서도 우수하다(Kim et al. 2014). 그 중에서도 닭찜의 경우, 지방이 적고 단백질 함량이 높으며, 필수지방산 및 비타민 무기질 등이 풍부하며(Korean Broiler Council 2014), 다른 육류에 비해 가격이 저렴한 닭고기를 사용한다. 또한 닭찜에 사용되는 채소와 양념은 다양하게 적용될 수 있다.

본 연구에서는 친숙함이 식품에 대한 기호도 및 선택에 큰 영향을 준다는 연구(Prescott et al. 2001), 나라별로 익숙한 정도가 시금치 조리 시간에 대한 기호도에 영향을 준다는 연구(Yang et al. 2012), 중국 심양지역 대학생들의 한식 섭취 경험이 비빔밥 기호도에 영향을 미치는 연구(Park et al. 2009) 등을 바탕으로, 한식 닭찜에 익숙함, 이국적인 특성을 적용하였다. 이에 따라 양념을 달리한 닭찜을 통해 초등학교의 기호에 영향을 주는 요인을 알아보고자 하였다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 실험 재료

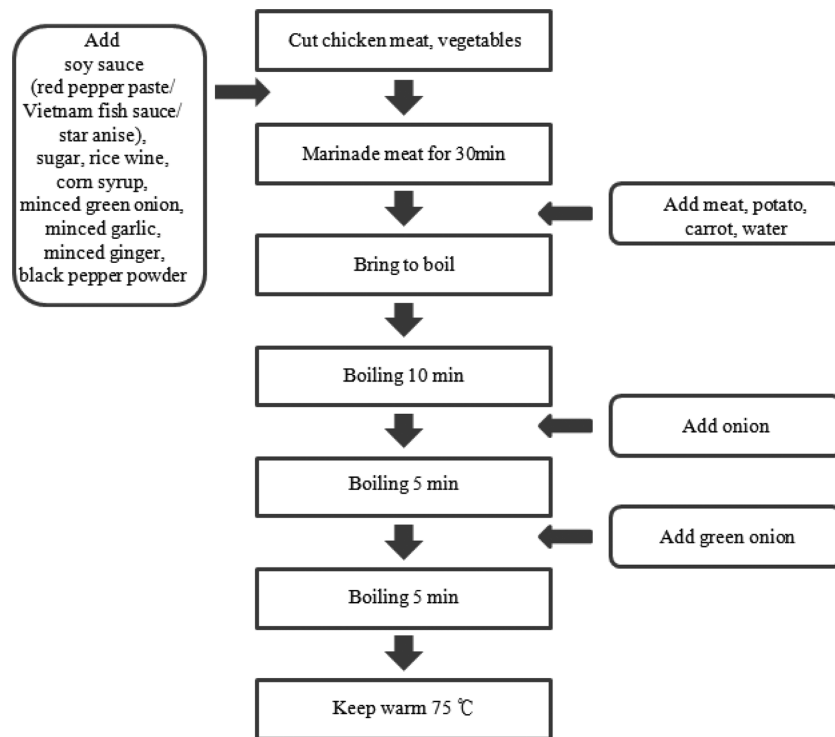
닭찜에 사용된 식재료는 <Table 1>과 같다. 시료 간 맛이 혼동되는 것을 방지하기 위해 각 시료 사이 입 안을 헹궈주도록 생수 300 mL (Lotte Chilsung Beverage Co., Seoul,

South Korea)와 흰쌀밥(Keongyang RPC., Kimcheon, South Korea)을 제공하였다.

2. 시료 제조

닭찜 조리 방법은 Hwang et al.(2010)의 전통음식 조리법과 한국전통음식연구소(2008)에서 발간한 한국음식 표준조리법을 토대로 재구성하였다.

기호도에 영향을 주는 요인을 알아보기와 이국적 특성을 첨가하기 위해 팔각과 베트남 어장을 사용하였다. 본 실험에 사용된 팔각과 베트남 어장의 중량은 D 다문화가정지원센터의 선생님들을 대상으로 예비실험을 실시하여 결정하였다. 팔각은 25인분 기준으로 간장 180 g에 0.6 g을 첨가하였으며, 베트남 어장은 간장 138.5 g에 41.5 g을 혼합하였다. 또한 간장을 사용한 시료는 염도를 3.7%로 고정하였다(ATAGO PAL-03S, Japan). 실험에 사용되는 닭고기, 감자, 당근, 양파는 2×2 cm 크기로 준비하였다. 양념에 사용되는 재료는 모두 섞어서 사용하였으며, 고기는 양념에 30분 동안 재워, 냉장상태로 보관하였다. 각 시료는 지름 28 cm, 폭 15 cm 알루미늄(불소수지) 코팅 공중팬 16개를 사용하여 조리하였다. 각 팬에 25인분의 고기와 양념, 물 400 g, 감자, 당근을 넣고 10분 동안 가열하였다(gas mark 3 of 3). 그 뒤 양파를 첨가하여 5분 동안 가열하였으며(gas mark 2 of 3), 대파를 첨가한 뒤 5분을 더 가열하였다(gas mark 1 of 3).



<Figure 1> Flowing diagram of *dak-jjim* samples procedure.

고추장을 사용하여 익숙함 및 자극적인 맛의 특성을 첨가한 닭찜 시료는 RPPaste, 간장을 사용하여 익숙한 맛과 향의 특성을 첨가한 닭찜 시료는 Soy, 간장에 팔각을 첨가하여 익숙한 맛에 이국적 향의 특성을 첨가한 닭찜 시료는 Soy_StarA, 간장과 베트남 어장을 사용하여 이국적 향과 맛의 특성을 첨가한 닭찜 시료는 Soy_FishS로 명명하였다. 닭찜 시료 조리 전 과정은 <Figure 1>에 나타났다.

3. 실험 대상자 및 제시

실험 대상자는 서울 소재의 J초등학교 3학년 학생(만 7-9세) 100명을 대상으로 진행하였으며, 성별은 남자 60명, 여자 39명이었으며 1명은 성별을 기재하지 않았다. 또한 미성년자를 대상으로 하는 실험으로 기관윤리심의위원회 (Institutional Review Board, IRB: KMU-201502-HR-050-R1-P1)의 승인을 받아 진행하였다.

4개의 시료는 난수표에 의해 추출된 3자리 숫자가 기입된 350 mL 무지 원형 종이 용기(H 7.7 cm×D 9.6 cm)에 닭고기, 감자, 당근, 양파, 대파를 두 조각씩 제공하도록 하였다. 제공 순서는 균형된 블록 디자인을 사용하여 랜덤하게 배치하였다. 또한 시료 4개를 포함하여 생수 300 mL, 흰밥, 플라스틱 포크를 백색 멜라민 쟁반에 담아 제시하였다. 시료와 흰밥은 74°C로 제공되었으며, 생수는 실온 보관된 것을 제공하였다.

실험 대상자들은 시료와 설문지의 페이지 수를 확인하도록 안내받았다. 시료를 맛보고 시료에 해당하는 페이지에 평

가하도록 하였으며, 시료의 정확성을 위해 각 시료마다 닭고기와 함께 감자, 당근, 양파를 포함하여 시료의 2/3 이상을 섭취하도록 하였다. 또한 한 시료에 대한 평가가 끝나면 제공된 생수와 흰밥으로 입을 헹구도록 하였다. 실험대상자의 인원을 고려하여 실험진행요원이 10명 이상 배치되어 실험대상자를 관리하였다. 총 소요 시간은 시료 당 5분씩, 시료 간 휴식 5분, 그 외의 문항 응답까지 총 50-60분 정도 소요되었다.

4. 실험 내용

시료의 전반적, 외관, 냄새, 맛 기호도를 측정하는 문항은 5점 hedonic 척도(1. 매우 싫다, 2. 싫다, 3. 보통이다, 4. 좋다, 5. 매우 좋다)와 smile 척도(Guinard 2001)를 같이 사용하여 대상자의 흥미와 이해도를 높이도록 하였다(Meilgaard et al. 2007).

짠맛, 단맛, 매운맛(RPPaste 시료) 강도 측정은 5점 Just-about-right (JAR) 척도(Harbert et al. 2012)를 사용하여 측정하였다. 강도가 약하면 1점, 보통이면 3점, 강하면 5점으로 표시하였다.

각 시료의 기호도에 긍정적인거나 부정적인 영향을 주는 특성을 알아보고자 해당하는 특성을 모두 선택하도록 하는 check-all-that-apply (CATA)을 통해 측정하였다. 특성은 색, 모양, 매운맛, 짠맛, 단맛, 간장냄새와 맛, 마늘 냄새와 맛, 생강 냄새와 맛, 닭의 맛, 감자의 맛, 당근의 맛, 양파의 맛, 닭의 촉촉함, 독특한 냄새와 맛, 강한 냄새와 맛, 이국적인 냄

<Table 2> Mean intensity values of overall, appearance, odor, taste acceptance of 4 different *dak-jjim* samples

| Sample | Overall | Appearance | Odor | Taste |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| RPPaste ¹⁾ | 3.61 ^{b5)} ±1.10 | 3.81 ^{ns6)} ±0.96 | 3.67 ^a ±1.04 | 3.71 ^b ±1.18 |
| Soy ²⁾ | 3.95 ^a ±0.88 | 3.94 ^{ns} ±0.92 | 3.89 ^a ±0.99 | 4.08 ^a ±0.91 |
| Soy_StarA ³⁾ | 3.34 ^b ±1.08 | 3.62 ^{ns} ±0.95 | 3.28 ^b ±1.10 | 3.37 ^c ±1.23 |
| Soy_FishS ⁴⁾ | 3.93 ^a ±0.94 | 3.82 ^{ns} ±0.93 | 3.75 ^a ±1.04 | 3.95 ^{ab} ±1.06 |
| F-value | 8.398*** | 2.030 | 6.187*** | 7.913*** |

¹⁾Red pepper paste sample.

²⁾Soy sauce sample.

³⁾Soy sauce and star anise sample.

⁴⁾Soy sauce and Vietnam fish sauce sample.

⁵⁾Values in different letters among sample in the column are significantly different (p<0.05) by Duncan's multiple range test.

***p<0.001

⁶⁾ns: not significant.

Data are presented as mean±SD. (n=100)

Hedonic Scale: 1. Dislike very much 2. Dislike moderately 3. Neither like nor dislike 4. Like moderately 5. Like very much

새와 맛, 익숙한(익숙하지 않은) 냄새와 맛의 17가지의 용어가 사용되었다. 매운맛은 RPPaste 시료에 한하여 사용되었다. 이 외에 시료의 익숙함 정도와 다시 맛볼 의향에 대한 태도 문항에 대해 5점 Likert 척도(1. 매우 아니다, 2. 아니다, 3. 보통이다, 4. 그렇다, 5. 매우 그렇다)와 Smile 척도 (Guinard 2001)로 측정하였으며, 음식 선택 속성 문항(맛, 모양, 색깔, 영양, 기타)과 일반사항으로 구성하여 측정하였다.

5. 통계 분석

닭찜 시료의 관능적 특성에 대하여 분산분석(ANOVA)과 Duncan's multiple range test를 통해 시료 간의 차이를 비교하였다. Check-all-that-apply (CATA), 음식 선택 속성 및 일반사항에 관한 문항은 빈도분석을 통해 분석하였다. 본 연구에서 분산분석, 빈도분석은 SPSS (ver. 21.0, IBM Inc., Armonk, NY, USA)프로그램을 사용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 기호도

닭찜 시료의 기호도 분석 결과는 <Table 2>과 같다. 기호도 분석 결과 전반적, 냄새, 맛 기호도에서 시료간의 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 반면 외관 기호도에서는 시료간의 유의한 차이가 없었다(p>0.05). 하지만 전체적으로 모든 시료의 기호도 항목의 결과가 3점 이상으로 평가되었으며 이는 모든 시료에 대해 높게 평가한 것으로 사료된다.

전반적 기호도는 Soy, Soy_FishS, RPPaste 시료가 Soy_StarA 시료보다 높게 나타났다(p<0.001). 특히 Soy 시료의 기호도가 3.95로 가장 높게 평가되었다. 냄새 기호도는 Soy, Soy_FishS, RPPaste 시료가 Soy_StarA 시료보다 상대적으로 높게 평가되었으며(p<0.001), 그 중에서 Soy 시료 기호도가 가장 높게 평가되었다. 맛 기호도에서는 Soy 시료가 4.08로 가장 높게 나타났으며, Soy_StarA 시료는 3.37로 가장 낮게

평가되었다(p<0.001).

이국적인 맛과 향 특성을 적용한 Soy_FishS 시료의 전반적, 냄새, 맛 기호도는 4개의 시료 중에서 상대적으로 높게 평가되었다(p<0.001). 이는 급식을 통해 김치를 접한 대상자들이 젓갈, 즉 어장에 대해 이국적 특성이 아닌 경험해 본 특성으로 인식한 것으로 사료된다. Mok EK and Park SI (2008)의 연구에서도 청국장 섭취 경험이 있는 성남 지역 초등학교생들이 청국장에 대한 높은 기호도를 나타내었다. 반면 Soy_StarA시료의 전반적, 냄새, 맛 기호도는 가장 낮게 평가되었다(p<0.001). 이는 팔각의 친숙하지 않은 향이 기호도에 영향을 준 것으로 사료된다. Sari M. and Hely T(2010)의 연구에서는 8-12세 아동은 친숙하지 않은 음식에 대한 기호도를 낮게 평가한다고 하였으며 본 연구결과와 부합한다.

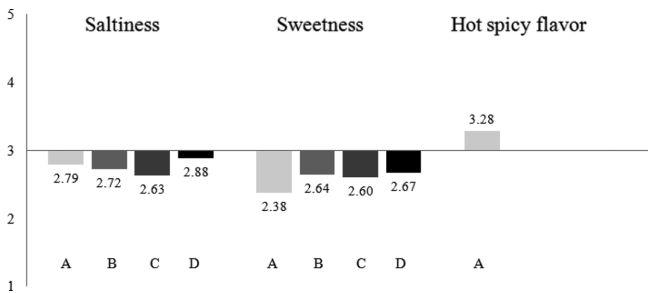
2. 맛 강도

시료의 짠맛, 단맛, 매운맛에 대한 분석 결과는 <Figure 2>에 나타났다. 맛 강도에 대한 분석 결과 짠맛, 단맛, 매운맛에서 시료간의 유의한 차이가 나타나지 않았다(p>0.05). 매운맛은 RPPaste 시료에 한하여 평가되었다. 짠맛, 단맛의 측정 결과는 3점에 약간 못 미치는 값으로 '적당하다'에 근접하게 평가되었다. 매운맛 측정은 RPPaste 시료에만 실시하였으며 3점을 약간 넘는 값으로 '적당하다'고 평가되었다.

시료간의 맛 강도의 유의한 차이가 없다는 분석 결과를 통해 익숙함이나 이국적 맛과 향의 특성 변화가 기호도에 미치는 영향과는 달리 짠맛, 단맛, 매운맛 강도에는 영향을 주지 않았다.

3. 선호/비선호 요인

Check-all-that-apply (CATA)를 통해 대상자들에게 시료의 특성을 모두 선택하도록 하여 선호/비선호 요인을 파악하였으며, 그 결과는 <Table 3, 4>와 같다. CATA는 정성적, 정량적 방법의 장단점 속성을 나타내는 방법으로 소비자 기호



<Figure 2> Saltiness, sweetness, hot spicy flavor intensity of 4 different *dak-jjim* (닭찜) samples

A: Red pepper paste sample.

B: Soy sauce sample.

C: Soy sauce and star anise sample.

D: Soy sauce and Vietnam fish sauce sample.

JAR scale: 1. not nearly salty (sweet/hot spicy) enough 2. not salty (sweet/hot spicy) enough 3. just about right 4. too salty (sweet/hot spicy) 5. much too salty (sweet/hot spicy)

Numerical value are presented as mean.

Values are not significantly different(p<0.05).

도 이해에 있어 활용도가 높다(King & Meiselman 2010; Chung et al. 2012; Gwak et al. 2012). 선택한 특성의 빈도가 20 % 이상인 경우 선호/비선호 요인으로 추출하였다 (Kang et al. 2014).

RPPaste 시료의 선호 요인으로는 색, 매운맛, 단맛, 닭의 맛, 닭의 촉촉함이 추출되었다. 다른 시료와 달리 색과 매운맛의 특성이 선호 요인으로 추출되었으며, 이는 간장이 첨가된 시료와 달리 고추장이 첨가되어 붉은 색을 띄고, 고추장만의 매운맛 때문으로 사료된다. Soy, Soy_FishS 시료의 선호 요인은 짠맛, 단맛, 닭의 맛, 감자의 맛, 닭의 촉촉함이 동일하게 추출되었다. Soy_StarA 시료의 선호 요인은 닭의 맛,

감자의 맛, 닭의 촉촉함이 추출되었다.

RPPaste 시료의 비선호 요인으로는 매운맛 특성이 추출되었다. 매운맛 특성은 선호 요인으로도 추출되었는데 이는 대상자들의 매운맛 선호에 대한 개인차 때문으로 사료된다. Soy, Soy_FishS 시료의 비선호 요인은 짠맛 특성이 동일하게 추출되었다. Soy_StarA 시료의 비선호 요인으로는 생강 냄새와 맛의 특성이 추출되었다. 이는 대상자들이 이국적인 팔각 냄새를 생강 냄새로 인지하였기 때문으로 사료된다.

4. 시료에 대한 태도 및 음식 선택 속성

닭찜 시료에 대한 익숙함 정도와 재취식 의도에 대한 태도 분석 결과는 <Table 5>와 같다. 익숙함 정도와 재취식 의도에 대한 분석 결과 시료 간의 유의한 차이가 있었다 (p<0.001). 익숙함 정도에 대해 Soy, Soy_FishS, RPPaste 시료가 Soy_StarA 시료보다 높게 평가되었다. 관능 기호도 분석 결과와 비교하면 기호도가 높은 시료가 익숙함 정도도 높게 평가된 것을 볼 수 있다. 익숙함은 아동의 섭취의 증가를 가져올 수 있으며, 또한 반복적 노출에 의해 그 맛에 대한 기호도를 증가시킬 수 있다는 Jane W. & Lucy C. (2008)의 연구 결과를 바탕으로, 시료의 익숙함이 기호도에 영향을 주는 것으로 사료된다. 재취식 의도에 대해서도 Soy, Soy_FishS, RPPaste 시료가 Soy_StarA 시료보다 높게 평가되었다.

음식을 선택할 때 가장 고려하는 속성 대해 1. 맛, 2. 모양, 3. 색깔, 4. 영양, 5. 기타로 구성된 보기를 제시하여 선택하도록 하였다. 음식 선택 속성 분석 결과는 맛 46 %, 영양 45 %, 색깔 1 %, 기타 및 결측 8 %였다. 따라서 대상자들은 음식을 선택할 때 맛을 가장 고려하며 그와 비등하게 영양도 고려하는 것으로 나타났다.

<Table 3> The list of attributes that the panels liked factors of the 4 different *dak-jjim* samples

| | Like with no particular reason | Color | Appearance | Hot spicy flavor | Saltiness | Sweetness | Soy sauce flavor | Garlic flavor | Ginger flavor |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------|------------------|--------------------------|----------------|------------------|---------------|-----------------|
| RPPaste ¹⁾ | 30 | 23 ⁵⁾ | 16 | 43 | 16 | 20 | 8 | 4 | 3 |
| Soy ²⁾ | 37 | 8 | 12 | - | 20 | 27 | 18 | 5 | 3 |
| Soy_StarA ³⁾ | 32 | 4 | 10 | - | 13 | 17 | 12 | 4 | 3 |
| Soy_FishS ⁴⁾ | 36 | 14 | 14 | - | 22 | 35 | 16 | 5 | 6 |
| | Chicken flavor | Potato flavor | Carrot flavor | Onion flavor | Moistness of the Chicken | Unusual flavor | Intense flavor | Exotic flavor | Familiar flavor |
| RPPaste | 53 | 17 | 10 | 6 | 24 | 11 | 14 | 4 | 12 |
| Soy | 56 | 30 | 10 | 6 | 30 | 12 | 4 | 3 | 19 |
| Soy_StarA | 46 | 24 | 6 | 7 | 29 | 11 | 4 | 4 | 13 |
| Soy_FishS | 60 | 30 | 8 | 6 | 31 | 19 | 4 | 5 | 19 |

¹⁾Red pepper paste sample.

²⁾Soy sauce sample.

³⁾Soy sauce and star anise sample.

⁴⁾Soy sauce and Vietnam fish sauce sample.

⁵⁾Bold numeral value are presented over 20 % (N=100).

<Table 4> The list of attributes that the panels disliked factors of the 4 different *dak-jjim* samples

| | Dislike with no particular reason | Color | Appearance | Hot spicy flavor | Saltiness | Sweetness | Soy sauce flavor | Garlic flavor | Ginger flavor |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------------------------|-----------|-----------|------------------|---------------|---------------|
| RPPaste ¹⁾ | 14 | 6 | 5 | 22 ⁵⁾ | 15 | 5 | 7 | 8 | 8 |
| Soy ²⁾ | 13 | 3 | 4 | - | 22 | 5 | 6 | 10 | 12 |
| Soy_StarA ³⁾ | 18 | 7 | 5 | - | 17 | 12 | 15 | 19 | 22 |
| Soy_FishS ⁴⁾ | 13 | 8 | 6 | - | 22 | 9 | 9 | 13 | 13 |

| | Chicken flavor | Potato flavor | Carrot flavor | Onion flavor | Moistness of the Chicken | Unusual flavor | Intense flavor | Exotic flavor | Unfamiliar flavor |
|-----------|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|
| RPPaste | 5 | 2 | 8 | 16 | 4 | 4 | 1 | 2 | 5 |
| Soy | 4 | 3 | 9 | 16 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 |
| Soy_StarA | 12 | 6 | 14 | 10 | 8 | 12 | 6 | 2 | 11 |
| Soy_FishS | 4 | 7 | 13 | 13 | 3 | 7 | 4 | 3 | 3 |

¹⁾Red pepper paste sample.
²⁾Soy sauce sample.
³⁾Soy sauce and star anise sample.
⁴⁾Soy sauce and Vietnam fish sauce sample.
⁵⁾Bold numeral value are presented over 20 % (N=100).

<Table 5> Mean intensity values of attitude of familiar intensity and willing to try again of 4 different *dak-jjim* samples

| Sample | Attitude | |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | Familiar intensity | Willing to try again |
| RPPaste ¹⁾ | 3.39 ^{a5)} ±1.15 | 3.56 ^a ±1.27 |
| Soy ²⁾ | 3.60 ^a ±1.04 | 3.77 ^a ±1.03 |
| Soy_StarA ³⁾ | 2.90 ^b ±1.22 | 3.02 ^b ±1.30 |
| Soy_FishS ⁴⁾ | 3.46 ^a ±1.13 | 3.71 ^a ±1.16 |
| F-value | 7.146 ^{***} | 8.181 ^{***} |

¹⁾Red pepper paste sample.
²⁾Soy sauce sample.
³⁾Soy sauce and star anise sample.
⁴⁾Soy sauce and Vietnam fish sauce sample.
⁵⁾Values in different letters among sample in the column are significantly different (p<0.05).
^{***}p<0.001

Data are presented as mean±SD.
 Likert scale: 1. Strongly disagree 2. Disagree 3. Neutral 4. Agree 5. Strongly agree

IV. 요약 및 결론

본 연구는 한식 닭찜에 익숙함과 이국적 특성을 적용하여 학동기 아동의 관능 기호도에 영향을 주는 요인을 추출하고자 하였다. 또한 본 연구 자료를 학동기 아동의 한식 기호도를 높이기 위한 메뉴 개발에 활용하고자 하였다. 본 연구의 닭찜 양념은 고추장, 간장, 간장과 팔각, 간장과 베트남 어장을 배합하였다. 연구 결과 간장 닭찜, 간장과 베트남 어장을 배합한 닭찜, 고추장 닭찜이 전반적, 냄새, 맛 기호도가 높게

평가되었다. 반면 짠맛, 단맛, 매운맛 강도에 대해 큰 차이가 없다고 나타났으며, 이는 익숙함과 이국적 특성이 맛 강도에는 영향을 주지 않는다는 것을 나타냈다. 기호도가 높은 간장, 간장과 베트남 어장을 배합한 닭찜은 짠맛, 단맛, 닭의 맛, 감자의 맛, 닭의 촉촉함이 선호 요인이었으며, 고추장 닭찜의 선호 요인으로는 색과 매운맛 등이 있었다. 이 특성을 학동기 아동을 위한 한식 메뉴 개발에 적용하면 기호도를 높일 수 있을 것으로 사료되나, 짠맛과 단맛의 경우 영양을 고려해야 할 것으로 사료된다. 이는 학동기 아동이 음식을 선택할 때 맛과 영양을 고려한다는 연구 결과에 부합한다. 또한 앞서 기호도가 높게 평가된 간장, 간장과 베트남 어장을 배합한 닭찜, 고추장 닭찜은 익숙함에 있어서도 높게 평가되었다. 이는 익숙함이 기호도에 영향을 준다고 해석할 수 있다. 또한 간장과 팔각 닭찜에 대해서는 낮은 기호도를 나타냈으며 그 요인으로 생강의 맛과 향이 추출되었으나 이는 이국적인 향의 팔각을 잘못 인지한 것으로 사료된다. 따라서 학동기 아동의 한식에 대한 기호도를 높이기 위한 메뉴 개발에 간장과 닭고기를 사용하는 것이 경쟁력이 있으며, 고추장의 경우 매운맛의 호불호가 있을 것으로 사료된다. 추후 학동기 아동에게 익숙한 식재료 및 한식 기호도에 영향을 주는 다른 요인에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 농림축산식품부의 고부가가치식품기술개발사업의 연구지원을 받아 수행되었습니다(과제번호: 314055-02).

References

- Bong YJ, Jeong JK, Park KY. 2013. Fermentation Properties and Increased Health Functionality of *Kimchi* by *Kimchi* Lactic Acid Bacteria Starters. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 42(11):1717-1726
- Chung HJ. 2009. A Study on the Children's Eating Habits and Food Preference-focused on staple food and side dishes. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 24(6):631-640
- 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 dressing and beverages between US and Korean consumers: Effects of sensory and non-sensory factors. *Food Qual. Prefer.*, 26(1):105-118
- Epstein LH, Wing RR, Valiski A. 1985. Childhood obesity. *Pediatr. Clin. North Am.*, 32(2):363-378
- Gwak MJ, Chung SJ, Kim Y. 2012. Sensory Drivers of Liking for Adlay (*Coixlacryma-jobi*) Tea. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 27(5): 512-520
- Guinard J-X. 2001. Sensory and Consumer Testing with Children. *Trends Food Sci. & Tech.*, 11:273-283
- Ha MJ. 1985. A study on Relative Factors Affecting Obesity of School Children. *J. Korean Public Health Asso.*, 11(2):29-50
- Harbert S, Rebecca NB, Heather AT. 2012. Sensory Evaluation Practices. Fourth Edition. Elsevier Inc., Oxford, UK, pp 81-111
- Hwang HS, Han BR, Han BJ, Chung R. 2010. Korean Traditional Food Written by Three Generations. Kyomunsa. Seoul. pp 216-223
- Hwang IK, Kim MR, Song HN, Moon BK, Lee SM, Seo HS. 2014. Food Quality Control and Sensory Evaluation 3rd Edition. Kyomunsa, Seoul, pp 231-239
- Institute of Traditional Korea Food. 2008. The Beauty of Korean Food:300. Jilsiru, Seoul, pp 174-195
- Jane W, Lucy C. 2008. Genetic and environmental determinants of children's food preferences. *British J. Nutr.*, 99:S15-S21
- Kang NE, Jo SK, Lee SM, Kim KO. 2014. Cross-culture 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(6):567-576
- Kim HS, Oh MS, Hwang IK. 2014. Food and Cookery Science. Suhaksa, Seoul, pp 44-47
- Kim KM, Kwon YS, Kim YS, Kim GC, Kim Y. 2013a. The Awareness and Satisfaction Regarding Korean Traditional Foods in Elementary, Middle, and High School Students. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 28(2):167-176
- Kim KO. 1991. Sensory Evaluation of Food. Hakyeon, Seoul, pp 246-254
- Kim MJ. 2013. The Effect of Eating Habit, Life Behavior and Body Image of Higher grade Elementary School Children and Parents in Child Obesity Degree. *Korean J. Growth Dev.*, 21(3):227-235
- Kim MS, Kim IW, Oh JA, Shin DH. 1998. Quality Changes of Traditional *Kochujang* Prepared with Different *Meju* and Red Pepper during Fermentation. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 30(4):924-933
- Kim SH, Kim MJ, Kim HJ, Song YO. 2013b. Development and Evaluation of *Kimchi* Menus for Elementary School Food Service. *J. Korean Soc Food Sci. Nutr.*, 42(7):1148-1156
- King SC and Meiselman HL. 2010. Development of a method to measure consumer emotions associated with foods. *Food Qual. Prefer.*, 21: 168-177
- Ko YJ, Seol HG, Lee GR, Jeong GI, Ryu CH. 2013. Anti-inflammatory Effect and Antioxidative of Ingredients used in *Bibimbab*. *J. Life Sci.*, 23(2):213-221
- Lee MS, Shin KS. 2014. Intestinal Immune-Modulating Activities of *Polysaccharides* Isolated from Commercial and Traditional Korean Soy Sauces. *J Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 43(1):9-15
- Meilgaard M, Cinille GV, Carr BT. 2007. Sensory Evaluation Techniques. Fourth Edition. CRC Press, Boca Raton, FL, USA, pp 255-307
- Mok EK, Park SI. 2008. The Study on the Consumption and the Preference of *Chungkukjang* among Elementary School Children in *Seongnam* Area. *Korean J. Food & Nutr.*, 21(2)218-226
- Monthly Chicken. 2014. Characteristics of Chicken. *Korean Broiler Counc.*, (3)60-66
- Moon HJ, Lee YM. 1999. A survey on elementary, middle and high school students' attitude and eating behaviors about *Kimchi* in Seoul and *Kyunggido* area. *J. Korean Soc. Food Cult.* 14:29-42
- National Academy of Agricultural Science. 2010. Traditional Local Food Terminology Dictionary. Kyomunsa, Seoul, pp 94-97
- Park ML, Kim YA, Yoon KS, Liu F, Byun GI. 2009. A Research on College Students, Recognition and Preference of Korean Food in Shenyang Region of China: Focused on *Bibimbap*. *Korean J. Culinary Res.*, 15(1):169-180
- Prescott J, Young O, O'Neill L. 2001. The impact of variations in flavor compounds on meat acceptability: a comparison of Japanese and New Zealand consumers. *Food Qual. and Prefer.*, 12(4):257-64
- Rho JO, Kim JH. 2013. A Study on the Recognition and Preference of a Chicken Menu in Adults in the *Jeonbuk* Area. *J. East Asian Soc. Diet. Life.*, 23(1):12-22

- Rho JO, Kim YO, Lee YS. 2013. Quality Characteristics of Pickled Color Radish and Sensory Evaluation by Elementary, Middle, High and University Students. *J. East Asian Soc. Diet. Life.*, 23(5):569-576
- Sari M, Hely T. 2010. Sensory Education Decreases food neophobia score and encourages trying unfamiliar foods in 8-12-year-old children. *Food Qual. Prefer.*, 21(1):353-360
- Shin YH. 2005. Review of Childhood Obesity. *J. Korean Acad. Child Health Nurs.*, 11(2):240-245
- Yang JE, Chung SJ, Kim HR, Kim KO, Chung L. 2012. Cross-cultural Consumer Acceptance of Cooked Spinach (*Sigeumchi-namul*) according to Blanching Time. *J. East Asian Soc. Diet. Life.*, 22(2):190-198
- Korean Food Foundation. Korean Food Storytelling 2012. Available from: <http://newyork.hansik.org/> [Accessed 2015.5.2]
- Statistics Korea. Children's Meals Support Status 2014. Available from: <http://www.index.go.kr/>, [Accessed 2015.4.30.]
-
- Received June 7, 2015; revised August 17, 2015; revised September 23, 2015; accepted September 30, 2015