



ISSN 1229-8565 (print)

한국지역사회생활과학회지

Korean J Community Living Sci

<http://doi.org/10.7856/kjcls.2019.30.3.433>

ISSN 2287-5190 (on-line)

30(3): 433~443, 2019

30(3): 433~443, 2019

## 곤충 식품의 섭취 의향에 관한 연구 - 곤충 식품 경험자와 비경험자의 비교를 중심으로 -

구혜경<sup>†</sup> · 유상화 · 최아라

충남대학교 소비자학과

### Study on Consumers' Intention to Eat Insects according to Their Experience with Insects as Food

Hye-Gyoung Koo<sup>†</sup> · Sanghwa Yu · Ara Choi

Dept. of Consumer Science, Chungnam National University, Daejeon, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the factors that affect consumers' willingness to eat insects, and also to determine if the factors that affect their willingness to eat insects are dependent on whether or not they are experienced with eating insects. The survey polled 330 nationwide consumers who were in their 20s and 40s. The study found that the consumers who had experience eating insects were more willing to eat them again. For the experienced people, insects as a nutritional food, uncomfortable feeling and age variables affected their intake intention. For non-experienced people, the effects of uncomfortable feeling, nutritional food as a specific target, the advantages of insect food, indifference, and an emphasis on the appearance of insect food were found to affect consumption of insects. Insect food experience has been shown to affect consumers' willingness to eat insect food. Consumers' innovation has been shown to have something to do with their experience with insect food, but this does not have a direct impact on their willingness to eat insect food. The variable that have the greatest impact on the desire for consuming insect food is nutritional foods development for specific targeting. This means that consumers should be aware of the specific nutritional efficacy of insect food and recognize it as a beneficial product. Therefore, consumer education will be needed to emphasize the benefits of specific insect food in the future.

**Key words:** insect food, insect food experienced, insect food non-experienced, innovativeness, insect food intake intention

Received: 13 July, 2019 Revised: 31 July, 2019 Accepted: 21 August, 2019

<sup>†</sup>**Corresponding Author:** Hye-Gyoung Koo Tel: 82-42-821-6845 E-mail: [sophiak@cnu.ac.kr](mailto:sophiak@cnu.ac.kr)

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## I. 서론

국제 식량농업기구(FAO)는 인류의 생존을 위해 식량안보의 중요성을 강조하고 있으며, 곤충 식품을 인간 식단의 다양화 측면과 식량안보 측면에 기여하는 것으로 선언하였다(Hong et al. 2014). 우리나라 역시 '곤충 산업 육성 및 지원에 관한 법률'을 제정하고 곤충 관련 농식품 분야 외에 체험영역, 융복합 영역 등으로 구분하여 지원하고 있다. 곤충산업은 농식품 영역에 해당하며 곤충을 식품화하기 위한 영양학적 접근이나 소재 개발 등과 관련된 연구가 지속되고 있다(Whang et al. 2015; Kim et al. 2018; Shin 2018). 그러나 이는 소비자의 요구 기반(needs-base)이 아니라 기술기반(seeds-base)의 접근으로 볼 수 있다.

유럽은 친환경 먹거리이자 미래 식량으로서 식용 곤충의 생산 및 곤충 식품 상용화를 2017년에 허용한 바 있다. 특히 핀란드는 국민의 70% 이상이 식용 곤충 시식에 긍정적이며, 33%가 곤충 식품 섭취 경험이 있는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 2017년부터 구운 귀뚜라미가 포함된 시리얼, 빵, 파스타 등이 생산되어 우수 식품으로 선정되는 등 성공을 거둔 바 있다. 이 외에도 스웨덴 40%, 체코 30%, 독일 25%의 국민들이 곤충 식품 섭취에 긍정적이라고 밝혔다(Jun 2019; Lee 2019). 그러나 우리나라의 경우 곤충산업 육성 방향, 곤충산업 활성화 방안을 위한 정부기관의 실태조사나 선행 연구들에서는 소비자의 혐오감으로 인하여 곤충 식품 활성화가 어렵다는 결론을 제시하고 있다(National Institute of Agricultural Sciences 2017; Kim 2018). 식용 곤충 시장은 국가의 식량안보 측면에서 중요할 뿐만 아니라, 소화 부담이 없는 양질의 단백질 공급원이라는 측면에서 소비자에게 매우 유용한 식재료이다. 따라서 장기적 관점에서 우리나라 소비자가 곤충 식품에 대해서 어떻게 인식하고 있는지, 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 요소가 무엇인지 등을 구체적으로 규명하고 곤충 식품이 활성화될 수 있는 기반을 마련하여야 하는 시점이다.

'곤충산업 육성 및 지원에 관한 법률'이 2013년 제정,

2014년 시행되던 시기부터 본격적으로 곤충산업과 관련된 연구가 구체화되었다. 우선 곤충 식품 산업의 전망 관련 연구(Park & Jung 2013; Jung 2013; Kim 2017; Ryu 2017), 곤충의 식품 소재 개발과 관련된 연구(Kim & Jung 2013; Jung et al. 2013; Hwang et al. 2015), 곤충의 영양성분 및 효능에 관련된 연구(Yoo et al. 2013; Kim et al. 2016), 곤충 식품의 품질 평가에 관한 연구(Hwang et al. 2015; Chong et al. 2017; Jeong et al. 2018; Jeon & Chung 2018), 곤충 식품에 대한 소비자의 인식과 선호도 관련 연구(Hong et al. 2016; Kang et al. 2017; Jung et al. 2018; Choi et al. 2018; Yu et al. 2019) 등으로 그 흐름을 살펴볼 수 있다. 특히 Kang et al.(2017)은 어린 시절 곤충을 섭취해본 경험이 있는 장년층 이상의 소비자들은 곤충 식품 섭취에 대한 거부감이 크지 않고 남성이 여성보다 곤충 식품 수용도가 높다고 밝힌 바 있다. Yu et al.(2019)은 곤충 식품 섭취 경험 여부와 곤충 식품에 대한 인식 등에 따라 곤충 식품에 대한 호감이 달라짐을 실증한 바 있으며, Choi et al.(2018)는 개인의 혁신 성향이 곤충 식품 구매의향에 정적 영향을 미친다고 밝힌 바 있다. 이에 본 연구는 인구통계적 특성 외에 곤충 식품에 대한 소비자의 전반적 인식과 우려, 곤충 식품 경험 여부와 개인의 혁신성 등이 소비자의 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는지를 규명하고자 하였다. 그리고 곤충 식품 섭취 경험자와 비경험자 간에 섭취 의향에 영향을 미치는 요인에 차이가 있는지를 확인하고자 하였으며, 이를 통하여 우리나라 곤충 식품 산업의 발전 과정에 소비자의 요구가 반영될 수 있도록 소비자 관점에서 활성화 방안을 제안하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 곤충 식품의 개념 및 현황

곤충 식품은 식용 곤충을 활용한 식품을 의미한다. 식용 곤충은 사람의 음식이나 가축의 먹이로 쓰이는 곤충으로 음식으로 활용 가능한 식량자원이며(Jung et al. 2018; Yu et al. 2019), 우리나라에서는 2016년 곤충

식품 육성 정책을 통해 누에번데기, 백강잠, 밀웬 등 식용 곤충이 곤충 식품원료로 활용 가능하도록 한시적으로 허용하고 있다(Kim et al. 2016; Yu et al. 2019). 농림축산 식품부(2018)에 따르면 곤충산업은 곤충의 사육 및 곤충 부산물의 생산, 가공, 유통, 판매 하는 모든 업종을 포함하는 개념이다. 우리나라 곤충산업의 시장 규모는 2018년 기준 2,648억원 수준이고, 2030년까지 6,309억원 수준으로 성장할 것으로 전망된다. 특히 식용 곤충 산업은 2011년 1억원 미만 규모에서 2018년 430억원 수준으로 급성장하였고, 2030년에는 929억원 수준으로 전망된다.

우리나라에서 식용 곤충 산업은 전체 곤충 산업 중 일부만 차지하고 있는 상황이다. 그러나 글로벌마켓인 사이트 등의 기관에서는 세계 식용 곤충 시장이 2024년 7억 달러 이상 규모일 것으로 예측하고 있으며, 미국과 중국, 호주, 벨기에 등의 대표적인 곤충 식품 기업들이 R&D 투자를 통하여 시장 확보 준비를 강화하고 있는 실정이다.

## 2. 곤충 식품 수용과 소비자의 혁신성

소비자의 혁신성이란 주로 신제품의 수용 의도와 관련된 연구에서 주로 다루었던 개념이다. 소비자의 혁신성이란 개인에게 새롭게 인식되는 아이디어나 상품 등을 수용하는 성향을 의미한다. 특히 신상품, 신기술의 경우 기존에 없던 상품이나 서비스이기 때문에 혁신적인 수용자들의 역할이 상품의 시장 확산에 매우 중요한 영향을 미친다(Rogers & Shoemaker 1971). 소비자의 혁신성 수준에 따라 신기술이 접목된 상품의 수용 의도 및 구매요인 영향력을 규명하는 연구 등이 이루어져 왔다(Joo & Lee 2008; Lee & Cho 2009; Choo & Yoon 2011; Jung & Shin 2012). 선행 연구들에서는 소비자의 혁신 성향이 높을수록 신기술, 신상품을 받아들이는데 정적 영향을 미치는 변인으로 확인되었다. 곤충 식품을 식품의 범주로만 한정한다면 신기술, 신상품 영역으로 보는 것에 한계가 있지만 기존에 없던 소재와 방식, 형태가 적용된 새로운 상품의 범주로 본다면 소비자의 혁신성 수준에 따라 곤충 식품의 경험에 영향을

미치는 주요 변인이 될 수 있을 것으로 보였다. 실제로 Choi et al.(2018)는 곤충 식품에 대한 특이 구매성향이 곤충 식품 구매 의향에 정적 영향을 미친다고 밝힌 바 있다. 이때 특이 구매성향은 새롭게 출시되는 곤충 식품을 다른 사람보다 먼저 먹어 보고 싶다, 위험을 감수하고 구매하고 싶다, 유행을 선도하고 싶다 등의 항목으로 구성되어 있으며 이는 소비자의 혁신성을 측정하기 위해 주로 활용되는 항목들이다. 이에 본 연구에서는 곤충 식품의 섭취 의향에 소비자의 혁신성이 영향을 미치는지 확인하고자 하였다.

## 3. 소비자의 곤충 식품 경험

소비자가 특정 상품을 수용함에 있어 상품의 유용성이나 사용 용이성을 높게 인지해야 이용의도가 높아지는데 이 과정에서 경험은 인지된 유용성이나 이용의도에 영향을 미치는 주관적인 인식 규범에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Parasuraman 2000; Venkatesh et al. 2003). 그리고 경험학습이론이나 소비자의 의사결정이론에서는 경험을 통하여 긍정적 인식을 형성하고 혜택을 인지하면 이후 학습이나 소비 선택에 긍정적 영향을 미친다(Kim & Jung 2001; Kim et al. 2016).

우리나라에서 곤충 식품의 재료로 활용 가능한 곤충은 총 7종이며, 현재 농촌지역을 관할하는 지자체의 축제 등에서 곤충 식품 체험 및 판매 움직임이 주를 이룬다. 농림축산 식품부에서는 매년 곤충산업 실태조사를 실시하고 있으나 곤충농가나 사육사 형태, 사육면적, 가공업체와 판매장 수, 판매액, 체험학습장 관련 현황과 지자체보조 사업 등을 파악할 뿐, 소비자 대상 섭취율이나 선호도 등의 변화 추이에 대한 조사는 이루어지지 않아 우리나라 소비자의 곤충 식품 경험률을 정확히 추적하기는 어려운 실정이다. 다만, Yu et al. (2019)은 곤충 식품 인식에 따른 소비자 유형 연구에서 유형별 곤충 식품 섭취 경험을 확인한 바 있는데 적극 수용집단과 향후 수용집단의 경우 곤충 식품 경험자 비율이 통계적으로 유의하게 높다고 제시하였다. 그리고 Kang et al.(2017)은 어린 시절 곤충을 섭취해본 경험이 있는 중장년층 이상의 경우 곤충 식품 섭취에

대한 거부감이 저연령대에 비해 낮음을 밝힌바 있다. 이에 본 연구에서는 경험자와 비경험자 간에 곤충 식품에 대한 인식 차이를 규명하고자 하며 이들의 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 요인이 다른지를 구체적으로 확인하고자 한다.

#### 4. 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 요인

곤충 식품 섭취 의향은 곤충 식품 수용도 혹은 선호도의 개념과 일맥상통한다. 현재까지 연구는 구매 의도나 선호도 등을 종속변수로 한 연구들이 다수이며, 각각의 연구들에서 주요하게 다룬 관련 요인들을 고찰한 결과는 다음과 같다.

Kang et al.(2017)은 식용 곤충의 인식과 선호도 조사 연구에서 성별, 유년기 경험과 곤충 식품의 형태의 중요성을 강조하였다. 날것이나 건조한 것, 가루형태의 곤충 식품이 아니라 가공된 식품 형태로 식용 곤충 섭취를 원하는 것으로 나타났다. 결국 효능효과가 있는 가종된 곤충 식품의 개발 방향에 따라 인식이나 선호가 달라질 수 있다는 의미이다.

Jung et al.(2018)은 소비자들이 식용 곤충의 존재에 대해 전체의 51.5% 수준만이 이를 알고 있다고 하였으며, 미래 식량 확보 측면에서 식용 곤충이 중요하다고 응답하는 비율이 전체 응답자의 55.4%로 가장 높았고 새로운 영양 제공이 22.8%, 단백질 공급원 기능이 10.2%, 환경 고려나 새로운 맛에 대한 기대는 각각 10% 미만인 것으로 나타났다. 이 연구는 선호도에의 영향요인을 규명한 것은 아니지만, 식용 곤충의 미래 발전 가능성을 어떻게 인식하는가에 따라 섭취 의향이 달라질 수 있음을 예측해볼 수 있는 연구결과이다.

Yu et al.(2019)은 곤충 식품에 대한 현재의 부정적 인식, 곤충 식품 활성화를 위한 구체적인 방향에 대한 인식에 따라 소비자의 곤충 식품 수용 유형이 다름을 확인하였다.

곤충 식품 섭취에 영향을 미칠 수 있는 요인을 요약해보자면, 성별이나 연령대와 같은 인구통계적 특성과 과거 섭취 경험 외에 곤충 식품에 대한 전반적 인식, 그리고 곤충 식품이 출시되는 경우 중요한 특징 및 활

성화 방안 등에 대한 구체적인 인식 수준 등이다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구 문제 및 측정도구

본 연구는 첫째, 곤충 식품 섭취 경험자와 비경험자 간에 곤충 식품에 대한 전반적 인식과 섭취 의향에 차이가 있는가? 둘째, 곤충 식품 섭취 경험자와 비경험자의 혁신성 수준에 차이가 있는가? 셋째, 소비자의 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 변인은 무엇인가? 를 연구 문제로 설정하였다. 연구문제의 해결을 위해서 Hong et al.(2016), Kang et al.(2017), Kim(2017), Kim et al.(2017), Jung et al.(2018), Kim(2018)의 연구를 참고하여 곤충 식품에 대한 소비자의 전반적 인식 12항목, 곤충 식품 구매 시 주요 고려사항 9항목, 곤충 식품의 구체적인 활성화 방안에 대한 평가 11항목을 개발하였다. 개인의 혁신성은 Parasuraman(2000), Venkatesh et al.(2003)의 연구를 참고하여 4개 항목을 5점 리커트 척도를 활용하여 측정하고, 곤충 식품의 섭취 의향 역시 5점 척도로 측정하였다. 구체적인 항목들은 Appendix 1에 제시하였다. 그리고 개발한 항목들에 대한 탐색적 요인분석 결과 및 Cronbach's  $\alpha$  값은 Table 1에 제시하였다.

곤충 식품에 대한 전반적 인식은 누락되는 항목 없이 4개 요인이 도출되었다. 첫 번째 요인은 '곤충 식품에 대한 부담감', 두 번째 요인은 '곤충 식품 위생에 대한 우려', 세 번째 요인은 '곤충 식품에 대한 무관심', 네 번째 요인은 '식량 대안으로 곤충 식품 부적절'로 명명하였다.

다음으로 곤충 식품 구매 시 주요 고려사항을 9개 항목으로 측정하고 탐색적 요인분석을 실시한 결과 요인부하값이 0.5이하인 2개 항목을 제거하고 3개 요인이 도출되었다. 첫 번째 요인은 '곤충 식품의 강점'으로, 두 번째 요인은 '곤충 식품의 안전품질'로 세 번째 요인은 '곤충 식품의 외관형태'로 명명하였다.

소비자의 곤충 식품 활성화 방안에 대한 평가는 총 11개 항목으로 측정하였고, 탐색적 요인 분석 결과 요

**Table 1.** Results of factor analysis of the major measurement variables

Category	Variables	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Mean	(SD)	Factor mean	Cronbach's $\alpha$
Overall perception of insect food (4)	q141	0.864	0.166	0.139	-0.030	4.16	(1.03)	4.10 (0.87)	0.880
	q142	0.784	0.145	0.043	0.170	3.88	(1.10)		
	q143	0.854	0.274	0.106	0.009	4.10	(1.05)		
	q147	0.755	0.141	0.313	-0.135	4.46	(0.92)		
	q148	0.700	0.009	0.101	0.356	3.88	(1.20)		
	q144	0.466	0.586	-0.075	0.226	3.47	(1.16)	3.60 (0.91)	0.718
	q145	0.226	0.754	0.024	0.219	3.45	(1.21)		
	q146	0.071	0.855	0.196	0.005	3.88	(1.05)	4.09 (0.87)	0.710
	q1411	0.180	0.038	0.797	0.262	3.96	(1.02)		
	q1412	0.162	0.113	0.864	0.013	4.22	(0.95)		
	q149	0.327	0.092	0.040	0.785	2.62	(1.17)	2.92 (0.93)	0.408
q1410	-0.165	0.213	0.211	0.661	3.21	(1.18)			
E.V		4.683	1.498	1.296	1.004				
C % of V		39.020	51.500	62.300	70.670			-	
Important factors in purchase of insect food (3)	q64	0.591	-0.013	0.182	-	3.96	(0.92)	3.89 (0.74)	0.556
	q65	0.808	0.191	-0.027	-	4.05	(1.00)		
	q67	0.730	0.181	0.077	-	3.66	(1.11)	4.62 (0.58)	0.718
	q61	0.133	0.881	0.077	-	4.72	(0.59)		
	q62	0.155	0.842	0.174	-	4.52	(0.72)		
	q68	0.076	0.126	0.856	-	4.38	(0.88)	4.17 (0.84)	0.657
	q69	0.128	0.111	0.835	-	3.95	(1.05)		
	E.V		2.456	1.204	1.027	-			
C % of V		35.090	52.290	66.960	-			-	
Evaluation of insect food activation plan (3)	q125	0.885	0.095	0.048	-	3.49	(1.13)	3.52 (0.99)	0.907
	q126	0.868	0.019	0.094	-	3.25	(1.21)		
	q127	0.870	0.184	0.036	-	3.74	(1.10)		
	q128	0.871	0.170	0.123	-	3.62	(1.04)	4.57 (0.64)	0.791
	q123	0.268	0.724	0.009	-	4.42	(0.84)		
	q129	0.060	0.878	-0.121	-	4.68	(0.67)	2.21 (1.19)	0.751
	q1210	0.049	0.892	-0.085	-	4.59	(0.77)		
	q121	0.113	-0.119	0.876	-	2.17	(1.40)		
	q122	0.076	-0.045	0.897	-	2.25	(1.25)		
E.V		3.534	2.167	1.249	-				
C % of V		39.270	63.340	77.220	-			-	
Individual innovative -ness (1)	q151	0.847	-	-	-	2.92	(1.15)	3.23 (0.92)	0.850
	q152	0.836	-	-	-	3.00	(1.09)		
	q153	0.837	-	-	-	3.34	(1.15)		
	q154	0.802	-	-	-	3.67	(1.01)		
	E.V		2.760	-	-	-			
C % of V		68.990	-	-	-			-	

인부하 값이 0.5 이하인 2개 항목을 제거하고 3개 요인이 도출되었다. 첫 번째 요인은 '대상별 특화 영양식품', 두 번째 요인은 '곤충 식품 표시정보 강화', 세 번째 요인은 '곤충 모양이나 이름 강조' 요인으로 명명하였다. 마지막으로 소비자의 혁신성은 4개 항목이 1개 요인이 도출되었다.

## 2. 자료수집 및 분석방법

본 연구는 곤충 식품에 대해 경험자와 비경험자 간에 전반적인 인식 및 곤충 식품에 대한 태도 등에 차이가 있는지를 확인하기 위한 연구이다. 개발한 측정도구는 우선 인쇄본의 형태로 소비자학을 전공하는 석사과정 이상의 대학원생 8인의 예비조사를 거쳐 항목의 표현 등을 검토하였다. 그리고 온라인 설문 형태를 작성하여 국내 거주 성인을 대상으로 조사를 실시하였으며, 눈덩이 표집 방식을 활용하여 자료를 수집하였다. 이때 곤충 식품 경험자를 최소 100명 이상 확보하기 위하여 곤충 식품 경험이 있는지를 확인하고 해당자에게 온라인 설문 링크를 송부하여 자료를 수집하였다. 이 때 곤충 식품 경험 여부는 다양한 곤충 식품 형태와 사례를 제시하고, 소비자 스스로 섭취 경험이 있는지를 확인하는 형태로 진행하였다. 조사는 2018년 10월 8일부터 10월 14일까지 진행하였으며, 최종적으로 경험자 129명과 곤충 식품 섭취 경험이 없는 소비자 201명의 자료를 확보하였다.

연구목적의 달성을 위하여 SPSS 24.0 프로그램을 활용하여 전반적인 빈도 분석, 척도의 탐색적 요인 분석을 실시하고, 경험자와 비경험자간의 비교를 위한 t-test, 교차분석, 섭취 의향에 영향을 미치는 요인의 규명을 위한 다중회귀분석 등을 실시하였다.

응답자의 일반적 특성을 확인한 결과, 경험자의 경우 남성 28.7%, 여성 71.3%로 여성비율이 높았으며 기혼자가 48.1%로 나타났다. 경험자의 경우 20대가 51.2%, 30대가 31.0%, 40대 이상이 17.8%였다. 비경험자의 경우 여성이 77.1%, 미혼이 60.7%였으며, 20대가 61.7%, 30대가 27.4%, 40대 이상이 11%였다.

## IV. 결과 및 고찰

### 1. 곤충 식품 섭취 경험자와 비경험자의 특성 비교

곤충 식품에 대한 전반적 인식, 곤충 식품 구매 시 중요하게 고려하는 요소, 곤충 식품 활성화 방안의 평가, 소비자의 혁신성 및 곤충 식품 섭취 의향에 있어 곤충 식품 경험자와 비경험자간의 차이는 Table 2에 제시하였다.

곤충 식품에 대한 전반적 인식에 있어 곤충 식품에 대한 부담감( $t=-8.181, p=0.000$ ), 곤충 식품에 대한 무관심( $t=-5.214, p=0.000$ ), 식량 대안으로서 곤충 식품 부적절( $t=-2.261, p=0.024$ ) 항목의 경우 비경험자의 인식 수준이 더 높은 것으로 나타났다. 다만 곤충 식품의 위생에 대한 우려는 경험자와 비경험자 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 곤충 식품 구매 시 중요하게 고려하는 요소에 있어서는 곤충 식품의 외관형태( $t=-3.824, p=0.000$ ) 항목에서만 통계적으로 유의하게 비경험자 집단의 중요도 인식이 높은 것으로 나타났다.

곤충 식품 활성화 방안에 대한 평가의 경우 대상별 특화 영양식품( $t=5.400, p=0.000$ ), 곤충 모양이나 이름의 강조( $t=3.082, p=0.002$ )의 2개 요인에 대해 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이 경우 경험자의 평가 수준이 더 높은 것으로 나타났다. 다만 곤충 식품의 모양이나 이름 강조 요인의 경우 집단 간 통계차이가 확인되었지만, 경험자 평균 2.47점, 비경험자 평균 2.05점으로 두 집단 모두 평균 3.0점 이하로 나타나 곤충 식품에 곤충의 이름이나 원형을 드러내는 것에 대해서는 모든 소비자들이 거부감이 있는 것으로 판단할 수 있다. 소비자의 혁신성( $t=2.301, p=0.022$ ), 곤충 식품 섭취 의향( $t=7.280, p=0.000$ )의 경우도 통계적으로 유의하게 경험자가 비경험자 대비 높은 것으로 나타났다.

곤충 식품 경험자와 비경험자의 특성을 비교한 결과 부정적 인식 수준은 비경험자가 높고 활성화 방안 및 혁신성, 섭취 의향 등은 경험자가 더 높은 것으로 나타

**Table 2.** Comparison between insect food experienced consumers and non-experienced consumers

Factors	EX C	Non-EX C	t	
Overall perception of insect food	Uncomfortable with insect food	3.61(0.98)	4.41(0.63)	-8.181***
	Sanitary concerns about insect food	3.53(0.90)	3.64(0.92)	-1.015
	Indifference to insect food	3.78(0.98)	4.30(0.72)	-5.214***
	Inadequate food alternatives	2.77(0.95)	3.01(0.91)	-2.261*
Important factors in purchase of insect food	Strength of insect food	3.99(0.7)	3.83(0.76)	1.905
	Safety quality of insect food	4.59(0.66)	4.64(0.53)	-0.693
	Appearance of insect food	3.95(0.87)	4.31(0.79)	-3.814***
Evaluation of insect food	Specialized nutritious food by target	3.88(0.91)	3.30(0.98)	5.400***
	Reinforcement of insect food labeling information	4.58(0.57)	4.56(0.69)	0.333
activation plan	Emphasis on the shape or name of insect	2.47(1.23)	2.05(1.13)	3.082**
Individual innovativeness		3.37(0.94)	3.14(0.89)	2.301*
Intake intention of insect food (measured after explaining the significance of it)		3.62(1.05)	2.70(1.17)	7.280***

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

났다. 그리고 전반적인 평균값을 토대로 판단할 때, 곤충 식품의 표시 정보 강화 요인의 경우 경험자 평균 4.58점, 비경험자 평균 4.56점으로 두 집단의 집단 간 평균 차이는 유의하지 않았지만, 소비자의 요구 수준이 매우 높은 요인임을 확인할 수 있었다.

### 2. 곤충 식품 경험 여부와 혁신성의 관계

본 연구에서는 곤충 식품의 경험 여부와 혁신성 간에 관계가 있는지를 확인하고자 하였다. 이에 혁신성 수준에 따른 군집분석을 시도하였으며 총 3개 집단으로 구분하였다. 첫 번째 집단은 전체 330명 중 193명을 차지한 집단으로 혁신성 수준이 평균 3.19점이었다. 두 번째 집단은 총 79명으로 혁신성 수준이 4.39점이며, 혁신성이 높은 집단이다. 마지막 집단은 총 58명으로 혁신성 수준이 평균 1.81점으로 나타나 혁신성이 낮은 집단이다. 3개 집단의 혁신성 수준은 일원 배치 분산분석을 통하여 확인하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 확인하였다( $F=704.053, p=0.000$ ).

소비자의 혁신성과 곤충 식품 경험 여부 간에 관계를 확인하기 위하여 교차분석을 실시한 결과를 Table 3에 제시하였다. 소비자의 혁신성과 곤충 식품 경험여부 간에는 통계적으로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다( $X^2=6.431, df=2, p=0.040$ ). 구체적으로 살펴보면 곤충 식품 경험자가 전체의 39.1%이나, 경험자 중 혁신성이 높은 소비자의 비율은 50.6%로 높은 것으로 나타났다. 곤충 식품 섭취 경험이 없는 집단은 전체 응답자의 60.9%에 해당한다. 그러나 혁신성 수준이 높은 집단의 비율은 49.4%로 그 구성비가 낮은 것으로 나타났고, 비경험자 중 혁신성 수준이 낮은 경우가 69%로 나타나 상대적 구성비가 더 높은 것으로 나타났다. 이에 소비자의 혁신성과 곤충 식품 경험여부 간에 차이가 있음을 확인하였다.

### 3. 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 요인

소비자의 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 전체 소비자, 곤충 식품 경험 소비자와 비경험 소비자로 구분하여 다중회귀분석을 실시

**Table 3.** Cross tab analysis: innovativeness X (versus?) experienced and non-experienced

Innovativeness level	EX C	Non-EX C	Total
High	40(50.6%)	39(49.4%)	79(100.0%)
Middle	71(36.8%)	122(63.2%)	193(100.0%)
Low	18(31.1%)	40(69.0%)	58(100.0%)
Total	129(39.1%)	201(60.9%)	330(100.0%)

$X^2=6.431, df=2, p=0.040$

한 결과를 Table 4에 제시하였다. 세 가지 회귀분석 과정에서 독립변수 간의 다중공선성 확인을 위하여 공차 한계와 VIF 값을 확인하였다. 공차 한계는 모두 1.0 미만으로, VIF값은 모두 2 미만으로 나타나 모든 회귀식에서 다중공선성 문제가 발생하지 않았다.

전체 소비자의 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 회귀분석의 전체 모형 타당도가 확보되었으며(F=23.888, p=0.000), 독립변수의 설명력은 49.3%로 나타났다(R<sup>2</sup>=0.515, adjusted R<sup>2</sup>=0.493). 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 변수는 대상별 특화 영양식품(b=0.430, p=0.000), 곤충 식품에 대한 부담감(b=-0.439, p=0.000), 곤충 식품의 강점(b=0.188, p=0.014), 곤충 식품에 대한 무관심(b=0.147, p=0.023), 곤충 모양이나 이름 강조(b=0.106, p=0.019), 곤충 식품 경험 여부(b=0.236, p=0.041)로 나타났다.

곤충 식품 경험자의 섭취 의향에 영향을 미치는 요인 규명을 위한 회귀분석 결과 전체 모형의 타당도가 확보되었으며(F=6.883, p=0.000), 독립변수의 설명력은 37.42%로 나타났다(R<sup>2</sup>=0.438, adjusted R<sup>2</sup>=0.347). 경험자의 섭취 의향에 영향을 미치는 요인은 대상별 특화 영양식품(b=0.434, p=0.000), 곤충 식품 부담감(b=-0.328, p=0.005), 연령(b=0.020, p=0.029)으로 나타났다.

곤충 식품 비경험자의 섭취 의향에 영향을 미치는 요인 규명을 위한 회귀분석 결과 전체 모형의 타당도가 확보되었으며(F=13.166, p=0.000), 독립변수의 설명력은 44.2%로 나타났다(R<sup>2</sup>=0.478, adjusted R<sup>2</sup>=0.442). 상대적으로 영향력이 큰 순서로 살펴보면, 곤충 식품에 대한 부담감(b=-0.691, p=0.000), 대상별 특화 영양식품으로 개발(b=0.405, p=0.000), 곤충 식품의 강점

**Table 4.** Factors affecting intention to eat insect food

Independent variables	Overall C		EX C		Non-EX C		
	b	beta	b	beta	b	beta	
Constant	2.381***		1.323*		3.541***		
Overall perception of insect food	Uncomfortable	-0.439***	-0.317	-0.328**	-0.305	-0.691***	-0.374
	Sanitary concerns	-0.059	-0.045	0.006	0.005	-0.079	-0.062
	Indifference	0.147*	0.106	0.111	0.103	0.203*	0.125
	Inadequate food alternatives	-0.055	-0.042	-0.035	-0.031	-0.060	-0.047
Important factors in purchase of insect food	Strengths and feature	0.188*	0.114	0.063	0.042	0.227*	0.147
	Safety quality	-0.115	-0.055	-0.184	-0.115	-0.067	-0.030
	Appearance	-0.081	-0.056	0.054	0.037	-0.090	-0.060
Evaluation of insect food activation plan	Specialized nutritious food by target	0.430***	0.352	0.434***	0.375	0.405***	0.339
	Reinforcement of insect food labeling information	0.029	0.015	0.101	0.054	-0.007	-0.004
	Emphasis on the shape or name of insect	0.106**	0.104	0.083	0.098	0.122*	0.129
Innovativeness	0.046	0.035	0.149	0.133	-0.014	-0.010	
Age	0.012	0.082	0.020*	0.172	0.006	0.042	
Gender(base=male)	-0.051	-0.018	0.044	0.019	-0.033	-0.012	
Experience(base=non experience)	0.236*	0.095	-	-	-	-	
F	23.888***		6.883***		13.166***		
R <sup>2</sup>	0.515		0.438		0.478		
adjusted R <sup>2</sup>	0.493		0.374		0.442		

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001



( $b=0.227, p=0.021$ ), 곤충 식품에 대한 무관심( $b=0.203, p=0.039$ ), 곤충 모양이나 이름 강조( $b=0.122, p=0.036$ ) 순이었다.

곤충 식품을 대상별 특화 영양식품으로 개발하여 활성화하는 방안에 대해 긍정적으로 평가할수록, 곤충 식품에 대한 부담감이 낮을수록 세 경우 모두에서 섭취 의향이 높아짐을 확인하였다. 그리고 전체 소비자를 대상으로는 곤충 식품 경험 여부를 더미 변수로 처리하여 영향력을 확인한 결과 섭취 경험이 있는 경우가 없는 경우에 비해 섭취 의향이 높아짐을 확인하였다. 경험자의 경우는 연령이 1세 증가할수록 섭취 의향이 증가하는 특징을 나타냈으며 비경험자의 경우에는 곤충 식품의 강점을 인식할수록, 곤충 식품에 대해 무관심할수록, 곤충 식품의 모양이나 이름을 강조할수록 섭취 의향이 높아지는 것으로 나타났다.

종합적으로 고찰한 결과, 곤충 식품 섭취 의향은 곤충 식품에 대한 부담감 감소, 대상별 특화 영양식품 개발이 중요한 요인임을 확인하였다. 따라서 소비자들이 곤충 식품에 대한 부담감을 낮추고 곤충 식품을 긍정적으로 인식할 수 있는 실질적 방안의 모색이 필요하다. 이를 위한 방법 중 하나가 대상별 특성에 맞는 기능 식품의 개발 및 정보제공이 될 수 있을 것으로 본다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 곤충 식품 섭취 의향에 관한 연구로 소비자들의 곤충 식품에 대한 전반적 인식, 곤충 식품의 주요 특징 인식, 곤충 식품의 활성화 방안에 대한 평가 인식, 소비자의 혁신성 등에 차이가 있는지를 확인하였다. 그리고 곤충 식품 경험 여부에 따라 이러한 인식 수준에 차이가 있을 것으로 보고 집단 간 비교를 시도하였으며, 각 집단의 섭취 의향에 영향을 미치는 요인을 실증하고자 하였다.

본 연구의 주요한 연구결과는 첫째, 곤충 식품 섭취 경험자의 경우 비경험자에 비해 곤충 식품에 대한 부담감이 적도, 관심 수준이 높고, 대상별 특화 영양식품에 대한 인식 수준이 높은 것으로 나타났다. 그리고 혁신

성 및 섭취 의향도 높은 것으로 나타났다. 둘째, 소비자의 혁신성 수준은 경험여부와 관계가 있는 것으로 나타났다. 곤충 식품 섭취 경험 집단의 경우 혁신성 수준이 높은 소비자의 구성 비율이 높으며, 비경험자 집단의 경우 혁신성 수준이 낮은 집단의 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 셋째, 곤충 식품 섭취 의향에 영향을 미치는 주요 변인은 대상별 특화 영양식품 개발 요인과 곤충 식품에 대한 부담감 요인이었다. 그리고 곤충 식품의 강점을 인지하는 경우 섭취 의향이 높아지는 것으로 나타났으며, 곤충의 모양이나 이름을 강조하는 식품의 경우 섭취 의향이 높아지는 것으로 나타났다. Hong et al.(2016), National Institute of Agricultural Science (2017), Kim(2018) 등은 곤충에 대한 혐오로 인해 곤충 식품 활성화가 어렵다고 보았으나, 곤충 식품에 대한 부담감을 낮추고 긍정적으로 소비자와 소통하고자 하는 노력이 병행된다면, 곤충 식품 활성화의 계기를 마련할 수 있을 것으로 본다. 넷째, 곤충 식품에 대한 표시정보 강화에 대한 소비자의 요구는 경험 여부를 떠나 매우 높은 것으로 나타났으며, 곤충 식품을 미래 식량 대안으로 인식하는 수준은 경험 여부를 떠나 매우 낮은 수준으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 소비자 중심적 관점에서 곤충 식품 활성화 방안을 제안하면 다음과 같다. 첫째, 곤충 식품에 대한 편견을 없애고 부담감을 감소시키기 위해서는 지속적으로 곤충 식품의 영양학적, 환경적 가치에 대한 정책 홍보 및 인식개선 교육이 수반되어야 한다. 이는 소화가 잘 되는 고단백 식품이라는 영양학적 가치 외에, 곤충사육 과정이 친환경적이고 지속가능한 환경 유지에 도움이 되기 때문에 미래 식량 대안으로 가치가 높다는 점을 포함해야 한다. 특히 장년층 이상 세대를 대상으로는 생활정보 프로그램을 활용하고, 어린이 대상으로는 곤충 식품의 중요성에 대해 학교 수업이 추진될 수 있도록 교육과정을 고려하는 등의 노력이 필요하다.

둘째, 소비자로 하여금 곤충 식품의 유용성을 인식하도록 하는 것이 필요하다. 곤충의 이름이나 특성을 식품에 노출하되, 식용 곤충별 특징이나 어떤 대상에

적합한지 구체적인 효능과 효과를 강조하는 것이 요구된다. 소비자가 새로운 상품이나 기술을 수용하는 것은 유용할 것으로 기대되기 때문이다. 따라서 곤충 식품 섭취가 개별 소비자의 건강 증진에 효과가 있음을 입증하는 정보를 제공하거나 식용 곤충을 활용한 식품에 대한 기능성 인증 식품에 대한 제도를 검토하는 것도 그 방안이 될 수 있다.

셋째, 본격적으로 곤충 식품을 판매하기 위해서 곤충 식품의 표시정보 강화가 필요하다. 현재 곤충 식품을 접할 수 있는 곳은 지역 축제 등 일반적인 유통기관은 아니며, 식용 곤충 역시 한시적으로 식품원료로 사용될 수 있도록 허가된 상황이다. 따라서 주원료, 원산지 등 일반적으로 식품에 표기하는 내용들 외에 곤충 식품이기 때문에 추가적으로 정보를 제공해주어야 하는 표시 내용에 대한 학문적 검토가 요구된다.

넷째, 곤충 식품을 활성화함에 있어 환자식이나 노인식 등의 특수식으로 먼저 시장에 접근하고 이후 일반 식품으로 확산시키는 단계적 접근이 필요하다. 곤충 식품 경험 여부와 관계없이, 대상별 특화 영양식품에 대한 인식이 높은 것으로 나타났기 때문이다. 단계적 접근을 통하여 곤충 식품에 대한 긍정적 효과를 인식하고 자연스럽게 곤충 식품의 강점을 받아들이면, 일반적인 곤충 식품의 수용 역시 가능할 것이다.

다섯째, 다양한 경로를 통하여 곤충 식품을 경험할 수 있는 기회가 마련되어야 한다. 곤충 식품 섭취 경험 자체가 향후 섭취 의향을 증진시키는데 유의한 변인이었으며, 경험을 통하여 부정적 인식을 해소할 수 있는 기회가 마련될 수 있다. 현재는 지역축제 등을 중심으로 곤충 식품이 소개되고 있으나, 향후 지역 학교 대상, 경로당, 우체국이나 주민센터 방문자를 대상으로 곤충 식품 섭취 경험을 강화할 수 있는 정책에 대한 논의가 필요하다.

본 연구에서 혁신성이 곤충 식품 섭취 경험에 정적 영향을 미칠 것으로 보았으나, 다중회귀분석에서 유의한 영향력이 확인되지 않았다. 다만 혁신성과 곤충 식품 경험 간 관계성만 확인하였다. 이에 향후 연구에서는 소비자의 개인적 성향 보다는 소비자가 곤충 식품에

서 기대하는 구체적인 혜택을 확인하고, 어떠한 혜택이 섭취 의향에 영향을 미치는지를 규명하는 등의 연구나 소비자가 곤충 식품을 소비하는 의도를 규명하는 연구를 통해 곤충 식품이 소비자 중심으로 활성화될 수 있는 방안이 구체화되기를 기대한다.

## References

- Choo HJ, Yoon NH(2011) The effects of use satisfaction and consumer innovativeness on the active smartphone-use behavior. *J Market Manag Res* 16(4), 153-176
- Choi JS, Jang DH, Kim JG, Song CH(2018) Structural relationship analysis on purchase intention of entomophagy using PLS-SEM. *Korean J Food Market Econom* 35(3), 21-46
- Chong HS, Kim SY, Cho SR, Park HI, Baek JE, Kuk JS, Suh HJ(2017) Characteristics of quality and antioxidant activation of the cookies adding with mealworm (*Tenebrio molitor*) and black bean powder. *J Food Hygiene Safety* 32(6), 521-530. doi:10.13103/jfhs.2017.32.6.521
- Chung MY, Kwon EY, Hwang JS, Goo TW, Yun EY(2013) Pre-treatment conditions on the powder of tenebrio molitor for using as a novel food ingredient. *Korean Soc Sericult Sci* 51(1), 9-14. doi:10.7852/jses.2013.51.1.9
- Hong SJ, Jung JW, Choi KI(2014) Direction of policy for insect industry promotion in Korea. *Proceedings 2014 Spring Symposium of the Korean Society of Applied Entomology*, 4-4
- Hong SW, An HR, Ko OK, Sung YS, Shin HS, Bang HS, Jo HS, Lee JE, Moon MN, Won JS, Lee HS, Kim OJ(2016) Survey on the preference of insect foods in college students. *J Korean Assoc Anim Assist Psychother* 5(1), 51-57
- Hwang SY, Bae GK, Choi SK(2015) Preferences and purchase intention of tenebrio molitor (Mealworm) according to cooking method. *Culin Sci Host Res* 21(1), 100-115. doi:10.20878/cshr.2015.21.1.008
- Jeon AR, Chung HJ(2018) Quality characteristics of yanggaeng made with different concentration of mealworm powder. *J Korean Soc Food Cult* 33(2), 169-175
- Jeong YJ, Han MR, Kim AJ(2018) Quality characteristics of chalddukpie prepared with different levels of defatted mealworm powder. *Korean J Food Cookery Sci* 34(5), 504-511. doi:10.9724/kfcs.2018.34.5.504
- Joo YJ, Lee MJ(2008) Comparison between effects of buying factors on two consumer segments by innovative behavior for digital convergence product.

- Korean Manag Sci Rev 25(1), 169-191
- Jun YJ(2019) Finland leading the future food insect market. Available from <http://www.foodbank.co.kr/news/articleView.html?idxno=56414>[cited 2019 August 12]
- Jung CE(2013) Prospects of insect food commercialization; a mini rev. Korean J Soil Zool 17(1), 5-8
- Jung HS, Shin JY(2012) Investigating the roles of consumer innovativeness in advertising responses. Korean J Advert 24(6), 133-160
- Jung JH, Lim BG, Bae SJ(2018) Study on consumers' perception of edible insect foods. J Korean Soc Food Cult 33(6), 558-566. doi: 10.7318/KJFC/2018.33.6.558
- Kang WG, Chi MG, Kang HS, Park JS, Park SJ, Hea YH, Lim CY, Kim OJ(2017) Study on the preference of edible insects by age group. J Korean Assoc Anim Assist Psychotherapy 6(1), 47-56
- Kim CJ, Cheong JW(2001) Experimrtial learning : its concept, theory and implications for development. J Lifelong Educ 7(1), 1-18
- Kim HS, Jung CE(2013) Nutritional characteristics of edible insects as potential food materials. J Apicult 28(1), 1-8
- Kim JY, Kang WG, Baek IH, Kim YS, Kim HW, Min GG, Jeong HJ, Choi DK, Son MW, Kim OJ(2017) A survey study on the therapy bugs and edible insects. J Korean Assoc Anim Assist Psychotherapy 6(2), 59-67
- Kim MA(2017) A study on comsumer protection measures in the edible insect market. Korean Consum Agency Report 1-125
- Kim SH(2017) Status and policy of edible insect industry. J World Agricult 207, 43-66
- Kim SH, Kim KY, Go MA(2018) Examination of consumer preference for and satisfaction with pre-mix pilot products of Gosoessalppang(*Tenebrio molitor* rice bread). Int J Tour Hosp Res 32(5), 223-236. doi: 10.21298/IJTHR.2018.05.32.5.223
- Kim TH(2018) A study on the consumer's perception of edible insects. Master's thesis, Konkuk University
- Lee BK, Cho EH(2009) The effects of consumer innovativeness and self-regulatory focus on the adoption of new products. Korean J Advert 20(1) 127-143
- Lee NR(2019) Insect cookies and a beer, future food that attracts attention in Europe. Available from <http://www.withbuyer.com/news/view.asp?idx=16263&msection=2&ssection=9> [cited 2019 August 12]
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs(2016) A survey on the actual conditions of the insect industry. Annual Report 2018
- National Institute of Agricultural Sciences(2017) Research trend analysis report by domestic and international insect industry: analyzing trends in the research of industrial insects in foreign countries and identifying domestic priority tasks. Seoul: Human Culture Airrang Co., 1-225
- Park JH, Jung CE(2013) Current Status and Prospects of Animal Feed Insect Industry. Korean J Soil Zool 17(1), 9-13
- Parasuraman A(2000) Technology readiness index (TRI): a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. J Serv Res 2(5), 307-320
- Rogers EM, Shoemaker FF(1971) Communication of innovations; a cross-cultural approach. New York: Free Press, pp1-476. doi:10.2307/2800105
- Ryu JP(2017) Global edible insect market and processing technology trends. J World Agricult 207, 43-66
- Shin JE(2018) Optimization and seasoning ingredients of the hot-water extract of fermented edible insects seasoning sauce residue. Master's thesis, Sejong University
- Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD(2003) User acceptance of information technology: toward a unified view. MIS Quart 27(3), 425-478
- Hwang JS, Yoon EY, Ahn MY, Kim AE(2015) Research and development status and development strategy of insect foodization and functional materials. Proceedings 2015 Fall Symposium of the Korean Society of Applied Entomology, 50-50
- Yoo JM, Hwang JS, Goo TW, Yun EY(2013) Comparative analysis of nutritional and harmful components in Korean and Chinese mealworms(*Tenebrio molitor*). J Korean Soc Food Sci Nutr 42(2), 249-254. doi: 10.3746/jkfn.2013.42.2.249
- Yu SH, Choi AR, Koo HG(2019) A study on the consumer type of insect food. Consum Policy Educ Rev 15(1), 157-182. doi: 10.15790/cope.2019.15.1.157