

A study on the Perception of Edible Insects and Edible Insect Foods of College Students Majoring in Culinary Arts

Young-Sim Choi*

*Professor, Dept. of Hotel Foodservice & Culinary Arts, Suwon Women's University, Suwon, Korea

[Abstract]

This study presents basic data that can be easily used in the field of cooking about edible insects which are future food and alternative food by investigating the perception of edible insects among culinary majors, who are potential consumers who can improve the utilization of edible insects. As a result, 79.0% of all subjects responded that they have heard of edible insects, and the methods of obtaining information on edible insects were 'friends, colleagues, family members, etc.' 76.8% had the experience of purchasing edible insects, and 71.9% of them purchased 'online' as the purchase method. The reason for purchasing edible insects was 'curiosity', and the purchase of edible insects in the form of 'food or food added' was the highest. In the future, 70.1% are willing to use edible insects, and in particular, the intention to participate in the 'development of new products using edible insects' was the highest. Therefore, in order to improve the utilization and consumption promotion of edible insects, which are emerging as future food resources, it is necessary to develop a multifaceted plan to improve the awareness of edible insects for university students majoring in cooking and to develop educational programs for developing various menus.

▶ **Key words:** Edible Insects, Edible Insect foods, Culinary Arts Major, College Students, Perception

[요 약]

본 연구에서는 식용곤충의 활용성을 향상시킬 수 있는 잠재적 소비자인 조리 전공자의 식용곤충에 대한 인식 조사를 통해 미래식량이자 대체식량인 식용곤충이 조리 분야에서 손쉽게 활용될 수 있는 기초자료를 제시하였다. 조사대상자의 79.0%가 식용곤충에 대해 들어본 적이 있고, '친구, 동료, 가족 등 주변 지인'을 통해 정보를 얻는 것으로 나타났으며, 76.8%가 식용곤충을 구매해 본 경험이 있으며, 71.9%가 '온라인'에서 구매하였다. 식용곤충을 구매하는 이유는 '호기심'으로 나타났고, '식품이나 음식에 첨가한 형태'로 구매한다가 가장 높게 나타났고, 향후 70.1%가 식용곤충을 이용할 의사가 있으며, 특히 '식용곤충을 이용한 신제품 개발'에 참여할 의사가 가장 높게 나타났다. 따라서 미래 식량 자원으로 대두되는 식용곤충의 활용도와 소비촉진을 향상시키기 위해서 조리전공 대학생의 식용곤충 인식개선을 위한 다각적인 방안과 다양한 메뉴개발을 위한 교육 프로그램 개발이 필요하다고 사료된다.

▶ **주제어:** 식용곤충, 식용곤충식품, 조리전공, 대학생, 인식

-
- First Author: Young-Sim Choi, Corresponding Author: Young-Sim Choi
 - Young-Sim Choi (yschoi@swc.ac.kr), Dept. of Hotel Foodservice & Culinary Arts, Suwon Women's University
 - Received: 2023. 01. 30, Revised: 2023. 03. 14, Accepted: 2023. 03. 14.

I. Introduction

세계적으로 식품산업과 의학기술의 발달로 인간 수명이 연장됨에 따라 인구수가 증가하고 있으나, 기후와 환경의 변화로 인해 인구증가 대비 식량 수급의 불균형을 초래하고 있으며, 이처럼 식품 소비와 인구 구조의 변화에 따라 최근에는 동물성 단백질을 대체하는 식품에 관심이 높아져 이를 대체할 식품에 대한 관심이 고조되고 있다[1]. 동물성 단백질을 대체하는 동물성 단백질을 기반으로 하는 식품, 식품성 단백질을 기반의 제품, 배양육 등이 대표적인 대체식품으로 활용되고 있다[2]. 이에 따라 친환경 농업의 중요성이 대두되기 시작하여 화분매개, 천적곤충의 가치가 재조명되고 있으며, 세계 각국에서는 곤충산업을 국가 전략 산업으로 지정 및 육성하고 있는 추세이나, 아직까지 우리나라에서는 곤충산업의 잠재력이 있음에도 불구하고 인식의 부족으로 연구 및 발전이 미비한 실정이다[3].

식용곤충은 단백질 함량이 높고, 근육과 관련된 아미노산의 함량이 많으며, 불포화지방산, 미량 무기질, 항산화 영양소가 매우 풍부하다. 식용곤충 중 하나인 거저리유충(Mealworm)은 불포화 지방산인 ω -3 및 ω -6계 지방산의 함량이 높고, 베타카로틴을 섭취하는 경우 혈중 지질성분 개선, 대사증후군 예방 및 개선을 할 수 있다는 보고가 있다. 이처럼 식용곤충은 생태계에 긍정적인 영향을 미칠 뿐만 아니라 인간 및 가축의 식량을 공급하는 기능을 가지고 있으나, 세계 인구가 폭발적으로 증가되고 있어 식량위기가 초래될 것을 우려하고 있다[4]~[6].

또한 다양한 생리활성 물질을 함유하고 있고, 노화가 진행됨에 따라 근 손실이 감소하는 노인들에게 단백질 섭취가 매우 중요하다. 단백질 보충을 위해서 육류를 과잉으로 섭취할 경우 혈중 지질의 증가가 우려되기 때문에 건강을 중요시 여기는 현대인들에게 적합한 식량대체자원으로 다양한 생리활성물질을 함유한 식품소재나 각종 기능성 식품들이 연구되고 있다[7].

식용곤충은 미래의 새로운 먹거리로 각광 받게 되면서 국내외에서는 식용곤충에 대한 연구개발과 함께 식용 곤충 산업이 최근 빠르게 증가되고 있다. 특히 해외 유럽에서는 네덜란드를 시초로 미량 식량문제의 대안이자 친환경적 식품으로 관심을 가지게 되어 곤충이 고부가가치의 새로운 식품소재로 인지되면서 이를 활용한 연구가 활발하게 진행되고 있다[8].

농림축산식품부에 따르면 세계 곤충시장 규모는 2007년에는 약 11조원이었으나 2020년에는 38조원으로 성장할 것으로 예측하였고, 국내의 곤충시장 규모는 2015년

3,000억원이었으나, 2020년에는 5,400억원으로 곤충산업이 지속적으로 성장하고 있다고 보고하였다[9].

이처럼 국내에서는 식용곤충산업이 빠르게 성장하면서 식용곤충을 제품화하고 있으며, 식용곤충을 부재료로 사용한 선식[10], 스폰지 케이크[11], 죽[12], 머핀[13] 등이 연구되어 왔다. 또한, 소비성향을 파악하기 위해 식용곤충에 대한 인식조사[1],[4],[5],[9]와 식용곤충 구매에 영향을 주는 요인[6],[8],[14],[15],[16] 등이 연구되어 왔으며, 곤충에 대해 부정적인 이미지가 식용곤충 산업 발전에 가장 큰 장애요소로 나타났다[6],[9]. 이처럼 성인을 대상의 식용곤충 구매성향에 대한 연구만 이루어지고 있을 뿐 잠재적 소비자를 집단별로 비교한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 식용곤충의 활용성을 향상시킬 수 있는 잠재적 소비자인 조리 전공 대학생의 식용곤충에 대한 인식 조사를 통해 미래식량이자 대체식량인 식용곤충이 조리 분야에서 손쉽게 활용될 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

II. Research Subjects and Methods

1. Research Subject

본 연구의 설문조사는 수도권에 거주하는 조리가 전공인 대학생을 대상으로 하였으며, 조사기간은 2022년 7월 4일부터 2022년 8월 2일까지 온라인으로 실시하였다. 온라인 설문지는 302명이 응답하였으며, 무성의한 응답자는 통계 처리에서 제외시켜 최종 271명을 분석 자료로 사용하였다.

2. Research Tool

설문조사는 온라인으로 설문지를 배포하여 자기기입식으로 작성한 후 온라인으로 제출하는 방법으로 실시하였다. 설문지는 Kim 등[4]의 선행연구를 본 연구 목적에 적합하도록 수정·보완한 후 예비조사를 거쳐 완성하였다.

설문내용은 조사대상자의 일반적 사항(성별, 연령), 식용곤충에 대한 인식, 식용곤충 구매경험 및 섭취 경험, 식용곤충 구매 및 활용 의사에 대한 항목으로 구분하여 세부 항목을 구성하였다. 식용곤충의 구매 및 섭취 경험은 식용곤충 이용 유무, 구매방법, 구매제품의 형태, 구매 이유, 구입한 식용곤충에 대한 만족도 5개 항목으로 구성하였으며, 구입한 식용곤충에 대한 만족도는 5점 척도를 사용하였다. 향후 식용곤충의 구매 및 활용 의사는 향후 식용곤충의 구매 이유의 중요도, 식용곤충을 구매하지 않는 이유의 중요도, 향후 식용곤충의 구매 형태, 향후 식용곤충을

이용할 의사, 향후 이용 형태, 향후 식용곤충 활용방법 등 6개의 항목으로 구성하였으며 구매하는 이유와 구매하지 않는 이유의 중요도는 5점 척도로 평가하도록 구성하였다.

3. Statistical Analysis

자료의 통계처리는 SPSS package program을 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 구하고, χ^2 -검증과 t-test를 통해 유의성을 살펴보았다. 모든 통계분석의 유의성 검정은 $p < 0.05$ 수준에서 실시하였다.

III. Result

1. General characteristics of study subjects

본 연구 조사대상자의 일반적인 특성을 분석한 결과 Table 1과 같이 조사대상자는 전체 271명으로 이중 남학생은 153명(56.5%), 여학생은 118명(43.5%)으로 나타났다. 전체 271명을 연령별로 살펴보면 20세 미만의 경우는 남학생 5명(1.8%), 여학생 9명(3.3%)로 전체 대상자의 5.1%로 조사되었으며 20세 이상~25세 미만의 경우는 남학생 95명(35.1%), 여학생 107명(39.5%)로 전체 202명(74.6%)으로 나타났다. 25세 이상의 경우는 남학생 53명(19.6%), 여학생 2명(0.7%)로 전체 55명(20.3%)으로 조사되었다. 이는 조사 대상자를 조리 전공하는 대학생이기 때문에 남녀 모두 20세 이상~25세 미만이 가장 높게 나타났다.

Table 1. General characteristics N(%)

Item	Male	Female	Total
Gender	153(56.5)	118(43.5)	271(100.0)
Age	20>	5(1.8)	9(3.3)
	20~25	95(35.1)	107(39.5)
	25≤	53(19.6)	2(0.7)

2. Recognition of edible insects in the subjects

조사대상자가 식용곤충에 대한 인식정도를 분석한 결과는 Table 2에 제시하였다. 식용곤충에 대한 인식여부를 살펴본 결과 조사자의 214명(79.0%)이 들어본 적이 있다고 응답하였으며 이 중 남학생(43.9%)이 여학생(35.1%)보다 높게 나타났다. Kim 등[4]과 Park 등[9]의 연구에서는 식용곤충에 대한 인식조사에서 '들어본 적이 있다'가 각각 80.4%, 87%로 매우 높게 나타났으나, Jung 등[1]의 연구에서는 46.5%로 본 연구가 타 연구보다 식용곤충에 대해 들어본 적이 있는 경우가 높게 나타난 이유는 조리를 전공으로 하고 있는 대학생이기 때문에 식품재료나 건강 및 식품에 대한 관심이 높기 때문이라고 사료된다.

식용곤충이 인정받았다는 것을 알고 있는 정도를 살펴본 결과 남학생의 경우 '알고 있음'이 24.3%로 가장 높게 나타났으며, 여학생의 경우 '보통'이 17.3%로 가장 높게 나타났다. Kim 등[4]의 연구에서 식용곤충이 인정받았다는 것을 알고 있는지에 대한 질문은 '모른다'가 65.6%로 높게 나타나 본 연구와 차이를 보였다.

식용곤충에 대한 정보를 얻는 방법을 살펴보면 '친구, 동료, 가족 등 주변 지인'에게서 남학생 및 여학생 모두 각각 20.1%, 22.0%로 가장 많은 비율을 차지했다. 반면 '오프라인 매장(체험관, 전시장, 판매장 등)을 통해 정보를 얻는 경우가 가장 낮은 비율로 조사되었다. Park 등 [9]연구에서는 식용곤충 정보를 얻는 경로가 '방송, 신문, 잡지 등' 36.8%로 노출정도가 구매의도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 보고되었으며 본 연구와 차이를 보였다. 이는 조사대상자가 20대 대학생이라 체험관이나 판매장 같은 오프라인보다는 핸드폰을 자주 사용하는 특성이 나타나는 인터넷을 통해 정보를 얻는 경우가 매우 높은 것으로 보여졌다.

Table 2. Recognition of edible insects in the subjects N(%)

Item	Male	Female	Total	p-value
* Awareness of edible insects				
Yes	119(43.9)	95(35.1)	214(79.0)	0.34
No	34(12.5)	23(8.5)	57(21.0)	
* Awareness degree of edible insects				
Unkown	3(1.4)	2(0.9)	5(2.3)	0.07
Normal	27(12.6)	37(17.3)	64(29.9)	
Know	89(41.6)	56(26.1)	145(57.7)	
* Information route of edible insects				
Internet, SNS	38(17.8)	35(16.4)	63(34.2)	0.01
Friend, colleague and family	43(20.1)	47(22.0)	90(42.0)	
Broadcast, newspaper, magazine etc	19(8.9)	10(4.7)	29(13.6)	
Offline store ¹⁾	19(8.9)	3(1.4)	22(10.3)	

¹⁾ sales hall, exhibition hall, experience hall, etc.

3. Purchase and consumption experience of edible insects in the subjects

식용곤충 구매 및 섭취 경험에 대해 살펴본 결과는 Table 3에 제시하였다. 조사대상자의 208명(76.8%)가 식용곤충 구매 경험이 있는 것으로 조사되었으며, Park 등 [9]과 Knag 등[3]의 연구에서는 식용곤충 무경험자가 높은 비율을 보여 본 연구와 차이를 보였다. 특히 전체의 44.3%의 남자가 식용곤충의 이용경험이 있는 것으로 여자보다 유의하게 높게 나타났다. Park 등[9]의 연구에서는 남자가 여자에 비해 경험자가 유의적으로 높게 나타나 본 연구와 유사한 경향을 보였다.

식용곤충의 구매방법은 ‘온라인’에서 구매하는 경우가 144명(71.9%)로 가장 높게 나타났으며 그 다음으로는 ‘음식점 및 카페’에서 구매한 경우가 52명(25.0%)로 높게 나타났으며, ‘대형마트(오프라인)’, ‘전문매장, 홍보관, 체험관’에서 구매한 경우가 매우 낮게 나타났다. Park 등 [9]의 연구에서는 식용곤충 구매방법이 음식점, 오프라인 대형마트 순으로 조사되어 본 연구와 다른 경향을 보였다. 이는 조사대상자가 인터넷을 생활화하고 있는 20대 이상의 대학생인 관계로 오프라인보다는 온라인을 통해 구입하는 경향이 매우 높게 나타났다.

식용곤충을 구매하는 형태에 대해 살펴본 결과 남학생의 26.1%, 여학생의 21.6%가 ‘식용곤충을 이용한 가공식품’의 형태로 구매하는 경우가 가장 높게 나타났다. 그 다음으로는 ‘식용곤충을 이용한 조리식품(스낵, 바, 쿠키)’의 형태가 남학생 20.7%, 여학생 11.5%로 높게 나타났다. Kim 등[4]의 연구에 따르면 성인의 경우 캡슐 형태로 구입하는 경우가 28.1%로 가장 높게 나타났으며 그 다음이 23.8%인 식품형태로 구입하는 것으로 조사되어 본 연구와 차이를 보였다. 이는 시중에 판매되는 형태가 가공식품의 형태가 많은 관계로 구매가 손쉽기 때문으로 구입하는 것으로 사료된다.

Table 3. Purchase and consumption experience of edible insects in the subjects N(%)

Item	Male	Female	Total	p-value
* Use of edible insects				
Yes	120(44.3)	88(32.5)	208(76.8)	0.55
No	33(12.2)	30(11.0)	63(23.2)	
* Purchase route of edible insects				
Online shopping mall	94(45.4)	55(26.5)	149(71.9)	0.32
Restaurant	24(11.6)	28(13.4)	52(25.0)	
Offline large mart	2(0.9)	4(1.8)	6(2.7)	
Offline store ¹⁾	0(0.0)	1(0.4)	1(0.4)	
* Types of edible insect products used				
Dried edible insect	2(0.9)	2(0.9)	4(1.8)	0.925
Edible insects of dry powder	20(9.6)	13(6.3)	33(15.9)	
Cooked food with edible insects	43(20.7)	24(11.5)	67(32.2)	
Processed food containing edible insects	54(26.1)	45(21.6)	99(47.7)	
* Reasons for use of edible insects				
Disease prevention, treatment	1(0.5)	3(1.4)	4(1.9)	0.77
Taste	13(6.3)	5(2.4)	18(8.7)	
For food intake (food, snacks, etc.)	36(17.3)	25(12.1)	61(29.4)	
Curiosity	66(31.8)	53(25.5)	119(57.3)	
Nutritionally superior	4(1.8)	2(0.9)	6(2.7)	

¹⁾ sales hall, exhibition hall, experience hall, etc.

식용곤충을 구매하는 이유를 살펴본 결과 ‘호기심에 구입하는 경우’가 남학생 31.7%, 여학생 25.5%로 가장 높게 조사되었다. 그 다음 이유로는 남학생의 경우 ‘식품섭취를 위해서’, ‘맛이 좋아서’, ‘영양성분이 우수해서’, ‘질병예방 및 치료목적’ 순으로 나타났고 여학생의 경우 ‘식품섭취를 위해서’, ‘맛이 좋아서’, ‘질병예방 및 치료목적’, ‘영양성분이 우수해서’ 순으로 조사되었다. Knag 등[3]의 연구에서는 식용곤충의 맛은 ‘맛있다’가 대부분이라고 보고하였다. 또한 성인대상의 Kim 등[4] 연구에서는 ‘고단백이기 때문에’ 섭취하는 의견이 92.1% 대다수로 보고되어 본 연구와 큰 차이를 보였다. 이는 성인들이 건강에 대한 관심이 많아 식용곤충 이용이 건강을 위해서 섭취하는 경우가 많은 특징이 반영된 것으로 사료된다. 그러나 조리전공 대학생을 대상으로 한 본 연구에서는 건강보다는 식용곤충에 대한 호기심으로 구매하는 경향이 뚜렷하게 나타나 타 연구와 다른 경향을 보였다.

구매한 식용곤충에 대한 만족 정도를 살펴본 결과는 Table 4에 제시하였다. 남학생의 경우 ‘맛’이 3.66±0.93로, 여학생의 경우는 ‘영양’이 3.91±0.91로 가장 높게 평가되었다. 남학생의 경우 맛>영양>품질>가격>안정성>모양 및 형태 순으로 만족도가 높게 조사되었다. 반면 여학생의 경우 영양>맛>품질> 가격> 안정성> 모양 및 형태 순으로 만족도가 높게 평가되었다. Park 등[9]의 연구에서는 영양의 만족도가 가장 높게 나타나 본 연구와 유사한 경향을 보였다. 남학생 및 여학생 모두 모양 및 형태에 대한 만족도가 가장 낮게 평가되어 향후 식용곤충을 이용한 제품 개발시에 이를 보완하는 방안에 대한 연구가 필요할 것으로 보여진다.

Table 4. Satisfaction of edible insects Means±S.D

Item	Male	Female	Total	t-value
Price	3.00±1.10	2.84±1.07	2.92±1.08	0.670
Quality	3.38±1.07	3.43±0.98	3.40±1.02	0.419
Taste	3.66±0.93	3.45±1.08	3.55±1.01	0.071
Nutrition	3.59±1.16	3.91±0.91	3.75±1.03	0.002
Shape/appearance	2.46±0.91	2.30±0.95	2.38±0.93	0.714
Safety	2.67±1.01	2.79±1.13	2.73±1.07	0.557

4. Intention to use edible insects of the subjects

향후 식용곤충의 구매의사에 대해 살펴본 결과를 Table 5에 제시하였다. 향후 식용곤충을 구매하는 이유를 살펴보면 남학생의 경우 영양적 측면이 3.75±0.81로 식용곤충을 구매하는 가장 중요한 이유라고 평가되었다. 또한 여학생의 경우 역시 ‘영양적 측면’이 3.90±0.82점으로 가장 중요한 측면으로 나타났다. 남학생은 영양적>맛>호기심>환경

적>건강적 측면 순으로 중요하게 생각하는 것으로 평가되었고, 여학생의 경우는 영양적>맛>호기심>환경적>건강적 측면 순으로 구매 시 고려하는 것으로 평가되었다. 두 집단 모두 영양적인 측면을 가장 중요하게 고려하는 것으로 나타났다.

향후 식용곤충을 구매하지 않는 이유의 중요도를 살펴보면 남학생의 경우 '안전성 우려'가 가장 중요하게 생각하는 것으로 조사되었다. 여학생의 경우 '거부감(외형 및 모양)'을 가장 중요하게 평가하는 것으로 분석되었다. 남학생은 안전성 우려 > 품질의 신뢰문제> 거부감(외형 및 모양)순으로 구매하지 않는 이유를 보였으며, 여학생이 향후 식용곤충을 구매하지 않는 이유의 중요도를 순서대로 살펴보면 거부감(외형 및 모양) > 안전성우려 > 품질의 신뢰문제 > 가격문제 순으로 분석되었다. 여학생의 경우는 거부감(외형 및 모양)에 대해 남학생보다 중요하게 생각하는 것으로 차이를 보였다. Knag [3]의 연구에서는 식용곤충을 섭취하지 않는 이유가 '혐오스럽다'가 32%로 가장 높게 보고되어 외형 및 모양에 대한 거부감을 최소화하는 방법으로 개발이 시급하다고 사료된다.

Jung 등[1]의 연구에서는 남자의 경우 식용곤충 선택 시 '안전성 측면'을 여자의 경우 '위생적 측면'가장 중요하게 생각하는 것으로 보고되어 본 연구와 차이를 보였다. 이처럼 식용곤충의 구매여부에 있어서 안전성 측면이 비구매의 가장 큰 이유로 나타남에 따라 식용곤충에 대한 안전성 확보를 위한 법률 제정과 HACCP 인증제 등의 방안 에 대한 연구가 필요하다고 사료된다. 또한 품질의 신뢰문제 측면이 중요하게 대두되고 있으므로 제품 개발시 신뢰할 수 있도록 제조과정 및 재료에 대한 홍보가 우선시 되어야 할 것으로 보여진다.

Table 5. Intention to use edible insects of the subjects mean±SD.

Item	Male	Female	Total	t-value
* Importance of reason to use edible insects				
Nutrition aspect	3.75±0.81	3.90±0.82	3.82±0.81	0.209
Nutrition aspect	3.01±1.07	2.96±1.11	2.98±1.09	0.644
Healthcare aspects	2.84±1.08	2.93±1.04	2.89±1.06	0.578
Taste	3.71±1.15	3.75±0.97	3.73±1.06	0.065
Curiosity	3.43±1.19	3.07±1.25	3.25±1.22	0.824
* Importance of reason to not use edible insects				
Physiological safety concerns	4.28±0.84	4.06±0.79	4.17±0.81	0.037
Low confidence in product quality	4.12±0.69	4.04±0.70	4.08±0.69	0.789
Expensive price	3.75±0.74	3.72±0.77	3.74±0.75	0.784
Physiological safety concerns	3.96±0.86	4.12±0.78	4.04±0.82	0.069

향후 식용곤충의 활용 의사에 대해 살펴본 결과 Table 6과 같다. 식용곤충을 향후에 구매한다면 어떤 형태로 구매할 것인지에 대해 살펴본 결과 남학생과 여학생 모두 '식품이나 음식에 첨가한 형태'로 구매한다가 가장 높게 나타났다. 특히 '건조된 상태 그대로(원형)'이 가장 낮게 조사되어 이는 외형에 따른 거부감이 높게 반영된 것이라고 사료된다. Knag 등[3]의 연구에서는 향후 식용곤충은 '가공 형태'로 섭취하기를 희망한다가 가장 높다고 보고되어 본 연구와 유사한 경향을 보였다.

Table 6. Intention to use edible insects of the subjects

Item	Male	Female	Total	p-value
* Type of edible insect products wanted				
Dry-type	2(0.7)	1(0.4)	3(1.1)	0.329
Dry powder	25(9.2)	7(2.6)	32(11.8)	
Pill-type	14(5.2)	13(4.8)	27(10.0)	
Food or dish	112(41.3)	97(35.8)	209(77.1)	
* Purchase intention and consumption forecast of edible insects				
Yes	106(39.1)	84(31.0)	192(70.1)	0.518
No	47(17.4)	34(12.5)	81(29.9)	
* How to use it in the future of edible insects				
Processed food containing edible insects	33(12.2)	28(10.3)	61(22.5)	0.329
Cooked food with edible insects	82(30.3)	63(23.2)	145(53.5)	
Dessert containing edible insects	36(13.3)	20(7.4)	56(20.7)	
Others	2(0.7)	7(2.6)	9(3.3)	
* How to activate edible insects				
Cooking education	33(12.2)	46(17.0)	79(29.2)	0.248
New product development	87(32.1)	57(21.0)	94(53.1)	
Seminar	3(1.1)	5(1.9)	8(3.0)	
Startup	30(11.0)	10(3.7)	40(14.7)	

향후 식용곤충을 이용할 의사 여부를 살펴보면 70.1%가 '이용할 의사가 있다'고 응답하여 높은 비율을 나타냄으로 식용곤충의 장점이나 긍정적인 면을 부각시키게 되면 식용곤충을 이용할 가능성이 높아질 것으로 사료된다. 또한, Jung 등[1]의 연구에서는 향후 식용곤충 이용여부에 대해 외형에 민감하지 않는 남자가 여자보다 더 많이 이용하는 것으로 보고되어 식용곤충에 대한 거부감 즉 혐오감이 이용 여부에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

향후 식용곤충을 이용한다면 어떤 형태로 활용하고 싶은지를 살펴본 결과 남학생 및 여학생 모두 '식용곤충을 첨가한 조리음식'에 활용의사가 가장 높게 나타났다. 이는 식품조리 전공자의 특성이 반영된 특징이라고 사료된다.

향후 식용곤충의 활성화를 위한 방법에 참여할 의사를 살펴보면 '식용곤충을 이용한 신제품 개발' 의사가 53.1%

로 가장 높게 조사되었으며, 그 다음으로는 ‘식용곤충을 이용하는 조리교육에 참여’하고 싶다는 비율이 29.2%로 나타났다. 그 다음이 ‘식용곤충을 이용한 창업’이 14.7%로 응답자가 식품조리 전공자이므로 타 연구와 다르게 식용곤충을 이용한 창업에 대한 참여 의사가 차별화되어 나타났다. 무엇보다도 조리 전공자에게 식용곤충을 손쉽게 활용하여 신제품을 개발할 수 있는 기회를 제공하기 위해서는 우선적으로 식용곤충을 이용한 조리교육 프로그램 개발이 필요하다고 사료된다.

IV. Discussion and Conclusions

본 연구에서는 식용곤충의 활용성을 향상시킬 수 있는 잠재적 소비자인 식품조리 전공자의 식용곤충에 대한 인식 조사를 통해 미래식량이자 대체식량인 식용곤충이 조리 분야에서 손쉽게 활용될 수 있는 기초자료를 제시하고자, 연구 목적에 적합한 설문지를 선행연구를 수정 및 보완하여 수도권 지역에 거주하는 조리 전공인 대학생을 대상으로 온라인으로 실시하였다.

전체대상자 중 56.5%가 남학생이며, 20~25세 미만의 경우가 남학생 35.1%, 여학생 39.5%로 나타났다.

식용곤충에 대해 전체대상자의 79.0%가 들어본 적이 있다고 응답하였으며, 이 중 남학생이 여학생보다 높은 인지도를 나타냈으며 특히 선행연구보다 인식 정도가 높게 나타났다. 이는 식품재료나 건강식품과 관련된 분야를 쉽게 접할 수 있는 전공을 학업으로 하고 있는 20대라는 특수성 때문이라고 보여진다.

식용곤충에 대한 정보를 얻는 방법은 ‘친구, 동료, 가족 등 주변 지인’의 경우가 가장 높게 나타난 반면, ‘오프라인 매장’의 경우는 매우 낮게 나타났다. 따라서 식품조리 분야의 전공자를 대상으로 식용곤충의 소비 및 이용 확산을 쉽게 사용할 수 있도록 다양한 교육 매체나 방송, 인터넷, 광고 등의 홍보 노력이 이루어져야 할 것이다.

전체 대상자의 76.8%가 식용곤충을 구매해 본 경험이 있었으며 남학생이 여학생에 비해 경험자가 높게 나타났다. 구매 방법은 ‘온라인’에서 구매하는 경우가 71.9%로 가장 높게 나타나 인터넷을 생활화하고 있는 20대 이상의 대학생이 조사 대상으로 선정한 특성 때문이라고 보여진다. 식용곤충을 구매하는 이유는 ‘호기심에 구입하는 경우’가 모두 높게 나타났으며, 남학생의 경우는 맛>영양>품질>가격>안정성>모양 및 형태, 여학생의 경우는 영양>맛>품질> 가격> 안정성> 모양 및 형태 순으로 만족도가 높게

나타났다.

향후 식용곤충의 활용 의사에 대해 살펴본 결과 식용곤충을 향후에 구매한다면 어떤 형태로 구매할 것인지에 대해 살펴본 결과 남학생과 여학생 모두 ‘식품이나 음식에 첨가한 형태’로 구매한다가 가장 높게 나타났다. 특히 ‘건조된 상태 그대로(원형)’이 가장 낮게 조사되어 이는 외형에 따른 거부감이 높게 반영된 것이라고 사료된다. 향후 식용곤충은 ‘가공 형태’로 섭취하기를 희망한다가 가장 높다고 보고되어 본 연구와 유사한 경향을 보였다. 향후 식용곤충을 이용할 의사 여부를 살펴보면 70.1%가 ‘이용할 의사가 있다’고 응답하였으며, 어떤 형태로 활용하고 싶은지를 살펴본 결과 남학생 및 여학생 모두 ‘식용곤충을 첨가한 조리음식’에 활용의사가 가장 높게 나타났다. 또한 향후 식용곤충의 활성화를 위해 ‘식용곤충을 이용한 신제품 개발’에 참여할 의사가 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 ‘식용곤충을 이용하는 조리교육에 참여’하고 싶다는 비율이 높게 조사되어, 무엇보다도 조리 전공자에게 식용곤충을 손쉽게 활용하여 신제품을 개발할 수 있는 기회를 제공하는 것이 필요하다.

따라서 가공형태별 관능특성을 통해 개선방법을 모색한다면 식용곤충 소비촉진을 통해 제품개발 및 창업 등의 효과를 기대할 수 있으며, 미래의 식량 자원으로 대두되는 식용곤충의 활용도와 소비촉진을 향상시키기 위해서는 조리를 전공하는 대학생을 대상으로 식용곤충에 대한 인식개선을 위한 다각적인 방안이 필요하며, 다양한 메뉴개발을 위한 난이도 별 교육프로그램 개발이 필요하다고 사료된다.

ACKNOWLEDGEMENT

This study was supported by research funds from Suwon Women's University in 2022.

REFERENCES

- [1] J. Jung, B. Lim and S. Bae, "Study on consumer's perception of edible insect foods", *J. Korean Soc. Food Cult.*, Vol. 33, No. 6, pp. 558-566, Dec. 2018. DOI: <https://doi.org/10.7318/KJFV/2018.33.6.558>.
- [2] T. Kim, H. Yong, J. Lee, J. Cha, M. Kang, S. Jung, and Y. Choi, "Development of new technology for functional materials for edible insects as alternative food", *Korean Journal of food science for animal resources*, Vol. 10, No. 1, pp. 31-43, May. 2021.

- [3] W. Kang, M. Chi, H. Kang, J. Park, S. Park, Y. Hea, C. Lim, and O. Kim, "Study on the preference of edible insects by age group" *J Anim. Assisted psychotherapy*, Vol. 6, No. 1, pp. 47-56, Jan. 2017.
- [4] Y. Kim, Y. Kim, and J. Han, " Perception od edible insect and insect foods among adults" *Asian beauty cosmetol*, Vol. 18, No. 1 pp. 53-63, Mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20402/ajbc.2020.0001>.
- [5] S. Kim, G. Bae, and H. Yang, " Perceptions and attitudes of americans in korea to word edible insect-based pet food", *Korean J. Appl. Entomol*, Vol. 60, No. 4, pp. 493-502, Dec. 2021. DOI: <http://doi.org/10.5656/ksae.2021.11.0.052>.
- [6] S. Yang, " A survey on the perception of elementary school children's intake of edible insects in Gyenggido province", MS. Thesis, Kyonggi University, pp. 1-5, 2019.
- [7] H. Jeon, "A study on the activation method of functional food menu using edible insects", MS. Thesis, Kyonggi University, pp. 3-7, 2020.
- [8] H. Koo, S. Yu, and A. Choi, ' Study on consumers' intention to eat insects according to their experience with insects as food', *Korean J Community Living Sci*, Vol. 30, No. 3, pp. 433-443, Aug. 2019. DOI: <http://doi.org/10.7856/kjcls.201930.3.433>.
- [9] E. park, and M. Choi, " Recognition, purchase, and consumption of edible insects in korean adults", *J Nutr Health*, Vol. 53, No. 2, pp. 190-202, Apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2020.53.2.190>.
- [10] K. Park, "Quality and Characteristics of Manufacturing Sunsik with Edible Insect(Mealworm)", *Culinary Science & Hospitality Research*, Vol. 24, No. 1, pp. 13-23, Jun. 2018. <https://doi.org/10.20878/cshr.2018.24.1.002>.
- [11] C. Park, and H. Park, "Quality Characteristics and Correlation Analysis of Domestic Sponge Cakes added with Edible Slugs Powder", *Culinary Science & Hospitality Research*, Vol. 26, No. 11, pp. 148-158, NOV, 2020. <https://doi.org/10.20878/cshr.2020.26.11.014>.
- [12] K. Sung, "Quality Characteristics of Porridge Added with Edible Insect(Tenebrio molotter)", *FoodService Industry Journal* Vol. 18, No. 1, pp. 69-0. 2022.
- [13] S. Hwang, and S. Choi, " Quality characteristics of muffins containing mealworm", *Culinary Science & Hospitality Research*, Vol. 21, No. 1, pp. 104-115, Jun, 2015.
- [14] G. Park, "A Study of the Consumer Preference for Insect Products", MS. Thesis, Gyeongsang National University, pp. 3-8, 2020.
- [15] T. Legendre, Y.Han, Y Kim, Y. Ryu, J. Jang, and S. Kim, "The impact of consumer familiarity on edible insect food product purchase and expected liking: the role of media trust and purchase activism", *Entomol. Res.* Vol. 49, pp. 158-164, 2019.
- [16] D. Hwang, C. Lim, S. Lee, and E. Yun, "Activation plan for the edible insect industry by improving perception" *Food Science and Industry* Vol. 55, No. 2, pp. 128-139, June. 2022.

Authors



Young-Sim Choi received the B.S. M.S. and Ph.D. degrees in Culinary Science from Sejong University, Korea, in 1998, 2000 and 2003, respectively.

She is currently a Professor in the Department of Hotel Food service & Culinary Arts at Suwon Women's University. She is interested in culinary science and menu development.