

The Food and Life has published all type articles such as research articles, review articles, survey articles, research note, short communication or editorial since 2020. It covers the all scientific and technological aspects of food and life science.

<https://www.foodnlife.org>



국내 소비자의 식품 첨가물 및 클린 라벨 컨셉 인식조사

박민경^{1,†}, 이희영^{2,†}, 김범근¹, 강민철¹, 김태경¹, 성정민¹, 전은영¹, 최윤상^{1,*}

¹한국식품연구원 가공공정연구단

²한국식품연구원 식품표준연구센터

A survey on domestic consumer's awareness of food additives and Clean Label concept

Min Kyung Park^{1,†}, Heeyoung Lee^{2,†}, Bum-Keun Kim¹, Min-Cheol Kang¹, Tae-Kyung Kim¹, Jung-Min Sung¹, Eun Young Jeon¹, Yun-Sang Choi^{1,*}

¹Food Processing Research Group, Korea Food Research Institute, Wanju 55365, Korea

²Food Standard Research Center, Korea Food Research Institute, Wanju 55365, Korea

Abstract

This survey investigated the perceptions of domestic consumers regarding food additives and 'Clean Label' concept. Clean Label aims to provide consumers with information that the food products exclude the addition of artificial ingredients and instead use natural processing method. However, so far, there is no common and clear definition of Clean Label for domestic consumers. In the results, when purchasing food products, consumers expressed concerns about food additives at a high rate among all respondents (63.7%), and the reason were linked to human health. In addition, the survey results on the domestic consumer's awareness of Clean Label indicated that 74.4% of all respondents had only heard of the term or encountered it for the first time, and 33.6% have never obtained related information or knowledge. Thus, it is still considered that Clean Label is an unfamiliar term with an unclear definition. In this study, domestic consumers perceived the Clean Label to include organic, natural and free from artificial ingredients. Also, they believed that the introduction of Clean Label in the domestic food market is necessary and were willing to pay additional costs for it. In conclusion, to apply the Clean Label concept to food products excluding artificial additives and ingredients, it is important to establish and disseminate a unified definition between consumers and manufacturers.

Keywords: Clean Label, food additives, food labeling, domestic customer, food purchase

서론

식품 첨가물은 식품을 제조, 가공, 보존함에 있어 식품에 첨가하는 것으로 건강을 해할 우려가 없어야 한다고 식품공전에 명시되어 있다(Yong et al., 2020). 식품 첨가물은 필요에 따라 정확하게 활용한다면 건강에 크게 우려할 것은 아니지만, 부적절한 사용 및 합성 첨가물에 대한 소비자들의 불신은 여전히 존재하고 있다(Lee et al., 2022). 또한 식품첨가물의 부적절한 사용으로 인하여 다양한 문제점들이 언론을 통하여 노출되고 있으며, 이로 인하여 건강상 문제가 발생할 수 있어 이에 관한 주의를 요구하고 있다(Moon, 2019). 이러한 문제점들을 개선하기 위해서 식품산업에서 합성 첨가물을 최소화하고 각종 표시

제도를 활용하고 있지만, 소비자들의 불신은 여전히 높은 것이 사실이다.

클린 라벨은 합성 첨가물 무첨가, 가공 최소화, 간결한 원료 리스트, 이해하기 쉬운 원료 선택, 전통 가공방법 사용 등을 필요조건으로 하여 1990년대 영국에서 시작되었다(Yong et al., 2020). 클린 라벨은 식품 내 함유 성분을 명확하고 이해하기 쉽게 표시한다는 측면에서 건강을 생각하는 현대 소비자들에게 각광받고 있다(Asioli et al., 2017). 특히 식품첨가물이 많이 포함되고 제품이나 제조방법이 복잡한 식품에서는 더욱더 중요한 이슈로 자리잡고 있다(Gassara et al., 2016). 그러므로 현대 사회에서는 건강한 식품 선택에 대한 소비자들의 관심이 높아

[†]These authors equally contributed to this study.

*Corresponding author : Yun-Sang Choi. Food Processing Research Group, Korea Food Research Institute, Wanju 55365, Korea. Tel: +82-63-219-9387, Fax: +82-63-219-9076, E-mail: kcys0517@kfri.re.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

지고 있으며, 이에 따라 식품 제품에 사용되는 첨가물과 클린 라벨에 대한 인식이 중요한 주제로 부각되고 있다(Kim et al., 2017).

국내 식품 시장의 지속 가능성과 소비자의 건강 증진을 고려하는 데에도 클린 라벨은 중요한 역할을 할 것이며, 식품업체들은 소비자들의 요구에 부합하는 제품을 개발할 수 있다(Câmara et al., 2020). 클린 라벨을 통해 식품의 안전성과 품질을 강조하는 전략을 고려할 수 있으며, 소비자 교육과 식품 규제를 개선하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다(Ryu and Lee, 2018). 이는 식품업체 및 정부 기관에게 소비자들의 요구를 이해하고, 건강한 식품 제품을 개발하고 마케팅을 하는 데에 중요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다(Yong et al., 2020).

클린 라벨은 법률적 규제보다 마케팅적 정보제공 성격이 강하고, 클린 라벨에 대한 객관적이고 일반적인 정의는 확립되어 있지 않다(Osborne, 2015). 본 연구에서는 국내 소비자들의 식품 첨가물과 클린 라벨에 대한 인식을 조사하고, 국내 시장에서 소비자들이 요구하는 클린 라벨 컨셉의 범위를 알아보기 위해 설문 조사를 실시하였다. 성별, 연령대, 직업, 결혼 여부, 자녀 수, 소득 수준 등을 기준으로 다양한 배경을 가진 소비자들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 소비자들의 식품 첨가물에 대한 인식 수준, 식품 구매 시 식품 표시가 미치는 영향 수준, 그리고 클린 라벨에 대한 지식 수준, 이에 대한 인식, 그리고 국내 시장에 필요한 클린 라벨의 컨셉 범위 등에 대한 정보를 수집하고자 하였다.

따라서, 본 연구에서는 식품 첨가물과 클린 라벨에 대한 인식 조사를 통하여 국내 식품 산업 발전에 이바지하고, 국내 식품 시장과 소비자들에게 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 정보를 제공하고자 하였다.

연구방법

조사 대상 및 기간

식품 첨가물 및 클린 라벨의 정의에 대한 국내 소비자 인식을 조사하여 클린 라벨 제품의 나아갈 방향을 파악하기 위해 국내 소비자를 대상으로 2023년 07월 13일부터 2023년 07월 21일까지 9일간 설문조사를 실시하였다. 조사대상은 전국 20대에서 60세 이상까지 남녀를 대상으로 실시하였다. 구조화된 설문지(structured questionnaire)를 활용한 온라인 설문 조사를 (주) 위드 리서치에서 진행하였다. 유효 표본 수는 2,000명으로 표본 오차는 95%, 신뢰수준에서 $\pm 2.19\%$ 이다.

조사 내용 및 방법

본 연구에서 실시한 설문 내용은 일반 소비자의 인구통계학

적 및 식품 구매 형태, 식품 구매 시 고려사항 및 첨가물 인식, 식품 표시안에 대한 인식, 클린 라벨 인식 및 구매 의향으로 구성하였다. 일반 소비자의 인구통계학적 및 식품 구매 형태는 일반사항 6개 문항(성별, 연령, 결혼 여부, 자녀 수, 직업, 소득 수준)과 식품 구매 형태에 대한 2개 문항(월별 식료품 구입 횟수 및 비용)으로 구성하였다. 식품 구매 및 첨가물에 대한 인식은 식품 구매 시 중요사항 및 우려사항, 식품 첨가물과 관련된 우려사항, 평소에 알고 있는 가공식품 첨가물, 허용 가능한 식품 첨가물로 구성하였다. 식품 표시에 대한 인식은 가공식품 구매 시 식품 성분 표시 내용 확인 여부 및 신뢰 여부, 가공식품의 식품 표시 내용이 실제 구매에 미치는 영향으로 구성하였다. 마지막으로 클린 라벨 인식 및 구매 의향은 클린 라벨의 인지 여부, 클린 라벨 정보 습득 경로, 소비자가 생각하는 클린 라벨 컨셉의 범위, 클린 라벨 출시가 우선적으로 필요한 제품군, 클린 라벨 제품 구매 시 비용 지불 의향 및 걱정 인상률로 구성하였다.

본 연구의 수집된 모든 자료는 IBM SPSS statistics(ver. 20, IBM, Armonk, NY, USA)를 이용하여 통계분석을 실시하였다. 조사대상자의 인구통계학적 특성 및 각 항목당 특성은 빈도 분석(frequency analysis)을 실시하였다. 우선 순위 응답의 결과에 가중치를 부여하여 백분율로 계산하였다.

결과 및 고찰

일반 소비자의 인구통계학적 특성 및 식품 구매 형태

본 연구에 참여한 조사 대상자의 인구통계학적 특성 및 식품 구매 형태는 Table 1과 같다. 남성은 1,017명(50.9%)이고 여성은 983명(49.2%)이었으며, 연령은 20대 340명(17.0%), 30대-40대는 696명(39.4%), 50-60대는 873명(43.7%) 순으로 조사하였다. 결혼 여부는 기혼이 1,292명(64.6%), 미혼은 705명(35.3%), 기타 3명(0.2%)으로 나타났다. 자녀 수는 자녀가 없다는 응답(49.2%)이 가장 많았고, 2명(26.1%)과 1명(19.7%), 3명 이상(5.1%) 순으로 나타났다. 직업은 사무직(38.1%), 주부(20.2%), 서비스/판매직(9.5%), 전문직(9.1%), 기능직(9.0%), 무직(6.1%), 학생(4.9%), 기타(3.1%) 순으로 나타났으며, 월 평균 가구 소득은 200만 원 미만 204명(10.2%), 200-300만 원 미만 342명(17.1%), 300-400만 원 미만 426명(21.3%), 400-500만 원 미만 345명(17.3%), 500-600만 원 미만 300명(15.0%), 600-700만 원 미만 143명(7.2%), 700-800만 원 미만 107명(5.4%), 800만 원 이상 133명(6.7%)으로 나타났다.

식품 구매 형태는 월별 식료품 구입 횟수와 구입 비용을 조사하였다. 식료품 구입 횟수는 6회 이상(41.2%)이 가장 많았고, 5회(17.6%), 4회(17.0%), 3회(12.8%), 2회(8.0%), 1회(3.5%) 순으로 나타났으며, 구입 비용은 50만 원 이상(22.4%)의 비율이

Table 1. General characteristics of the subjects (n=2,000)

Subjects	Option	Frequency (%)
Gender	Male	1,017 (50.9)
	Female	983 (49.2)
Age	20s	340 (17)
	30-40s	696 (39.4)
	50-60s	873 (43.7)
Marital status	Married	1,292 (64.6)
	Single	705 (35.3)
	Others	3 (0.2)
Number of children	None	984 (49.2)
	1 child	393 (19.7)
	2 children	521 (26.1)
	More than 3 children	102 (5.1)
Occupation	Student	99 (4.9)
	Retirement	122 (6.1)
	Manufacturing worker	179 (9.0)
	Professionals	182 (9.1)
	Service and sales	190 (9.5)
	Housewife	404 (20.2)
	Office worker	762 (38.1)
	Others	62 (3.1)
Monthly house income (10,000 won)	<200	204 (10.2)
	200-299	342 (17.1)
	300-399	426 (21.3)
	400-499	345 (17.3)
	500-599	300 (15.0)
	600-699	143 (7.2)
	700-799	107 (5.4)
	More than 800	133 (6.7)
Monthly food purchase frequency	1	70 (3.5)
	2	159 (8.0)
	3	256 (12.8)
	4	340 (17.0)
	5	351 (17.6)
	More than 6	824 (41.2)
Monthly processed food purchase expenses (10,000 won)	<10	184 (9.2)
	10-19	291 (14.6)
	20-29	379 (19.0)
	30-39	368 (18.4)
	40-49	330 (16.5)
	More than 50	448 (22.4)

가장 높았고, 다음으로 20-30만 원 미만(19.0%), 30-40만 원 미만(18.4%), 40-50만 원 미만(16.5%), 10-20만 원 미만(14.6%), 10만 원 미만(9.2%)의 순으로 높게 나타났다. 한국농촌경제연구원에서 발간한 2022 식품 소비 형태 조사 기초 분석 보고서 (Lee et al., 2022)에 따르면 가구의 식품 구입 빈도는 주 1-3회로 보고되고 있는데, 본 조사에 참여한 소비자도 월 6회 이상 식료품을 구매하는 것으로 나타나 선행 연구에서의 조사대상 소비자 집단과 식료품 구매 빈도 형태가 유사한 것으로 확인되었다.

소비자의 식품 구매 시 고려사항 및 식품 첨가물에 대한 인식 조사

식품 첨가물은 식품 원료 내 본연의 구성 성분 이외 향미 증진, 보존성 증가, 기능 향상 및 부여, 물성 변경 등의 목적을 가지고 식품에 첨가되는 물질이다. 자연에서 유래하는 동·식물, 광물 등의 천연 소재에서 추출하는 천연 첨가물과 화학적 합성 등을 별도의 공정 등에서 추출하는 화학적 합성물로 나눌 수 있다. 2018년 식품첨가물 분류체계가 사용용도 중심으로 개편되면서 천연 첨가물과 화학적 합성물의 구분 없이 31개의 용도 중심으로 제시하고 있다. 이는 식품 첨가물의 사용 목적을 명확화하여 무분별한 사용을 지양을 통해 식품 안전을 도모하고 소비자들에게는 화학적 합성물의 막연한 불안감을 줄이고자 하는 의도로 개편되었다(Korea Food and Drug Administration, 2023).

본 연구에서 실시한 소비자의 식품 구매 시 고려사항 및 식품 첨가물에 대한 인식 조사 결과는 Table 2에 나타내었다. 식품 구매 시 가장 중요사항을 조사한 결과 제조일자/유통기한/소비가한(24.2%)의 비율이 가장 높았고, 다음으로는 원산지(16.6%), 브랜드/상표/제조사(15.4%), 영양성분(15.1%) 등의 순으로 높게 나타났다. 식품 구매 시 우려사항을 조사한 결과는 당분/염분(25.4%)의 비율이 가장 높았고, 다음으로 식품 첨가물(19.5%), 환경 호르몬(17.0%), 칼로리(16.3%) 등의 순으로 높게 나타났다. 조사 결과, 제조일자, 원산지, 브랜드/제조사 등의 제품의 제공되는 기본 정보에 대해 우선적으로 고려하는 것으로 응답하였으나, 우려 사항은 당분/염분, 식품 첨가물, 환경 호르몬 등의 건강과 밀접하게 관련된 식품의 구성성분과 그 외의 식품에서 유래하지 않는 성분에 대해 관심이 높은 것을 확인할 수 있었다. 따라서, 식품 첨가물은 고유의 식품 성분이 아닌 외적 요인 중 소비자들에게 식품 구매를 결정하는 데 중요한 요인으로 분류될 수 있다. 선행 설문 조사 결과에서도 식품 위해 요인별 우려 정도가 식품 첨가물은 63.7% 비율로 응답자의 절반 이상이 우려된다고 응답하였으며, 2021년에 비해 2022년도 그 비율은 95% 신뢰수준에서 유의하게 증가한 것으로 나타났다(Lee et al., 2023). 우려 사항으로 식품 첨가물 선택 시 이

유에 대해 조사한 결과, 질병 유발에 대한 우려(59.5%) 비율이 가장 높았고, 다음으로는 인위적인 맛과 향 유발(15.6%), 비식용 식품 첨가물 사용에 대한 우려(14.4%), 식품 첨가물의 중독성(10.5%)의 순으로 높게 나타났다. 본 결과를 바탕으로 소비자 자신이 식품 첨가물을 식품 안전성과 관련하여 생각하는 경향이 높다고 사료된다.

국내 소비자의 식품 첨가물에 대한 사전 지식 수준과 인식 정도에 대해 조사하기 위하여 평소 알고 있는 가공식품 첨가물의 종류 및 허용 가능한 식품 첨가물의 종류, 최소한의 식품 첨가물을 사용한 가공식품의 구매 의향을 조사하였다. 조사 결과 평소 알고 있는 가공식품으로 감미료(18.1%)의 비율이 가장 높았고, 다음으로는 보존료(15.5%), 착색료(15.1%), 향미증진제(15.0%), 산화방지제(14.3%), 발색제(13.2%), 산도조절제(8.6%)의 순으로 나타났으며 알고 있는 첨가물 없음(0.3%)은 미비하여 본 연구결과에 응답한 소비자들은 식품 첨가물에 대한 사전 지식이 있는 것으로 사료된다. 위에 제시한 식품 첨가물 중에서 허용 가능한 식품 첨가물을 복수응답으로 조사한 결과, 감미료(22.3%)의 비율이 가장 높았고, 다음으로는 향미증진제(18.7%), 보존료(18.5%), 산화방지제(16.1%), 산도조절제(9.0%), 착색료(8.2%), 발색제(7.0%) 순으로 나타났다. 식품의 맛과 향에 관여하는 감미료와 향미증진제는 다른 식품 첨가물에 비해 거부감이 낮은 것으로 보인다. 식품의 유통 및 저장 안전성과 밀접한 관련 있는 보존료와 산화방지제 등에 비해 제품의 색 등의 일부 품질에 관여하는 식품 첨가물인 착색료, 발색제 등은 낮은 비율을 나타내었다. 식품 첨가물이 건강과 밀접하게 생각하는 경향과는 별도로 식품에 있어 품질적 우선순위에 의해 최소한의 식품 첨가물을 결정하는 것으로 사료된다. 또한, 불필요한 첨가물을 제외하고, 식품 유통 및 저장 안전성을 위한 최소한의 합성 첨가물을 사용한 가공식품의 구매 의향 질문에서 그렇다가 68.9%, 그렇지 않다가 7.4%로 응답하여 소비자가 생각하는 필수적 목적에 맞는 식품 첨가물의 사용과 이에 대한 정확한 정보가 제공되면 합성 첨가물도 허용되는 것으로 나타났다. 이는 국내 소비자들이 중요하게 생각되는 특정 목적 외의 용도로 사용하고 있는 합성 첨가물에 대해서는 제거하거나 소비자들에게 친화적인 천연 소재 유래 천연 첨가물 대체 등이 필요할 것으로 사료된다.

식품 표시와 클린 라벨 컨셉에 대한 인식 조사

Table 3은 식품 표시에 대한 소비자의 인식 조사 결과이다. 식품 표시는 소비자들에게 식품의 선택에 영향을 주고 있으며, 일반 소비자들의 식생활 개선에 이바지하고 있고 식품의 안전성을 확보하기 위한 제도적 장치이다(Jung and Kim, 2016). 식품 표시에는 원재료명, 내용량, 제조일자 및 유통기한, 영양성분, 주의사항 표시 등의 정보를 제공하고 있다(Korea Food and Drug

Table 2. Recognition of subjects regarding food additives

Subjects (n=2,000)	Option	Chosen percentage (%)
Important considerations when purchasing food	Manufacturing date/expiration date/sell-by-date	24.2
	Place of origin	16.6
	Brand/trademark/manufacturer	15.4
	Nutritional information	15.1
	Capacity/volume	11.9
	Food additives	10.3
	Functionality/food benefits	5.9
	Others	0.6
Concerns when purchasing food	Sugar/salt	25.4
	Food additives	19.5
	Endocrine-disrupting chemicals	17.0
	Calories	16.3
	Genetically modified foods	11.8
	Fat	9.9
	Others	0.3
Concerns about food additives	Concerns about diseases	59.5
	Artificial taste and aroma	15.6
	Concerns about non-edible food additive usage	14.4
	Addiction	10.5
Food additives in processed foods that I'm familiar with	Sweetener	18.1
	Preservative	15.5
	Food coloring	15.1
	Flavor enhancer	15.0
	Antioxidant	14.3
	Color retention agent	13.2
	Acidity regulator	8.6
None	0.3	
Permissible food additives	Sweetener	22.3
	Flavor enhancer	18.7
	Preservative	18.5
	Antioxidant	16.1
	Acidity regulator	9.0
	Food coloring	8.2
	Color retention agent	7.0
None	0.1	
Intention to purchase processed foods with minimal food additives	Yes	68.9
	No	7.4

Table 3. Recognition of subjects regarding food labeling

Subjects (n=2,000)	Option	Chosen percentage (%)
Do you usually check for food labeling, when purchasing processed foods?	Yes	61.5
	No	12.2
Do you trust the information about food labeling on product packaging?	Yes	65.1
	No	10.4
Do you find the food labeling information actually affects your purchase decision?	Yes	68.9
	No	7.4

Administration, 2023).

본 연구에서 식품 구매 시 식품 표시 내용 확인 여부에서 61.5%가 ‘그렇다’라고 답변하였으며, 12.2%가 ‘그렇지 않다’고 답변하였다. 식품 표시 내용의 신뢰에서는 65.1%가 그렇다라고 답했으며 10.4%가 그렇지 않다고 답하였다. 식품 표시 정보가 실제 구매에 미치는지에 대한 응답은 그렇다(68.9%)의 비율이 높고, 그렇지 않다는 7.4%로 응답하였다. 본 연구에 응답한 소비자는 높은 비율로 식품 구매 시 표시에서 정보를 확인하고 실제 구매로 이어지는 것으로 나타났다. 따라서 식품 표시에서 주는 정보는 올바른 식품 선택으로 이어질 수 있기 때문에 이에 대한 교육 및 홍보가 중요하다(Jung and Kim, 2016).

클린 라벨은 명확하고 최소화된 식품 성분 표기를 통해 소비자들이 식품의 성분 및 함량을 이해하기 쉽게 만들어가자는 내용으로 시작되었다. 클린 라벨 식품은 합성 첨가물이나 보존제의 무첨가, 소비자가 이해하기 쉬운 식품 원료 사용 및 선명한 식품 원료 표시, 전통적 가공 또는 최소한의 가공 처리한 식품으로 정의할 수 있다(Ryu and Lee, 2018). 이러한 클린 라벨 운동은 영국과 유럽 등의 서구권 국가가 주도하여 전 세계적으로 확장되고 있으나 국내에서 클린 라벨의 개념에 대한 일반 소비자의 이해 수준에 대한 연구는 전무하다(Lee, 2015).

본 연구에서는 클린 라벨에 대한 인지도 및 생각하는 컨셉 범위에 대해 확인하기 위하여 클린 라벨의 인지 여부와 클린 라벨과 관련된 정보나 지식을 얻은 매체에 대해 조사하였고 결과는 Fig. 1과 같다. ‘용어만 들어본 적 있다’가 41.8%로 가장 비율이 높았고, ‘처음 듣는다’가 32.6%, ‘용어는 모르나 의미하는 바는 알고 있다’(13.5%), ‘용어와 의미하는 바를 모두 잘 알고 있다’(12.3%) 순으로 나타났다. 클린 라벨에 대한 정보를 획득한 매체는 인터넷(포털, 커뮤니티 등)이 26.8%이고 SNS(페이스북, 트위터 등) 12.4%, 유튜브(9.1%), TV(6.1%) 등의 순으로 나타났으나, ‘관련 정보·지식을 얻은 적 없음’이 33.6%로 가장 높아 클린 라벨 관련 정보가 일반 소비자들에게 효과적으

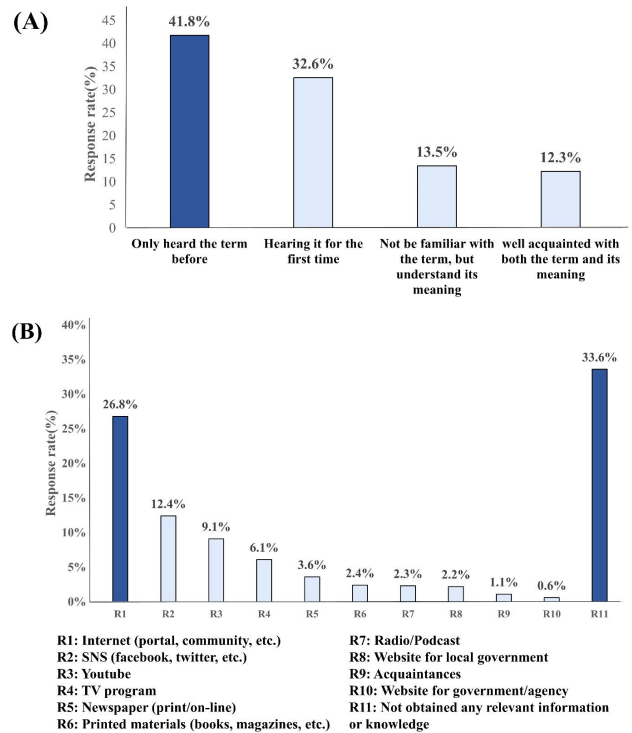


Fig. 1. Awareness of Clean Label concept. A: Domestic customer's response to awareness of Clean Label. B: Pathways for acquiring information about Clean Label.

로 전달되지 못했거나 홍보가 부족한 것으로 사료된다. 현재 클린 라벨을 대체할 수 있는 용어들은 친환경, 무첨가, 유기농 등이 있으나 소비자 중심 용어가 아닌 공급자 중심의 용어들이어서 클린 라벨의 취지와 거리가 있는 것으로 사료된다.

클린 라벨에 대한 소비자가 생각하는 컨셉의 범위에 대해 파악하기 위하여 클린 라벨의 범위에 대한 7개의 문항에 대해 선택하게 하였다. Table 4는 각 문항당 클린 라벨에 해당하는 주요 컨셉 7개 문항의 복수응답에 대한 점수표를 나타내었다. ‘제품의 무첨가로 주로 표시되는 특정 성분의 무첨가’, ‘모든 합성 첨가물 100% 무첨가’, ‘합성 또는 천연 식품첨가물 무첨가’ 등 식품 첨가물과 관련한 컨셉 범위가 소비자 응답자의 특정 그룹(성별, 연령, 직업, 결혼여부, 자녀 수, 월 평균 가구소득 등)과 상관없이 높은 비율을 나타내었다. 전반적으로 합성 첨가물 무첨가를 가장 선호하는 반면, 할랄과 비건 등 종교, 식습관 등을 고려한 표기 병행은 모든 그룹에서 소비자가 생각하는 클린 라벨 컨셉 중 가장 낮은 비율을 보였다.

국내 클린 라벨 제품이 출시된다면 우선적으로 적용되어야 할 가공식품군에 대한 응답으로는 육류 가공품이 15.7%로 비율이 가장 높았으며, 조미 수산 가공품(12.4%), 유가공품(10.9%), 간편식품(10.2%) 등의 순으로 나타났으며 당류(5.4%), 연식품류(4.5%), 전분/분말류(4.4%)가 낮은 비율을 보였다. 실

Table 4. Perception of subjects regarding Clean Label concept

Subjects	Response	Frequency (%)								
		Free from only harmful artificial additives	Free from all artificial additives	Free from all food additives (artificial/natural)	Safe-to-use ingredients (non-GMO, organic, etc.)	Excluding chemical processes (refining or chemical treatment, etc.)	Labeling in consideration of religion, dietary habits, etc.	Using only food ingredients	Others	
Total (%)	4,507	16.6	23.7	17.5	19.5	9.7	3.8	8.9	0.3	
Gender	Male	2,219	17.0	24.3	17.4	19.4	9.1	3.7	8.8	0.2
	Female	2,288	16.1	23.1	17.5	19.6	10.3	4.0	9.0	0.3
Ages	20s	766	13.6	24.0	19.1	19.7	10.4	3.8	9.3	0.1
	30s	770	17.8	21.6	17.3	19.5	10.1	4.8	8.6	0.4
	40s	934	16.7	23.3	17.2	20.3	9.4	4.0	8.4	0.6
	50s	1,086	17.3	23.9	16.1	19.2	9.4	4.1	9.8	0.2
	>60s	951	16.9	25.3	18.1	18.8	9.6	2.7	8.5	NA
Occupies	Office worker	1,685	17.2	23.1	17.2	20.3	9.3	4.2	8.3	0.5
	Professionals	391	17.4	22.8	18.9	18.7	8.7	4.1	9.5	NA
	Service and sales	421	15.2	25.4	18.5	19.0	9.7	3.1	8.8	0.2
	Manufacturing worker	405	15.6	24.2	16.0	21.2	9.9	2.7	10.4	NA
	Housewife	939	16.1	24.2	17.8	19.2	9.8	4.2	8.5	0.3
	Student	235	14.5	23.8	18.3	17.9	11.5	5.1	8.9	NA
	Retirement	289	19.0	23.9	16.6	18.0	10.7	1.4	10.4	NA
	Others	142	14.6	23.4	16.1	16.8	13.1	5.1	10.9	NA
Marital status	Married	2,951	16.3	23.9	17.5	19.3	9.8	4.0	8.9	0.2
	Single	1,546	16.9	23.4	17.5	19.9	9.7	3.5	8.8	0.3
	Other	10	20.0	20.0	20.0	10.0	10.0	NA	20.0	NA
Number of children	None	2,201	16.9	23.9	17.3	19.5	9.6	3.5	9.1	0.2
	1	865	16.5	23.5	17.8	21.0	8.9	3.7	8.1	0.5
	2	1,198	16.6	23.4	17.4	18.6	10.4	4.4	9	0.2
	More than 3	243	13.2	25.1	17.7	18.5	10.7	4.5	9.9	0.4
Monthly house income (10,000 won)	<200	460	18.7	23.7	15.9	18.7	11.1	2.4	9.3	0.2
	200-299	768	15.5	22.4	18.4	20.4	10.3	3.0	9.9	0.1
	300-399	966	17.6	24.5	16.5	19.0	10.2	3.4	8.3	0.4
	400-499	704	15.2	26.6	18.5	20.5	8.9	2.6	7.7	0.1
	500-599	673	16.0	24.1	17.4	18.9	7.9	5.2	10.0	0.6
	600-699	361	15.0	22.7	19.1	18.8	11.1	5.5	7.8	NA
	700-799	260	18.5	20.0	15.8	18.8	10.8	5.4	10.8	NA
	More than 800	315	17.1	21.6	18.1	20.3	8.3	6.0	8.3	0.3

GMO, genetically modified organism; NA, not applicable.

제로 육류 가공품은 식품 첨가물이 많이 포함되고 제조방법이 복잡하여 클린 라벨 컨셉이 중요 식품군 중의 하나이다(Yong et al., 2020). 발색, 풍미 증진, 향산화 등의 목적으로 사용되는 아질산염과 보수성, pH 조절 등이 기능을 가진 인삼염 등의 식품 첨가물은 인체 위해성(Long et al., 2011; Smith, 1967)이 보고된 바 있기 때문에 대체할 수 있는 가공 공법 또는 과학적 안전성이 검증된 천연 첨가물로의 대체가 시급하다.

기존의 합성 첨가물을 사용하는 이유로는 경제적 합리성이 있는데, 클린 라벨 제품을 제조하기 위해서는 신규 공정을 개발하거나 단가가 상대적으로 높은 천연 소재를 사용하면서 가격 인상이 불가피할 수 있다. 본 연구에서는, 클린 라벨 제품은 합성 첨가물을 대체하여 천연 첨가물을 첨가하거나 기존의 공정을 대체하면서 단가가 인상될 수 있는데 이에 대한 추가 비용 지불에 대한 의향으로는 59.0%가 ‘그렇다’고 응답하였고 14.1%가 ‘그렇지 않다’로 응답하였다. 소비자가 원하는 클린 라벨 제품에 대한 수요가 있으며, 이를 충족하는 제품에 대해 추가 비용을 지불할 의향이 있으므로 클린 라벨의 국내 시장의 성공적인 도입은 가능할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

건강하고 안전한 식품을 지향하는 소비자의 욕구가 높아지면서, 단순히 건강에 좋거나 나쁜 성분 여부를 넘어 섭취하는 식품 성분 중 인위적인 첨가물의 유무, 생산 및 유통과정까지 확인하는 소비자들의 비율이 증가되고 있다. 인위적인 합성 첨가물의 무첨가, 소비자가 이해하기 쉬운 식품 원료 사용 및 원재료의 최소한의 가공한 식품을 클린 라벨 식품이라 하여 해외에서는 지속적으로 제품 출시가 증가하고 있는 추세이다. 그러나 클린 라벨은 마케팅적 성격이 강한 식품 표시로, 본 연구를 통해 국내에서는 아직 소비자들이 개념을 잘 이해하지 못하거나 상당 비율로 인지하지 못하는 것을 확인하였다. 친환경, 무첨가, 유기농 등의 다양한 표기들은 대부분 제조업체 중심의 용어들이므로, 건강을 추구하는 소비자 중심의 트렌드를 잘 반영하는 클린 라벨이라는 집약적인 컨셉 및 식품 표기가 필요하다. 클린 라벨이 국내 시장에 자리 잡기 위해서는 클린 라벨 인증 및 정보 제공에 대한 객관적이고 명확한 기준이 제공되어야 한다. 또한, 소비자들에게 클린 라벨 제품의 신뢰성을 제고하고 더 많은 정보를 효율적으로 제공하고자 하는 노력이 필요하며, 이를 통해 클린 라벨 제품의 시장 점유율을 확대하고 소비자들의 건강과 환경에 대한 인식을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

Conflicts of Interest

The authors declare no potential conflict of interest.

Acknowledgments

This research was supported by Main Research Program (E0211200-03) of the Korea Food Research Institute (KFRI) funded by the Ministry of Science and ICT (Korea).

Ethics Approval

This article does not require IRB/IACUC approval because there are no human and animal participants.

Author Contributions

Conceptualization: Park MK, Lee H, Choi YS.

Investigation: Park MK, Lee H, Kim BK, Kang MC, Kim TK, Sung JM, Jeon EY, Choi YS.

Writing - original draft: Park MK, Lee H, Kim BK, Kang MC, Kim TK, Sung JM, Jeon EY, Choi YS.

Writing - review & editing: Park MK, Lee H, Kim BK, Kang MC, Kim TK, Sung JM, Jeon EY, Choi YS.

Author Information

Min Kyung Park (Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0002-3619-9491>

Heeyoung Lee (Senior Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0001-6115-9179>

Bum-Keun Kim (Principal Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0002-9752-741X>

Min-Cheol Kang (Senior Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0002-9658-9045>

Tae-Kyung Kim (Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0002-6349-4314>

Jung-Min Sung (Principal Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0003-1464-2648>

Eun Young Jeon (Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0003-0632-7533>

Yun-Sang Choi (Principal Researcher, Korea Food Research Institute)
<https://orcid.org/0000-0001-8060-6237>

References

- Asioli D, Aschemann-Witzel J, Caputo V, Vecchio R, Annunziata A, Næs T, Varela P. 2017. Making sense of the “Clean Label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Res Int* 99:58-71.
- Câmara AKFI, Vidal VAS, Santos M, Bernardinelli OD,

- Sabadini E, Pollonio MAR. 2020. Reducing phosphate in emulsified meat products by adding chia (*Salvia hispanica* L.) mucilage in powder or gel format: A clean label technological strategy. *Meat Sci* 163:108085.
- Gassara F, Kouassi AP, Brar SK, Belkacemi K. 2016. Green alternatives to nitrates and nitrites in meat-based products: A review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 56:2133-2148.
- Jung HY, Kim HA. 2016. Consumers perception and utilization of food labels by age and gender. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 45:437-444.
- Kim TK, Ku SK, Kim YB, Jeon KH, Choi YS. 2017. Substitution and technology trend of synthetic additives in processed meat industry: Nitrite and phosphate. *Korean J Food Sci Anim Resour* 6:98-108.
- Korea Food and Drug Administration. 2023. Food labeling standard. Available from: https://www.mfds.go.kr/eng/brd/m_15/view.do?seq=72436&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&page=1. Accessed at Sep 30, 2023.
- Lee G. 2015. Industrialization trend of natural ingredient with Clean Label: Focusing on Ingredient Clean Label products. *Food Ind Nutr* 20:11-14.
- Lee KI, Kim SH, Huh SY, Shin SY, Park IH. 2020. 2020 Food consumption behavior survey: Basic analysis report. Korea Rural Economic Institute, Naju, Korea. Report No. E16-2020.
- Lee SJ, Kwon MS, Han X, Men X, Choi SI, Lee OH. 2022. A study on the development of analytical methods for undesignated food additives in Korean foods. *Food Sci Ind* 55: 23-32.
- Long NHBS, Gál R, Buňka F. 2011. Use of phosphates in meat products. *Afr J Biotechnol* 10:19874-19882.
- Moon S. 2019. Quality strategy for competitiveness of meat products. *Food Sci Anim Resour* 8:2-11.
- Osborne S. 2015. Labelling relating to natural ingredients and additives. In *Advances in food and beverage labelling: Information and regulations*. Berryman P (ed). Woodhead, Cambridge, UK. pp 207-221.
- Ryu YA, Lee JS. 2018. Clean Label guideline for entry into UK and EU agro-food markets. *Food Ind Nutr* 23:20-26.
- Smith RP. 1967. The nitrite methemoglobin complex: Its significance in methemoglobin analyses and its possible role in methemoglobinemia. *Biochem Pharmacol* 16:1655-1664.
- Yong HI, Kim TK, Choi HD, Jung S, Choi YS. 2020. Technological strategy of Clean Label meat products. *Food Life* 2020:13-20.

© Copyright. Korean Society for Food Science of Animal Resources.

Date Received Sep. 21, 2023
Date Revised Sep. 27, 2023
Date Accepted Oct. 4, 2023