

## 건강기능식품의 섭취 시 주의사항 표시제도 개선에 대한 연구

박 선 정 · \*양 성 범\*

식품안전정보원 책임연구원, \*단국대학교 환경자원경제학과 부교수

### A Study on Improvement of Labeling on the Caution for Intake for Health Functional Food

Sun-Jung Park and †Sung-Bum Yang\*

Principal Researcher, National Food Safety Information Service, Seoul 03127, Korea

\*Associate Professor, Dept. of Environmental and Resource Economics, Dankook University, Cheonan 31116, Korea

#### Abstract

The objective of this study was to analyze labeling improvements and evaluate willingness to pay for health functional foods with a focus on the caution for intake. For this study, we conducted a survey on health functional food intake behavior, confirmation and improvements of cautions for intake. We assessed the willingness to pay for improvement of the caution for intake. Consumers anticipate improved immune function, and fatigue improvement after consumption of health functional foods. They mainly checked the function components related to efficacy and effectiveness, ingredients and their contents, ingestion amount and method, expiry date and best mode of storage, product name, and cautions associated with ingestion of health functional foods. They has been difficulties in obtaining sufficient caution information for intake from the current labeling method. Therefore, it is necessary to improve the labeling of caution for intake. The analysis indicated that about 5.14% of the respondents were willing to pay more if new labeling was introduces. However, there is still controversy over their safety, which is damaging to the consumers. Therefore, by providing consumers with accurate and detailed information on cautions for intake, it can contribute to securing safety and improving the quality of health functional foods.

Key words: cautions for intake, health functional food, willingness to pay, improving labeling

#### 서 론

건강기능식품은 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조·가공한 식품으로 2017년 말 현재 매출액은 약 2조 2,374억 원, 최근 4년간의 연평균 성장률은 약 11.2%로 꾸준히 성장하고 있다(MFDS 2018). 건강기능식품의 기능성이란 인체의 구조 및 기능에 대해 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 얻는 것을 의미한다(Ministry of Government Legislation 2018). 따라서 많은 연구자에 의해 동, 식물 유래의 원료, 소재, 성분 등에 대한 기능성 연구 및 평가방법에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다(Kang JH 2005; Chung & Lee 2012; Lee BJ

2013; Kim 등 2014; Cho 등 2015; Park 등 2015; Kwon 등 2016). 이외에 건강기능식품 시장현황, 사용현황 및 구매요인, 법·제도 개선 등의 다양한 분야의 연구가 진행되고 있다(Kim HK 2004; Choi & Kwak 2007; Kang 등 2007; Cha & Kim 2008; Kim 등 2012; Yoon 등 2015; Yu & Kim 2016).

2015년 발생한 ‘가짜 백수오 사건’은 그간 비교적 관심이 적었던 건강기능식품의 안전성 문제에 대한 사회적 논의를 이끌었다. 그 결과, 식품의약품안전처는 유사한 사고의 재발 방지와 건강기능식품 안전성 확보에 대한 국민 요구를 반영한 ‘건강기능식품 안전관리 종합대책’을 발표하였다. 여기에는 건강기능식품 섭취 후 발생한 의도하지 않은 이상 증상의 원인 분석을 강화하는 내용도 포함되었다. 그러나 건

† Corresponding author: Sung-Bum Yang, Associate Professor, Dept. of Environmental and Resource Economics, Dankook University, Cheonan 31116, Korea. Tel: +82-41-550-3613, Fax: +82-41-559-7854, E-mail: passion@dankook.ac.kr

강기능식품 섭취 시 이상사례 신고·접수는 2015년 502건, 2016년 696건, 2017년 874건으로 꾸준히 증가하고 있다(www.foodsafetykorea.go.kr).

건강기능식품 표시 사항 중 ‘섭취 시 주의사항’은 소비자에게 건강과 직접적으로 관련된 정보를 제공한다는 점에서 매우 중요하다. 또한 소비자의 건강 및 체질 상태, 치료용 약물복용 여부, 건강에 도움을 받고자 하는 기능성원료 및 건강기능식품의 종류 등 다양한 정보를 제공한다. 따라서 ‘섭취 시 주의사항’ 정보를 잘 활용하면 이상사례 등의 발생 확률을 낮출 수 있다. 그러나 유통되는 대부분 건강기능식품의 ‘섭취 시 주의사항’은 수술 전·후 섭취에 주의, 반드시 물과 함께 섭취, 알레르기 반응이 나타날 경우 섭취 중단, 일일 섭취량보다 과다 섭취하지 않도록 유의 등과 같이 구체적이지 못한 실정이다. 특정 질병 보유자 또는 특정 증상과 관련된 원료가 포함되어 있는지 여부나 섭취 발생 가능한 증상의 자세한 정보도 제공되고 있지 않다.

따라서 본 연구에서는 건강기능식품의 ‘섭취 시 주의사항’에 대한 인식과 개선 요구 사항에 대해 분석한다. 또한 ‘섭취 시 주의사항’ 개선에 대한 추가지불의사금액을 추정하고, 이에 영향을 미치는 요인에 대해 분석한다. 이를 통해 건강기능식품의 안전성 확보에 기여할 수 있을 것이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 조사대상

건강기능식품 표시사항 중 ‘섭취 시 주의사항’의 개선 연구를 위해 2018년 10월 10일부터 10월 16일까지 전국 성인 남녀 610명을 대상으로 인터넷 설문조사를 실시하였다. 이때 표본의 대표성을 확보하기 위해 지역별로 성비와 인구수를 고려하여 추출하였다. 응답자 중 남성이 303명(49.7%), 여성이 307명(50.3%)이며, 평균 나이는 36.2세, 대부분이 대졸 이상의 학력을 나타내었다(대졸 449명(73.6%), 대학원졸 47명(7.7%)). 직업은 회사원 383명(62.8%), 전업주부와 학생이 각각 51명(8.4%), 무직 44명(7.2%), 자영업 41명(6.7%), 기타 40명(6.6%)의 순이며, 1인 가구는 76명(12.5%)이었다(Table 1). 본 조사는 단국대학교 생명윤리위원회(DKU201809011-UE002)의 승인을 받아 수행하였다.

### 2. 조사내용

조사내용은 크게 건강기능식품 섭취 행태, 섭취 시 주의사항의 확인 및 개선, 섭취시 주의사항 개선에 따른 추가지불의사로 구분하였다. 건강기능식품 섭취 행태에서는 하루 평균 섭취하는 개수, 평균 구매 금액, 기대하는 기능성, 향후 구매

**Table 1. General characteristics of respondents**

Variables		Frequency (N (%))
Gender	Male	303(49.7)
	Female	307(50.3)
Age		36.2(9.8) <sup>1)</sup>
Education	High school	114(18.8)
	University (college)	449(73.9)
	Graduate	47( 6.6)
Occupation	Office worker	383(62.8)
	Housewife	51( 8.4)
	Student	51( 8.4)
	Unemployed	44( 7.2)
	Self-employment	41( 6.7)
	Others	40( 6.6)
Household (N)	Single	76(12.5)
	Over two	534(87.5)
Income (thousand won/month)	< 1,000	21( 3.4)
	1,000~2,000	51( 8.4)
	2,000~3,000	104(17.0)
	3,000~4,000	105(17.2)
	4,000~5,000	96(15.7)
	5,000~6,000	91(14.9)
	6,000~7,000	46( 7.5)
	7,000~8,000	40( 6.6)
	8,000~9,000	21( 3.4)
	9,000~10,000	12( 2.0)
≥ 10,000	23( 3.8)	

<sup>1)</sup> Mean (S.D.).

의사, 섭취 이유, 구매 시 확인하는 표시사항을 조사하였다. 섭취 시 주의사항 확인 및 개선에서는 섭취 시 주의사항의 확인 여부, 확인 목적, 표시 만족도, 개선 정보 등을 조사하였다. 마지막으로 섭취 시 주의사항 개선을 위한 추가지불의사금액을 시중에 유통되는 홍삼, 가르시니아캄보지아, 유산균 함유 건강기능식품의 평균 가격(각 107,700원, 36,000원, 36,100원)을 제시한 후 0%에서 30%의 범위에서 1% 단위로 조사하였다.

### 3. 통계분석

모든 자료는 SPSS 21.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였으며, 다중회귀분석을 통해 건강기능식품의 ‘섭취 시 주의사항’ 개선을 위한 추가지불의사에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 섭취행태

하루 평균 섭취하는 건강기능식품은 약 1.90개였으며, 최대 7개까지 섭취하는 것으로 나타났다. 월 평균 건강기능식품 구매 금액은 약 8.06만 원이며, 최대 50만 원~55만 원까지 지출하는 것으로 나타났다. 섭취 시 기대하는 기능성은 ‘면역기능’이 246명(40.3%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘피로개선’ 225명(36.9%), ‘장건강’ 156명(25.6%), ‘항산화’ 119명(19.5%), ‘피부건강’ 91명(14.9%), ‘콜레스테롤 개선’ 88명(14.4%) 등의 순이다. 전체 응답자 중 537명(88.0%)이 향후 건강기능식품을 구매하려는 의사가 있는 것으로 나타났다(Table 2). KHSA(2018)의 결과에서는 구매 시 고려하는 건강 문제로 ‘전반적인 건강 증진’이 가장 많았으며, ‘면역력 증진’, ‘피로회복’의 순으로 본 연구 결과와 유사하였다.

건강기능식품을 섭취하는 이유로는 ‘현재의 건강 유지’가 408명(66.9%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘질병 치료’ 211명(34.6%), ‘질병 예방’ 71명(11.6%), ‘주변인의 추천’ 71명(11.6%), ‘선물로 받음’ 16명(2.6%)의 순으로 나타났다(Table 3). KHSA(2018)에 의하면 건강기능식품에 대한 기대로 ‘건강증진’이 가장 많았으며, ‘질병 예방’, ‘특정 증상이나 질병 치료’, ‘그냥 섭취’의 순으로 주 섭취 이유는 본 연구 결과와 동일하나, 나머지는 다소 차이가 있다.

건강기능식품 구매 시 확인하는 표시사항으로는 ‘효능, 효과와 관련된 기능성분 또는 영양성분’이 470명(77.0%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘원재료명 및 함량’ 263명(43.1%), ‘섭취량 및 섭취방법’ 237명(38.9%), ‘유통기한 및 보관방법’ 174명(28.5%), ‘제품명’ 160명(26.2%), ‘섭취 시 주의사항’ 159명(26.1%)의 순이다. Seok & Yang(2018)은 식품을 구매할 때 가장 많이 확인하는 정보로 유통기한, 제품명, 제조사정보, 섭취방법 등의 순으로 본 연구와는 다소 차이가 있

**Table 2. Intake behavior on health functional food**

Variables	Result
Intake count (EA/day)	1.90±1.22 <sup>1)</sup>
Purchase amount (ten thousand won/month)	8.06±9.29
Functionality expected	Immunity 246 (40.3) <sup>2)</sup> , Fatigue 225 (36.9), Intestine 156 (25.6), Antioxidant 119 (19.5), Eye 118 (19.3), Skin 91 (14.9), Cholesterol 88 (14.4), Liver 80 (13.1), Body fat 74 (12.1), Joint/bone 56 (9.2), Blood flow 56 (9.2), Calcium absorption 33 (5.4), Blood glucose 30 (4.9), Blood pressure 25 (4.1), Memory 25 (4.1), Exercise capacity 20 (3.3), Others 12 (2.0), Relaxation 11 (1.8), Triglyceride in blood 11 (1.8), Cognitive capacity 7 (1.1), Prostate 7 (1.1), Decayed tooth 3 (0.5), Urinary tract 2 (0.3)
Willingness to purchase	Yes 537 (88.0), No 19 (3.1), Don't know 54 (8.9)

<sup>1)</sup> Mean±S.D.

<sup>2)</sup> N (%).

**Table 3. Intake reason of the health functional food**

Intake reason	Frequency (N (%))
Maintenance of current health	408(66.9)
Curing disease	211(34.6)
Prevention of diseases	71(11.6)
Recommended from family, friends, co-workers	58( 9.5)
Received a gift	16( 2.6)

**Table 4. Labeling confirmed on purchasing a health functional food**

Labeling	Frequency (N (%))
Functional component or nutrient	470(77.0)
Raw material	263(43.1)
How to intake and dosage	237(38.9)
Sell-by-date	174(28.5)
Product name	160(26.2)
Caution for intake	159(26.1)
Content	136(22.3)
Country of origin	98(16.1)
Mark of health functional food	97(15.9)
Manufacturer	86(14.1)
Not drug	36( 5.9)
Others	2( 0.3)

다. 일반적으로 건강기능식품을 구매 또는 섭취하는 목적과 식품을 구매하는 목적이 다르기 때문에 이와 같은 차이가 발생한 것으로 사료된다.

### 2. 섭취 시 주의사항의 개선

전체 응답자 중 513명(84.1%)이 건강기능식품을 섭취할 때

‘섭취 시 주의사항’을 확인하는 것으로 나타났다(Table 5). 섭취 시 주의사항을 확인하는 이유로는 ‘부작용이 우려되어서’가 291명(56.7%)으로 가장 많았으며, ‘습관적으로’ 150명(29.2%), ‘질병 진단 및 치료 중이어서’ 31명(6.0%)의 순이다(Table 6). ‘섭취 시 주의사항’ 중 ‘글자 크기’, ‘표시 위치’, ‘내용의 구체성’에 대한 만족도는 각각 평균 2.59점, 2.82점, 2.81점으로 만족하지 않는 것으로 나타났다(Table 7). Seok & Yang(2018)은 영양성분 함량정보, 글자크기, 표시위치에 대한 만족도를 조사한 결과, 각각 평균 2.91점, 3.60점, 3.09점이라고 제시하였다. 이에 비해 건강기능식품의 ‘섭취 시 주의사항’의 만족도는 낮은 것으로 나타나 개선이 필요하다.

‘섭취 시 주의사항’에 대한 개선사항으로는 ‘건강기능식품의 1일 섭취 횟수 및 섭취 시기, 용량 등 효능·효과를 극대화할 수 있는 섭취 방법과 관련된 정보’가 407명(66.7%)으로 가장 많았으며, ‘질병을 치료 중이거나 치료용 약물을 복용 중인 사람이 주의해야 할 사항’ 402명(65.9%), ‘해당 제품을 섭취 후 발생 가능한 질병 정보’ 306명(50.2%), ‘과 섭취 시 발생 가능한 건강 정보’ 259명(42.5%), ‘질병 등 이상 사례 발생 시 대처 방법’ 229명(37.5%)의 순으로 나타났다(Table 8).

**Table 5. Confirmation on the caution for intake**

Confirmation	Frequency (N (%))
Yes	513(84.1)
No	97(15.9)
Total	610(100)

**Table 6. Reasons for confirmation on the caution for intake**

Reasons	Frequency (N (%))
Side effects	291(56.7)
Habitually	50(29.2)
In the care of a disease	31( 6.0)
Allergy	22( 4.3)
Experience on a side effect	13( 2.5)
Others	6( 1.2)
Total	513(100)

**Table 7. Satisfaction on the caution for intake**

Variables	Mean±S.D.
Character size	2.59±0.78
Location	2.82±0.76
Contents	2.81±0.76

### 3. 섭취 시 주의사항 개선을 위한 추가지불의사

섭취 시 주의사항을 개선하기 위해서 건강기능식품 제조업체의 비용이 일부 증가할 수 있으며, 이로 인해 해당 제품의 가격 상승이 예상된다. 따라서 응답자에게 이러한 상황을 설명한 후 현재 건강기능식품의 가격을 100%라고 가정한다면 추가적으로 어느 정도 지불할 수 있는지에 대해 질문하였다. 이때 추가지불의사 수준은 0%(지불하지 않음)에서 30%까지 1% 단위로 제시하였다. 섭취 시 주의사항을 개선을 위해 평균 5.14%를 지불할 수 있다고 분석되었다(Table 9). 이는 2018년 건강기능식품 시장규모 4조 2,563억 원을 고려하면 소비자 편익은 약 2,188억 원으로 추정된다(KHSA, 2018). 그러나 응답자 중 199명(32.6%)은 추가지불의사가 없는 것으로 나타났다. 이는 건강기능식품에서의 섭취 시 주의사항에 대한 내용을 추가 및 개선함에 있어 발생이 예상되는 비용을 제품 가격 인상으로 연계하는 것에 대해 업계의 주의가 필요하다는 것을 의미한다.

섭취 시 주의사항을 개선하기 위한 추가지불의사금액에 영향을 미치는 요인으로는 나이가 어릴수록, 건강기능식품에 대한 지식이 많을수록, 구매금액이 많을수록 섭취 시 주의사항을 개선하기 위한 추가지불의사가 높은 것으로 나타났다(Table 10).

**Table 8. Improvement contents of the caution for intake**

Contents	Frequency (N (%))
How to intake (times, amount)	407(66.7)
Caution on indigestion with drug	402(65.9)
Possible diseases after intake	306(50.2)
Possible symptoms after over-intake	259(42.5)
Hoe to deal with abnormal symptoms	229(37.5)
Minimum or maximum dosage	199(32.6)

**Table 9. Willingness-to-pay for improvement on the caution for intake**

Willingness-to-pay (%)	Frequency (N (%))
0	199(32.6)
1~5	218(35.7)
6~10	146(23.9)
11~15	16( 2.6)
16~20	22( 3.6)
21~25	4( 0.7)
26~30	5( 0.8)
Average	5.14±5.62 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Mean±S.D.

**Table 10. Effects of factors on willingness-to-pay for improvement on the caution for intake**

Variables	Coefficient (t-value)
Constant	4.607(2.728) <sup>1)</sup>
Gender (female : 0)	0.273(0.546)
Age	-0.092(-3.525)*
Household	0.038(0.155)
Income	-0.153(-1.150)
Knowledge	1.526(2.893)*
Concern on health	0.185(0.379)
Willingness to purchase (No : 0)	0.568(1.073)
Confirmation on the caution for intake (No : 0)	0.261(0.429)
Intake count (EA/day)	-0.311(-1.397)
Purchase amount (ten thousand won/month)	0.539(3.374)*

<sup>1)</sup> \*  $p < 0.01$ .

## 요약 및 결론

본 연구는 건강기능식품 안전관리 제도 중 하나인 ‘섭취 시 주의사항’에 대한 개선 방향을 제시하기 위해 전국 성인 남녀 610명을 대상으로 건강기능식품 섭취 행태, ‘섭취 시 주의사항’의 확인 및 개선, ‘섭취 시 주의사항’ 개선에 대한 추가 지불의사를 분석하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 하루 평균 섭취하는 건강기능식품은 약 1.90개였으며, 월 평균 건강기능식품 구매 금액은 약 8.06만 원으로 나타났다. 섭취 시 기대하는 기능성은 ‘면역기능’ > ‘피로개선’ > ‘장건강’ > ‘항산화’ > ‘피부건강’ > ‘콜레스테롤 개선’ 등의 순이다. 둘째, 건강기능식품을 섭취하는 이유로는 ‘현재의 건강 유지’ > ‘질병 치료’ > ‘질병 예방’ > ‘주변인의 추천’의 순으로 나타났다. 이는 건강기능식품이 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조한 식품이라는 것에 어느 정도 합당하게 인식되고 있다는 것을 의미한다. 그럼에도 불구하고 일부 소비자들은 여전히 ‘질병 치료’의 의학적인 효능, 효과를 기대하고 있음으로 이에 대한 주의가 필요하다. 셋째, 건강기능식품 구매 시 확인하는 표시사항으로는 ‘효능, 효과와 관련된 기능성분 또는 영양성분’ > ‘원재료명 및 함량’ > ‘섭취량 및 섭취방법’ > ‘유통기한 및 보관방법’ > ‘제품명’ > ‘섭취 시 주의사항’의 순으로 나타났다. 이는 일반 식품을 구매할 때 확인하는 표시사항과는 차이가 있으며, 건강기능식품을 구매 또는 섭취하는 목적이 일반 식품을 구매하는 목적과 다름에 기인한다. 넷째, ‘섭취 시 주의사항’ 중 ‘글자 크기’, ‘표시 위치’, ‘내용의 구체성’에 대한 만족도가 낮은 수준으로 나

타나, 현재 ‘섭취 시 주의사항’을 통한 섭취방법, 주의사항, 예상 가능한 부작용, 이상 사례 발생 시 대처 방법 등에 대해 추가하거나, 구체적으로 표시하는 등의 개선할 필요가 있다고 판단된다. 다섯째, ‘섭취 시 주의사항’을 개선함으로써 기존 건강기능식품의 가격이 상승할 경우, 현재 가격보다 평균 약 5.14%를 추가로 지불할 의사가 있는 것으로 분석되었다. 이를 2018년 건강기능식품 시장규모에 적용하면 소비자 편익은 약 2,188억 원으로 추정된다. 그러나 응답자의 약 32.6%는 추가지불의사가 없는 것으로 나타나, 향후 건강기능식품에서의 ‘섭취 시 주의사항’에 대한 내용을 추가 및 개선함에 있어 정부, 산업체, 소비자단체 간의 추가적인 논의가 필요하다. 나이가 어릴수록, 건강기능식품에 대한 지식이 많을수록, 구매금액이 많을수록 섭취 시 주의사항을 개선하기 위한 추가지불의사가 높은 것으로 나타났다.

건강기능식품은 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조, 유통함으로써 국민 건강에 이바지한다. 그러나 여전히 건강기능식품에 대한 안전성 논란이 제기되고 있으며, 소비자 피해도 발생하고 있다. 따라서 소비자에게 현재보다 구체적이고 자세한 ‘섭취 시 주의사항’에 대한 정보를 제공함으로써 건강기능식품의 안전성 확보 및 품질 향상에 기여할 수 있을 것으로 사료된다. ‘섭취 시 주의사항’ 개선에 대한 경제적 타당성을 확보하기 위해서는 향후 제조업체의 비용 상승 수준 및 관계 당국의 관리 비용 등을 정교하게 조사할 필요가 있다.

## 감사의 글

이 논문은 주저자의 박사학위논문 일부를 수정·보완하여 작성하였음.

## References

- Cha MH, Kim YK. 2008. Moderating effect of health motivation, health concern and food involvement on the relationship between consumption value and purchasing intentions of healthy functional food. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37:1435-1442
- Cho EJ, Bang MA, Cho SS. 2015. Validation of analytical method of marker compounds in extract of pear pomace as a functional health ingredient. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 44:1682-1686
- Choi SI, Kwak JH. 2007. A study on effect of silver consumer's lifestyle on purchase satisfaction and repurchase intention of the health functional foods. *Korean J Food Nutr* 20:334-340

- Chung KT, Lee SH. 2012. Current status of registered Korean patents related to the health functional food for skin care. *Korean J Food Nutr* 25:308-316
- Kang JH. 2005. Clinical trial of functional food for weight control. *Food Ind Nutr* 10:1-4
- Kang YJ, Jung SJ, Yang JA, Cha YS. 2007. School dietitians' perceptions and intake of healthy functional foods in Jeonbuk province. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 36:1172-1181
- Kim HK. 2004. Current status and prospect of nutraceuticals. *Food Ind Nutr* 9:1-14
- Kim JH, Kim JY, Kwak JS, Paek JE, Jeong S, Kwon O. 2014. Systematic review of the effect of glucosamine on joint health while focused on the evaluation of claims for health functional food. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 43:293-299
- Kim NY, Chae HS, Park SJ, Yoon DI, Seo KT, Bae HS. 2012. Investigation on the perception of the ginseng and ginseng products among university students in Yeongsu, Gangwon-do. *Korean J Food Nutr* 25:454-459
- Korean Health Supplements Association. 2018. 2018 Health Supplement Survey. pp.101-105
- Kwon JG, Kim JK, Seo C, Hong SS, Ahn EK, Seo DW, Oh JS. 2016. Method for validation of caffeoylquinic acid derivatives in *Ligularia fischeri* leaf extract as functional ingredients. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 45:61-67
- Lee BJ. 2013. Development of functional food using fermented marine organism. *Food Ind Nutr* 18:8-12
- Ministry of Food and Drug Safety. 2018. Production performance of health functional foods. Available from <http://www.mfds.go.kr/docviewer/skin/doc.html?fn=20180929055800381.pdf&rs=/docviewer/result/stat0018/30195/1/201904> [cited 15 April 2019]
- Ministry of Government Legislation. 2018. Health functional foods act. Available from <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=202700&efYd=20190314#0000> [cited 15 April 2019]
- Park SY, Kim JE, Choi CY, Lee DW, Kim KM, Yoon G, Yoon IS, Moon HS, Cho SS. 2015. Analytical validation of rosmarinic acid in water extract of *Perilla frutescens* britton var. *acuta* Kudo as functional health ingredient. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 44:85-88
- Seok DS, Yang SB. 2018. A study on introduction of new food labeling for reduction of sodium intake. *Korean J Food Nutr* 31:143-148
- Yoon HJ, Shin HS, Hwang SY, Yang BH, Shon DH. 2015. Status of technology development for functional food coping with allergy. *Food Sci Ind* 48:38-49
- Yu DS, Kim HK. 2016. A study on the effect of consumer's benefits and attitudes on the functional health food purchasing intention. *Asia-Pac J Bus Ventur Entrep* 11:189-204

---

Received 21 April, 2019  
Revised 08 May, 2019  
Accepted 14 May, 2019