

# 방사선조사 식품에 대한 소비자의 태도\*

## Consumer Attitudes Towards Irradiated Foods\*

인제대학교 가족·소비자학과

부교수 김 효 정

경북대학교 식품영양학과

부교수 김 미 라

Dept. of Family & Consumer Sciences, Inje University

*Associate Professor : Hyochung Kim*

Dept. of Food Science & Nutrition, Kyungpook National University

*Associate Professor : Meera Kim*

### ☐ 목 차 ☐

I. 서 론

II. 이론적 배경

III. 연구방법

IV. 연구결과

V. 결 론

참고문헌

### < Abstract >

This study investigated the consumer acceptance toward irradiated foods and the factors to distinguish subjects with differential levels of the acceptance. Data were collected from 462 adults in Seoul, Daegu and Busan by the self-administered questionnaire. Frequencies and logistic regression analysis were conducted by SPSS.

The results were as follows: (1) the level of awareness about irradiated foods was very low, but the acceptance toward them was high; only 2.8% of the respondents answered that they heard about irradiated foods and knew them very well, and 60.4% were willing to buy them, and (2) sex, subscription of consumer magazines, and concerns about irradiated foods were factors to distinguish acceptors from non-acceptors; the respondents who were males, subscribed for consumer magazines, and had high concerns about irradiated foods showed less willingness to irradiated foods.

**주제어(Key Words):** 방사선조사 식품(irradiated foods), 소비자 태도(consumer attitudes)

Corresponding Author: Meera Kim, Department of Food Science and Nutrition, Kyungpook National University, 1370 Sankyuk-dong, Buk-ku, Daegu 702-701, Korea Tel : 82-53-950-6233 Fax : 82-53-950-6229 E-mail: meerak@knu.ac.kr

\* 본 논문은 보건복지부 산하 한국보건사회연구원의 건강증진연구사업에 의해 수행되었음.

## I. 서론

방사선조사는 방사선 에너지를 식품에 노출시켜 살균, 살충, 발아 억제 작용 등을 통해 식품의 보존 기간을 연장하고 식품의 품질을 개선하는 등의 여러 가지 생물학적 효과를 거두기 위해 실시하는 식품 저장·가공 기술이다. 식품의 방사선 처리는 기존에 사용되던 식품 보존 기술에 비해 에너지 소요량이 적고, 가열살균법과는 달리 처리시 품온의 상승이 거의 없어 영양성분의 파괴 및 외관의 변화가 적으며, 방부제나 화학 훈증제와 달리 처리 후 잔류 성분이 남지 않고, 강력한 투과력으로 연속처리 공정이 가능한 장점을 가지고 있다(Cramwinckel & Mazijk-Bokslag, 1989; McKinley, 1994; Schutz, Bruhn, Katherine & Dias-Knauf, 1989; <http://www.consumerinternational.org>; <http://www.extension.iastate.edu>; <http://www.iaea.org>)

그러나 이러한 장점에도 불구하고 국내·외 방사선조사 식품의 실용화는 제한적인 범위 내에서 이루어지고 있는데, 이에 대한 중요한 이유는 방사선조사 식품에 대한 소비자들의 반응을 예측하기 어렵기 때문이다. 비록 International Atomic Energy Agency(IAEA), Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO), World Health Organization(WHO) 등 국제적인 전문기관들이 방사선조사 식품의 안전성에 대해 이미 발표한 바 있지만, 정부나 식품제조업자의 입장에서 볼 때 소비자들이 이러한 발표들을 전적으로 수용하고 있는지 의문일 뿐만 아니라, 국내·외의 선행연구 결과에서 밝혀진 바와 같이 방사선조사 식품에 대한 소비자의 낮은 인지도 및 부정적인 태도를 배제할 수 없기 때문이다.

우리나라의 경우 2000년 12월 식품의약품안전청은 감자와 된장, 건조채소류 등 모두 19가지 품목으로 제한된 방사선조사 허용식품에 분쇄가공육제품, 모든 계란류제품, 가공식품 제조원료용 곡류, 메주 등 18가지 품목을 추가하는 내용의 식품공전 개정안을 입안예고하였다. 그러나 2001년 4월 식품의약품안전청은 식품위생심의위원회에 상정키로 했던 방사선 조사범위 확대방안을 안건으로 올리지 않았

는데, 이는 소비자단체가 반대하는 등 사회적 논란이 끊이지 않은 상황에서 방사선조사 허용품목을 확대할 경우 부작용이 예상되었기 때문이라고 밝혔다(<http://www.digitalchosun.com>). 따라서 추진 중이던 방사선조사 식품 확대조치를 잠정 보류하게 되었고, 이에 따라 방사선조사식품 품목확대 계획은 상당기간 유보될 것으로 보인다.

이와 같이 식품에 대한 방사선조사기법에 대한 사회적인 논란이 제기되고 있는 상황에서 국제적으로는 소비자들을 대상으로 한 방사선조사 식품에 대한 연구들이 활발히 진행되고 있으나 우리나라에서는 소비자들이 방사선조사 식품에 대해 어느 정도 인지하고 있으며, 이를 어느 정도 수용할 것인지에 대해 연구된 것은 별로 많지 않다. 그러므로 최근 국제적으로 방사선조사 식품의 이용이 확대되고 수출입 식품에 대한 방사선처리가 증가되고 있는 국제환경 하에서 본 연구는 우리나라에서 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인식도 및 수용도를 살펴보고 이를 토대로 하여 수용집단과 비수용집단을 구분짓는 변수를 파악함으로써 방사선조사 식품과 관련한 소비자교육에 필요한 기초자료를 얻고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 방사선조사 식품

식품의 저장, 가공기술로 전통적으로 많이 사용되어 온 방법으로는 가열, 저온살균, 훈증법 등을 들 수 있다. 가열방법은 음식물을 끓여 먹는 것으로 가장 손쉽고 믿을만한 살균법이지만 가열시 식품 자체의 영양소 파괴와 같은 문제가 발생된다. 한편 일부 우유가공업체에서 많이 사용하는 저온살균법은 결핵균, 젖소유방염균 등 병원성 미생물을 죽일 수 있고 영양소 파괴가 적기는 하지만 부패미생물을 죽일 수 없다는 단점이 있다. 훈증법은 에틸렌옥사이드, 에틸렌디브로마이드 등을 분무해서 곡물에 뿌리는 방법으로 값싸게 대량살균할 수는 있으나 훈

증처리 물질 중 일부는 잔류되어 발암가능성이 제기되고 있다.

이와 같은 상황에서 식품을 살균, 보관, 저장하는 새로운 기술로 등장한 것이 식품에 방사선을 조사하는 방법이다. 식품에 사용되는 방사선은 대부분 전리방사선(ionizing radiation)을 의미하며 이는 물질을 통과할 때 물질의 원자나 원자단을 전리시켜 이온을 생성하는 것으로 식품조사에는  $\gamma$ 선이 가장 많이 이용되고 있다(변명우, 1997; Diehl, 1995; McKinley, 1994; <http://www.iaea.org>).

현재 세계적으로 많은 국가들이 각국에서 생산하거나 수입하는 식품에 방사선조사와 관련된 규정을 마련하고 있으며, 이들 나라 중에서 한 종류 이상의 식품에 대해 방사선조사를 허가한 국가는 모두 41개국이다(<http://www.iaea.org>). 우리나라의 경우 1950년대 초반 한국 원자력청의 연구용 방사선조사 시설이 가동되면서 식품은 물론 제약이나 의료용구에 대한 방사선조사 기술이 최초로 도입되었고, 1987년 농수산물 유통공사의 자금지원하에 국내 최초의 산업적 방사선조사 시설이 가동되었다. 식품에 대한 방사선허용은 1987년 이래 3차례에 걸쳐 감자, 양파, 마늘 등 신선식품류에 대한 생장 및 속도 조정을 위해 1 kGy 이하의 감사선조사를 허가하였고, 건조식품류에 대해서는 살균, 살충 등의 위생화를

목적으로 10 kGy 이하의 감사선조사를 허용하였다(보건복지부, 2000). 현재 우리나라에서 허용하고 있는 조사식품의 종류는 <표 1>과 같다.

## 2. 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도에 관한 선행연구

식품보존 기술의 한 방법으로서 방사선조사가 처음 알려진 것은 1920년대이였으며, 이를 상업적으로 식품에 이용한 것은 1970년대에 이르러서였다. 그러나 아직까지도 매우 제한된 식품에만 방사선조사 기법이 사용되고 있는데, 이의 가장 주된 이유는 방사선조사 식품에 대한 소비자들의 수용정도를 확신할 수 없기 때문이다. 따라서 많은 국가에서는 방사선조사 식품의 안전성에 대한 연구 못지 않게 소비자들의 방사선조사 식품 수용도에 관한 많은 연구들을 수행하고 있다.

### 1) 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도 연구방법

방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도에 대한 연구는 주로 두 가지 방법을 통해 수행되고 있다. 첫 번째 방법은 설문지나 인터뷰를 통해 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수

<표 1> 우리나라 방사선조사 허가 식품 현황

품 목	조사 목적	허가선량(kGy, max)	허가일자
감자, 양파, 마늘	발아·발근 억제	0.15	1987. 10. 16
밤	발아·발근 억제	0.25	1987. 10. 16
버섯(생 및 건조)	살충, 속도 조정	1	1987. 10. 16
건조식육 및 어패류	살균, 살충(위생화)	7	1991. 12. 14
분말(가공식품용)된장, 고추장, 간장	살균, 살충(위생화)	7	1991. 12. 14
전분(조미식품용)	살균, 살충(위생화)	5	1991. 12. 14
건조채소류	살균, 살충(위생화)	7	1995. 5. 19
건조향신료 및 이들 조제품	살균, 살충(위생화)	10	1995. 5. 19
효모 및 효소식품	살균, 살충(위생화)	7	1995. 5. 19
알로에 분말	살균, 살충(위생화)	7	1995. 5. 19
인삼(홍삼 포함) 제품류	살균, 살충(위생화)	7	1995. 5. 19
2차 살균이 필요한 환자식	살균	10	1995. 5. 19

출처: 식품 방사선조사 기준 및 규격개정(2000).

용도를 조사하는 것이고, 두 번째 방법은 시험판매 (market trial) 기법으로 방사선조사 식품에 이를 알리는 표시를 붙여놓은 후 이에 대한 소비자의 구매 행동 및 태도를 알아보는 것이다. 첫 번째 연구방법은 설문지를 통해 소비자의 태도를 파악하기 때문에 연구가 쉽게 이루어질 수 있는 장점은 있으나, 식품에 대해 갖는 소비자의 태도가 항상 구매행동으로 이어지는 않기 때문에 연구결과의 신뢰성이 낮을 수 있다는 단점이 있다. 한편 두 번째 연구방법은 소비자들에게 방사선조사 처리된 식품을 직접 구매할 기회를 제공함으로써 첫 번째 연구방법에 비해 수용정도를 정확히 파악할 수 있기는 하나 연구가 인위적으로 설정된 상황에서 수행되기 때문에 일상적인 상황에서 소비자의 방사선조사 식품에 대한 수용도를 조사하는 것과는 차이가 있을 수 있다는 단점이 있다.

## 2) 국외의 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도에 관한 연구

### (1) 설문조사 기법을 이용한 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도

1980년대 초부터 미국, 영국, 네덜란드 등에서 설문조사 기법을 이용한 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도에 관한 연구가 많이 수행되었다. 이들 연구 결과를 종합해보면 첫째, 대부분의 국가에 있어서 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도는 대체로 낮은 것으로 나타났으며(Ford & Rennie, 1987; Foster, 1990; Malone, 1990; Resurreccion, Galvez, Fletcher & Misra, 1993; Wiese Research Associate, 1984), 방사선조사 식품에 대해 들은 경험이 있다고 하더라도, 그에 대한 정확한 정보를 가지고 있는 소비자는 많지 않은 것으로 나타났다. 예를 들어 Wiese Research Associate(1984)에서 미국 전역을 대상으로 전화 인터뷰를 통해 소비자의 인지도를 조사한 결과, 식품을 보존하기 위한 방법의 하나로 방사선조사라는 용어를 들은 사람은 성인 4명 중 1명에 불과한 것으로 나타나서 낮은 인지도를 보여주었다. 또한 Resurreccion 등(1993)의 연

구에 의하면 전체 응답자의 30%가 방사선조사와 방사능(radioactive) 오염을 혼동하는 것으로 나타났다. 그러나 1990년대 이후에 방사선조사 식품에 대한 인지도는 과거와 비교해 볼 때 높아진 것으로 나타났는데, 조지아대학의 한 연구소에서 행해진 연구(Bruhn, 1995)에 의하면 방사선조사에 대한 소비자 인지도가 1984년에 23%이었던 것이 1993년에는 70%인 것으로 나타났다.

둘째, 비록 방사선조사에 대해 잘 알고 있지 못하거나 그에 대해 부정적인 견해를 가지고 있는 소비자라 할지라도, 방사선조사의 처리 기법이나 장점들에 대한 정보를 접한 후에는 방사선조사 식품에 대해 보다 호의적인 태도를 갖는 것으로 나타나서 방사선조사 식품의 수용에 있어서 교육의 중요성을 보여주고 있다. Bruhn, Schutz & Sommer(1986)의 연구를 살펴보면 처음에는 조사처리한 식품을 구매하지 않겠다고 응답한 대부분의 소비자들이 교육을 받는 동안 방사선조사의 사용목적과 방사선조사로 인한 병원균의 감소, 화학약품의 사용량 감소 등과 같은 방사선조사에 의해 유익한 점들을 이해함으로써 연구에 참여한 응답자들의 견해가 방사선조사 처리식품을 보다 많이 선호하는 것으로 나타났다.

### (2) 시험판매 기법을 이용한 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도

시험판매 기법은 미국, 프랑스, 이탈리아, 아르헨티나, 폴란드, 중국, 태국 등 여러 국가에서 망고, 딸기, 포도, 오렌지 등 다양한 식품을 대상으로 하여 실시되었다. 이들 연구에 의하면 방사선조사 처리된 식품에 대한 소비자의 수용도는 높게 나타났으며, 방사선조사 식품의 가격이 방사선조사 처리를 하지 않은 식품보다 비싼 경우에도 소비자의 구매정도가 높았다(Baraldi, 1977; Bruhn, 1995; Bruhn & Noell, 1987; Fiszer, 1988; Marcotte, 1992; Moog, 1989; Nouchpramool, Charoen, Prachasitthisak, Pringsulaka, Aduluatam & Bunnak, 1988; Prachasitthisak, Pringulka & Chareon, 1989; Psczola, 1992; Urioste, Croci & Curzio, 1990). 예를 들어 1992년 3월 미국 시카고에 있는 Carrot Top이라는 상점에서는 방사선조

사된 딸기, 포도, 오렌지를 팔았는데, 방사선조사되지 않은 과일보다 더 잘 팔린 것으로 나타났다 (Pszczola, 1992). 또한 1992년 중국 상하이에서 행해진 한 연구(Bruhn, 1995)에 의하면 방사선조사를 한 사과를 구입한 소비자에게 방사선조사를 설명하는 간단한 인쇄물과 함께 소비자의 수용도를 살펴보았는데 응답자의 84%가 질과 맛에 있어서 수용할만하다는 응답을 보여주었고, 응답자의 93%는 방사선조사 식품을 다시 구입하겠다고 응답하였다.

### 3) 국내의 방사선조사 식품에 대한 소비자 인지도 및 수용도

우리나라의 경우 방사선조사 식품에 대한 소비자 인지도 및 수용도를 조사한 연구는 매우 드문 편이며 이들 연구들은 설문조사 기법에 의해 수행되었다. 1988년에 행해진 한국부인회의 조사(권중호, 김광수, 1996에서 재인용)에 의하면 전체 응답자의 41%가 식품의 방사선조사에 대해 들어본 적이 없다고 응답하였으며, 비록 FAO나 WHO 등의 국제기구에서 안전하다고 발표하더라도 방사선조사 식품을 구입하지 않겠다고 응답한 사람의 비율이 66%나 되어 방사선조사 식품에 대한 소비자의 수용도는 대체로 낮게 나타났다. 한편, Kwon, Byun과 Cho(1992)는 원자력 분야 종사자 342명과 비종사자 376명을 대상으로 하여 방사선조사 식품에 대한 인지도를 살펴보았는데, 종사자의 94%, 비종사자의 72%가 살균, 살충 등의 식품보존을 위해 방사선이 이용된다는 말을 들어 본 적이 있다고 응답하여 방사선조사 식품에 대한 높은 인지도를 보여주었다. 그러나, 1998년 411명의 영남지역 소비자를 대상으로 행해진 김효정·김미라의 연구에 의하면 방사선조사 식품에 대해 '들은 적이 있고 그것에 대해 조금 알고 있다'라고 응답한 경우가 전체 응답자의 41%로 나타났고, '방사선조사에 대해 잘 알고 있다'라고 응답한 경우는 7.1%에 불과하였다. 응답자의 50.4%가 '들은 적은 있으나 잘 모르겠다'라고 응답하였고 방사선조사에 대해 '들은 적이 없다'라고 응답한 사람은 38.4%로 Kwon 등(1992)의 연구와는 소비자의 인지도에 있어서 큰 차이를 보였다. 또

한 방사선조사와 방사능오염을 혼동하는 응답자들이 많았으며, 전체 응답자의 83.7%가 우리나라에서 방사선조사를 법적으로 허용한 사실을 모르는 것으로 나타났다.

## III. 연구방법

### 1. 연구문제

본 연구에서 살펴보고자 하는 연구문제는 다음과 같다.

[연구문제 1] 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도, 관심도, 수용도 및 식품 안전성에 대한 정보탐색도는 어떠한가?

[연구문제 2] 방사선조사 식품의 수용도에 따른 집단 구분에 영향을 미치는 변수는 무엇인가?

### 2. 조사도구

본 연구는 설문지를 통해 자료를 수집하였으며, 사용된 설문지는 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도, 관심도, 수용도, 식품 안전성에 대한 정보탐색도 및 조사대상자의 일반적인 특성에 관한 문항들로 구성되었다. 각 문항에 대한 구체적인 설명은 다음과 같다.

#### 1) 방사선조사 식품에 대한 인지도

방사선조사 식품에 대해 들은 적이 있는지, 들은 적이 있다면 어느 정도나 알고 있는지를 파악하기 위한 문항으로 '들은 적이 없다', '들은 적은 있으나 그것에 대해 잘 모르겠다', '들은 적이 있으며 그것에 대해 조금 알고 있다', '들은 적이 있으며 그것에 대해 잘 알고 있다' 중 하나를 선택하도록 하였다.

#### 2) 방사선조사 식품에 대한 관심도

이는 방사선조사 식품에 대한 일반적인 관심정도를 묻는 것으로 '전혀 관심없다' 1점부터 '매우 관

심있다' 5점까지 Likert척도로 측정하였다. 이에 대한 점수가 높을수록 방사선조사 식품에 대한 관심이 많은 것을 의미한다.

### 3) 방사선조사 식품에 대한 수용도

이는 방사선조사 식품을 섭취할 것인지를 묻는 문항으로 '섭취하겠다', 또는 '섭취하지 않겠다' 중 하나를 선택하도록 하였으며, 이 문항을 토대로 하여 '섭취하겠다' 라고 응답한 경우는 수용집단으로, '섭취하지 않겠다' 라고 응답한 경우는 비수용집단으로 분류하였다.

### 4) 식품 안전성에 대한 정보탐색도

식품의 안전성과 관련된 정보를 얼마나 탐색하는지를 묻는 문항으로 '전혀 탐색하지 않는다' 에서 '매우 탐색한다' 까지 5점 척도로 측정하였다. 점수가 높을수록 식품 안전성에 대한 정보탐색을 많이 하는 것을 의미한다.

### 5) 조사대상자의 일반적인 특성

조사대상자의 성별, 연령, 교육수준, 월가계소득, 소비자교육 경험, 소비자전문지 구독 경험 등에 관하여 질문하였다. 소비자교육 경험은 소비자가 소비자단체나 기타 기관에서 실시하는 소비자교육을 받은 경험을 의미하며, 교육을 받은 경험은 없는 경우는 0점, 있는 경우는 1점을 부여하였다. 그리고 소비자전문지 구독 경험은 소비자가 소비자단체나 기타 기관에서 발행된 소비자전문지(예: 소비자시대, 월간소비자)와 같은 잡지를 구독한 경험을 의미한다. 구독경험이 없는 경우는 0점을, 구독경험이 있는 경우는 1점을 부여하였다.

## 3. 자료수집 방법

본 연구는 서울, 대구 및 부산지역에 거주하는 성인남녀를 대상으로 설문지를 통한 자기기입식 방법으로 자료를 수집하였다. 예비조사는 2000년 10월 7일부터 10월 15일까지 수행되었으며 일부 문항을 수정, 보완한 후 2000년 11월 1일부터 11월 15일까지

본조사를 실시하였다. 설문지는 각 지역의 구(區)마다 고르게 표본이 되도록 각각 200부씩을 배부하였고 서울 192부, 대구 185부, 부산 182부를 회수하였다. 이 중 부실기재라고 판단되는 설문지를 제외하여 본 연구에서는 462부를 최종분석에 사용하였다.

## 4. 자료분석 방법

본 연구의 자료는 SPSSWIN을 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반적인 특성 및 방사선조사 식품에 대한 인지도, 관심도, 수용도, 식품 안전성에 대한 정보탐색도를 파악하기 위해 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 구하였다. 그리고 방사선조사 식품의 수용도에 따라 집단을 구분하는데 영향을 미치는 변수를 살펴보기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석에서 성별(0=남성, 1=여성), 교육수준(0=고졸 이하, 1=전문대졸 이상), 방사선조사 식품에 대한 인지도(0=들은 적이 없다, 1=들은 적이 있으나 잘 모르겠다, 2=들은 적이 있으며 조금 알고 있다, 3=들은 적이 있으며 잘 알고 있다), 소비자교육 경험(0=없음, 1=있음), 소비자전문지 구독 경험(0=없음, 1=있음)은 가변수로 처리하였고, 다른 변수들은 원점수를 이용하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 조사대상자의 일반적인 특성

조사대상자의 일반적인 특성은 <표 2>와 같다. 성별로는 전체 응답자 중 남성이 35.3%, 여성이 64.7%이었으며, 연령은 20대, 30대가 전체 응답자의 69.3%를 차지하였다. 그리고 전체 응답자의 교육수준은 고졸 이하가 44.4%, 전문대졸 이상이 55.6%이었고 월가계소득은 1,500,001~2,000,000원이 전체 응답자의 40.3%로 가장 많았다. 또한 전체 응답자의 81.6%가 소비자교육을 받은 경험이 없었으며, 74.5%가 소비자전문지를 구독한 경험이 없는 것으로 나타났다.

〈표 2〉 조사대상자의 일반적 특성 N(%)

변수	구분	빈도(%)
성별	남성	163(35.3)
	여성	299(64.7)
연령	20~29세	177(38.3)
	30~39세	143(31.0)
	40~49세	77(16.7)
	50세 이상	65(14.1)
교육 수준	고졸 이하	205(44.4)
	전문대졸 이상	257(55.6)
월가계 소득	1,000,000원 이하	34( 7.4)
	1,000,001~1,500,000원	80(17.3)
	1,500,001~2,000,000원	186(40.3)
	2,000,001~2,500,000원	33( 7.1)
	2,500,001~3,000,000원	55(11.9)
	3,000,001원 이상	74(16.0)
소비자 교육 경험	없음	377(81.6)
	있음	85(18.4)
소비자전문지 구독 경험	없음	344(74.5)
	있음	118(25.5)
총 조사자수		462명

## 2. 방사선조사 식품에 대한 수용도

방사선조사 식품을 섭취할 의도가 있느냐는 질문에 대해 전체 응답자의 60.4%가 '섭취하겠다' 라고 응답하였고, 39.6%가 '섭취하지 않겠다' 라고 응답하였다. 1998년도의 한국부인회 조사결과와 비교해보았을 때 본 연구에서 나타난 방사선조사 식품에 대한 수용도는 높아진 것으로 볼 수 있다. 이 문항의 응답을 기준으로 하여 본 연구에서는 '섭취하겠다' 라고 응답한 경우를 '수용집단'으로, '섭취하지 않겠다' 라고 응답한 경우를 '비수용집단'으로 분류하였다. 이들 수용집단과 비수용집단의 일반적인 특성을 제시하면 〈표 3〉과 같다. 성별로는 남성에 비해 여성의 수용도가 높았으며, 연령별로는 20대와 50세 이상의 경우 수용도가 높게 나타났다. 그리고 고졸 이하와 월가계소득이 200만원~300만원인 경우, 그리고 소비자교육을 받은 경험이 없고 소비자전문지 구독 경험이 없는 경우 방사선조사 식품에 대한 수용도가 높았다.

〈표 3〉 방사선조사 식품에 대한 수용도

N(%)

변수	구분	비수용집단(N=183)	수용집단(N=279)	전체집단(N=462)
성별	남성	75(46.0)	88(54.0)	163(100.0)
	여성	108(36.1)	191(63.9)	299(100.0)
연령	20~29세	56(31.6)	121(68.4)	177(100.0)
	30~39세	62(43.4)	81(56.6)	143(100.0)
	40~49세	39(50.6)	38(49.4)	77(100.0)
	50세 이상	26(40.0)	39(60.0)	65(100.0)
교육 수준	고졸 이하	78(38.0)	127(62.0)	205(100.0)
	전문대졸 이상	105(40.9)	152(59.1)	257(100.0)
월가계 소득	1,000,000원 이하	15(44.1)	19(55.9)	34(100.0)
	1,000,001~1,500,000원	35(43.8)	45(56.2)	80(100.0)
	1,500,001~2,000,000원	75(40.3)	111(59.7)	186(100.0)
	2,000,001~2,500,000원	11(33.3)	22(66.7)	33(100.0)
	2,500,001~3,000,000원	18(32.7)	37(67.3)	55(100.0)
	3,000,001원 이상	29(39.2)	45(60.8)	74(100.0)
소비자 교육 경험	없음	141(37.4)	236(62.6)	377(100.0)
	있음	42(49.4)	43(50.6)	85(100.0)
소비자전문지 구독 경험	없음	123(35.8)	221(64.2)	344(100.0)
	있음	60(50.8)	58(49.2)	118(100.0)

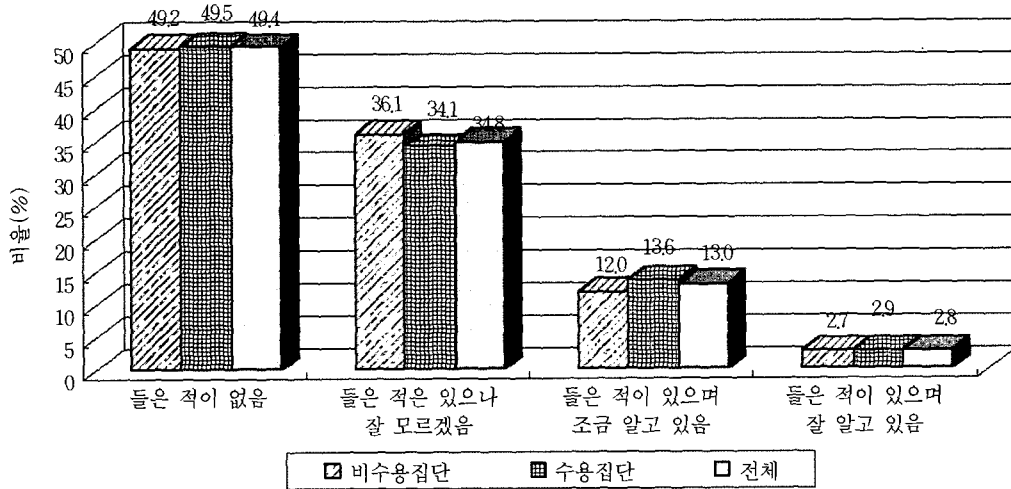
3. 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도

방사선조사 식품에 대해 들어본 적이 있느냐라는 질문에 전체 응답자의 28%만이 '들어 적은'이며 '아주 잘 알고 있다'라고 응답한 반면, 49.4%가 '들어 적은 없다'고 응답하였다(<그림 1> 참조). 이는 1998년에 영남지역을 대상으로 실시한 김효정·김미라의 연구에서 나타난 38.6%의 결과보다 소비자

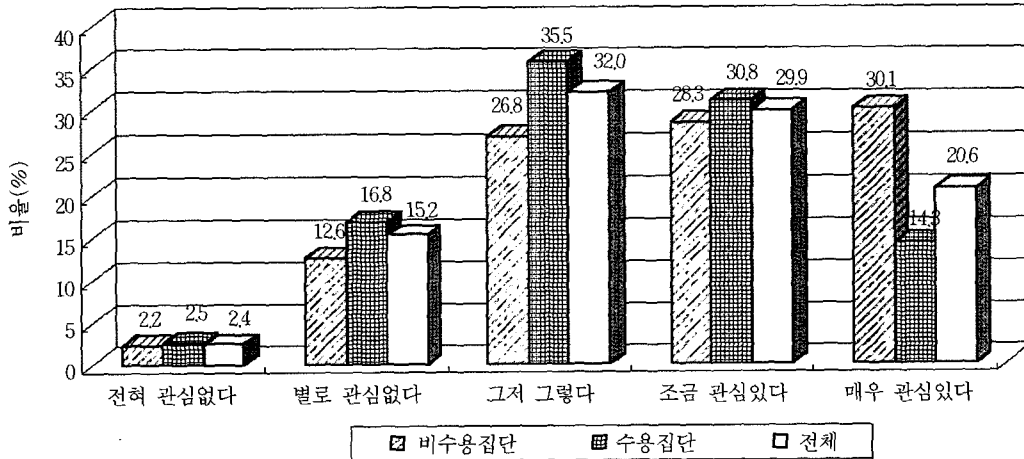
의 인지도가 낮은 것이다.

4. 방사선조사 식품에 대한 관심도

방사선조사 식품에 대한 관심도를 살펴보면 <그림 2>와 같이 가장 많은 응답은 전체 응답자의 32.0%를 차지한 '그저 그렇다'이었으며, 그 다음으로는 '조금 관심있다'(29.9%), '매우 관심있다'



<그림 1> 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도



<그림 2> 방사선조사 식품에 대한 관심도



(20.6%) 순이었다. 한편 수용집단의 경우 '매우 관심있다'에 응답한 비율이 14.3%인 반면, 비수용집단은 30.1%로 매우 높게 나타났다. 따라서 방사선조사에 대한 높은 관심도는 주로 방사선조사 식품의 안전성에 대한 우려로써 이들이 방사선조사 식품을 수용하는 것을 꺼리는 것으로 보여졌다.

### 5. 식품 안전성에 대한 정보탐색도

식품 안전성과 관련된 정보탐색을 어느 정도 하느냐라는 질문에 47.2%가 '조금' 또는 '많이 한다'라고 응답하였고, '그저 그렇다'가 29.0%, 그리고 '전혀' 또는 '별로 하지 않는다'가 23.8%이었다(〈그림 3〉 참조).

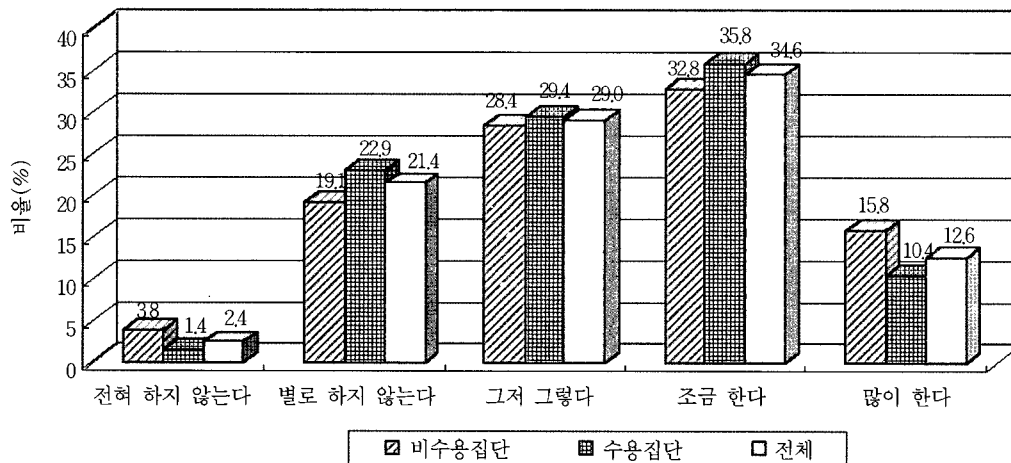
### 6. 방사선조사 식품의 수용도에 따른 집단구분에 영향을 미치는 변수

방사선조사 식품의 수용도에 따른 집단을 구분하는데 영향을 미치는 변수를 살펴보기 위하여 조사 대상자의 성별, 연령, 교육수준, 월가계소득, 소비자 교육 경험, 소비자전문지 구독 경험, 방사선조사 식품에 대한 인지도, 방사선조사 식품에 대한 관심도,

식품 안전성에 대한 정보탐색도를 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 〈표 4〉에 제시된 바와 같이 방사선조사 식품의 수용도에 따른 집단을 구분하는데 있어 성별, 소비자전문지 구독 경험, 방사선조사 식품에 대한 관심도가 유의한 것으로 나타났다. 즉 여성에 비해 남성이, 그리고 소비자전문지를 구독한 경험이 있으며 방사선조사 식품에 대해 관심을 많이 가지는 경우 방사선조사 식품을 구매하지 않으려는 경향을 보이는 것으로 나타났다. 이는 방사선조사 식품에 보다 많은 관심을 가지고 있거나 소비자전문지를 구독하는 소비자일수록 그와 관련된 정보를 접할 가능성이 많은데, 이 때 방사선조사 식품이 제공하는 잇점 이외에도 소비자단체나 일부 학자들이 지적하고 있는 방사선조사 식품의 안전성에 대한 우려때문인 것으로 보여진다.

## V. 결론

본 연구에서는 방사선조사 식품에 대한 소비자의 수용도를 살펴보고 이를 토대로 하여 수용집단과 비수용집단을 구분짓는 변수를 파악하여 방사선조사 식품에 대한 소비자교육에 필요한 기초자료를



〈그림 3〉 식품 안전성에 대한 정보탐색도

〈표 4〉 방사선조사 식품 수용도에 대한 로지스틱 회귀분석

변수	B	S.E.	Wald	유의확률	Exp(B)
상수	1.48	.65	5.15	.02	4.37
성별 <sup>a)</sup>	.50	.22	5.37	.02	1.66
연령	-.01	.01	.83	.36	.99
교육수준 <sup>a)</sup>	-.09	.21	.16	.69	.92
월가계소득	.00	.00	.70	.40	1.00
소비자교육 경험 <sup>a)</sup>	-.42	.26	2.62	.11	.66
소비자전문지 구독 경험 <sup>a)</sup>	-.49	.23	4.53	.03	.62
방사선조사 식품에 대한 인지도 <sup>a)</sup>					
들은 적은 있으나 잘 모르겠음	.12	.22	.29	.59	1.13
들은 적이 있으며 조금 알고 있음	.19	.31	.38	.54	1.21
들은 적이 있으며 잘 알고 있음	.54	.61	.77	.38	1.71
방사선조사 식품에 대한 관심도	-.28	.10	7.76	.01	.76
식품 안전성에 대한 정보탐색도	.00	.10	.00	.99	1.00
-2Log Likelihood			592.48		
Model Chi-square			27.89**		
Pseudo R <sup>2</sup>			.06		

a) 가변수로 처리되었음.

\*\*p<.01

언고자 하였다. 본 연구에서 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도는 대체로 낮아 과반수 정도의 응답자가 방사선조사 식품이라는 용어조차 들어본 적이 없는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 과반수 이상의 응답자가 방사선조사 식품을 섭취할 의도가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 방사선조사 식품의 수용집단과 비수용집단을 구분짓는 변수를 파악하기 위해 로지스틱 회귀 분석을 한 결과, 조사대상자의 성별, 소비자전문지 구독 경험, 방사선조사 식품에 대한 관심도가 유의한 것으로 나타났다. 즉 여성에 비해 남성이, 그리고 소비자전문지를 구독한 경험이 있으며 방사선조사 식품에 대해 관심을 많이 가지는 경우 방사선조사 식품을 구매하지 않으려는 경향을 보이는 것으로 나타났다.

본 연구 결과, 방사선조사 식품의 수용집단과 비수용집단을 구분하는데 있어 방사선조사 식품의 인지도는 유의하지 않은 변수로 나타났는데, 이는 방

사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도가 대체로 낮았기 때문에 집단을 구분하는데 있어 판별력 있는 변수가 되지 못한 것으로 볼 수 있다.

한편 방사선조사 식품에 대한 낮은 인지도와 방사선조사 식품에 대한 관심도가 낮을수록 이에 대한 수용도가 높다는 것은 소비자들이 자신이 구매하고 섭취하는 식품에 대해 제대로 알지 못하고 있으며, 방사선조사 식품에 대한 올바른 정보를 갖지 못한 상황에서 이를 섭취할 가능성이 많이 있음을 나타내고 있다. 따라서 소비자들은 자신이 섭취하고 있는 식품에 대해 좀더 정확히 알 필요가 있으며, 방사선조사 식품의 경우도 이용이 확산되기에 앞서 이에 대한 정확한 지식을 소비자들이 가질 필요가 있다고 본다. 이를 위해서는 소비자를 위한 충분한 정보가 제공되어야 하며 소비자들은 개개인의 판단에 따라 방사선조사 식품의 선택여부를 결정할 수 있어야 할 것이다. 따라서 정부기관을 비롯한 각종 소비자단체, 식품가공업자, 제조업자들은 방사선조사 식품에 대한 많은 정보를 소비자에게 제공하기 위한 적극적인 노력이 요구된다.

또한 방사선조사 식품의 상업적 이용이 확대될 가능성이 많은 현 시점에서 우리나라의 경우 방사선조사 식품에 대하여 소비자를 대상으로 한 연구는 숫적으로 적을 뿐만 아니라, 연구기법도 설문지법에 국한되어 있다. 그러나 설문지법에 의한 연구가 소비자 태도에 대한 제한적인 면만을 알 수 있으므로 앞으로 소비자들이 방사선조사 식품을 얼마나 수용할 것인가를 예측하는 데 있어서 설문지에만 의존할 것이 아니라 소비자들로 하여금 방사선조사 처리된 식품을 직접 접하고, 이를 방사선조사되지 않은 식품과 비교할 수 있는 기회를 제공한 후 그에 대한 수용정도를 파악하는 시험판매 기법도 병행하여 활용해야 할 것이다.

### ■ 참고문헌

- 권중호, 김광수(1996). 식품의 저장 및 품질 개선을 위한 감마선 에너지의 이용과 실용화 전망. *식품산업과 영양*, 1, 37-48.
- 김효정, 김미라(1998). 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도에 관한 연구. *한국식생활문화학회지*, 13(4), 275-291.
- 변명우(1997). 식품산업에서 방사선 조사기술의 이용과 전망. *식품과학과 산업*, 30(1), 89-100.
- 보건복지부(2000). 식품 방사선조사 기준 및 규격개정.
- Baraldi, D. (1977). Technological tests at the pre-industrial level on irradiated potatoes. In *Food Preservation by Irradiation. Proceeding of FAO/IAEA/WHO symposium. As reported in Consumer Acceptance of Irradiated Foods by Michelle Marcotte, Nordion, International, Inc., Ontario, Canada.*
- Bruhn, C. M.(1995). Consumer attitudes and market response to irradiated food. *Journal of Food Protection*, 58, 175-181.
- Bruhn, C. M. & Noell, J. (1987). Consumer in-store response to irradiated papayas. *Food Technology*, 41, 83-87.
- Bruhn, C. M., Schutz, H. & Sommer, R. (1986). Attitude change toward food irradiation among conventional and alternative consumers. *Food Technology*, 40, 86-91.
- Cramwinckel, A. B. & Mazijk-Bokslag D. M. (1989). Dutch consumer attitudes toward food irradiation. *Food Technology*, 43, 104, 109-110.
- Diehl, J. F. (1995). *Safety Irradiated Foods*. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Fiszer, W. (1988). Status Report on Food Irradiation in Poland. Submitted to Fifth Meeting of International Consultative Group on Food Irradiation, Vienna. As reported in *Consumer Acceptance of Irradiated Foods by Michelle Marcotte, Nordion, International, Inc., Ontario, Canada.*
- Ford, N. & Rennie, D. (1987). Consumer understanding of food irradiation. *Journal of Consumer Studies and Home Economics*, 11, 305-320.
- Foster, A. (1990). The impact of consumer acceptance on trade in irradiated foods. *British Food Journal*, 92, 28-34.
- Kwon, J. H., Byun, M. W. & Cho, H. O. (1992). Development of food irradiation technology and consumer attitude toward irradiated food in Korea. *Radioisotopes*, 41, 654-662.
- Malone, J. (1990). Consumer willingness to purchase and to pay more for potential benefits of irradiated fresh food products. *Agribusiness*, 6, 163-165.
- Marcotte, M. (1992). Irradiated strawberries enter the US market. *Food Technology*, 46, 80-86.
- McKinley, R. C. (1994). Food irradiation: Past, present and future. *Journal of Food Hygiene and Safety*, 9, S1-S11.
- Moog, M. (1989). The position of the food industry on acceptance of ionization. In *Acceptance, Control of and Trade in Irradiated Food. Proceedings series, International Atomic*

- Energy Agency, Vienna, 103-114.
- Nouchpramool, K., Charoen, S., Prachasitthisak, Y., Pringsulaka, V., Adulutam, P. & Bunnak, J. (1988). Commercial storage and marketing trials of Irradiated onions and garlic. Presented at the Asia Regional Cooperative Project Meeting, November. *Food Irradiation Newsletter*, 14, 55.
- Prachasitthisak, Y., Pringsulaka, U. & Charoen, S. (1989). Consumer acceptance of irradiated nham(fermented pork sausage). *Food Irradiation Newsletter*, 13, 62.
- Pszczlola, D. E. (1992). Irradiated produce reaches midwest market. *Food Technology*, 46, 89, 92, 94, 96.
- Resurreccion, A. V. A., Galvez, F. C. F., Fletcher, S. M. & Misra, S. K. (1995). Consumer attitudes toward irradiated foods: Results of a new study. *Journal of Food Protection*, 58, 193-196.
- Urioste, A. M., Croci, C. A. & Curzio, O. A. (1990). Consumer acceptance of irradiated onions in Argentina. *Food Technology*, 44, 134-136.
- Wiese Research Associates, Inc. (1984). Consumer reaction to the irradiation concept. Summary report prepared for Albuquerque Operations Office. U.S. Department of Energy and National Pork Producers Council.
- <http://www.consumerinternational.org>
- <http://www.digital.chosun.com>
- <http://www.extension.iastate.edu>
- <http://www.iaea.org>

(2003년 2월 26일 접수, 2003년 4월 17일 채택)