pISSN 1225-4339 eISSN 2287-4992
Korean J. Food Nutr. Vol. 29. No. 1, 79~86 (2016)
http://dx.doi.org/10.9799/ksfan.2016.29.1.079

THE KOREAN JOURNAL OF
한국식품영양학회지
FOOD AND NUTRITION

전공 여부에 따른 대학생의 유전자재조합식품의 인식, 지식 및 구매 태도에 관한 비교 연구

†장 재 선
가천대학교 식품영양학과

A Study on the Genetically Modified Foods Recognition, Knowledge and Purchase Attitude of University Students according to Their Majors

†Jae Seon Jang
Dept. of Food & Nutrition, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea

Abstract

This study was analyzed to provide fundamental data of food safety education way on the recognition, knowledge and purchase attitude of GMO foods. Data was collected from 270 University students in the Gyeong-gi region through a self-administered questionnaire. According to the results of the reliability and factor analysis, the knowledge and purchase attitude of GMO foods showed 0.742 and 0.832 in Cronbach alpha coefficient, 0.791 and 0.831 in KMO. There were significant differences in the recognition and intake possibility and purchase will, safety and absorption to a GMO foods between the specialty person and non-specialist (p<0.05). By the kind of GMO foods it appeared highly by the order corn (70.0%), tomato (67.5%), beans (63.3%) and potato (51.3%). There were significant differences in the general knowledge of GMO foods (p<0.05), whereas no significant differences in question 'There were no genes in ordinary beans' by a presence of a specialty (p>0.05). After the purchase attitude difference to the GMO foods was analyzed by a presence of a specialty, I appeared most highly in the question to which I say 'I think a GMO foods is ethical.' by a negative question and 'I think a GMO foods is mass-produced, and it's possible to make a food problem decrease.' by an affirmative question. Therefore, the purchase attitude of GMO foods showed a significant differences of University students according to their major (p<0.05). Based on this study, it is considered that provision of detailed and continuous education must be accomplished by raising the recognition of GMO foods and its acceptance level, allowing a proper understanding of GMO foods to be conveyed and assisting subjects from receiving the information they desire effectively by various education mediums.

Key words: GMO foods, recognition, knowledge, purchase attitude

서 론

우리나라 식품의약품안전처는 '유전자재조합식품이란 생물의 유전자 중 유용한 유전자만을 취하여 다른 생물체의 유전자와 결합하여 재배·육성된 안전성 평가를 받은 농·축·수산물과 이를 원료로 제조·가공한 식품'으로 정의하고 있으며(KDFA 2007), 반면에 농림축산식품부는 '유전자변형 농산물'이란 용어를 사용하고 있다(MAFRA 2016). 결국, 유전자재조합식품은 유전자재조합 기술을 이용하여 만든 새로운 농, 축, 수산물 중 안전성이 확인되어 식품 또는 식품첨가물로 이용할 수 있는 것으로 정의할 수 있다.

식품의약품안전처 통계자료에 따르면 2009년 미국, 브라질, 아르헨티나, 인도, 캐나다, 중국, 파라과이 등 7개국이 전체 재배면적의 96.5%가 유전자변형 농산물이 재배되고 있다

† Corresponding author: Jae Seon Jang, Dept. of Food & Nutrition, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea. Tel: +82-31-750-4767, Fax: +82-31-750-5974, E-mail: jangjs@gachon.ac.kr

고 보고하고 있으며, 우리나라도 해마다 약 100만여 톤의 콩과 옥수수 등 다소비 농산물을 포함한 유전자변형 농산물을 수입하고 있어, 유전자재조합식품에 대한 소비자들의 불안감이 가중되고 있다(Son SJ 2010).

식품은 모든 국민의 건강과 직결되는 제품이기 때문에 식품안전에 매우 민감할 수밖에 없다. 그럼에도 불구하고 대부분의 국민들은 식품 안전을 판단하는 부분에 있어 비전문가이기 때문에 객관적인 사실보다는 직관에 의존하는 경향이 있어 개별적으로 식품에 대한 경험이나 느낌, 이미지나 관련 지식 등에 의해 인식을 형성하게 된다(You & Yoon 2008). 그리하여 유전자재조합식품에 대한 인식은 위험에 대한 과학적 지식과 개인적 지식이 충분하지 않아 매우 부정적일 가능성을 가지고 있으며, 보통의 감각으로는 감지할 수도 없기 때문에 위험에 대해 반응하는 심리적 요소가 그 위험의 수용여부를 좌우한다(Lee GH 2008; Park MH 2008). 그리하여 유전자재조합식품에 대한 국민의 지식수준과 불안요인을 파악하여 소비자의 불안감을 해소할 정보 제공과 식품안전교육 방안을 마련할 필요성이 있다.

유전자재조합식품에 대한 국내의 소비자 인식을 조사한 결과를 보면 Lee GH(2008)의 연구에서 성인 소비자를 대상으로 한 유전자재조합식품에 대한 위험인식이 7점 척도상 4.88점으로 나타나 조사 당시 이슈가 되었던 미국산 쇠고기(5.87점)나 조류 인플루엔자(5.29점)보다는 낮은 수치이나 중간점인 4점을 넘는 수치를 나타내었으며, Ha 등(2003)의 연구결과에서도 유전자재조합식품이 '매우 위험하다'라고 응답한 비율이 71.6%로, 유전자재조합식품은 구매하지 않겠다고 응답한 비율은 53.2%로 조사되었다. Huh GO(2003)의 연구에서도 소비자들이 유전자변형 콩에 대한 위험을 높게 인지하고 있으며, 이에 따라 구매의사도 매우 낮게 나타났다. Kwon 등(2008)은 다양한 종류의 유전자재조합식품에 대한 인지도와 수용도를 조사한 결과, 수용적인 소비자가 50% 이하로 낮음을 보여주고 있다.

반면, Kim & Kim(2002)의 연구에서는 서울, 대구, 부산의 성인을 대상으로 유전자재조합식품 구매의사를 조사한 결과, 응답자의 67%로 유전자재조합식품 구매의사가 높음을 보여주고 있어 유전자재조합식품에 대한 소비자의 인식이 그리 나쁘지 않은 것으로 나타났다. 또한 유전자재조합식품의 인지, 태도, 구매의도(Kim MJ 2001; Kim 등 2002; Kim & Kim 2004)와 정보요구도(Park & Kim 2005)에 관한 연구들이 수행되어 왔다. 그러나 우리나라의 경우, 소비자들의 유전자재조합식품의 의식이나 태도, 구매 등에 대한 선행연구의 대부분이 일반 성인대상의 일반적인 의식조사나 실태조사이며, 대학생들의 유전자재조합식품에 대한 인식, 지식, 구매태도 조사는 거의 없다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 경기지역 일부 대학생을 대상으로 유전자재조합식품의 인식 수준과 유전자재조합 관련 지식과 구매태도를 조사하였으며, 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 인식, 지식, 구매 태도에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보았다. 이러한 연구결과는 유전자재조합기술과 이를 이용한 식품에 대한 식품안전교육의 방향 설정에 중요한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 내용 및 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 경기도에 위치한 대학교의 대학생을 대상으로 연구의 배경 및 목적에 대해 설명을 한 후, 자기기록식 설문지(self-administering questionnaire)를 이용하여 조사를 실시하였다. 연구기간은 2015년 10월에서 11월에 실시하여 300부 무작위 배포한 설문지 중 285부가 회수되었으며, 이 중 응답내용이 불충분한 자료 15부를 제외하고, 총 270부의 자료를 통계분석에 이용하였다.

2. 연구 내용 및 방법

본 연구의 도구는 설문지법을 이용하였으며, 사용된 설문지는 선행 연구(Kim MJ 2001; Choi GE 2011)를 참고하여 작성한 후 예비조사를 거쳐 수정 보완하여 식품학 전공자와 비식품학 전공자를 구분하여 본 조사를 실시하였다. 연구에 사용한 설문지 구성은 조사 대상자의 일반적 특성인 성별, 학년, 전공, 주거형태, 한달 용돈 5문항, 유전자재조합식품과 유전자재조합식품을 원료로 가공된 식품에 대하여 인지, 들어본 적 있는 유전자재조합식품의 종류, 섭취하고 있을 가능성 여부, 유전자재조합식품의 구매와 안전성, 식품의 원재료 표시에 대한 신뢰 등을 전공 여부에 따른 인식 차이를 분석하였다.

유전자재조합식품에 대한 일반적인 지식은 총 8문항으로 유전자재조합식품 인식, 표시, 국내 개발 현황 등에 대해 잘 알고 있는지에 대하여 전공 여부에 따른 인식 차이를 분석하였다. Cronbach α값은 0.742로 응답의 신뢰도가 비교적 양호하게 나온 수준이었다. 유전자재조합식품의 구매태도를 알아보기 위해 유전자재조합식품의 위험성, 유전자재조합기술에 대한 인식 수준, 구매의사, 구매태도, 종교적 생태계적 위험성에 대한 태도 등으로 구성하여 5점 만점의 Likert 척도법에 의거 점수화하였고, 전공 여부에 따른 인식 차이를 분석하였다. 유전자재조합식품의 위험성과 구매 의사에 대한 태도를 묻는 문항에 대한 Cronbach α값은 0.832로 응답의 신뢰도가 바람직한 수준이었다. 크론바하 알파계수는 0과 1 사이의 값을 가지며, 탐색적 분석인 경우 0.6 이상이면 신뢰도가 양호

하다고 평가하고, 통상적인 경우 0.7 이상이면 신뢰도가 양호, 0.8~0.9 이상이면 우수하다고 평가한다.

3. 자료의 통계처리

수집된 설문 자료는 SPSS(version 21)을 사용하여 통계처리 하였으며, 연구 대상자들의 일반적 특성은 빈도와 퍼센트로 분석하였으며, 또한 대학생들의 유전자재조합식품에 대한 인식에 관한 설문지의 측정 문항의 타당성을 분석하기 위해 신뢰도 분석(reliability analysis)과 요인분석(factor analysis)을 하였으며, 전공 여부에 따른 대학생들의 유전자재조합식품에 대한 일반적인 인식, 지식, 구매 태도는 교차분석과 *t*-test를 통해 검정하였다. 유의성 검증은 $p<0.05$에서 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 연구 대상의 일반적인 특성

Table 1은 조사대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석을 실시한 결과이다. 일반적인 특성을 분석결과, 대학생 전체 270명 중 성별로는 남학생 69명(25.6%), 여학생 201명(74.4%)으로 나타났고, 학년은 1학년 46명(17.0%), 2학년 33명(12.2%), 3학년 124명(45.9%), 4학년 67명(24.8%)으로 나타났으며, 전공 여부는 전공자 110명(40.7%), 비전공자 160명(59.3%)로 나타났다. 거주형태는 자택 및 친척집 205명(75.9%), 자취 42명(15.6%), 기숙사 23명(8.5%)으로 나타났으며, 한 달 용돈은 20만 원 이하 43명(15.9%), 20~29만 원 44명(16.3%), 30~39만 원 79명(29.3%), 40~49만 원 48명(17.8%), 50만 원 이상 56명(20.7%)으로 나타났다.

Table 1. Personal characteristics of survey group

Section	Specification	Frequency (N)	Percentage (%)
Gender	Male	69	25.6
	Female	201	74.4
Grade level	First year	46	17.0
	Second year	33	12.2
	Third year	124	45.9
	Fourth year	67	24.8
Specialty	Major	110	40.7
	Non-major	160	59.3
Residence type	House	205	75.9
	Boarding	42	15.6
	Dormitory	23	8.5
One month allowance	Less than 200,000 wons	43	15.9
	200,000~290,000 wons	44	16.3
	300,000~390,000 wons	79	29.3
	400,000~490,000 wons	48	17.8
	More than 500,000 wons	56	20.7

2. 유전자재조합식품에 대한 인식 차이

Table 2는 전공 여부에 따라 대학생들의 유전자재조합식품에 대한 인식 차이를 *t*-test 분석결과를 나타내었다. Table 3에서 보는 바와 같이, 유전자재조합식품에 대하여 들어본 경험이 있는 지를 묻는 문항에서는 '들어본 적이 있다'는 전공자는 92.7%, 비전공자는 75.0%로 비전공자에 비해 전공자가 더 높게 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<0.05$). Jung 등(2001)의 유전자재조합식품에 대한 소비자의 인식조사 연구에서는 71.8%가 유전자재조합식품에 '들어본 적이 있다'라고 응답하였고, Kim 등(2002) 연구에서는 67.7%, Kim MJ(2001) 연구에서는 '들어본 적이 있다'의 응답이 65.6%로 나타났고, Ha 등(2003)에서는 85.7%로 본 연구에서 식품 전공자가 유전자재조합식품에 대한 인식이 높은 반면, 비전공자는 그 인식도가 낮은 것으로 나타났다.

'유전자재조합식품을 원료로 가공된 식품에 대하여 들어본 경험이 있습니까?'의 질문에 '들어본 적이 있다'는 답변이 전공자는 80.0%, 비전공자는 53.1%로 비전공자에 비해 전공자가 더 높게 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<0.05$). Kim MJ(2001)의 연구에서는 유전자재조합식품을 원료로 가공된 식품에 대하여 '들어본 적이 있다'라고 응답한 경우가 65.6%로 나타났으며, Choi GE(2011)의 연구에 의하면 '들어본 적이 있다'라고 응답한 경우가 75.3%로 나타나, 그동안 언론 매체에서 두부나 맥주에 사용된 콩과 옥수수가 유전자재조합식품으로 사용되었다는 것이 보도된 바 있어 본 연구에서도 전공자가 지식도이 더 높아진 것으로 추정된다.

현재 슈퍼마켓에 유전자재조합식품이 있다고 생각하는지 여부에 대해서는 '그렇다'는 답변이 전공자는 76.4%, 비전공자는 53.1%로 비전공자에 비해 전공자가 더 높게 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<0.05$). Kim MJ(2001)의 연구에서는 이와 같은 유사한 질문에서 50.3%가 '그렇다'라는 답변으로 나타났다. 따라서 전공자가 비전공자에 비해 유전자재조합식품의 구매 섭취 가능성에 대해서 인지를 더 많이 하는 것으로 나타났다.

'유전자재조합식품을 구매하여 섭취하고 있을 가능성에 대해 어떻게 생각하십니까?'에 대한 설문에서 '섭취하고 있을 것이다'는 전공자는 70.9%, 비전공자는 55.0%로 응답하였고, '섭취하고 있지 않을 것이다'는 전공자는 9.1%, 비전공자는 10.6%로 모두 부정적으로 인식하는 것으로 나타났다. 또한 '모르겠다'는 전공자는 14.5%, 비전공자는 23.8%로 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<0.05$). 상대적으

로 전공 여부에 따른 인식 차이가 큰 것으로 사료된다. Kim MS(2004)의 유전자재조합에 대한 소비자의 기초지식과 정보인지에 따른 구매의사의 연구에서는 53.6%가 섭취하고 있을 것이라고 응답하였고, '아니다'의 응답은 17.5%, 모르겠다는 응답은 29%로 나타나 본 연구와는 다소 연구 모델 차이가 있음에도 불구하고, 유전자재조합식품의 구매 섭취 가능성에 대해 모두 인지하는 것으로 나타났다.

유전자재조합 한 농산물이거나 이를 원료로 가공한 식품에 대한 구매의사에 관한 문항에서 '구매하겠다'는 전공자는 16.4%, 비전공자는 10.6%로 모두 부정적으로 인식하는 것으로 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). Jung 등(2001)의 연구에서는 구매의사의 응답에 강한 거부감을 나타내 경우가 21.5%, 경우에 따라 구매하겠다는 77.9%, 구매하겠다는 1명에 불과했지만, 안전성 입증 후 89%가 섭취할 수 있다는 가능성을 볼 수 있었다. 또한 Kim MJ(2001)의 연구에서 '절대로 구매하지 않겠다'는 응답이 50.3%로 절반이 넘는 것으로 나타났다. 따라서 유전자재조합식품에 대한 안전성의 입증은 소비자들에게 구매의사를 결정하는데 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다.

유전자재조합식품의 안전성에 대해 어떻게 생각하는지의 인식은 전공자는 '약간 걱정된다'는 응답이 78.2%로 가장 높게 나타난 반면, 비전공자는 '잘 모르겠다'는 응답이 23.8%로 가장 높게 나타났으며. '안전하다'는 응답은 전공자와 비전공자가 3.6%, 7.5%로 대부분이 유전자재조합식품에 대해 안전하지 못하다는 부정적인 인식을 하고 있는 것으로 나타났다. Ha 등(2003)의 연구에서는 유전자재조합식품에 대한 위험도에 대하여 71.6%가 위험성이 있다고 응답하여 전반적으로 불안감을 나타냈다.

Table 3은 들어본 적이 있는 유전자재조합식품의 종류에 대한 중복 응답한 결과이다. 들어본 적이 있는 유전자재조합식품은 옥수수(70.0%), 토마토(67.5%), 콩(63.3%), 감자(51.3%) 순으로 높게 나타났다. Choi GE(2011) 연구에서는 들어본 적이 있는 유전자재조합식품의 종류는 유전자재조합식품에 대하여 '들어본 적이 있다'라고 응답한 239명에 대하여 조사하였고, 들어본 적이 있는 유전자재조합식품은 콩(83.3%), 옥수수(78.7%), 토마토(35.1%), 감자(30.1%) 순으로 높게 나타났다. Jung 등(2001)의 연구에서도 콩(55.8%)을 가장 많이 들어본 적 있는 식품으로 응답하였고, 그 다음으로 토마토, 수박, 옥수수, 밀의 순서였으며, 본 연구도 유사한 결과를 나타내었다.

Table 2. Difference of awareness to GMO according to their majors

Specification		Specialty			χ^2
		Major	Non-major	Total	
Would you like have to heard GMO food ?	Yes	102(92.7)	120(75.0)	222(82.2)	14.014*
	No	8(7.3)	40(25.0)	48(17.8)	
Would you like have to heard the food it was made from a GMO food?	Yes	88(80.0)	93(58.1)	181(67.0)	14.116*
	No	22(20.0)	67(41.9)	89(33.0)	
Do you think the present GMO food is sold?	Yes	84(76.4)	85(53.1)	169(62.6)	20.589*
	No	8(7.3)	7(4.4)	15(5.6)	
	Not mean	18(16.4)	68(42.5)	86(31.9)	
Do you think you buy and are taking a GMO food?	Yes	78(70.9)	88(55.0)	166(61.5)	7.644*
	No	10(9.1)	17(10.6)	27(10.0)	
	Not mean	16(14.5)	38(23.8)	54(20.0)	
	No interest	6(5.5)	17(10.6)	23(8.5)	
Even if I know the fact that a bought food says a GMO, is it bought all the while?	Bought	18(16.4)	17(10.6)	35(13.0)	7.953*
	Bought by a case	74(67.3)	99(61.9)	173(64.1)	
	Never bought.	4(3.6)	20(12.5)	24(8.9)	
	Not mean	14(12.7)	24(15.0)	38(14.1)	
Do you think a GMO food is safe?	Safe	4(3.6)	12(7.5)	16(5.9)	14.111*
	Slightly worried	86(78.2)	91(56.9)	177(65.6)	
	Harmful	4(3.6)	19(11.9)	23(8.5)	
	Not mean	16(14.5)	38(23.8)	54(20.0)	

*p<0.05

Table 3. Kind of example I've seen GMO food

Types of food	N(%)
Beans	152(63.3)
Tomato	162(67.5)
Corn	168(70.0)
Rice plant	36(15.0)
Wheat	37(15.4)
Rice	35(14.6)
Pumpkin	27(11.3)
Beet	8(3.3)
Potato	123(51.3)
Rape	3(1.3)
Melon	19(2.5)
Others	4(1.7)

3. 유전자재조합식품에 대한 지식 차이

Table 4는 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 지식 차이를 분석한 결과이다. '보통 콩에는 유전자가 없다'라는 질문에는 전공자 2.25점, 비전공자 2.33점으로 나타나 전공 여부에 따라 통계학적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(p>0.05). 반면, '유전자재조합식품은 유전자가 없으나, 유전적으로 재조합될 수 있다'의 질문에는 전공자 2.05점, 비전공자 2.34점, '보통 토마토에는 유전자가 없으나, 유전적으로 재조합된 토마토에는 유전자가 있다'에서는 전공자 2.14점, 비전공자 2.33점, '자연 상태에는 교배가 불가능한 다른 품종 간에 유전자를 접합된 기술이다'라는 질문에는 전공자 1.52점, 비전공자 1.90점, '우리나라에서 유전자재조합 농산물 표시제가 실시되고 있다'라는 질문에는 전공자 1.69점, 비전공자 2.39점으로 나타났으며, '국내에선 아직 유전자재조합식품을 상품화하여 생산하지 않는다'라는 질문에는 전공자 2.09점, 비전공자 2.53점으로, '유전자재조합식품의 표준화된 검사방법이 국제적으로 시행되고 있지 않다'라는 질문에는 전공자 2.01점, 비전공자 2.55점으로, '미국에서는 각종 유전자재조합식품이 공식 승인을 받아 유통되고 있다'라는 질문에는 전공자 1.52점, 비전공자 2.33점으로 나타나 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 지식에 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05).

4. 유전자재조합식품에 대한 구매 태도 차이

Table 5는 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 구매 태도 차이를 분석한 결과이다. 유전자재조합식품에 대하여 '들어본 적이 있다'라고 응답한 222명에 한하여 통계처리하였고, 5점 만점의 Likert 점수를 적용하였다. Likert 점수가 높을수록 유전자재조합식품에 대하여 호의적인 태도를 가진 것으로 해석할 수 있고, 점수가 낮을수록 거부적인 태도를 가지고 있는 것으로 해석할 수 있다.

부정적 질문에서는 '유전자재조합식품은 비윤리적이라고 생각한다'라는 질문에는 전공자 3.54점, 비전공자 3.38점으로 가장 높게 나타났고, '유전자재조합식품을 아기에게 먹이는 데 주저할 것이다'라는 질문에는 전공자 1.80점, 비전공자 1.86점으로 가장 낮게 나타나, 유전자재조합식품의 안전성에 대하여는 부정적 태도를 보이는 경향이 나타났다. 전공 여부에 따라 '유전자재조합식품의 섭취에 의한 장기적인 위험도에 대해서는 충분히 연구되지 않았다고 생각한다', '유전자재조합식품의 장기 섭취시 독성이나 알레르기를 일으킬 수 있고 부작용이 있을 수 있다고 생각한다', '인체에 안전하다고 판단되는 유기농산물을 섭취하고 구매하려 노력할 것이다'라는 질문에서는 전공 여부에 따라 유전자재조합식품의 구매 태도에 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<0.05).

긍정적 질문에서는 '유전자재조합식품이 대량 생산되어 식량문제를 감소시킬 수 있다고 생각한다'라는 질문에는 전공자 4.05점, 비전공자 3.67점으로 가장 높게 나타났으며, 이

Table 4. Difference of knowledge to GMO food by university students majors

Specification	Specialty		t
	Major	Non-major	
There are no genes in ordinary beans.	2.25±0.51	2.33±0.57	−1.244
When taking a GMO food, the gene can also be compounded.	2.05±0.72	2.34±0.60	−3.553*
There is a gene in re-compounded tomato hereditarily.	2.14±0.75	2.33±0.72	−2.039*
It's different and is the technology to which a gene is joined between the kind.	1.52±0.83	1.90±0.94	−3.481*
A GMO food agricultural produce indication system is conducted in Korea.	1.69±0.93	2.39±0.86	−6.259*
A GMO food is still commercialized in Korea, and I don't produce.	2.09±0.58	2.53±0.59	−6.055*
A standardized inspection method of a GMO food isn't carried out internationally.	2.01±0.84	2.55±0.74	−5.333*
A GMO food gets approved and circulates formally variously in the United States.	1.52±0.85	2.23±0.96	−6.378*

*p<0.05

Table 5. Difference of purchase attitude to GMO food by university students majors

	Specification	Specialty		*t*
		Major	Non-major	
Negative question	It's dangerous to take a GMO food.	2.85±0.799	2.83±0.77	0.239
	I'd cause new sickness by genetic operation and intimidate health.	2.74±0.88	2.83±0.83	−0.803
	I think a GMO food is ethical.	3.54±0.73	3.38±0.95	1.534
	A GMO food can be harmful to the raw edge system.	2.78±0.91	2.65±0.95	1.131
	The providence for which it's natural to compound a gene, it's to be against.	2.78±0.91	2.65±0.95	−1.108
	An enough study to the long-term dangerous degree of the GMO food is not.	1.98±0.77	2.25±0.93	−2.470*
	I think a GMO food causes toxicity and allergy.	2.09±0.61	2.48±0.82	−4.226*
	The food worked in a GMO food wouldn't be bought.	3.34±0.72	3.18±0.86	1.689
	Even if more general foods are more expensive than a GMO food, it would be bought.	2.85±0.88	3.18±0.86	0.283
	The organic agricultural produce judged by a human body to be safe would be taken and bought.	2.03±0.68	2.28±0.75	−2.759*
	When a necessary person needs a diet in particular, a GMO food isn't chosen.	2.18±0.94	2.35±0.90	−1.466
	I don't make a baby eat a GMO food.	1.80±0.94	1.86±0.86	−0.616
	Total		2.63±0.50	
Affirmative question	A genetically modified food is akin to quality improvement in the past and product development.	3.14±0.86	3.23±0.788	−0.845
	I think a GMO food is mass-produced, and it's possible to make a food problem decrease.	4.05±0.77	3.67±0.87	3.751*
	A GMO food is better, and when there is nutritive value, it would be bought.	3.43±0.89	3.35±0.93	0.757
	When the quality is identical compared with a general food, and a GMO food is inexpensive, it would be bought.	3.50±0.71	3.41±0.89	0.921
	The beans which are a GMO food are taken.	3.20±0.82	3.05±0.85	1.378
	I think GMO technology is helpful to sick treatment.	2.81±0.94	3.23±0.86	−3.719*
	Total		3.34±0.53	

*$p<0.05$

는 유전자재조합식품에 대한 호의적인 태도가 나타났다. 그 다음으로는 '유전자재조합식품이 일반식품에 비해 품질이 동일하고 가격이 저렴하다면 구매할 것이다'라는 질문에는 전공자 3.50점, 비전공자 3.41점 순으로 높게 나타났다. '유전자재조합기술이 질병치료에 도움을 줄 것이라 생각한다.'라는 질문에는 전공자 2.81점, 비전공자 3.23점으로 가장 낮게 나타났다. '유전자재조합식품이 대량 생산되어 식량문제를 감소시킬 수 있다고 생각한다', '유전자재조합기술이 질병치료에 도움을 줄 것이라 생각한다.'라는 질문에서는 전공 여부에 따라 유전자재조합식품의 구매 태도에 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<0.05$). 부정적 질문에서 보다 긍정적 질문에서 Likert 점수가 높게 나타나는 경향을 볼 수 있으며, 이는 긍정적 질문에서 호의적인 태도를 보였다고 해석할 수 있다. 또한, 구매태도에 관하여 안전성과 위험도에 따른 문항에서 점수가 낮게 나타난 결과를 볼 때 안전하지 않다고 생각하는 경향이 높다고 볼 수 있다.

Table 6. Order of priority which is confirmed when buying a food

	1st	2st	3st	4st	5st	6st
Retention period and manufacturing date	178(65.9)	49(18.1)	25(9.3)	6(2.2)	11(4.1)	1(0.4)
Place of origin and production district	33(12.2)	75(27.8)	79(29.3)	50(18.5)	27(10.0)	6(2.2)
Food additives	11(4.1)	34(12.6)	58(21.5)	87(32.3)	72(26.7)	8(3.0)
GMO food	1(0.4)	12(4.4)	2(0.7)	13(4.8)	34(12.6)	208(77.0)
Nutrition, calorie, and fat content	41(15.2)	83(30.7)	66(24.4)	41(15.32)	32(11.9)	7(2.6)
Organical food	3(2.2)	17(6.3)	40(14.8)	73(27.0)	94(34.8)	40(14.8)
Total	270(100.0)	270(100.0)	270(100.0)	270(100.0)	270(100.0)	270(100.0)

Table 6은 식품 구매 시 확인하는 부분 우선순위의 조사한 결과이다. 1위는 유효기간/제조일자 65.9%로 나타났으며, 2순위는 영양, 칼로리, 지방질 함량이 30.7%, 3순위로는 원산지, 생산지 29.3%, 4순위는 식품첨가물 32.3%이며, 5순위는 무농약, 유기농식품 34.8%로, 6위로는 유전자재조합식품 77.0%로 가장 낮은 순위로 나타났다. Choi GE(2011)의 소비자의 유전자재조합식품에 대한 인식 연구에서 1위는 유효기간/제조일자가 74.2%로 나타났으며, 2순위는 원산지, 생산지 50.9%, 3순위로는 보존료, 식품첨가물 25.8%이며, 4순위 또한 28.3%로 보존료, 식품첨가물이 나왔으며, 5순위로는 영양, 칼로리, 지방질 함량이 25.4%이고, 6위로는 유전자재조합식품 52.3%로 가장 낮은 순위로 나타났다. Kim 등(2002)의 연구에서 1위는 유효기간/제조일자 59.4%로 가장 우선이었으며, 보존료 첨가여부 14.6%, 영양, 칼로리, 지방질 함량 10.5%, 원산지, 생산지 10.3%, 유전자재조합식품은 5.2% 순으로 본 연구와 비슷한 결과를 볼 수 있다.

요약 및 결론

본 연구에서는 경기지역 일부 대학생을 대상으로 유전자재조합식품의 인식 수준과 유전자재조합 관련 지식과 구매 태도를 조사하였으며, 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 인식, 지식, 구매 태도에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보았다. 이러한 연구결과는 유전자재조합기술과 이를 이용한 식품에 대한 식품안전교육의 방향 설정에 중요한 기초자료를 제공하고자 한다.

1. 일반적인 특성을 분석결과, 대학생 전체 270명 중 성별로는 남학생 69명(25.6%), 여학생 201명(74.4%)으로 나타났고, 학년은 1학년 46명(17.0%), 2학년 33명(12.2%), 3학년 124명(45.9%), 4학년 67명(24.8%)으로 나타났으며, 전공 여부는 전공자 110명(40.7%), 비전공자 160명(59.3%)으로 나타났다. 거주형태는 자택 및 친척집 205명(75.9%), 자취 42명(15.6%), 기숙사 23명(8.5%)으로 나타났으며, 한 달 용돈은 20만 원 이하 43명(15.9%), 20~29만 원 44명(16.3%), 30~39만 원 79명(29.3%), 40~49만 원 48명(17.8%), 50만 원 이상 56명(20.7%)으로 나타났다.

2. 대학생들의 유전자재조합식품에 대한 지식과 구매태도의 신뢰도 분석과 요인 분석 결과, 유전자재조합식품의 지식에 대한 전체 신뢰도는 0.742, 구매 태도에 대한 전체 신뢰도는 0.832로서 매우 우수한 신뢰도를 보였다. 또한 유전자재조합식품에 대한 지식과 구매태도의 문항도구의 타당성을 확보하기 위한 요인분석(factor analysis) 결과, 상관행렬의 적합성을 검정하는 반영상관행렬인 KMO 값은 0.791과 0.831로 1에 근접한 값을 보이는 것으로 보아, 개별 표본수의 적합성 결과, 타당한 결과가 도출하였다.

3. 전공 여부에 따라 대학생들의 유전자재조합식품에 대한 인식 차이를 *t*-test 분석결과, 유전자재조합식품에 대한 인식, 섭취 가능성, 구매 의사, 안전성, 섭취 의사는 비전공자에 비해 전공자가 더 높게 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<0.05$). 들어본 적이 있는 유전자재조합식품의 종류로 옥수수(70.0%), 토마토(67.5%), 콩(63.3%), 감자(51.3%)순으로 높게 나타났다.

4. 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 지식 차이를 분석한 결과, '보통 콩에는 유전자가 없다'라는 질문에는 전공 여부에 따라 통계학적으로 유의한 차이를 나타내지 않은 반면($p>0.05$), 나머지 질문에 대해서는 전공 여부에 따라 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<0.05$).

5. 전공 여부에 따라 유전자재조합식품에 대한 구매 태도 차이를 분석한 결과, 부정적 질문에서는 '유전자재조합식품은 비윤리적이라고 생각한다'라는 질문에는 전공자 3.54점, 비전공자 3.38점으로 가장 높게 나타났으며, 긍정적 질문에서는 '유전자재조합식품이 대량 생산되어 식량문제를 감소시킬 수 있다고 생각한다'라는 질문에는 전공자 4.05점, 비전공자 3.67점으로 가장 높게 나타났다. 유전자재조합식품에 대한 구매 태도는 전공 여부에 따라 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<0.05$).

References

Choi GE. 2011. Consumers' recgnition and purchase attitude on genetically modified foods. MS Thesis, Chungnam National Univ. Daejeon, Korea

Choi JS, Chun HK, Hwang DY, Nam HJ. 2005. Consumer perceptions of food-related hazards and correlates of degree of concerns about food. *J Kor Soc Fd Sci Nutr* 34:66-74

Ha JC, Choi SJ, Kwon YT. 2003. Survey of consumer awareness and attitudes regarding genetically modified food in Korea. *J Kor Soc Fd Sci Nutr* 32:1401-1407

Huh GO. 2003. The path analysis of consumers' decision-making to purchase GMO foods and request for labelling it. *Korean Living Science Association* 12:351-362

Jung EH, Lee EH, Han JH. 2001. Housewife's recognition on genetically modified organism products. *Korean Society of Community Living Science* 12:29-40

KDFA. 2007. Practical business affair manual corresponding to GMO food safety control

Kim HJ, Kim MR. 2001. Comsumer's recognition and information need about GMO in Youngnam region. *J East Asian Soc*

Dietary Life 11:247-258

Kim HJ, Kim MR. 2002. An analysis on the factors to distinguish consumers` willingness to purchase genetically modified organism (GMO). *J Korean Home Economics Association* 40:83-91

Kim HJ, Kim MR. 2002. Consumers` awareness and information-seeking behaviors towards genetically modified organism (GMO). *J Korean Home Economics Association* 40:73-84

Kim HS, Kim MJ. 2004. Housesives' basic knowledge, recogniton, and willingness to buy GMO. *Korean J Human Ecology* 7:113-129.

Kim MH, Kim JO, Chae GY, Park SR, Kim YS. 2002. Consumer awareness and perception of genetically-modified foods in Korea, 2000-2001. *Korean Soc Food Hyg Safety* 17: 157-165

Kim MJ. 2001. A study on housewives' attitude and willingness to buy of GM food. Master's Thesis, Sunchon National Univ. Sunchon, Korea

Kwon SH, Chung IS, Choi MK, Chae KY, Kyung KH. 2008. Changes in Korean consumer's perception and attitudes toward genetically-modified foods. *J Fd Hyg Safety* 23: 182-190

Lee KH. 2008. Study on the emprical analysis and the implications for the effective food risk communication. *Consumer Problem Study* 34:104-133

Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. 2016. http://www.mafra.go.kr/search/total Search.jsp

Moon OP. 2008. Myth and reality of "Food Safety": Korean responses to genetically modified soybeans. *Cross Cultural Studies* 14:5-41

Park HY, Kim SW. 2005. A study on consumers' information demand of genetically modified organisms (GMO). *J Kor Home Economics Association* 43:175-185

Son SJ. 2010. A study on the improvement of the GMO labelling. *Hanyang Law Review* 21:13-31

Song EG, Yoo HJ. 2008. The covariance structural analysis of perceived risk on food safety consciousness and food safety pursuit between Seoul & Shanghai consumers: Focused on food consumption. *Consumer Science Study* 19:215-244

You SH, Yoon HY. 2008. A study of consumer attitude and purchasing behavior toward organic food and genetically modified food. *Korean J Agri Management Pol* 35:141-164

Received 12 January, 2016
Revised 1 February, 2016
Accepted 22 February, 2016