elSSN 2287-1772 https://doi.org/10.9724/kfcs.2016.32.6.791

# 블로그에 의한 유전자변형식품 홍보와 교육 효과

### 김주현·김혜영(B)1†

동서울대학교 호텔외식조리과, 1용인대학교 식품영양학과

# Effect of Genetically Modified Food Promotion and Education by Blog

Juhyeon Kim · Hae Young Kim<sup>1†</sup>

Department of Hotel Culinary Art, Dong Seoul University, Seongnam 13117, Korea <sup>1</sup>Department of Food Science and Nutrition, Yongin University, Yongin 17092, Korea

#### Abstract

Purpose: The objective of this study was to determine the effects of genetically modified (GM) food promotion and education through the blog. Methods: Education program for consumer-oriented GM foods by the blog was developed and survey was performed by the visitors for totals of twelve weeks. The blog was formed by information (definition, mark etc.) offering style and named as "Correct knowing of genetically modified organisms (GMO)." Event was held to enhance the promotion of the blog from the week 9 to week 12. Results: Visitors of the final week increased 4 times, as compared to those of the starting the event week 9. Most of the 138 consumers (94.5%) did not have prior GMO education experience. The 97 consumers aged 20 years old showed significantly the highest ratios in the experience of blog or website (p<0.01). Comparing before and after the blog education, notification on GM foods and willingness to buy GMO products, the benefit of GMO, willingness to check GMO mark when buying GMO products showed positive change of GM foods (p<0.05). Conclusion: Over 80% answered that the blog helped to understand the GM foods. Thus, we conclude using blog is effective way of GM food promotion and education and continuous efforts are needed to maintain an active blog for the consumer's rights of knowledge about GM foods.

Key words: blog, genetically modified (GM) food, promotion, education

# I . 서 론

유전자변형식품(genetically modified organisms, GMO) 은 농산물을 원료로 제조 가공한 식품 또는 식품첨가물을 말하며 GMO의 안전성에 대한 소비자의 불안감이 사회문 제화 되고 있다(Kim HY & Kim MJ 2011). 유전자변형농 작물이 1996년 처음으로 상업적 재배를 시작한 후 그 재 배면적은 해마다 증가하고 있으며, 1998년 유럽연합에서 는 소비자에 대한 최소한의 알 권리 및 선택 권리를 보호 하기 위해 'GMO 표시제도'를 실시 한 바 있다(Regulation C 1998). 지금까지 GMO는 주로 제초제 내성이나 병충해 저항성과 같이 영농편이 및 생산성 향상 등의 목적으로 개발되어 왔다(Oh KN 등 2005). 유전자변형식품은 적은 노동력과 생산비용으로 많은 수확량을 올릴 수 있기 때문 에 기업과 농민에게 모두 경제적 이득을 주고, 식량난문 제를 해결해줄 것이라는 긍정적 측면도 있지만 그 안전성 에 대한 논란은 끊이지 않고 있다(Kim HY 등 2010).

최근 국제적으로 유전자변형식품의 개발연구가 국가 전략 산업으로 집중 육성되고 있으며 이들의 국제식량 산업 시장에서 차지하는 비중은 점차 증가되고 있다(Oh KN 등 2005) 또한 옥수수, 토마토 외에도 식용유, 된장, 콘 샐러드, 팝콘 등에서 유전자가 조작된 콩이나 옥수수 가 상업적으로 사용되고 있어 이미 유전자변형식품과 우 리 식생활의 관련성이 점차 증가하고 있음을 나타내고 있다(Hong JL 등 2001, Kang KM & Kim HB 2005). 우 리나라에서도 현재 대학, 연구소, 기업 등을 중심으로 벼, 고추, 밀 등 16작물 75여종의 GM 작물이 개발 중에 있으 며, 몇몇 작물은 안전성평가 단계에 있어 조만간 실용화

ORCID: http://orcid.org/0000-0002-7026-7072

Tel: +82-31-8020-2757, Fax: +82-31-8020-2757, E-mail: hylkim@yongin.ac.kr



© 2016 Korean Society of Food and Cookery Science

<sup>&</sup>lt;sup>†</sup>Corresponding author: Hae Young Kim, Department of Food Science and Nutrition, Yongin University, 134, Yongin Daehak-ro, Cheoin-gu Yongin-si, Gyeonggi 17092, Korea

**792** 김주현·김혜영(B) Korean J Food Cook Sci

될 것으로 전망되고 있다(Lee BK 등 2009). 새로운 식품과 그 관리제도의 도입을 위해서는 정확하고 올바른 이해가 기본이 되어 제도가 집행될 수 있도록 이에 대한 교육 및 홍보가 필요하다.

블로그나 트위터 등은 다양한 교육과 홍보를 위해 이 용되고 있으며 웹 2.0 시대의 대표적인 인터넷 상의 콘텐 츠 생성 및 공유 도구로서 현대를 대표하는 사회네트워 크 기반 시스템으로 발전하고 있다(Kim HY & Kim MJ 2011). 이와 같은 웹사이트 운영자는 여러 정보를 활용한 분석 결과를 문서나 이미지, 동영상 등으로 재편집하여 정보를 전달할 수 있다. 최근 온라인을 활용한 웹사이트 의 사회에 미치는 영향은 증가하는 추세에 있으며 마이 스페이스, 야후, 구글, 다음, 네이버, 네이트 등 주요 포털 업체들에서 이와같은 웹사이트 활용 서비스에 많은 관심 을 보이고 있다(Johnson TJ & Kaye BK 2004). 한편 GMO에 대한 대중인식 향상을 위한 교육 및 홍보 콘텐츠 개발에 관한 연구(Lee BK 등 2009)에서는 주로 일방적 지식전달의 방법을 이용하고 있다. 최근 인터넷 사용이 폭발적으로 확산됨에 따라 GMO에 대한 교육 및 홍보에 인터넷 이용자의 상호작용을 하는 특성을 활용한다면 종 전의 일방적인 지식전달의 형식과 비교하여 볼 때 훨씬 강력한 커뮤니케이션 수단이 될 수 있을 것이다.

본 연구진은 GMO를 소비자에게 바로 알리기 위한 교 육과 홍보방안에 대한 예비연구로서 우리나라 대표 온라 인 포탈업체에서 GMO 관련 홍보현황을 조사하여 온라 인 매체를 통한 정보전달 시 고려해야할 사항들을 알아 본 바 있다. 그 결과 온라인에서 GMO에 대한 정보를 제 공 할 때에는 정확한 자료의 출처가 필요하며 온라인 운 영자의 부정적 견해보다는 최근의 자료와 이슈를 반영하 도록 하여야 하며 성인 소비자뿐만 아니라 이해력이 다 소 낮은 어린이와 청소년들을 위한 쉽고 재미있는 자료 의 제시도 필요한 것으로 사료 되었다. 또한 대부분의 GMO 관련 온라인 사이트에서는 일반적인 정보의 전달 의 방법을 사용하고 있어 소비자들의 온라인 참여를 유 도할 수 있는 효율적 온라인 정보 활용 여부는 거의 고려 되지 않은 것으로 사료되었다. 따라서 본 연구에서는 GMO에 관한 정보를 제공하는 블로그를 개발하여 카테 고리 별 GMO와 GMO에 대한 이해와 정보, 안전성, 교육 자료 등에 대한 체계적이고 과학적인 정보를 제공하였다. 또한 소비자의 직접적 참여를 적극적으로 유도하기 위한 수단으로서 홍보 이벤트 행사와 설문조사를 실시하여 그 교육 홍보 효과를 살펴보았다.

## II. 연구방법

#### 1. 연구 대상 및 방법

GMO에 대한 정보를 제공하기 위하여 '유전자변형식

품 바로알기'라는 블로그를 네이버주소(http://blog.naver. com/gmo2010)에서 개발하였다. 카테고리 별 GMO 관련 정보는 'GMO에 대한 이해' 'GMO 정보' 'GMO 안전성' 'GMO 교육자료' 등으로 구성하였다. 'GMO에 대한 이 해'를 클릭하면 '유전자변형식품 정보제공', '유전자변형 식품이란?', '유전자변형식품 바로 알기' 등 3개의 목록이 보이도록 하였다. 'GMO 정보'의 세부항목에는 'GMO 왜 만들어졌을까?', 'GM농산물', 'GM식품', 'GM의 생산현 황', 'DNA와 유전자변형기술'로 이루어져있으며, GMO에 대한 기본적인 지식을 습득할 수 있도록 하였다. 'GMO 안전성' 목록에서는 유전자변형식품 안전성 평가 심사, 유전자변형식품 GMO 긍정적/부정적 견해, GMO는 안전 한지에 대해 소비자에게 정보를 제공하고 현재 소비자의 GMO에 대한 의견도 알아 볼 수 있도록 하였다. 'GMO 교육자료'는 크게 초등학생과 소비자로 나누어 교육자료, 리플렛과 파워포인트를 대상자들의 특성에 맞도록 구성 하였다. 'GM식품의 표시는?' 목록에는 유전자변형식품, GM표시방법, 유전자변형식품, GM식품 표시를 생략할 수 있는 경우, 유전자변형 GM식품 표시 대상 품목 내용 등을 포함하였다. 또한 소비자들의 참여를 유도하기 위해 서 유전자변형에 대한 내용을 '정리해보세요'를 통해 간 략하게 요약할 수 있고 중요한 부분을 다시 되새길 수 있 도록 하였다. '교육현장' 목록에는 그동안 실시하였던 유 전자변형 교육현장의 사진들과 자료들을 보여주어 현장 의 생생함과 간접적인 경험을 살릴 수 있도록 하였다. '커뮤니케이션' 목록의 'GMO 사이트 분석'에서는 블로그 의 장단점들을 나열하였다. 또한 소비자의 쌍방 커뮤니케 이션에 의한 블로그 참여를 유도하기 위해 초등학생용 설문지와 소비자용 설문지를 구분하여 배치해놓았다. 'GMO 뉴스' 목록에서는 뉴스를 통하여 최근 유전자변형 자료를 얻을 수 있으며 그 동향을 파악할 수 있도록 하였 다. 'GMO의 스크랩 자료' 목록에서는 GMO 사이트에서 유전자변형 관련 자료들을 허가를 받고 옮겨놓아 본 블 로그를 통해 소비자의 접근도 가능하도록 하였다. '질문 있어요' 라는 목록에서는 'GMO에 대한 질문', '알고싶어 요'의 세부항목으로 이루어져있으며 대부분의 소비자들 이 궁금한 사항은 목록에 '자주하는 질문'을 배치하였다.

#### 2. 연구 내용

#### 1) GMO 홍보와 교육

소비자를 대상으로 한 GMO 바로알기 홍보 및 교육은 개발된 블로그를 통하여 총 12주차에 걸쳐 실시하였다. 1 주차부터 8주차까지는 블로그의 방문자수 방문횟수 및 페이지 검색수를 주별로 조사하였다. 9주차에서 12주차까지는 이벤트를 진행하면서 동일한 3항목을 조사하였다. 홍보이벤트에 대한 참여를 보상하는 방법으로서 도토리를 제공하고 그 참여 인원을 파악하였다. 이벤트의 내용

은 개발된 블로그의 GMO 관련 블로그 게시글을 읽고 댓 글을 달거나 블로그 오른쪽 아래편에 싸이월드의 유전자 변형 관련 타운홈피 가기를 클릭하여 접속 후 일촌을 신 청하는 것이었다. 방문횟수는 다른 사람이 본 '유전자변 형식품 바로알기' 블로그에 방문한 횟수를 의미하는데, 어떤 다른 사람이 아침, 점심, 저녁으로 나눠 3번 본 블로 그에 방문했다면 방문한 사람은 1명이기에 방문자수는 1 인이지만, 방문 횟수는 3번이 되도록 하였다. 로그인을 한 상태에서 블로그 주인이 자신의 블로그에 방문한 경 우와 이미 방문했던 사람이 30분 이내 다시 방문한 경우 에는 방문횟수로 집계되지 않도록 하였다.

#### 2) 블로그 활용 교육 효과 설문조사

'유전자변형식품 바로알기' 블로그의 참여한 소비자를 대상으로 설문조사를 실시하여 그 교육효과를 조사하였 다. 조사대상자는 임의 추출방식에 의해 서울 및 경기도 에 거주하는 소비자 146명이었다. 질문항목은 '조사대상 자의 일반사항'과 '유전자 변형 식품에 대한 교육 유무' '블로그와 웹사이트를 이용하여 본 경험', '블로그 소유 유무', 'GMO 자료 습득 방법', '조사대상자의 블로그를 통한 GMO 바로알기 교육 실시 전후 인식변화', 'GMO 바로알기 블로그를 통한 교육적 이해의 도움 정도' 및 '블로그 사용 후 GMO에 대한 관심도 변화'였다.

#### 3. 통계 분석

소비자를 대상으로 설문조사를 실시한 결과는 통계프 로그램 SPSS Statistics(ver. 17.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반사항에

대하여 빈도분석(frequency analysis)을 실시하였으며, 비 연속성 변수의 경우는 교차분석을 하여 유의성을 검정하 였다. 블로그를 통한 GMO 바로알기 교육 실시 후의 인 식변화는 Likert 5점 척도로 t-test를 통하여 검정하였다. GMO 제품을 구입할 의사와 GMO에 대해 걱정하는 정도 및 유전자변형작물, 식품 구입시 GMO 표시의 확인유무 는 "전혀 그렇지 않다"의 1점부터 "매우 그렇다"의 5점으 로 계산하였다. GMO가 주는 이익은 "어느 정도는 전혀 이익이 되지 않는다"의 1점부터 "매우 이익이 된다"의 5 점으로 계산하였으며 블로그를 통한 GMO의 이해정도는 "전혀 도움이 되지 않았다"의 1점부터 "매우 큰 도움이 되었다"의 5점으로 계산하였다.

## Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. GMO 홍보와 교육

GMO 바로알기 블로그를 통한 홍보와 교육효과를 정 리한 결과는 Table 1과 같다. 1주차에는 각각 방문자수 5 명(0.2%) 방문횟수 5번(0.2%) 및 페이지 검색 수는 5회 (0.2%)에 불과하였으나 2주차에는 방문자가 131명(5.2%) 방문횟수가 133번(5.0%) 및 페이지 검색 수 151회(5.1%) 로 급격한 증가를 보였다. 3주차부터는 방문자수 방문횟 수 및 페이지 검색 수가 감소하기 시작하여 4,5주차는 2, 3주차의 절반 정도의 수준으로 감소하였다. 6주차에는 다 시 방문자수 249명(9.9%) 방문횟수 251번(9.5%) 및 페이 지 검색 수 261회(8.7%)로 2, 3주차에 비하여 2배 정도 의 수준으로 증가하였다가 7, 8주차에는 각각 방문자수 154명(6.1%), 103명(4.1%) 방문횟수 155번(5.9%), 107번

Table 1. Status of weekly visitors to the development blog

n(%)

•	,	1 0			
		The number of visits	Visitors	Page views	Acorn paid
	Week 1	5(0.2)	5(0.2)	5(0.2)	-
	Week 2	133(5.0)	131(5.2)	151(5.1)	-
Before events	Week 3	102(3.9)	102(4.1)	105(3.5)	-
	Week 4	45(1.7)	44(1.7)	47(1.6)	-
	Week 5	29(1.1)	21(0.8)	35(1.2)	-
	Week 6	251(9.5)	249(9.9)	261(8.7)	-
	Week 7	155(5.9)	154(6.1)	157(5.3)	-
	Week 8	107(4.1)	103(4.1)	128(4.3)	-
	Subtotal	827(31.4)	809(32.1)	889(29.9)	
	Week 9	173(6.6)	150(6.0)	232(7.8)	Acorn paid
A G	Week 10	171(6.5)	156(6.2)	205(6.9)	Acorn paid
After events	Week 11	528(20.0)	506(20.1)	589(19.7)	Acorn paid
	Week 12	941(35.6)	896(35.6)	1069(35.8)	Acorn paid
	Subtotal	1813(68.7)	1708(67.9)	2095(70.2)	
To	otal	2640(100.0)	2517(100.0)	2984(100.0)	

http://www.ekfcs.org 2016; 32(6):791-799 **794** 김주현·김혜영(B) Korean J Food Cook Sci

(4.1%) 페이지 검색 수 157회(5.3%), 128회(4.3%)로 절반 수준으로 다시 감소하는 추세를 나타내었다.

소비자의 이벤트 참여를 유도하여 인지도를 높이기 위해 9주차부터 12주차에 걸쳐 이벤트를 실시하였다. 그 결과 9주차에는 다시 방문자수 150명(6.0%) 방문횟수 173번(6.6%) 페이지 검색 수 232회(7.8%)로 증가하였고 10주차에는 방문자수 156명(6.2%) 방문횟수 171번(6.5%)페이지 검색 수 205회(6.9%)였다. 11주차에는 방문자수 506(20.1%) 방문횟수 528번(20.0%) 페이지 검색 수 589회(19.7%)로 증가하여 9, 10주차에 비해 약 2배 정도 상승하였다. 12주차에는 방문자수 896명(35.6%) 방문횟수 941번(35.6%) 페이지 검색 수 1069회(35.8%)로 11주차에비해 약 2배 정도 상승하였다.

이벤트를 실시하지 않은 1주차부터 8주차까지는 방문자수와 방문 횟수 및 페이지 검색수가 불규칙적으로 증가, 감소의 추세를 보였지만 이벤트 실시 후 방문자수 방문횟수 및 페이지 검색 수가 지속적으로 증가하여 블로그를 통한 이벤트 실시가 기존의 일방적 지식과 정보전달을 하는 블로그 교육 형식에서 벗어나 소비자의 직접적 참여를 적극적으로 유도하는 쌍방 커뮤니케이션으로써 중요한 역할을 하였다고 사료된다. 아동을 대상으로한 인터넷 영양교육프로그램의 효과분석(Her ES & Lee KH 2003)의 연구에 의하면 인터넷을 통한 영양교육이 기존의 인쇄매채(책)을 통한 교육에 비해 영양지식증가와식품섭취의 다양성을 유도하는데 더 효과적일 수 있는가능성이 있다는 연구결과를 볼 때 다양한 채널의 온라인 학습 교육이 증가되어야 할 것이다.

#### 2. 블로그 활용 교육 효과 설문조사

블로그 이벤트 및 온라인매체 활용 정보 교육에 참여한 소비자의 일반사항은 Table 2와 같다. 조사대상자는 총 144명이었으며 남성 75명(52.1%) 여성 69명(47.9%)이

였다. 연령별로는 10대 남성 9명(12.0%) 여성 4명(5.8%), 20대 남성 50명(66.7%) 여성 47명(68.1%), 30대 남성 2명 (2.7%) 여성 3명(4.3%), 40대 남성 3명(4.0%) 여성 10명 (14.5%), 50대 남성 10명(13.3%) 여성 5명(7.2%), 60대 남성 1명(1.3%)으로 나타나 20대가 가장 많았다. 학력은 초등학교 졸업 남성 1명(1.3%) 여성 0명(0.0%), 중졸 남성 7명(9.3%) 여성 1명(1.4%), 고졸 남성 60명(80.0%) 여성 51명(73.9%), 대졸 남성 6명(7.9%) 여성 16명 (23.1%) 및 대학원 졸업 남성 1명(1.3%) 여성 1명(1.4%)로 고졸 조사대상자가 가장 많았다.

GMO 교육경험을 연령과 성별에 따라 알아본 결과는 Table 3과 같다. 연령별 성별 교육경험에서는 유의차를 보이지 않았으나, 전 연령대에서 GMO 교육을 받은 적이 없다고 대답한 사람이 138명(94.5%)이었으며, 성별로는 남성 70명(93.3%), 여성 66명(95.7%)이 GMO 교육을 받

Table 2. General of the subjects

n(%)

		Male	Female	Total
	<20	9(12.0)	4(5.8)	13(9.0)
	20-29	50(66.7)	47(68.1)	97(67.4)
Age	30-39	2(2.7)	3(4.3)	5(3.5)
(yr)	40-49	3(4.0)	10(14.5)	13(9.0)
	50-59	10(13.3)	5(7.2)	15(10.4)
	≥60	1(1.3)	0(0.0)	1(0.7)
	Total	75(100.0)	69(100.0)	144(100.0)
	Elementary school	1(1.3)	0(0.0)	1(0.7)
	Middle school	7(9.3)	1(1.4)	8(5.6)
Education	High school	60(80.0)	51(73.9)	111(77.1)
	University	6(7.9)	16(23.1)	22(15.3)
	Graduate school	1(1.3)	1(1.4)	2(1.4)
	Total	75(100.0)	69(100.0)	144(100.0)

Table 3. Experience on genetically modified organisms education by age and gender

n(%)

				Age (yr)				$\chi^2$ -value
	<20	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total	χ -value
Yes	0(0.0)	5(5.2)	0(0.0)	2(15.4)	1(5.9)	0(0.0)	8(5.5)	5.29 <sup>NS</sup>
No	13(100.0)	92(94.8)	5(100.0)	11(84.6)	16(94.1)	1(100.0)	138(94.5)	3.29
Total	13(100.0)	97(100.0)	5(100.0)	13(100.0)	17(100.0)	1(100.0)	146(100.0)	

		Gender		— χ²-value
	Male	Female	Total	— χ -value
Yes	5(6.7)	3(4.3)	8(5.6)	3.11 <sup>NS</sup>
No	70(93.3)	66(95.7)	136(94.4)	3.11
Total	75(100.0)	69(100.0)	144(100.0)	

NS not significant.

은 적이 없는 것으로 나타났다. 유전자변형식품의 인지정 도 설문조사를 실시한 Kim HY 등(2011)의 연구에서 "유 전자변형식품에 대한 교육을 받은 적이 있습니까"의 문 항에 88.3%가 교육의 경험이 없는 것으로 나타났고 남성 과 여성 모두에서 "교육을 받은 적이 없다"가 "교육 받은 적이 있다"는 수보다 훨씬 더 높아 본 연구의 조사와 동 일한 결과를 나타냈다.

본 GMO 바로알기 블로그 홍보 교육에 참여한 대상자 의 연령과 성별 인터넷으로 블로그와 웹사이트를 이용하 여 본 경험에 대한 결과는 Table 4와 같다. 연령에 따른 인터넷 이용 경험은 유의적 차이를 보였으며 응답자중 20대가 97명으로 가장 많았다(p<0.01). 20대에서는 "인터 넷을 전혀 활용하지 않는다"에 54명(55.7%), "드물게 활 용한다" 30명(30.9%), "적당히 활용한다" 7명(7.2%), "잘 활용한다" 4명(4.1%), "매우 잘 활용한다" 2명(2.1%)로 나타났다. 성별에 따른 인터넷 이용 경험은 "전혀 활용하 지 않는다"가 남성 37명(49.3%) 여성 27명(39.1%)로 가장 높게 나타났고 유의적 차이를 보이지 않았다. 블로그 마 케팅에 대한 이용자 인식 연구(Kim JK 등 2009)에서 블 로그 사용자는 2005년부터 꾸준히 증가하고 있으므로 블 로그를 이용한 서비스는 아직도 성장 추세에 있다고 보 고 하였다. 또한 2006년부터 2007년까지 전문 블로그의 가입자는 대폭 늘어나 보다 양질의 컨텐츠와 정보제공을 기대하는 블로그 이용자들이 전문 블로그에 대한 의존도 를 높이고 있다고 하였다.

조사대상자의 블로그 소유 경험의 유무는 Table 5와 같 이 유의차를 보이지 않았다. 연령별로는 20대의 97명중 개인의 블로그를 소유하고 있는 응답자는 33명(34.0%), 소유하지 않은 응답자는 62명(66.0%)으로 조사되었다. 성 별로는 남성 33명(44.0%), 여성 30명(43.5%)이 개인의 블 로그를 소유하는 것으로 나타나 연령과 성별 모두 블로 그를 소유하지 않은 사람이 소유한 사람보다 많은 것으 로 나타났다. 정보통신부와 한국인터넷진흥원이 조사한 블로그 사용자 인터넷 이용실태분석 보고서(Kim JK 등 2009)에 의하면 전체 인터넷 이용자 중에서 약 40%가 블 로그를 운영하고 있다고 보고하여 본 연구와 유사한 결 과를 나타내었다.

연령과 성별에 따른 GMO 자료 습득 방법은 Table 6 과 같다. 응답률이 가장 높은 20대에서 38명(39.2%)이 '신문 등 매스컴에 의해' 유전자변형작물, 식품 등에 대 한 정보를 가장 많이 획득하였고 '현장교육에 의해' 18 명(18.6%), '기타' 11명(11.3%), '공공기관 웹사이트를 통 해' 10명(10.3%)의 순이었다. 그 다음으로는 '개인 블로그 나 미니 홈페이지를 통해' 8명(8.2%), '리플렛을 통해' 7 명(7.2%)이 각각 GMO 관련 정보를 획득하였고 '책 등 출판물을 통해'가 5명(5.2%)으로 가장 작은 수치의 경향 을 보였다. 이에 아직 블로그나 웹사이트를 이용한 GMO 온라인교육이 미흡하며 공공기관의 리플릿이나 웹사이트 를 통한 관련정보도 체계적 제공을 위해 보완되어야 할 것으로 사료된다. 성별로 살펴보면 주로 신문 등 매스컴 으로 유전자 관련 정보를 습득하는 경우가 각각 남성 46.7%, 여성 44.9%로 가장 높은 경향을 보였다. 유전자조 작생물에 대한 초중고 학생들의 인식도 조사(Lee HJ 등 2010)에서도 유전자조작생물에 대한 경험을 얻는 경우가

Table 4. Experience on blog or website usage by age and gender

n(%)

	Age (yr)							
	<20	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total	$\chi^2$ -value
Not at all	2(15.4)	54(55.7)	1(20.0)	3(23.1)	5(29.4)	0(0.0)	65(44.5)	
Rarely	6(46.1)	30(30.9)	2(40.0)	3(23.1)	2(11.8)	1(100.0)	44(30.1)	**
Moderately	3(23.1)	7(7.2)	1(20.0)	4(30.8)	6(35.3)	0(0.0)	21(14.4)	37.936**
Moderate well	2(15.4)	4(4.1)	0(0.0)	2(15.4)	3(17.6)	0(0.0)	11(7.5)	
Very well	0(0.0)	2(2.1)	1(20.0)	1(7.7)	1(5.9)	0(0.0)	5(3.4)	
Total	13(100.0)	97(100.0)	5(100.0)	13(100.0)	17(100.0)	1(100.0)	146(100.0)	

		Gender		$$ $\chi^2$ -value
	Male	Female	Total	χ -value
Not at all	37(49.3)	27(39.1)	64(44.4)	
Rarely	20(26.7)	24(34.8)	44(30.6)	
Moderately	12(16.0)	9(13.0)	21(14.6)	$3.911^{NS}$
Moderate well	5(6.7)	5(7.2)	10(6.9)	
Very well	1(1.3)	4(5.8)	5(3.5)	
Total	75(100.0)	69(100.0)	144(100.0)	

<sup>\*\*</sup>p < 0.01, NS not significant.

http://www.ekfcs.org 2016; 32(6):791-799 **796** 김주현·김혜영(B) Korean J Food Cook Sci

Table 5. Experience on personal blog construction by age and gender

n(%)

<u></u>	·	•	, ,	<u> </u>				
				Age (yr)				χ <sup>2</sup> -value
	<20	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total	χ -value
Yes	9(69.2)	33(34.0)	3(0.6)	9(69.2)	9(52.9)	0(0.0)	63(43.8)	13.017 <sup>N</sup>
No	4(30.7)	62(66.0)	2(0.4)	4(30.7)	8(27.1)	1(100.0)	81(56.2)	13.01/
Total	13(100.0)	97(100.0)	5(100.0)	13(100.0)	17(100.0)	1(100.0)	144(100.0)	
				Gender				21
	1	Male		Female		Tota	al	$\chi^2$ -value
Yes	33(	(44.0)	30(43.5)			63(43	3.8)	2.213 <sup>N</sup>
No	420	(56.0)	39(56.5)			81(56	5.2)	2.213
Total	75(	(100.0)		69(100.0)		144(10	00.0)	

NS not significant.

Table 6. Methods of getting genetically modified organisms information by age and gender

n(%)

	Age (yr)						2 .	
	<20	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total	$\chi^2$ -value
Publications, books, etc.	1(7.7)	5(5.2)	0(0.0)	1(7.7)	2(11.8)	0(0.0)	9(6.2)	
Newspapers and media	12(92.3)	38(39.2)	3(60.0)	6(46.2)	9(52.9)	0(0.0)	68(46.6)	
Local education	0(0.0)	18(18.6)	0(0.0)	2(15.4)	2(11.8)	0(0.0)	22(15.1)	
Leaflets	0(0.0)	7(7.2)	0(0.0)	1(7.7)	0(0.0)	1(100.0)	9(6.2)	77.473 <sup>NS</sup>
Public website	0(0.0)	10(10.3)	0(0.0)	2(15.4)	0(0.0)	0(0.0)	12(8.2)	
Personal blogs and mini homepages	0(0.0)	8(8.2)	1(20.0)	1(7.7)	1(5.9)	0(0.0)	11(7.5)	
Other	0(0.0)	11(11.3)	1(20.0)	0(0.0)	3(17.6)	0(0.0)	15(10.3)	
Total	13(100.0)	97(100.0)	5(100.0)	13(100.0)	17(100.0)	1(100.0)	146(100.0)	

	Gender					
	Male	Female	Total	$$ $\chi^2$ -value		
Publications, books, etc.	3(4.0)	6(8.7)	9(6.3)			
Newspapers and media	35(46.7)	31(44.9)	66(45.8)			
Local education	11(14.7)	11(15.9)	22(15.3)			
Leaflets	8(10.7)	1(1.4)	9(6.3)	$10.985^{\mathrm{NS}}$		
Public website	7(9.3)	5(7.2)	12(8.3)			
Personal blogs and mini homepages	2(2.7)	9(13.0)	11(7.6)			
Other	9(12.0)	6(8.7)	15(10.4)			
Total	75(100.0)	69(100.0)	144(100.0)			

NS not significant.

TV뉴스와 인터넷 기사에서 가장 높게 나타났고 개인 블로그나 미니홈피는 7.5%로 정보 획득률이 저조하여 본연구와 유사한 경향을 보였다.

블로그를 통하여 GMO 바로알기 교육을 실시하여 응답자의 GMO에 대한 인식 변화 결과는 Table 7과 같다. 유전자변형식품에 대한 이해정도는 교육 전 "거의 그렇지 않다"(2.11)에서 교육 후 "보통이다"(3.10)로 유의적 증가를 하였고 GMO를 구입할 의사도 교육 전 "거의 그렇

지 않다"(2.30)에서 교육 후 "보통이다"(3.03)로 유의적 증가를 하였다(p<0.01). GMO가 주는 이익의 정도는 교육 전 "보통이다"보다 낮은 수준인 2.93에서 교육 후 "보통이다"보다 높은 수준인 3.42로 약간의 유의적 증가를 하였다(p<0.01).

본 연구에서는 GMO에 대한 우려 정도는 교육 전 "보통이다"(3.31)에서 교육 후 "보통이다"(3.47)로 약간의 증가는 보였으나 유의적 차이는 없었다. GMO 라벨링 시스

**Table 7.** Attitude changes on genetically modified organisms (GMO) awareness before and after the education by the blog

	Before	After	<i>t</i> -value
Understanding on GM foods	2.11±0.08	3.10±0.10	9.05**
Intension of GM foods purchasing	$2.34 \pm 0.08$	$3.03\pm0.08$	6.60**
Degree of benefits on GM foods	2.93±0.08	3.42±0.08	4.90**
Concerns on GM foods	3.31±0.09	3.47±0.82	$1.58^{NS}$
Check on GMO labeling system	2.85±0.09	3.43±0.09	4.56**

<sup>\*\*</sup>p < 0.01, NS not significant.

템 확인은 교육 전 "보통이다"보다 낮은 수준인 2.85에서 교육 후 "보통이다"보다 높은 수준인 3.43으로 유의적 차이를 나타내었다(p<0.01). 대전지역 소비자에 의한 연구 (Choi GE & Lee JH 2015)의 GMO의 안전성에 대한 인식은 "약간 걱정된다"의 응답이 65.5%로 가장 높으며, "인체에 해롭다" 17.7%로 대부분이 안전하지 못하다는 인식을 보여준 것으로 안전성에 대한 우려는 여전히 높으며 이에 대한 소비자의 우려를 낮추는 교육이 지속되어야할 것이다.

GMO 바로알기 블로그를 통한 교육적 이해의 도움정도에 대한 결과는 Table 8과 같다. 연령별 응답자가 가장 많은 20대에서 보통 이상 대답한 비율이 80% 이상으로 GMO 블로그에 긍정적인 반응을 보였다. 성별에서도 GMO 블로그를 통한 교육적 이해의 도움정도에 보통 이상으로 응답한 비율이 90% 이상으로 나타났다. GMO에 대한 소비자 지식과 구매의도를 조사한 연구(Kim KJ

2010)에서 GMO에 대한 소비자의 지식은 주어진 문제의 45% 정도를 맞출 수준이었으며, 특히 유전자의 여러가지 특징 및 변형 과정, GMO 유통 상황에 대한 지식이 부족한 것으로 나타났다. GMO에 대해 더 많이 알수록 보다 긍정적으로 생각하며, 덜 부정적으로 생각하는 사람일수록 구매의도도 높다고 하였다.

GMO 블로그 사용 후의 GMO에 대한 관심도 변화의 결과는 Table 9와 같다. 연령별로 응답자가 가장 많은 20 대에서 GMO 블로그 사용 후 GMO에 대한 관심도는 "매 우 높다"가 20명(20.6%), "높다" 17명(17.5%), "보통이다" 40명(41.2%)으로 GMO 블로그에 대한 긍정적인 평가를 보이며 연령별 유의적 차이를 나타내었다(p<0.05). 성별 로도 GMO 블로그 사용 후 GMO에 대한 관심도가 보통 이상이 80% 이상을 차지하며 GMO 블로그에 대한 높은 관심도를 보였다. GMO 선택에 대한 실천적 문제 중심 교육을 위한 연구(Kang KH & Kim YN 2010)의 경우 교 육 후 GMO에 대한 인식의 변화를 보면, 교육 전보다 교 육 후 GMO에 대한 관심도, GMO의 확인 여부, GMO에 대해 알아야 한다는 점, GMO의 표시, 식품표시가 제시 될 경우 GMO를 먹을 의도 등이 모두 유의적으로 증가되 었다고 보고하고 있다. 본 연구와 같이 교육의 효과증진 을 위해 대한 다양한 매체를 활용한 GMO 인식 개선 교 육이 이뤄져야 할 것이다.

# Ⅳ. 요약 및 결론

본 연구에서는 GMO 바로알기 블로그를 개발하여 GMO

Table 8. Helpfulness of genetically modified organisms blog by age and gender

n(%)

		Age (yr)						
	<20	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total	χ²-value
Very low	0(0.0)	6(6.2)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	6(4.1)	
Low	1(7.7)	4(4.1)	0(0.0)	1(7.7)	0(0.0)	0(0.0)	6(4.1)	
Moderate	3(23.1)	25(25.8)	1(20.0)	3(23.1)	3(17.6)	0(0.0)	35(24.0)	$19.364^{NS}$
High	8(61.5)	37(38.1)	1(20.0)	8(61.5)	11(64.7)	0(0.0)	65(44.5)	
Very high	1(7.7)	25(25.8)	3(60.0)	1(7.7)	3(17.6)	1(100.0)	34(23.3)	
Total	13(100.0)	97(100.0)	5(100.0)	13(100.0)	17(100.0)	1(100.0)	146(100.0)	

	· / / /		, , ,	/		
	Gender					
	Male	Female	Total	$$ $\chi^2$ -value		
Very low	1(1.3)	5(7.2)	6(4.2)			
Low	4(5.3)	2(2.9)	6(4.2)			
Moderate	20(26.7)	15(21.7)	35(24.3)	$3.947^{NS}$		
High	33(44.0)	30(43.5)	63(43.8)			
Very high	17(22.7)	17(24.6)	34(23.6)			
Total	75(100.0)	69(100.0)	144(100.0)			

NS not significant.

http://www.ekfcs.org 2016; 32(6):791-799

Table 9. Future interests on genetically modified organisms blog by age and gender

Age (yr)  $\chi^2$ -value 40-49 < 20 20-29 30-39 50-59 ≥60 Total Very low 0(0.0)5(5.2) 0(0.0)0(0.0)0(0.0)0(0.0)5(3.4) 0(0.0)0(0.0)0(0.0)15(10.3) Low 15(15.5) 0(0.0)0(0.0)4(30.8) 40(41.2) 4(30.8) 0(0.0)53(36.3) 34.216\* Moderate 1(20.0)4(23.5) High 8(61.5) 17(17.5) 2(40.0)5(38.5) 11(64.7) 1(100.0)44(30.1) 20(20.6) 2(40.0) 4(30.8) 0(0.0)29(19.9) Very high 1(7.7) 2(11.8) Total 13(100.0) 97(100.0) 5(100.0) 13(100.0) 17(100.0) 1(100.0) 146(100.0)

	Gender			$\chi^2$ -value
	Male	Female	Total	χ -value
Very low	2(2.7)	3(4.3)	5(3.5)	
Low	8(10.7)	7(10.1)	15(10.4)	
Moderate	27(36.0)	26(37.7)	53(36.8)	$0.929^{NS}$
High	24(32.0)	18(26.1)	42(29.2)	
Very high	14(18.7)	15(21.7)	29(20.1)	
Total	75(52.1)	69(47.9)	144(100.0)	

<sup>\*</sup>p<0.05, NS not significant.

홍보와 교육을 실시하고 그 교육효과를 설문지를 통하여 총 12주차에 걸쳐 조사하였다. 이벤트가 실시되지 않았던 1주차부터 8주차까지는 블로그의 방문자수 방문횟수 및 페이지 검색수가 불규칙적으로 증가 감소의 추세를 보였 다. 이벤트를 시행하면서 블로그를 통한 교육과 홍보 효 과를 설문 조사한 9주차부터 12주차까지 블로그의 방문 자수 방문횟수 및 페이지 검색수가 서서히 증가하여 조 사 마지막 주인 12주차에는 이벤트 시행시점인 9주차 보 다 4배정도 높은 방문자수 방문횟수 및 페이지 검색수를 보였다. 조사대상자는 총 144명이었으며 이 중 남성은 75 명(52.1%), 여성은 69명(47.9%)이었다. 연령별로는 20대 남성이 50명(66.7%), 여성이 47명(68.1%)으로 나타나 20 대가 가장 많았다. GMO 교육경험은 전 연령대에서 GMO 교육을 받은 적이 없다고 대답한 사람이 138명(94.5%)으 로 나타나 GMO 교육을 받은 적이 없는 소비자가 대부분 이었다. 블로그와 웹사이트 이용경험에 대한 결과는 연령 별로 유의적 차이를 보였으며 20대의 응답자가 97명으로 가장 많았다(p<0.01). 연령과 성별에 따른 블로그 소유 유 무의 결과로서 연령별로는 20대에서 33명(34.0%)으로 개 인의 블로그를 가장 많이 소유하고 있었고 62명(66.0%)이 블로그를 소유하지 않았다. 성별로는 남성 33명(44.0%), 여성 30명(43.5%)이 개인 블로그를 소유하는 것으로 나 타났다. 연령과 성별에 따른 GMO 자료 습득 방법은 20 대에서 38명(39.2%)이 신문 등 매스컴에 의해 유전자변 형작물, 식품 등에 대한 정보를 가장 많이 획득하였고 개 인 블로그나 미니 홈페이지를 통해서는 8명(8.2%) 정도로 나타나 신문이나 매스컴에 의한 GMO 자료 습득 경우가 인터넷을 통한 경우보다 훨씬 많았다. 블로그를 통하여 GMO 바로알기 교육을 실시하여 응답자의 GMO에 대한 인식 변화 결과로 GMO에 대한 이해정도는 교육 전 "거 의 그렇지 않다"(2.11)에서 교육 후 "보통이다"(3.10)로 유 의적 증가를 하였고 GMO를 구입할 의사도 교육 전 "거 의 그렇지 않다"(2.30)에서 교육 후 "보통이다"(3.03)로 유의적 증가를 하였다(p<0.01). GMO 바로알기 GMO 블 로그 사용 후 GMO에 대한 관심도 변화의 결과는 연령별 로 응답자가 가장 많은 20대에서 GMO 블로그 사용후 GMO에 대한 관심도는 "매우 높다"가 20명(20.6%), "높 다" 17명(17.5%), "보통이다" 40명(41.2%)으로 GMO 블 로그에 대한 긍정적인 평가를 보이며 연령별 유의적 차 이를 나타내었다(p<0.05). 성별로도 GMO 블로그 사용 후 GMO에 대한 관심도가 보통 이상이 80% 이상을 차지하 며 GMO 블로그에 대한 높은 관심도를 보였다. 조사자들 은 블로그를 통해 유전자변형에 대한 인식 변화, GMO 블로그 도움 및 향후 관심에 대하여 긍정적인 반응을 보 였다. GMO에 대한 국민적 관심이 증가하는 때에 상호 커뮤니케이션 교육 매체로서 블로그를 활용한 GMO에 대한 정보제공과 꾸준한 관리 및 이벤트를 통한 홍보방 법은 소비자의 GMO에 대한 이해를 효율적으로 높일 수 있는 방안이라 사료된다. 온라인 매체에 대한 소비자의 교육 효과를 감안해 볼 때 유전자변형에 대한 직접 교육 과 함께 블로그의 활용의 장점을 적극 이용하여야 하겠 다. 추후 블로그의 지속적 활용을 위해 새로운 정보자료 를 구축하여 GMO에 대한 소비자의 이해를 도와야 한다 고 사료된다.

n(%)

### Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

### Acknowledgments

This study was carried out with the support of the Cooperative Research Program (10062영기안096) of the Ministry of Food and Drug Safety, Republic of Korea.

#### References

- Choi GE, Lee JH. 2015. Consumers' recognition, knowledge and purchase attitude on genetically modified foods in Daejeon. Korean J Hum Ecol 24(3):387-406.
- Her ES, Lee KH. 2003. Effect-evaluation of nutritional education program using internet for school children. Korean J Nutr 36(5):500-507.
- Hong JL, Kim MK, Jang NK. 2001. The effects of the STS classes for the domain of bioengineering on the ambivalence of attitudes and achievement of the students. Korean J Biol Educ 29(2):128-137.
- Johnson TJ, Kaye BK. 2004. Wag the blog: How reliance on traditional media and the Internet influence credibility perception of weblogs among blog users. Journal Mass Commun Q 81(3):622-642.
- Kang KH, Kim YN. 2010. The development and application of practical problem-based lesson plan on consumer choice of genetically modified food: Focused on the 'dietary life' in high school home economics. J Korean Home Econ Educ Assoc 22(2):101-113.
- Kang KM, Kim HB. 2005. Preservice secondary biology teachers' understanding of biotechnology. J Biol Educ Korea 33(1):

112-121.

- Kim HY, Kim MJ, Kim JH, Lee MJ, Park SS. 2010. Education and promotion of GM food [report]. Ministry of Food and Drug Safety, Osong, Korea. pp 1-206.
- Kim HY, Lee MR, Kim HK, An JH, Kim MG, Hong SK, Kim MJ. 2011. Consumer awareness about genetically modified food according to gender and age. Korean J Food Cult 26(4):331-343.
- Kim JK, Kim HK, Park SY. 2009. A study on blog users' response to blog marketing. Inf Syst Rev 11(3):1-17.
- Kim KJ. 2010. Consumers' knowledge, perception, and purchase intention of GM foods. J Consum Policy Stud 38:21-42.
- Kim HY, Kim MJ. 2011. Consumer awareness and attitudes about genetically modified foods -According to area, occupation, and education. Korean J Food Cult 26(6):657-672.
- Lee BK, Kwon SJ, Kim KJ, Lee HK, Lee KP. 2009. Content development of the education and promotion for public awareness about GMO. presented at Joint Meeting of Korean Society of Plant Biologists & Korean Society for Plant Biotechnology, Gwangju, Korea. pp 2-30.
- Lee HJ, Lee JK, Min YS, Choi JY, Shim KC. 2010. Perception of elementary school, middle school and high school students about genetically modified organism. Korean J Biol Educ 38(1):52-62.
- Oh KN, Lee SH, Lee WY, Park HK, Park SH. 2005. A survey on the perception of food sanitation officers toward the genetically modified foods. J Food Hyg Saf 20(1):22-35.
- Regulation C. 1998. of 26 May 1998 concerning the compulsory indication of the labelling of certain foodstuffs produced from genetically modified organisms of particulars other than those provided for Directive 79/112/EEC. Off J Eur Communities 159:4-7.

Received on Dec.7, 2016/ Revised on Dec.13, 2016/ Accepted on Dec.14, 2016

http://www.ekfcs.org 2016; 32(6):791-799