

식품의 잔류농약 및 유해중금속의 오염인식도*

- 대전지역을 중심으로 -

한 장 일[†] · 김 성 애

충남대학교 가정대학 식품영양학과

The Recognition Level of Food Contamination with Residual Pesticides and Hazardous Heavy Metals in Taejon Area

Jangil Han,[†] Seong-Ai Kim

Department of Food and Nutrition, Chungnam National University, Taejon, Korea

ABSTRACT

This study was to investigate the recognition level of food contamination with residual pesticides and hazardous heavy metals from 365 male and female adults in Taejon area using questionnaires. Among the recognizing level of residual pesticides in overall foods, 69.1% were 'serious', 25.6% were 'average' and 5.3% were 'not serious'. Over 94.7% of the subjects recognized residual pesticides pollution in foods. For hazardous heavy metals in food, 47.8% responded as 'serious', 40.5% as 'average' and 11.8% as 'not serious'. Over 88.3% of the subjects recognized hazardous heavy metal pollution in foods. Among 11 food groups, 76.0% of the subjects recognized contaminated pesticides seriously in fruits, 72.1% in vegetables and 51.7% in cereals, whereas 55.7% of the subjects recognized hazardous heavy metal contamination seriously in fruits, 53.4% in vegetables, 40.8% in fishes and shellfishes and 35.0% in seaweeds. The subjects recognized residual pesticides contamination more seriously in overall foods, cereal, potatoes and starches, bean, vegetables and fruits, whereas hazardous heavy metal contamination was recognized more seriously in fishes and shellfishes, and seaweeds food groups. Comparisons were shown based on individual's occupation. Farmer, forester, miner and fisher showed the lowest recognizing level of food contamination in most food groups. The mean score of the dietary effect by mass media's information on food contamination from residual pesticides and hazardous heavy metals were 3.51 ± 0.96 out of 5 points. By Duncan's multiple range test, sex, age, marriage, food cost per month, concerns about health and nutrition knowledge showed significant differences in the mean effect score at $p < 0.05$. According to a correlation study between food groups and general characteristics, recognition level of residual pesticides contamination in several food groups were affected by food cost per month, mass media's information on food contamination, health status, and concerns about health. But a recognition level of hazardous heavy metals in food were affected by income and, food cost per

*본연구는 1996년도 한국학술진흥재단의 대학부설 연구소 지원과제 연구비에 의하여 연구된 것의 일부임

[†]Corresponding author : Jangil Han, Department of Food and Nutrition, Chungnam National University, 220 Kung-dong Yusong-ku, Taejon 305-764, Korea
Tel : (042) 821-6831, 7814, Fax : (042) 822-8283
E-mail : sakim@hanbat.chungnam.ac.kr

month, mass media's information on food contamination, health status, concerns about health and nutrition knowledge. People who need to take extreme precautions of food contamination were in order of producers, government officials, homemakers, the consumer's association and consumers. (*Korean J Community Nutrition* 3(3) : 454~465, 1998)

KEY WORDS : food contamination recognition level · residual pesticides · hazardous heavy metals · mass media's information · prevention responsibility.

서 론

현대의 중화학공업의 발달과 도시화는 환경오염의 심화는 물론 우리가 상용하는 식품이나 음료수에도 커다란 피해를 끼치고 있다. 특히 농약 및 화학비료등의 화학약품은 식량 증산을 이루고 현대농업을 발전시켰지만 산업화와 더불어 대기, 수질, 토양 그리고 식품을 오염시키고 생태계의 균형을 파괴하였을 뿐 아니라 인간이 부지불식간에 각종 질병에 고통받도록 하였으며 궁극적으로는 인류의 생존을 위협하기까지 하였다(이서래 1988). 그러나 이러한 화학약품들은 식품생산과 산업화의 과정에서 필수불가결하게 사용되기 때문에 이러한 피해가 지속될 것이며 또한 더욱 심각해 질 것이다.

식품에 잔류하는 유해물질은 수 ppm에 불과하여 단기간의 중독증상은 없다해도 식품의 일생 섭취와 함께 식품의 유해물질 또한 일생 섭취하므로 만성독성의 문제는 매우 중요한 과제이며 또한 소비자에게 큰 관심사가 아닐 수 없다(홍무기 1992; Jose 1984). 미국인의 경우 1인당 1년간의 농약 사용량이 4.43lb이며(Ware 1989) 농약에 대한 교육, 홍보와 아울러 용기표시의 개선으로 그 피해가 경감되었다 한다(이서래 1991). 또한 대표적 중금속인 수은의 경우 공장폐수의 유입이 없는 원수(原水)를 처리한 수도물을 통해서 1일 평균 섭취량이 0.1 μ g을 넘지 않으나 식품을 통한 평균 섭취량은 10~12 μ g으로 수은에 오염된 수역에서 생산된 어패류나 가공식품을 먹는 경우 섭취량이 더욱 증가할 수 있어 식품을 통한 유해물질의 섭취가 우려되고 있다(Casarett & Doils 1980; Walting & Walting 1982). 우리나라의 경우 최근 식품으로부터 유래되는 농약뿐 아니라, 중금속의 섭취 총량이 상당한 수준에 이르러 인체 허용 1일 섭취량인 ADI(acceptable daily intake)에 접근하고 있으며(이서래 1990, 1993) 한국인 1인 1일 유기인계농약의 섭취량은 31 μ g, ADI 대비

11종 농약의 합계치는 18.7%로 미국의 5배에 달하여 현재와 같은 유기인계 농약의 사용실태하에서 대책마련이 시급하다고 하였다(이서래 · 이미경 1994; 홍무기 1992). 이명숙(1990)의 조사에 의하면 69.8%의 주부들이 다른나라에 비해 우리나라의 식품오염 상태가 심각하다고 응답하였으며, 심은희(1994)도 93.2%의 대학생들이 선진국과 비교해 우리나라의 환경오염이 심각하며, 94.1%의 대학생이 환경오염과 식품오염이 밀접한 관계가 있다고 하여 식품오염의 심각성을 간접적으로 시사하였다. 또한 현재, 수도물은 음용수 수질에 적합하다고 하지만 도시민의 74%가 수도물의 안전성을 불신하여 그대로 마시는 사람은 34%에 불과하다는 조사(한국보건사회연구원 1993)도 있어 일반시민의 우려와 불신을 인지할 수 있다.

따라서 본 연구는 대전에 거주하는 일반 성인들을 대상으로 식품중의 잔류농약과 유해 중금속등의 유해물질에 대한 의식을 설문지법으로 조사하여 대전시 일반성인의 각종 식품군에 대한 유해물질의 오염 인식도와 불신정도를 알아보고자 하였다. 이로써 식품의 농약 및 유해중금속의 섭취량 분석 및 감소를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

조사대상 및 연구방법

대전지역에 거주하는 20세 이상 성인 남녀를 대상으로 무작위로 선정하여 설문에 응한 남자 169명, 여자 196명 총 365명을 대상으로 조사를 실시하였다. 응답자에는 대전시 거주자 339명(93%)과 대전시에서 주로 생활하는 충남권 거주자 26명(7%)이 포함되었다. 조사는 1997년 4월15일부터 5월15일까지 실시되었다. 설문 조사가 실시되기 전에 성인남녀 20명을 대상으로 pilot study를 실시하여 설문지의 내용을 수정, 보완하였으며 설문지의 조사내용은 일반사항(9문항), 식품오염에 관한 의식조사(25문항), 건강 및 식생활에 관한 사항(13문항)이 포함되었다. 통계처리는 SAS(ver. 6.11)

통계 Package Program(송문섭 등 1993)을 이용하여 잔류농약 및 유해중금속의 오염인식도 분석은 백분율과 χ^2 -test를 이용하였고, 직업에 따른 오염인식도와 식생활에 대한 매스컴의 영향은 ANOVA와 Duncan's multiple range test로 유의성 검증을 하였다. 잔류농약과 유해중금속의 오염인식도 비교는 paired sample t-test로 하였으며, 기타 변인들과 오염인식도와와의 상관관계는 Pearson's correlation과 Spearman's correlation을 사용하여 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반환경 특성

조사 대상자의 일반환경 특성은 Table 1과 같다. 연령분포는 20대 97명(26.7%), 30대 87명(24%), 40대

81명(22.3%), 50대 62명(17.1%), 60대 이상 36명(9.9%)이다. 남자가 전체 169명(47%), 여자 194명(53%)이며, 미혼이 96명(26.6%), 기혼이 265명(73.4%)이었다. 교육정도는 중졸이하가 67명(18.6%), 고졸이 169명(46.8%), 대졸이상인 125명(34.6%)이었으며, 남성은 대졸자가 여성은 고졸자가 가장 많아 남성의 학력이 높은 편이었고, 연령면에서는 20, 30대의 학력이 40대 이상의 학력보다 높은 편이었다. 직업은 남자의 경우 10개 직종이 비교적 고루 분포된 반면, 여성은 주부와 학생을 제외한 순수 취업률이 26.2%였으며 특히 연령이 높을수록 취업률이 더 낮았다. 월수입은 100~199만원이 199명(55.6), 200~299만원이 76명(21.2%)으로 전체의 약 79%를 차지하였다. 월식생활비는 20~39만원이 161명(45.2%), 40~59만원이 86명(24.2%)으로 전체의 약 69%를 차지하였다.

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Group	Male N (%)	Female N (%)	Total N (%)
Age	20 - 29 yrs	44(26.0)	53(27.3)	97(26.7)
	30 - 39	48(28.4)	39(20.1)	87(24.0)
	40 - 49	27(16.0)	54(27.8)	81(22.3)
	50 - 59	35(20.7)	27(13.9)	62(17.1)
	≥60	15(8.9)	21(10.8)	36(9.9)
Marriage	Unmarried	48(28.7)	48(24.7)	96(26.6)
	Married	119(71.3)	146(75.3)	265(73.4)
Education	Mmiddle school	20(11.9)	47(24.4)	67(18.6)
	High school	69(41.1)	100(51.8)	169(46.8)
	≥college	79(47.0)	46(22.3)	125(34.6)
Occupation	Professional	33(19.6)	18(9.4)	51(14.2)
	Administrator	13(7.7)	4(2.1)	17(4.7)
	Office worker	23(13.7)	4(2.1)	27(7.5)
	Salesperson	14(8.3)	4(2.1)	18(5.0)
	Farmer, forestry, miner, fisher	11(6.6)	2(1.1)	13(3.6)
	Laborer	20(11.9)	6(3.1)	26(7.2)
	Service provider	23(13.7)	12(6.3)	35(9.8)
	Homemaker	0(0.0)	100(52.4)	100(27.9)
	Student	26(15.5)	32(16.8)	58(16.2)
	Unemployed	5(3.0)	9(4.7)	14(3.9)
Income/month (10,000won)	<100	18(10.7)	28(14.7)	46(12.9)
	100 - 199	94(56.0)	105(52.8)	199(55.6)
	200 - 299	37(22.0)	39(20.5)	76(21.2)
	300 - 499	15(8.9)	14(7.4)	29(8.1)
	≥500	4(2.4)	4(2.1)	8(2.2)
Food cost /month (10,000won)	<20	15(9.0)	31(16.3)	46(12.9)
	20 - 39	73(44.0)	88(46.3)	161(45.2)
	40 - 59	48(28.9)	38(20.0)	86(24.2)
	60 - 79	11(6.6)	13(6.8)	24(6.7)
	80 - 99	13(7.8)	16(8.4)	29(8.2)
	≥100	63(3.6)	4(2.1)	10(2.8)
Total		170(47.0)	195(53.0)	365(100)

2. 식품의 잔류농약 및 유해중금속의 오염 인식도 조사

1) 식품전반

식품의 잔류농약 및 유해중금속의 오염인식도를 식품전반과 국민영양조사에서 분류하고 있는 11개 식품군에 대해 조사하였다. 조사의 정밀도를 높이기 위해 5점 척도법으로 조사하였으나 분석시에는 3변수로 묶어 명백하고 정확한 결과를 유도하였다. 3변수는 '전혀 심각하지 않다'와 '매우 심각하지 않다'를 묶어 '심각하지 않다'로, '심각하다'와 '매우 심각하다'를 '심각하다'로 묶어 '보통이다'까지 세 변수로 정리하여 분석해 본 결과는 Table 2, 3, 4와 같다.

식품전반에 대한 잔류농약의 오염인식도(Table 2)에서 잔류농약의 경우 '심각하다' 69.1%, '보통이다' 25.6%, '심각하지 않다' 5.3%로 조사되어 94.7%가 식품의 잔류농약을 '보통이상으로 심각하게 인식하였다. 성별로 볼 때 남성은 63.5%, 여성 74.1%가 '심각하다'고 하였으며, 남성 91.0%, 여성 97.9%가 '보통이상'으로 응답하여 남성보다 여성이 식품농약오염을 더 우려하고 있었다($p < 0.01$). 이러한 인식도는 주부들을 대상으로 한 다른 연구들(박혜숙 1983; 이명숙 1990; 한국여성단체협의회 1988)의 오염인식률(80% 이상이 심각하게 여김)보다 낮은 편이었다. 또한 대학생들 대상으로 한 심은희(1994)의 연구에서는 남자대학생 62.6%, 여자대학생 68.0%가 식품의 오염상태를 심각하게 인식하여 남성보다 여성이, 또한 대학생보다 식품의 안전성에 관심이 많은 주부들이 더 심각하게 인식하고 있었다. 성인들 대상으로 한 82년의 다른 조사('심각하다' 75.1%, '보통이다' 15.5%, '걱정할 것 없다' 4.7%, '모르겠다' 4.7%)(환경청 1982)에서도 본 결과와 비슷하게 조사되어 15년 동안 식품의 농약 오염인식도가 크게 달라지지 않았음을 알 수 있었다. 그러나 실제 식품생산에 사용되는 농약은 사용량이 증가하였을 뿐 아니라 독성에 있어서도 더 강해졌으며 따라서 일반인들의 식품의

농약오염에 대한 인식강화와 함께 안전대책이 더욱 요망된다.

식품전반의 유해중금속의 오염에 대해 '심각하다' 47.8%, '보통이다' 40.5%, '심각하지 않다' 11.8%로 '심각하다'와 '보통이다'는 응답이 40%대로 비슷하게 나타나 잔류농약보다 오염의 심각성이 낮은 편이었다. 성별에 있어서 남성은 '보통이다' 46.1%, '심각하다' 38.2%, '심각하지 않다' 15.8%의 순인데 반해, 여성은 '심각하다' 56.0%, '보통이다' 35.6%, '심각하지 않다' 8.4%로 순위에 있어서도 다를 뿐 아니라, 오염인식도에 있어서도 여성(남성 84.3%, 여성 91.6%가 보통이상으로 응답)이 더욱 우려하는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 이명숙(1990)은 유해중금속이 식품오염에 미치는 영향에 대해 85.3%의 주부들이 심각하다고 조사하였다. 즉 유해중금속이 식품의 오염에 심각한 영향을 주기는 하지만 실제로 식품의 유해중금속 오염이 아주 심각한 상황은 아닌 것으로 인식하고 있었다.

2) 식품군별

11개 식품군 각각에 대한 식품의 잔류농약 및 유해중금속의 오염 인식도의 조사결과는 Table 3, 4와 같다.

11개 식품군의 잔류농약 오염인식도(Table 3)에서 '심각하다'는 응답이 가장 많았던 식품군은 과일류(76.0%)였으며 그밖에 채소류(72.1%), 곡류(51.7%)가 높게 나타났다. 특히 5점 척도법으로 나타내었을 때 곡류는 '전혀 심각하지 않다'고 한 응답자가 한사람도 없었다. 주부들을 대상으로 한 이서래(1989)의 연구에서도 농약오염이 가장 우려되는 식품으로 과일, 곡류, 채소를 지적하였으며, 이명숙(1990)도 94.1%의 주부가 과일, 채소가 농약에 심각하게 오염되었다고 조사하여 농약오염의 주관리식품이 과일류, 채소류, 곡류임을 확인할 수 있었다. 식품의 잔류농약 오염을 보통이상으로 응답한 경우는 유류 및 그 제품 67.0%, 어패류 64.3%, 두류 63.6%, 감자 및 전분류 62.8%, 육류 61.1%, 유

Table 2. Comparison of contamination recognizing level of residual pesticides and hazardous heavy metals in overall foods

Group	Sex	Not serious	In between	Serious	χ^2 -test
Residual pesticides	M	15(9.0)	46(27.5)	106(63.5)	$\chi^2 = 9.76^{**}$ df=2
	F	4(2.1)	45(23.8)	140(74.1)	
	Total	19(5.3)	91(25.6)	246(69.1)	
Hazardous heavy metals	M	26(15.8)	76(46.1)	63(38.2)	$\chi^2 = 12.38^{**}$ df=2
	F	16(8.4)	68(35.6)	107(56.0)	
	Total	42(11.8)	144(40.5)	170(47.8)	

** $p < 0.01$

Table 3. Contamination recognizing level of residual pesticides in various food groups

Group	Sex	Not serious	In between	Serious	χ^2 -test
Cereals	M	39(23.1)	55(32.5)	75(44.4)	$\chi^2=7.09^*$ df=2
	F	30(15.5)	51(26.4)	112(58.0)	
	Total	69(19.1)	106(29.3)	187(51.7)	
Potatoes and starches	M	68(40.2)	77(45.6)	24(14.2)	NS ¹⁾
	F	67(34.5)	87(44.9)	40(20.6)	
	Total	135(37.2)	164(45.2)	64(17.6)	
Beans	M	63(38.0)	74(44.6)	29(17.5)	NS
	F	68(35.1)	94(48.5)	32(16.5)	
	Total	131(36.4)	168(46.7)	61(16.9)	
Vegetables	M	14(8.3)	39(23.2)	115(68.5)	NS
	F	9(4.6)	39(20.1)	146(75.3)	
	Total	23(6.4)	78(21.6)	261(72.1)	
Fruits	M	15(8.9)	32(18.9)	122(72.2)	NS
	F	6(3.1)	34(17.5)	154(79.4)	
	Total	21(5.8)	66(18.2)	276(76.0)	
Meat	M	61(36.3)	79(47.0)	28(16.7)	NS
	F	79(41.2)	79(41.2)	34(17.7)	
	Total	140(38.9)	158(43.9)	62(17.2)	
Eggs	M	71(42.0)	76(45.0)	22(13.0)	NS
	F	83(43.5)	88(46.1)	20(10.5)	
	Total	154(42.8)	164(45.6)	42(11.7)	
Fishes and shellfishes	M	61(36.1)	68(40.2)	40(23.7)	NS
	F	67(34.9)	74(38.5)	51(26.6)	
	Total	128(35.5)	142(39.3)	91(25.2)	
Seaweed	M	62(36.9)	69(41.1)	37(22.0)	NS
	F	67(34.7)	88(45.6)	38(19.7)	
	Total	129(35.7)	157(43.5)	75(20.8)	
Milks and dairy products	M	56(33.3)	89(53.0)	23(13.7)	NS
	F	63(32.6)	103(53.4)	27(14.0)	
	Total	119(33.0)	192(53.2)	50(13.9)	
Oils	M	64(37.9)	87(51.5)	18(10.7)	NS
	F	82(42.5)	95(49.2)	16(8.3)	
	Total	146(40.3)	182(50.3)	34(9.4)	

1) NS : not significant *p<0.05

지류 59.7%, 난류 51.2%로써 농약오염이 심각하지는 않지만 안심할 수도 없는 상태임을 나타내었다. 특히 난류(42.8%)와 유지류(40.3%)는 '심각하지 않다'는 응답이 가장 많았던 식품군이였다. 또한 곡류(p<0.05)는 남녀간에 오염인식도에 있어서 유의한 차이를 나타냈는데 남성보다 여성의 오염인식도가 높아 음식을 직접 조리하는 여성이 식품의 농약 오염을 더 크게 인식하고 있었다.

11개 식품군의 유해중금속의 오염인식도(Table 4)에서 과일류, 채소류, 어패류, 해조류가 비교적 높게 나타났다. '심각하다'는 응답이 가장 많았던 식품군은 잔류농약에서와 같이 과일류(55.7%)였으며, 그 외 채소

류(53.4%), 어패류(40.8%), 해조류(35.0%)가 높게 나타나 과일류와 채소류는 농약과 유해중금속 모두에 오염된 식품군으로, 어패류와 해조류는 특히 유해중금속의 오염이 우려되는 식품으로 인식하고 있었다. 그 외 곡류 71.3%, 유류 및 그 제품 70.4%, 육류 64.2%, 유지류 63.0%, 난류 56.6%, 두류 54.0%, 감자 및 전분류 49.9%가 '보통이상'의 응답률로 나타났으며, 특히 감자 및 전분류(50.1%), 두류(46.0%), 난류(43.4%)는 '심각하지 않다'는 응답이 많은 식품군이였다. 또한 어패류(남성 30.2%, 여성 50.0%, p<0.001)와 해조류(남성 26.2%, 여성 42.7%, p<0.001)는 남녀간에 큰 유의차를 나타냈다.

Table 4. Contamination recognizing level of hazardous heavy metals in various food groups

Group	Sex	Not serious	In between	Serious	χ^2 -test
Cereals	M	53(31.4)	76(45.0)	40(23.7)	NS ¹⁾
	F	51(26.4)	94(48.7)	48(24.9)	
	Total	104(28.7)	170(47.0)	88(24.3)	
Potatoes and starches	M	90(53.6)	66(39.3)	12(7.1)	NS
	F	93(47.9)	86(44.3)	15(7.7)	
	Total	183(50.1)	152(42.0)	27(7.5)	
Beans	M	76(45.2)	73(43.5)	19(11.3)	NS
	F	90(46.6)	86(44.6)	17(8.8)	
	Total	166(46.0)	159(44.0)	36(10.0)	
Vegetables	M	26(15.4)	53(31.4)	90(53.3)	NS
	F	24(12.4)	66(34.0)	104(53.6)	
	Total	50(13.8)	119(32.8)	194(53.4)	
Fruits	M	25(14.8)	51(30.2)	93(55.0)	NS
	F	19(9.8)	66(34.0)	109(56.2)	
	Total	44(12.1)	117(32.2)	202(55.7)	
Meat	M	61(36.1)	86(50.9)	22(13.0)	NS
	F	69(35.6)	87(44.9)	38(19.6)	
	Total	130(35.8)	173(47.7)	60(16.5)	
Eggs	M	77(45.6)	75(44.4)	17(10.1)	NS
	F	80(41.5)	85(44.0)	28(14.5)	
	Total	157(43.4)	160(44.2)	45(12.4)	
Fishes and shellfishes	M	55(32.5)	63(37.3)	51(30.2)	$\chi^2=18.78^{**}$ df=2
	F	32(16.5)	65(33.5)	97(50.0)	
	Total	87(24.0)	128(35.3)	148(40.8)	
Seaweeds	M	48(28.6)	76(45.2)	44(26.2)	$\chi^2=13.15^{**}$ df=2
	F	32(16.7)	78(40.6)	82(42.7)	
	Total	80(22.2)	154(42.8)	126(35.0)	
Milks and dairy products	M	51(30.4)	93(55.4)	24(14.3)	NS
	F	56(28.9)	117(60.3)	21(10.8)	
	Total	107(29.6)	210(58.0)	45(12.4)	
Oils	M	63(37.3)	86(50.9)	20(11.8)	NS
	F	71(36.8)	100(51.8)	22(11.4)	
	Total	134(37.0)	186(51.4)	42(11.6)	

1) NS : not significant **p<0.01

3) 직업별

직업에 따른 식품의 잔류농약 및 유해중금속의 오염 인식도를 ANOVA test로 분석하여 사후검증(Duncan's multiple range test)한 결과는 Table 5, 6과 같다.

식품전반에 대해서는 직업에 따라 유의한 차이가 없었다. 그러나 잔류농약 오염인식도 평균에서 특히 곡류, 감자 및 전분류, 두류, 채소류, 과일류가 직업에 따라 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 즉 농업, 임업, 광업, 어업 등의 생산자들이 가장 낮은 인식도를 나타냈으며 또한 식품전반, 난류, 유지류에서도 유의한 차이는 아니지만 가장 낮은 오염인식도를 나타내 12개 식품군 중

8개군에서 농약오염도를 낮게 평가하는 경향이었다. 본 설문에 응한 조사대상자 표본수가 다소 작지만, 실제 식품의 생산에 관여하는 생산자로서 이들 식품군의 잔류농약 오염에 대한 견해를 단적으로 대변하는 것으로 볼 수 있다. 그러나 일반 소비자들은 식품의 잔류농약 오염을 심각하게 평가하고 있으므로 식품생산자는 소비자의 건강을 책임지고 있다는 책임감을 가지고 식품을 유해물질로부터 안전하게 생산하여 소비자들이 안심하고 구매할 수 있도록 노력하여야 하겠다.

직업에 따른 유해중금속 오염인식도 평균의 분석결과 곡류, 전분 및 감자류, 두류, 해조류, 유지류에서 유의한 차이가 있었다. 오염인식도에 있어서 곡류, 전분

Table 5. Mean contamination recognition level of residual pesticides in various food groups according to the job

Jobs	Food groups					
	Overall foods	Cereals	Potatoes & starches	Beans	Vegetables	Fruits
Professional	3.84±0.73 ¹⁾	3.41±0.85	2.75±0.87	2.98±0.74	3.94±0.68	3.92±0.77
Administrator	3.69±0.79	3.47±1.01	2.53±0.94	2.71±0.99	4.12±0.60 ^a	4.00±0.71
Office worker	3.74±0.86	3.44±0.89	2.74±0.98	2.70±0.99	3.81±0.80	3.85±0.99
Sales person	3.67±0.84	3.22±1.06 ^{ab2)}	2.56±0.78	2.50±0.86	3.56±0.98 ^{bc}	3.67±0.49
Farmer, forestry, miner, fisher	3.58±0.79	2.77±0.93 ^b	1.77±0.83 ^b	1.85±0.69 ^b	3.23±1.01 ^c	3.46±1.05 ^b
Laborer	3.92±0.56	3.50±0.86	3.00±1.02	2.88±0.97	3.92±0.80	4.00±0.75
Service provider	3.94±0.83	3.19±1.09 ^{ab}	2.67±0.93	2.69±0.71	3.72±0.85	3.89±0.85
Homemaker	3.78±0.70	3.38±0.92	2.66±0.80	2.71±0.81	3.82±0.80	3.90±0.83
Student	3.61±0.80	3.74±1.04	2.95±0.98	2.88±0.89	3.86±0.87	3.98±0.89
Unemployed	4.00±0.55	3.79±0.80	3.07±0.62	2.93±0.73	4.07±0.62	4.07±0.83 ^a

Jobs	Food groups					
	Meat	Eggs	Fishes & shellfishes	Seaweed	Milks & dairy Products	Oils
Professional	2.72±0.76	2.63±0.72	2.73±0.83	2.69±0.84	2.69±0.76	2.67±0.71
Administrator	2.47±1.18	2.71±0.85	2.65±0.93	2.59±0.94	2.88±0.86	2.76±1.03
Office worker	2.96±0.94	2.74±0.94	3.00±1.04	3.00±1.07	2.81±0.83	2.56±0.85
Sales person	2.56±0.70	2.56±0.70	3.17±0.92	3.11±0.90	2.89±0.47	2.72±0.57
Farmer, forestry, miner, fisher	2.62±0.87	2.38±0.77	2.92±1.12	3.00±1.00	2.92±1.12	2.46±1.05
Laborer	2.62±0.94	2.54±0.65	2.69±1.05	2.69±1.01	2.56±0.92	2.53±0.81
Service provider	2.83±0.95	2.86±0.85	3.06±0.94	2.86±1.00	2.83±0.95	2.48±0.70
Homemaker	2.75±0.86	2.63±0.84	2.76±0.92	2.66±0.88	2.69±0.80	2.60±0.83
Student	2.74±0.91	2.50±0.88	2.93±0.93	2.84±0.86	2.83±0.92	2.66±0.78
Unemployed	2.64±0.84	2.43±0.85	3.07±1.00	3.00±1.04	2.57±0.76	2.57±1.02

1) Mean ± S.D.

2) Values with different superscripts are significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.**Table 6.** Mean contamination recognition level of hazardous heavy metals in various food groups according to the job

Jobs	Food groups					
	Overall foods	Cereals	Potatoes & starches	Beans	Vegetables	Fruits
Professional	3.57±0.73 ¹⁾	2.96±0.80 ²⁾	2.57±0.81 ^{ab}	2.84±0.73	3.43±0.85	3.49±0.81
Administrator	3.40±0.91	2.88±0.78 ^b	2.00±0.79 ^c	2.35±0.93	3.59±0.94	3.88±0.49
Office worker	3.37±0.88	2.93±0.92	2.56±0.85 ^{ab}	2.52±0.89	3.30±0.91	3.56±0.93
Salesperson	3.22±0.88	2.61±0.78 ^b	2.61±0.85 ^{ab}	2.65±0.61	3.33±1.03	3.33±1.03
Farmer, forestry, miner, fisher	3.33±0.78	2.62±0.77 ^b	2.00±0.91 ^c	1.85±0.90 ^b	3.46±0.78	3.85±0.69
Laborer	3.50±0.65	2.96±0.66	2.76±0.78 ^{ab}	2.73±0.78	3.69±0.55	3.46±0.65
Service provider	3.51±0.95	2.94±0.95	2.33±0.93 ^{bc}	2.47±0.84	3.36±1.02	3.33±0.93
Homemaker	3.50±0.74	2.89±0.78 ^b	2.42±0.68 ^{bc}	2.52±0.75	3.41±0.87	3.49±0.81
Student	3.28±0.96	3.09±0.80	2.47±0.68 ^{bc}	2.50±0.73	3.53±0.98	3.48±1.00
Unemployed	3.36±0.84	3.43±0.51 ^a	3.00±0.68 ^a	2.86±0.77	3.86±0.66	3.80±1.05

Jobs	Food groups					
	Meat	Eggs	Fishes & shellfishes	Seaweed	Milks & dairy products	Oils
Professional	2.73±0.75	2.55±0.70	3.02±0.91	2.84±0.81 ^b	2.84±0.76	2.67±0.74
Administrator	2.65±0.79	2.59±0.80	3.00±1.06	2.94±0.90	2.65±0.70	2.76±0.75
Office worker	2.70±0.72	2.56±0.70	3.00±0.88	3.11±0.89	2.78±0.70	2.59±0.80
Sales person	2.67±0.84	2.56±0.70	3.06±1.16	3.17±0.99	2.83±0.71	2.72±0.67
Farmer, forestry, miner, fisher	2.92±1.03	2.54±1.05	3.08±0.86	3.33±0.89	2.92±0.76	3.08±0.76 ^a
Laborer	2.73±0.67	2.88±0.90	3.31±0.93	3.23±0.86	3.00±0.82	2.77±0.82
Service provider	2.78±0.96	2.83±0.88	3.31±1.01	3.14±1.02	2.75±0.81	2.67±0.93
Homemaker	2.81±0.77	2.66±0.80	3.22±0.89	3.13±0.92	2.74±0.72	2.73±0.79
Student	2.79±0.83	2.52±0.94	3.52±1.10	3.48±1.00 ^a	2.74±0.76	2.57±0.77
Unemployed	2.44±0.76	2.57±1.02	3.14±0.95	3.29±0.83	2.93±0.83	2.50±0.76 ^b

1) Mean ± S.D.

2) Values with different superscripts are significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

및 감자류에서는 무직자가 가장 높았으며 곡류, 전분 및 감자류, 두류, 유지류에서는 식품 생산자의 오염 인식도가 가장 낮았다. 유해중금속의 오염 위험식품군으로 지적됐던 해조류와 어패류 중에서 특히 해조류에 대한 오염인식도가 대학생이 가장 높은 반면 전문직종 종사자가 가장 낮았다($p < 0.05$). 이명숙(1990)은 직업을 갖고 있는 주부일수록 유해중금속이 식품오염에 미치는 영향이 크다고 조사하였다.

4) 잔류농약 및 유해중금속의 오염인식도의 비교

동일 식품군의 잔류농약 및 유해중금속의 오염인식도를 paired sample t-test로 비교(Fig. 1)하였는데 식품 전반, 곡류, 감자 및 전분류, 두류, 채소류, 과일류는 잔류농약의 오염이($p < 0.001$), 어패류와 해조류는 유해중금속의 오염이 큰 것으로 인식하였다($p < 0.001$).

3. 식품의 잔류농약 및 유해중금속에 대한 매스컴 정보의 영향

매스컴을 통한 식품의 잔류농약 및 유해중금속의 정보가 실제 식생활에 끼치는 영향에 대해 일반환경변수, 가정경제, 건강 및 영양지식등의 변수에 따라 어떻게 영향받고 있는지의 결과는 Table 7과 같다.

식품의 잔류농약 및 유해중금속에 대한 매스컴의 정보가 식생활에 끼치는 영향을 5점 척도법으로 물었을 때 3.51 ± 0.96 의 높은 평균을 나타내어 보통이상의 영향을 받는 것으로 나타났다. 변수들 중 성별, 연령, 결혼여부, 월식생활비, 건강에 대한 관심, 영양지식 등에

서 평균에 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 즉 남성(3.36 ± 1.00)보다는 여성(3.65 ± 0.89)이, 연령에 있어서는 60대 이상의 노년을 제외하고 50대까지 연령이 높아질수록, 또한 미혼보다는 기혼(3.57 ± 0.94)이 더 크게 영향받고 있었다. 경제변수로서 월수입에 의해서는 유의한 차이가 없었지만 월식생활비에 의해서는 유의한

Table 7. Effect of mass media's information about food contamination of residual pesticides and hazardous heavy metals on dietary food life

Variables	Group	Effect score ¹⁾
Sex	Male	3.36 ± 1.00^{b2}
	Female	3.65 ± 0.89^a
Age	20 - 29	3.34 ± 0.92
	30 - 39	3.41 ± 0.95
	40 - 49	3.65 ± 1.00^{ab}
	50 - 59	3.85 ± 0.94^a
	≥ 60	3.31 ± 0.86
Marriage	Unmarried	3.33 ± 0.96^b
	Married	3.57 ± 0.94^a
Education	Middle school	3.55 ± 0.96
	High school	3.53 ± 0.99
	College	3.44 ± 0.94
	Graduate school	3.46 ± 0.66
Income/month (10,000won)	<100	3.35 ± 0.99
	100 - 199	3.47 ± 0.93
	200 - 299	3.75 ± 0.91
	300 - 499	3.48 ± 1.15
	≥ 500	3.37 ± 1.19
Food cost/month (10,000won)	<20	3.35 ± 0.87^{bc}
	20 - 39	3.44 ± 0.96^{bc}
	40 - 59	3.65 ± 0.98^{ab}
	60 - 79	3.08 ± 1.06^c
	80 - 99	4.00 ± 0.85^a
	≥ 100	3.70 ± 0.82^{ab}
Health status	Unhealthy	3.26 ± 0.92
	Average	3.53 ± 1.0
	Healthy	3.51 ± 0.91
Health concern	Not at all	2.33 ± 1.53^b
	Little	3.19 ± 1.08
	Average	3.32 ± 0.93
	Much	3.68 ± 0.83
	Very much	3.82 ± 1.11
Nutrition knowledge	Not at all	3.20 ± 1.05^b
	Little	3.41 ± 0.90
	Average	3.68 ± 0.90^a
	Much	3.48 ± 0.99
	Very much	3.62 ± 0.96

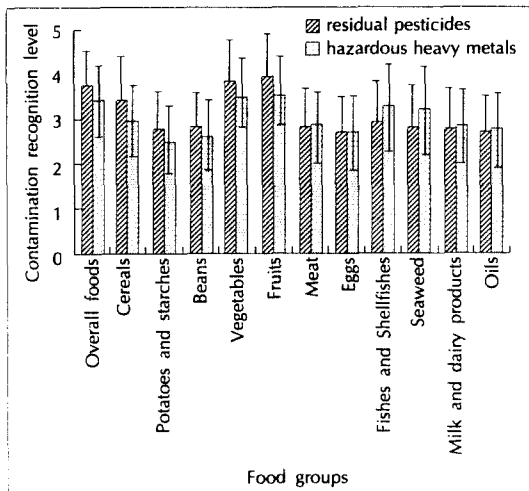


Fig. 1. Comparison of mean contamination recognition level of residual pesticides and hazardous heavy metals in various food groups.

1) The effect score(Mean±S.D.) are values by 5 scales method as 'not at all=1, little=2, average=3, much=4, very much=5'.
 2) Values with different superscripts are significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

차이가 있어 특히 월식생활비가 80~100만원의 경우 (4.00 ± 0.85)가 가장 높았으나 식생활비의 지출이 많은 가정일수록, 또한 건강에 대한 관심이 많을수록 마스크의 영향이 커지는 경향이였다. 영양지식에서는 영양지식이 보통(3.68 ± 0.90)인 경우 마스크의 영향이 가장 높게 나타났으나, 대체로 영양지식이 많을수록 마스크의 영향도 커지는 경향이였다.

마스크로 보도된 최근 5년간의 식품의 잔류농약 오염기사(한국언론문화연구원 1998)들로는 중국산 인삼(97년), 두부의 포르말린 사용(97년), 백화점의 농약채소 판매(96년), 수입쇠고기 오염(95년), 유아용식품(95년), 콩나물 콩(95년), 수입채소·과일(95년), 수돗물 및 생수의 오염(94년) 기사 등이 있으며, 식품의 유해중금속 기사(한국언론문화연구원 1998)로는 울산공단 부근 초등생의 중금속오염도(98년), 수입생약(97년), 전국도양(96년), 수입수산물(95년), 지하식수(95년), 캔 음료(95년), 채소(94년), 수돗물의 알루미늄 오염(94년) 등이 있었다. 마스크에 보도된 식품오염에 대한 기사를 접하고 그 수용태도를 조사한 연구(이명숙 1990)에 의하면 마스크의 기사를 긍정적으로 받아들이는 주부가 70.4%며, 이 중 그대로 믿고 행동에 옮기는 주부가 33.2%로 마스크의 영향이 매우 컸다. 또 다른 연구(박혜숙 1983)에서도 79%의 주부가 마스크의 기사를 정말로 믿고 그대로 행동에 옮긴다고 하여 마스크의 영향이 매우 큼을 나타내었다. 이서래(1989)의 연구에서도 80%의 주부가 식품오염 문제에 관해 마스크를 통해 접하는 것으로 나타나 마스크는 소비자의 인식과 생활에 큰 영향을 미치는 대체로써 정확하고 신중한 자세가 요구된다.

4. 식품의 잔류농약 및 유해중금속의 오염인식도에 영향 주는 변수들

식품전반과 11개 식품군들의 잔류농약의 오염인식도에 영향을 줄것으로 여겨지는 변수들과 상관관계 분석(Table 8) 결과 식품군에 따라서 월식생활비, 마스크의 영향, 건강상태, 건강에 대한 관심 등의 변수와 상관성이 있었다. 특히 식품전반에 대한 농약오염 인식도는 마스크의 영향($p < 0.001$)과 건강에 대한 관심($p < 0.001$)과 상관관계가 커 마스크로 보도되는 식품의 유해물질에 대한 기사에 의해 식생활이 많이 영향받는 사람일수록, 또한 건강에 대한 관심이 많은 사람일수록 식품이 농약에 많이 오염되었다고 인식하고 있었다. 각

각의 식품군 중에서는 특히 곡류, 감자 및 전분류, 두류, 채소류, 과일류, 육류의 오염인식도가 일부 변수들과 상관성이 있었다. 이들은 마스크를 통해 농약의 문제가 주로 거론되었던 식품군들로서 특히 잔류농약의 오염 위험 식품군으로 지적되었던 과일류, 채소류, 곡류 중 곡류와 채소류는 마스크의 영향과 높은 양의 상관관계($p < 0.001$), 감자 및 전분류, 두류와 양의 상관관계($p < 0.01$), 과일류, 육류와는 낮은 양의 상관관계($p < 0.05$)가 있어 마스크의 정보가 이들 식품군의 농약 오염인식도에 주로 영향을 미치는 변수임을 알 수 있었다. 또한 과일류의 경우 건강상태와 음의 상관관계($p < 0.01$), 곡류의 경우 건강에 대한 관심도와 낮은 양의 상관관계($p < 0.05$)가 나타나 건강상태가 나쁠수록 과일류의 잔류농약 오염인식도가 높았으며 건강에 대한 관심도가 높을수록 곡류의 잔류농약 오염인식도가 높은 경향이였다. 그밖에 건강상태는 난류와 양의 상관관계($p < 0.01$), 월식생활비는 육류와 음의 상관관계($p < 0.05$)가 있었다. 특히 육류의 경우 식생활비가 적을수록 잔류농약 오염인식도가 높은 편이었는데 이는 육류가 비교적 가격이 높고 등급 및 산지에 따라 가격에 차이가 많은 식품으로 식생활비의 지출이 많은 경우 품질이 좋은 국산 육류를 주로 구매함으로 신뢰감이 큰 반면, 식생활비의 지출이 적은 경우 비교적 싸고 또한 할인되는 육류를 구매하는 기회가 많아짐으로 가지고 있던 육류의 안전성에 대한 불안심리의 표출로 여겨진다.

식품중 유해중금속 오염인식도와와의 상관관계에서는(Table 9) 농약보다 더 많은 변수들이 영향을 주어 식품군에 따라 월수입, 월식생활비, 마스크의 정보, 건강상태, 건강에 대한 관심, 영양지식등과 상관관계가 있었다. 식품전반에 대한 유해중금속 오염인식도에는 농약에서와 같이 마스크의 기사($p < 0.001$), 건강에 대한 관심($p < 0.01$)과의 상관관계가 나타나 농약 및 유해중금속 등 식품의 유해물질의 오염인식도에 주로 영향을 주는 변수임을 알 수 있었다. 마스크의 영향은 또한 곡류($p < 0.01$), 두류($p < 0.01$), 감자 및 전분류($p < 0.05$), 난류($p < 0.05$), 유지류($p < 0.05$) 등의 유해중금속 오염인식도와도 양의 상관관계가 있었다. 유해중금속의 오염 위험 식품군으로 지적되었던 어패류와 해조류의 오염인식도에 영향을 주는 변수는 월수입, 월식생활비, 영양지식으로 월수입($p < 0.05$)이 적을수록 해조류의 유해중금속 오염인식도가 높았으며, 월식생활비($p < 0.05$, $p < 0.01$)가 적을수록, 영양지식($p < 0.05$, $p < 0.01$)가 적을수록,

Table 8. Correlation of contamination recognition level of residual pesticides in various food groups and characteristics of the subjects

Variables	Food groups	Overall food	Cereals	Potatoes & starches	Beans	Vegetables	Fruits	Meat	Eggs	Fishes & shellfishes	Seaweeds	Milks & dairy products	Oils
Age ¹⁾		0.04804	-0.04031	-0.04463	-0.06240	0.02919	-0.03349	0.01049	0.01102	0.05816	0.04631	0.05411	0.02906
Education level ²⁾		-0.08511	-0.09341	-0.02341	0.06468	-0.00945	-0.05083	-0.00901	0.00734	-0.05499	-0.00499	-0.01479	0.01641
Monthly income ²⁾		-0.02368	-0.04361	-0.01622	0.01238	0.02235	0.01069	-0.09590	0.00720	-0.09775	-0.08458	-0.04570	-0.06318
Monthly food cost ²⁾		-0.01057	-0.09723	-0.05310	-0.03147	0.00057	-0.06555	-0.11606*	-0.01583	-0.04486	-0.09236	-0.01353	-0.01482
Mass media's effect ²⁾		0.27568***	0.23656***	0.13732**	0.14269**	0.17250***	0.11363*	0.12361*	0.09252	0.05997	0.06522	0.07710	0.04299
Health status ²⁾		-0.03222	-0.02013	-0.03708	-0.03309	-0.09644	-0.13543**	-0.00824	0.14142**	0.02325	0.06178	-0.01013	-0.00937
Health concern ²⁾		0.23220***	0.11060*	0.02732	0.01451	0.05262	0.00318	-0.07687	-0.02943	-0.06110	-0.08818	-0.04072	-0.02925
Nutrition knowledge ²⁾		0.07702	0.06847	0.02812	0.02073	-0.03391	-0.02357	-0.00642	0.02101	0.04135	0.07585	0.09470	0.06455

1) Values are pearson's correlation coefficients

2) Values are spearman's correlation coefficients

3) values by 3 scales method as 'bad=1, average=2, good=3'

4) values by 5 scales method as 'not at all=1, little=2, average=3, much=4, very much=5'

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Table 9. Correlation of contamination recognition level of hazardous heavy metals in various food groups and characteristics of the subjects

Variables	Food groups	Overall food	Cereals	Potatoes & starches	Beans	Vegetables	Fruits	Meat	Eggs	Fishes & shellfishes	Seaweeds	Milks & dairy products	Oils
Age ¹⁾		0.01973	0.03956	0.05250	0.06203	0.05188	0.06248	-0.05759	-0.02513	-0.03473	-0.04945	0.04242	0.04805
Education level ²⁾		0.00261	-0.00159	-0.01531	0.00236	-0.03330	0.01542	0.04105	-0.01882	-0.07116	-0.08787	-0.00021	0.00385
Monthly income ²⁾		0.06663	-0.04161	-0.08601	-0.03987	-0.03524	0.01726	-0.04485	-0.01825	-0.05228	-0.13177*	-0.07127	-0.08610
Monthly food cost ²⁾		0.06204	-0.09922	-0.10808*	0.01773	0.02083	-0.00287	-0.09972	-0.04884	-0.12473*	-0.13895**	-0.05796	-0.02836
Mass media's effect ²⁾		0.26578***	0.16925**	0.12898*	0.14116**	0.02712	-0.04693	0.08141	0.13201*	0.09724	0.07595	0.10143	0.11410*
Health status ²⁾		-0.09596	-0.09994	-0.05884	0.00601	-0.13319*	-0.10807*	0.04455	0.11297*	0.00971	0.00648	-0.06067	-0.09452
Health concern ²⁾		0.14341**	0.114766**	0.07252	0.02550	0.02598	-0.05670	-0.00324	0.04470	0.08019	0.04834	-0.05193	0.01755
Nutrition knowledge ²⁾		0.06815	0.02903	0.05412	-0.05021	-0.09176	-0.08173	0.02895	0.02718	0.10076*	0.10717*	0.03631	-0.02442

1) Values are pearson's correlation coefficients

2) Values are spearman's correlation coefficients

3) values by 3 scales method as 'bad=1, average=2, good=3'

4) values by 5 scales method as 'not at all=1, little=2, average=3, much=4, very much=5'

* p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Table 10. Responsibility for prevention of food contamination(residual pesticides and hazardous heavy metals)

Variables	N(%)
Producer	170(48.3)
The government officials	100(28.4)
Consumer's association	35(9.9)
Homemaker	34(9.7)
Consumer	13(3.7)

<0.05)이 많을수록 어패류와 해조류의 오염인식도가 높았다. 그밖에 건강상태는 채소류, 과일류와 낮은 음의 상관관계($p < 0.05$), 난류와는 낮은 양의 상관관계($p < 0.05$), 건강에 대한 관심은 곡류와 양의 상관관계($p < 0.01$)가 있었다.

5. 식품오염 예방대책의 책임

식품오염의 예방대책에 대한 책임을 조사한 결과(Table 10) 농수축산물 생산자, 정부, 소비자 단체, 주부, 자신의 순으로 응답되었다. 다른 논문(이명숙 1990)에서도 같은 결과가 조사되어 식품오염의 예방에 대한 생산자와 정부의 책임이 크다 하겠다. 이서래(1989)는 식품의 오염문제를 줄이기 위한 대책으로 식품제조업체의 양심, 정부의 법적 규제, 소비자보호단체의 활동, 소비자의 교육홍보 등을 제시하였다. 이에 더하여 정부는 생산자가 식품의 청정성과 안전성을 지향하도록 적극 교육하고 장려하여야 하며, 다른면으로는 농약대용의 무해한 해충제거법과 생육촉진법 등 농업생산성 향상을 위한 연구에 적극적으로 투자함으로써 식품 생산자들이 농약 등을 과용하지 않고도 식품생산에 임할 수 있도록 하는 투자가 요구된다.

요약 및 제언

1) 대전직할시에 거주하는 성인 남녀 365명(남성 169명, 여성 196명)을 대상으로 식품의 잔류 농약 및 유해중금속의 오염인식도를 설문 조사하였다.

2) 식품전반의 잔류농약 오염에 대해 '심각하다' 69.1%, '보통이다' 25.6%, '심각하지 않다' 5.3%로 94.7%가 '보통이상'으로 심각하게 인식하였다. 유해중금속은 '심각하다' 47.8%, '보통이다' 40.5%, '심각하지 않다' 11.8%로 88.3%가 '보통이상' 심각하게 인식하여 식품오염에 대한 높은 우려를 알 수 있었다.

3) 11개 식품군 중 잔류농약 오염인식도가 심각한 식

품군은 과일류(76.0%), 채소류(72.1%), 곡류(51.7%)였으며, 유해중금속에서는 과일류(55.7%), 채소류(53.4%), 어패류(40.8%), 해조류(35.0%)의 오염인식도가 높았다. 잔류농약과 유해중금속의 오염인식도의 비교에서 식품전반, 곡류, 감자 및 전분류, 두류, 채소류, 과일류는 농약의 오염, 어패류와 해조류는 유해 중금속의 오염이 더 큰 것으로 인식되고 있어 잔류농약과 중금속의 오염이 주의되는 식품들을 대상으로 오염에 대한 차별한 관리가 이루어져야겠다.

4) 직업에 따라서는 농·임·광·어업 등의 생산자들이 12개 식품군중 8개 식품군에서 낮은 오염 인식도를 나타내어 식품생산자의 오염인식도가 상대적으로 일반 소비자의 인식도보다 낮음을 알 수 있었다. 따라서 이들 생산자들의 식품오염 즉 잔류농약 및 유해중금속의 오염에 대한 인식전환이 요구되며 또한 실질적으로 농약의 사용을 감소시키고 중금속의 오염으로부터 안전하고 청정한 식품을 생산하고자 하는 노력이 요망된다.

5) 식품의 잔류농약 및 유해중금속에 대한 마스크의 기사가 식생활에 끼치는 영향을 5점 척도법으로 조사하였을 때 3.51 ± 0.96 으로 높았으며, 특히 변수들 중 성별, 연령, 결혼여부, 월식생활비, 건강에 대한 관심, 영양지식 등에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

6) 식품군에 따라 월식생활비, 마스크의 정보, 건강상태, 건강에 대한 관심 등이 식품의 잔류 농약 오염인식도와 상관관계가 있었으며, 월수입, 월식생활비, 마스크의 정보, 건강상태, 건강에 대한 관심, 영양지식 등이 식품의 유해중금속의 오염인식도와 상관관계가 있었다. 이때 식품의 오염인식도에 가장 큰 영향을 끼치는 변수가 마스크에서 얻어지는 정보였으므로 마스크를 통해 소비자를 대상으로 하는 식품 오염의 위해나 이에 대한 대처방법 교육등 소비자 스스로 식품오염에 대처할 수 있도록 하는 한편, 이러한 소비자의 인식 및 소비전환을 통해 시장원리에 따라 생산자 또한 스스로 인식전환을 함으로써 안전한 식품을 생산해내도록 하는 자연적인 파급효과를 기대할 수 있겠다.

7) 식품오염 예방대책의 책임자는 농수축산물 생산자, 정부, 소비자 단체, 주부, 자신의 순으로 조사되어 식품생산자와 정부의 책임 있는 관리와 노력이 한층 요망된다.

현재 우리나라의 환경오염이 매우 심화되어 가고 있으며 환경오염으로 인해 유해중금속 및 모든 오염물질의 간접섭취가 점점 증가하고 있다. 그러므로 오염되지

않은 환경에서 안심하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 정부는 물론 우리 모두 노력하여야 할 것이다.

참고문헌

- 박혜숙(1983) : 도시주부들의 식품오염에 관한 의식조사 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사 학위논문
- 송문섭 · 이영조 · 조신섭 · 김병천(1993) : SAS를 이용한 통계자료분석. 자유아카데미
- 심은희(1994) : 서울시내 남 · 녀 대학생들의 식품오염에 대한 인식 및 식행동 조사. 연세대학교 교육대학원 석사 학위논문
- 이명숙(1990) : 우리나라 식품오염의 현황 및 춘천지역 주부의 식품오염에 대한 의식조사 연구. 강원대학교 교육대학원 석사학위논문
- 이서래(1988) : 환경독성학의 새로운 과제. *한국농학회지* 7(1) : 65-73
- 이서래(1989) : 유통식품의 안전성과 소비자 인식. *식품과학과 산업* 22(2) : 3-12
- 이서래(1990) : 식품의 오염과 안전성평가. 식량자원 연구소 논문집 2(1) : 69-87
- 이서래(1991) : 미국에서의 농약문제와 규제현황. *한국농학회지* 10(2) : 178-196
- 이서래(1993) : 식품의 안전성연구. 제 4 장. 이화여대 출판부
- 이서래 · 이미경(1994) : 한국인에 의한 유기인계 농약의 식이섭취량 추정. *한국농학회지* 13(1) : 66-75
- 한국보건사회연구원(1993) : 음용수에 대한 안전성 인식 조사 분석보고서
- 한국언론문화연구원(1998) : 중앙일보 기사 검색 1994년부터 1998년 5월 현재까지, 인터넷
- 한국여성단체협의회(1988) : 식품오염에 관한 소비자 의식. *월간여성* 9월호 : 6-18
- 홍무기(1992) : 우리농산물의 농약잔류실태 및 안전성 평가. *식품과학과 산업* 25(3) : 2-13
- 환경청(1982) : 환경보전에 관한 국민의식 조사보고 : 315
- Casarett & Doils(1980) : *Toxicology*, 2nd ed. : 70-83
- Jose MC(1984) : In "Food toxicology", Contaminants and Additives, Marcel dekker
- Ware GW(1989) : *The pesticide book*. Thomson Publications, Fresno CA : Chapter 1
- Walting HR, Walting RJ(1982) : Metal concentration in oysters from the southern African coast. *Bull Environ Contam Toxicol* 28 : 460-466