

농약의 위해성 평가-소비자 인식! 어떻게 변화시킬 것인가?(Ⅲ)

‘부정확한 지식’ 소비자 불안 초래 여론 주도자 이해가 중요

-홍보부-

‘소비자’ 음식물 통해 매일 암유발 화학물질 섭취하는 셈
‘안심·안전’ 수준 소비자 지식에 좌우, 쉬운 방법으로 홍보해야

지금까지 이런 자연물질에 대하여 어떤 독성 연구도 진행된 적이 없다. (표 9)에서는 독성이 알려진 몇 가지 자연물질을 보여주고 있다. 예를 들어 버섯(*Aspergillus flavus*)에서 분비하는 아플라톡신(Aflatoxin)은 암 유발 물질로 알려졌다.

아플라톡신은 많은 식품(곡류와 사료)에 오염될 수 있다. 감자는 빛을 받았을 때 클로로필(Chlorophyll), 솔라닌(Solanine)과 자연독소를 만들어 낸다. 푸른 부분을 먹었을 때 사람들에게 독성을 일으킨다.

인류 역사는 더 안전한 식품을 얻고, 독소

(표 9)

식품중 주요 천연독소

농약	식품	유발질병
Aflatoxin	옥수수, 밀, 콩, 땅콩, 곡물류, 우유	간암, 간질환
Patulin	사과, 사과제품	폐와 뇌의 주종, 신장장애; 암
Sterigmatocystin	옥수수, 콩, 밀, 땅콩, 치즈	간암
T-2 Toxin	밀류, 옥수수	내부출혈, 피부발작, 신경질환
Ochratoxin A	밀류, 옥수수	신장장애, 선천적 장애
Hydrazines	버섯	간, 폐 및 위암
Tomatine	토마토	심장리듬 불규칙, 혈액질환, 사망
Solanine	감자	신경조직 손상; 사망

를 제거하거나 작물이나 그 밖에 음식물에서 독소를 감소시켜온 역사라는 사실을 소비자들에게 알리는 것이 유용하다. 또한 인류 역사는 자연세계에서 위험을 피하는 역사인 것이다. 자연은 항상 인간에게 친근하지 않지

만 인간은 자연의 위협에 노출되어 있다. 오늘날 대부분의 사람들은 이 같은 중요한 역사적 사실들을 망각하고 있다.

(표 10)에서는 과학지에 발표된 식품에 있는 발암물질들을 보여주고 있다. 농약과 다르

(표 10)

식품 중 자연 발암물질

설치류 발암물질	ppm	농 식 품
5-/8-Methoxypsoralen	14	파슬리
	32	파슬리(조리)
	0.8	셀러리
	6.2	셀러리(신재배종)
	25	셀러리(변종)
p-Hydrazinobenzoate	11	버섯
Glutamyl p-hydrazinobenzoate	42	버섯
Sinigrin(allyl isothiocyanate)	35-590	양배추
	250-788	콜라드
	125-66	꽃양배추
	110-1,560	방울다다기 양배추
	16,000-72,000	고추냉이
D-Limonene	4,500	서양고추냉이
	31	오렌지 쥬스
	40	망고
Estragole	8,000	후추
	3,800	나뭇잎
	3,000	회향잎
Safrole	3,000	육두구
	10,000	육두구 껍질가루
	100	후추
Ethyl acrylate	0.07	파인애플
Sedamol	75	참깨
α-Methylbenzyl alcohol	1.3	코코아
Benzyl acetate	82	나뭇잎
	230	차스민
	15	꿀
Catechol	100	커피
Caffeic acid	50-200	사과, 당근, 셀러리, 버찌, 가지, 꽃상추, 포도, 상추, 배, 서양자두
	>1,000	absinthe, 아니스, 나뭇잎, 애기회향, dill, 마저럼, 로즈마리, 샬비어, 세이버리
	1,800	커피
Chlorogenic acid (Caffeic acid)	50-500	살구, 서양자두, 버찌, 배, 서양자두
	21,600	커피
Neochlorogenic acid	50-500	사과, 에프리오코드, 브로콜리, 방울다다기양배추, 양배추, 버찌, 케일, 복숭아
	11,600	커피

자료 : B.N. Ames, M Profect & L.S. Gold; 국립과학아카데미, 미국, 87, 7777(1990)

게 대부분의 자연 화학물질은 독성자료가 없다. 그러나 몇 가지 이유로 이루어진 발암시험에서 제한적으로나마 몇 가지 물질에 대한 자료가 존재하여 있다. 표에서 보여주는 것처럼, Methoxpsoralen, Sinigrin, Limonene, Safrole, Caffeic acid 및 Chlorogenic acid와 같은 암유발 화학물이 파슬리, 셀러리, 양배추, 고추, 오렌지 주스, 상추, 버섯, 사과 및 커피 등에서 1ppm~수천 ppm까지 검출되었다. 소비자들은 매일 음식을 통하여 암유발 화학물질을 섭취하고 있는 셈이다. 농식품에 있는 자연독소의 양은 작물에 있는 잔류 농약보다 아주 높다. 이 자료에서 자연 화학물질이 인간에게 항상 안전하지 않다는 것을 보여주고 있다. 아마 이런 사실은 소비자에게 놀랄 만한 이야기일 것이다.

자연세계에는 항암물질도 많이 존재한다는 것을 알리고 싶다. 예를 들어, 녹황색 채소, 과일 및 우유에는 비타민 A, 베타 카로틴, Ascorbic acid(비타민 C), 비타민 E, 많은 항산화제와 같은 암 억제 물질이 들어 있다. 이 자료를 근거로 보면, 암을 회피하기 위한 가장 좋은 방법은 음식에 대하여 너무 걱정하지 않고 균형 있는 다양한 음식을 섭취하는 것이라고 생각된다. 또한 식품이 암유발 물질을 가지고 있거나 농약이 잔류되어 있다하여 크게 걱정하는 것은 현명한 일이 아니다.

미디어의 역할과 위해성 전달

요즘 식품에 대한 논쟁은 “안전과 안심”의

차이를 간과하고 있으며 더욱 혼돈에 빠지고 있다. 농업화학물질과 농약 잔류가 인간에 안전한가 안전하지 못한가에 대하여 과학자 및 정부 관리가 객관적인 사실과 과학적인 증거를 기초로 평가하고 판단한다. 그럼에도 안심할 수 있는 정도나 안전하다고 인정하는 것은 소비자의 지식에 좌우된다. 수많은 경우에서처럼, 소비자의 불안은 부정확한 지식에서 초래하고 있다. “과학적인 안전”과 “소비자의 심리적 안전”사이의 차이가 메워졌을



때, 소비자 단체와 소비자들은 물론 정보를 전달하는 미디어에게 농업 화학물질의 안전과 잠재적 위험 모두 올바르게 이해되어 진다.

과학자들과 정부는 소비자와 미디어가 잘 이해할 수 있도록, 쉬운방법으로 “농약 안전성의 기술적 합리적 결과”와 “안전성 확보”를 널리 알림으로써 끊임없이 위험성 대화를 이어 나가야 한다. 이와 함께 미디어 즉, 여론 주도자가 농약에 대하여 올바르게 이해하고 개관적이며 사실에 기초하여 보도하여 주기를 바란다. Y