

식품 안전성에 있어 잔류농약 위치(V)



■ 홍보부

지금까지 100종 이상의 Nitrosamine이 조사되어, 그중 정도의 차가 있기는 하지만 3/4이발암성을 나타내고 있다. 그 후 채소 등에 함유되어 있는 아초산과 식품에 함유되어 있는 Amine과 반응해서 Nitrosamine 이 생성되는 것이 명확하게 밝혀져 지금까지 이르고 있다.

최근 영국 식품기준국은 기름에 튀기거나, 눌린 감자, 감자 칩, 밀의 경화 비스킷으로 수행한 동물 실험에서 암이나, 유전자 변이, 신경조직 손상 등을 일으킬 우려가 있는 화학물질 Acrylamide가 고농도로 함유되어 있음을 인지하고 스웨덴 국립 식품국에서 명확하게 이들 연구 결과를 증명하였다.

인류는 아마도 꽤 오래 전부터 굽고, 기름에 튀기는 조리법에 따라 요리함으로써 식사 시 음식에 포함된 Acrylamide를 섭취하는 것으로 생각된다. 금후 Acrylamide의 생성과정이나, 음식물의 잔존량과 함께 사람의 건강에 대한 영향에 관하여 상세한 검토가 이루어지고 있다. 현시점에서는 Acrylamide는 오븐

(oven)이나, 그릴에 구운 식품이나 바베큐 고기 등에는 함유되어 있지만 생고기나, 탕으로 끓인 식품에는 함유되지 않은 것으로 생각된다. 아울러 흡연에 의해서 Acrylamide가 생성하는 것도 잘 알려져 있다.

그런데 커피에는 카페인, Chlorogenic산(酸), Caffenic산, Kynurenic(KYNA)산, Melanin 등 많은 화학물질이 함유되어 있어 화학물질의 집합체로 일컬어지고 있다. 이들 중 카페인과 Chlorogenic산(2가지 물질은 「작물에 본래부터 함유된 화학물질」로 분류됨)은 커피 열매 중 생 열매에는 각각 0.8~1.8% , 6.5~9.0% 정도 함유되어 있다. 카페인의 급성독성(rat LD₅₀)치는 174~210mg/kg으로 우리나라 농약의 독성구분 중 보통독성으로 분류 될 수 있으며 일반커피 1잔에 함유되어 있는 카페인 양은 평균 80mg정도로, 한번에 다량을 마시지 않는 한 사람에게 급성독성은 발현되지 않는 것으로 인정된다.

한편 커피 생 원두를 볶음 질 할 때 Chlorogenic산의 가수분해에 의해 생성되는

Caffenic acid는 설치류(쥐)에 대해 발암성을 나타내는 것으로 되어 있으나 사람에게 대한 위해성에 관해서는 여러 가지 설이 있기는 하지만 확실히 정해지지는 않았다. Caffenic acid가 반대로 암의 발생을 억제하는 작용을 갖고 있다는 연구 결과도 있다. 앞으로 커피의 사람건강에 대한 영향에 대하여는 상세하고 체계적인 검토가 필요하다고 생각 된다.

(5) 작물에 본래부터 함유하고 있는

천연 생리활성 물질

지금까지 작물을 식용으로 하는 식물에는 수많은 종류의 화학물질이 함유되어 있으며 혹은 가공, 저장, 조리, 섭취, 소화 등의 과정에서 생성되는 것을 밝혔지만 그들 화학물질의 전부가 사람의 건강에 악영향을 미치는 것은 아니고, 그중 일부는 사람의 건강에 이로운 영향을 미치는 물질도 많이 함유되어져 있다.

그 대표적 예는 발암성 물질을 분해하는 것도 있고 혹은 발암작용을 억제하는 천연발암억제물질도 있다. 녹황색 채소에 많이 함유되어 있는 비타민 A나 β -Carotene은 활성산소를 무독화 한다. 비타민 C는 발암물질이나 활성산소의 운동을 억제하여 유전자를 공격하는 것을 방지하는 작용을 갖고 있고, 비타민 E는 활성산소의 무독화와 과산화 지질의 생성억제 작용이 있는 것으로 알려졌다. 작물에 많이 함유되어 있는 섬유질은 발암물질을 흡착해서 체내에 흡수하는 것을 방지하는 작용을 갖고 있다.

또한 리보플라빈(riboflavin)이나 많은 항산

화제도 암을 방지하는 작용을 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 더욱이, 브로콜리의 순에 많이 함유되어 있는 Sulforaphane의 항암작용과 함께 그 메커니즘에 대해서는 앞에서(천연물질의 안전성과 잔류농약) 밝힌바 있다.

작물에는 항암작용을 하는 물질 이외에도 사람에게 있어 이로운 작용을 하는 많은 천연 화학물질이 존재하는 것은 잘 알려져 있다. 꿀벌의 집을 구성하는 소재의 하나인 Propolis(밀납)의 180종 이상 되는 성분 중 중요한 성분인 Flavonoid(Flavone, Flavonol, Flavanone, Flavanol류 등 다수의 성분)은 면역조정 작용, 항산화 작용, 세포활성화 작용, 항알레르기 작용, 항염증, 진통작용, 항균작용, 항암작용 등 다양한 약리작용을 가지고 있다.

한편 차에 함유된 Catechin의 일종인 Epigallocatechingallate나 Epigallocatechin(3-O-methyl)gallate가 항알레르기 작용을 가져 화분증(꽃가루 알레르기)에 효과가 있는 것과 콩에 많이 함유되어 있는 Isoflavon이 여성 호르몬 이상증과 같은 성인병(뇌졸중, 동맥경화, 심근경색 등)의 억제작용이 있는 것 등이 명확하게 알려져 있다.

더욱이 서산(西山) 등은 적포도주, 카카오(초콜릿이나 코코아의 원료)에 함유되어 있는 Polyphenol에는 동맥경화 방지하는 작용이 있는 것 등과 마늘에 함유되어 있는 유황 화합물의 하나인 Allicin은 비타민 B1 흡수촉진 작용, 면역증강 작용, 발암억제 작용, 혈전증을 예방하는 작용 등을 가지고 있음을 보고한 바 있다. Y