



식품과 염료

한국과학기술연구소 연구원 윤 한 식

보기 좋은 떡이 먹기도 좋다는 옛 속담처럼 사실상 보기 좋게 착색된 음식물이 한층 더 우리의 구미를 돋구며 먹음직 스럽게 보이는 것이다.

우리들의 가정에서 어머니나 누님들이 시장에서 사 들여온 점심도시락 반찬이나 양과점에서 사온 과자, “드롭스”류의 사탕등을 주의하여 살펴 보기로 하자. 이러한 것들은 과연 어찌하여 이렇게 아름다우며, 그 정제는 무엇인가 그리고 또한 우리들의 건강과는 어떠한 관계가 있는 것인가 조사하여 보기로 하자.

시장에서 팔고 있는 가지각색의 식료품류 중에서 특히 색이 아름답고 선명한 것들은 애초부터 이렇게 아름다운 색을하고 있는 것이 아니라 이것들을 제조하는 사람들이 인공적인 물감을 써서 착색한 것이 지나지 않는다.

이렇게 음식을 곱게 착색하는데 쓰는 물감을 “식용색소”라고 말하며, 이것들은 인체에 해가 없거나 또는 해가 있다 해도 무시해도 좋을 만큼 독성이 미미한 것을 수많은 “공업용색소” 중에서 선택하여 특별히 이름을 지어 부친 것에 불과하다. 말하자면 이러한 색소는 사람이 먹어도 해가 없기 때문에 음식을 착색하는데 써도 무방하다는 뜻에서 정부가 허가한 것이라고 하겠다.

그런데 이 인공적인 색소를 다른 말로서는 “콜탈 염료”라고 하는데, 그 뜻은 이러한 인조색소류를 대부분의 경우 우리들의 일상생활에서 멜랑주류로 낮이 익은 석탄에서 얻을 수 있는 “콜탈”이라는 물질로부터 합성하여 만들기 때문인 것이다. 좀더 상세히 말하자면 질이 좋은 석탄을 높은 열로서 가열하여 분해시키면 다공성이고 딱딱한 코크스란 용광로에서 철을 제련하는데 쓰는 물질과 석탄가스, 그리고 점고 약간 끈끈한 기름비슷한 “콜탈”이란 물질로 갈라지게 된다. 이 “콜탈”이라는 액체속에는 수많은 종류의 화학물질이 섞여 있는데 이것들을 갖가지로 갈

라내고, 또 여기에다 다른 여러가지의 化學藥品을 작용시켜서 염료라든지 안료 따위를 만들어 내는 것이다. 이 염료, 안료가 바로 우리들의 일상생활품을 아름답게 착색시킬 수 있는 귀중한 물건인 것이다.

그러나 이 염료나 안료들은 대체로 독성이 강한 성질을 갖은 것이 많으며 따라서 처음에는 주로 우리들이 입고 있는 의복을 염색하거나 또는 장식물 등의 착색에 사용되었던 것이다. 그러나 시대가 변천하고 문명이 발달되고 또한 거기에 따라 장사술이 고도로 발달되고 보니 사람들이 입는 의복류나 장식품을 착색하는 것 외에 좀더 나은 성질의 상품, 예를 들어 음식물, 주류를 비롯하여 화장품등 기타 사람들이 직접 먹고 피부에 칠하는 것까지에도 아름답게 착색할 필요성을 느끼게 되었던 것이다. 그리하여 “많은 공업용 색소들중에 어떤것을 선택해야만 사람들이 먹더라도 해가 되지 않을 것인가?”하는 문제가 생기게 되었고 여기에 대해서 많은 연구를 하기에 이르렀던 것이다.

선진 서구의 여러나라들은 일찍부터 정부가 여기에 유의하여 많은 비용을 써서 의학적인 임상 실험을 거친 뒤에 수천종류의 인공 공업용 색소중에서 특히 인체에 해를 주지 않을 안전한 색소를 골라서 식용색소로써 지정하기에 이르렀던 것이다. 그리고 이러한 식용색소들은 특별히 정결하게 만든 시설과 고도의 기술을 발휘하여 정하게 그리고 순수하게 잘 합성해야 했기 때문에 일반 공업용색소와는 달라서 그 제조비용이 몇배나 더 비싸게 먹힌다는 것이다.

오늘날 어느 도시를 막론하고 상가의 진열장을 장식하고 있는 여러가지 상품중에서 특히 음식물, 화장품, 완구, 문방구등 우리들의 생활과 아주 밀접한 관계가 있는 이들 상품들이 인공적으로 아름답게 착색되어 있지 않은 것이 오히려 부자연스럽고 이상할 정도라고 하겠다. 셋 노랗게 염색된 단무지 (다구양)는 옛날부터 낮 익은 것이지만은 요사이 시장에서는 팔고 있는 콩장조림, 된장, 고추장은 말

할것도 없고 고추가루까지도 인공착색을 해서 팔고 있다고 한다.

勿論 이러한 것들을 안전한 식용색소를 써서 착색했다고 하면 어느정도 안심 할수도 있겠으나 당국의 눈을 피하여 몰래 이러한 식품들을 아주 값싼 공업용 색소를 대신 사용하여 많은 이익을 얻으려는 비양심적이고 악질적인 식품제조업자들이 아직 우리나라의 곳곳에 있다고 하니, 우리들은 일상생활에서 흔하게 취급하고 먹는 시장상품에 대하여 한층 더 경계심과 주의를 기우려야 하겠다.

이들 악덕 식품제조업자나 상인들 중에는 간혹 무지한 탓으로 이러한 사회적 범죄를 저지르는 자도 있겠으나 대다수의 경우는 값이 싼 공업용색소가 색깔이 아름답고 농도가 진하며 사용하기가 손쉬울 뿐만 아니라 어느곳에서나 쉽게 구할 수 있는 탓이 아닌가 생각되는 것이다.

그러면 이 사람들이 즐겨 잘 쓰는 공업용색소를 몇가지 예를 들고 그것이 우리들의 건강과 어떠한 관계가 있는 것인가 조사하여 보자,

시장안에 들어가면 조그만 유리통에 가지각색의 물감을 담아 놓고 10원어치, 20원어치씩을 수저로 떠서 파는 곳이 보인다. 여기에는 “마라카이트그린” (초록), “메칠 바이오렐” (보라색), “마젠타” (빨강색), “오—라밍” (노랑), “메치렌 블루” (청색), “로—다밍” (분홍색), “비스마—크 브라운” (갈색) 등의 주로 명주를 염색하는데 쓰는 물감등이 있고 그밖에 “부라운 M” 고등색, “부라운 3G” (황고등색), “블랙 EX” 흑색, “콩고렐” (빨강) 등의 목면을 염색하는데 쓰는 직접 염료가 있다.

건자는 그 성분이 대략 유기 아민계의 화학적 성질을 가지고 있는 것이고 그 색상이 대단히 아름다운 것 외에 조금만 넣어도 착색효과가 잘 나타나기 때문에 흔히 지각없는 제조업자들은 이것으로 단무지(다구양), 양과자, 드롭스, 양주, 화장품등을 염색한다고 한다.

그러면 이 물감은 독성이 대단히 강하여 만일 이것들이 들어 있는 음식을 많이 먹으면 첫째로 눈의 망막에 염증을 이끄러서 시력을 약하게 하고 둘째로는 위장의 점막을 상하게 하여 식욕을 잃게 하는 동시에 만성위장병을 유발한다는 것이 알려져 있고

그 밖의 해독은 어떤 것인지 확실치 않은 것이다.

勿論 우리들이 모르는 사이에 이러한 색소가 든 음식을 습관적으로 먹게 될때 그렇다고 금세 눈에 띄이는 증세가 곧 나타난다고는 할 수 없는 것이나 오랜 세월동안에 어떠한 무서운 해를 입었는지 알 수 없는 노릇인 것이다.

다음 후자의 경우 즉 목면을 염색하는데 쓰는 물감에 대해서 이야기 한다면 이것들은 우리나라에서 特別히 업자들이 된장, 찌장, 고추장등을 착색하는데 쓴다고 들은 바가 있다. 이것들은 모두 우리나라의 염료제조회사에서 생산하고 있는 색소들인 것이며 대량으로 만들고 있는 것이다. 그렇기 때문에 국내에서 어느 곳이나 쉽게 구할 수 있는 것이고 또한 그 값도 대단히 싼편이라고 할 수 있다. 이 직접 염료라는 것은 색상에 따라서 여러가지 다른 원료를 써서 만드는 것이나 공통적으로 쓰이는 원료로서 “벤지진”이라는 물질이 있다.

이 물질이 호흡기로나 사람의 입을 통하여 인체내에 들어가게 되면은 오랜 세월동안에 (약 2—3년정도) 이것이 인체의 기관을 자극하여 방광암을 유발시킨다고 한다. 선진외국의 의학자들이 오랜 세월동안 연구 조사한 결과에 의하면 100名中에서 대략 60 내지 70명정도가 이 무서운 병에 걸린다고 한다.

이 암이라는 병에 한번 걸리면 환부를 일찍 발견하여 외과적으로 수술하여 잘라 내지 않고서는 사망율이 거의 100%에 가깝다고 할 만큼 두려운 병이다. 현대의학으로서도 아직 그 원인이 잘 모르고 치료하여 낫게 할 수도 없는 말하자면 이 세상에서 가장 무서운 병의 하나라고 할 수 있겠다. 이러한 암종이 오줌통 즉 방광에 생긴다는 것이다.

그렇다면 이렇게 요약한 성질을 가진 “벤지진”이라는 물질을 선진외국의 제조업자들은 과연 어떻게 취급하고 있는 것일까?

선진외국에서는 “벤지진”제조회사의 시설은 완전한 것이고, 파이프나 복잡한 기계를 통하게 되어있으며 사람들이 호흡하는 공기중에 발산되는 것을 철저히 방지하고 있고 이것들을 취급하는 사람들은 안전복을 착용하고 안전마스크를 하고서 일을 하게 되어있다. 그리고 작업이 끝나면 전신을 비누로 깨끗이 씻는 것은 물론이요 하여튼 조금이라도 이 물

질이 인체내에 들어갈 수 있는 기회를 봉쇄하여 버린 후에도 철저한 안전교육을 실시하고 있는 것이다. 뿐만 아니라 이렇게 신경질적으로 세세한 점까지 주의를 하는 데도 불구하고 동일한 종업원이 이 물질을 계속해서 2년 이상 취급하는 것을 국법으로 금하고 있는 정도이다.

이와같이 듣기만 해도 송구스러운 물질을 써서 염료 제조과정을 통하여 화학적으로 성질을 변화시키고 동시에 다른물질과 결합시켜 여러가지 색소를 제조하는 것이지만 우리나라의 염료제조공장은 시설로 보나, 기술로 보나 아직도 선진외국에 따라가지 못하고 있는 실정이므로 이 물질을 취급하는 도중에 있어서 혹시 잘못하여 완제품에 그대로 조금씩 섞이거나 없을까? 혹은 화학반응 도중에 변하지 않은 것이 그대로 최종제품에까지 남아있지 않을까? 하는 불안감이 생기는 것은 당연하다고 하겠다.

생산업자들도 이 물감을 식용으로 생산하는 것은 아닌 만큼 그렇게 주의를 하지 않는 것도 책망할 수는 없다.

하이튼 이 물질은 냄새도 맛도 없는 고체이기 때문에 이것이 염료에 변하지 않고 섞여 있는지 아닌지는 쉬운방법으로 알아 낼수 없다는 데 큰 문제가 있는 것이다.

근간의 일간신문 기사에서 보면 역시 약덕 상인들의 것이 겹지만 뜻고추 말린것이나 고추씨같은 것을 진짜 고추가루처럼 착색하고 있다는 것을 보았는데 이것은 유용성 오렌지색 염료 ("오일 오렌지")를 사용한 것이다.

이 물감은 가정에서 털옷같은 것을 보관할때 줍쓸지 않도록 쓰는 "나푸타링"이라는 것에서 만든 "베타 나푸돌"이라는 물질과, 감기약으로 알려진 "아스피린"이나 해열제의 원료가 되고 있는 "아니린"이란 두 물질을 화학적으로 결합하여 만든 오렌지색의 물감이다.

이 물감은 앞서 말한 여러가지의 물감과 성질이 달라서 물에는 잘 녹지 않고 기름이나 알콜등에 잘 녹는 성질을 가지고 있다. 물론 이 물감도 식용색소로서 지정된 것은 아니므로 고추가루등의 식용품에 사용하는 것은 불법적인 것이다. 이 물감의 본래의 용도

는 구두약, 인쇄잉크, 왁스를 비롯하여 가죽, 목재 등을 오렌지색으로 곱게 착색하는데 쓰이는 것이다.

만일 이것으로 착색한 고추가루가 김치나 혹은 찌개와 같이 우리몸에 섭취되었을때는 어떻게 될 것인가?

다행이도 인체내에 섭취된 이 물감이 "삭카린"이나 기타 인공감미료처럼 분해되지 않고 그대로 외부로 배설되어 버린다면 큰 문제가 될 것은 없을 것이나 모두 잘 알고 있는 바와 같이 우리들의 인체내부는 이 세상에서 아무리 기술적으로 앞서고 발달한 화학공장이라 할지라도 감히 그 흉내를 내지 못할만큼 심오한 화학반응이 일어나고 있으며 복잡한 분해합성과정이 진행되고 있는 것이다.

섭취된 "오일 오렌지"의 일부가 환원작용에 의하여 또는 기타작용에 의하여 인체내에서 분해되었을 때에는 "1-아미노-2 나푸돌"이라는 물질과 아니린이라는 두물질로 갈라지게 되는 것이고 전자는 역시 무서운 암을 형성하는데 있어서 가장 유력한 물질의 하나라는 것을 지적할 수 있는 것이다.

이와같이 공업용 색소라는 것은 많은 해독을 가지고 있는 것이므로 이러한 색소들을 음식물이나 기타 인체에 섭취된 가능성이 있는 물건의 착색에 이용한다는 것은 극력 삼가해야 될 것이다.

그리고 덧붙여 얘기할 것은 이런 해독성 공업용색소들을 자기네들의 이익만을 오로지 생각하고 모르고 사용하거나 먹는 사람들이 입을지도 모르는 피해에 대해서는 전혀 고려하지도 않는 비양심적 식품제조업자들은 좀 더 깊은 반성이 있어야 되리라고 믿는다.

우리들도 앞으로는 인공착색으로서 질게 착색시킨 식품들을 먹는 것을 피하고 가급적이면 천연적인 것을 선택하여 시장에서 살 것이며 한편 이름없는 제조공업자들이 눈가림으로 만들어 낸 짙은색의 식품은 결코 사서는 안될 것으로 생각한다.

이리하여 비양심적인 식품업자들을 우선 시장에서 축출하는 동시에 각자의 건강을 자신이 알뜰하게 지키는 것이 오늘날 후진국의 태두리를 벗어나지 못함 우리나라에 있어서 국민들이 지켜야 할 중요한 일의 하나가 아닌가 생각되는 것이다.