

## 乳房癌을 豫防하는 마늘

### 피의 콜레스테롤 낮춰 심장병도 예방

마늘의 전설적인 힘은 흡혈귀의 격퇴에서 감기의 치료에 이르기까지 매우 다양하다. 그런데 미국 펜실베니아주립대학 과학자들은 이 목록의 2건의 신비를 더 보냈다. 곧 심장마비를 막고 유방암을 예방한다는 것이다.

이 대학의 보건 및 인류발전 대학 영양학과장인 존 밀너박사는 하루에 마늘 20통씩 소비하는 중국의 암이 거의 없는 지역에 관한 보고에 관심을 갖게 되어 쥐들에게 유방암을 일으키는 유독성물질과 함께 매일 20그램(쥐의 1그램은 인간에게 한통과 같음)까지 먹였다.

그 결과 종양은 현저하게 줄어들었다. 밀너박사는 요즘 유방암을 억제하는 것으로 생각되는 마늘속의 황성분을 찾고 있다. 그런데 펜실베니아 주립 대학 영양학교수 유안예박사의 연구에 따르면 마늘은 피의 콜레스테롤을 낮추어 심장병을 막을 수 있을지 모른다고 제시하고 있다. 그는 쥐들에게 마늘을 먹였을 때 '악성' 콜레스테롤(LDL)의 수준은 30%나 떨어진다는 사실을 발견했다. 이런 결과는 매우 희망적이기는 하지만 인간에게 시험하자면 앞으로 2~3년은 기다려야 할 것이라고 말하고 있다. 그 이유는 유독성문제가 있기 때문이며 "하루에 1천톨 정도의 많은 양

을 먹으면 신체조직에 유해하다는 것이 드러날 것이다"고 그는 말하고 있다. 그러나 입에서 나는 마늘냄새에는 언급하지 않고 있다.

## 宇宙技術로

### 水質汚染 解決

미국 항공우주국(NASA)은 PCB와 탄수화물과 같은 유기오염물질로 더러워진 물을 정수하는 우아한 기술개발을 지원하고 있다. 미국 콜로라도주 볼더의 포토-카탈리시스사는 NASA용의 한 시스템을 5년간 개발했는데 이 장치는 우주연락선의 폐수를 우주비행사용 음료수로 전환한다.

그런데 이 회사의 사장 제럴드 쿠퍼는 "이 기술을 1991년 중반까지 지상의 문제를 해결하는데 못 쓸 이유가 하나도 없다"고 말하고 있다.

물을 전환하는데 있어서 열쇠가 되는 것은 어떤 산화금속 분말인데 이것은 햇빛과 반응하여 유기오염물을 이산화탄소로 분해하는 것을 부추긴다. 쿠퍼는 "이것을 오염된 못에 넣기만 하면 반응한다고 생각해서는 안된다. 최고의 결과를 가져오기 위해서는 오염된 물을 반응로로 펌프질해야 한다"고 말하고 있다. 쿠퍼는 이 기술은 현재 폐수처리에 사용되는 기술과 비슷한 갤런당 약 40센트

의 비용이 먹힐 것이라고 보고 있다.

### 病은 環境廳 건물

1988년 워싱턴의 美환경청 본부건물이 개축된 이래 이 건물에서 일하는 많은 직원들은 유독가스로 질식할 것 같다는 호소를 해왔다. 그동안 40명이 상의 환경청 직원들은 두통이나 가슴이 답답하거나 또는 그 밖의 건강상이 장애 때문에 다른 근무장소로 옮기거나 또는 사직할 수밖에 없었다. 유독물질의 선임과학자이며 美환경청 종업원조합대표인 빌 허지에 의하면 그 원흉은 구내에 설치된 새로운 합성물질일지 모른다는 것이다. 그는 "범인이 4-페니클시클로헥센이라고 불리는 카페팅 속의 어떤 화합물이라고 우리는 의심하고 있다"고 덧붙였다.

그렇다면 미국의 환경을 감시하는 관청이 무슨 이유로 스스로의 작업환경을 안전하게 지킬 수 없을까? 이런 질문에 대해 허지는 "우리가 우리 스스로를 구제할 수 없다면 어떻게 미국의 환경을 구제할 수 있겠는가"고 되묻고 있다.

## 원손잡이와 產母의 나이 出産의 스트레스가 原因

이런 이야기를 들으면 여성들의 생물학적 시계는 딸각딸각 할 것이다. 곧 아기를 출산할 때, 여성의 나이가 많으면 많을 수록 아기가 원손잡이가

될 기회가 많아진다는 것이다.

브리키쉬 컬럼비아대학 심리학자 스탠리 코렌은 산모의 나이가 17세에서 24세인 경우 90%의 확률로 오른손잡이 아기를 출산한다는 것을 발견했다. 그러나 24세로부터 시작하여 산모는 11%나 더 많은 왼손잡이 아기를 출산하는데 산모의 나이가 많으면 많을수록 그 비율은 높아진다. 산모가 40세가 넘으면 왼손잡이 아기를 가질 확률은 2배나 더 많아진다.

그 이유는 무엇일까? 코렌은 여성이 나이가 많을 때 출산을 하면 산모의 몸에 주는 과중한 스트레스가 오른손잡이나 또는 왼손잡이를 만드는 것과 관련된 아기의 뇌속의 신경경로에 영향을 준다고 추측하고 있다.

뉴욕주 캔턴의 세인트 로렌스 대학 심리학교수 엘런 설맨은 왼손잡이로 만드는 데는 복합적인 원인이 있을 수 있다고 말하면서 “유전적인 경우도 더러 있으나 출산의 스트레스도 관계가 있다”고 덧붙였다.

코렌은 모든 동물중에서 유독 인간만 압도적으로 많이 오른손을 사용한다고 말하고 있다. 예컨대 고양이와 원숭이는 두 손(또는 앞발)을 동등하게 사용하는 경향이 있으나 인간은 오른손 잡이가 90%나 된다.

### 더불어 사는 동물들

모충과 개미와의 관계

죽의 모충(毛虫)은 여러 종의 개미들과 협동관계로 들어간다는 것은 이미 구문에 속하는 이야기이다. 모충들은 단백질과 당분을 분비하여 개미를 먹여 살리고 개미들은 약탈을 일삼는 장수말벌로부터 모충들을 보호한다.

그런데 이번에는 진짜 뉴스가 있다. 텍사스대학 곤충학자 필립 데브리스는 불안한 모충들은 이를테면 목장주인이 늑대가 나타났을 때 개를 부르는 것처럼 개미들에게 실제로 들을 수 있는 구원을 요청한다는 것을 알게 되었다.

데브리스는 모충들이 몰려 있는, 종으로 덮인 접시에 매우 민감한 마이크로폰을 대고 그 소리를 탐지했다. 이 커뮤니케이션 시스템은 電信機처럼 작동한다. 모충의 부름은 공기가 아니라 나무의 잎과 가지와 줄기를 통해 전달된다. 개미들이 이 신호를 받으면 흡사 한무리의 경비견처럼 모충주위로 모여든다. 사람과 개의 관계와 같이 이 모충들은 개미와의 유익한 동반관계를 유지하기 위한 특수한 시스템을 진화시켰다고 데브리는 말하고 있다.

### 偽造를 막는 새 紙幣

금속입힌 플라스틱 줄

미국 정부의 인쇄국은 위폐법을 꺾기 위해 금속을 입힌 플라스틱 줄로 누빈 새로운 지폐를 곧 인쇄한다. 美연방준비은행의 도장 근처에 분명하게 볼

수 있는 이 줄 하나하나를 이 지폐의 액면을 새겨 두었다.

1957년이래 미국지폐로서는 처음으로 시행되는 이번의 변경은 1달러짜리 지폐의 인쇄를 표백으로 지운 뒤 칼러 복사기로 더 많은 액수의 것으로 재생하는 것 따위의 짓을 막기 위한 것이다. 그러나 이번의 플라스틱 줄은 재생할 수 없다고 인쇄국은 말하고 있다. 또 지폐의 초상화 둘레에 미세인쇄로 찍을 ‘미합중국’이라는 낱말도 위조할 수 없게 되어 있다.

매세추세츠주의 크레인사는 6천6백30만달러로 이 공급을 수주하여 50달러 및 1백달러 지폐용의 이 위폐방지용 종이를 납품하여 올 여름에는 이런 새 지폐가 지갑속에 들어갈 수 있게 될 것이다. 또 5달러, 10달러 그리고 20달러 지폐도 새로운 줄이 들어가게 된다. 그랬거 조지 워싱턴의 초상화가 든 1달러 짜리 지폐만 그대로 남게 된다. 그러나 위조지폐범이 1달러 지폐를 지운다고 해도 아무 쓸모도 없게 된다.

### 廢타이어로 廢水處理

해마다 미국인들은 2억5천만 개의 자동차 타이어를 버려 또 하나의 공해로 시달리고 있다. 그러나 조지아공과대학 과학자들은 이 낡은 타이어를 식품가공에서 나오는 폐수를 정수하는데 이용하고 있다.

지난 50년간 널리 사용되어 온 폐수의 嫌氣性 생물처리법

에서는 박테리아가 물을 주로 메탄과 같은 可燃性가스로 바꾸게 된다. 그런데 폐수처리시설의 생산량을 부추기는 하나의 방법은 물의 흐름속도가 빨라질 때 씻겨 내리지 않게 잡을 수 있는 일종의 집을 박테리아에게 제공하는 것이다. 이런 목적으로 비싼 플라스틱을 사용하고 있으나, 낡은 타이어는 플라스틱 못지 않게 또는 더 잘 작용한다고 조지아공대 환경과학기술연구소의 엔지니어인 찰스 로스는 말하고 있다.

낡은 타이어의 장점은 값이 헐하다는 점이다. 로스는 “다루는 비용을 빼면 거의 공짜나 다름 없다. 제거하는 비용을 지불하는 사람도 더러 있다”고 말한다. 그래서 앞으로는 새로 건설될 폐수처리공장은 물처리탱크 속에 낡은 타이어를 넣게 될 것이다. 또 생산량을 늘리기 위해 현재 시설의 탱크에도 타이어를 첨가할 수 있다.

로스는 “하나의 폐기물을 가지고 다른 폐기물을 처리한다는 것은 매우 훌륭한 방법이다”고 말하고 있다.

## 기름을 짜는 化合物

석유위기는 석유생산의 기본적인 방법을 부추기고 있다. 텍사코사 연구팀이 개발한 기술은 땅속에 채굴하기 어려운 석유를 짜내는데 나무에서 나오는 화합물을 사용한다. 나무를 종이펄프로 만들 때 해마다 4백억 파운드의 리그닌(木質素)를 거

뒤 들인다. 나무를 단단하게 만드는 물질인 리그닌은 구충제, 시멘트첨가제 그리고 동물사료의 접합제로 사용되고 있다.

비생산성 油井에는 물을 가득 채워 기름을 갖춰진 곳에서 몰아내게 되는데 석유를 안정시키는 리그닌 화합물을 첨가하면 기름을 회수하기 쉬워진다.

텍사코사의 생산기술부 연구자인 더글러스 나에는 이 기술이 비슷한 기름수거방법보다 훨씬 비용이 덜 먹힐 뿐 아니라 1천5백만 배럴의 미국 석유를 쉽게 수거하는 길을 열어 놓았다고 말하고 있다. 현재의 소비율로 따지면 이것은 50년간 충분히 사용할 수 있는 양이다.

## 緊張은 바보를 만든다

스트레스는 심장병을 부추기고 위궤양을 만들고 성욕을 누를 수 있다. 그런데 최근 스트레스는 또 사람을 바보로 만들 수 있다는 것이 드러났다.

미국 스탠퍼드대학 신경과학자 로버트 사폴스키는 인간이 생명을 위협하는 상황에 직면했을 때 선(腺)은 심장고동을 가속하기 위해 몸속에 아드레날린과 코티솔을 펌프질하면서 대응한다고 지적하고 있다. 이것은 칼 같은 이빨을 가진 호랑이의 공격에 직면한 원시인들에게는 잘 통용되었으나 오늘날은 '이와 같은 반응이 생존문제와는 아무 상관이 없는 일과 가정과 관련된 스트레스로 일어날 수 있다.

사폴스키는 쥐들이 오랜 스트레스에 노출되거나 또는 코티솔을 포함한 스테로이드로 꾸준히 주사를 맞을 때 뇌의 해마(海馬)부분의 뉴론(뇌세포)을 상실한다는 사실을 발견했다. 이런 스트레스나 주사를 오래 계속하면 쥐들은 미로속에 감춘 먹이를 찾을 수 없게 된다. 사폴스키는 이와 비슷한 뉴톤의 상실이 인간에게 발생한다는 증거는 아직 없으나 그 가능성을 전적으로 배제할 수는 없다고 말하고 있다.

## 손금의 眞實

손금 보는 사람들은 우리의 생명선의 길이로 당신은 얼마나 오래 살 것이라고 진짜 예언할 수 있을까? 과학계의 의견은 언제나 '아니다'로 되어 있다. 그러나 영국 데본-엑서터 왕립병원의 수석 레지스터인 폴 뉴리크의 연구는 적어도 손금보는 사람의 주장의 일부는 정당하다는 것을 뒷받침하고 있다. 그는 1백구의 시체의 생명선을 측정 한 결과 놀랍게도 생명선의 길이와 수명은 상관관계가 있었다는 것을 알게 되었다.

그러나 뉴리크는 아직도 미래를 손금으로 읽을 수 있다는 점을 믿지 않고 있다. 그는 “이 자료에 대한 가장 그럴듯한 설명은 나이를 먹으면 손금 길이에 변화를 가져오는데 이를테면 나이를 먹을수록 손의 주름살은 더 많아지게 마련이다”고 말하고 있다.