

중국의 야생인은 실존하는가?

오랜 세월을 두고 ‘예렌’ 또는 야생인이라고 불리는 큰 발을 가진 짐승에 관한 보도가 중국에서 새어 나왔다. 그러나 털 많은 두발의 7척 키를 가진 이 괴상한 짐승에 관한 이야기를 지금까지는 일반적으로 거의 신빙성없이 받아 들인 것은 사실이다. 지난 봄 아시아에서 텔레비전 다큐멘터리를 촬영하던 한쌍의 미국인 과학자들은 아직도 발견되지 않은 고등 영장류동물이 실제로 존재한다는 최초의 증거를 발견했다고 주장했다.

오하이오주립대학의 인류학자 프랑크 포이리어는 이 새로운 증거는 아마도 중국 중부지방에 살고 있는 알려지지 않은 고등 영장류로부터 나온 머리털 견본이라고 말하고 있다.

포이리어에 따르면 중국연구자들이 3가지 방법으로 이 머리털을 연구했다고 한다. 이들은 외부구조를 분석하면서 독특한 스케일을 발견했으며 현미경을 사용하여 특수한 털의 섬유를 찾아 내고 또 종에 따라 다른 철분과 아연의 독특한 비율을 찾아 냈다.

국제음폐동물학회의 간사인 리처드 그린웰은 “그 머리털은 고등영장류의 것이었으나 인간의 것도 아니고 다른 알려진 영장류의 것도 아니었다”고 말하고 있다. 이 시험을 수행하고 있는 사람들은 “미국에서 혼련

을 받고 수백만달러의 장비를 가지고 일하는 진정한 과학자들”이라고 그린웰은 덧붙였다.

그러나 누구나 이 증거가 진실이라고 믿고 있는 것은 아니다. ‘큰 발’ 연구를 하고 있는 30세의 레네 다헌텐은 “많은 사람들이 미국에서 큰발 털의 샘플을 발견한 것으로 되어 있었으나 그것을 확인한 사람은 아무도 없었다”고 말하면서 “알려지지 않은 털의 샘플의 소스를 확실하게 증명한다는 것은 불가능한 일이다”고 덧붙였다.

그러나 그린웰과 포이리어는 중국의 야생인이 마침내는 발견될지 모른다고 믿고 있다. 그린웰은 “이곳은 대부분 격리되어 있고 믿을 수 없을 정도로 산이 많은데 그중에는 80도의 각도로 가파른 산도 있다. 이런 산에는 식물들이 경사와 직각으로 하여 모로 자라고 있어 그 속에는 수천의 야생인들이 살아 있을 수 있다”고 주장하고 있다.

버섯 냄새 맡는 장치

프랑스의 페리고르지방 산림에서는 송로(松露)류 버섯을 땅속에서 캐 때 장난을 치는 것만으로도 벌판을 일이라고 생각하고 있다. 그런데 이런 것을 무릅쓰고 영국 맨체스터대학 과학기술연구소에서 온 한 생

화학자가 전자장치를 개발하여 종래 송로버섯을 찾는 데 사용해 오던 사냥개와 돼지의 일자리를 빼앗게 될지 모른다.

지난 6년간 인공 코와 혀를 개발해 온 크리스티나 피사우드는 프랑스 남서부의 툴루즈대학 연구자들을 위해 송로버섯 탐지장치를 조립했다. 초기의 실험은 매우 좋은 성과를 올렸다. 이 기계는 송로버섯을 전부는 찾아내지 못했으나 프랑스인들은 돼지와 사냥개들도 송로버섯의 반은 놓치고 만다는 사실을 마지 못해 시인하고 있다.

송로버섯은 참나무와 개암나무 뿌리사이의 지하에서 자라는데 이들이 발산하는 독특한 냄새로만 탐지할 수 있다. 흡사 휴대용의 금속탐지기를 닮은 피사우드의 장치는 버섯이 발산하는 가스의 조합을 찾아 내기 위해 20개의 센서군을 사용한다. 이 탐지기 속의 마이크로 프로세서는 이리저리 냄새를 맡으면서 파는데 가장 알맞는 곳을 결정한다.

피사우드는 “이 기계가 사냥개의 코만큼 민감할 뿐 아니라 더 조직적”이라고 주장하고 있다. 그의 전자코는 개처럼 더 흥미있는 냄새를 찾아 방황하지 않고 피곤한 줄도 모른다고 그는 확신있게 말하고 있다.

그런데 프랑스사람들은 해마다 수톤의 송로버섯을 캐내어 킬로그램 6백달러로 팔고 있다. 만약에 생산량을 2배로 늘일 수만 있다면 피사우드의 장치를 군소리없이 사들이고 사냥개와

돼지에게 해고장을 던질 것이다.

· 밝혀지는 환각의 원인 ·

바로 눈앞에서 일어나는 일을 회상하는 기괴한 느낌인 이른바 '데자 뷔'현상(既視경험감)의 원인을 설명할 수 있게 될지 모른다. 미국 산 안토니오의 정신과학 재단의 책임연구자이며 실험심리학자인 윌리엄 바로드 박사는 '데자 뷔'가 머리속의 느슨한 중계작업 때문에 생길지 모른다고 말하고 있다.

다른 많은 연구자들과 마찬가지로 바로드는 뇌의 좌우반구가 전기적인 충격을 통해 서로 커뮤니케이션을 한다고 믿고 있다. 그런데 만약 한 충격이 잘못 발사되면 커뮤니케이션에 약간의 지체현상이 일어나서 혼란이 온다고 그는 말하고 있다. 그래서 뇌는 현재의 관찰대신 기억을 수신한다고 믿게 되어 '데자 뷔'현상을 일으킨다.

그는 이런 설명이 진정한 사전인식 경험을 배제하는 것은 아니라고 생각한다고 말하면서 "뇌는 많은 예외적인 능력을 갖고 있다"고 덧붙였다.

· 강인한 새 고무 ·

조셉 실버맨은 美육군이 탱크페달의 고무판을 바꾸는데 연간 1억 달러를 소비한다는 사실을 알고 더 오래 쓸 수 있는

재료를 개발하기로 결심했다. 표준형의 고무의 고무분자는 황의 원자연결로 이룰때면 느슨하게 모아진 스파게티 국수 가락과 많이 닮았다고 그는 말하고 있다.

매릴랜드대학 재료 및 핵공학 교수인 실버맨은 고무를 가황(加黃)하는 정상적인 방법을 생략하고 전자로 이 소재를 포격하여 가닥간에 보다 강력한 연결을 만들었다.

그 결과는 그의 기대를 훨씬 웃도는 것이었다. 군의 시험결과 이 새로운 고무는 종래의 것보다 수명이 훨씬 길었다. 군에서 연구자금을 받은 실버맨은 "표준형의 고무판이 5백마일의 수명을 가진데 비해 이 새로운 고무판은 2천마일을 견디어 냈

다"고 말하고 있다. 이 소재는 또 고무에 대한 가장 큰 적인 오존으로부터의 피해도 막을 수 있다. 탱크와 잠수함 메이커인 제네럴 다이내믹스사는 이 고무의 용도를 개발하기 위해 매릴랜드대학과 독점계약권을 갖고 있다.

· 다이아몬드 트랜지스터 ·

다이아몬드는 곧 칩메이커들의 가장 친근한 벗이 될지 모른다. 지난 몇 해동안 연구자들은 다이아몬드 필름으로부터 반도체를 만들기를 바라고 있었다. 이론에 따르면 다이아몬드칩은 실리콘칩보다 2배나 빨리 작동할 수 있고 훨씬 높은 온도에서

· 방탄조끼를 만드는 일회용 기저귀 ·

오늘날 가장 새로운 노이로 제감으로 등장한 1회용 기저귀는 새로운 용도를 찾고 있다. 미국에서는 1회용 기저귀가 등장한 이래 아기 1인당 하루에 적어도 일곱번은 갈아 채워 주어 연간 1백80억개의 새로운 쓰레기처리에 머리를 앓고 있다.

그래서 세계 최대의 1회용 기저귀 메이커인 프록터 앤드 갬블사는 시애틀의 고체폐기물처리 팀을 짜고 미국 최초의 기저귀 재순환공장을 세우기로 했다. 시애틀의 1천명의 아기들은 이 파일럿 프로젝트에 대해 매일 7천개의 기저귀를 제공하고

있다. 가정과 탁아소에서 모은 이 기저귀는 종이펄프, 플라스틱 및 흡수교화체로 가공되기 전에 위생처리하여 분리된다. 이 기저귀의 제품은 시민공원의 벤치에서 방탄조끼에 이르기까지 다양하다.

프록터 앤드 갬블사는 곧 오염된 종이의 재순환도 시작한다. 시애틀당국의 사업 추진국장인 팀 쿠롤은 "만약에 우리가 기저귀를 경제적으로 재순환할 수 있게 되면 다음 단계는 우유팩, 식품포장지 또는 겨자가 문은 종이접시도 재순환시킬 수 있을 것"이라고 말하고 있다.

도 전달 수 있을 뿐 아니라 방사선피해에 거의 면역이 될 수 있다. 그래서 다이아몬드칩은 통신위성과 차엔진 내부의 센서 그리고 전자 전쟁장비를 위해서는 이상적인 칩이 될 것이다.

그러나 다이아몬드결정의 원자는 너무나 뻑뻑하게 서로 가깝게 있어 불순물질을 첨가할 수 없을 것이라는 것이 종래의 생각이었다. 이런 불순물질을 첨가함으로써 절연체로부터 반도체가 된다. 그러나 이제 배리언 어소시에이츠사는 최초의 다이아몬드 트랜지스터를 만들면서 이런 견해는 뒤집히게 되었다. 美 캘리포니아주 팔로 알토소재의 이 기업은 1밀리미터 평방의 다이아몬드 표면에 보론원자를 첨가하는데 성공한 것이다. 배리언의 다음 목표는 다이아몬드 필름을 다이아몬드 결정 위에 처리하는 것이다. 이것이 성공하면 다이아몬드 기판의 집적회로가 기술적으로 가능하게 된다.

팔뚝시계크기 비디오전화

스코틀랜드의 에딘버러대학 과학자들은 한개의 칩을 이용한 비디오카메라를 만들었다. 렌즈까지 합쳐서 성냥머리보다 크지 않은 사방 8밀리의 이 칩은 지난 몇 해동안 우스개 탐정들이 사용해 오던 것과 같은 팔뚝시계 크기의 비디오전화를 만들기 위한 기반이 된다.

피터 덴여와 데이비드 렌소가 이끄는 에딘버러 연구팀은 이 칩은 미니 야간용 안경에서 50달러 짜리의 가정보안시스템용의 비디오카메라에 이르기까지 많은 응용의 나래를 펴나갈 것이라고 전망하고 있다. 앞으로는 크리스마스트리 밑에서 '볼 수 있는' 장난감도 선을 보일 것이다.

이 칩은 처음부터 디지털로 보기 때문에 매우 작고 값도 헐하다. 그런데 다른 영상칩은 우선 에널로그 그림을 기록한 뒤 이것을 디지털로 옮긴다. 이 대학은 VLSI비전사를 설립하여 이 기술을 라이선스한다. 수입은 앞으로 5년간 1천만 달러를 웃돌 것으로 전망된다.

죽음을 부르는 섹스

진드기의 수컷은 암컷이 향기를 분비하지 않는다면 짝짓기를 하지 않은 채 평생을 보낼 것이다. 미국 버지니아주 노포크의 올드 도미니온대학 생물과학교수 다니엘 소넨샤인은 이 성(性)유인물질을 완전한 유혹의 함정용 미끼로 만들어서 무서운 진드기가 번식사이클에서 벗어나게 할 수 있을 것이라고 말하고 있다. 진드기의 수컷을 유혹하자면 연구소에서 생산한 적은 양의 화학성 유인물질을 美환경청이 승인한 '퍼메트린'이라는 살충제와 섞으면 된다.

이 섹스냄새로 충동된 수컷

의 진드기는 가축의 가죽에 부착된 4분의 1인치 크기의 원형 함정 속으로 허둥지둥 들어간다. 섹스냄새에 취한 진드기는 이 함정과 짝짓기를 하려고 하다가 독을 흡수한다. "수컷이 실수를 했다고 깨닫고 진짜 암컷을 찾기 시작할 때는 이미 때가 늦는다"고 소넨샤인은 말하고 있다. 그는 현재 인간에게 '라임병'을 일으키는 사슴진드기에 대해 유인물질을 이용하는 가능성을 연구하고 있다. 한편 그는 진드기가 옮기는 여러 가축병으로 머리를 앓고 있는 멕시코, 호주, 아르헨티나 및 영국과 같은 나라에서 그의 함정을 이용할 가능성이 크다고 보고 있다.

우주용 대포

뉴멕시코의 샌디아미국립연구소 과학자들은 추진체로서 전자(電磁)의 힘을 사용하여 작은 탑재량을 궤도로 발사하는 5백40m 길이 대포의 원형을 만드는 연구에 착수했다.

이 장치는 긴 포신같은 철제 통로 속에 장진된 일련의 전기 코일이 만들어 내는 힘에서 추진력이 나오기 때문에 코일포라고도 불린다. 각 코일 세트마다 펄스로 전기를 전달하면 이것은 철제통로 속을 움직이는 발사차량 뒤에서 하나의 강력한 자기파를 만들어 낸다. 이 자장은 차츰차츰 속도를 올리면서 미사일을 앞쪽으로 밀어



내고 마침내 지구 대기층을 이탈하는데 충분한 속도인 초당 2.8마일의 속도까지 올려 준다.

최근 이 원형은 11파운드의 미사일을 초당 3백미터로 발사하는데 성공했다. 이 미사일은 일버캐키 남쪽의 시험발사장에 떨어졌다. 연구소당국은 한문의 코일포를 만들자면 20억달러의 비용이 들 것이라고 추정하고 있으나 포신의 마모를 줄이는 방법을 찾아 낸다면 1만번이나 발사할 수 있어 발사 비용을 충분히 줄일 수 있다고 주장하고 있다.

흰개미는 최고의 에너지원

미식가와 영양광들이여 눈을 활짝 뜨라! 1파운드의 흰개미는 인류에게 알려진 최고의 에너지원 중의 하나라는 것을 알고 있는가? 흰개미는 적절하게 요리를 하면 맛도 괜찮다고 위스칸신 매디슨대학의 곤충학교수인 데폴리아트는 말하고 있다. 그는 “우리가 정당한 이유없이 지나쳐 버린 식용동물의 세계가 있다. 우리는 이것을 다른 동식물들처럼 판단해야 할 것이다”고 말하고 있다.

데폴리아트는 파삭파삭한 프라이 흰개미에 대해 식욕을 느끼지 않는 사람들을 부추기기 위해 “식용곤충 뉴스레터”를 발행하고 있다. 매호마다 예컨대 ‘메뚜기 튀김’과 같이 곤충에 바탕을 둔 음식에 관한 논문과 기사가 실린다. 메뚜기 튀김을

만들기 위해서는 메뚜기에서 날개와 다리를 뜯어 낸 뒤 달걀 반죽에 적시고 폭 프라이하여 소금을 뿌려 식탁에 올린다. 인기있는 다른 식단에는 꿀벌 번데기와 흰개미를 빵 가루로 만든 납작한 빵이 있다.

데폴리아트는 아시아와 아프리카의 여러나라에서는 식량원으로서 곤충에 중요한 비중을 두고 있으나 미국인들이 곤충을 먹는 것을 떨시하는 데는 근거가 없다고 밝히고 있다. 그는 “미국인들이 곤충은 제3세계의 중요한 영양원이라는 사실을 깨닫게 될 필요가 있다”고 말하면서 “과학적인 인프트로서 인간의 영양실조 문제를 해결하는데 보다 큰 공헌을 해야 할 것이다”고 덧붙였다.

몸단장의 뿌리

누구든지 매니큐어를 하면 이상하게 즐거워지고 머리를 다듬어도 같은 즐거움을 맛볼 수 있다. 최근 인간의 사춘쯤되는 원숭이에 대한 실험결과로 몸단장의 즐거움이 뇌화학의 변화와 연관이 있다는 것이 밝혀졌다.

영국의 케임브리지대학 신경심리학자 에릭 케빈이 이끄는 일단의 연구팀은 서로 몸단장을 하고 있던 일단의 원숭이의 뇌를 모니터했다. 이들은 몸단장을 하는 동안 원숭이의 뇌는 ‘뇌 자체의 아편’이라고도 일컬어지는 화학물의 일종인 베타

엔도르핀을 더 많이 생산한다는 것을 발견했다. 엔도르핀은 아편, 모르핀 그리고 헤로인과 같이 뇌수용체에 박혀 비슷한 행복감을 자아내게 한다.

그런데 과학자들이 원숭이에게 엔도르핀의 수용을 봉쇄하는 화학품인 날로손을 투여했을 경우 원숭이들은 흡사 엔도르핀의 결핍을 보충이나 하듯 몸단장을 더욱 적극적으로 했다. 한편 원숭이에게 적은 양의 모르핀을 주사했을 때 마치 그런 행복감은 이미 마약으로 제공했기 때문에 더 이상 필요없다는 듯 몸단장행위는 줄어들었다.

케빈은 사회적교류를 위해서는 이런 어루만짐을 통한 생물학적인 필요가 있을지 모른다고 비치면서 “이것이 10대소녀들이 서로의 머리를 손질하기 좋아하는 이유를 설명하는 것인지 알 수는 없지만 감각적인 접촉은 모든 계층의 사회교류에서는 중요하다”고 생각한다 고 덧붙였다.

고화질텔레비전의 비밀

미래의 컴퓨터와 텔레비전용의 높은 화질의 납작한 스크린을 개발하는 경쟁에서 과학자들은 다양한 기술을 실험하고 있다. 그중에서 가장 이색적인 것중의 하나는 작은 첨단 진공관인 진공 마이크로 전자기술이다. 이 장치는 미니 브라운관처럼 작동하면서 전자를 뿜어

내어 인(燐)코팅을 빛나게 한다. 텔레비전을 만들기 위해서는 화소(畫素)마다 하나씩 수천개의 이런 장치를 패널에 붙인다.

그레노블에 있는 프랑스국립연구소의 과학자들은 진공 마이크로전자기술을 이용하여 이미 소형의 흑백스크린을 만들었으며 '91년에는 컬러텔레비전을 제작할 계획이다.

그러나 소련에서 나온 보도가 사실이라면 소련은 프랑스보다 앞지를 것 같다. 모스크바의 물리기술연구소 과학자들은 움직이는 영상을 보여 줄 수 있는 소형의 총천연색 디스플레이를 개발했다고 주장하고 있다. 진공 마이크로 전자기술의 미국전문가인 헨리 그레이는 "만약에 그것이 사실이라면 매우 놀랄만한 일이다"고 말하고 있다. 그러나 미국연구자들은 실제로 이 장치를 보기까지는 판단을 보류하고 있다.

레이저의 평화적 이용

만약에 '별들의 전쟁'이 일어나지 않는다면 그동안 개발한 고출력의 레이저는 모두 어떻게 할까? 미국 애리조나대학 광과학교수 피터 프랜켈의 구상대로라면 이 첨단전쟁무기들은 곤충을 잡는 거대한 구제(驅除)장치로 사용될 것이다.

프랜켈은 "아프리카의 메뚜기 구제문제는 군사문제로 다루어야 한다"고 말하면서 "탐색하고 찾아내어 파괴해야 한

다"고 제의하고 있다. 소련은 이 제의에 동의하고 있다. 그래서 소련과학아카데미와 미국 과학자들은 하나의 '전투계획' 발전에 협력하고 있다.

이 전투계획은 美·蘇의 합동메뚜기구제군은 인공위성이 보낸 정찰용 사진을 훑어 보면서 약탈하는 메뚜기의 존재를 알리는 식물패턴을 찾아내는 일로 시작된다. 공격군은 일단 이런 광경을 확인하면 레이저로 무장한 공격용 헬리콥터를 현장에 파견한다.

메뚜기들은 대대적인 공습에 착수하기 전에 지상에 집결하여 밀집대형으로 도보행진을 한다. 프랜켈은 바로 이때가 공격을 할 시기라고 말하고 있다. 그 이유는 일단 메뚜기들이 공중에 뜨면 레이저로 공격하는데 훨씬 많은 노력이 필요하기 때문이다.

만약에 레이저공격이 실패한다면 공격군은 B계획으로 옮긴다. 이것은 연료를 공중에서 폭발하여 메뚜기떼를 집중폭격하는 것이다. 이런 강력한 전술을 사용한다고 해도 실상은 종래의 화학구제방법보다는 환경에 대해 덜 피해를 끼칠 뿐 아니라 비용도 싸게 먹힌다고 프랜켈은 주장하고 있다. 미국과 소련은 해마다 약 5억달러분의 구충제를 살포하고 있으나 효과는 거의 없다.

소련은 특히 이 첨단기술을 농사에 적용하는데 열을 올리고 있다고 프랜켈은 말하고 있다. 고르바초프의 과학자문인

예브게니 벨리코프는 이 캠페인을 "중요하고 시기에 맞는 오리지널한 계획"이라고 말하고 있다.

부작용없는 마취법개발

런던에서 갖 시험을 마친 새로운 마취약은 당일 수술환자에게 적합하다고 한다. 왜냐하면 많은 환자들이 마취에서 깨날때 겪는 "뒷작용"을 제거해 주기 때문이다.

최근 런던의 패딩턴에 있는 세인트 매리병원에서, 마취학에서는 처음으로 교수가 된 론 존스 교수는 100명의 환자에게 데스플루란(desflurane)을 사용한 첫 마취시험을 성공적으로 마친 바 있다. 그는 30여년 전에 영국에서 개발된 새로운 흡입식 전신마취법을 처음으로 사람에 시험한 마취학자가 된 것이다.

얼마 전 스코틀랜드 에딘버러에서 개최된 마취연구학회 회의에 임상시험 결과를 제출한 존스 교수는 병원 의사신문에 보고하는 가운데 데스플루란이 성공한 비밀은 그 불용성에 있다고 밝혔는데, 그 때문에 그것은 환자에게 즉각 효력을 나타내는 한편 몸에서 빨리 떠나는 이중의 이점을 갖게 된다고 했다.

다른 방법에 비해 회복의 속도와 마취효과가 빨라 효과적으로 즉시 조절이 가능하다는 장점을 지니고 있다.