

해 외 뉴 스

사람을 먹는 신비스런 洞窟

기원전 63년에서 서기 24년까지 생존한 그리이스의 지리학자 스트라보에 따르면 히에라폴리스(현재 서부 터어키의 파무칼레로 알려진 그리이스의 도시)의 아폴로 사당은 이상한 일이 벌어진 장소였다.

이 사당과 이웃한 동굴속에 던져진 동물은 절대로 나오지 못했고 이 동굴입구를 넘어선 사람도 사라져 버렸다. 그러나 이 사당의 성직자들은 이 동굴속에 있는 동안은 비록 얼굴이 붉어지기는 했으나 아무탈이 없이 이 동굴을 드나 들 수 있었다고 스트라보는 보고했다.

고대의 그리이스인들은 이 신비스런 동굴이 지하의 신들이 지배한 죽음의 땅으로 들어가는 입구라고 믿었다.

그러나 고고학에 오랫동안 관심을 갖고 있는 뉴욕의 퀸즈 대학 미생물학교수 셀던 아론슨은 이것을 달리 설명하고 있다. 그는 이 지역에 자리한 지하온천이 동굴내에 치명적인 이산화탄소의 증기를 내뿜어 동굴 안쪽 깊숙히 들어온 사람

과 동물을 즉사시켰다는 것이다.

그는 "이 지역은 탄화 칼슘이 풍부한 온천으로 덮여 있는데 이것은 산성조건아래서 이산화탄소를 만들어 낸다. 나는 증기와 이산화탄소가 동굴속으로 스며 들었다고 생각한다"고 말하고 있다. 그는 이어서 "그러나 당신이 산소를 갖고 있는 한 이 증기는 당신을 죽이지는 않을 것이다. 따라서 동굴입구에서 있으면 살아 남을 수 있다. 그러나 깊숙히 들어가면 죽는다."고 설명하고 있다.

그렇다면 아폴로의 성직자들이 동굴속으로 들어가도 죽지 않는 이유는 무엇이였을까? "그들의 얼굴이 붉었다는 슬라보의 설명은 그에 대한 실마리를 우리에게 제공해 준다"고 아론슨은 답변하고 있다. 그는 "이들이 짧은 시간동안 치명적인 가스과 싸워 이기는 방법을 알고 있었다. 숨을 쉬지 않고 죽이고 있는 것이다"고 설명하고 있다.

아폴로의 성당은 이미 오래전에 허물어 졌으나 이웃의 동굴은 아직도 위험하다. 아론슨

絶對禁酒

乘用車

이 2년전 이 지역을 방문했을 때 얼마전에 호주학생들이 이 동굴안에서 사라졌다는 이야기를 들었다. 터어키정부는 아무도 이 동굴에 들어갈 수 없게 입구를 막아버렸다.

새로 선보인 전자장치는 음주 운전자들에게 차를 발동하지 못하게 할 것 같다. '가디언 인터록 이그니션 시스템'이라는 이름의 이 장치는 손으로 잡는 호흡분석기를 차의 이그니션(점화) 시스템과 와이어로 묶인 센서와 마이크로프로세서에 연결시키고 있다.

운전자는 차의 발동을 걸기 위해 우선 이 분석기에 숨을 불어 넣어야 한다. 만약 운전자의 혈중 알코올의 농도가 법정한계를 넘어서면 차는 움직이지 않는다.

이 장치를 발명한 미국 신시내티의 가디안 테크놀로지사는 현재 트럭회사를 포함하여 소비자들에게 제품을 공급하기 시작했다.

플라스틱을

먹는 화학품

미생물의 문제점은 언제 먹는 것을 멈추는 것인가를 모른다는 사실이다. 예컨대, 플라스틱 식품포장을 분해하기 위해 미생물 분해업체는 균류를 시험하고 있다. 그러나 플라스틱의 분자는 균류가 모두 먹어

치우기에는 너무나 커서 연구자들은 전분을 섞여 플라스틱을 먹을 수 있는 크기의 조각으로 만들려고 노력했다.

결국 성공은 했으나 전분이 플라스틱의 구조를 극적으로 약화시켜 습기에 대해 매우 민감하게 만들었다. 이 균류는 플라스틱만 아니라 그속의 식품까지 먹어 들어갔다.

미국 인디애너주 웨스트 라파이엣의 퍼듀대학 유기 및 폴리머연구실 책임자인 라미니 나라얀은 균류가 수퍼마켓 매장에 있는 포장식품을 훼손하는 것을 막기 위해 플라스틱을 습기때문에 손상시키지 않고도 플라스틱 분자를 분해시킬 수 있는 다른 화학물을 시험하기 시작했다.

그런데 그의 연구는 시장을 혁신할지 모른다. 나라얀은 전분대신 아세트산 셀룰로오스를 사용하여 안정된 플라스틱을 만들었는데, 이것은 버릴 때까지는 분해를 개시하지 않았다. 그 이유는 아세트산 셀룰로오스가 플라스틱을 먹을 수 있는 것으로 분해하려면 그전에 토양속에 있는 화학물과 상호작용을 해야 하기 때문이다.

액체의 선글라스

오존층이 계속 줄어들고 이곳을 통과하는 자외선의 양이 늘어남에 따라 광선으로부터 눈을 보호하는 일은 더욱 더 중요하게 되었다. 선글라스는 자외선 A를 60~95퍼센트까지

차단하는데 안과전문가들은 자외선A가 망막세포를 파괴하고 마칩내는 나이 많은 사람들의 눈을 멀게 한다고 생각하고 있다. 선글라스는 또 백내장을 형성하는 요인이 되는 자외선 B를 6~90퍼센트까지 차단한다.

미국 뉴저지의 안과전문가 네빌 바론에 따르면 “안경테 주변의 틈새로 말미암아 최상급의 선글라스도 자외선에 기인하는 안질에 대해 30~35퍼센트 정도의 위험에 노출시킨다”는 것이다.

바론은 그 개선책을 모색하

기 위해 광범위한 시험을 한 결과 안약은 한번에 2~4시간을 자외선의 98퍼센트까지 훌륭하게 차단할 수 있다는 점을 밝혀냈다. 4시간이 지나면 이 용자는 다시 안약을 바르면 된다. 바론은 자외선을 차단하는 기능을 가진 화합물을 가진 겔(교화체)를 섞은 안약을 만들고 있다. 이 액체는 시계에 방해를 주지 않고 눈에 자극도 주지 않았다. 그러나 바론의 액체 선글라스가 시장에 선을 보이자면 아직도 미국식품의약국(FDA)의 허가를 받아야 한다.

울부짖는 나무

일반 사람들에게는 소리가 들리지 않아도 병든 나무는 고통의 신호를 내 보내고 있다. 그런데 일단의 과학자들은 이 울음의 소리를 들었으며 이들은 일부의 곤충들도 나무의 울음소리를 듣고 죽어가는 동물에 접근하는 독수리처럼 나무에 접근한다고 생각하고 있다.

미국농무부 삼림청의 연구자들은 가뭄에 시달린 나무의 껍질에 센서를 매달고 분명히 고통의 울부짖음을 들었다. 미국 미시건주 이스트 랜싱의 삼림청 시험장의 곤충학자 로버트 헤크는 대부분의 말라 죽는 나무들은 그들의 어려운 처지를 50~500 킬로헤르츠 범위(인간의 귀는 20 킬로헤르츠이하의 소리를 탐지할 수 있다)로 내

보낸다고 말하고 있다.

헤크는 “붉은 떡갈나무와 참나무, 단풍나무, 백송 그리고 자작나무는 모두 나무 표면에서 약간씩 서로 다른 형태의 진동 소리를 낸다. 기록을 천천히 돌리면 짹짹거리는 것과 같은 소리를 낸다”고 말하고 있다.

과학자들은 이 진동이 나무의 길이방향으로 달리는 튜브속으로 너무 적은 양의 물이 통과한 결과 나오는 소리에서 생긴 진동이라고 생각하고 있다. 이 튜브는 이윽고 부서지고 독특한 진동패턴을 내보낸다.

무서운 나무좀과 같은 일부 곤충은 초음속주파로 통신을 하기 때문에 이 나무의 신음소리를 포착하고 접근하기 시작한다. 헤크는 현재 물을 박탈당한 백송묘목을 가지고 소리의 변화가 곤충을 끌어들이는가 시험하고 있다.

베들레헴 별의 기적의 眞相

성서의 마태복음서에 의하면 그리스도가 탄생할 때 동쪽 하늘에 이상한 별이 나타나 동방의 3박사를 야기 예수에게 인도했다고 한다. 이 별은 '베들레헴 별'이라고 부르고 그리스도와 관련된 기적이라고 말하고 있다.

그런데, 한편으로는 옛부터 많은 천문학자들이 이 일을 천문학적인 현상으로 설명하려고 했다. 그런데 최근 천문학 전문지 '스카이 앤드 텔레스코프'의 로저 시놉이 흥미진진한 가설을 들고 나왔다.

기원전 2년 목성과 금성이 태양과 직렬하는 위치에 왔다 (이것을 천문학용어로 '승'이라고 함). 밤하늘을 쳐다보면 2개의 행성이 매우 밝은 하나의 별처럼 보였을 것이며 이것이 베들레헴 별의 진상이라는 것이다(동방의 3박사가 예수와 만난 것은 기원전 2년째로 추정된다).

목성과 금성의 합이 가져오는 효과라는 것은 천문학자들도 종전부터 알고 있었다. 이것이 베들레헴 별과 결합하지 못한 것은 그런 이유가 있었다. 2개의 행성의 합은 그리스도가 탄생한 시점에서는 아직도 살아 있었다는 헤롯대왕의 사후에 일어났다고 생각하고 있었기 때문이다.

그러나 헤롯대왕이 죽은 날을 잘못 계산한 혐의가 있다고 시놉은 말하고 있다. 고대 유

태역사가는 헤롯대왕은 월식이 일어났을 무렵 죽었다고 기록하고 있다. 그러나 현대의 천문학자들은 그 월식이라는 것은 기원전 4년 3월 12일의 월식을 지적한다고 생각하고 있다.

그런데 최근 헤롯대왕은 그 다음 월식인 기원전 1년 1월 9일의 시점까지 살아 있었던 것 같다는 새로운 증거가 발견되었다. 만약에 이것이 사실이라면 약간의 시차는 있어도 베들레헴의 별은 목성과 금성의 합이었을 가능성이 없는 것은 아니라고 시놉은 말하고 있다.

첨단기술은 높은 고용을 創出

미국의 첨단기술기업분야는 계속해서 높은 고용기회를 창출하고 있다. 지난 1년간 모든 첨단기술제조업체중 40%는 고용을 증대시켰다. 가장 높은 고용분야는 전기통신분야(24.4% 증)이었으며 생명공학분야(19% 증)와 의료제품분야(16% 증)가 뒤를 이었다.

이 3개분야는 또 고용이 가장 많이 증가한 기업을 가진 5대 산업그룹에 랭크되었다는 것이다.

地球의 生命을 지켜준 달

태양이야 말로 생명 근원이라고 사람들은 옛부터 생각하고 있다. 그러나 지구에 생명을 가져오게 한 것은 태양이 아니라 밤하늘에 청백색으로 떠 있는 달의 영향이라는 새로운 학설이 등장하여 관심을 모으고 있다.

이러한 새로운 학설을 제창하고 있는 것은 전 미항공우주국(NASA)의 엔지니어였으며 현재 데이턴 공군기지에 근무하고 있는 우주공학자 제임스 피아슨이다. 피아슨에 의하면 달은 태양계가 형성된 직후에 지구 옆을 지나가다가 지구에게 잡힌 별이라는 것이다.

지구는 달을 스스로의 중력권에 품게 되어 그 자장은 크기와 자전속도로 미루어 100배

이상의 힘을 갖게 되었다는 것이 피아슨이 주장하는 설의 주요한 골자이다. 이 자장형성의 과정이야 말로 바로 지구의 생명에게는 결정적인 것이었다.

이 강력한 자장의 덕으로 원시지구에 탄생한 나약한 생명이 우주로부터의 방사선에 노출되지 않아도 되었으며 살아남을 수 있었다고 그는 생각하고 있다.

만약에 피아슨의 설이 옳다고 한다면 지구와 달과 같은 관계를 맺는 별은 매우 드물기 때문에 우주에는 우리들 외에 생명이 존재할 가능성도 매우 희박해진다. 피아슨은 "우리들이 어찌면 우주에서 매우 드물거나 또는 유일한 문명이다"고 말하고 있다.