

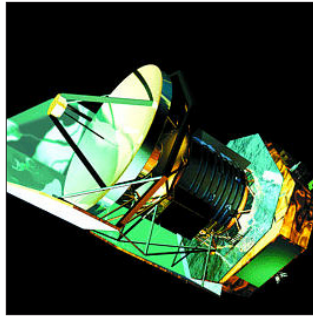
지구 닮은 행성을 찾아라

적외선 우주망원경 앞다퉈 발사

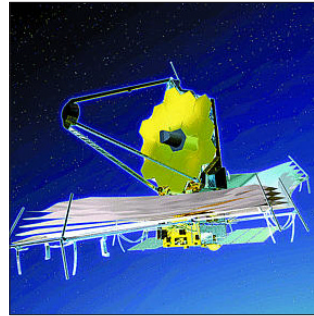
우주는 첫 시간인 '빅뱅' 이후 어떻게 진화했을까. 또 우주에는 지구와 같이 생명체가 있는 행성이 있을까. 천문학자들이 밤을 낮 삼아 하늘을 관측하는 이유 중 하나다. 이런 의문을 풀어줄 초대형 적외선 우주망원경이 오는 2007년부터 잇따라 발사될 예정이다. 유럽의 허셜 우주망원경(HSO, 2007년 발사)을 시작으로 미국의 제임스 웹 우주망원경(UWST, 2011년), 일본의 스피카 우주망원경(SPICA, 2012년)이 각각 쏘아 올려진다. 특히 우리나라의 한국천문연구원도 일본의 스피카 망원경 프로젝트에 공동 참여할 예정이다. 스피카 프로젝트는 태양계 밖의 다른 별 주위를 도는 행성을 직접 찾아내고, 우주 생성 초기에 만들어진 은하의 분포 및 진화를 집중적으로 연구한다.

차세대 3대 적외선 우주망원경

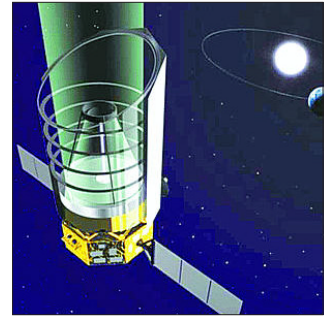
이름	주요 기관	발사 연도	망원경 크기	관측 파장대	망원경 무게	주요 목적
허셜(HSO)	유럽 ESA	2007	3.5m	60~670μm	13.2t	우주의 나이 30억~50억년 때 은하 관측 - 은하의 형성과 진화
제임스 웹(JWST)	미국 NASA	2011	6m	0.8~28μm	6.2t	우주의 구조와 은하의 형성 - 은하의 기원과 진화
스피카(SPICA)	일본 ISAS	2012	3.5m	6~200μm	2.6t	태양계 밖 별을 돌고 있는 행성 직접 관측 - 우주의 초기 은하의 분포



HSO 적외선 망원경



JWST 적외선 망원경



SPICA 적외선 망원경

유럽·미국·일본 2007년부터 차례로 띄워

천문학계에서는 이들을 허셜우주망원경 이후의 차세대 3대 적외선 우주 망원경이라 부른다. 이들은 허셜 망원경으로는 보지 못하는 '우주의 속살'과 '초기 우주의 모양'을 파악할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 미국이 21세기 천문학의 패권을 '우주의 기원 연구'로 설정한 것도 이와 관련이 있다.

적외선 우주 망원경은 아주 먼 은하계를 볼 수 있을 뿐 아니라 ▶▶ 초기 은하를 관측할 수 있는 별 ▶▶ 우주 초기 은하 등을 관측할 수 있다.

그렇다면 지구와 같은 행성을 어떻게 찾을까. 우주에는 바닷가 모래알보다 더 많은 별이 있다. 그중에서 지구와 환경이 비슷하고, 생명체가 있는 별이 있을 것으로 천문학자들은 보

고 있다. 따라서 태양처럼 이글이글 타는 별이 아닌 지구나 화성처럼 식아버린 행성을 찾아야 한다. 그러나 가시광선을 이용하는 허셜같은 우주망원경으로는 이런 행성을 찾기는 힘들다. 행성들이 스스로 가시광선을 내지 않기 때문이다. 대신 적외선을 쏘아내고 있다. 이런 적외선은 수만 광년을 여행하며 우주로 퍼져가고 있다. 3대 적외선 우주망원경은 희미하게 다가오는 이런 적외선을 포착할 수 있다. 행성의 존재를 직접 관측할 수 있는 예기다.

지금까지 몇몇 발표된 태양계 이외의 행성 존재는 적외선으로 관측한 게 아니다. 엄청난 중력에 의해 빛이 휘어지는 현상을 보고 간접적으로 파악한 것일 뿐이다.

특히 3대 적외선 우주망원경은 지구로부터 150만km 떨어진 '라그랑주 지점'이라는 우주에 쏘아 올려지게 된다. 이는 지구와 달 거리의 약 네배나 된다. 허셜 망원경의 경우 지상 600km에

행성은 적외선만 뿜어 일반 망원경으로 못찾아

서 들어 우주를 관측한다. 그런데 라그랑주 지점은 지구와 태양의 중력이 상쇄되는 곳이다. 또 태양과 지구가 같은 방향으로 보아도 우주를 관측하는 우주망원경은 설치 영화 190~270도 로 방각시키기에 아주 좋다. 우주망원경은 초전도체와 같은 고감도 감지기를 장착하고 있어 극저온으로 냉각해야 제 성능이 나온다.

3대 망원경 중 가장 먼저 쏘아 올려지는 허셜 망원경은 18세기 독일 천체물리학자인 윌리엄 허셜의 이름을 땄다. 허셜은 프리즘으로 적외선의 존재를 처음 발견했다. 이 망원경은 우주의 나이가 30억~50억년일 때의 초기 은하의 형성 및 진화과정을 연구하는 것이 주목적이다. 또 별이 탄생할 때 주변 물질을 어떤

상호작용을 하는 지 밝혀내는 데도 쓰인다. 우주의 나이는 140억~150억년으로 보고 있다.

미국의 제임스 웹 망원경은 3대 망원경 중 가장 크다. 망원경 구경이 6m나 된다. 허셜의 경우 2.8m다. 제임스 웹 망원경은 큰 반사거울을 우주로 올려서 합쳐 18개의 정밀각형 조각으로 접어 발사된다. 그런 뒤 우주에서 펼쳐지게 된다. 그 이름은 1900년대 미국의 달 탐사 '아폴로 프로젝트'를 주도한 사람에게서 따왔다. 미국의 우주망원경의 경우 과학자 이름을 따지지만 이번에는 미래적으로 과학자가 아닌 사람의 이름을 땄다.

한국천문연구원의 박수복 박사는 "허셜 망원경은 우주 나이 50억년까지 거슬러 올라갈 수 있으나 제임스 웹과 스피카 망원경은 50억년까지 관측할 수 있다"며 "초기 우주의 모습을 그려볼 수 있을 것"이라고 말했다. 박수복 과학전문기자 bpark@joongang.co.kr

설치는 머릿니 '걱정 끝'

미국서 로션 개발, 손쉽게 설치

사라진 듯 하던 머릿니가 다시 번져 청소년들이 골치를 앓고 있다. 그러나 조만간 머릿니를 손쉽게 박멸할 수 있는 로션이 선보일 전망이다. 미국 캘리포니아의 한 병원에 근무하는 데일 로렌스 피델만 박사는 머릿니와 사귀를 질식시켜 박멸할 수 있는 새로운 로션을 개발했다.

미국 소아과학술지(Pediatrics) 9월호에 따르면 피델만 박사가 개발한 로션은 독성이 없으며, 서너번만 바르면 머릿니가 완전히 죽는다. 또 이 로션을 바른 후 6개월 정도는 머릿니가 머리 근처에도 얼씬하지 못한다는 것

이 밝혀졌다. 로션 이름은 '누보 로션(Nuvo lotion)'. 머릿니가 있는 머리에 로션을 바른 뒤 드라이기로 말리면 로션이 머릿니를 완전히 갇싸 질식사시키는 원리를 적용해 만든 제품이다.

머릿니에 감염된 어린이 133명을 대상으로 시험한 결과 2~4회 로션을 발라 말려주는 것만으로 머릿니와 사귀가 문명 죽었다. 투명 한 필름과 같은 성분이었다. 사귀를 갇싸 머릿니를 죽였다.

기존의 머릿니 살충제는 독성이 있



머리카락에 붙어 있는 머릿니.

으나, 이 로션에는 프피클렌리플 등 미 식품의약국(FDA)이 안전하다고 인정한 물질을 사용했다. 피델만 박사는 이와 관련한 국제 특허를 출원했다.

박수복 과학전문기자

커져라, 대한민국 영어!

10명 중 7명이 사용하는 대한민국 No.1 전자사전, 샤프 리얼딕·최고의 컨테츠로서 영어공부의 길잡이가 되어왔던 리얼딕이 이 땅의 젊은이들에게 힘을 보태드립니다. 더 큰 꿈을 위하여, 더 강한 대한민국 영어를 위하여! 리얼딕이 함께 합니다.

샤프전자 리얼딕이 990명에 쓴다!
토익 990 만점기원 페스티벌
990점 만점을 기원하며 추첨을 통해 총 990명에게 토익 응시료를 드립니다

- 참가방법: 샤프전자 홈페이지 www.sharpkorea.co.kr 참조
- 기 간: 2004년 9월 6일(월)~2004년 10월 15일(일) 총 6주간
- 대 상: 토익에 관심을 갖는 학생 및 일반인
- 당첨발도: 2004년 9월 10일~2004년 10월 15일 매주 금요일

RO-8200

- 음성발음 RealSpeak® 채용
- 듀얼스피커로 정확한 발음 청취
- 대화형, 저전력 LCD 채용
- 실용적이고 다양한 콘텐츠

인기 많은 제품이 좋은 제품입니다

2004년 9월 10일~15일 매주 금요일

샤프전자(주) 리얼딕

“발기부전 치료제 정력 향상과 무관”

니더버거 미국 생식학회장



“정력은 호르몬의 기능과 관련이 있고, 발기부전 치료제의 대상은 혈관입니다.”

미국 사카고의대 크레이그 니더버거(44·사진) 교수는 “일반인들이 발기부전 치료제를 정력제로 오인하는 경우가 있는데, 이는 과학적으로 잘못된 것”이라고 경고했다. 최근 서울 코엑스에서 열린 ‘제3회 레비트와 아시아·태평양 심포지엄’에 참석하기 위해 내한한 니더버거 교수는 미국 남성 생식학회 회장을 맡고 있다.

그는 “정력과 발기부전 치료는 전혀 다른 이야기”라며 “발기부전 치료제를 복용하더라도 정력이 좋아지는 일은 없다”고 잘라 말했다. 정력은 호르몬의 작용에 의해 나타나는 결과며, 발기부전 치료제를 투여할 경우 발기 현상을 일으키고 강직도를 유지하는 것은 혈관의 기능 때문이라고 지적했다. 니더버거 교수는 이번 심포지엄에서 2001년부터 8년간 2만7000여명의 남성을 대상으로 전하 설문 조사한 결과도 발표했다.

“1998년도 조사에서 발기부전 환자의 3분의 2가 의사와 상담을 꺼리는 것으로 나왔는데, 이번

조사에서도 크게 바뀐 것은 없습니다.”

니더버거 교수는 “2001년에 병문제가 있는 사람의 절반만이 병원을 찾았고, 또 치료를 받은 사람은 병원을 찾은 사람의 절반에 불과한 것으로 나타났다”면서 “적절한 치료를 받지 않는 발기부전 환자가 많은 편”이라고 우려했다.

그는 현재 의약품 시장에 나와 있는 세가지 발기부전 치료제에 대해 “저마다 특성이 있기 때문에 환자별로 다른 치료제가 필요하다”며 “의사의 판단에 따라야 한다”고 당부했다.

그는 “최근 연구에서 비아그라에 반응을 보이지 않던 환자들의 절반이 레비트라에 효과를 보이는 것으로 발표되었다”며 “개인별로 약효가 다르게 나타날 수 있다는 점을 환자들도 알아야 한다”고 주문했다.

치료제에 대한 환자들의 결정이 좀 더 다양한 차이를 보였다. 니더버거 교수는 발표된 자료에 따르면 “치료제를 고를 때 무엇을 가장 신중하게 고려하느냐”는 질문에 47%(중복응답)가 ‘약효에 대한 신뢰’를 꼽았다. 심재우 기자 jwshim@joongang.co.kr

사이언스 브리핑

◆한국과학기술원(KAIST) 산소채학과 박종욱 교수팀은 일본이나 독일 제품보다 뛰어난 성능을 지닌 전기화학식 이산화탄소 센서 개발에 성공했다고 22일 밝혔다. 광학적인 방법이 아닌 전기화학적인 방법으로 이산화탄소의 양을 측정하는 기구로, 초기 동작시간이 10분 이내로 빠르고 보정없이 2년 이상 사용할 수 있다. 일본과 독일 제품의 초기 동작시간은 각각 7일과 30일이다.

◆과학기술부와 한국과학기술재단은 세계 38개국 400여개 유명 과학관의 전시내용과 프로그램에 관한 각종 정보를 제공하는 ‘세계과학문화체험관’을 과학문화포털사이트 ‘사이언스 올(www.scienceALL.com)’을 통해 서비스한다고 22일 밝혔다. 각각의 대표적 과학관·자연사박물관·체험센터·국립공원·동·식물원의 특징과 상설전시품, 교육 및 참여 프로그램, 위치, 관람방법, 교통편, 홈페이지 주소 등의 정보를 제공한다.

◆한국전기연구원과 러시아 국립핵연구원(SOI)은 23일 러시아 상트페테르부르크 SOI 본원에서 과학 기술 분야의 협력을 위한 공동연구센터(이하 SOI-KOREA)를 한국에 설립한다는 내용의 양해각서(MOU)를 체결했다. 양 기관은 공동연구센터 운영에 필요한 연구 인력을 교환하고, 광학 관련 첨단기술의 공동개발과 회사 설립을 통한 연구결과와 상업화, 기술인력 교육훈련 프로그램 운영 등의 공동사업을 추진할 예정이다.