



### 초고압투과전자현미경 이용료, 하루 100만 원

국내 최초로 한국기초과학지원연구원에 설치된 ‘초고압투과전자현미경(HVEM)’의 이용료가 하루 100만 원으로 결정됐다.

한국기초과학지원연구원의 HVEM 시설이용 세칙에 따르면, HVEM 이용료는 연구결과를 공개할 경우에는 무료지만 연구결과를 공개하지 않을 경우 하루(8시간 기준)에 100만 원으로 책정됐다. 그러나 연구결과를 공개하는 조건으로 무료로 이용했으면서도 3개월 이내에 연구결과 보고서를 연구원측에 제출하지 않을 경우 비공개 연구과제 이용료(하루 100만 원)의 1.5배를 내야 하며 이용료를 납부할 때까지 이용자격이 제한된다.

HVEM은 물질의 기본단위인 원자를 다양한 방향에서 0.12나노미터(nm)까지 관찰할 수 있는 최첨단 전자현미경으로 5년에 걸쳐 179억 원의 예산을 들여 최근 완공됐다.

한국기초과학지원연구원의 대덕 본원에 설치돼 있지만 원격제어가 가능하기 때문에 서울, 부산, 대구, 광주, 전주, 춘천의 지역 분소에서도 이용할 수 있다.

### 재미 과학자, 정밀 X선 촬영기 개발

천체망원경 기술로 미세한 크기의 암세포를 찾아내는 기술이 한인 과학자에 의해 개발됐다. 재미 과학자인 조용민 박사는 역발상으로 천체망원경 기술을 X선 촬영기에 적용해 선명하고 안전한 X선 촬영기를 개발했다고 밝혔다.

현재 미 항공우주국과 함께 X선 천체망원경을 개발하고 있는 조 박사는 야유회를 갔다가 “천체 망원경을 거꾸로 하면 어떻겠느냐”는 ‘엉뚱한 발상’을 연구팀에 전했고, 이 발상이 새로운 X선 촬영기 개발로 이어졌다. 조 박사는 이 촬영기가 기존 기기의 단점을 대부분 극복할 수 있다고 했다. 환자에게 쏘이는 X선량을 기존 촬영기의 10분의 1로 줄일 수 있을 뿐 아니라 영상이 선명해 지름 0.5mm 정도의 미세한 암덩어리도 찾아낼 수 있다는 것이다. 기존의 촬영기는 X선 다발이 직진하지 않고 흩어져 영상이 선명하지 않았고, 많은 X선을 쏘여야 했다. 그는 “아주 작은 크기의 암세포도 발견할 수 있어 암의 조기 진단에 도움이 될 것”이라고 말했다.

### 새집증후군 미연에 방지한다

‘새 집 증후군’을 방지할 수 있는 독성 유기물질 분해 촉매가 국내 연구진에 의해 개발됐다.

한국과학기술연구원 청정기술연구센터 조영상 박사팀이 개발한 이 촉매는 전기나 열, 빛 등 외부 에너지가 가해지지 않고 일상적인 생활온도에서 대부분의 유기물을 분해하는 특성을 가지고 있다.

조 박사팀은 “이 촉매는 새 아파트의 건자재에서 배출되는 유해 유기물질로 인한 피부 알레르기, 두통, 호흡곤란 등 이른바 새 집 증후군을 해결하는 데 유용하다”고 말했다.

이 촉매기술은 지난해말 벤처기업인 (주)힐홀에 이전됐으며, 공기 중 유해물질을 분해하는 장치가 상용화될 전망이다.

### 한국인 결핵사망률 OECD국가 중 1위

우리 나라 결핵 환자의 사망률이 경제협력개발기구(OECD) 회원국 가운데 가장 높은 것으로 나타났다. 보건복지부와 대한결핵협회는 OECD 회원국의 인구 10만명 당 결핵사망률을 비교한 결과, 2002년 기준으로 우리 나라가 7명으로 가장 높다고 발표했다.

우리 나라의 결핵사망률은 2001년 6.7명보다 4.5% 증가한 것이다. 또 결핵은 우리 나라 사망원인 중 10위를 기록했다. 지난해 보건소나 병원 등에서 새로 결핵 진단을 받은 사람은 3만687명이었다. 20대, 30대가 38.7%로 가장 많았고, 60대 이상이 그 뒤를 이었다.

### 내성균에 효과 좋은 항생물질 개발

서울대 이봉진 교수(약학대)는 한국산 개구리에서 항생효과가 좋고 특히 내성균에도 뛰어난 효과를 보이는 항생물질 ‘펩타이드’를 발견, 새로운 항생제를 개발할 수 있는 기반을 마련했다.

이 교수팀은 ‘핵자기공명법’을 이용해 국내산 청개구리와 참개구리, 옴개구리에서 추출된 펩타이드의 3차원 구조를 밝혀내고, 이 구조를 바꿔 항생효과가 우수하고 내성균에도 잘 듣는 항생물질을 개발했다고 밝혔다. 또한, “이번 연구성과로 인해 펩타이드의 크기가 축소돼 먹는 약물개발이 가능하고 대량생산으로 제조비용도 줄일 수 있게 됐다”고 말했다.

이번 연구성과는 최근 세균 감염에 의한 질병치료에 항생제가 남용되면서 심각해진 내성균을 치료할 수 있는 기반을 마련한 것으로 평가되고 있다.

### 미취업 이공계 석·박사에 130억 원 지원

2004년 한 해 동안 대학, 연구기관에서 연수를 하거나 중소기업에 취업하는 이공계 석·박사 1천495명의 연구비와 인건비로 130억 원의 예산이 지원된다.

과학기술부는 미취업 이공계 석·박사 1천110명을 선발해 대학, 연구기관 등 연구현장에서 일할 수 있는 기회와 함께 연구비로 65억 원을 지원하며 중소기업이 고용하는 이공계 석·박사 385명 인건비의 일부로 역시 65억 원을 지원한다고 밝혔다.

올 연수지원 대상 석·박사는 지난해 하반기에 선정된 750명과 새로 선발되는 360명 등 모두 1천110명이며 이들에게는 1년 동안 석사는 월 120만 원, 박사는 150만 원의 연구수당이 지급된다.(한국과학재단, 한국산업기술진흥협회)

### 노트북 10시간 사용 연료전지 개발

삼성종합기술원은 삼성전자 컴퓨터사업부와 공동으로 기존 노트북 PC 2차 전지(리튬이온 전지)에 비해 3배 이상 작동시간이 긴 연료전지를 개발했다고 밝혔다.

메탄올 100cc로 노트북 PC를 10시간 동안 구동하는 데 성공한 것이다. 이번 개발의 핵심은 메탄올에서 수소 이온을 뽑아내는 나노 촉매 기술과 수소 이온으로 전기를 만들어내는 전도막 기술이다. 촉매 입자의 크기를 대폭 줄이고, 촉매 사용량을 절반 정도 낮춰 소형화와 비용 절감에 성공했다. 또 전도막을 독자 기술로



개발함으로써 미국이 독점하고 있는 이 분야 제품을 대체할 수 있게 됐다.

개발을 담당한 장 혁 박사는 “20시간 이상이면 상용화가 가능할 것”이라며 “상용화가 본격화할 2006년 이후 시장 규모가 50억 달러에 달할 전망”이라고 말했다

### 비타민A의 공급영양소인 β-카로틴, 당근이 최고

대전보건환경연구원에 따르면 생복죽의 기능 성분 분석을 위해 11개 야채 품목에 대한 영양성분 검사 결과, 당근에 비타민 A의 공급영양소인 β-카로틴이 다른 재료에 비해 최고 100배나 많이 함유한 것으로 조사됐다.

β-카로틴 검출량에 있어 당근은 100g당 9천997μg으로 뉴그린(3천282), 신선초(3천84), 케일(2천3), 오이(1천889), 샐러리(1천597), 비트(1천79) 등에 비해 월등히 높았으며, 롤라로사(119)에 비해서는 무려 100배 가까이 함유량이 많았다.

부족할 때 괴혈병 증상을 나타내는 비타민 C는 케일에 60.15(μg/100g)가 함유돼 가장 함유량이 많았으며, 뉴그린 58.42, 청경채 45.63, 롤라로사 22.35, 적근대 17.68, 비트 16.09, 신선초 15.96, 샐러리 14.93, 미나리 8.17, 당근 7.36, 오이 3.54 등의 순이었다. ㉔

정리\_류통은 기자 teryu@kofst.or.kr