2012
언론보도자료 모음집

www.kribb.re.kr

Korea Research Institute of
Bioscience and Biotechnology

KRIBB 한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

CONTENTS

Ⅰ. 연구개발성과

Page	PRESS	DATE	
15	동아일보 外	01/19	**1. 멜라토닌, 신경보호와 기능회복에 중요한 역할 규명 (장규태 박사팀)** 멜라토닌(melatonin)은 일반적으로 빛의 자극에 대해 밤에 분비되는 생체리듬 조절호르몬의 하나로 알려져 있는데, 신경보호와 기능회복에도 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다.
28	KBS 外	01/26	**2. 이웃 간 융합유전자 형성 비밀 해독 (박홍석 박사팀)** 한 염색체 내에서 기능이 서로 다른 이웃한 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정을 밝혀냈다.
49	MBC 外	02/13	**3. 세포의 운명을 결정하는 신호전달 활성화 효소의 기능 규명 (박병철 박사팀)** 생명체를 이루는 수많은 세포들은 세포 내외부에서 신호전달체계를 통해 정보를 교환하고 생리현상을 조절하는데, 세포의 사멸 및 증식과 관련된 신호전달체계에서 'Pin1' 효소(프롤릴 이성화효소)가 신호전달 활성화에 핵심역할을 한다는 것을 규명하였다.
58	동아일보 外	02/15	**4. VDUP1 유전자의 위암 발생 억제효과 규명 (김형진 박사팀)** 헬리코박터균에 의해 발생하는 위암에 있어서 VDUP1 유전자(Vitamin D3 Upregulated Protein 1)가 암 발생 억제 효과를 가지고 있다는 사실을 밝혀냈다.
74	YTN 外	02/28	**5. 생체 내에서 높은 대비로 형광을 켜고 끌 수 있는 신물질 개발 (김윤경 박사팀)** 생체 내에서 높은 대비로 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 새로운 나노화합물을 개발했다. 이 나노물질은 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있는 특성이 있을 뿐만 아니라 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하다.
86	디지털타임스 外	03/21	**6. 다양한 형광색을 나타내는 플러렌 나노입자 개발 (정봉현 박사팀)** 플러렌(Fullerene, C60)을 이용하여 생체 친화적이며 다양한 형광색을 나타내는 나노입자를 세계 최초로 개발하였다.
93	조선일보 外	04/16	**7. 진돗개 유전체 완전 해독 (박홍석 박사팀)** 유전체 해독을 통해 진돗개만의 유전학적 특징을 규명함으로써 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종임을 밝혀냈다. 특정 개의 유전체가 해독된 것은 2005년 '복서(Boxer)'라는 품종이 해독된 이후 세계에서 두 번째로 이룬 성과이다.

Page	PRESS	DATE	
112	중앙일보 外	05/14	**8. 한국생명공학연구원 '미래형 동물자원동' 준공** 이종간 바이오 장기이식 연구를 할 수 있는 연구지원 인프라가 마련됐다. 미래형 동물자원동은 차세대 실험동물자원인 미니돼지 전문 연구지원시설이다. 연면적 6241㎡에 169억원을 들여 지하 2층, 지상 3층 규모로 건립됐다.
131	조선일보 外	05/31	**9. 토마토 유전체 염기서열 8년만에 해독 완료 (허철구 박사팀)** 토마토는 연간 세계 교역량이 10조원에 달하는 중요한 채소작물로, 생명연 연구팀을 포함한 14개국 3백여명의 과학자가 참여한 국제 공동연구에 의해 토마토 유전체의 전체 염기서열이 모두 해독됐다.
157	YTN 外	07/18	**10. 대장균 B와 K-12 균주 핵심 생체정보 규명 (윤성호 박사팀)** 산업적 응용에 널리 활용되는 모델 생명체 대장균 2종(B와 K-12)의 각종 오믹스 정보를 확보하고, 컴퓨터 모델링을 이용해 시스템 수준에서 대장균의 대사 네트워크를 재구성하고 비교 분석하는데 성공하였다.
171	KBS 外	08/06	**11. 식욕조절 핵심유전자 발견 및 제어 기전 규명 (유권 박사팀)** 초파리와 마우스를 활용하여 사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb 유전자가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드(sNPF/NPY)의 발현을 조절함을 관찰하고 mnb 발현이 억제되었을 때 섭식행동이 감소되는 새로운 기전을 규명하였다.
200	MBC 外	08/22	**12. 암전이를 진단할 수 있는 스마트 나노겔 (Nanogel) 개발 (정봉현 박사팀)** 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산(Hyaluronic acid; HA)을 소재로 암과 암의 전이를 초기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 스마트 나노겔(Nanogel)을 개발하였다.
213	MBC 外	09/07	**13. 차세대 항암제 트레일(TRAIL) 내성 원인 규명 (김남순 박사팀)** 간암세포에 트레일을 처리하였을 때, TIPRL(The TOR signaling pathway regulator-like) 단백질이 세포내 MKK7/JNK 경로의 활성을 저해함으로써 암세포 사멸을 억제한다는 사실로부터 간암세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 가지는 과정을 새로이 규명하였다.
225	YTN 外	11/22	**14. 신규 저분자 화합물을 이용한 고효율 줄기세포 역분화기술 개발 (조이숙 박사팀)** 인간 체세포로부터 배아줄기세포 유사 유도만능줄기세포의 제작을 효과적으로 개선할 수 있는 신규 저분자 화합물(RSC133)을 개발하였다.

Ⅱ. 연구개발활동

Page	PRESS	DATE	
237	디지털타임스	01/03	출연연 미래기술 연구 중점으로
238	전자신문	01/03	출연연들 변화를 새 도약대로
239	서울경제신문	01/17	생명硏, 대규모 융복합 연구체제로 개편
244	스포츠한국	01/17	살찌면 신종플루 예방 백신 효과 없어
245	한국경제신문	01/25	GMO로 식량 생산성 높여야
246	동아사이언스	01/25	알맹이 없이 ‘말’만 무성한 국과위 ‘토크 콘서트’
248	대덕넷	01/30	생명공학정책포털 사이트 ‘바이오인’ 개편
253	YTN	02/01	생명연, 설립 27주년 기념식
256	중도일보	02/01	생명연 ‘올해의 KRIBB상’에 김명희 박사
257	대덕넷	02/06	줄기세포로 유전자 기능 확인?…실험동물 희생은 이제 그만!
258	매일경제신문	02/07	인공동물로 약효 확인 어떨까?
259	서울경제신문	02/07	생명硏, 연구 아이디어 공모전 수상자 선정
260	동아사이언스	02/07	우리 연구소 없어지나요?… 출연연 최대 화두 ‘단일법인’
262	대덕넷	02/09	생명연, ‘국회 환경노동위원장 대상’ 수상
266	디지털타임스	02/20	출연연 정책연구센터 관심 증폭
267	디지털타임스	03/06	동물 백신 연구 세계와 경쟁
268	조선일보	03/08	천연생물 소재로 전염병 재난 막는다
279	동아사이언스	03/08	고릴라 의외로 사람과 가깝다
280	동아사이언스	03/14	[톡!톡! 과학콘서트-과학기술, 미래를 말하다] “감자·고구마가 지구 지킨다”
282	동아사이언스	03/26	독을 먹고도 살아난 괴도 ‘뤼팽’의 비밀은…

Page	PRESS	DATE	
283	전자신문	04/06	생명 구하는 백신 연구에 가장 큰 보람
284	조선일보	04/09	[인사] 한국생명공학연구원
286	전자신문	04/09	출연연, 알맹이 빠진 비정규직 보듬기
287	한국대학신문	04/09	산·학·연 공동 출자 연구법인 '본격화'
289	뉴스1	04/10	GIST 김민곤 교수팀, 고감도 바이오센서 제품개발 추진
290	서울경제신문	04/13	생명硏-호남석유화학, 바이오화학 분야 협력 강화
292	대전일보	04/16	줄잇는 脫대덕…과학메카 속앓이
293	한국경제신문	04/19	생명공학硏 오창센터 바이오신약 '메카'된다
296	전자신문	04/19	식물생명공학 국제학술지 편집위원장에 선임
298	중도일보	04/20	'무병장수의 꿈'현실로… 글로벌 공동연구 거점 도약
299	충청투데이	04/20	질병치료에서 수명연장까지… 생명의 비밀을 풀다
300	충청투데이	04/20	최우수 학생 + 최고 지원환경 = 세계적 연구성과
301	아주경제	04/20	45회 과학의 날 기념식 개최
302	전자신문	04/27	천연 아토피 치료제 "팥꽃나무 추출물… 3~5일 바르면 효과"
303	대전일보	05/02	생명硏, 우주생명과학연구 학술대회
305	아시아투데이	05/03	국립중앙과학관, "과학자와 함께 스티브잡스 만들기"
306	충청일보	05/14	과학벨트 사이트랩 충북 유치 본격화
307	동아일보	05/25	불청객 해파리, 박멸하거나… 활용하거나…
308	세계일보	05/29	올해 50대 우수 환경기술 선정
309	조선일보	05/31	아직 갈 길 먼 장기 이식 희망이 보인다

Page	PRESS	DATE	
311	서울경제신문	06/01	생명硏, 바이오안전성 바이오산업 토론대회 개최
313	대전일보	06/06	대전서 과학이야기 들려준다
315	KBS	06/07	노벨상 수상자의 교육법
316	디지털타임스	06/07	생명연, 후버 박사 초청강연
320	전자신문	06/08	신개념 식물병 방제제 “세균 저항성 키워 식물 스스로 병 퇴치”
321	뉴시스	06/21	교과부, 올해 8개 개도국에 과학기술지원사업 지원
322	이투데이	06/24	식물도 소셜 네트워킹을 한다…공격 받으면 꿈틀
324	아시아경제	06/25	정초록 박사, 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 수상
325	동아사이언스	07/01	패러다임 전환기 맞은 세계 바이오산업…
326	동아일보	07/03	유전자 연구로 암 정복한다
328	디지털타임스	07/04	생명연, 말레이시아와 국제공동연구센터 개소
330	전자신문	07/06	사포닌 생산기술 “진세노사이드 특정 성분으로 대량 전환”
331	디지털타임스	07/23	식물 DNA는 어떻게 생겼을까
333	대전일보	07/26	해외 생물유전자원 이용 지식 한눈에
335	전자신문	07/27	보이나요 ‘다빈치 꿈’ 외쳐봐요 “유레카”
336	서울경제신문	08/02	여름방학 활용 과학 창의성 충전하세요
337	헬스코리아뉴스	08/06	신종인플루엔자 범 부처 사업단 심포지엄
338	연합뉴스	08/13	고교생 바이오안전성 토론대회 대상에 ‘삼숭고’
339	디지털타임스	08/16	“체험하고 느끼니 과학이 쉬워졌어요”
340	MBC	08/17	과학, 눈높이를 낮추다‥ ‘과학축전’ 아이들에 인기

Page	PRESS	DATE	
342	전자신문	08/27	미생물분류 전문가 양성을 위한 교육훈련 실시
346	뉴시스	08/29	UST, 분야별 최고 학생과 교수 표창
347	아시아뉴스통신	08/29	한국생명공학연구원 원장 공모
348	전자신문	08/31	천연물 당뇨병 치료제 “독성없고 기준 물질보다 치료 효과 뛰어나”
349	동아일보	08/31	독감 잡는 인삼… 노화 막는 버섯… 의약품 재료도 신토불이
351	매일경제신문	09/07	쓸모없는 줄 알았는데… ‘정크 DNA’의 재발견
352	뉴스1	09/07	오송첨복재단 신약개발지원센터, 배재대 등과 항체치료제 공동개발
353	충청일보	09/10	亞 최대 ‘바이오코리아2012’ 개막
355	전자신문	09/17	대덕연구단지, 과학기술연구 메카로
358	그린포스트코리아	09/17	‘제5차 한·중·일 고구마 워크숍’ 제주서 열려
359	전자신문	09/18	유전자 이용 고추·오이 등 방제제로 활용
360	디지털타임즈	09/19	현대 유전공학 창시자 코헨 교수 생명연서 초청 강연
364	디지털타임스	09/19	출연연, 국가R&D 부처로 이관해야
365	대덕넷	09/20	현대 유전공학 창시자 “미래 예측하지 말고 열정을 따라라”
367	대전일보	09/20	국내 첫 표적항암제 개발 몰두 생명가치 구현 숭고한 한걸음
368	매일경제신문	10/08	‘사스 주범’ 잡을 실마리 찾았다
370	연합뉴스	10/17	멸종위기 해양생물 공동연구..게놈해독 추진
371	뉴시스	10/26	GIST, 차세대 진단용 바이오센서 개발 나선다
372	뉴시스	10/29	국내 첫 ‘산학연 공동연구법인’ 2곳 설립
373	파이낸셜뉴스	10/30	생명연 신임 원장에 오태광 박사 선임

Page	PRESS	DATE	
374	대전일보	11/01	바이오산업 리더 인류번영 꿈 이룬다
375	대전일보	11/01	가족과 생이별 고난도 연구 향한 열정 못막아
376	조선일보	11/02	[인사] 한국생명공학연구원
377	연합뉴스	11/08	생명硏 국가영장류센터-조아제약㈜ MOU 체결
384	조선일보	11/10	[인사] 한국생명공학연구원
387	동아일보	11/10	DNA 감식기술-윤리 함께 발전해야
388	아시아경제	11/13	제3회 세계수준의 연구센터(WCI) 심포지엄 개최
389	뉴스웨이브	11/15	국제 공동연구로 돼지 유전체 지도 완성시키다
391	이투데이	11/29	한국-콜롬비아 경제협력 강화
392	전자신문	12/06	차세대 표적 항암제 “TIPRL 생성 억제하면서 간암세포 골라 죽여”
393	대전일보	12/12	생명연, LMO 안전관리 캐릭터 선정
396	대덕넷	12/18	생명연-ADD 국방바이오 연구개발 협력 MOU 체결

Ⅲ. 연구개발활동 - 기고

Page	PRESS	DATE	
401	충청타임즈	01/10	젖소도 미생물 고기를 먹고 우유를 만든다 (오태광 원장)
402	충청타임즈	02/07	공룡의 알을 부화시키는 미생물 (오태광 원장)
403	충청타임즈	02/15	식물과 미생물은 서로 도움을 주고 받는다 (오태광 원장)
404	중도일보	03/13	OECD와 바이오경제 (현병환 박사)
405	중부매일	03/15	빨대로 파리의 즙액을 빨아먹는 거미 (오태광 원장)
406	중부매일	03/22	미생물은 네 개의 얼굴을 가진 마술사 (오태광 원장)
407	중부매일	03/29	화성에도 미생물이 살까 (오태광 원장)
408	중부매일	04/12	언어로 의사소통하는 미생물 (오태광 원장)
409	충청타임즈	04/26	독가스로 화학전쟁을 하는 미생물 (오태광 원장)
410	중부매일	05/17	합체로봇처럼 움직이는 점액세균 (오태광 원장)
411	충청투데이	05/31	연구원 정년 환원과 차별 철폐해야 (이성우 전국공공연구노동조합 위원장)
412	중부매일	05/31	영화 '쥬라기 공원'을 실현한 미생물 (오태광 원장)
413	중도일보	06/12	R&D 효율성 제고 연구지원시스템 강화해야 (현병환 박사)
414	중부매일	06/28	핵폭발 속에서도 살아남는다 (오태광 원장)
415	대전일보	07/03	국제협력 강화 통한 바이오 분야 경쟁력 제고 (현병환 박사)
416	충청타임즈	07/24	그림을 그리는 화가 미생물 (오태광 원장)
417	대전일보	08/07	BT산업과 해외 한인 인재 네트워크 (현병환 박사)
418	대전일보	09/11	생명연구자원의 국가적 중요성 (현병환 박사)
419	중부매일	09/13	미생물을 잡아먹는 드라큘라 (오태광 원장)
420	중부매일	09/20	컴퓨터 속에 살아가는 가상 미생물 (오태광 원장)

Page	PRESS	DATE	
421	중부매일	10/11	김치속에 숨어있는 미생물 과학 (오태광 원장)
422	대전일보	10/16	바이오산업 활성화 기초연구가 중요하다 (현병환 박사)
423	중부매일	10/18	작은 것들의 놀라운 삶 (오태광 원장)
424	중도일보	10/23	사막화방지와 바이오텍 고구마 (곽상수 박사)
425	서울경제신문	10/31	제약산업을 신성장동력으로 (현병환 박사)
426	대전일보	11/20	원천지식 보고인 뇌연구 추진 본격화 (현병환 박사)
427	동아일보	12/05	쓰레기 DNA는 없다 (유향숙 박사)
428	대전일보	12/25	대형국가연구개발사업 효율성 향상 위한 제언 (현병환 박사)

2012 언론보도자료 모음집

01

연구개발성과

Korea Research Institute of
Bioscience and Biotechnology

www.kribb.re.kr

東亞日報

2012년 01월 20일 금요일 A20면 사이언스

'수면제 호르몬' 멜라토닌 새 효능 발견

척수손상 등 신경회복 도와
허리 다쳤다면 불끄고 자야

불면증이 있는 사람들은 자기 전에 따뜻한 우유를 마셔보라는 충고를 듣는다. 우유에는 '수면제 호르몬'으로 불리는 멜라토닌이 많이 포함돼 있기 때문이다. 멜라토닌은 어두운 밤, 망막에 닿는 빛의 양이 줄면 몸에서 생성돼 잠들게 만드는 호르몬이다. 그런데 멜라토닌이 수면뿐 아니라 신경기능 회복에도 중요한 역할을 한다는 사실이 밝혀졌다.

한국생명공학연구원 장규태 국가영장류센터장과 인제대 물리치료학과 홍용근 교수 공동연구팀은 멜라토닌이 수면 유도와 함께 신경 보호와 운동기능 회복에도 도움을 준다는 연구결과를 19일 발표했다.

연구팀은 척수가 손상된 집쥐를 두 집단으로 나눴다. 한 집단은 12시간만 빛에 노출시키고, 나머지 시간은 어두운 곳에 있게 했다. 다른 집단은 24시간 내내 빛에 노출시켰다. 그런 후 뒷다리의 운동능력과 회복 효과를 비교했다.

그 결과 12시간 주기로 빛에 노출시킨 집쥐는 24시간 노출된 쥐에 비해 운동기능 회복 효과가 1.5배 컸다. 24시간 빛에 노출된 집쥐에게도 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복 효과가 1.2배 증가했다. 멜라토닌이 척수가 손상된 동물의 신경을 회복시키는 역할을 한 것이다.

또 12시간 주기로 빛에 노출시킨 군은 척수손상 뒤 나오는 염증유발 효소가 빠르게 감소했고, 근육을 다스리지 못해 나타나는 근위축 현상도 줄었다. 반면 밤에도 계속 빛에 노출된 군은 멜라토닌의 분비가 부족해 치유 효과가 더뎠다.

장 센터장은 "앞으로 영장류를 대상으로 추가 연구를 진행할 예정"이라며 "멜라토닌의 효과가 증명되면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 것으로 보인다"고 말했다. 이번 연구는 신경과학 분야 권위지 '송과체연구(Journal of Pineal Research)' 1월호에 실렸다.

이재웅 동아사이언스 기자 ilju2@donga.com

[대전·대덕] 멜라토닌...신경보호와 기능회복에 중요

2012-01-20 00:20

[앵커멘트]

생체리듬을 조절하는 호르몬으로 알려진 멜라토닌이 신경보호와 기능회복에 중요한 역할을 한다는 사실이 밝혀졌습니다.

이번 연구 결과는 교통사고로 척수 등 신경계를 다쳐 고통받고 있는 환자들의 재활과 기능회복에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대됩니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

교통사고 등으로 인한 척수손상 환자들이 겪는 고통 가운데 하나가 회복이 늦고 상당수가 하반신을 제대로 쓸 수가 없다는 점입니다.

이처럼 기능회복이 어려운 척수손상 환자들에게 희망을 가져다주는 연구결과가 나왔습니다.

주로 밤에 분비돼 생체리듬을 조절하는 호르몬으로 알려진 멜라토닌의 새로운 효능을 밝혀낸 것입니다.

한국생명공학연구원 장규태 박사팀은 인제대학교 홍용근 교수팀과 공동연구를 통해 멜라토닌이 강력한 항산화 효능과 함께 신경세포 보호와 기능회복에

중요한 역할을 한다는 사실을 규명했습니다.

[인터뷰:이상래, 생명공학연 국가영장류센터 수의팀장]
"척수손상 받은 쥐에서 여러 가지 염증 반응이라든지 손상반응이 일어나는데 멜라토닌이 굉장히 중요한 역할을 한다 즉, 손상을 회복시키고 신경을 보호하는 작용을 한다는 것을 증명한 것입니다."

연구팀은 척수손상 동물모델을 이용해 24시간 내내 빛에 노출 시킨 실험 쥐와 12시간 주기로 낮과 밤의 조건을 만든 쥐 군을 비교한 결과 낮과 밤 조건에 노출된 쥐의 운동기능 회복력이 1.5배 높다는 사실을 확인했습니다.

또한, 24시간 빛에 노출시킨 상태에서 멜라토닌을 규칙적으로 투여한 실험군의 경우도 운동기능 회복효과가 1.2배 증가한 사실도 밝혀냈습니다.

이는 빛이 없는 어두운 밤에 자연적으로 생산되는 멜라토닌이 신경회복에 중요한 역할을 한다는 것으로, 척수손상 환자에게 멜라토닌을 투여할 경우 기능회복이 가능하다는 설명입니다.

연구팀은 이번 연구 결과를 토대로 영장류 동물실험으로 확대해 척수 등 신경계 환자들의 재활과 기능회복에 도움을 준다는 계획입니다.

멜라토닌의 작용기전에 대한 연구에서는 멜라토닌이 척수손상 후 염증반응을 조절해 2차적 손상을 막고 운동기능의 회복을 촉진시킬 수 있다는 것도 입증했습니다.

[인터뷰:장규태, 생명공학연 국가영장류센터장]
"영장류 척추손상 질환모델을 활용해서 멜라토닌의 신경보호 및 손상회복에 대해 보다 심층적으로 연구하고, 그 효과를 증명하게 되면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대되고 있습니다."

지난해 8월 척수손상을 당한 환자가 멜라토닌투여와 운동치료를 병행하면 더 효과가 있다는 '리뷰 논문' 게재 이후 발표된 이번 연구는 신경과학 분야 권위지인 'Journal of Pineal Research' 1월호에 실렸습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

大田日報

2012년 01월 25일 수요일 010면 종합

멜라토닌 신경기능 회복 규명

생명공학硏 장규태 박사팀 신경계 재활 치료 기여

한국생명공학연구원 국가영장류센터의 장규태<사진> 박사팀이 동물의 신경 보호와 신경기능 회복에 멜라토닌이 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다.

멜라토닌(melatonin)은 일반적으로 빛의 자극에 대해 생체 내에서 주로 밤에 분비되어 생체리듬을 조절하는 호르몬의 하나로 알려져 왔다. 최근 이러한 멜라토닌이 강력한 항산화 효능과 함께 신경세포 보호작용을 가지는 것으로 보고되고 있어 멜라토닌의 효능을 규명하고 치료적으로 활용할 수 있는 방안에 대해 활발한 연구가 진행되고 있다.

장 박사팀은 지난해 8월 척수손상 이후 멜라토닌의 투여와 운동치료를 병행하는 것이 효과적인 결과를 가져올 수 있다는 리뷰 논문을 게재한 이후 척수손상 동물모델에서 멜라토닌의 신경 보호작용 및 기능회복 능력을 검증하고자 연구를 진행했다.

연구팀은 척추손상 쥐를 대조군(24시간 빛에 노출)과 실험군(12시간 주기로 빛에 노출)으로 나눠 관찰한 결과, 실험군의 운동기능 회복 능력이 대조군의 1.5배로 나타났다.

또 24시간 빛에 노출시킨 상태에서 쥐들에게 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복효과가 1.2배 정도 증가하는 것을 확인했다.

이 실험을 통해 밤과 같이 빛을 적게 받을 때 생체 내에서 생기는 멜라토닌이 신경 회복에 중요한 역할을 한다는 사실이 확인됐다고 연구팀은 밝혔다.

이와 함께 멜라토닌의 작용 기전에 대한 연구를 통해 멜라토닌이 척수손상 후 염증반응을 조절해 2차적 손상을 방지하고, 운동기능의 회복을 촉진시킬 수 있다는 것을 규명했다.

장규태 박사는 "앞으로 영장류 질환모델을 활용해 멜라토닌의 신경보호나 손상 회복 기제에 관한 연구를 심층적으로 진행하면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 도움이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구는 생리학·내분비학 및 신경과학 분야의 권위 있는 학술지인 'Journal of Pineal Research' 1월호에 게재됐다.

김형석 기자

디지털타임스

2012년 01월 20일 금요일 010면 산업과학

"멜라토닌, 신경기능 회복에 효과"

장규태 박사팀, 유전자 비교실험 통해 효능 규명

한국생명공학연구원 국가영장류센터 장규태 박사(사진)팀은 인제대 물리치료학과 홍용근 교수팀과 공동으로 멜라토닌이 신경보호와 신경기능 회복에 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다고 19일 밝혔다.

멜라토닌은 생체 내에서 주로 밤에 분비돼 생체리듬을 조절하는 호르몬의 하나다. 강력한 항산화 효능과 신경세포 보호작용

을 갖고 있는 것으로 보고돼 멜라토닌 효능을 규명하고 활용하는 방안에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

장 박사팀은 척수손상 동물모델에서 멜라토닌의 신경보호 작용과 기능회복 능력을 검증하기 위해 24시간 빛에 노출시킨 척추손상 쥐(대조군)와 12시간 주기로 빛에 노출시킨 척수손상 쥐(실험군)로 나눠 운동능력과 조직내부에서 발현하는 각종 유전자들을 비교하는 실험을 실시했다.

실험결과, 실험군이 대조군에 비해 운동기능 회복이 1.5배 높았고, 대조군에 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복효과가 1.2배 증가하는 것을 확인했다.

이러한 실험을 통해 연구팀은 생체 내에서 빛이 없는 어두운 밤에 자연적으로 생성되는 멜라토닌이 신경회복에 중요한 역할을 하고, 척추가 손상된 쥐에게 인위적으로 멜라토닌을 투여하면 신경기능이 회복된다는 점을 규명해 냈다.

장규태 박사는 "앞으로 영장류 질환모델을 활용해 멜라토닌의 신경보호 및 손상회복에 대한 심층적인 연구를 통해 그 효과를 증명하게 된다면, 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움을 줄 수 있을 것"이라고 말했다.

대전=이준기기자 bongchu@

전자신문

2012년 01월 20일 금요일
022면 전국

"'멜라토닌'이 손상된 척수 치유"

생명연-인제대 공동 연구

대전=박의범기자 hbpark@etnews.com

생체리듬 조절 호르몬으로 알려진 '멜라토닌'으로 손상된 척수를 치유할 수 있다는 연구결과가 나왔다.

한국생명공학연구원 국가영장류센터(센터장 장규태)는 인제대학교 의생명공학대학 물리치료학과 홍용근 교수팀과 공동으로 멜라토닌이 신경보호 및 기능회복에 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다고 19일 밝혔다.

멜라토닌은 빛의 자극 정도에 따라 주로 밤에 분비되는 호르몬으로 생체리듬 조절에 관여하는 것으로 알려져 왔다.

연구팀은 척수손상 실험동물을 A, B 2개 실험그룹으로 나눠 A그룹은 12시간, B그룹은 24시간 주기로 밤낮 조건을 만들어준 결과 A그룹이 B그룹에 비해 운동기능 회복이 1.5배 빨랐다고 밝혔다.

장규태 센터장은 "이 실험결과는 멜라토닌이 척수손상후 염증반응을 조절해 2차 손상을 방지하고, 운동기능을 촉진한다는 것을 규명한 것"이라고 말했다.

금강일보

2012년 01월 20일 금요일 019면 문화

어두운 밤 자연 생산되는 **멜라토닌**

신경보호·기능회복에 중요 역할

생명연 장규태 박사 공동연구팀 동물모델 실험 통해 사실 규명

멜라토닌(melatonin)이 신경 보호와 관련 기능 회복에 중요한 역할을 수행한다는 연구결과가 나왔다.

한국생명공학연구원 국가영장류센터 장규태 박사 연구팀과 인제대 물리치료학과 홍용근 교수 연구팀은 척수손상이 유발된 동물모델 랫드를 통한 실험으로 이 같은 사실을 규명했다.

멜라토닌은 빛의 자극에 반응해 생체 내에서 주로 밤에 분비돼 생체리듬을 조절하는 호르몬의 하나로 최근 멜라토닌이 강력한 항산화 효능과 함께 신경세포 보호작용을 가지는 것으로 보고되면서 멜라토닌의 효능을 규명하고 치료적으로 활용할 수 있는 방안에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

연구팀은 지난해 8월 척수손상 이후 멜라토닌을 투여하고 운동치료를 병행하는 것이 효과적인 치유 결과를 가져올 수 있다는 리뷰 논문을 발표한 이후 동물실험을 통한 검증 연구를 진행했다.

연구팀은 24시간 내내 빛에 노출(LL)시킨 척수손상 랫드와 12시간 주기로 낮과 밤의 조건(LD)을 만들어준 척수손상 랫드를 대상으로 운동능력을 비교한 결과 LD조건의 실험군이 LL조건의 실험군에 비해 운동기능 회복이 1.5배 증가한다는 결론을 얻었다.

LL조건과 LD조건에서 각각 멜라토닌을 투여한 그룹(MT)과 투여하지 않은 그룹(SCI)으로 나누어 뒷다리의 움직임 정도를 수치화해 평가한 결과 두 가지 환경적인 조건에서 모두 멜라토닌을 투여한 그룹의 운동기능 회복이 멜라토닌을 투여하지 않은 대조군에 비해 14일째부터 유의하게 증가했다.

또 척수손상 이후 LD조건에선 21일째 뒷다리의 운동기능 점수가 21점 만점에 10점을 기록했지만 LL조건에선 6.4점에 그쳐 밤에도 불을 키고 빛에 계속 노출될 경우 자연회복 능력이 약 1.5배 떨어지는 것으로 나타났다.

멜라토닌을 투여한 경우 LL조건과 LD조건에서 모두 염증반응에 관여하는 iNOS(염증반응에 동반하는 일산화질소 생성을 담당하는 효소) 발현이 대조군(멜라토닌 미투여)에 비해 감소했고 특히 LL조건에서보다 LD조건에서 iNOS 발현 감소폭이 더 컸다.

신경세포손상과 각종 스트레스에 반응하는 GRAP 발현 실험과 근위축 관련 유전자인 MAFbx 발현 실험에서도 똑같은 결론이 도출됐다.

밤에도 계속해서 빛에 노출될 경우 멜라토닌 분비가 부족하게 돼 신경기능 회복이 지연되고 염증반응 조절도 정상적으로 이뤄지지 않을 뿐만 아니라 근위축(운동기능)도 더 심해질 수 있다는 얘기다.

장 박사는 "생체 내에서 빛이 없는 어두운 밤에 자연적으로 생산되는 멜라토닌이 신경회복에 중요한 역할을 한다는 것을 규명했고 척수손상 랫드에 인위적으로 멜라토닌을 투여한 결과 기능회복이 가능하다는 것을 확인했다"며 "영장류 질환모델을 활용해 멜라토닌의 신경보호과 손상 회복에 대해 심층적으로 연구하고 그 효과를 증명한다면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구결과는 생리학·내분비학·신경과학 분야 권위지인 'Journal of Pineal Research' 1월호에 게재됐다.

이기준 기자 lkj@ggibo.com

충청신문

2012년 01월 20일 금요일 005면

'멜라토닌' 신경회복 효과 규명

생명연 장규태 박사팀, 손상된 척수 기능 회복 확인

한국생명공학연구원은 19일 국가영장류센터 장규태(사진) 박사진이 인제대의 홍용근 교수진과 공동연구를 통해 멜라토닌(melatonin)이 신경보호 및 기능회복에 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다고 발표했다.

연구진은 생체 내에서 어두운 밤에 자연적으로 생산되는 멜라토닌이 신경회복에 중요한 역할을 한다는 것을 규명했고, 인위적인 멜라토닌 투여로 손상된 척수 기능 회복이 가능하다는 것을 확인했다.

또 멜라토닌의 작용 기전에 대한 연구를 통해 멜라토닌이 척수손상 후 염증반응을 조절해 이차적 손상을 방지하고, 운동기능의 회복을 촉진시킬 수 있음을 규명했다. 이번 연구 결과는 생리학과 내분비학, 신경과학 분야의 권위 있는 학술지인 'Journal of Pineal Research' 1월호에 게재됐다.

장규태 박사는 "앞으로 영장류 질환모델을 활용해서 멜라토닌의 신경보호 및 손상 회복에 대해 보다 심층적으로 연구하고 그 효과를 증명하게 되면, 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다"고 밝혔다.

멜라토닌(melatonin)은 일반적으로 빛의 자극에 대해 생체 내에서 주로 밤에 분비되어 생체리듬을 조절하는 호르몬의 하나로 알려져 왔으며, 멜라토닌의 효능을 규명하고 치료적으로 활용할 수 있는 방안에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

/육심무기자 smyouk@dailycc.net

‘수면제 호르몬’ 멜라토닌 새 효능 발견

척수손상 등 신경회복 도와…허리 다쳤다면 불끄고 자야

2012년 01월 20일

Tweet 11
좋아요 5

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

불면증이 있는 사람들은 자기 전에 따뜻한 우유를 마셔보라는 충고를 듣는다. 우유에는 ‘수면제 호르몬’으로 불리는 멜라토닌이 많이 포함돼 있기 때문이다. 멜라토닌은 어두운 밤, 망막에 닿는 빛의 양이 줄면 몸에서 생성돼 잠들게 만드는 호르몬이다. 그런데 멜라토닌이 수면뿐 아니라 신경기능 회복에도 중요한 역할을 한다는 사실이 밝혀졌다.

한국생명공학연구원 장규태 국가영장류센터장과 인제대 물리치료학과 홍용근 교수 공동연구팀은 멜라토닌이 수면 유도와 함께 신경 보호와 운동기능 회복에도 도움을 준다는 연구결과를 19일 발표했다.

연구팀은 척수가 손상된 집쥐를 두 집단으로 나눴다. 한 집단은 12시간만 빛에 노출시키고, 나머지 시간은 어두운 곳에 있게 했다. 다른 집단은 24시간 내내 빛에 노출시켰다. 그런 후 뒷다리의 운동능력과 회복 효과를 비교했다.

그 결과 12시간 주기로 빛에 노출시킨 집쥐는 24시간 노출된 쥐에 비해 운동기능 회복 효과가 1.5배 컸다. 24시간 빛에 노출된 집쥐에게도 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복 효과가 1.2배 증가했다. 멜라토닌이 척수가 손상된 동물의 신경을 회복시키는 역할을 한 것이다.

또 12시간 주기로 빛에 노출시킨 군은 척수손상 뒤 나오는 염증유발 효소가 빠르게 감소했고, 근육을 다스리지 못해 나타나는 근위축 현상도 줄었다. 반면 밤에도 계속 빛에 노출된 군은 멜라토닌의 분비가 부족해 치유 효과가 더뎠다.

장 센터장은 “앞으로 영장류를 대상으로 추가 연구를 진행할 예정”이라며 “멜라토닌의 효과가 증명되면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 것으로 보인다”고 말했다. 이번 연구는 신경과학 분야 권위지 ‘송과체연구(Journal of Pineal Research)’ 1월호에 실렸다.

이재웅 기자 ilju2@donga.com

생명공학연구원 "멜라토닌에 신경 재활 효과"

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 한국생명공학연구원(대전 대덕연구개발특구 소재) 국가영장류센터의 장규태 박사팀이 동물의 신경 보호와 신경기능 회복에 멜라토닌이 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다.

19일 이 연구원에 따르면 장 박사팀이 척추손상 쥐를 대조군(24시간 빛에 노출)과 실험군(12시간 주기로 빛에 노출)으로 나눠 관찰한 결과, 실험군의 운동기능 회복 능력이 대조군의 1.5배로 나타났다.

또 대조군의 쥐들에게 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복 효과가 1.2배로 높아졌다.

이 실험을 통해 밤과 같이 빛을 적게 받을 때 생체 내에서 생기는 멜라토닌이 신경 회복에 중요한 역할을 한다는 사실이 확인됐다고 연구팀은 밝혔다.

장규태 박사는 "앞으로 영장류 모델에 대해 멜라토닌 기제에 관한 연구를 심층적으로 진행하면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 도움이 될 것 같다"고 말했다.

이 연구 결과는 생리·내분비·신경과학 분야의 권위 있는 학술지인 '송과체 연구저널(Journal of Pineal Research)' 1월호에 실렸다.

연구팀은 작년 8월 척수 손상을 당한 환자에게 멜라토닌을 투여하고 운동 치료를 병행하면 더 효과적일 수 있다는 리뷰 논문을 발표한 뒤 척추손상 동물 모델에서 멜라토닌의 효능을 검증하기 위한 연구를 진행해 왔다.

멜라토닌은 밤과 낮의 길이나 계절별 일조시간의 변화에 따라 분비량이 변하는 호르몬으로 최근 강력한 항산화 및 신경세포 보호 효능이 학계에 보고됐다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-01-19 10:04 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

신경 살리는 '멜라토닌' 효과 밝혀

장규태 생명연 박사, 신경계 손상 환자 재활·회복 기대

ⓒ 2012 HelloDD.com

어두운 밤에 분비돼 생체리듬을 조절하는 호르몬인 '멜라토닌(melatonin)'의 효과가 증명됐다.

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 장규태 국가영장류센터 박사팀이 홍용근 인제대학교 물리치료학과 교수팀과의 공동연구를 통해 멜라토닌이 신경 보호 및 기능 회복에 중요한 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다고 19일 전했다.

장 박사팀은 척수손상 이후 멜라토닌의 투여와 운동치료를 병행하는 것이 효과적인 결과를 가져올 수 있다는 리뷰 논문을 지난해 8월에 게재 한 후, 척수손상 동물모델에서 멜라토닌의 신경 보호작용 및 기능회복 능력을 검증하기 위헌 연구를 진행해 왔다.

장 박사는 "앞으로 영장류 질환모델을 활용해 멜라토닌의 신경보호 및 손상 회복에 대해 보다 심층적으로 연구하고 그 효과를 증명하게 되면, 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 수 있을 것"으로 기대했다.

이번 연구는 생리학·내분비학·신경과학 분야의 권위 있는 학술지인 'Journal of Pineal Research' 1월호에 게재됐다.

<대덕넷 전우현 기자> jwoohyun@HelloDD.com
2012년 01월 19일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.1.19 기사]

생명硏, 멜라토닌의 신경회복 효과 규명

대덕=구본혁기자 nbgkoo

한국생명공학연구원 국가영장류센터 장규태 박사팀은 멜라토닌이 신경보호 및 기능회복에 중요한 역할을 담당한다는 것을 확인했다고 19일 밝혔다.

멜라토닌은 빛의 자극에 대해 생체내에서 어두운 밤에 분비돼 생체리듬을 조절하는 호르몬의 하나다.

연구팀은 척수손상 실험용 쥐를 24시간 빛에 노출시킨 대조군과 12시간 주기로 빛에 노출시킨 실험군으로 나눠 운동능력과 조직내부에서 발현하는 각종 유전자들을 비교·분석했다.

관찰 결과 실험군은 대조군에 비해 운동기능 회복이 1.5배 증가한 것으로 나타났으며, 대조군에게 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복효과가 1.2배 증가했다.

빛이 없는 어두운 밤에 생체내에서 생산되는 멜라토닌이 신경회복에 중요한 역할을 한다는 것이 연구팀의 설명이다.

장규태 박사는 "향후 영장류 질환모델을 활용해서 멜라토닌의 신경보호 및 손상 회복에 대한 효과를 증명하면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 수 있을 것"이라고 말했다.

이번 연구 결과는 생리학·내분비학·신경과학 분야의 권위 있는 학술지인 '저널 오브 피널 리서치' 1월호에 게재됐다.

@sed.co.kr

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 달기

잠 잘자야 신경기능 회복된다…멜라토닌 신경에 중요역할

기사등록 일시 : [2012-01-19 09:59:45]

【대전=뉴시스】 박병립 기자 = 한국생명공학연구원(원장 정혁·생명연)은 국가영장류센터 장규태 박사팀과 인제대학교 의생명공학대학 물리치료학과 홍용근 교수팀이 공동연구를 통해 멜라토닌(melatonin)이 신경보호 및 기능회복에 중요한 역할을 확인했다고 19일 밝혔다.

멜라토닌(melatonin)은 일반적으로 빛의 자극에 대해 생체 내에서 주로 밤에 분비돼 생체리듬을 조절하는 호르몬의 하나로 알려져 왔다.

최근 이러한 멜라토닌이 강력한 항산화 효능과 함께 신경세포 보호작용을 가지는 것으로 보고되고 있어 멜라토닌의 효능을 규명하고 치료적으로 활용할 수 있는 방안에 대해 활발한 연구가 진행되고 있다.

연구팀은 지난해 8월 척수손상 이후 멜라토닌의 투여와 운동치료를 병행하는 것이 효과적인 결과를 가져올 수 있다는 리뷰 논문을 게재한 이후, 척수손상 동물모델에서 멜라토닌의 신경 보호작용 및 기능회복 능력을 검증하고자 연구를 진행했다.

24시간 내내 빛에 노출시킨 척수손상 랫드와 12시간 주기로 낮과 밤의 조건을 만들어준 척수손상 랫드를 대상으로 운동능력과 조직내부에서 발현하는 각종 유전자들을 비교해 본 결과, 12시간 주기로 빛에 노출된 실험군이 24시간 노출군에 비하여 운동기능 회복이 1.5배 증가하는 것으로 나타났다.

또 24시간 빛에 노출시킨 상태에서 멜라토닌을 규칙적으로 투여하자 운동기능 회복효과가 1.2배 정도 증가하는 것을 확인했다.

생체 내에서 빛이 없는 어두운 밤에 자연적으로 생산되는 멜라토닌이 신경회복에 중요한 역할을 한다는 것을 규명했으며 척수손상 랫드에 인위적인 멜라토닌 투여로 기능회복이 가능함을 확인했다.

아울러 멜라토닌의 작용 기전에 대한 연구를 통해 멜라토닌이 척수손상 후 염증반응을 조절해 이차적 손상을 방지하고 운동기능의 회복을 촉진시킬 수 있다는 것을 밝혀내었다.

생명연 국가영장류센터장 장규태 박사는 "앞으로 영장류 질환모델을 활용해서 멜라토닌의 신경보호 및 손상 회복에 대해 보다 심층적으로 연구하고 그 효과를 증명하게 되면 신경계 손상 환자의 재활과 회복에 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다"고 밝혔다.

bartongs@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

뉴스
전체뉴스
뉴스제보
뉴스 프로그램
- 뉴스 7
- 뉴스 9
- 뉴스광장
- 930 뉴스
뉴스검색

[뉴스9] 새로운 암 유전자 형성 과정 규명

300K

<앵커멘트>

암세포 유전자에서 기존에 알려진 것과 다른 새로운 형태의 융합 유전자가 형성되는 과정이 국내 연구진에 의해 최초로 밝혀졌습니다.

일부는 특정 암세포에서만 발견돼 암 진단과 치료에 활용될 것으로 보입니다.

홍정표 기자의 보돕니다.

<리포트>

암세포에서는 정상세포에서는 발견되지 않는 특이한 유전자 변이가 일반적으로 발견됩니다.

'융합 유전자'로 불리는 것으로, 지금까지는

서로 다른 염색체 일부분이

위치 이동을 하거나,

같은 염색체 안에서 일부가

위치 이동을 해서 생기는

것으로 알려졌습니다.

그런데 이번에 국내 연구진이

염색체 안에서 이웃하고 있는 유전자들이 위치 이동없이 결합해 새로운 형태의 융합 유전자가 만들어진다는 사실을 처음 밝혀냈습니다.

연구팀이 인간 유전체에서 발견한 이웃 간 융합 유전자는 현재까지 57종.

특히 일부 이웃간 융합유전자는 특정 암세포 조직 안에서만 발견돼, 앞으로 암의 진단과 치료에 새로운 표적으로 활용될 것으로 보입니다.

이런 이웃 간 융합 유전자는 전체의 0.03%에 불과하지만, 다양한 형태로 유전자가 생성되고 있다는 것을 증명해 인간 유전체를 보다 완벽하게 이해할 수 있게 됐습니다.

<인터뷰>박홍석 박사/한국생명공학연구원

"인간의 유전자가 2만 5천 개가 아니고 그 이상 일 수도 있고, 이런 융합유전자가 인간의 생리적인 활동에 중요한 역할을 하고 있을 수 있기 때문에."

이번 연구 결과는 유전체 분야 전문 학술지 '기능과 통합 유전체' 이번달 호 온라인 속보판에 실렸습니다.

KBS뉴스 홍정표입니다.

홍정표 기자
입력시간 : 2012-01-26 (18:30)

[뉴스9] 출근길 눈...교통사고 잇따라 VOD
수퍼5수정(네트워크용)겨울철 밀렵 기승...야산 곳곳이 울무와 덫

맨위로

[KBS 대전] 302-790 대전광역시 서구 둔산대로 117번길 128 (만년동 300) ☏ 042-470-7100
대표전화 : 02-781-1000 | 인터넷관련문의 : 1644-8560

'이웃 간 융합유전자'...암 치료 새 표적!

2012-01-26 15:01

[앵커멘트]

'이웃 사촌'이란 말이 있죠?

그러나 사람의 몸 속 세포 내에서의 이웃은 그리 좋은 관계 만은 아닌 것 같습니다.

국내 연구진이 '이웃 간 융합유전자'의 형성 과정을 새롭게 규명했는데, 이들 융합유전자의 상당수가 암 등을 유발하는 나쁜 형태로 발전하는 것으로 밝혀졌습니다.

이정우 기자입니다.

[리포트]

두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 융합유전자.

암 세포를 비롯한 비정상적인 조직세포에서 발견되고 있어, 최근 암 진단과 치료에 새로운 표적으로 주목받고 있습니다.

융합유전자의 형성 과정은 그동안 크게 3가지로 분류돼 왔습니다.

서로 다른 염색체 일부분이 위치 이동을 하거나, 같은 염색체 내에서 일부가 위치를 바꾸고, 또 염색체 내 유전자가 각각 전사체를 만든 뒤 그대로 융합하는 경우입니다.

한국생명공학연구원 박홍석 박사팀은 이와는 다르게 동일한 염색체에서 이웃한 두 개의 유전자가 위치 이동 없이 새롭게 한 개의 융합유전자를 만들어 내는 과정을 처음으로 밝혀냈습니다.

[인터뷰:박홍석, 생명공학연구원 유전체자원센터장]
"침팬지뿐만 아니라 인간에도 동일한 유전자들이 만들어지고 있다는 것을 저희가 알게 되었는데 이것은 앞으로 진화 연구에도 중요한 소재가 될 수 있을 것으로 생각을 하고 있습니다."

연구팀은 침팬지 연구를 통해 발견한 5개의 '이웃 간 융합유전자'가 인간에게도 존재한다는 것을 입증하고, 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합유전자 57종을 확인했습니다.

특히, '이웃 간 융합유전자'가 만들어질 때 유전자의 특정 부위가 사라지거나 생성되는 독특한 규칙성과 유전자의 합성 종결신호가 반드시 제거된다는 사실도 밝혀냈습니다.

이 과정에서 새로운 DNA서열이 유전자로 참여하는데 이들 대부분이 생명현상에서 역할이 불분명했던 전이성 DNA로 밝혀졌습니다.

이웃 간 융합유전자가 암 등 인간의 다양한 질병과 연관됐을 가능성을 제시함에 따라 암의 진단과 치료에 새로운 장을 열 것으로 보입니다.

이웃 간 융합유전자가 정상조직 세포와 암 조직세포에서 모두 극미량으로 만들어지고 있지만 일부 융합유전자는 특정 암 조직세포에서만 존재한다는 사실을 확인했기 때문입니다.

이번 연구 결과는 유전체분야 세계적 권위지인 '기능과 통합 유전체' 1월호 온라인 속보판에 실렸습니다.

[인터뷰:박홍석, 생명공학연구원 유전체자원센터장]
"인간의 유전자에 대한 새로운 청사진을 쌓아갈 수가 있을 것으로 생각을 하고요. 특히 암을 비롯한 인간의 다양한 질병에도 이 유전자의 역할을 규명함으로써 상당한 의료적인 효과를 거둘 수 있을 것으로 생각을 하고 있습니다."

융합유전자의 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 이번 연구는 인간의 질병

원인규명과 진단기술 등 향후 유전자 연구에 대한 새로운 패러다임을 제시하고 있습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

大田日報

2012년 02월 01일 수요일 010면 문화

대전일보 — 한국과학창의재단 공동기획 대덕 R&D 현장을 가다

융합유전자 생성 규명 암 진단·치료에 활용

생명공학硏 박홍석 박사팀

한 염색체 내에서 기능이 서로 다른 이웃한 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 국내 연구진에 의해 새롭게 규명됐다. 특히 일부 융합유전자는 특정 암세포에서만 존재하는 것으로 알려져, 암의 진단과 치료에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

한국생명공학연구원 박홍석 박사팀이 주도한 이번 연구는 교육과학기술부의 '원천기술개발사업' 및 생명연 '창의연구사업'의 지원을 받아 수행됐다.

57종 유전자 비교·분석 혈액암 관련 연구 보탬

융합유전자란 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자로서, 일반적으로 서로 다른 염색체의 일부가 위치를 이동하거나 같은 염색체 안에서도 일부가 위치를 이동하는 등의 방법으로 유전자를 만들게 된다.하지만 이웃간 융합유전자는 위치를 이동하지 않고도, 이웃해 있는 염색체가 서로 결합하게 된다.

그동안 인간을 포함해 쥐, 초파리 등에서 이웃간 융합유전자가 각각 800여개, 270개, 227개 존재한다는 사실은 알려져 있었지만 그 구조와 형성과정에 대해서는 밝혀지지 않았다. 일반적으로는 서로 다른 염색체 일부분이 위치 이동하면서 생성되는 경우, 같은 염색체내에서 일부가 위치 이동을 하여 생성되는 경우, 동일하거나 서로 다른 염색체내의 유전자가 각각 전사체를 만들고 이 두 개 전사체가 그대로 융합하여 생성되는 경우의 3

가지 형태가 있는 것으로 알려져 왔다.

이러한 융합유전자들은 암 세포를 비롯한 비정상적인 조직세포에서 발견되고 있어 최근 암의 진단 및 치료를 위한 새로운 표적으로 주목 받고 있다.

박홍석 박사 연구팀은 인접한 두 개의 유전자가 이웃간 융합유전자가 될 때 첫번째 유전자의 '종결신호'가 사라지면서 옆의 유전자까지 합쳐진다는 사실을 발견했다.일부 이웃간 융합유전자는 특정 암조직 세포에서만 발견됐으며, 임상적으로는 혈액암이나 정신분열증과 관련이 있는 것으로 보인다고 연구팀은 전했다.

연구팀은 침팬지 연구에서 발견한 5개의 이웃간 융합유전자가 인간에게도 존재한다는 점에 착안해 이들로부터 파생한 변이 융합유전자 57종에 대한 연구를 진행해 왔다.

그 동안 생물학 분야에서 단일 유전자가 만들어지는 과정은 일반화된 사실이지만, 이웃하는 두 개의 유전자가 한 개로 융합하는 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 이번이 처음이다.

박홍석 박사는 "이번 연구결과에 기초해 앞으로 인간 유전체 안에 존재하는 모든 이웃간 융합유전자들의 실체를 규명하는 연구가 필요하다"면서 "일부 이웃간 융합유전자는 암세포에서만 발견된 것으로 미뤄, 향후 암 진단에도 유용한 연구가 될 것으로 기대한다"고 말했다. 이번 연구결과는 유전체 분야의 권위있는 학술지 '기능 및 통합유전체(Functional & Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 게재됐다.

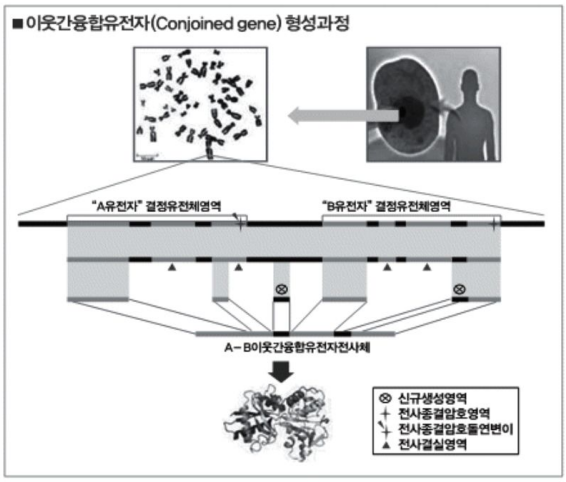
김형석 기자 kimsh@daejonilbo.com

중도일보 2012년 01월 30일 월요일
012면 기타

이웃간 융합유전자 비밀 풀었다

생명硏 박홍석 박사팀 57종 구조 규칙성 밝혀

박홍석 박사



한 염색체 내에서 기능이 서로 다른 이웃 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 밝혀졌다.

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석 박사팀은 최근 침팬지 연구에서 발견한 5개의 이웃 간 융합 유전자가 인간에게도 존재한다는 것을 입증했다. 또 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합유전자 57종의 구조를 비교 분석함으로써 이웃 간 융합유전자 생성시 독특한 규칙성과 형성기작이 작용한다는 것을 밝혀냈다. 융합유전자는 암세포를 비롯한 비정상적인 조직 세포에서 발견되고 있어 최근 암의 진단 및 치료를 위한 새로운 표적으로 주목받고 있다.

이번에 형성 과정을 밝혀낸 이웃간 융합유전자는 동일한 염색체상에서 이웃 간 두 개의 유전자들이 위치 이동없이 새롭게 한 개의 융합유전자를 만들어내는 것으로, 인간을 포함한 일부 생물에서 일부 단편적인 구조 정도만 알려진 상태였다.

박 박사팀의 연구 결과 서로 다른 두 개의 유전자가 융합해 한 개의 이웃간 융합유전자가 될 때, 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 사실이 발견됐다.

특히 이웃간 융합유전자는 정상 조직 세포와 암 조직 세포에서 모두 만들어지고는 있지만, 일부 융합유전자는 특정 암 조직 세포에서만 존재한다는 것을 확인했으며, 이러한 융합유전자는 앞으로 암 진단 및 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용성이 높을 것으로 기대되고 있다.

박 박사는 "이웃간 융합유전자 연구는 아직 미지의 영역으로서 인간의 질병원인 규명, 진단기술개발 및 치료 등에 폭넓게 활용될 수 있고, 국가 바이오연구의 국제적 경쟁력을 갖추는데 매우 중요한 분야로 생각한다"고 말했다. 권은남 기자

전자신문

2012년 01월 27일 금요일 023면 전국

암 유발 유전자 융합과정 밝혀

생명연, 인간 질병 원인 연구에 활용

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

암을 유발하는 것으로 의심받고 있는 유전자 간 융합 과정이 국내 연구진에 의해 밝혀졌다.

한국생명공학연구원(원장 정혁) 유전체자원센터는 새로운 변이 융합 유전자 57종을 발견, 이들이 만들어지는 과정을 밝혔다고 26일 발표했다.

융합유전자는 통상 2개의 유전자가 1개로 재구성된 유전자다. 그동안 인간을 포함한 일부 생물(인간 약 800여개, 마우스 270개, 초파리 227개)에서 단편적인 구조만 알려졌으며, 암 등을 유발하는 비정상적인 조직세포 등에서 발견돼 암치료용으로 주목받아 왔다.

연구진은 침팬지 연구를 통해 5개의 '이웃 간 융합유전자'가 인간에게도 존재한다는 것을 입증했다. 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합 유전자 57종을 발견, 융합과정을 밝혔다. 유전자 융합과정에서 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 규칙성도 밝혀냈다.

박홍석 센터장

박홍석 유전체자원센터장은 "인간 유전체 내에 존재하는 모든 이웃 간 융합유전자의 실체 및 기능을 규명하는 연구가 필요하다"며 "인간 질병 원인을 밝히는데 폭 넓게 활용할 수 있을 것"이라고 말했다. 이 연구는 교육과학기술부 '원천기술개발사업' 및 생명연 '창의연구사업' 지원을 받아 수행됐으며, 유전체분야 국제 학술지 '기능 및 통합 유전체' 1월호 온라인 속보판에 게재됐다.

디지털타임스

2012년 01월 27일 금요일 016면 산업과학

융합유전자 형성과정 규명

57종 비교·분석 규칙성 발견… 암치료 활용 기대

생명연 박홍석 박사팀

한 염색체 안의 서로 다른 유전자들이 결합해 하나의 새로운 융합유전자를 만들어 내는 과정이 국내 연구진에 의해 처음으로 밝혀졌다.

이 가운데 일부 융합유전자는 특정 암 세포에서만 존재하는 것으로 알려져 암 진단과 치료에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

한국생명공학연구원 박홍석 박사(유전체자원센터장·사진) 팀은 침팬지의 융합유전자에서 파생되는 새로운 융합유전자 57종을 발견해 비교·분석한 결과, 서로 다른 두개의 유전자가 융합해 한개의 '이웃간 융합유전자'가 될 때 유전자의 특정 부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 사실을 발견했다고 26일 밝혔다.

융합유전자는 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자를 뜻한다.

일반적으로 융합유전자는 서로 다른 염색체 일부분이 위치를 이동하거나 같은 염색체 안에서 일부가 위치를 이동할 경우 또는 동일하거나 서로 다른 염색체 내의 유전자가 각각 전사체를 만들어 두개 전사체가 그대로 융합해 생성되는 등 3가지 형태로 있는 것으로 알려져 왔다.

이웃간 융합유전자는 인간에는 800개, 쥐 270개, 초파리 227개가 존재한다는 단편적인 구조정도만 알려졌을 뿐 완전한 구조와 형성과정은 밝혀지지 않았다.

박 박사팀은 인접한 두개의 유전자가 이웃간 융합유전자가 될 때 유전자의 '종결신호'가 사라지면서 옆의 유전자까지 합쳐진다는 사실을 발견했다.

또 이 과정에서 이웃하는 두 개의 유전자 사이에서 새로운 유전자 서열이 만들어지는 경우 이들 대부분이 그동안 생명현상에서 역할이 불분명했던 DNA 영역(전이성 DNA)이라는 것을 밝혀냈다.

특히 일부 융합유전자는 특정 암세포 조직에서만 존재하고 있어 향후 암진단 및 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용성이 높은 것으로 연구팀은 기대하고 있다.

박홍석 박사는 "이웃하는 두 개의 유전자가 한 개로 융합하는 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 세계적으로 처음"이라며 "이번 연구결과는 새로운 구조의 유전자가 인체의 세포 내에서 만들어지고 있다는 점을 입증한 것이어서 향후 유전자 연구에 대한 새로운 패러다임을 제시하게 될 것"이라고 말했다.

이 연구결과는 유전체 분야의 학술지인 '기능 및 통합 유전체(1월호)' 온라인 속보판에 실렸다.

대전=이준기기자 bongchu@

파이낸셜 뉴스

2012년 01월 27일 금요일
022면 산업

융합 유전자 생성과정 국내서 규명

생명공학연구원 박홍석 박사 연구팀

한 염색체 안에서 기능이 서로 다른 이웃 유전자들이 하나의 새로운 융합 유전자를 만들어내는 과정을 국내 연구진이 규명했다. 일부 유전자는 암 조직 세포에만 존재하는 것으로 확인돼 암 진단과 치료에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

한국생명공학연구원은 박홍석 박사(사진) 연구팀이 침팬지의 융합 유전자에서 파생되는 새로운 융합 유전자 57종을 비교 분석한 결과 이웃 유전자들이 융합 유전자를 만들어낼 때 유전자의 특정 부위가 사라지거나 생성되는 규칙성을 발견했다고 26일 밝혔다.

융합 유전자는 두 개의 유전자가 하나의 유전자로 재구성돼 새로운 기능을 수행하는 유전자를 말한다.

동일한 염색체 안에서 이웃한 두 개의 유전자들이 위치 이동 없이 새로운 융합 유전자를 만들어내는 과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 이번이 처음이라는 게 연구팀의 설명이다.

연구팀은 융합 유전자가 만들어질 때 첫 번째 유전자의 합성 종결 신호가 사라지면서 이웃 유전자까지 합쳐져 인접하는 두 개의 모체 유전자에 없었던 전혀 새로운 유전자 서열이 생겨난다는 것을 밝혀냈다. 이 중 일부 유전자는 암 조직 세포에만 존재한다는 사실을 확인해 암 진단과 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용될 전망이다. 이 연구 결과는 지난 12일 유전체 분야의 권위 있는 학술지 '기능 및 통합 유전체(Functional & Integrative Genomics)'에 온라인 속보로 실렸다.

pado@fnnews.com 허현아 기자

충청투데이

2012년 01월 27일 금요일
003면 종합

암 진단·치료 새 표적 발굴

생명연, 세계최초 융합유전자 생성 규명

국내 연구진이 두 개의 유전자가 한 개로 융합되는 형성과정을 세계 최초로 규명해 암 진단·치료에 새로운 전기를 마련했다. 한국생명공학연구원(이하 생명연)은 박홍석 박사팀이 한 염색체 내에서 다른 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정을 규명했다고 26일 밝혔다.

융합유전자는 암 세포 등의 비정상 조직세포에서 발견되고 있어 암의 진단 및 치료를 위한 새로운 표적으로 주목 받고 있다. 연구팀은 서로 다른 두 개의 유전자가 융합해 하나의 '이웃 간 융합유전자'가 될 때, 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성을 발견했다.

특히 '이웃 간 융합 유전자'가 정상 세포와 암 세포에서 모두 만들어짐에도 일부 융합유전자는 특정 암 세포에서만 존재한다는 것을 확인함에 따라 향후 암 진단이나 치료를 위한 새로운 분자 표적으로 활용성이 높을 것으로 내다봤다.

이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

충청신문

2012년 01월 27일 금요일 002면

'이웃 간 융합유전자' 형성의 비밀을 풀다

한국생명공학연구원 박홍석 박사팀 유전자 연구의 새로운 지평 열어

한 염색체 내에서 기능이 서로 다른, 이웃한 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 국내 연구진에 의해 새롭게 밝혀졌다.

그 동안 생물학 분야에서 단일 유전자가 만들어지는 과정은 일반화된 사실이지만, 이웃하는 두 개의 유전자가 한 개로 융합하는 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 세계적으로 최초의 연구결과이다.

한국생명공학연구원(원장 정 혁 · 이하 생명硏) 박홍석 박사팀이 주도한 이번 연구는 교육과학기술부(장관 이주호)의 '원천기술개발사업' 및 생명硏 '창의연구사업'의 지원을 받아 수행됐다.

이번 연구결과는 유전체분야의 권위 있는 전문학술지 '기능 및 통합 유전체 (Functional & Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 게재(게재일 1월 12일, 논문명 Novel mechanism of conjoined gene formation in the human)됐다.

융합유전자(fusion gene)는 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자로서, 그 형성기작에 따라 크게 3가지로 분류돼 왔다.

일반적으로는 서로 다른 염색체 일부분이 위치 이동하면서 생성되는 경우, 같은 염색체내에서 일부가 위치 이동해 생성되는 경우, 동일하거나 서로 다른 염색체내의 유전자가 각각 전사체를 만들고 이 두 개 전사체가 그대로 융합해 생성되는 경우의 3가지 형태가 있는 것으로 알려져 왔다.

이러한 융합유전자들은 암 세포를 비롯한 비정상적인 조직세포에서 발견되고 있어 최근 암의 진단 및 치료를 위한 새로운 표적으로 주목 받고 있다.

이번에 형성과정을 밝혀낸 '이웃 간 융합유전자(Conjoined Gene, CG)'는 동일한 염색체상에서 이웃한 두 개의 유전자(neighboring gene)들이 위치 이동 없이 새롭게 한 개의 융합 유전자를 만들어내는 것으로, 인간을 포함한 일부 생물(인간 약 800여개, 쥐 270개, 초파리 227개)에서 일부 단편적인 구조정도만 알려진 상태였다.

특히, 유전자로서 완전한 구조와 형성과정에 대해서는 그 동안 밝혀지지 않았었다.

그러나, 박홍석 박사팀은 침팬지연구에서 발견한 5개의 '이웃 간 융합유전자'가 인간에게도 존재한다는 것을 입증했으며, 특히 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합 유전자 57종을 발견, 구조를 비교 분석함으로서 이웃 간 융합유전자 생성시의 독특한 규칙성과 형성기작을 새롭게 밝혀냈다.

박 박사팀의 연구 결과, 서로 다른 두 개의 유전자가 융합해 한 개의 '이웃 간 융합 유전자'가 될 때, 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 새로운 사실을 발견했다.

특히, 첫 번째 유전자의 합성 종결 신호(termination code)가 반드시 제거되면서 옆의 유전자까지 전사가 일어나게 된다는 점, 이 과정에서 이웃하는 두 개의 모체 유전자에는 존재하지 않는 전혀 새로운 DNA서열이 유전자로 참여를 하는데, 이들 대부분이 그 동안 생명현상에서 그 역할이 불분명했던 DNA 영역(전이성 DNA: transposable element)인 점을 밝혀낸 것이다.

연구진은 "'이웃 간 융합 유전자'는 정상조직 세포와 암 조직 세포에서 모두 만들어지고는 있지만, 일부 융합유전자는 특정 암 조직 세포에서만 존재한다는 것을 확인했으며, 이러한 융합유전자는 향후 암 진단 및 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용성이 높을 것으로 기대한다"고 밝혔다.

특히, 이번 연구는 기존의 단일 유전자와는 다른, 새로운 구조의 유전자가 인체의 세포내에서 일반적으로 만들어 지고 있다는 것을 입증함으로서, 향후 유전자 연구에 대한 새로운 패러다임을 제시했다고 할 수 있다.

연구팀은 인간의 세포내에는 극히 미량이지만 다양한 형태의 "이웃 간 융합유전자" 및 그 변이 유전자들이 생성되고 있을 것으로 예상하고 있으며, 이들의 규명은 인간유전체 청사진(human genome blueprint landscape)을 보다 완벽하게 이해하는 새로운 전환점이 될 것으로 생각하고 있다.

생명硏 유전체자원센터장 박홍석 박사는 "이번 연구결과에 기초해 앞으로 인간 유전체 내에 존재하는 모든 이웃 간 융합유전자들의 실체 및 기능을 규명하는 연구가 필요하며, 이웃 간 융합유전자 연구는 아직 미지의 영역으로서 인간의 질병원인 규명, 진단기술개발 및 치료 등에 폭 넓게 활용될 수 있고, 국가 바이오연구의 국제적 경쟁력을 갖추는데 매우 중요한 분야로 생각한다"고 밝혔다.

/강선영기자 ksydailycc@dailycc.net

금강일보

2012년 01월 27일 금요일 019면 문화

기능 다른 유전자의 '이웃간 융합유전자' 형성 비밀 풀렸다

생명연 박홍석 박사 연구팀 과정 규명

한 염색체에서 기능이 서로 다른 이웃한 유전자들이 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 한국생명공학연구원 박홍석(사진) 박사 연구팀에 의해 처음으로 규명됐다.

이웃 간 융합 유전자는 정상 조직세포와 암 조직세포에서 모두 만들어지지만 일부 융합유전자는 특정 암 조직세포에서만 존재한다는 사실이 이번 연구에서 확인돼 이 같은 융합유전자가 향후 암 진단이나 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용될 가능성도 열렸다.

융합유전자(fusion gene)는 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자로 일반적으로 서로 다른 염색체 일부분이 위치를 바꾸면서 생성되거나 같은 염색체 내에서 일부가 위치 이동해 생성된다. 동일하거나 서로 다른 염색체 내의 유전자가 각각 전사체를 만들고 이 두 개의 전사체가 그대로 융합하는 경우도 있다.

박 박사 연구팀은 그러나 동일한 염색체에서 이웃한 두 개의 유전자가 위치 이동 없이 새롭게 한 개의 융합유전자(이웃간 융합유전자)를 만들어 내는 과정을 규명했다.

지금까진 인간을 포함한 일부 생물에 존재하는 이웃 간 융합유전자(인간 800여개, 쥐 270개, 초파리 227개)의 단편적인 구조 정도는 알려졌지만 유전자로서 완전한 구조와 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 박 박사 연구팀이 처음이다.

연구팀은 침팬지 연구에서 발견한 5개의 이웃 간 융합유전자가 인간에게도 존재한다는 것을 입증했으며 특히 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합유전자 57종을 발견, 구조를 비교 분석해 이웃 간 융합유전자가 생성할 때의 독특한 규칙성과 형성기작을 새롭게 밝혀냈다.

이번 연구는 기존 단일 유전자와는 다른 새로운 구조의 유전자가 인체 세포 내에서 일반적으로 만들어 지고 있다는 것을 입증함으로써 향후 유전자 연구에 대한 새로운 패러다임을 제시했다는 점에서 의미가 있다고 박 박사는 설명했다.

이번 연구결과는 유전체 분야 권위적인 학술지인 '기능 및 통합 유전체(Functional & Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 게재됐다.

이기준 기자

충남일보

2012년 01월 27일 금요일 006면 경제

'이웃 간 융합유전자' 형성의 비밀을 풀다

유전자 연구의 새로운 지평 열어

한 염색체 내에서 기능이 서로 다른 이웃한 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어 내는 과정이 국내 연구진에 의해 새롭게 밝혀졌다.

한국생명공학연구원(생명硏, 원장 정 혁, www.kribb.re.kr) 박홍석 박사팀이 주도한 이번 연구는 교육과학기술부(장관 이주호)의 '원천기술개발사업' 및 생명硏 '창의연구사업'의 지원을 받아 수행되었다.

이번 연구결과는 유전체분야의 권위 있는 전문 학술지 '기능 및 통합 유전체 (Functional & Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 게재되었다(게재일 1월 12일, 논문명 Novel mechanism of conjoined gene formation in the human).

융합유전자(fusion gene)는 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성되어 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자로서, 그 형성기작에 따라 크게 3가지로 분류되어 왔다.

일반적으로는 서로 다른 염색체 일부분이 위치 이동하면서 생성되는 경우, 같은 염색체내에서 일부가 위치 이동을 하여 생성되는 경우, 동일하거나 서로 다른 염색체내의 유전자가 각각 전사체를 만들고 이 두 개 전사체가 그대로 융합하여 생성되는 경우의 3가지 형태가 있는 것으로 알려져 왔다.

이러한 융합유전자들은 암 세포를 비롯한 비정상적인 조직세포에서 발견되고 있어 최근 암의 진단 및 치료를 위한 새로운 표적으로 주목 받고 있다.

이번에 형성과정을 밝혀낸 '이웃 간 융합유전자(Conjoined Gene, CG)'는 동일한 염색체상에서 이웃한 두 개의 유전자(neighboring gene)들이 위치 이동 없이 새롭게 한 개의 융합 유전자를 만들어내는 것으로, 인간을 포함한 일부 생물(인간 약 800여개, 마우스 270개, 초파리 227개)에서 일부 단편적인 구조정도만 알려진 상태였다. 아울러 유전자로서 완전한 구조와 형성과정에 대해서는 그 동안 밝혀지지 않았었다.

박홍석 박사팀은 침팬지연구에서 발견한 5개의 '이웃 간 융합유전자'가 인간에게도 존재한다는 것을 입증했으며, 특히 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합 유전자 57종을 발견해 구조를 비교 분석함으로서 이웃 간 융합유전자 생성시의 독특한 규칙성과 형성기작을 새롭게 밝혀내었다.

연구 결과, 서로 다른 두 개의 유전자가 융합해 한 개의 '이웃 간 융합 유전자'가 될 때, 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 새로운 사실을 발견했다.

특히 첫 번째 유전자의 합성 종결 신호(termination code)가 반드시 제거되면서 옆의 유전자까지 전사가 일어나게 된다는 점, 이 과정에서 이웃하는 두 개의 모체 유전자에는 존재하지 않는 전혀 새로운 DNA서열이 유전자로 참여를 하는데, 이들 대부분이 그 동안 생명현상에서 그 역할이 불분명했던 DNA 영역(전이성 DNA: transposable element)인 점을 밝혀내었다.

또한 본 연구진은 '이웃 간 융합유전자'는 정상조직 세포와 암 조직 세포에서 모두 만들어지고는 있지만, 일부 융합유전자는 특정 암 조직 세포에서만 존재한다는 것을 확인했으며, 이러한 융합유전자는 향후 암 진단 및 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용성이 높을 것으로 기대한다고 밝혔다.

그 동안 생물학 분야에서 단일 유전자가 만들어지는 과정은 일반화된 사실이지만, 이웃하는 두 개의 유전자가 한 개로 융합하는 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 세계적으로 최초의 연구결과이다.

특히 본 연구는 기존의 단일 유전자와는 다른, 새로운 구조의 유전자가 인체의 세포내에서 일반적으로 만들어 지고 있다는 것을 입증함으로서, 향후 유전자 연구에 대한 새로운 패러다임을 제시했다고 할 수 있다.

본 연구팀은 인간의 세포내에는 극히 미량이지만 다양한 형태의 '이웃 간 융합유전자' 및 그 변이 유전자들이 생성되고 있을 것으로 예상하고 있으며, 이들의 규명은 인간유전체 청사진(human genome blueprint landscape)을 보다 완벽하게 이해하는 새로운 전환점이 될 것으로 생각하고 있다.

생명硏 유전체자원센터장 박홍석 박사는 "본 연구결과에 기초해 앞으로 인간 유전체 내에 존재하는 모든 이웃 간 융합유전자들의 실체 및 기능을 규명하는 연구가 필요하며, 이웃 간 융합유전자 연구는 아직 미지의 영역으로서 인간의 질병원인 규명, 진단기술개발 및 치료 등에 폭 넓게 활용될 수 있고, 국가 바이오연구의 국제적 경쟁력을 갖추는데 매우 중요한 분야로 생각한다."고 밝혔다.

/ 강민성 기자

유전자끼리 합쳐지는 변이 현상의 비밀 풀려

생명硏, '이웃 간 융합유전자' 메커니즘 밝혀

2012년 01월 29일

Tweet 1
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

우리 몸속에는 약 2만5000개의 유전자가 있는 것으로 알려져 있다. 몸에서 발견되는 100만 개가 넘는 단백질을 만들기에는 유전자의 수가 부족하다. 과학자들은 다양한 형태의 변이유전자나 마이크로RNA와 같은 새로운 조절인자가 있을 것이라고 예상해 왔다. 최근 국내 연구진은 변이유전자의 한 형태인 '이웃 간 융합유전자'가 만들어지는 과정을 처음으로 밝혀냈다.

한국생명공학연구원 박홍석 유전체자원센터장이 이끈 연구팀은 한 염색체 안에서 서로 이웃한 유전자끼리 합쳐져 융합유전자가 되는 과정을 규명했다고 29일 밝혔다.

융합유전자는 두 개의 유전자가 하나의 유전자로 재구성돼 새로운 기능을 수행하는 유전자가 된 것을 뜻하는데, 주로 암 세포를 비롯한 비정상적인 조직세포에서 발견되고 있다. 이중 연구팀이 밝혀낸 이웃 간 융합유전자는 인간에게서 약 800개, 생쥐에서 270개, 초파리에서 227개 등이 발견됐지만 일부 구조가 보고됐을 뿐 전체 구조나 형성과정은 알려지지 않았다.

연구팀은 침팬지에서 발견한 5개의 이웃 간 융합유전자가 인간에게도 존재한다는 것을 확인하는 과정에서, 여기서 파생된 새로운 변이 융합유전자 57종을 발견한 뒤 각각의 구조를 비교했다.

그 결과, 앞선 유전자의 합성 종결신호가 사라지면서 옆의 유전자까지 융합돼 이웃 간 융합유전자가 만들어진다는 규칙성을 발견했다. 이 과정에서 두 유전자에 없던 새로운 DNA서열이 유전자에 들어와 새로운 기능을 발휘한다는 점도 밝혀냈다.

또 연구팀은 이웃 간 융합 유전자가 정상 세포와 암 세포에서 모두 만들어지지만 일부는 특정 암 세포에만 존재한다는 사실도 확인했다.

박 센터장은 "융합유전자는 유전체를 이해하는 새로운 패러다임이 될 수 있을 것"이라며 "앞으로 인간 유전체 안에 존재하는 이웃 간 융합유전자의 실체와 기능을 모두 밝힌다면 지금까지 알려지지 않은 질병의 원인을 규명하고 진단 및 치료에도 폭 넓게 활용할 수 있다"고 말했다.

이번 연구결과는 유전체분야의 권위 있는 학술지 "기능 및 통합 유전체" 1월호 온라인 속보판에 게재됐다.

이재웅 기자 ilju2@donga.com

유전자들도 융합을 한다

생명연, 이웃 간 융합유전자 비밀 규명

2012년 01월 27일(금)

유전자(gene)도 융합을 한다. 서로 다른 염색체 안에 들어 있는 두 개의 유전자가 위치를 이동해 융합 유전자를 만들어내기도 하는데 이를 이질 염색체 간 융합유전자(Inter-chromosomal fusion gene)라고 한다.

동일 염색체라도 융합이 가능하다. 같은 염색체지만 따로 떨어져 있는 염색체 내의 두 개의 유전자가 위치이동을 해 융합유전자를 만드는데 이를 동일 염색체 내 융합유전자(Intra-chromosomal fusion gene)이라고 한다.

▲ 세계 최초로 한국생명공학연구원을 통해 '이웃 간 융합유전자(Conjoined Gene)' 메커니즘이 규명됐다. ⓒ이미지투데이

그 동안 이 두 종류 융합유전자에 대한 연구가 활발하게 진행돼 왔다. 위치이동 융합유전자가 혈액암, 폐암, 정신분열증 등의 병을 일으킨다는 연구결과들이 나와 있으며, 최근 들어 제약사들은 치료제까지 생산하고 있다. 지난 5일 화이자는 융합유전자인 ALK 유전자로 인한 비소세포 폐암 치료제를 출시했다.

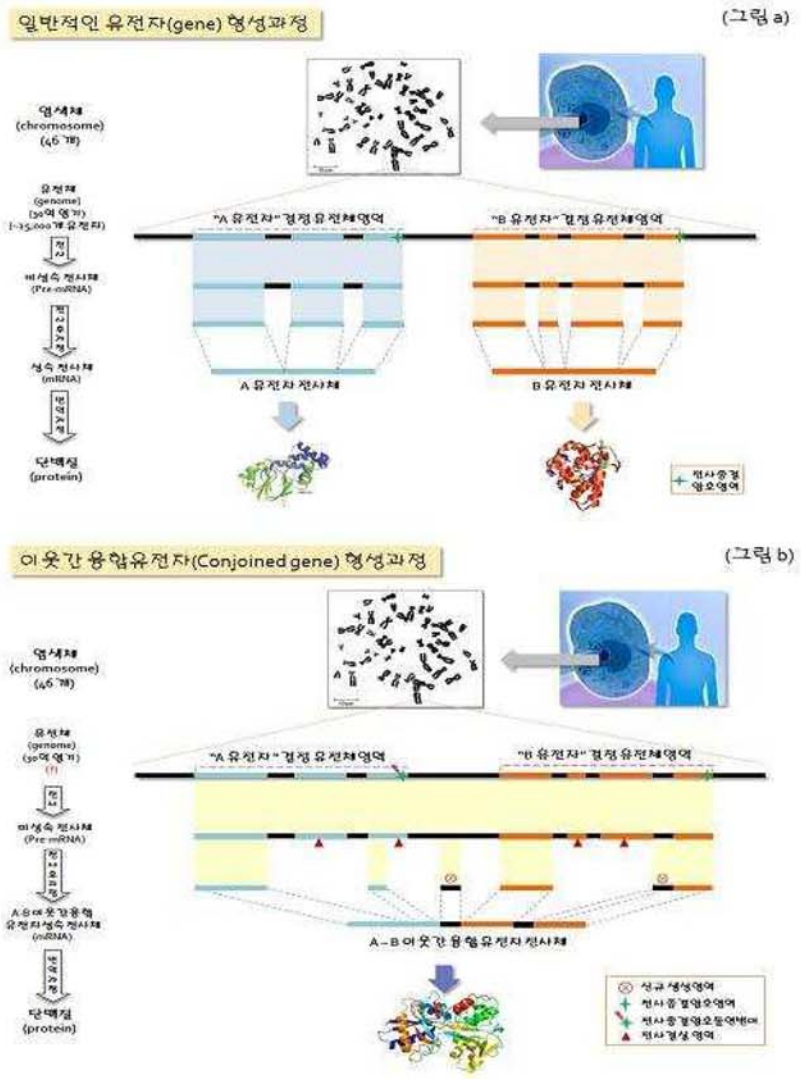
사람·침팬지 융합유전자 57종 비교연구

위치이동 융합유전자만 있는 것이 아니다. 염색체 간에 위치이동을 하지 않고 한 염색체 내에

서 그대로 융합되는 경우도 있다. '이웃 간 융합유전자(Conjoined Gene)'이라 불리는 이 유전자들 역시 앞 세포를 비롯 비정상적인 조직세포에서 발견되고 있는데, 한국 연구진이 이 융합유전자의 융합 메커니즘을 세계최초로 규명했다.

'이웃 간 융합유전자'는 지금까지 인간에게서 약 800여 개, 마우스에게서 270개, 초파리에게서 227개가 발견됐다. 그러나 위치이동 유전자들과는 달리 단편적 구조정도만 알아냈지 세밀한 유전자 융합과정에 대해 밝혀지지 않고 있었다. 이 융합과정을 한국생명공학연구원 박홍석 박사팀이 밝혀냈는데 그 연구방식이 매우 흥미롭다.

그동안 연구팀은 인간과 가장 유사한 침팬지 유전체를 연구해왔다. 그리고 5개의 침팬지 유전자 안에 '이웃 간 융합유전자'가 있다는 사실을 밝혀냈는데, 이 연구결과를 인간에게 적용했다. 인간에게도 침팬지와 동일한 구조의 융합유전자가 존재한다는 사실을 가정한 연구였는데, 그 가정이 그대로 입증됐다.



▲ '이웃 간 융합유전자' 형성과정. ⓒ한국생명공학연구원

침팬지와 사람 양쪽에서 발견된 '이웃 간 융합유전자' 57종을 비교분석한 결과 그 융합과정이 같다는 사실을 발견했다. 또 서로 다른 두 개의 유전자가 한 개로 융합할 때 융합의 선행모체 유전자에 존재하는 유전자 합성 종결신호(termination code)가 반드시 제거된다는 것을 발견했다.

또 후행 모체 유전자에 존재하는 종결신호는 전혀 새로운 부위에서 새롭게 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 사실을 새롭게 발견했다. 특히 두 개의 모체 유전자 사이에서 유전자 서열이 만들어지는데 이들 대부분이 그동안 생명현상에서 역할이 불분명했던 DNA 영역(전이성 DNA)라는 사실도 알아냈다.

이웃 간 융합유전자 더 많이 생성될 수도…

연구팀은 또 '이웃 간 융합유전자'가 정상조직 세포와 암조직 세포 모두에서 만들어지고 있지만 일부 융합유전자는 특정 암조직 세포에서만 존재한다는 것을 확인했다. 또 이런 융합유전자는 향후 암 진단 및 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용성이 높을 것으로 보고 있다.

▲ 한국생명공학연구원 박홍석 박사(유전체자원센터장) ⓒ한국생명공학연구원

생명연 유전체자원센터장인 박홍석 박사는 "인간 세포 안에서 극히 미량이지만 다양한 형태의 '이웃 간 융합유전자'와 그 변이 유전자들이 생성되고 있을 것으로 예상되고 있으며, 이들 유전자들을 경명할 경우 인간 유전체 청사진을 보다 완벽하게 이해하는 계기가 될 것"이라고 말했다.

박 박사는 또 "앞으로 인간 유전체 내에 존재하는 모든 '이웃 간 융합유전자'들의 실체 및 기능을 규명하는 연구가 필요하며, 종합적인 연구가 이루어질 경우 아직 미지의 영역으로 돼 있는 질병 규명, 진단기술 개발, 치료 등에 매우 폭넓게 활용할 수 있을 것"이라고 말했다.

박 박사팀은 지난 2002년 인간과 침팬지의 DNA 정보 차이가 1%이라는 논문(Science)을, 2006년에는 인간과 침팬지가 500만년 전 공통조상에서 분리됐다는 논문(Nature Geneiics)을, 최근에는 인간과 침팬지 간의 성문화 차이가 인간 유전자의 독자적 진화를 촉진시켰다는 논문을 발표한 바 있다.

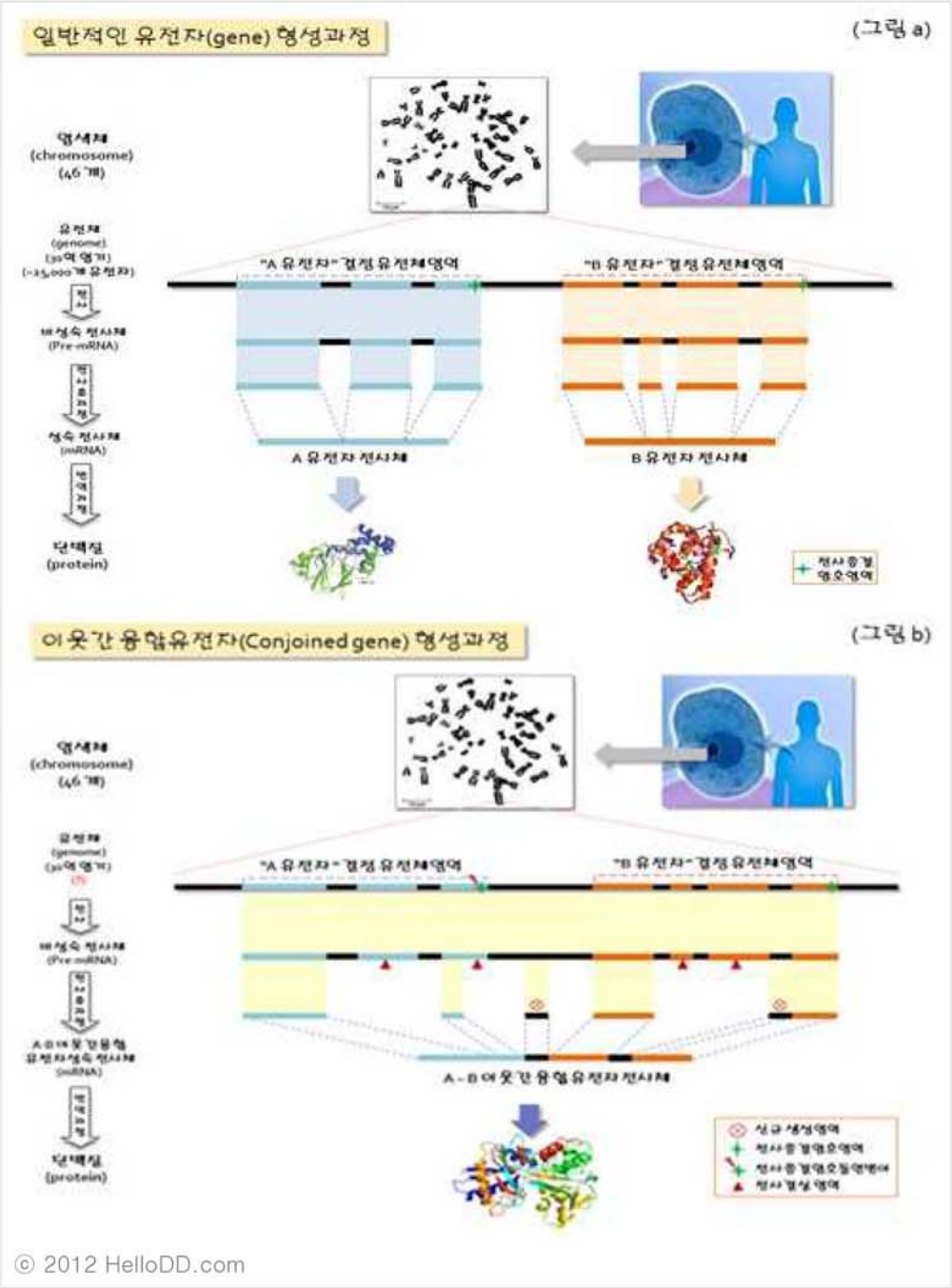
이번 연구결과는 유전체 분야의 권위있는 학술지 '기능 및 통합유전체(Functional &Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 실렸다. 또 이번 연구는 교육과학기술부 '원천기술개발사업' 및 생명연의 '창의연구사업' 지원을 받아 이루어졌다.

› 이강봉 객원편집위원 | aacc409@naver.com
› 저작권자 2012.01.27 ⓒ ScienceTimes

Copyright(c) 2011 Korea Science Foundation. All Right Reserved.
E-mail : ScienceTimes@scienceTimes.co.kr

'이웃간 융합유전자' 형성 비밀 풀었다

박홍석 생명연 박사팀, 유전자 연구의 새로운 패러다임 제시
인간 질병원인 규명, 진단기술개발 및 치료 등에 활용 기대



한 염색체 내에서 기능이 서로 다른 이웃 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 밝혀졌다.

박홍석 한국생명공학연구원 유전체자원센터 박사팀은 26일 침팬지 연구에서 발견한 5개의 이웃간 융합 유전자가 인간에게도 존재한다는 것을 입증하고, 특히 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합유전자 57종의 구조를 비교 분석함으로써 이웃간 융합유전자 생성시 독특한 규칙성과 형성기작이 작용한다는 것을 밝혀냈다.

융합유전자는 암 세포를 비롯한 비정상적인 조직 세포에서 발견되고 있어 최근 암의 진단 및 치료를 위한 새로운 표적으로 주목 받고 있다. 이번에 형성 과정을 밝혀낸 이웃 간 융합유전자는 동일한 염색체상에서 이웃간 두 개의 유전자들이 위치 이동없이 새롭게 한 개의 융합유전자를 만들어내는 것으로, 인간을 포함한 일부 생물에서 일부 단편적인 구조 정도만 알려진 상태였다.

박 박사팀의 연구 결과 서로 다른 두 개의 유전자가 융합해 한 개의 이웃간 융합유전자가 될 때, 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 사실이 발견됐다.

특히 이웃간 융합유전자는 정상조직 세포와 암 조직 세포에서 모두 만들어지고는 있지만, 일부 융합유전자는 특정 암 조직 세포에서만 존재한다는 것을 확인했으며, 이러한 융합유전자는 향후 암 진단 및 치료를 위한 새로운 분자표적으로 활용성이 높을 것으로 기대되고 있다.

그 동안 생물학 분야에서 단일유전자가 만들어지는 과정은 일반화된 사실이었다. 그러나 이웃하는 두 개의 유전자가 한 개로 융합하는 형성과정을 분자생물학적으로 규명한 것은 세계적으로 최초의 연구결과로 평가되고 있다.

박 박사는 "이번 연구결과에 기초해 앞으로 인간 유전체 내에 존재하는 모든 이웃 간 융합유전자들의 실체 및 기능을 규명하는 연구가 필요할 것으로 생각된다"며 "이웃간 융합유전자 연구는 아직 미지의 영역으로서 인간의 질병원인 규명, 진단기술개발 및 치료 등에 폭 넓게 활용될 수 있고, 국가 바이오연구의 국제적 경쟁력을 갖추는데 매우 중요한 분야로 생각한다"고 말했다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 01월 26일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

생명연, 암세포에만 있는 변이유전자 발견

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 한 염색체 안의 서로 다른 유전자들이 결합해 하나의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 국내 연구진에 의해 처음으로 밝혀졌다.

특히 일부 융합유전자는 특정 암세포에서만 존재하는 것으로 알려져, 암의 진단과 치료에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

26일 한국생명공학연구원에 따르면 박홍석 박사 연구팀은 그동안 개념으로만 존재했던 '이웃 간 융합유전자(Conjoined Gene, CG)'가 형성되는 과정을 밝혀냈다.

융합유전자란 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자로서, 일반적으로 서로 다른 염색체의 일부가 위치를 이동하거나 같은 염색체 안에서도 일부가 위치를 이동하는 등의 방법으로 유전자를 만들게 된다.

하지만 이웃 간 융합유전자는 위치를 이동하지 않고도, 이웃해 있는 염색체가 서로 결합하게 된다.

그동안 인간을 포함해 쥐, 초파리 등에서 이웃간 융합유전자가 각각 800여개, 270개, 227개 존재한다는 사실은 알려져 있었지만 그 구조와 형성과정에 대해서는 밝혀지지 않았다.

박홍석 박사 연구팀은 인접한 두 개의 유전자가 이웃간 융합유전자가 될 때 첫번째 유전자의 '종결신호'가 사라지면서 옆의 유전자까지 합쳐진다는 사실을 발견했다.

일부 이웃간 융합유전자는 특정 암조직 세포에서만 발견됐으며, 임상적으로는 혈액암이나 정신분열증과 관련이 있는 것으로 보인다고 연구팀은 전했다.

연구팀은 침팬지 연구에서 발견한 5개의 이웃간 융합유전자가 인간에게도 존재한다는 점에 착안해 이들로부터 파생한 변이 융합유전자 57종에 대한 연구를 진행해 왔다.

박홍석 박사는 "이번 연구결과에 기초해 앞으로 인간 유전체 안에 존재하는 모든 이웃간 융합유전자들의 실체를 규명하는 연구가 필요하다"면서 "일부 이웃간 융합유전자는 암세포에서만 발견된 것으로 미뤄, 향후 암 진단에도 유용한 연구가 될 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구결과는 유전체 분야의 권위있는 학술지 '기능 및 통합유전체(Functional & Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 실렸다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

[2012-01-26 11:44 송고]

아주경제

2개 유전자 합체 과정 발견..암세포 진단·치료 활용

등록 2012-01-26 13:04
수정 2012-01-26 13:57

박홍석 박사

(아주경제 권석림 기자) 한 염색체 안의 서로 다른 유전자들이 결합ㅎ
의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 국내 연구진에 의해 밝ㅎ

일부 융합유전자는 특정 암세포에서만 존재하는 것으로 알려져, 암ㅅ
과 치료에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

한국생명공학연구원은 박홍석 박사 연구팀이 그동안 개념으로만 존
'이웃 간 융합유전자(Conjoined Gene, CG)'가 형성되는 과정을 알
고 26일 밝혔다.

그간 인간을 포함해 쥐, 초파리 등에서 이웃간 융합유전자가 각각
개, 270개, 227개 존재한다는 사실은 알려져 있었지만 그 구조와 형
에 대해서는 밝혀지지 않았다.

융합유전자란 두 개의 유전자가 한 개의 유전자로 재구성돼 전혀 새로운 기능을 수행하는 유전자다.

연구팀에 따르면 인접한 두 개의 유전자가 이웃간 융합유전자가 될 때 첫번째 유전자의 '종결신호'가
면서 옆의 유전자까지 합쳐진다는 사실을 발견했다.

일부 이웃간 융합유전자는 특정 암조직 세포에서만 발견됐으며, 임상적으로는 혈액암이나 정신분열ㅈ
련이 있을 것으로 예측했다.

박 박사는 "이번 연구결과에 기초해 앞으로 인간 유전체 안에 존재하는 모든 이웃간 융합유전자들의
규명하는 연구가 필요하다"고 말했다.

이번 연구결과는 유전체 분야의 권위있는 학술지 '기능 및 통합유전체(Functional & Integrative Geno
1월호 온라인에 실렸다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

국내 연구진, '세포의 비밀' 밝힐 핵심물질 발견

팝업보기

◀ANC▶

사람의 세포가 비정상적으로 증식하면 암이 되는 것이고, 세포가 죽으면 노화가 일어납니다.

그래서 이런 세포의 비밀을 밝히는 연구가 한창인데, 국내 연구진이 세포의 운명을 결정짓는 핵심물질을 찾아냈습니다.

최기웅 기자가 취재했습니다.

◀VCR▶

사람 몸속에서 암세포는 주변의 영양분을 빨아들여 눈덩이처럼 커집니다.

암세포가 인체 내 신호전달체계를 교란시키기 때문인데, 암이나 치매 우울증까지 JNK(정크)라는 인체내 신호전달체계와 관련돼 있습니다.

이 신호전달체계의 핵심 열쇠를 국내 연구진이 최초로 찾아냈습니다.

JNK 단백질은 발암유전자를 활성화시키는 신호전달물질인데, 이 단백질이 Pin1(핀원) 이라는 효소에 의해 활성화된다는 사실을 규명해낸 것입니다.

◀INT▶ 박병철 박사/한국생명공학연구원
"마치 자동차로 따지면 기어만 들어간 상태에서 Pin1이라는 효소가 액셀레이터 역할을 하는거죠."

Pin1효소가 결합하면 인체내 신호전달 단백질의 구조변화가 일어나고, 결국 암과 같은 세포의 이상증식을 가져오거나 세포의 노화를 촉진시키는 것입니다.

세포가 나고 자라고 죽는 그 근본적인 신호전달체계를 밝혀내면 암이나 치매, 노화와 같은 질병극복에 한걸음 더 다가설 수 있습니다.

연구팀은 세포의 운명을 결정짓는 Pin1효소의 숨겨진 기능을 규명하고 이를 조절하기 위한 후속연구에 들어갔습니다.

MBC뉴스 최기웅입니다.

최기웅 기자 20120213

암 억제·치료제 개발 '단서' 발견

2012-02-13 13:46

[앵커멘트]

암 등의 질병 발생과 억제, 치료제 개발에 중요한 단서를 제공할 것으로 기대되는 연구결과가 나왔습니다.

국내 연구진이 몸 속의 효소가, 세포의 사멸과 증식 등 신호전달 활성화에 핵심 역할을 한다는 점을 처음 규명했습니다.

이정우 기자입니다.

[리포트]

생명체를 이루는 수많은 세포들은 신호전달체계를 통해 정보를 교환하고, 생리현상을 조절하는 것으로 알려져 있습니다.

또한 암이나 우울증, 면역과 퇴행성 질환 등 많은 질병도 세포신호 전달과 밀접하게 연관돼 세포 신호전달 체계의 기능과 신호전달 조절을 통한 치료제 연구가 활발한 상태입니다.

한국생명공학연구원 박병철 박사팀이 중앙대 약대 조사연 교수팀과 공동연구를 통해 인체 내 'Pin1' 효소가 세포의 사멸과 증식 등 신호전달 활성화에 핵심 역할을 한다는 사실을 밝혀냈습니다.

[인터뷰:박병철, 생명공학연 면역질환단백체의학연구센터장]
"암을 일으키거나 또는 반대로 세포를 죽게하는 다양한 질병들이 있는데 이런 신호전달체계가 단순하게 어떤 특정한 매카니즘에 의해서 그냥 물흐르듯이 흘러가는 게 아니고 어떤 때는 가속화시키고 어떤 때는 억제하고 하는데 저희가 그 중요한 기작을 하나 밝혀낸 것입니다."

신호전달체계에서 Pin1 효소가 인산화된 JNK 단백질과 결합해서 구조를 변화시키고, 이를 통해 JNK 단백질의 활성을 극대화 한다는 사실을 규명한 것입니다.

세포 신호전달체계에서 단백질이 인산화 됨으로써 활성의 변화가 일어난다는 사실과 구조적 변화를 과학적으로 입증한 것입니다.

세포의 생노병사를 알 수 있는 이번 연구 결과는 암과 알츠하이머 등 각종 질병의 예방과 치료제 개발에 활용될 것으로 기대됩니다.

Pin1과 JNK 단백질이 세포의 사멸과 증식, 노화에 중대한 영향을 준다는 사실이 확인되면서 이들 간의 새로운 기능규명을 통해 관련 질병의 발생과 억제, 치료제 개발에 단서를 제공할 수 있기 때문입니다.

[인터뷰:박병철, 생명공학연 면역질환단백체의학연구센터장]
"신호전달을 약화시키거나 또는 필요할 때는 가속시키거나 하는 이런 기작이 있으면 굉장히 좋은 데요. 대개 그런 물질이 약이 됩니다. 저희가 찾아낸 것은 그런 물질을 밝혀내서 앞으로 치료의 길을 새롭게 열 수 있는 그런 계기가 되었다고 봅니다."

이번 연구결과는 세포학 분야 세계적 권위지인 '세포 사멸과 분화(Cell Death & Differentiation)'에 실리는 등 학계의 주목을 받고 있습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

大田日報

2012년 02월 15일 수요일 010면 문화

세포 운명 결정짓는 효소 규명

생명공학硏 박병철 박사팀

"질병 억제·치료 중요 단서"

국내 연구진이 세포가 죽고 사는 것을 결정하는 효소를 규명했다.

한국생명공학연구원 단백체의학연구센터 박병철 박사<사진>팀은 중앙대 약학대학 조사연 교수팀과 공동연구를 통해 세포의 사멸 및 증식과 관련된 신호전달체계에서 'Pin1'효소(프롤릴 이성화효소)가 신호전달 활성화에 핵심 역할을 한다는 것을 발견했다.

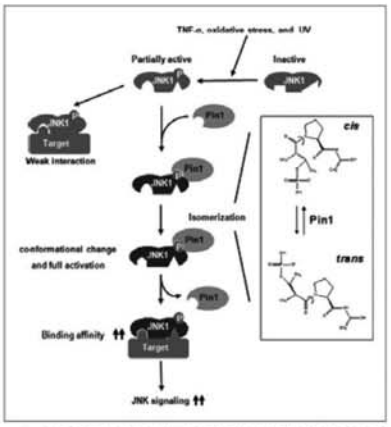
생명체를 이루는 수많은 세포들은 세포 내외부에서 신호전달체계를 통해 정보를 교환하고 생리현상을 조절하고 있다. 또 암이나 우울증, 면역질환, 퇴행성질환 등 많은 질병들이 세포신호전달과 밀접하게 연관되어 있어 세포신호전달 체계의 기능 연구와 신호전달 조절을 통한 질병 치료제 연구가 매우 활발히 진행되고 있다.

그동안 세포 신호전달체계에서 단백질이 인산화됨에 따른 단백질 활성의 변화는 인산화로 인해 단백질 구조가 변하면서 일어나는 것으로 알려져 왔다. 그러나 구체적으로 구조변화가 어떻게 일어나는지 그리고 인산화 자체로 충분한지에 대해서는 아직 밝혀지지 않은 상태였다. 최근 들어 인산화된 단백질에 작용하는 효소들이 발굴되었고 그 중 대표적인 것이 Pin1 단백질이다.

연구팀에 따르면 암단백질이라고도 불리는 세포 내 JNK단백질은 스트레스나 자외선과 같은 외부 자극에 반응해 인산화되면서 세포를 살리거나 죽이라는 신호를 보내게 된다. 이 과정에서 Pin1이라는 효소가 JNK 단백질에 붙어 인산화 작용을 돕는다는 사실을 확인했다고 연구팀은 전했다.

그동안 세포 신호달체계에서 단백질이 인산화되면서 세포를 증식시키는 과정은 알려져 있었지만, 인산화를 자극하는 기제는 밝혀지지 않았다.

앞으로 이 Pin1의 활동을 저해할 수 있는 물질이 개발된다면 세포의 증식으로 인해 일어나는 암이나 세포의 죽음에 의해 발생하는 노화 등을 치료하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.



pin1에 의해 JNK 단백질이 활성화되어 신호전달이 가속화되는 모식도.

박병철 박사는 "Pin1 및 JNK 단백질은 암, 알츠하이머와 같이 세포의 사멸과 증식, 노화 등과 관련된 질병에 중요한 영향을 미치는 단백질"이라며 "이러한 단백질 간 새로운 기능규명을 통해 관련 질병의 발생 및 억제, 치료제 개발에 중요한 정보를 제공할 수 있을 것"이라고 설명했다. 김형석 기자

디지털타임스

2012년 02월 14일 화요일 015면 산업과학

세포 생사 조절하는 핵심 효소 발견

생명연 박병철 박사팀… 암·치매 등 질병 억제 가능성 기대

생명체를 이루는 수많은 세포들은 안팎에서 수많은 신호와 정보를 교환함으로써 생명활동을 이어간다. 신호전달 과정에 교란이 생겨 세포가 비정상적으로 죽으면 파킨슨병, 알츠하이머, 관절염 등이 발생하고, 죽어야 할 세포가 죽지 않고 계속 증식하면 암으로 이어진다. 국내 연구진이 세포의 삶과 죽음을 조절하는 신호전달 과정에서 특정 효소가 결정적인 역할을 한다는 사실을 밝혀냈다.

한국생명공학연구원 단백체의학연구센터 박병철 박사(사진)팀은 중앙대 약대 조사연 교수팀과 공동연구를 통해 세포 죽음과 증식을 조절하는 신호전달경로를 이루는 'JNK 단백질'이 'Pin1'이라는 효소에 의해 활성화된다는 사실을 확인했다고 13일 밝혔다.

JNK는 스트레스 상황에서 세포의 사멸을 유도해 파킨슨병, 알츠하이머, 관절염 등으로 이어지도록 한다. 또 세포의 무한정 증식이 특징인 암 발병을 가져오기도 한다. 이는 JNK가 Jun, P53 등 암단백질을 포함한 다양한 단백질을 인산화시킴으로써 활성화시키기 때문이다. JNK가 유발하는 신호경로에 따라 세포가 무한정 늘어나기도 과도하게 죽기도 하는 것.

지금까지 연구자들은 JNK 단백질이 인산화를 통해 활성화되는 것으로 파악해 왔다. 생명연 연구팀은 그러나 유방암, 간암세포 등을 대상으로 실험한 결과 JNK 단백질이 단순한 인산화만으로는 활성화 정도가 낮다는 사실을 확인했다. 또 이들 암세포에서 Pin1 효소가 늘어나 있으며, 이 효소가 인산화를 통해 1차 활성화된 JNK 단백질과 결합함으로써 훨씬 더 활성을 높인다는 사실을 알아냈다.

박병철 박사는 "JNK 단백질을 조절함으로써 다양한 생명활동을 제어할 수 있는 새로운 열쇠를 찾아낸 것"이라고 밝혔다. 이어 "Pin1을 조절하는 물질을 발굴하면 면역질환, 노화, 암, 치매 같은 중요 질환을 치료할 수 있을 것으로 기대한다"고 덧붙였다. 안경애기자

충청투데이
2012년 02월 14일 화요일
022면 사람들

생명연, 박병철 박사팀 암·우울증 치료 단서 규명

암이나 우울증, 면역질환, 퇴행성 질환 등 신호전달 조절을 통한 질병 치료에 중요한 단서를 국내 연구진이 규명했다.

한국생명공학연구원(이하 생명연) 박병철 박사팀은 중앙대와 공동으로 세포의 사멸이나 증식과 관련된 신호전달체계의 핵심 효소를 규명했다고 13일 밝혔다.

연구팀이 이번에 발견한 'Pin1' 효소(프롤릴 이성화효소)는 신호전달체계에서 인산화된 단백질(JNK)과 결합해 활성이 극대화 되는 것으로 나타났다.

Pin1 및 JNK 단백질은 암이나 알츠하이머와 같이 세포의 사멸과 증식, 노화 등과 관련된 질병에 중요한 영향을 미치는 단백질로, 이들의 새로운 기능규명을 통해 관련 질병의 발생 및 억제는 물론 치료제 개발에도 중요한 정보를 제공할 것으로 연구팀은 내다봤다. 이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

세포의 운명 결정짓는 효소 찾았다‥암치료 활용

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 세포가 죽고 사는 것을 결정하는 효소가 국내 연구진에 의해 개발됐다.

한국생명공학연구원은 단백체의학연구센터 박병철 박사팀이 세포의 사멸 및 증식과 관련된 신호전달체계에서 'Pin1'이라는 효소가 핵심적인 역할을 한다는 것을 발견했다고 13일 밝혔다.

연구팀에 따르면 암단백질이라고도 불리는 세포 내 JNK단백질은 스트레스나 자외선과 같은 외부자극에 반응해 인산화되면서 세포를 살리거나 죽이라는 신호를 보내게 된다.

이 과정에서 Pin1이라는 효소가 JNK단백질에 붙어 인산화 작용을 돕는다는 사실을 확인했다고 연구팀은 전했다.

그동안 세포 신호달체계에서 단백질이 인산화되면서 세포를 증식시키는 과정은 알려져 있었지만, 인산화를 자극하는 기제는 밝혀지지 않았다.

앞으로 이 Pin1의 활동을 저해할 수 있는 물질이 개발된다면 세포의 증식으로 인해 일어나는 암이나 세포의 죽음에 의해 발생하는 노화 등을 치료하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

이번 연구결과는 세포학 분야의 권위있는 학술지인 '세포 사멸과 분화(Cell Death & Differentiation)'에 지난달 10일자로 게재됐다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-02-13 11:02 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 닫기

생명硏, 세포운명 결정 활성화효소 기능 규명

기사등록 일시 : [2012-02-13 11:33:40]

【대전=뉴시스】 김양수 기자 = 한국생명공학연구원(원장 정혁)은 단백체의학연구센터 박병철 박사팀이 중앙대 약학대학 조사연 교수팀과 공동연구를 통해 세포의 사멸 및 증식과 관련된 신호전달체계에서 'Pin1' 효소(프롤릴 이성화효소)가 신호전달 활성화에 핵심역할을 한다는 것을 규명했다고 13일 밝혔다.

이번 연구결과는 암이나 알츠하이머, 노화 등 질병발생과 억제연구 및 근본적 치료기술 개발에 중요한 단서를 제공할 것으로 평가받고 있다.

공동연구팀은 이번에 JNK 신호전달체계에서 인산화된 JNK 단백질에 Pin1 효소가 결합하면 구조를 변화시키고 이를 통해 JNK 단백질의 활성이 극대화된다는 것을 밝혀냈다.

대표적인 신호전달체계인 JNK 단백질은 활성산소나 자외선(UV)과 같은 외부 세포자극을 인식해 세포의 염증반응을 조절하는 단백질로 JNK 단백질이 활성화돼야 후속 신호전달체계가 진행된다.

연구팀에 따르면 JNK 단백질의 인산화 자체만으로는 충분한 JNK 단백질 활성을 나타내지 않았고 또 인산화된 JNK 단백질의 활성이 극대화되기 위해서는 Pin1 효소가 JNK의 인산화된 부위에 결합해 단백질 구조 변화를 유발시켜야 된다.

이를 통해 JNK 단백질이 활성화되기 위해서는 인산화뿐만 아니라 Pin1에 의한 단백질 구조변화가 유도돼야 함이 밝혀졌고 이는 신호전달체계의 활성기작에 중요한 단서가 된다.

Pin1 및 JNK 단백질은 암, 알츠하이머와 같이 세포의 사멸과 증식, 노화 등과 관련된 질병에 중요한 영향을 미치는 단백질로 이번 연구는 관련 질병의 발생 및 억제, 치료제 개발에 중요한 정보를 제공할 것으로 기대된다.

교육과학기술부와 한국연구재단이 추진하는 공공복지연구사업의 지원을 받아 수행된 이번 연구는 세포학 분야에서 세계 최고의 권위를 자랑하는 미 학술지 '세포 사멸과 분화(Cell Death & Differentiation)'에 지난달 10일 게재됐다.

생명연구원 박병철 박사는 "Pin1 및 JNK 단백질 간의 새로운 기능규명을 통해 관련 질병의 발생 및 억제, 치료제 개발에 중요한 정보를 제공할 것"이라면서 "pin1을 적절히 조절할 수 있다면 면역질환, 노화, 암, 치매와 같은 주요 질환을 근원적으로 치료할 수 있을 것으로 기대돼 후속연구를 진행하고 있다"고 말했다.

kys0505@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

아주경제

세포 생사 결정효소 발견…암치료 도움

등록 2012-02-13 11:15
수정 2012-02-13 11:15

(아주경제 조현미 기자) 국내 연구진이 세포의 생사를 결정하는 효소를 발견했다.

한국생명공학연구원은 단백체의학연구센터 박병철 박사팀이 세포의 사멸·증식과 관련된 신호전달체계에서 'Pin1'이라는 효소가 핵심적인 역할을 한다는 것을 확인했다고 13일 밝혔다.

연구팀에 따르면 암 단백질로 불리는 세포 내 JNK단백질은 스트레스 등의 외부 자극에 반응해 인산화되면서 세포를 살리거나 죽이라는 신호를 보내는데, 이 때 Pin1이 JNK단백질에 붙어 인산화 작용을 돕는다는 사실이 밝혀진 것이다.

즉 Pin1의 활동을 저해할 수 있는 물질이 개발되면 세포의 증식으로 인해 일어나는 암이나 세포의 죽음에 의해 발생하는 노화 등을 치료하는데 중요한 역할을 할 것이라고 연구팀은 전했다.

지금까지 세포 신호달체계에서 단백질이 인산화되면서 세포를 증식시키는 과정은 알려져 있었지만 인산화를 자극하는 물질은 밝혀지지 않았다.

이번 연구 성과는 세포학 분야 학술지인 '세포 사멸과 분화(Cell Death & Differentiation)'에 게재됐다.

조현미 기자
hmcho@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

東亞日報

2012년 02월 16일 목요일 A27면 투데이

발암물질 노출돼도 위암 억제하는 유전자 발견

김형진-김대용 공동연구팀 "헬리코박터균에 의한 위암 VDUP1 유전자가 발병 낮춰"

김형진 센터장

김대용 교수

국내 연구진이 헬리코박터균에 의해 발생하는 위암을 억제하는 유전자를 찾아냈다. 우리나라는 위암 발병률이 세계 1위로, 성인의 70%가 위암의 주요 원인으로 지목받고 있는 헬리코박터 파일로리균을 갖고 있는 것으로 알려져 있다.

한국생명공학연구원 김형진 의생명마우스센터장과 서울대 수의대 김대용 교수 공동 연구팀은 'VDUP1' 유전자가 헬리코박터균에 감염된 상태에서도 위암을 억제하는 역할을 한다고 15일 밝혔다.

연구팀은 정상 생쥐 13마리와 VDUP1 유전자를 제거한 생쥐 14마리에 암 발생물질을 주입한 뒤 헬리코박터균을 감염시켰다. 1년이 지난 다음 쥐들의 위를 부검한 결과 정상 그룹에서는 2마리(15%)만 위암에 걸렸는데, VDUP1 유전자를 제거한 그룹에서는 8마리(57%)나 위암에 걸렸다. VDUP1 유전자가 없을 때 헬리코박터균에 의한 위암 발병률이 정상보다 4배 가까이로 높아졌다는 것이다. 연구진은 또 정상 생쥐에게 VDUP1 유전자가 많이 나타나도록 만들었더니 위암 발생 초기에 나타나는 위 염증이 줄면서 위암 진행 정도가 감소한다는 사실도 발견했다.

김형진 센터장은 "이번에 발견한 유전자가 위암의 예방과 치료제 개발에 크게 도움을 줄 수 있을 것"이라고 기대했다. 이번 연구결과는 위 관련 권위지인 '거트' 1월호에 주목받는 논문으로 소개됐다.

이재웅 동아사이언스 기자 ilju2@donga.com

뉴스
전체뉴스
뉴스제보
뉴스 프로그램
- 뉴스 7
- 뉴스 9
- 뉴스광장
- 930 뉴스
뉴스검색

[뉴스9] 위암 억제 유전자 규명

300K

<앵커멘트>

우리나라 사람이 가장 많이 걸리는 암 가운데 하나가 바로 위암인데요,

우리 몸의 특정 유전자가 이 위암을 억제하는 능력이 있다는 사실이 국내 연구진에 의해 세계 최초로 규명됐습니다.

홍정표 기잡니다.

<리포트>

위암 환자의 종양 조직을 분석해 봤습니다.

갈색 부분이 세포 분열을 억제하는 유전자로 알려진 'VDUP 1'

정상인과 달리 암환자의 종양 조직에선 매우 줄어든 모습입니다.

{화면분할}

이런 특이점에 주목한 한국생명공학연구원은 1년여 동안 연구를 진행해 'VDUP 1' 유전자가 위암 발생을 억제한다는 사실을 세계 최초로 밝혀냈습니다.

연구팀이 해당 유전자를 제거한 쥐와 'VDUP 1'이 있는 정상 쥐를 비교 연구한 결과,

유전자를 제거한 쪽은 57%가 위암에 걸려 15%를 나타낸 정상쥐보다 발병률이 4배나 높게 나타났습니다.

똑같이 위암이 걸렸더라도 'VDUP 1' 유전자가 없는 경우에 암 진행이 더 빨랐습니다.

<인터뷰>김형진 박사/생명공학연구원

"증식하는 것을 억제하는 자체가 암이 커 지는 것을 막을 수 있다 그런 얘기가 되는 것이죠."
이번 연구성과로 앞으로 위암 진단과 치료과정에서 해당 유전자 분석 결과가 유용하게 쓰일 것으로 보입니다.

특히 유전자가 만들어내는 단백질에 대한 추가 분석이 이뤄지면 위암 예방약이나 치료제 개발로 이어질 것으로 기대됩니다.

이번 연구결과는 소화기질환 분야 의학 전문지인 '거트' 1월호에 실렸습니다.

KBS뉴스 홍정표입니다.

홍정표 기자
입력시간 : 2012-02-15 (19:20)

[뉴스9] 농촌 대학생 전세난 도시보다 어렵다 VOD
(9시/대전)반달가슴곰 쌍둥이 출산 현장 포착
(대전)관광객 필리핀서 납치됐다 풀려나
(대전)농촌도 대학생 전세난
[뉴스9] 도난 문화재 수천 점 10년 간 대학 도서관에.. VOD

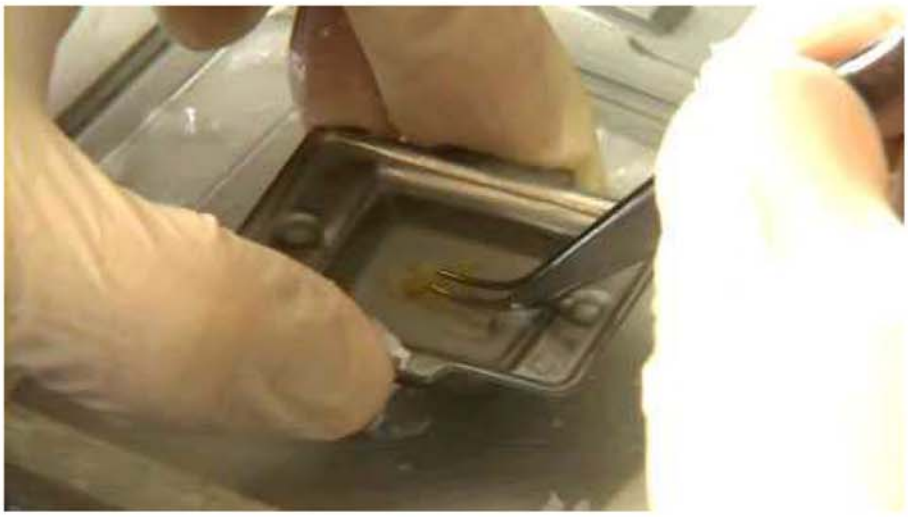
맨위로

[KBS 대전] 302-790 대전광역시 서구 둔산대로 117번길 128 (만년동 300) ☏ 042-470-7100
대표전화 : 02-781-1000 | 인터넷관련문의 : 1644-8560

Copyright ⓒ 2009 KBS All Rights Reserved. Mail to webmaster for more information. e-mail : webmaster@kbs.co.kr

위암 발생 억제 유전자 첫 규명

2012-02-16 01:45



[앵커멘트]

우리나라 사람들에게 가장 많이 발생하는 암이 바로 위암인데요.

위암 발생을 억제하는 유전자를 국내 연구진이 밝혀냈습니다.

세계 유명 학술지 주요 논문으로 실린 이번 연구결과는 한국인의 건강을 위협하는 위암 예방과 치료제 개발에 도움을 줄 것으로 전망됩니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

세포분열을 억제하는 유전자인 'VDUP1'이 있는 세포입니다.

정상적인 세포로 갈색을 띠고 있습니다.

그러나 위암이 발생한 세포는 VDUP1 유전자가 사라져 거의 흰색으로 나타나고 있습니다.

위암에 있어서 VDUP1 유전자가 암 발생을 억제하는 효과가 있다는 사실이 한국생명공학연구원 김형진 박사팀과 서울대 김대용 교수팀의 공동 연구를 통해 처음으로 밝혀졌습니다.

[인터뷰:김형진, 생명공학연구원 의생명마우스센터장]
"헬리코박터하고 그 다음에 화학적인 발암 물질에 의해서 발생이 되는 위암이 VDUP1 이라고 하는 유전자하고 상당히 상관성이 있다는 것을 조사한 연구입니다."

연구팀은 헬리코박터균에 의해 위암이 발생한 동물모델을 이용해 VDUP1 유전자의 역할을 규명하고, 이 유전자가 결핍되면 종양발생이 증가한다는 사실을 알아냈습니다.

암 발생 유도물질을 투여한 뒤 헬리코박터균을 감염시켰을 때 정상 실험쥐에 비해 VDUP1 유전자가 제거된 쥐에서 위암 발생이 4배나 높다는 겁니다.

위암 발생 억제 효과를 규명한 이번 연구 결과는 위장 관련 연구분야에서 세계적 권위지인 GUT지 1월호에 특히 주목받는 논문으로 선정됐습니다.

위암 발생의 주요 원인으로 지목되고 있는 헬리코박터균은 위벽에 만성위염을 유발시켜 위암으로 진행되는 것으로 알려져 있으나 그동안 명확한 기전은 밝혀지지 않았습니다.

[인터뷰:김형진, 생명공학연구원 의생명마우스센터장]
"VDUP1에 대한 다양한 연구가 진행된다면 위암의 치료법이라든지 위암을 치료하는 의약품들을 개발하는데 많은 도움을 줄 수 있을 거라고 이렇게 생각합니다."

이번 연구는 향후 위암 발생과 진행단계 예측을 통한 위암 예방과 적절한 치료법 선택 등 위암환자의 치료 효과를 높이는 연구에 활용될 것으로 기대됩니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

정직한 NEWS!~ 빠른 NEWS!~
세상 가득, 사랑을 채우겠습니다. 행복을 채우겠습니다.
당신의 좋은 친구 대전 MBC가 함께 하겠습니다.

제목	로컬겸용] 위암억제 유전자 발견/최종		
기자	서주석	방송일	2012-02-15

◀ANC▶
국내 연구진이 한국인에게 많이 발생하는
위암을 억제하는 유전자를 찾아냈습니다.

특히 이 유전자는 비타민 D에 의해
활성화되는데, 비타민 D를 합성하려면
햇빛을 가끔 쬐는 것이 가장 좋습니다.

최기웅 기자입니다.
◀VCR▶

VDUP1이라는 특정 유전자를 제거한 실험쥐에
발암물질을 투입했습니다.

사람과 쥐 모두 갖고 있는 이 유전자를 제거한 쥐의 위장엔 염증이 생겨 정상쥐보다
부풀어 올랐고 결국 위암으로 진행됐습니다.

[S/U:"VDUP1 유전자가 제거된 실험쥐는
정상적인 쥐보다 위암발생률이 최대 4배
증가한 것으로 나타났습니다."

반대로 VDUP1유전자를 증가시키면 염증반응이
억제돼 위암발생이 감소하는 것으로
확인됐습니다.

◀INT▶
"염증성물질이 이상세포 증식을 자극하는데
유전자가 이를 차단하는 것으로 확인됐다"

특히 VDUP1유전자는 비타민 D에 의해
활성화되는 것으로 알려졌는데 비타민 D를
인체내에서 합성하기 위해선 햇빛을 충분히
쬐는 것이 가장 좋습니다.

식품에서는 등푸른 생선과 우유, 싱싱한 간등에 많이 포함돼 있습니다.

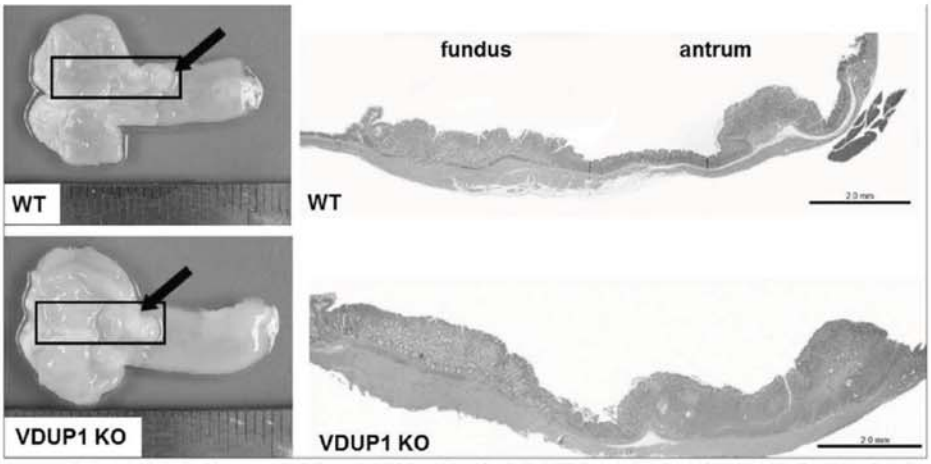
VDUP1은 위암 뿐만 아니라 유방암이나 폐암,
전립선암등에서도 관련 기전이 속속 확인되고 있어, 앞으로 암예측과 예방, 치료제로 활용될 수 있는 표지유전자가 될
전망입니다.
MBC NEWS 최기웅입니다. ◀END▶

금강일보

2012년 02월 17일 금요일 019면 종합

국내연구진 위암 발생 억제 유전자 밝혀냈다

생명연 김형진·권효정 박사팀
서울대 김용대교수팀과 공동연구
VDUP1 유전자 위암억제 규명
예방·치료제 개발에 활용 기대



VDUP1 유전자가 결핍된 쥐(VDUP1 KO)와 그렇지 않은 정상 쥐(WT)에서 헬리코박터균의 감염으로 발생되는 위암 병변비교 결과-VDUP1 결핍 쥐에서 더 진행된 단계의 종양 형태를 보인다.

비타민D를 처리한 세포에서 발현이 유발되는 VDUP1(Vitamin D3 Upregulated Protein 1) 유전자가 위암 발생을 억제한다는 사실이 국내 연구진에 의해 규명됐다.

한국생명공학연구원 의생명마우스센터 김형진·권효정 박사팀과 서울대 김대용 교수팀은 공동연구(바이오의료기술개발사업)를 통해 이 같은 메커니즘을 동물실험을 통해 밝혀냈다.

위암 예방이나 치료기술 연구에 또 다른 방향을 제시할 수 있을 것으로 연구팀은 기대하고 있다.

◆위암 발병에 대한 궁금증

위암은 전 세계적으로 가장 빈발하는 악성종양 중의 하나로 특히 한국을 비롯한 동아시아에서 높은 비율로 발생한다. 위암 발생엔 다양한 인자가 관여돼 있다고 알려져 있으며 이 중 헬리코박터균의 감염은 주요 위험인자로 알려져 있다. 헬리코박터균은 만성위염증을 유발하고 이는 만성위축성위염, 장관성이형성 등의 과정을 거쳐서 위종양으로 진행한다.

NF-kB는 세포증식, 세포자살, 염증반응에 관련된 유전자들을 조절하는 핵심 역할을 수행하는 전사인자 패밀리에 속하는 유전자다. NF-kB의 지속적인 활성화는 위암 초기 단계를 악성종양으로 진행시키는 데 핵심적인 역할을 한다. 헬리박터균은 TLR이나 TNFα를 포함한 싸이토카인 등의 염증성 신호전달체계를 자극해 NF-kB의 경로를 활성화시키게 되는데 이 경로는 COX2와 같은 표적유전자의 발현을 유발하게 된다. 위암 발생에 있어 COX2의 상세한 역할은 잘 알려져 있지 않지만 COX2가 과발현 되는 것이 세포증식의 촉진, 세포자살 억제, 혈관생성 유도 등과 밀접하게 관련돼 있다. 사람의 암세포주를 이용한 실험에서 비스테로이드성 항염증제 등으로 COX2를 특이적으로 억제하면 세포증식이 억제되고 세포자살이 유도된다. 또 COX2를 특이적으로 억제하는 약제들도 위암 발생을 효과적으로 억제한다.

◆VDUP1 유전자의 역할

공동연구팀은 헬리코박터균에 의해 위암이 유발된 동물모델을 이용해 위암이 발생한 동안 VDUP1 유전자의 역할을 규명했고 VDUP1 유전자가 결핍되면 종양 발생이 증가한다는 실험 데이터를 확보했다.

위암 발생의 주요 원인으로 지목된 헬리코박터균은 위벽에 만성위염을 유발시켜 위암으로 진행되도록 하는 과정에 관여하는 것으로 알려졌지만 명확한 작용 기전은 밝혀지지 않았다. 연구팀은 정상 실험쥐와 VDUP1 유전자를 제거한 실험쥐를 대상으로 암 발생 유도물질을 투여한 뒤 헬리코박터균을 감염시켰을 때 정상 실험쥐에 비해 VDUP1 유전자가 제거된 쥐에서 위암 발생이 증가한다는 사실을 규명했다. 또 VDUP1 유전자를 과발현시켰을 때 TNFα, NF-kB, COX2 등 염증성 물질의 발현이 억제돼 위암 발생이 감소한다는 것도 규명했다.

김형진 박사는 "이번 연구결과는 위암 발생이나 진행 단계를 예측하고 적절한 치료법을 선택하는데 있어 위암 환자의 VDUP1 유전자를 분석하는 것이 유용하다는 것을 제안할 수 있는 것"이라며 "관련 연구가 세분화되면 위암 예방이나 치료제 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

이기준 기자 lki@ggilbo.com

매일경제

2012년 02월 16일 목요일 A17면 문화

위암 억제하는 유전자 발견

생명연 김형진 박사팀

헬리코박터균에 감염돼도 위암에 걸리지 않도록 억제하는 유전자가 밝혀졌다.

한국생명공학연구원 의생명마우스센터 김형진 박사·권효정 박사와 서울대 수의대 김대용 교수 공동연구팀은 "위암 억제 효과를 가진 VDUP1 유전자 기능을 규명하고, 이 유전자가 결핍되면 종양 발생이 늘어난다는 사실을 확인했다"고 15일 밝혔다.

연구팀에 따르면 정상 실험쥐와 VDUP1 유전자를 제거한 쥐에게 암 발생 유도물질을 투여한 후 헬리코박터균에 감염시키자 1년 후 정상 쥐에 비해 VDUP1 유전자가 제거된 쥐에서 위암 발생률이 3배 이상 높게 나타났다. 반대로 VDUP1 유전자를 정상보다 더 많이 발현되도록 조작했을 때는 염증을 일으키는 물질(TNFα, COX2 등)이 감소해 위암 발생이 줄어들었다. 위암이 발생할 수 있는 환경에서 이 유전자가 암을 억제하는 역할을 하는 것이다.

위암은 우리나라에서 빈번하게 발생하는 악성종양 중 하나다. 헬리코박터균이 위벽에 만성위염을 일으켜 위암으로까지 진행된다고 알려졌으나 명확한 메커니즘은 밝혀지지 않았다. 김 박사는 "앞으로 위암 발생을 예측하거나 적절한 치료법을 선택할 때 VDUP1 유전자를 분석하면 유용할 것"이라며 "향후 위암 예방이나 치료제 개발에 활용할 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다. 이유진 기자

디지털타임스

2012년 02월 16일 목요일 016면 산업과학

위암 억제 유전자 발견

생명연 김형진 박사팀… 위암예방·치료제 개발 기대

특정 유전자가 헬리코박터균에 의해 발생하는 위암을 억제한다는 사실이 국내 연구진에 의해 밝혀졌다.

한국생명공학연구원 의생명마우스센터 김형진(사진)·권효정 박사팀과 서울대 김대용 교수(수의학과)팀은 공동연구를 통해, 세포분열 관련 여러 신호전달 과정에 관여하는 'VDUP1(Vitamin D3 Upregulated Protein1)' 유전자가 위암을 억제한다는 사실을 규명했다고 15일 밝혔다.

연구팀은 헬리코박터균에 의해 위암에 걸린 쥐를 대상으로 한 실험을 통해 VDUP1 유전자가 어떤 역할을 하는지를 규명했다. 위암은 한국인에게 발생하는 주요 암 중 하나로, 헬리코박터균이 주요 원인으로 지목되고 있다.

이 균은 위벽에 만성위염을 유발해 위암으로 진행되는 것으로 알려져 있지만 명확한 메커니즘은 밝혀지지 않았다. VDUP1 유전자는 세포분열 주기를 방해해 성장을 억제하는 역할을 하며, 세포분열과 관련한 여러 신호전달 유전자의 발현을 조절한다. 안경애기자 naturean@

경향신문 2012년 02월 16일 목요일
023면 사람

김형진 박사팀, 위암 억제 유전자 발견

헬리코박터 파일로리균은 사람의 위 속에 살면서 위벽에 염증을 일으켜 암으로 발전시킨다. 하지만 헬리코박터균이 있다고 모두 위암에 걸리는 것은 아니다. 국내 연구진이 헬리코박터균에 따른 암 발생률은 유전자의 활성도에 따라 차이가 있다는 사실을 밝혀냈다.

한국생명공학연구원 의생명마우스센터 김형진 박사(53·사진)팀은 15일 "유전자 'VDUP1(Vitamin D3 Upregulated Protein1)'이 위암을 억제하는 효과가 있다는 사실을 증명했다"고 밝혔다. 이 연구결과는 위장관 연구분야의 의학전문지 '거트(Gut)' 1월호에 실렸다.

연구팀은 암세포 조직의 유전자를 분석한 결과 VDUP1 유전자의 활성화 정도가 낮다는 공통점을 발견했다. 정상 쥐와 VDUP1 유전자가 손상된 쥐 각각에 위암을 유발하는 세균을 주입했다. 1년간 관찰한 결과 정상 쥐의 위암 발생률은 15%였지만,

VDUP1이 손상된 쥐의 위암 발생률은 57%에 달했다. 정상 쥐의 4배에 육박하는 것이다. 김 박사는 "VDUP1 유전자가 손상되거나 없으면 위암 발생이 증가하기 때문"이라고 설명했다.

반대로 VDUP1 유전자의 활성화 정도가 높은 쥐는 세포 내 염증성분이 감소해 위염이나 위암으로 발전하는 확률이 낮았다. 연구진은 헬리코박터균이 있는데도 위암에 걸리지 않은 사람은 VDUP1 유전자의 활성도가 높기 때문인 것으로 보고 있다.

김 박사는 "이번 연구결과를 토대로 VDUP1 유전자의 활성화 메커니즘을 규명하면 위암 예방이나 치료제를 개발하는 데 활용할 수 있을 것"이라고 밝혔다.

목정민 기자 mok@kyunghyang.com

서울신문

2012년 02월 16일 목요일 027면 사회

위암 억제 유전자 찾아

생명공학연구원·서울대 공동연구팀

헬리코박터 파일로리균이 위암을 유발하는 원인과 이를 막을 수 있는 유전자를 국내 연구진이 찾아냈다. '한국인의 질병'으로 불릴 만큼 국내에 만연한 위암의 예방과 치료에 중요한 전기로 평가된다.

교육과학기술부는 한국생명공학연구원 의생명마우스센터 김형진·권효정 박사팀과 김대용 서울대 교수팀이 공동 연구를 통해 유전자 'VDUP1'(Vitamin D3 Upregulated Protein 1)의 위암 억제 효과를 입증했다고 15일 밝혔다. 연구 결과는 의학 권위지인 '소화관' 최신호에 실렸다.

세균의 일종인 헬리코박터 파일로리균은 위장 점막에 주로 기생하면서 위염과 위궤양·위암 등을 유발하는 원인으로 꼽혀 왔다.

헬리코박터 파일로리균과 위암의 관계를 입증한 호주의 베리 마셜 박사는 이 공로로 2005년 노벨상을 수상했다.

그러나 대개 10세 전후에 감염되고, 한번 감염되면 세균이 평생 위장 점막에 존재하지만 일반적인 경우에는 별다른 문제가 나타나지 않기 때문에 정확히 어떤 경로를 거쳐 위암 등의 질병을 유발하는지에 대해서는 구체적으로 밝혀지지 않았다.

연구팀은 암세포 조직에서 VDUP1 유전자가 유독 적게 발견된다는 데 주목했다. 정상 쥐와 VDUP1 유전자가 손상된 쥐를 나눈 뒤 헬리코박터 파일로리균과 암 유발 물질에 노출시키고 1년을 관찰하자 위암 발생률이 정상 쥐에서는 15%, VDUP1 유전자가 손상된 쥐에서는 57%로 나타났다.

김형진 박사는 "VDUP1 유전자를 분석하면 위암 발생과 진행단계를 예측하는 것은 물론 위암 예방과 치료제 개발에도 효율적으로 활용할 수 있을 것"이라고 설명했다.

박건형기자 kitsch@seoul.co.kr

충청투데이

2012년 02월 16일 목요일
022면 사람들

한국인 주요 사인 '위암' 억제 유전자 발견

생명연 김형진 박사팀-서울대 연구팀 공동 규명

한국인 주요 사망 원인 중 하나인 위암의 발생을 억제하는 유전자가 국내 연구진에 의해 밝혀져 위암 예방과 치료제 개발에 새로운 전기가 마련될 전망이다.

한국생명공학연구원은 김형진 박사팀과 서울대 연구팀이 공동으로 'VDUP1 유전자'가 헬리코박터균에 의한 위암 발생을 억제한다는 사실을 규명했다고 15일 밝혔다.

헬리코박터균은 위암의 원인이 되고 있지만, 그 명확한 기전은 아직 밝혀지지 않았다.

연구팀은 동물 실험을 통해 'VDUP 1 유전자'를 제거한 쥐를 대상으로 암 발생 유도물질을 투여한 후 헬리코박

터균을 감염시켰을 때 정상 쥐보다 위암 발생이 증가함을 확인했다.

또 'VDUP1 유전자'를 과도하게 발현시켰을 때 각종 염증성 물질이 억제되어 위암 발생이 감소한다는 것을 규명했다. 이번 연구결과에 따라 앞으로 위암 발생이나 진행단계 예측은 물론 치료법 선택에 있어 환자의 'VDUP1 유전자' 분석이 널리 활용될 전망이다.

김 박사는 "이번 연구를 통해 위암 예방은 물론 치료제 개발에도 크게 기여할 것"이라고 밝혔다.

이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

위암발생 직접 원인 유전자 규명

한국생명공학연구원·서울대 공동 연구 결과

(서울=연합뉴스) 이주연 기자 = 헬리코박터 파일로리균이나 여러 발암물질 등에 노출돼도 위암에 걸리지 않도록 조절하는 유전자가 밝혀졌다.

교육과학기술부는 한국생명공학연구원 의생명마우스센터 김형진·권효정 박사팀과 서울대 김대용 교수팀이 공동으로 유전자 VDUP1(Vitamin D3 Upregulated Protein 1)의 위암 억제 효과를 증명했다고 15일 밝혔다.

공동 연구팀은 암 세포 조직에서 VDUP1 유전자의 발현(發現·단백질 생성)이 적은 데 주목하고 그 관계를 밝혀냈다.

연구팀은 이 유전자가 암 발생에 어떤 영향을 미치는지 알기 위해 쥐 실험을 진행했다.

연구팀은 정상 쥐와 VDUP1 유전자가 손상된 쥐 그룹으로 나눈 뒤 위암 유발 세균과 물질에 노출시키고 1년을 관찰한 결과 위암 발생률이 정상 쥐에서는 15%, VDUP1 유전자가 손상된 쥐에서는 57%로 나타났다.

VDUP1 유전자가 손상되거나 없으면 위암 발생이 증가한다는 사실을 확인한 것이다.

반대로 이 유전자가 많이 발현됐을 경우 세포 내 염증성 물질(TNFα, NF-kB, COX2 등)이 감소해 염증이나 암으로 이어지는 일이 줄어들었다.

김형진 박사는 "이번 연구결과를 토대로 VDUP1 유전자를 분석하면 위암발생과 진행단계를 예측할 수 있다"며 "위암을 예방하거나 치료제를 개발하는 데 활용될 수있을 것"이라고 말했다.

이 연구성과는 위장관 연구분야의 의학전문지 '소화관(Gut)' 1월호에 실렸다.

ⓟ
gold@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.>

[2012-02-15 11:30 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

위암발생 억제하는 '특정 유전자' 알아냈다

김형진 생명연 박사팀, 위장관분야 최고 권위 'Gut'지 게재
"위암 예방 및 치료제 연구활용 기대"

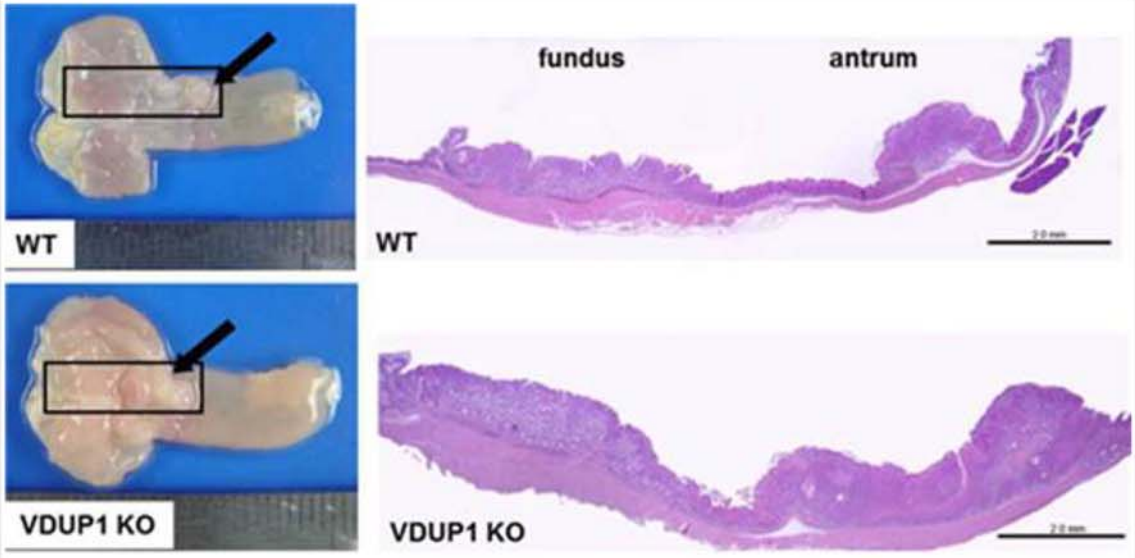
ⓒ 2012 HelloDD.com

위암 발생 억제 효과를 갖고 있는 특정 유전자를 국내 연구진이 밝혀내 관심으로 모으고 있다.

한국생명공학연구원(원장 정혁) 의생명마우스센터 김형진 박사팀과 서울대학교 김대용 교수팀은
헬리코박터균에 의해 위암이 발생한 동물모델을 이용해 위암 발생 동안 'VDUP1'(Vitamin D Upregulated Protein 1) 유전자의 역할을 규명, 해당 유전자가 결핍되면 종양발생이 증가한다는 것을 확인했다.

이번 연구 결과는 위장관 연구분야에서 세계적 권위를 자랑하는 'Gut'지 2012년 1월호에 발표됐다. 연구의 중요성을 인정받아 주목받는 논문으로써 해설(Commentaries)까지 붙여졌다.(논문명 : Vitamin D_3 upregulated protein 1 deficiency promotes N-methyl-N -nitrosourea and Helicobacter pylori-induced gastric carcinogenesis in mice)

위암은 한국인에게 발생하는 주요 암의 하나로써 헬리코박터균은 위암 발생의 주요 원인으로 지목되고 있다. 헬리코박터균은 위벽에 만성위염을 유발해 위암으로 진행되는 것으로 알려져 있으나 그 명확한 기전은 밝혀지지 않았다.



▲VDUP1유전자가 결핍되어 있는 마우스(VDUP1 KO)와 그렇지 않은 정상마우스(WT)에서 헬리코박터균의 감염으로 발생되는 위암 병변비교결과: VDUP1결핍마우스에서 더 진행된 단계의 종양형태를 보임.
ⓒ2012 HelloDD.com

김형진 박사 연구팀은 정상 실험쥐와 VDUP1 유전자를 제거한 실험쥐를 대상으로 암 발생 유도물질을 투여한 후 헬리코박터균을 감염시켰을 때, 정상 실험쥐에 비해 VDUP1 유전자가 제거된 쥐에서 위암 발생이 증가함을 밝혔다.

또한 VDUP1 유전자를 과(過) 발현 처리하였을 때 염증성 물질(TNFα, NF-kB 및 COX2 등)의 발현이 억제돼 위암 발생이 감소한다는 것을 규명해 냈다.

김형진 박사는 "이번 연구결과는 앞으로 위암발생·진행단계 예측 및 적절한 치료법 선택에 있어 위암 환자의 VDUP1 유전자 분석이 유용할 것임을 의미한다"며 "앞으로 위암 예방과 치료제 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대한다"고 연구의의를 설명했다.

한편 이번 연구는 교육과학기술부와 한국연구재단이 추진하는 '바이오의료기술개발사업'의 지원으로 이뤄졌다.

<대덕넷 김요셉 기자> joesmy@hellodd.com
2012년 02월 15일

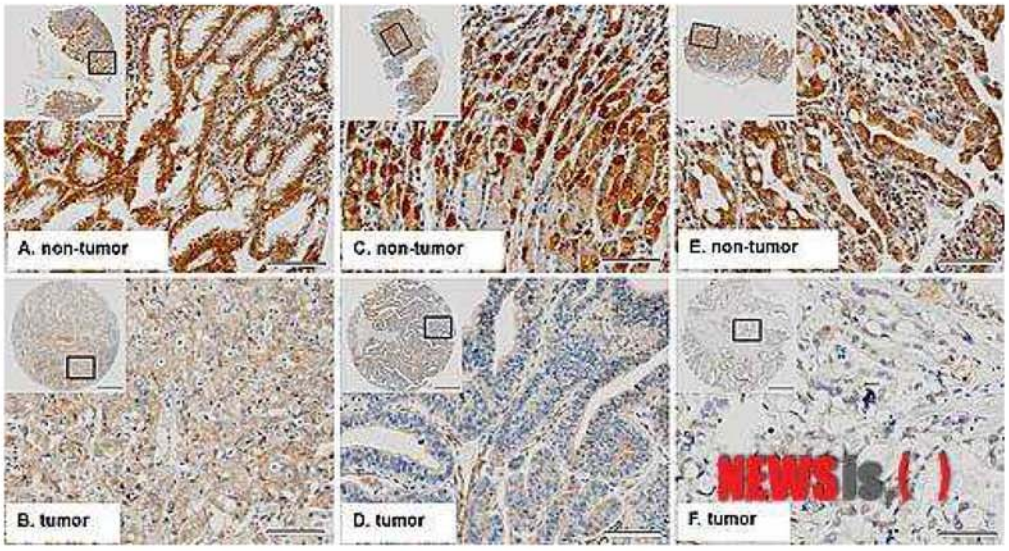
Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

공감언론 뉴시스 NEWSis( )

인쇄하기 닫기

VDUP1 유전자, 위암발생 억제효과 있어

기사등록 일시 : [2012-02-15 11:30:00]



【서울=뉴시스】 송윤세 기자 = VDUP1 유전자가 헬리코박터균에 의해 발생하는 암을 억제하는 효과를 가지고 있다는 사실이 국내 연구진에 의해 밝혀졌다.

VDUP1 (Vitamin D3 upregulated protein 1) 유전자는 비타민 D를 처리한 세포에서 나타나는 유전자로, 과발현시키면 세포분열주기의 진행을 억제해 종양세포의 성장도 줄어드는 것으로 알려져 있다.

교육과학기술부는 한국생명공학연구원 생명마우스센터 김형진(53) 박사 연구팀이 위암이 발생한 기간 동안 VDUP1 유전자의 역할을 규명하고, 해당 유전자가 결핍되면 종양발생이 증가한다는 것을 확인했다고 15일 밝혔다.

김 박사 연구팀은 정상 실험쥐와 VDUP1 유전자를 제거한 실험쥐를 대상으로 암 발생 유도물질을 투여한 후 헬리코박터균을 감염시켰을 때, 정상 실험쥐에 비해 VDUP1 유전자가 제거된 쥐에서 위암 발생이 증가한다는 것을 확인했다.

또 VDUP1 유전자를 과발현 처리했을 때 염증성 물질의 발현도 억제돼 위암 발생이 감소한다는 것을 규명했다.

위암은 한국인에게 발생하는 주요 암의 하나로 헬리코박터균은 위암 발생의 주요 원인으로 지목되고 있다. 헬리코박터균은 위벽에 만성위염을 유발해 위암으로 진행되는 것으로 알려져 있으나 그 명확한 기전은 밝혀지지 않았다.

김 박사는 "이번 연구결과는 앞으로 위암발생·진행단계 예측 및 적절한 치료법을 선택할 때

위암 환자의 VDUP1 유전자 분석이 유용할 것임을 의미하며 위암 예방 및 치료제 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구는 교과부와 한국연구재단이 추진하는 '바이오의료기술개발사업'의 지원으로 김형진 박사팀과 서울대 김대용 교수팀의 공동연구로 진행으며 연구 결과는 위장관 연구분야의 'Gut'지 1월호에 발표됐다.

knaty@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지

기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

[대전·대덕] 생체 내 형광 신물질 개발

2012-03-02 00:48

한국생명공학연구원 단백체의학연구센터 김윤경 박사팀이 살아있는 생체 내에서 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 성질을 갖는 새로운 나노화합물 개발에 성공했습니다.

연구팀이 개발한 나노화합물은 구 모양의 여러 개의 화합물을 포도송이 모양으로 묶고, 이 표면에 형광물질을 붙여 반복적이면서도 최대 20배 가까운 높은 대비로 형광이 나오도록 구현된 신물질입니다.

형광물질은 최근 질병 진단에 많이 사용되고 있지만 1회성이거나 비교적 낮은 대비로 형광을 나타내 재현성과 실효성에 한계가 있습니다.

이정우 [ljwwow@ytn.co.kr]

한국경제 2012년 02월 29일 수요일
A17면 종합

몸속 질병 발견하면 '반짝 반짝'

생명공학硏 김윤경 연구원팀 포도송이 형광나노물질 개발

몸속에서 반복적으로 꺼졌다 켜졌다 하면서 질병을 진단할 수 있는 형광물질이 개발됐다.

한국생명공학연구원 단백체의학연구센터 김윤경 선임연구원팀은 이 같은 연구 성과를 '앙게반테케미'지에 실었다고 28일 발표했다.

연구팀은 광변색화합물 분자를 끈으로 이용해 구 모양의 화합물 여러 개를 포도송이처럼 다발로 묶고, 각각 구 모양의 화합물 표면에 형광물질을 붙인 나노화합물을 개발했다.

광변색화합물은 쬐는 빛의 파장에 따라 두 분자 사이를 왔다 갔다 하면서 색이 바뀌는 성질을 갖는 화합물을 말한다.

연구팀은 이 나노화합물에 가시광선을 비추면 형광빛이 켜지고, 자외선을 비추면 반대로 형광빛이 꺼지도록 화학적 설계를 했다. 광변색화합물 분자와 형광물질이 특정한 거리에 따라 에너지를 주고받는 원리(형광공명에너지전이)에 착안한 것이다. 그동안 몸속에서 암과 같은 부분에서만 빛이 나게 하는 형광이미징 기술은 많이 개발됐으나, 여러 한계 때문에 빛이 제대로 나지 않거나 1회성에 그치는 경우가 많았다는 게 연구팀의 설명이다.

김 연구원은 "매우 높은 형광빛을 발하고 반복적으로 사용할 수 있기 때문에 각종 난치성 질병 진단의 정확도를 끌어올릴 수 있을 것"이라고 말했다.

이해성 기자ihs@hankyung.com

디지털타임스
2012년 02월 29일 수요일
015면 산업과학

질병 진단용 형광물질 개발 성공

생명연 김윤경 박사

한국생명공학연구원은 단백체의학연구센터 김윤경 박사와 정혜연 박사과정생 연구팀이 생체 내에서 서로 다른 빛을 쪼이면 반복적으로 켰다 끌 수 있는 형광물질을 개발했다고 28일 밝혔다.

최근 질병 진단용 첨단 의료장비 개발이 이뤄지면서 안전하면서 감도가 높은 형광물질을 이용한 질병 진단기술 연구가 활발하게 이뤄지고 있다. 형광물질에 질병 부위를 찾아가는 표적물질을 붙인 후 외부에서 빛을 쏘여줌으로써 발병 여부를 진단하는 방식이다. 그러나 지금까지 개발된 형광물질은 대비가 낮고 반복적으로 켜고 끌 수 없어 한계가 있었다.

연구팀은 덴드리머라는 구 모양 화합물 여러 개를, 쪼이는 빛에 따라 색이 바뀌는 광변색화합물 분자를 이용해 묶은 뒤 표면에 형광물질을 붙였다. 특히 광변색화합물 분자간 거리와 비율을 잘 조절해, 가시광선을 쪼이면 형광이 켜지고 자외선을 쪼이면 꺼지도록 했다. 세포와 물고기의 일종인 제브라피시에 물질을 투입해 안전성을 확인하고, 40회 이상 형광을 켜고 끌 수 있다는 사실을 확인했다.

안경애기자 naturean@

충청투데이

2012년 02월 29일 수요일 012면 지역

몸속에 형광물질 주입해 암세포 찾는다

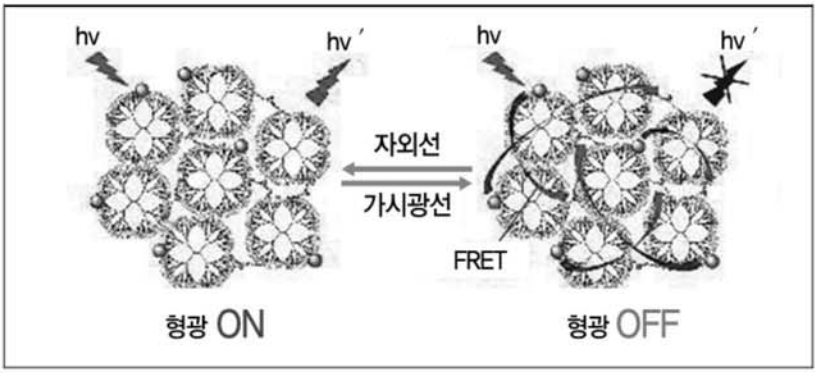
생명硏 김윤경 박사팀 개발

인체에 켰다 꺼지기를 반복하는 형광물질을 주입해 암 등 질병을 정밀 진단할 수 있는 기반 기술이 마련됐다.

한국생명공학연구원(이하 생명연) 김윤경 박사팀이 살아있는 생체 내에서 높은 대비로 반복해 형광을 켰다 끌 수 있는 새로운 나노화합물을 개발했다.

김 박사팀이 개발한 나노화합물은 '덴드리머'라는 화합물 여러 개를 광변색 화합물 분자를 이용해 포도송이 형태의 다발로 묶어 형광물질을 붙인 것이다. 특히 표면의 형광물질과 덴드리머를 연결시키는는 광변색 화합물의 분자간 거리와 비율을 조절해 다른 종류의 빛(가시광선과 자외선)을 교대로 비출 경우 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있는 기능을 실현했다.

또 세포 및 제브라피시(zebrafish)에 이 물질을 투입해 안전성을 확인했고, 40회 이상 두 종류 파장의 빛을 교대로 비춘 실험에서도 형광의 켜짐과 꺼짐이 지속적으로 반복할 수 있다.



두 가지 다른 파장대의 빛 조사에 따른 가역적 형광스위칭을 위한 생체적합성 덴드리머 나노클러스터의 구조 및 개요도.

한국생명공학연구원 제공

김 박사팀의 이번 개발은 그동안 생체 내 분자들의 자체 형광에 의한 노이즈와 빛의 흡수·산란, 투과 깊이 등 문제를 해결, 암 등 특정 부위에서만 나타나는 형광 이미징 기술을 통한 정밀 진단을 가능케 할 전망이다. 김 박사는 "이번에 개발한 물질은 매우 높은 대비로 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있고, 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하기 때문에 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상시킬 수 있을 것"이라고 밝혔다.

이재형 기자 180916@cctoday.co.kr

중도일보 2012년 02월 29일 수요일
023면 사람들

몸 속 형광빛 내는 신물질 개발

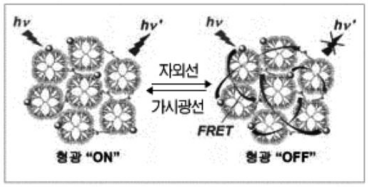
생명연 박사팀, 난치성 질병 진단효율 높여

한국생명공학연구원(원장 정혁) 단백체의학연구센터 김윤경 박사와 정혜연 박사과정 학생 주도하에, 살아있는 생체 내에서 높은 대비(high-contrast)로 반복해서 형광을 켰다가 끌 수 있는 성질을 갖는 새로운 나노화합물이 개발됐다.

이번 개발로 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

생명연 김윤경 박사팀이 이번에 개발한 나노화합물은, 덴드리머(dendrimer)라고 하는 구 모양의 화합물 여러 개를 광 변색 화합물 분자를 이용해 포도송이 모양의 다발로 묶고 이 표면에 형광물질을 붙여 만들어졌다.

특히 표면의 형광물질과, 덴드리머를 연결하는데 활용한 광변색 화합물 분자 간의 거리와 비율을 조절, 두 가지 다른 종류의 빛(가시광선과 자외선)을 교대로 비추면 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있는 기능을 구현, 최대 19배까지 높은 대비로 형광이 나오도록 구현했다.



두 가지 다른 파장대의 빛(자외선과 가시광) 조사에 따른 가역적 형광스위칭을 위한 생체적합성 덴드리머 나노클러스터의 구조 및 개요도.

김윤경 박사는 "이번에 개발한 물질은 매우 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있는 특성이 있을 뿐만 아니라 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하기 때문에, 이를 응용해 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다"고 연구의의를 밝혔다. 권은남 기자

충청신문

2012년 02월 29일 수요일 003면 종합

난치성 질병 정확한 진단 '눈앞'

생체 내에서 높은 대비로 형광을 켜고 끌 수 있는 신물질 개발

살아있는 생체 내에서 높은 대비(high-contrast)로 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 성질을 갖는 새로운 나노화합물이 개발됐다.

최근 질병 진단용 첨단의료장비 개발이 진행되면서 비교적 안전하면서도 감도가 매우 높은 형광물질을 활용해, 암과 같은 특정 부위에서만 나타나는 형광이미징 기술로 정밀한 진단을 실현하려는 노력이 전 세계적으로 활발히 진행되고 있다.

한국생명공학연구원(원장 정혁) 단백체의학연구센터 김윤경 박사와 정해연 박사과정 학생 주도하에 개발한 나노화합물은, 덴드리머(dendrimer)라고 하는 구 모양의 화합물 여러 개를 광변색 화합물 분자를 이용해 포도송이 모양의 다발로 묶고 이 표면에 형광물질을 붙여 만들어졌다.

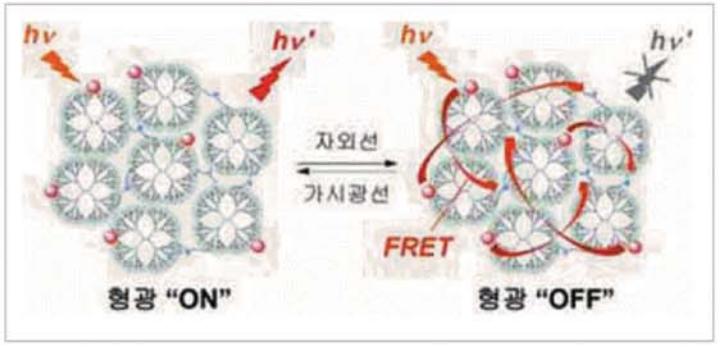
특히 표면의 형광물질과, 덴드리머를 연결시키는데 활용한 광변색 화합물 분자간의 거리와 비율을 잘 조절해 형광공명에너지전이(fluorescence resonance energy transfer, FRET)*가 유리하도록 설계함으로써, 두 가지 다른 종류의 빛(가시광선과 자외선)을 교대로 비출 경우 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있는 기능을 구현했고 최대 19배까지 높은 대비로 형광이 나오도록 구현했다.

또한 세포 및 제브라피시(zebra fish)에 이 물질을 투입해 안전성을 확인했고, 40회 이상 두 종류 파장의 빛을 교대로 비춘 실험에서도 형광의 켜짐과 꺼짐이 지속적으로 반복 가능하다는 점을 확인했다.

이번 연구결과는 교육과학기술부와 한국연구재단이 추진하는 일반연구자지원사업의 지원을 받아 수행됐으며, 연구결과는 화학 분야 세계적 권위지인 '앙게반테 케미(Angewandte Chemie)' 지 2월 3일자 온라인 속보판에 게재됐다.

김윤경 박사는 "이번에 개발한 물질은 매우 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있는 특성이 있을 뿐만 아니라 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하기 때문에, 이를 응용해 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상 시킬 수 있을 것으로 기대된다"고 연구의의를 밝혔다.

/류지일기자 ryu3809@daily.co.net



두 가지 다른 파장대의 빛(자외선(UV light) 및 가시광(visible light)) 조사에 따른 가역적 형광스위칭을 위한 생체적합성 덴드리머 나노클러스터의 구조 및 개요도. 빨간색 원은 덴드리머의 표면에 공유결합으로 치환된 형광물질이며, 파란색 부분은 형광공명에너지전이(FRET)에 의해 형광스위칭을 제어하는 광변색 화합물.

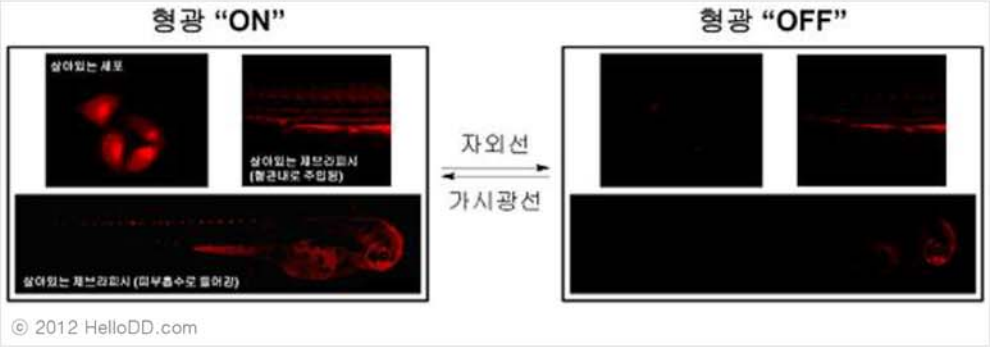
용어설명

※ 광변색 화합물 : 쪼이는 빛의 파장에 따라 두 가지 다른 분자 구조 사이를 왔다 갔다 하면서 색이 바뀌는 성질을 갖는 화합물.

※ 형광공명에너지전이 : 두 가지 물질이 1-10 나노미터 이내의 범위에 있고 한 물질(A)의 방출(형광)스펙트럼이 다른 물질(B)의 흡수스펙트럼과 겹치는 경우 공간상으로 에너지가 A에서 B로 전이되는 현상.

난치성 질병 진단 '새로운 나노화합물' 개발

김윤경 생명연 박사팀, 생체 내에서 높은 대비의 형광 기능 구현 등



암과 같은 난치성 질병 진단에 활용될 새로운 나노화합물이 개발됐다.

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 김윤경 단백체의학연구센터 박사팀이 살아있는 생체 내에서 높은 대비(high-contrast)의 형광을 반복해서 켜고 끌 수 있는 성질을 갖는 새로운 나노화합물을 개발했다고 28일 밝혔다.

김 박사팀이 이번에 개발한 나노화합물은, 덴드리머(dendrimer)라고 하는 구 모양의 화합물 여러 개를 광변색 화합물 분자를 이용해 포도송이 모양의 다발로 묶고 이 표면에 형광물질을 붙여 만들어졌다.

김 박사팀은 표면의 형광물질과 광변색 화합물 분자 간의 거리와 비율을 잘 조절해 형광공명 에너지 전이가 유리하도록 설계함으로써, 두 종류의 빛(가시광선과 자외선)을 교대로 비출 경우 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있는 기능을 구현했고 최대 19배까지 높은 대비로 형광이 나오도록 구현했다.

또한 세포 및 제브라피시(zebrafish)에 이 물질을 투입해 안전성을 확인했고, 40회 이상 두 종류 파장의 빛을 교대로 비춘 실험에서도 형광의 켜짐과 꺼짐이 지속적으로 반복 가능하다는 점을 보장했다.

김 박사는 "이번에 개발한 물질은 매우 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있는 특성이 있을 뿐만 아니라 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하기 때문에, 이를 응용해 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상시킬 수 있을 것"으로 기대했다.

한편, 이번 연구는 교육과학기술부(장관 이주호)와 한국연구재단(이사장 이승종)이 추진하는 일반연구자지원사업의 지원을 받아 수행됐다. 연구결과는 화학 분야 세계적 권위지인 '앙게반테 케미(Angewandte Chemie)'지 3일자 온라인 속보판에 게재됐다.

◆용어 설명

광변색 화합물 : 쪼이는 빛의 파장에 따라 두 가지 다른 분자 구조 사이를 왔다 갔다 하면서 색이 바뀌는 성질을 갖는 화합물.

형광공명에너지전이 : 두 가지 물질이 1-10 나노미터 이내의 범위에 있고 한 물질(A)의 방출(형광)스펙트럼이 다른 물질(B)의 흡수스펙트럼과 겹치는 경우 공간상으로 에너지가 A에서 B로 전이되는 현상.

<대덕넷 전우현 기자> jwoohyun@HelloDD.com
2012년 02월 28일

아주경제

생명연, 몸 안에서 형광빛 내는 신물질 개발

등록 2012-02-28 12:10
수정 2012-02-28 12:12

(아주경제 권석림 기자) 한국생명공학연구원은 김윤경 단백체의학연구센터 박사 연구팀이 생체 안에서 높은 대비로 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 신물질을 개발했다고 28일 밝혔다.

연구팀에 따르면 덴드리머라고 하는 구 모양의 화합물 여러개를 포도송이 모양의 다발로 묶은 뒤 이 표면에 형광물질을 붙이는 방법으로 나노화합물을 개발했다.

화합물 분자간의 거리와 비율을 잘 조절해 서로 다른 색상의 형광을 내는 두 개의 나노입자가 10나노미터 이내로 가까워지면 그 사이에 에너지 전달이 생겨 각자의 형광스펙트럼이 달라지는 현상인 형광공명에너지전이가 유리하도록 설계했다.

이 나노화합물에 가시광선과 자외선을 교대로 비추면 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있으며 기존보다 최대 19배나 높은 대비의 형광을 발현할 수 있다고 연구팀은 전했다.

김윤경 생명연 박사는 "이번에 개발한 물질은 매우 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있다"면서 "이를 응용해 각종 난치성 질병을 진단하는데 도움이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구결과는 화학 분야 세계적 권위지인 '앙게반테 케미(Angewandte Chemie)'지 지난 3일자 온라인에 실렸다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

생명연, 몸 안에서 형광빛 내는 신물질 개발

(대전=연합뉴스) 김준호 기자 = 한국생명공학연구원은 단백체의학연구센터 김윤경 박사 연구팀이 생체 안에서 높은 대비로 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 신물질을 개발했다고 28일 밝혔다.

최근 암과 같은 특정한 부위에서만 나타나는 형광이미징 기술로 질병을 진단하는 연구가 활발히 진행되고 있지만, 지금까지 개발된 형광물질들은 대비가 낮아 실효성에 한계가 있었다.

연구팀은 덴드리머라고 하는 구 모양의 화합물 여러개를 포도송이 모양의 다발로 묶은 뒤 이 표면에 형광물질을 붙이는 방법으로 나노화합물을 개발했다.

화합물 분자간의 거리와 비율을 잘 조절해 서로 다른 색상의 형광을 내는 두 개의 나노입자가 10나노미터 이내로 가까워지면 그 사이에 에너지 전달이 생겨 각자의 형광스펙트럼이 달라지는 현상인 형광공명에너지전이가 유리하도록 설계됐다.

이 나노화합물에 가시광선과 자외선을 교대로 비추면 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있으며 기존보다 최대 19배나 높은 대비의 형광을 발현할 수 있다고 연구팀은 전했다.

생명연 김윤경 박사는 "이번에 개발한 물질은 매우 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있다"면서 "이를 응용해 각종 난치성 질병을 진단하는데 도움이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구결과는 화학 분야 세계적 권위지인 '앙게반테 케미(Angewandte Chemie)'지 온라인 속보판에 지난 3일자로 게재됐다.

kjunho@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-02-28 11:03 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 닫기

생명硏, 생체서 켜고 끄는 고대비 형광 신물질 개발

기사등록 일시 : [2012-02-28 11:41:16]

【대전=뉴시스】 김양수 기자 = 한국생명공학연구원(원장 정혁)은 단백체의학연구센터 김윤경 박사팀이 살아있는 생체 내에서 높은 대비(high-contrast)로 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 새로운 나노화합물을 개발했다고 28일밝혔다.

김 박사팀이 이번에 개발한 나노화합물은 덴드리머(dendrimer)라는 공모양의 화합물 여러 개를 광변색 화합물 분자를 이용해 포도송이 모양의 다발로 묶고 이 표면에 형광물질을 붙여 탄생됐다.

광변색 화합물은 쪼이는 빛의 파장에 따라 두 가지 분자구조 사이를 오가며 색이 바뀌는 성질을 갖는 화합물이다.

이 기술은 표면의 형광물질과 덴드리머를 연결하는 광변색 화합물 분자간의 거리 및 비율을 조절, 형광공명에너지전이(FRET)가 유리하도록 설계돼 가시광선과 자외선을 교대로 비출 경우 생체 내에서 형광이 켜지거나 꺼질 수 있고 현 기술보다 최대 19배까지 높은 대비로 형광이 나올 수 있다.

연구팀은 세포 및 제브라피시(zebrafish)에 이 물질을 투입해 안전성을 확인했고 40회 이상 두 종류 파장의 빛을 교대로 비춘 실험에서도 형광의 켜짐과 꺼짐 현상이 지속반복됐다.

생명연구원에 따르면 암 등 특정 부위에만 나타나는 감도 높은 형광이미징 기술이 절실하지만 지금까지 개발된 형광물질들은 일회성이거나 비교적 낮은 대비로 형광이 나타나 재현성과 실효성에 한계가 있었다.

이번 연구는 교육과학기술부와 한국연구재단이 추진하는 일반연구자지원사업의 지원을 받아 수행됐으며 연구결과는 화학 분야 세계적 권위지인 '앙게반테 케미(Angewandte Chemie)'지 온라인 속보판에 지난 3일자로 게재됐다.

김윤경 박사는 "신물질은 매우 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있는 특성이 있을 뿐만 아니라 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하다"며 "이를 응용해 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상 시킬 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

kys0505@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

hankook i.com 서울경제

[서울경제 2012.2.28 기사]

생명硏, 난치성 질병 진단용 나노화합물 개발

대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

한국생명공학연구원 단백체의학연구센터 김윤경 박사팀은 살아있는 생체 내에서 높은 대비로 반복해서 형광을 켰다 끌 수 있는 새로운 나노화합물을 개발했다고 28일 밝혔다.

정밀 질병 진단에 활용되는 기존 형광물질은 1회성이거나 비교적 낮은 대비로 형광을 나타내 재현성과 실효성에 문제가 많았다.

이 나노화합물은 덴드리머라는 구 모양의 화합물 여러 개를 광변색 화합물 분자를 이용해 포도송이 모양의 다발로 묶고 이 표면에 형광물질을 붙여 만들어 졌다.

연구팀은 형광공명에너지전이가 효율적으로 이뤄지도록 설계도록 설계함으로써, 가시광선과 자외선을 교대로 비출 경우 생체 내에서 높은 대비로 형광이 켜지거나 꺼질 수 있는 기능을 구현했다.

또 40회 이상 두 종류 파장의 빛을 교대로 비춘 실험에서도 형광의 켜짐과 꺼짐이 지속적으로 반복 가능하다는 점을 확인했다.

김윤경 박사는 "이번에 개발한 물질은 높은 대비를 나타내고 반복적으로 형광을 켜고 끌 수 있는 특성이 있을 뿐만 아니라 다양한 파장의 빛에 맞춰 맞춤제작도 가능하다"며 "향후 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 대폭 향상 시킬 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

이번 연구성과는 화학 분야 세계적 권위지인 '앙게반테 케미'지 2월 3일자 온라인 속보판에 게재됐다.

nbgkoo@sed.co.kr

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

암세포 만나면 형광빛 나는 물질 개발

생명硏, 난치병의 정확한 진단 활용 기대

2012년 02월 28일

Tweet 0
좋아요 2

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

국내 연구진이 생체 내에서 가시광선을 쪼이면 형광이 켜지고(왼쪽) 자외선을 받으면 꺼지기를 반복하는 신물질을 개발했다. 한국생명공학연구원 제공

국내 연구진이 암세포와 같은 특정 생체 물질을 만나면 형광 반응이 뚜렷하고 반복적으로 나타나는 진단 물질을 개발해 주목 받고 있다.

한국생명공학연구원은 단백체의학연구센터 김윤경 선임연구원과 정혜연 박사과정 학생이 생체 내에서 선명한 형광빛이 나고 반복적으로 사용할 수 있는 신물질을 개발했다고 28일 밝혔다.

연구팀은 공 모양으로 생긴 '덴드리머'라고 하는 고분자 물질 여러 개를 빛의 파장에 따라 색이 바뀌는 광변색 화합물로 묶은 다음, 표면에 형광물질을 붙였다. 이 물질에 가시광선을 비추면 형광이 켜지고 자외선을 비추면 형광이 꺼지는 현상이 나타났다. 특히 형광이 켜지면 꺼져있을 때와 밝기 차이가 19배나 나 확실히 구분할 수 있었다.

그동안 나온 형광 진단물질은 빛이 약하거나 생체 속에서 스스로 형광을 내는 물질과 함께 있으면 구분이 쉽지 않아 진단에 이용되기 어려웠다. 이에 진단 정확성을 높이기 위해 형광을 켜고 끌 수 있는 물질이 개발됐지만 한 번 밖에 사용할 수 없거나 켜고 끌 때 밝기 차이가 크지 않아 역시 진단에 사용되기 어려웠다.

연구팀은 이번에 개발한 물질을 관상용 열대어 '제브라피시'에 집어 넣어 안전성을 검증했고, 두 종류의 빛을 40회 이상 번갈아 비춘 실험에서도 형광이 켜지고 꺼져 반복이 가능하다는 사실을 확인했다.

김 연구원은 "이 물질은 형광을 켜고 끌 때의 차이가 크고 반복적으로 진단할 수 있기 때문에 각종 난치성 질병의 진단 효율과 정확도를 끌어올리는데 크게 기여할 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구결과는 화학 분야 권위지 '앙게반테 케미' 3일자 온라인 속보판에 실렸다.

이재웅 기자 ilju2@donga.com

디지털타임스

2012년 03월 22일 목요일 016면 산업과학

다양한 형광색 표현 나노입자 개발

정봉현 생명연 박사 플러렌·화학물질 결합 성과

한국생명공학연구원 바이오나노연구센터 정봉현 박사(사진)팀은 다양한 형광색을 나타내는 '플러렌 나노입자'를 세계 최초로 개발했다고 21일 밝혔다.

플러렌은 60개의 탄소로 이뤄진 탄소 나노물질로, 크기가 1나노미터다. 독특한 대칭구조에 의한 반도체성 특성을 나타내며 자외선의 빛을 잘 흡수하고 전자전달 특성이 뛰어나 태양전지 재료로 활용되고 있다.

이번에 개발한 나노입자는 축구공 모양의 탄소 동소체인 플러렌에 '테트라에틸렌 글라이콜'이란 화학물질을 결합시켜 개발됐다. 이 나노입자는 물에 잘 녹고 형광이 약한 입자의 형광을 크게 증가시켜 형광물질로 사용이 가능하다. 또 복잡한 제작 방법으로 제조한 기존의 나노입자에 비해 간편하면서도 생체응용을 위해 표면처리를 할 필요가 없다.

특히 두 결합물질의 농도를 변화시키면 농도비율에 따라 풀러렌 나노입자의 형광색을 파랑에서 주황까지 다양한 나타낼 수 있다.

대전=이준기기자 bongchu@

중도일보

2012년 03월 27일 화요일 013면 경제

세계 첫 다양한 色 형광 나노입자

생명연 정봉현 박사팀 개발… 물에 잘녹고 독성 적어

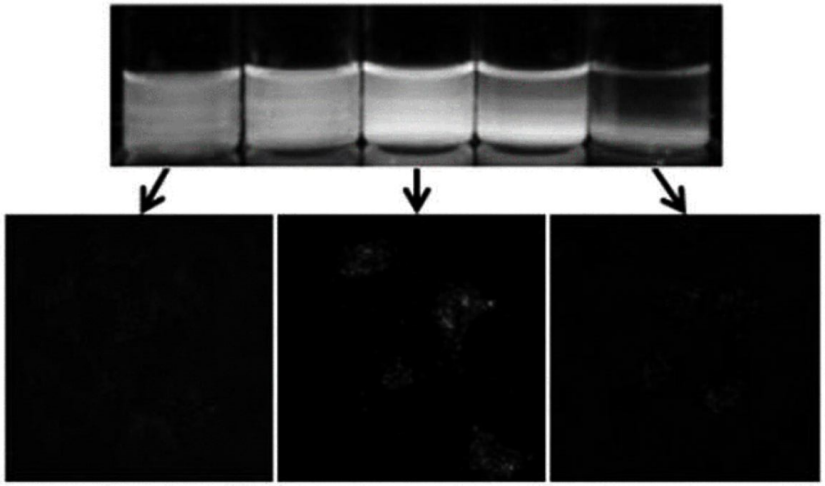
한국생명공학연구원(원장 정혁) 바이오나노연구센터 정봉현〈사진〉 박사팀(정봉현·정진영 박사)이 다양한 형광색을 나타내는 '플러렌 나노입자'를 세계 최초로 개발했다.

플러렌은 60개의 탄소로 이뤄진 탄소 나노물질로, 크기가 1나노미터(머리카락 1000분의 1)로 독특한 대칭구조로 반도체성 특성을 나타내며 자외선의 빛을 잘 흡수하고 전자전달 특성이 뛰어나 태양전지 재료로 활용되고 있다.

대표적인 형광 나노입자로는 양자점(Quantum Dots, 화학적 합성 공정을 통해 만든 나노미터 크기의 반도체 결정체로 초미세 반도체, 디스플레이 등의 분야에서 다양하게 활용)이란 반도체 결정체가 있으며, 이들은 크기에 따라 여러 가지 고유한 형광을 나타내는 특징이 있다.

그러나 양자점은 카드뮴 같은 중금속 원소를 활용함에 따라 생체 내 독성이 생길 수 있는 안전상의 문제를 안고 있지만 이번에 개발한 풀러렌 나노입자는 물에 잘 녹는 성질을 갖는 동시에, 형광이 약한 플러렌 입자의 형광을 크게 증가시켜 형광물질로 사용 가능하도록 만들었다.

정 박사팀이 개발한 플러렌 나노입자는 복잡한 제작방법으로 제조하던 기존 나노입자에 비해 간편하면서도 생체 응용을 위한 추가 표면처리가 필요 없는 장점이 있다. 또 두 결합 물질의 농도를 변화시켜 제조한 결과 농도 비율에 따라 플러렌 나노입자의 형광색이 파랑에서 주황까지 다양하게 나타났으며, 다양한 색을 나타내는 플러렌 나노입자는 세포독성이 적어 세포이미징에도 활용 가능하다.



다양한 색을 나타내는 수용성 형광 플러렌 나노입자와 각 대표색의 나노입자를 주입한 암세포 내 형광 이미징 사진.

연구결과는 재료 분야의 세계적 권위지인 '어드반스드 머트리얼(Advanced Materials)'지 3월 19일자 온라인 속보판에 게재됐다.

생명연바이오나노연구센터장 정봉현 박사는 "이번에 개발한 물질은 세계 최초로 플러렌과 수용성 물질의 결합만으로 다양한 색을 나타내는 새로운 형광 나노물질을 제조했을 뿐만 아니라 높은 친수성과 생체 안전성으로 바이오 이미징이나 진단용 형광물질로 활용될 것으로 기대된다"고 연구 의의를 밝혔다.

권은남 기자

전자신문

2012년 03월 22일 목요일 002면 종합

바이오센서 활용 형광 나노물질 개발

생명공학연구원

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

바이오센서에 활용할 수 있는 새 형광 나노물질을 우리나라 연구진이 처음 개발했다.

한국생명공학연구원 바이오나노연구센터(센터장 정봉현)는 다양한 형광색을 나타내는 풀러렌 나노입자를 세계 처음으로 개발했다고 21일 밝혔다.

풀러렌은 탄소원자 60개로 이루어진 나노물질이다. 크기는 머리카락 1000분의 1이다. 바이오센서나 바이오이미징 등에 활용된다.

연구진은 축구공 모양의 풀러렌에 테트라에틸렌 글라이콜(tetraethylene glycol)이라는 화학물질을 결합해 나노입자를 만들었다. 이 입자는 물에 잘 녹으면서도 간단한 방법으로 파랑, 초록, 노랑, 주황색을 나타낼 수 있다.

이 연구결과는 재료분야 국제학술지인 어드밴스트 머티리얼스 3월 19일자 온라인 속보판에 게재됐다.

충청투데이

2012년 03월 22일 목요일
022면 사람들

암세포 탐색하는 형광 나노 개발

생명연 정봉현 박사팀
세계 최초로 성공

암 세포 탐색 등 인체 내의 조직을 자세히 들여다 볼 수 있는 다양한 형광색 나노입자가 국내 연구진에 의해 세계 최초로 개발됐다.

한국생명공학연구원(이하 생명연)은 바이오나노연구센터 정봉현 박사팀이 인체 친화적인 다색 플러렌 나노입자를 개발했다고 21일 밝혔다.

이번에 개발된 나노입자는 플러렌과 테트라에틸렌 글라이콜을 결합시켜 물에 잘 녹으면서도 형광성질을 증가시킨 것으로, 기존 나노입자에 비해 간편하면서도 생체 응용을 위한 추가 표면처리가 필요 없는 장점이 있다.

또 두 결합 물질의 농도 비율에 파랑에서 주황까지 다양한 형광색을 표현할 수 있고 세포독성도 적어 세포이미징에 활용 가능하다.

정 박사는 "이번에 개발한 물질은 세계 최초로 플러렌과 수용성 물질의 결합만으로 다양한 색을 나타내는 새로운 형광 나노물질로, 높은 친수성과 생체 안전성으로 바이오 이미징이나 진단용 형광물질로 활용될 것"이라고 밝혔다. 이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

금강일보

2012년 03월 22일 목요일 005면 종합

알록달록 형광 나노입자 세계 첫 개발

생명硏 정봉현 박사팀
생체친화적인 특성 지녀
바이오메디컬 활용 기대

반딧불처럼 자체발광하는 생체 친화적인 나노입자가 국내 연구진에 의해 개발됐다. 21일 한국생명공학연구원에 따르면 바이오나노연구센터 정봉현 박사 연구팀은 안전하면서도 다양한 형광 특성을 갖는 풀러렌 나노입자를 만들어내는 데 성공했다.

현재 대표적인 형광 나노입자로는 '양자점'이란 반도체 결정체가 있는데 양자점은 크기에 따라 여러 가지 고유한 형광을 나타내는 특징이 있지만 카드뮴 같은 중금속 원소를 활용하기 때문에 생체 적용에는 한계가 있어 초미세 반도체나 디스플레이 등에만 활용되고 있다.

정 박사 연구팀은 물에 잘 녹지 않는 풀러렌(fullerene)이라는 탄소 나노체에 물에 잘 녹는 테트라에틸렌 글라이콜(tetraethylene glycol)이라는 화학물질을 혼합한 뒤 촉매제인 리튬하이드록사이드를 이용해 새로운 형태의 풀러렌 나노입자를 만들었다.

연구팀에 따르면 이 같은 공정으로 만들어진 풀러렌 나노입자는 물에 잘 녹는 성질을 갖는 동시에 형광이 약한 풀러렌 입자의 단점을 크게 증가시켜 형광물질로도 사용될 수 있다. 복잡한 제작방법으로 제조한 기존 나노입자에 비해 간편하면서도 생체 응용을 위한 추가 표면처리가 필요 없다는 장점이 있다.

또 두 결합 물질의 농도를 변화시켜 제조하면 농도 비율에 따라 풀러렌 나노입자의 형광색이 파랑에서 주황까지 다양하게 나타나고 세포독성이 적어 바이오 진단이나 이미징 기술 등 생체 적용도 가능하다.

정 박사는 "이번에 개발한 물질은 세계 최초로 풀러렌과 수용성 물질의 결합만으로 다양한 색을 내는 새로운 형광 나노물질을 제조했다는 점뿐만 아니라 높은 친수성과 생체 안전성을 갖기 때문에 바이오메디컬 분야에서도 활용될 수 있다는 점에서 의미가 있다"고 말했다.

이번 연구 결과는 재료 분야 세계 최고 권위의 학술지인 '어드벤스드 머트리얼(Advanced Materials)' 3월 19일자 온라인 속보판에 게재됐다.

이기준 기자 lki@ggilbo.com

풀러렌(fullerene) : 60개의 탄소가 육각형과 오각형으로만 이뤄진 1㎚(나노미터) 크기(머리카락 굵기의 1000분의 1)의 탄소 나노물질이다. 독특한 대칭구조에 의해 반도체성 특성을 나타내며 자외선을 잘 흡수한다.

생명연, 인체 무해 '다양한 형광색 풀러렌 나노입자' 개발

연구결과, '어드반스드 머트리얼'지 게재

ⓒ 2012 HelloDD.com

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 정봉현 바이오나노 연구센터 박사팀이 세계 최초로 다양한 형광색을 나타내는 풀러렌 나노입자를 개발했다고 21일 밝혔다. 풀러렌은 60개의 탄소로 이루어진 탄소 나노물질로 크기가 약 1 나노미터다.(머리카락의 1/1000 정도)

형광을 나타내는 나노입자는 바이오센서나 바이오이미징 등에 광범위하게 활용할 수 있어 생체 내에서 안전하면서도 다양한 형광색을 갖는 물질을 개발하려는 연구가 활발히 진행되고 있다.

현재 대표적인 형광 나노입자인 양자점이라는 반도체 결정체가 존재하고 있다. 하지만 양자점은 카드늄 같은 중금속 원소를 사용하고 있어 생체 내 독성이 생길 수 있는 문제점을 앉고 있었다. 이 외에도 탄소를 기반으로 한 나노입자 개발이 진행 중이나, 열분해 방식이나 레이저를 이용해 제작함에 따라 합성 과정이 어렵고 생체응용을 위해 추가적인 표면처리 과정을 필요로 하는 단점이 있다.

이런 문제점을 해결하고자 정 박사팀은 풀러렌이라고 하는 축구공 모양의 탄소 동소체에, 테트라에틸렌 글라이콜(tetraethylene glycol)이란 화학물질을 결합시켰다. 그 결과 물에 잘 녹는 성질을 갖는 동시에, 형광이 약한 풀러렌 입자의 형광을 크게 증가시켜 형광물질로서 사용 가능한 화학물질을 만들 수 있었다.

연구팀에 따르면이 물질은 복잡한 제작방법으로 제조한 기존의 나노입자에 비해 간편하면서도 생체 응용을 위한 추가 표면처리가 필요 없다.

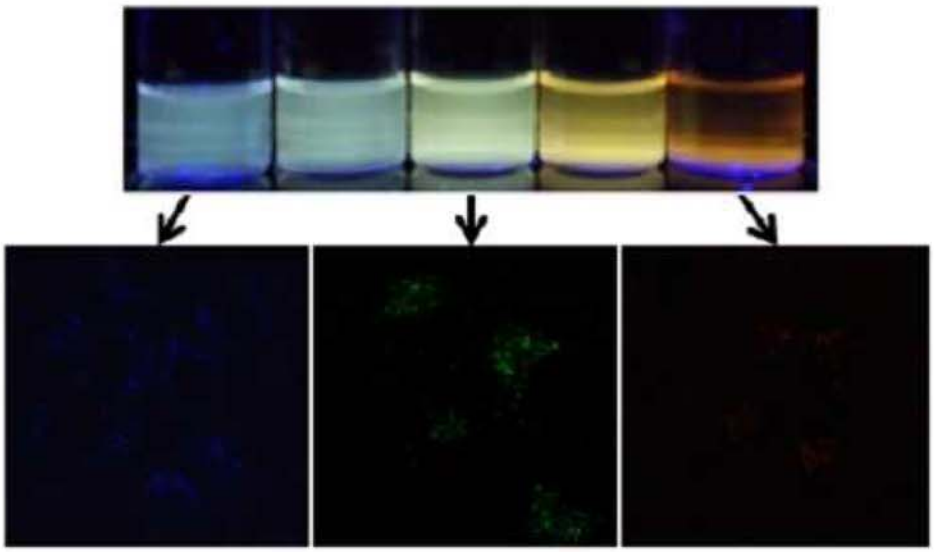
또 두 결합 물질의 농도를 변화시켜 제조한 결과 농도 비율에 따라 풀러렌 나노입자의 형광색이 파랑에서 주황까지 다양하게 나타났는데, 이러한 다양한 색을 나타내는 풀러렌 나노입자는 세포독성 적어 세포이미징에도 활용 가능한 것으로 나타났다.

정봉현 박사는 "이번에 개발한 물질은 세계 최초로 풀러렌과 수용성 물질의 결합만으로 다양한 색을 나타내는 새로운 형광 나노물질을 제조하였을 뿐만 아니라 높은 친수성과 생체 안전성으로 바이오 이미징이나 진단용 형광물질로 활용될 것으로 기대된다"고 연구의의를 전했다.

연구결과는 재료 분야의 세계적 권위지인 '어드반스드 머트리얼'지 19일자 온라인 속보판에 게재됐으며 국내외 특허를 출원했다.(논문명 Color-tunable

photoluminescent fullerene nanoparticles)

한편, 이번 연구결과는 교육과학기술부와 한국연구재단이 추진하는 '미래유망파이오니아사업'과 생명연의 '바이오메디컬 융합 원천기술 개발사업'의 지원을 받아 수행됐다.



▲다양한 색을 나타내는 수용성 형광 풀러렌 나노입자와 각 대표색의나노입자를 주입한 암세포 내 형광 이미징 사진.

©2012 HelloDD.com

<대덕넷 김지영 기자> orghs12345@hellodd.com
2012년 03월 21일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

朝鮮日報

2012년 04월 17일 화요일 b10면 경제종합

진도개, 유전자 정보 완전 분석… 순수 혈통 토종견 입증

한국생명공학硏 박홍석 박사팀

국내 연구진이 진도개의 유전정보 전체를 해독해 진돗개가 순수 혈통을 가진 한국 토종견이라는 사실을 과학적으로 입증했다.

전 세계 400여종의 개 가운데 유전정보가 모두 분석된 것은 독일 복서(Boxer)에 이어 진도개가 두 번째다.

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석 박사팀은 네 살배기 수컷 진도개 '금강'〈사진〉의 혈액에서 DNA를 채취, 30억개에 이르는 유전정보를 모두 해독했다고 16일 밝혔다.

독일이 원산지인 복서종(種)의 경우 지난 2005년 미국 MIT와 영국 생거센터(Sanger Center)가 유전정보를 해독한 바 있다. 셰퍼드와 시베리안허스키, 푸들 등 전 세계 78종은 혈통을 구분할 수 있는 유전정보(미토콘드리아DNA)만 분석돼 있다.

연구팀이 이번에 해독한 진도개의 혈통 정보를 복서 등 79종과 비교한 결과, 진돗개는 그 어떤 종과도 확연히 구분되는 순수한 혈통을 지닌 품종임이 입증됐다. 진도개는 특히 서로 닮은꼴로 유명한 일본의 국견(國犬) 아키타와도 혈통이 완전히 다른 것으로 나타났다.

연구팀은 또 "진도개와 복서는 전체 유전자 구조는 거의 차이가 없었지만, 후각기능과 관련된 유전자는 20% 가까이 차이가 나는 것으로 드러났다"며 "개의 후각 유전자가 품종 간 차이를 만드는 결정적인 유전정보라는 것을 시사하는 결과"라고 밝혔다.

박홍석 박사는 "이번에 해독된 유전정보는 앞으로 진도개의 순수혈통을 보존하고 더 우수한 품종을 개발하는 데 큰 역할을 할 것"이라고 말했다. 그는 또 "개는 암·백내장·당뇨병·심장병 등 인간과 360가지 이상의 공통된 유전병을 가지고 있다"며 "개를 활용한 인간 질병 치료 연구에도 큰 도움이 될 것"이라고 말했다.

이번 연구 결과는 유전체 분야의 국제학술지인 'DNA연구(DNA Research)' 4월호 온라인판에 게재됐다.

이길성 기자 atticus@chosun.com

東亞日報

2012년 04월 17일 화요일 a13면 사회

"진도개, 한국 순수혈통 확인"

진도개(사진)가 우리나라만의 고유품종이라는 사실이 과학적으로 확인됐다.

한국생명공학연구원 박홍석 유전체자원센터장 연구팀은 진도개 세포 속의 핵과 미토콘드리아 유전체를 해독한 결과 진도개가 순수 계통을 가진 개 품종으로 나타났다고 16일 밝혔다.

연구팀은 연구 자료 중에서 진도개 미토콘드리아의 DNA 염기서열 부분을 세계 79개 품종의 개와 비교했다. 미토콘드리아는 세포 안에 있는

생명공학硏 유전체 전체 해독
9개 영역 다른 품종에는 없어

소기관으로 미토콘드리아 DNA는 생물의 계통분류 비교에 활용된다. 비교 결과 진도개 미토콘드리아 DNA의 9개 영역에서 다른 품종에서는 찾아볼 수 없는 특이점을 찾아냈다. 박 센터장은 "특이한 변이를 바탕으로 개 품종의 계통도를 비교 분석했더니 어떤 품종과도 다른 순수 계통의 품종이라는 것이 입증됐다"고 설명했다.

이번 연구는 진도개 유전체 전체를 해독했다는 점에서도 주목받는다. 세계적으로 400여 종류의 개 품종이 있지만 유전체 전체가 해독된 것은 2005년 독일의 개 품종 '복서' 이후 진도개가 두 번째다. 연구팀이 진도개와 복서의 유전체를 비교했더니 두 품종의 유전적 차이가 0.2%로 나타났다. 박 센터장은 "사람의 인종 간 변이가 0.1%인 점에 비하면 차이가 큰 것"이라며 "사람들이 개를 오랜 시간 동안 인위적으로 교배하며 개량한 탓에 품종 사이에 유전적 격리가 생긴 것"이라고 말했다.

이재웅 동아사이언스 기자 iju2@donga.com

'진돗개' 혈통 비밀 풀렸다…순수 고유 품종 입증 2012-04-17 07:34

<앵커>

진돗개 혈통의 비밀이 풀렸습니다. 순수한 고유 품종으로 타고난 유전자가 용맹하다는 점도 입증됐습니다.

TJB 장석영 기자입니다.

##SilverViewer##

<기자>

충성심이 높고 사냥에 강한 토종견 천연기념물 53호 진돗개.

하지만, 일제 때 한국 개 말살정책 이후 순수 혈통에 대한 의심을 받아왔습니다.

생명공학연구원 박홍석 박사팀이 진돗개가 유전학적으로 순수 고유 품종임을 밝혔습니다.

세계 79개 품종을 대상으로, 유전인자가 가장 잘 보존된 미토콘드리아 DNA를 분석한 결과, 진돗개에서 5개의 독자적 유전자를 발견했습니다.

또 유전자 계통도상 야생성이 뛰어난 늑대와 코요테, 시베리안 허스키와 같이 매우 독립적 품종으로 분류돼 진돗개의 뛰어난 수렵성도 입증됐습니다.

일본이 진돗개의 조상이라 주장하는 아키타와는 전혀 다른 품종임도 확인됐습니다.

[박홍석/생명공학연구원 : 진도라는 지리적으로 격리된 지역에서 오랫동안 살고 있었고 그로 인해 다른 품종들과 교배가 일어나지 않은 역사적, 지리적인 것 때문에.]

진돗개의 우수성이 입증된 만큼 세계적으로 선호도를 높일 수 있고 품종 보존도 용이해졌습니다.

개는 암과 백내장 등 인간이 가지고 있는 360여 가지의 유전성 질환을 공통으로 가지고 있다고 알려져 있습니다. 이번 연구결과를 통해 인간 질병 연구에도 큰 도움이 될 것으로 보입니다.

연구팀은 한우 등 국내 토종 생물체들의 유전체 해독도 진행해 고유 유전자원을 확보한다는 계획입니다.

TJB 장석영 기자

TOP

토종 진돗개 유전체 해독…순수 계통 입증

<앵커 멘트>

충성심 높고 용맹한 우리의 명견이죠.

진돗개가 순수 토종 혈통이란 사실이 유전학적으로도 증명됐습니다.

홍정표 기자입니다.

<리포트>

영리하고, 용맹하며 주인에게 충성심도 강한 '진돗개'.

삽살개와 함께 천연 기념물이자, 대표적인 토종 명견입니다.

이 진돗개가 우리 고유의 순수 혈통임이 유전체 해독을 통해서도 입증됐습니다.

진돗개의 미토콘드리아 염기 서열을 해독한 뒤, 전 세계 79가지 품종의 개들과 비교 분석한 결과, 확연히 구별됐습니다.

시베리안 허스키나 늑대처럼 하나의 독립된 품종으로 나타났고, 비슷한 생김새로 원조 논란을 빚은 일본의 '아끼다'와도 확실한 계통 차이를 보였습니다.

<인터뷰> 박홍석(박사/생명공학연구원) : "진도라는 지리적으로 격리된 지역에서 오랫동안 살고 있었고, 그로 인해서 다른 품종과 교배가 일어나지 않은..."

2005년 세계 최초로 품종이 해독된 독일의 '복서'와도 염기서열 변이가 0.2%에 달해 사람의 인종 간 변이인 0.1%보다도 훨씬 컸습니다.

진돗개 유전체 해독 결과는, 앞으로 순수 혈통 보존과 우수 품종 개발에 유용하게 쓰일 것으로 보입니다. 이번 연구 결과는 유전체 분야 학술지 'DNA 연구' 이달 호에 실렸으며, 연구팀은 한우 등 다른 토종 동식물에 대해서도 유전체 해독에 나서기로 했습니다.

KBS 뉴스 홍정표입니다.

입력시간 2012.04.16 (22:07)　[뉴스 9]

진돗개...한국의 명견 과학적 입증!

2012-04-16 17:06

[앵커멘트]

진돗개가 순수 계통을 가진 우리의 고유 품종임이 처음으로 입증됐습니다.

진돗개 유전체 해독을 통해 밝혀진 이번 연구 결과는 진돗개가 우리나라 명견임을 증명함과 동시에 암 등 각종 질병 치료 연구에도 활용될 가능성을 열었습니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

한 번 주인을 섬기면 충성을 다하는 진돗개.

총명하고 충성심이 강한 한국의 명견 진돗개에 대한 염기서열이 처음으로 해독됐습니다.

전 세계 4백여 종의 개 품종 가운데 진돗개의 유전체 1,120억 염기 서열이 해독된 것은 지난 2005년 독일 원산지로 군견과 호신견, 애완견 등 다양한 용도로 사육되는 복서(Boxer)이후 세계에서 두 번째입니다.

한국생명공학연구원 박홍석 박사팀이 진돗개의 미토콘드리아 염기서열을 해독한 뒤 계통 분류학적인 비교를 수행해 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품

종이라는 것을 과학적으로 입증했습니다.

[인터뷰:박홍석, 생명공학연 유전체자원센터]
"이번 연구는 그동안 우리 나라의 고유 품종이라고 알려진 진돗개가 과학적으로 다른 품종하고 확실하게 다른 고유의 품종이라는 것을 밝히는 그런 연구입니다."

전 세계 79개 품종을 대상으로 미토콘드리아 DNA 구조분석과 계통분류학적 분석을 통해 진돗개가 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통이라는 사실을 밝혀낸 것입니다.

진돗개와 복서는 유전체 염기서열의 변이가 약 0.2%로, 사람의 인종 간 변이율 0.1%과 비교할 때 두 품종 간의 유전적 차이가 큰 것으로 확인됐습니다.

이는 개의 경우 품종마다 오랜 시간 동안 인위적인 선발과 교배를 통해 유전적 격리를 해왔기 때문이라는 분석입니다.

또, 두 종의 전체 유전자 구조 차이는 0.84%.

특히, 후각 관련 유전자의 경우 20%가 달라 일반 유전자보다 24배나 큰 차이를 보였습니다.

개의 후각 유전자 부분의 변이가 활발했다는 것을 시사하는 것으로, 최근 개의 품종 간 안면 골격형태의 다양성이 후각유전자 변화에서 비롯됐다는 연구보고에 대한 분자생물학적 근거를 제시하고 있습니다.

이번 연구는 우리나라 진돗개의 고유 혈통을 보존하고 우수한 품종을 개발하는데 유용하게 활용될 것으로 기대됩니다.

진돗개가 일본 개인 아키다의 아종이라는 의견이 제기돼 왔지만 이번 연구로 진돗개가 우리나라 고유의 품종이라는 것을 과학적으로 증명했다는 점도 의미가 큽니다.

[인터뷰:박홍석, 생명공학연 유전체자원센터]
"사람과 360가지 이상이 유전적인 소양이 비슷합니다. 그래서 이러한 연구결과는 앞으로 인간의 질병 연구에 있어서 하나의 모델적인 연구로도 활용이 될 것으로 생각하고 있습니다."

이 연구 결과는 유전체 분야의 권위 있는 전문 학술지 'DNA Research' 4월호 온라인 속보판에 실려 그 우수성을 인정받았습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

금강일보

2012년 04월 20일 금요일 019면 문화

'한국의 명견' 진돗개 혈통의 비밀 풀렸다

생명공학연 유전체 해독으로 순수 계통가진 고유 품종 입증

진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이란 사실이 과학적 연구를 통해 보다 명확해졌다.

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석 박사 연구팀은 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이라는 사실을 뒷받침할 유전체 해독 결과를 최근 발표했다.

이번 연구에서 도출된 진돗개 유전체 해독 결과는 향후 진돗개의 순수혈통을 보존하고 진돗개 고유 유전체 자원을 활용해 우수한 품종을 개발하는데 중요한 유전정보를 제공할 것으로 연구팀은 기대하고 있다. 또 개가 암, 백내장, 면역 질환, 심장 질환 등 인간과 360가지 이상 공통된 유전병을 가지고 있는 동물이라는 점을 감안하면 향후 이와 관련된 유전자 연구에 유용한 정보를 제공할 것으로 보고 있다.

개는 세계적으로 400여 품종이 있는데 유전체가 해독된 것은 2005년 '복서'(Boxer) 이후 세계에서 두 번째다.

복서는 독일이 원산지인 품종으로 군견, 호신견, 애완견 등 다양한 용도로 사육되고 있으며 2005년 미국 MIT와 영국 생거 센터(Sanger Center)에 의해 유전체가 해독됐다.

박 박사 연구팀은 진돗개 유전체를 해독한 뒤 복서 유전체와 비교해 진돗개만의 유전학적 특징을 밝혀냈다.

진돗개와 복서 간 '유전체'를 비교한 결과 유전체 염기서열의 변이는 약 0.2%로 나타났다. 사람 인종 간 변이가 0.1%인 점을 감안하면 두 품종 간 큰 유전적 차이는 큰 편이다. 개의 경우 품종마다 오랜 시간동안 인위적인 선발과 교배에 의해 유전적 격리가 있었기 때문인 것으로 연구팀은 분석했다.

또 연구팀이 진돗개와 복서의 '유전자' 구조를 비교한 결과 전체 유전자 구조 차이는 0.84%로 나타난데 비해 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 20%로 큰 차이(약 24배)가 있는 것으로 나타났다. 개의 경우 후각 유전자 부분에서 활발한 변이가 일어나고 있다는 방증이다.

연구팀은 특히 진돗개의 미토콘드리아 염기서열을 해독한 뒤 계통 분류학적인 비교 연구를 수행해 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이라는 것을 입증했다.

연구팀이 전 세계 79개 품종을 대상으로 미토콘드리아 DNA 구조 분석과 계통분류학적 분석을 수행한 결과 진돗개는 전 세계 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통을 가진 품종이라는 것이 입증됐다. 9개의 영역에서 진돗개만의 특이적인 변이가 발견됐다. 이번 연구결과는 유전체 분야 권위 학술지인 'DNA 연구'(DNA Research) 4월호 온라인 속보판에 게재됐다. 이기준 기자

디지털타임스

2012년 04월 17일 화요일 015면 산업과학

‘진돗개는 고유 품종’ 첫 규명

생명연 박홍석 박사팀, 유전체 해독 성공… 계통 순수성 확인

국내 연구진이 진돗개 유전체를 최초로 해독하고 계통의 순수성을 확인했다.

한국생명공학연구원(원장 정혁) 유전체자원센터 박홍석 박사(사진)팀은 약 30억쌍의 진돗개 핵DNA와 1만6727쌍의 미토콘드리아DNA 구조를 분석한 결과 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이란 점을 규명했다고 16일 밝혔다.

개는 세계적으로 400여 종류의 품종이 있는데, 전체 유전체가 해독된 것은 2005년 복서(Boxer)라는 독일 원산지 품종이 해독된 후 이번이 두 번째다. 연구팀은 2008년 1월생 수컷 진돗개인 ‘금강’이의 혈액에서 핵DNA와 미토콘드리아DNA를 분리한 후 잘게 쪼개 각 조각의 염기순서를 분석한 후 컴퓨터로 재조합하는 방식으로 전체 염기순서를 해독했다.

생명연 연구팀에 의해 전체 유전체가 분석된 진돗개 ‘금강’.

핵DNA 분석 결과를 복서와 비교한 결과 유전체 염기서열의 변이가 약 0.2%로 나타나 사람의 인종간 변이가 0.1%인 점을 감안할 때 큰 유전적 차이가 있음을 확인했다.

이는 오랜 시간 인위적인 선발과 교배에 의한 유전적 격리 때문으로 해석됐다. 또 진돗개와 복서의 유전자 구조를 비교한 결과, 전체 구조 차이가 0.84%로 나타난 데 비해 후각 기능 관련 유전자 변이는 20%로 큰 차이를 보였다. 개의 후각 유전자가 활발하게 변이를 일으키고 있음을 시사하는 결과다.

진돗개의 계통분류를 위해 세계 79개 품종과 미토콘드리아 DNA 구조를 비교한 결과 진돗개는 세계 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통의 품종임을 확인했다. 미토콘드리아DNA는 핵에 들어있는 DNA와 달리 모계로 유전하면서 변이가 많이 일어나지 않아 계통 분석에 적합하다.

박홍석 박사는 “이번 연구결과는 향후 진돗개의 순수혈통 보존과, 진돗개 고유 유전체 자원을 활용한 우수 품종 개발 등에 활용될 수 있을 것”이라며 “개는 암, 백내장, 면역질환, 심장질환 등 인간과 360여 가지의 공통 유전병을 갖고 있는 만큼 향후 관련 유전자 연구에도 유용한 정보가 될 것”이라고 밝혔다.

이 연구는 교육과학기술부 ‘바이오의료기술 개발사업’의 지원하에 이뤄졌으며, 연구결과는 유전체 분야의 권위지인 ‘DNA 연구(DNA Research)’지 4월호 온라인판에 게재됐다.

안경애기자 naturean@dt.co.kr

서울신문

2012년 04월 17일 화요일 029면 사회

"진돗개는 순수혈통 지닌 고유품종" 과학적 입증

생명공학연구원 박홍석 박사팀 유전체 해독·계통분류학적 분석

한국을 대표하는 명견 진돗개(오른쪽)가 유전학적으로 독특한 특징과 순수한 계통을 가진 고유품종이라는 사실이 유전자 해독을 통한 과학적 방법으로 확인됐다.

한국생명공학연구원은 유전체자원센터 박홍석(왼쪽) 박사 연구팀이 진돗개 유전체 해독과 계통분류학적 분석을 통해 다른 개의 품종과 비교한 결과, 확연한 차이를 보이는 것으로 나타났다고 16일 밝혔다. 연구 결과는 유전체 분야 국제학술지인 'DNA리서치' 최신호에 실렸다.

●세계 두번째로 유전체 모두 밝혀

전 세계적으로 개 품종은 400여 종에 이르지만 특정 개 품종의 유전체가 모두 밝혀진 것은 2005년 독일 원산종인 '복서'에 이어 진돗개가 두 번째다. 연구팀은 2008년생 수컷 진돗개 '금강'의 유전체를 기존의 복서 유전체와 비교한 결과, 유전체 염기서열 변이(차이)가 0.2%로 사람의 인종 간 변이 0.1%의 두 배에 이르는 것을 확인했다. 박 박사는 "개의 경우 인류와 많은 시간을 함께 보내면서 인위적으로 선발과 교배에 의한 유전적 격리 시도가 계속돼왔기 때문에 사람보다 변이가 큰 것으로 보인다."고 밝혔다.

특히 연구팀은 진돗개와 복서의 유전자 구조를 비교해 전체 유전자 구조 차이가 0.84%였지만, 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 20%에 이를 정도로 후각 유전자 부분에 활발한 변이가 일어나고 있다는 점도 밝혀냈다. 후각 유전자 변화는 다른 동물에 비해 종류별로 유난히 얼굴 생김새가 다른 개의 안면골격 형태의 다양성에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

연구팀은 이와 함께 진돗개의 미토콘드리아 염기서열을 해독해 진돗개의 순수성을 살펴봤다. 생물의 세포 안에 있는 소기관인 미토콘드리아 염기서열은 생물의 족보에 해당하는 계통분류 비교에 많이 활용된다. 진돗개의 미토콘드리아 염기서열을 전 세계 79개 품종과 비교한 결과, 진돗개는 9개의 영역에서 다른 어떤 품종에도 없는 독특한 변이가 발견됐다.

●사람의 유전병 연구에도 큰 도움될 듯

박 박사는 "이는 진돗개가 다른 종과 섞이지 않고 순수한 혈통을 유지하고 있으며, 다른 개와 분류되는 고유하고 독특한 품종이라는 점을 보여준다."고 해석했다. 이어 "개는 암, 백내장, 면역질환 등 인간과 360가지 이상의 공통된 유전병을 가지고 있는 모델 생물인 만큼 이번 유전체 해독이 사람의 유전질병 연구에도 도움이 될 수 있다."고 설명했다.

박건형기자 kitsch@seoul.co.kr

한국일보

2012년 04월 17일 화요일 a11면 사회

"진돗개는 순수 혈통" 과학으로 풀었다

생명공학硏, 유전체 분석해 고유종 규명

진돗개(천연기념물 53호·사진)가 순수 계통을 유지한 고유종임이 유전학적으로 규명됐다.

한국생명공학연구원 박홍석 유전체자원센터장 연구진은 16일 "슈나우저, 프렌치 불독 등 전 세계에 알려진 개 79종과 2008년생 수컷 진돗개 '금강'의 미토콘드리아 유전자를 분석한 결과, 9곳에서 유전자 염기서열이 달랐다"고 밝혔다. 미토콘드리아는 세포 내 소기관으로, 종(種)을 구분하는 지표로 쓰인다. 박 센터장은 "이러한 분석 결과는 진돗개가 개의 공통 조상에서 분리된 후 고유 혈통을 지켜 왔음을 보여준다"고 설명했다.

진돗개의 고유 혈통은 유전체(유전자 전체·게놈) 분석에서도 확인됐다. 개의 유전자 전체를 해독한 것은 2005년 군견으로 활용되는 독일산 '복서' 품종 이후 세계에서 두 번째다. 진돗개와 복서의 유전체는 0.2% 다른 것으로 나타났다. 인종간 유전체 차이가 0.1%인 것과 비교하면 두 품종 간 차이는 꽤 크다. 연구진은 사람이 오래전부터 개를 키우면서 비슷한 종끼리만 교배를 시켜 품종 간 차이가 커졌다고 설명했다.

특히 두 품종 사이에 후각과 관련된 유전자의 염기서열 차이는 20%로 매우 컸다. 박 센터장은 "후각 유전자는 안면 골격 형성에 영향을 미친다"며 "진돗개와 복서의 코가 돌출된 정도가 다르기 때문에 관련 유전자 차이도 큰 것"이라고 말했다.

연구진은 이번 연구가 진돗개의 혈통 보존은 물론 사람의 질병 치료에도 큰 역할을 할 것으로 기대했다. 박 센터장은 "사람의 유전체 중 75%가 개와 같고 암, 백내장, 심장 질환 등 360여개의 공통된 유전병을 가지고 있어 질환모델 동물로서 가치가 크다"고 말했다.

이번 연구결과는 국제학술지 <D-NA 연구> 4월호 온라인판에 소개됐다. 변태섭기자 libertas@hk.co.kr

세계일보

2012년 04월 17일 화요일 025면 사람들

"진돗개 유전체 해독… 순수 계통 확인"

생명공학硏 유전체자원센터

獨 원산지 개와 큰 차이 보여

국내 연구진이 천연기념물인 진돗개의 유전체를 해독하는 데 성공했다. 특정 개의 유전체가 해독된 것은 2005년 미국·영국 공동 연구진의 '복서'(독일이 원산지인 개 품종으로 군견, 호신견 등으로 사육됨) 이후 세계 두 번째다.

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석(사진) 센터장 연구팀은 진돗개의 유전체 해독과 유전자 구조 및 미토콘드리아 염기서열 분석을 완료했다고 16일 밝혔다. 또한 진돗개와 복서 유전체를 비교한 결과 유전체 염기서열의 변이가 약 0.2%인 것으로 나타났다. 사람의 인종 간 변이가 0.1%에 불과하다는 점을 감안하면 진돗개는 복서와는 매우 큰 유전적 차이를 갖고 있는 것이다.

또 연구팀이 전 세계 79개 품종을 대상으로 미토콘드리아 염기서열을 분석한 결과 진돗개는 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통을 갖고 있는 것으로 분석됐다.

연구팀은 한 발 더 나아가 진돗개와 복서의 유전자 구조를 분석했는데, 전체 유전자 구조 차이가 0.84%인 반면, 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 무려 20%에 이르는 것으로 나타났다. 이는 개 품종 간 안면골격 형태가 매우 다양한 이유 중 하나가 후각 유전자의 변화에 기인함을 시사하는 것이다. 박 센터장은 "개는 암과 백내장, 면역 및 심장 질환 등 인간과 360가지 이상의 공통된 유전병을 갖고 있는 모델 생물로서 관련 유전자 연구에 유용한 정보를 제공할 것으로 기대된다"고 말했다. 송민섭 기자

매일경제

2012년 04월 17일 화요일 a19면 종합

진돗개 유전체 해독…"한국 고유 품종"

생명硏 박홍석 박사팀

국내 연구진이 유전체 해독을 통해 진돗개가 순수 계통을 가진 우리나라 고유 품종임을 밝혀냈다. 진돗개는 생김새가 비슷한 일본 아키타와 같은 종이 아니냐는 논란이 계속됐다. 개 유전체를 해독한 것은 2005년 독일산 복서(Boxer)에 이어 이번이 두 번째다.

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석 박사팀은 진돗개 세포 속 유전체를 해독한 후 복서 유전체와 비교했다. 유전체를 분석하면 생물의 형태적·생리적 특징을 알 수 있다. 그 결과 진돗개는 군견으로 주로 사육하는 복서와 전체 유전체 염기서열 중 약 0.2%가 다른 것으로 나타났다. 사람 인종 간 변이가 0.1%인 점에 비하면 유전적 차이가 매우 큰 편이라고 연구팀은 설명했다.

유전체가 해독된 진돗개 '금강'.

또 진돗개와 복서의 유전자 구조 차이는 0.84%였지만, 후각 기능과 관련한 변이는 20%로 나타났다. 연구팀에 따르면 코와 입쪽에 많이 분포하는 이러한 후각 유전자 변이는 품종별로 개 안면골격 형태가 다양한 것과 밀접한 연관이 있다.

연구팀은 이어 진돗개 미토콘드리아(세포 내 에너지를 만드는 소기관) 염기서열도 함께 해독해 진돗개가 고유 품종이라는 점을 입증했다. 유전체 해독에 비해 미토콘드리아 염기서열 해독은 수월한 편이다. 연구팀이 전 세계 400여 종의 개 중 79개 품종의 미토콘드리아 DNA와 진돗개를 비교한 결과 진돗개는 다른 품종과 확연히 다른 순수계통으로 나타났다.

박 박사는 "이번 연구는 진돗개 순수혈통을 보존하거나 품종 간 계통을 비교하는 데 필요한 가장 기초적인 자료"라며 "앞으로 다양한 생물의 유전체 해독을 위해 노력하겠다"고 말했다.

연구 결과는 지난 4일 유전체 분야 권위지인 'DNA연구(DNA Research)' 4월호 온라인 속보판에 게재됐다. 이유진 기자

大田日報

2012년 04월 17일 화요일 012면 사람

진돗개 유전자 비밀 밝혔다

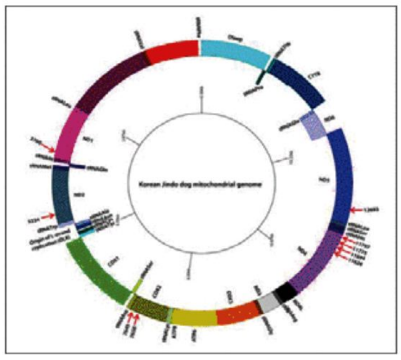
한국생명硏 박홍석 박사팀 세계 두번째로 해독 성공

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석(50) 박사팀이 세계에서 두 번째로 개의 유전체를 완전히 해독해 진돗개가 순수한 계통을 가진 고유 품종이라는 점을 밝히는데 성공했다.

교육과학기술부의 '바이오의료기술개발사업'의 지원을 받아 수행된 이 연구결과는 유전체 분야의 권위지 'DNA 연구(DNA Research)' 4월호 온라인 속보판에 게재됐다. 진돗개 유전체 해독 결과는 진돗개의 순수한 혈통 보존과 우수한 품종 개발 등에 중요한 정보를 제공할 뿐 아니라 진돗개와 사람의 공통된 유전병인 암과 백내장, 면역질환, 심장질환 등 360여가지의 유전자 연구에도 활용될 전망이다.

유전체 해독에 성공한 것은 세계 400여종 중 지난 2005년 미국 MIT와 영국의 생거 센터(SANGER CENTER)에서 독일의 군견 복서(BOXER)의 유전자를 해독한 후 처음이다.

연구팀은 진돗개 유전체를 해독해 복서의 유전체와 비교한 결과 유전체 염기서열의 변이가 약 0.2%로 사람의 인종 간 변이 0.1%보다 큰 것으로 나타났다. 또 유전자 구조 비교 결과 차이가 0.84% 였지만 후각 기능과 관련된 유전자 만큼은 변이가 20%로 약 24배나 차이나 후각 유전자의 변이가 활발한 것으로 드러났다.



진돗개의 미토콘드리아 DNA 구조. 염색체 중 빨간색 화살표가 나타난 다섯개 부분에서 다른 품종과 다른 고유한 변이가 발견됐다.

박홍석 박사는 "유전체 해독은 유전자 연구와 품종간 계통비교 등을 위해 기초적인 지도를 그려내는 과정"이라며 "앞으로 다양한 생물의 유전체 해독을 위해 노력하겠다"고 말했다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

중도일보

2012년 04월 17일 화요일 013면 경제

진돗개, 전세계 하나밖에 없는 품종

생명연, 유전체 해독통해 '순수계통 가진 고유품종' 입증

연구에 사용한 진돗개. ▲이름 : 금강 ▲생년월일 : 2008.1.10 ▲성별 : 수컷 ▲등록번호 : JD-08-0138863-ROK (한국애견연맹)

혈통보존·우수품종 개발 등 기대
DNA연구지 온라인속보판 게재

진돗개가 전 세계 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통을 가진 품종이라는 것이 입증됐다.

생명공학연구원(이하 생명연, 원장 정혁)은 진돗개 유전체 해독을 통해 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이란 점과 유전학적 특징들을 밝혀냈다.

이번 연구결과는 유전체 분야의 권위 있는 전문 학술지 'DNA 연구(DNA Research)'지 4월호 온라인 속보판에 게재됐다.

진돗개 유전체해독결과는 향후진돗개의 순수혈통 보존과 진돗개 고유 유전체 자원을 활용, 우수한 품종을 개발하는데 중요한 유전 정보를 제공할 것으로 기대된다. 또 개는 암, 백내장, 면역 질환, 심장 질환 등 인간과 360가지 이상의 공통된 유전병을 가지고 있는 모델생물로서, 앞으로 이와 관련된 유전자 연구에 유용한 정보를 제공할 것으로 기대된다.

전 세계적으로 400여 종류의 개 품종이 있는데, 유전체가 해독된 것은 2005년 복서(Boxer : 독일이 원산지인 품종으로 군견, 호신견, 애완견 등 다양한 용도로 사육되는 종. 2005년 미국 MIT와 영국 생거 센터에 의해 유전체 해독)라는 품종이 해독된 이후 세계에서 두 번째로 해독된 성과다.

연구팀은 진돗개 유전체를 해독한 후 복서 유전체와 비교 분석해, 진돗개만의 유전학적 특징을 밝혀냈다.

진돗개와 복서 간 '유전체'를 비교한 결과, 유전체 염기서열의 변이는 약 0.2%로 나타나 사람의 인종 간 변이가 0.1%인 점을 고려할 때 두 품종 간 큰 유전적 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 개의 경우 품종마다 오랜 시간 동안 인위적인 선발과 교배에 의해 유전적 격리가 있었기 때문으로 해석된다.

박홍석 박사

또 진돗개와 복서의 '유전자' 구조를 비교한 결과, 전체 유전자 구조 차이가 0.84%로 나타난데 비해 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 20%로 큰 차이(약 24배)가 있는 것으로 나타났다. 이는 개의 후각 유전자 부문에 활발한 변이가 일어나고 있다는 점을 시사하고 있다.

최근 개의 품종 간 안면 골격 형태가 다양한 것이 후각 유전자 변화에서 비롯된 것으로 추정하는 연구결과들이 보고되고 있는데, 이번 연구결과는 이에 대한 분자생물학적 근거를 제시하고 있다.

연구팀은 또한 진돗개의 미토콘드리아 염기서열을 해독한 후 계통 분류학적인 비교를 수행해, 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이라는 것을 입증했다.

연구팀이 전 세계 79개 품종을 대상으로 미토콘드리아 DNA 구조 분석과 계통분류학적 분석을 수행한 결과, 진돗개는 전 세계 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통을 가진 품종이라는 것을 입증한 것이다.

생명연 유전체자원센터장 박홍석 박사는 "유전체 해독은 유전자 연구와 품종 간 계통비교 등을 위해 기초적인 지도를 그려내는 과정으로서, 앞으로 다양한 생물의 유전체 해독을 위해 노력하겠다"고 말했다. 권은남 기자 silver@

충청투데이

2012년 04월 17일 화요일
006면 사회

진돗개 순수혈통 입증

생명연 박홍석 박사팀 유전체 해독으로 밝혀

유전체 해독을 통해 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이란 사실이 과학적으로 입증됐다.

한국생명공학연구원(이하 생명연) 유전체자원센터 박홍석 박사팀은 진돗개 유전체를 해독한 후 복서 유전체와 비교 분석을 통해 진돗개만의 유전학적 특징을 밝혀냈다.

이번 연구는 진돗개의 순수혈통 보존과, 진돗개 고유 유전체 자원을 활용한 우수 품종 개발 등에 중요한 정보를 제공할 것으로 기대된다.

또 개는 암, 백내장, 면역질환, 심장질환 등 인간과 360가지 이상의 공통된 유전병을 가지고 있는 모델 생물로, 향후 관련 유전자 연구에 유용한 정보를 제공할 전망이다.

연구팀은 진돗개 유전체 염기서열의 변이가 약 0.2%로, 인종 간 변이가 0.1%점을 감안할 때 품종 간 큰

유전적 차이가 있는 것을 확인했다.

이는 개의 경우 품종마다 오랜 시간동안 인위적인 선발과 교배에 의해 유전적 격리가 있었기 때문으로 분석된다.

한 진돗개와 다른 품종의 유전자 구조를 비교한 결과, 전체 유전자 구조 차이가 0.84%인 반면 후각 기능 관련 유전자 변이는 20%로 차이가 크게 나타나 개의 후각 유전자 부분에 활발한 변이가 일어나고 있음을 시사했다. 박 박사는 "유전체 해독은 유전자 연구와 품종간 계통비교 등을 위해 기초적인 지도를 그려내는 과정으로, 앞으로 다양한 생물의 유전체 해독을 위해 노력하겠다"고 밝혔다. 이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

과학으로 풀어진 '진돗개'…"고유품종에 순수 혈통"

박홍석 생명연 박사, 유전체분야 전문 학술지 논문 게재

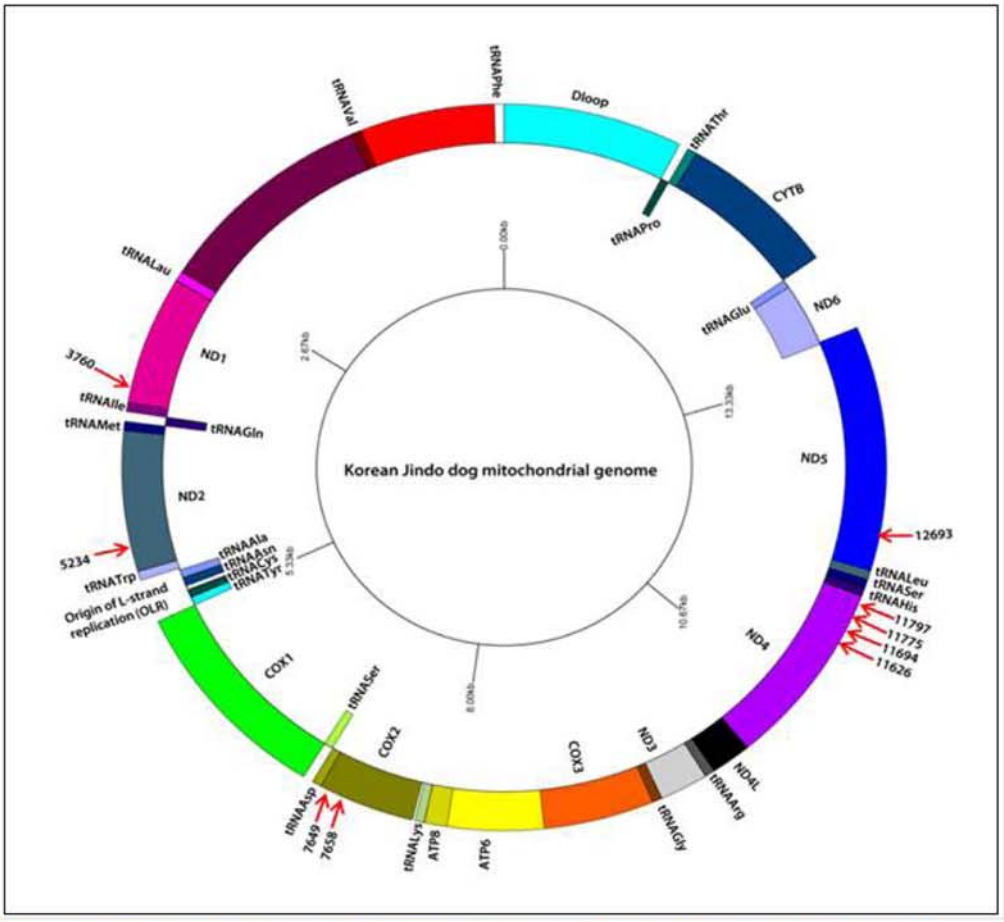
© 2012 HelloDD.com

진돗개의 유전학적 특징과 순수계통을 가진 고유품종이라는 사실이 유전체 해독을 통해 밝혀졌다.

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 박홍석 유전체자원센터 박사팀이 진돗개 유전체 해독을 통해 진돗개만의 유전학적 특징을 밝혀냈다고 16일 밝혔다. 연구 결과는 유전체분야 전문 학술지 'DNA 연구(DNA Research)'지 4월호 온라인 속보판에 'Genome Analysis of the Domestic Dog(Korean Jindo) by Massively Parallel Sequencing'란 논문 명으로 게재됐다.

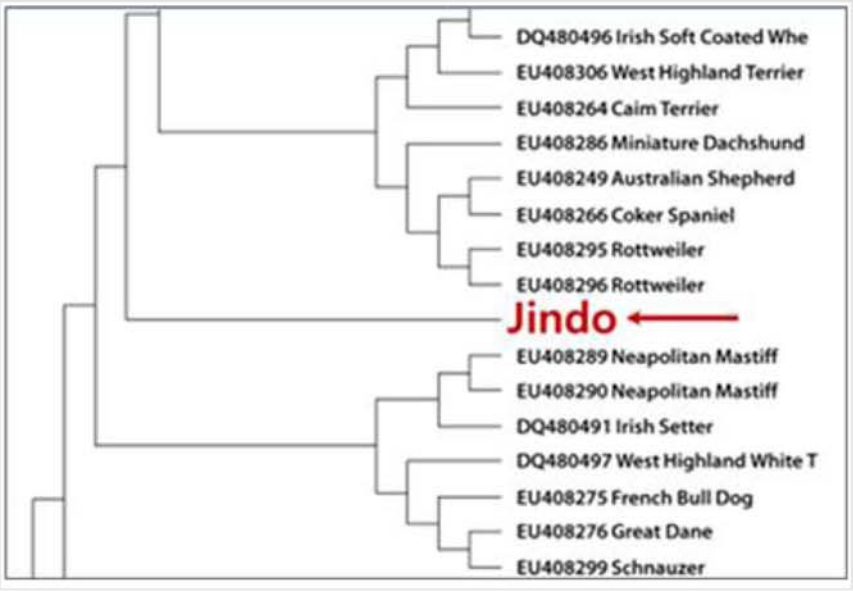
전 세계적으로 400여 종류의 개 품종 중 유전체가 해독된 것은 2005년 복서(독일 원산지 품종) 이후 처음으로, 이번 박 박사팀의 진돗개 해독은 세계에서 두 번째다.

연구팀이 전 세계 79개 품종을 대상으로 미토콘드리아 DNA 구조 분석과 계통분류학적 분석을 수행한 결과, 진돗개는 전 세계 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통을 가진 품종이라는 것이 입증됐다.



▲진돗개 미토콘드리아 DNA 구조. 진돗개 미토콘드리아 구조를 전 세계 79 품종과 비교한 결과 9개의 영역에서 진돗개만의 특이적인 변이가 발견됨(화살표).

©2012 HelloDD.com



▲전세계 79개의 개 품종 계통도. 진돗개의 미토콘드리아 DNA (빨강화살표)를 79 품종과 계통도를 분석한 결과, 진돗개는 고유한 품종임을 입증하고 있음.

ⓒ2012 HelloDD.com

또한 연구팀은 이번에 진돗개 유전체를 해독한 뒤 복서 유전체와 비교 분석해 진돗개만의 유전학적 특징을 밝혀냈다.

진돗개와 복서 간 '유전체'를 비교한 결과, 유전체 염기서열의 변이는 약 0.2%로 나타났다. 사람의 인종 간 변이가 0.1%인 점을 감안했을 때, 두 품종 간 큰 유전적 차이가 있는 것으로 확인됐다. 이는 개의 경우 품종마다 오랜 시간동안 인위적인 선발과 교배에 의해 유전적 격리가 있었기 때문인 것으로 해석되고 있다.

또한 진돗개와 복서의 '유전자' 구조를 비교한 결과, 전체 유전자 구조 차이가 0.84%로 나타난데 비해 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 20%로 큰 차이(약 24배)가 있는 것으로 나타났다. 이는 개의 후각 유전자 부분에 활발한 변이가 일어나고 있다는 점을 시사한다.

생명연에 따르면 최근 개의 품종 간 안면골격 형태가 다양한 이유로 후각 유전자 변화를 추정하는 연구 결과가 보고되고 있는데, 이번 연구 결과가 이에 대한 분자생물학적 근거를 제시하고 있다.

박홍석 박사는 "유전체 해독은 유전자 연구와 품종간 계통비교 등을 위해 기초적인 지도를 그려내는 과정으로서, 앞으로 다양한 생물의 유전체 해독을 위해 노력하겠다"고 말했다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 04월 16일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

생명연 박홍석 박사 "진돗개는 유전학적으로 고유종"

[2012년 04월 16일]

우리나라 진돗개가 유전학적으로 순수 계통을 가진 고유 품종이란 사실이 규명됐다.

한국생명공학연구원(원장 정혁) 유전체자원센터 박홍석 박사 연구팀은 진돗개를 포함해 전 세계에 알려진 개 79종의 미토콘드리아 염기서열을 전부 해독했다. 이 결과 진돗개는 DNA구조가 다른 개 품종과 확연히 달랐다고 16일 밝혔다.

이 연구는 교육과학기술부 `바이오의료기술개발사업`의 지원을 받아 수행됐다. 연구결과는 유전체 분야 국제 학술지 `DNA 리서치` 4월호 온라인 속보판에 게재됐다.

진돗개 유전체 해독은 지난 2005년 독일산 군견으로 활용되는 `복서` 품종이후 세계 두 번째로 시도됐다. 전 세계 개 품종은 400여 종이 넘는다.

연구결과 진돗개는 복서품종과 유전체 3억 개의 염기서열의 차이(변이)가 0.2%인 것으로 나타났다. 사람의 인종 간 변이가 0.1%점을 감안할 때, 이는 두 품종 간 유전적 차이가 크다는 것을 의미한다.

또 진돗개와 복서 간 염기가 모여 형태를 이루는 유전자 구조 차이는 0.84%로 나타났지만 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 24배 차이나는 20%나 됐다. 후각 유전자 부분 변이가 특히 활발했다.

박홍석 박사는 "진돗개의 순수혈통 보존과 우수한 품종 개발에 유용한 정보"라며 "암, 백내장, 면역 질환, 심장 질환 등 인간과 360가지 이상의 공통된 유전병을 가지고 있는 모델생물로서의 가치도 크다"고 말했다.

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

Copyright© ELECTRONIC TIMES INTERNET. All Rights Reserved.

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.4.16 기사]

"진돗개는 순수 계통을 가진 고유 품종"

생명硏 박홍석 박사팀, 진돗개 유전체 해독 성공

대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

우리나라 진돗개가 순수 계통을 가진 고유 품종이라는 유전학적 특징이 국내 연구진에 의해 규명됐다. 이번 연구결과는 향후 암, 백내장, 면역 및 심장질환 등 유전병 연구에 유용한 정보를 제공할 것으로 전망된다.

한국생명공학연구원 유전체자원센터 박홍석 박사팀은 전 세계 79개 품종을 대상으로 미토콘드리아 DNA 구조 및 계통분류학적 분석 결과, 진돗개는 전 세계 다른 품종과 확연하게 다른 순수 계통을 가진 품종이라는 것이 입증됐다고 16일 밝혔다.

이번 진돗개 유전체 해독은 지난 2005년 '복서'라는 품종의 유전체가 해독된 이후 세계에서 두 번째로 해독된 성과다.

진돗개와 복서 간 유전체를 비교한 결과, 유전체 염기서열의 변이는 약 0.2%로 사람의 인종 간 변이가 0.1%점을 감안할 때 두 품종 간 큰 유전적 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 개의 경우 품종마다 오랜 시간동안 인위적인 선발과 교배에 의해 유전적 격리가 있었기 때문인 것으로 해석된다.

또 전체 유전자 구조 차이가 0.84%로 나타난데 비해 후각 기능과 관련한 유전자 변이는 20%로 큰 차이(약 24배)가 있는 것으로 나타났다. 이는 개의 후각 유전자 부분에 활발한 변이가 일어나고 있다는 점을 의미한다.

박홍석 박사는 "진돗개 유전체 해독 결과는 향후 진돗개의 순수혈통 보존과, 진돗개 고유 유전체 자원을 활용하여 우수한 품종을 개발하는데 중요한 유전 정보를 제공할 것"이라며 " 향후 다양한 생물의 유전체 해독을 수행할 계획"이라고 말했다.

이번 연구결과는 유전체 분야의 권위 있는 전문 학술지인 'DNA 연구' 4월호 온라인 속보판에 게재됐다.

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

중앙일보

2012년 05월 14일 월요일 E13면 경제

장기 이식 실험용 돼지·원숭이, 한 건물에서 키운다

한국생명공학연구원 '미래형동물자원동' 오창에서 개원

인간과 닮은 장기를 가장 잘 생산할 수 있는 동물인 미니 돼지, 인간을 대신해 최고 단계의 질병과 장기 이식 등을 실험할 수 있는 동물인 원숭이. 외양과 습성에서 전혀 어울릴 것 같지 않은 이들 두 동물이 한 지붕 아래서 동거할 수 있는 첨단 동물 연구시설이 문을 연다.

무균실에서 자라고 있는 필리핀 원숭이.

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 16일 충북 오창과학산업단지에서 교육과학기술부 김창경 제2차관 등이 참석한 가운데 '미래형동물자원동' 준공식을 갖는다. 연 면적 약 6300㎡ 규모에 169억원의 건설비가 투입됐다. 이 연구동은 무균 미니 돼지와 무균 원숭이를 한 건물에서 키우고 이들 간 장기 이식 연구도 한 건물 안에서 원스톱으로 할 수 있는 세계에서 유일한 곳이다. 즉 유전자 조작 등으로 인간 유전자를 가진 장기를 돼지에서 생산한 뒤 인간 대신 원숭이에 먼저 이식해 볼 수 있다는 얘기다.

그동안 국내에선 신약과 새로운 의학기술을 실험해볼 영장류, 미니 돼지와 연구 시설이 태부족이었다. 이 때문에 거액을 주고 외국에 약효 시험 등을 의뢰하는 사례가 많았다.

이 연구동의 사육실에선 미니 돼지 300마리, 원숭이는 150마리를 키울 수 있다. 현재 오창 국가영장류센터에 있는 원숭이와 미니 돼지 일부를 이 건물로 이주 시킬 계획이다. 무균 미니 돼지는 세계에서 가장 우수한 혈통의 두 종(種) 20여 마리를 종돈으로 확보해 놓고 있다. 미니 돼지는 다 커 봐야 몸 무게 100㎏ 이내로 장기 크기가 사람과 거의 비슷하며, 한 번에 여러 마리의 새끼를 낳아 연구용으로 각광받고 있다. 그러나 한 혈통을 완성하기까지는 수십 년의 세월과 수천억원의 비용이 든다. 국내에서는 실험용 수요가 크게 늘고 있지만 비싼 데다 구하기도 어려웠다.

연구 시설에는 돼지나 원숭이가 출산할 때 외부 공기와 접촉되지 않게 하면서 사육사가 새끼를 받을 수 있는 분만실, 자기공명영상촬영장치(MRI), 혈관조영장치 등이 갖춰져 있다.

두 동물 사육실의 공기 차단에도 첨단기술이 적용된다. 기본적으로 두 동물의 공기 사육실은 정화된 공기를 사용하지만 문을 열고 닫을 때 외부 공기가 조금이라도 틈새로 들어가는 것을 막는 방법이 다르다. 원숭이 무균 사육실은 기압을 바깥보다 낮게 유지해 공기가 바깥으로 빠져 나가지 못하게 하는 반면 돼지 사육실은 그 반대로 해 바깥 공기가 안쪽으로 들어오지 못하게 한다. 제대로 밝혀지지 않은 원숭이의 질병이 사육실 밖의 사람에게 옮거나 구제역 같은 질병이 외부에서 사육실 안의 미니 돼지에게 전염되는 것을 막기 위해서다.

이 연구동의 장규태 박사는 "미래형동물자원동은 우리나라가 바이오장기와 신약 개발 실험의 핵심 기지 역할을 할 수 있게 해주는 곳"이라며 " 국내의 부족한 기반 시설을 대대적으로 확충하는 효과가 있다"고 말했다.

박방주 과학전문기자

바이오 이종장기 복합인프라...세계 최초 구축!

2012-05-22 08:08

[앵커멘트]

신약개발과 바이오 장기, 재생의학 분야의 핵심기술 연구를 위해서는 실험동물이 필수적인데요.

우리나라가 세계 최초로 영장류와 미니돼지 등 이종 간 연구가 가능한 연구센터를 구축하고 본격 가동에 들어갔습니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

인체와 가장 유사한 동물 가운데 하나인 미니돼지입니다.

차세대 실험동물 자원으로 떠오르는 미니돼지 전문연구지원시설이 우리나라에서 처음으로 구축됐습니다.

신약개발은 물론 바이오장기와 재생의학 분야 연구를 위한 BT, NT, IT 융합 첨단 생명공학산물의 유효성과 안전성 평가지원을 담당하게 됩니다.

기존 한국생명공학연구원 국가영장류센터 영장류자원 인프라와 함께 미니돼지 복합 인프라시설이 구축된 것은 세계에서 처음입니다.

[인터뷰:장규태, 생명공학연구원 국가영장류센터장]
"영장류 및 미니돼지 자원의 인프라 구축시설로서 산.학.연이 범 구체적으로 활용할 수 있는 국가 차세대 신성장 동력의 중추적인 역할 수행과 국토균형 발전에 기여하는 공공 인프라시설로서 활용될 예정입니다."

연구용 영장류와 미니돼지 연구를 동시에 수행할 수 있는 첨단 융복합 인프라 시설로써 이종 간 장기이식 연구를 본격적으로 수행할 수 있는 길이 열렸습니다.

미니돼지의 장기를 영장류에 이식해 이종 간 연구를 수행할 수 있는 원스톱 연구시스템은 전 세계에서 처음으로, 일체형 연구동이 구축된 것입니다.

[인터뷰:정 혁, 한국생명공학연구원장]
"미래형 동물자원동 준공으로 인해서 차세대 국가성장 동력사업으로 주목받고 있는 바이오의학 및 바이오신약 줄기세포, 재생의학 분야에 있어서 획기적인 발전이 기대되고 있습니다."

총 169억 원이 투입돼 지하 2층, 지상 3층으로 연면적 6천2백여 ㎡ 규모로 3년에 걸쳐 완공된 미래형동물자원동.

실질적인 바이오 장기와 재생의학 전반에 걸친 평가 인프라를 구축함으로써 이종장기와 줄기세포 등 첨단 생명공학 산물의 실용화를 앞당겨 21세기 생명공학 강국의 발판을 마련할 것으로 기대됩니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

‘미래형 동물 자원동’ 오픈…난치병 치료 연구

<앵커 멘트>

무병장수라는 인류의 꿈 실현을 앞당길 수 있는 연구시설이 국내에 문을 열었습니다.

무균 미니 돼지와, 무균 원숭이를 이용해 인체에 맞는 이종 장기를 생산하고, 이를 사람 몸에 이식해 난치성 질환을 치료하기 위한 것입니다.

지용수 기자입니다.

<리포트>

생후 7개월 된 ’미니 돼지’가. 무균실에서 보살핌을 받고 있습니다.
다 커 봐야 몸무게 20-30kg 이내로, 장기 크기가 사람과 비슷합니다.
이 때문에 사람 몸에 이식할 치료용 장기를 만들 수 있습니다.
한쪽에서는 ’붉은 털 원숭이’와 ’게잡이 원숭이’가 사육되고 있습니다.
미니 돼지의 이종 장기를 실험하기 위한 것입니다.

이 무균 미니 돼지와, 무균 원숭이를 한데 모은 ’미래 형 동물 자원동’이 세계 최초로 만들어졌습니다.

미니 돼지를 이용해 인체에 거부 반응이 없는 완전한 이식용 장기를 만들어 생명을 연장하는 연구를 진행합니다.

<녹취> 장규태(생명공학연구원 책임연구원) : "면역 거부 유전자를 제거함으로써, 특히 간이나 신장이라든지 하는 이종 장기 이식에 사용할 수 있는."

이렇게 만들어진 이종 장기는 원숭이에 먼저 이식해서 인체에 거부 반응은 없는지, 그리고 각종 난치성 질병을 실험하게 됩니다. 바이오 장기 생산과, 신약 개발 실험의 핵심기지 역할을 하는 것입니다.

<인터뷰> 정 혁(생명공학연구원 원장) : "바이오 신약, 바이오 장기, 재생의학 연구 분야의 국가 역량을 한 단계 높일 수 있을 것으로…"

연구가 순조롭게 진행되면, 오는 2020년, 200억 달러 규모가 될 세계 ’이종 장기 시장’을 선점할 수 있을 것으로 기대됩니다.

KBS 뉴스 지용수입니다.

청주 MBC

미래형 동물자원센터 준공

인쇄 + -

취재기자 : 이병선, 방송일 : 2012-05-16

한국생명공학연구원이 오창캠퍼스에 건립한
미래형 동물자원센터가
오늘(16) 문을 열었습니다.

169억 원이 투입된 미래형 동물자원센터는
차세대 실험동물 자원인
미니돼지 전문 연구지원 시설로,
국가영장류센터와 함께
이종 장기 이식 연구 등
산.학.연 바이오장기 연구 지원 업무를
수행하게 됩니다.

CJB 우리가족 도민의 방송

CJB 뉴스검색

HOME > NEWS > 뉴스검색

NEWS SEARCH

검색을 이용하시면 원하시는 정보를 빠른 시간내에 찾아보실 수 있습니다.

제목	미래형 동물자원동 준공		
작성일	2012-05-16	글쓴이	조용광

한국생명공학연구원 오창캠퍼스 국가영장류센터내에 미래형 동물자원동이 문을 열었습니다.

지하 2층, 지상 3층 규모로
건립된 미래형 동물자원동은 미니 돼지와 실험용 원숭이
사육시설과 감염실험실, 세포
배양실등을 갖추고 있으며
바이오 장기 연구 지원업무를 수행하게 됩니다.

한국생명공학연구원 오창캠퍼스에는 지난 2005년 국가영장류센터를 시작으로, 바이오평가센터,바이오신약연구동이
들어섰고 내년에 바이오 상용화센터가 건립될 예정입니다.
---
* 한국생명공학연구원 오창캠퍼스

미래형 동물자원동 준공

생명연, '미래형동물자원동' 준공식

오창캠퍼스 내 연면적 6천241m² 규모, 169억원 투입
"BT·NT·IT 융합 첨단생명공학산물 유효성 평가 지원"

홍선미 기자 (smhong@ebn.co.kr) I 2012-05-16 11:09:02

한국생명공학연구원은 16일 충북 청원군 소재 오창캠퍼스에서 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 개최했다고 밝혔다.

이번에 준공한 미래형동물자원동은 연면적 6천241m²(1천888평)으로 지하 2층·지상 3층으로 구성돼 있으며, 교육과학기술부 출연금 169억원이 투입됐다.

차세대 실험동물 자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설인 이 시설은 BT(Biotechnology), NT(Nano Technology), IT(Information Technology) 융합 첨단생명공학산물의 유효성 및 안전성 평가 지원을 담당하게 된다.

또한 기존 국가영장류센터 영장류 자원 인프라와 함께 세계최초로 영장류·미니돼지 복합 인프라 시설 구비해, 이종장기 이식연구 등의 산·학·연 바이오장기 연구 지원 업무를 수행할 예정이다.

정혁 생명연 원장은 "오창캠퍼스 바이오의약연구소 내 국가영장류센터·바이오평가센터·바이오신약연구동과 함께 미래형동물자원동을 상호 연계 활용한다면 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구 분야에서 국가과학 역량을 한 단계 도약시킬 수 있는 발판을 마련하게 될 것"이라고 말했다.

한편 생명연 오창캠퍼스 바이오의약연구소 내에는 지난 2005년 국가영장류센터를 시작으로, 2007년에 바이오평가센터, 2009년에 바이오신약연구동이 완공돼 바이오신약 및 재생의학 연구개발을 위한 핵심 인프라를 구축하고 연구를 수행하고 있다.

또한 바이오소재 생산공정개발 및 산·학·연 산업화 지원 인프라인 바이오 상용화센터가 오는 2013년 준공을 목표로 현재 건설 중이다.

전자신문

2012년 05월 18일 금요일 023면 전국

간·신장…'바이오 장기 시대' 연다

생명연 오창 캠퍼스 '미래형동물자원동'을 가다

오창=박희범기자 hbpark@etnews.com

음압장치·7중 문으로 공기 오염 완벽히 차단 무균돼지 인프라 갖춰

오송·대덕특구 연결 바이오벨트 핵심으로

한국생명공학연구원(원장 정혁) 오창 캠퍼스가 중부권 바이오벨트의 핵심 축으로 부상했다.

오송 생명과학단지와 대덕특구를 연계하는 BT트라이앵글의 중심으로 주목받고 있기 때문이다.

오창 캠퍼스 바로 옆에는 자기공명영상(MRI) 장비 등 첨단 장비를 갖춘 한국기초과학지원연구원 오창 분원이 포진해 있다.

지난 16일 생명연 오창 캠퍼스 바이오의약연구소를 돌아봤다. 이날 생명연은 국가영장류센터 내 미래형동물자원동 준공식을 개최했다.

바이오의약연구소는 국가영장류센터와 바이오평가센터, 의생명마우스센터, 화학생물연구센터, 천연물의약연구센터 등으로 구성돼 있다. 전체 연구원은 300여명으로 바이오 신약과 바이오 장기, 재생의약 연구가 한창이다.

이날 준공한 국가영장류센터 산하 미래형동물자원동만해도 최첨단 생명공학의 꽃이라 불리는 바이오 이종장기를 연구한다. 영장류와 미니돼지 복합 인프라 시설로는 세계 최초다.

바이오의약연구소는 이번 미래형동물자원동 준공으로 300두 규모 특정 병원체가 없는 무균미니돼지 사육시설과 바이오안전레벨(BSL)-3 시설을 확보하게 됐다.

생명연이 청정도가 최고 수준에 가까운 BSL-3 시설을 구축하기는 이번이 처음이다. 또 바이오장기 및 재생의학 연구를 지원할 3테슬라 MRI, 혈관조영시설, 초고속유세포분리기, 공초점현미경 등도 함께 갖췄다.

장규태 국가영장류센터장은 "BTL-3 시설은 공기 오염을 완벽하게 차단할 수 있는 음압 및 양압 장치와 7중문으로 설계됐다"며 "향후 무균돼지 국내 시장 규모는 500억원대에 이를 것"으로 내다봤다.

생명연 오창 캠퍼스 바이오의약연구소가 공개한 미니무균돼지.

이날 생명연은 무균돼지 3마리를 공개했다. 생명연은 현재 형질이 고정된 25~30㎏짜리 미니 무균돼지 20마리를 사육하고 있다. 실험용 원숭이 240마리도 보유하고 있다.

김선욱 국가영장류센터 선임연구원은 "그동안 장기이식 대기자에 비해 공여자 수가 부족한 것이 가장 큰 문제로 지적돼 왔다"며 "간경화나 신부전증과 같이 장기가 손상된 경우, 환자가 최적 장기를 이식받을 때까지 생명연장을 시켜줄 수 있는 대체시스템이 필요하다. 이때 면역거부반응을 최소화 시킨 미니돼지 장기가 이 같은 환자의 생명을 연장시킬 수 있는 중요한 대체수단 역할을 하게 된다"고 설명했다.

정혁 원장은 "오는 2013년 산학연 산업화 지원 인프라 시설 바이오상용화센터까지 완공되면 바이오 신약 및 재생의학 연구개발을 위한 핵심 인프라는 대부분 구축되는 셈"이라며 "궁극적으로 인간의 대체 장기를 개발하는 미래 바이오산업을 활성화하는 견인차 역할을 하게될 것"이라고 기대감을 드러냈다.

서울경제 2012년 05월 17일 목요일
A27면 사회

생명연 오창캠퍼스 미래형동물자원동 준공

한국생명공학연구원은 16일 오전 11시 오창캠퍼스에서 교육과학기술부 김창경 차관, 충청북도 서덕모 정무부지사 및 생명硏 관계자 등이 참석한 가운데 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 개최했다.

이번에 준공한 미래형동물자원동은 차세대 실험동물 자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설이다.

지하 2층, 지상 3층, 연면적 6,241㎡(1,888평) 규모이며 총 169억원이 투입돼 약 3년간의 공사를 거쳐 건설됐고 BT, NT, IT 융합 첨단생명공학산물의 유효성 및 안전성 평가 지원을 담당하게 된다.

기존 국가영장류센터 영장류 자원 인프라와 함께 세계 최초로 영장류 및 미니돼지 복합 인프라 시설 구비로 이종장기 이식연구 등의 산·학·연 바이오장기 연구 지원 업무를 수행하게 된다.

/청원=박희윤기자

전자신문

2012년 05월 17일 목요일
024면 인물

생명연, 미래형동물자원동 준공 생명공학연구원 미래형동물자원동 준공식이 16일 오창캠퍼스에서 있었다. 왼쪽부터 박영서 과학기술정보연구원장, 정혁 생명공학연구원장, 김건 기초기술연구회 이사장, 김창경 교과부 차관, 조장희 가천의대뇌과학연구소장, 서덕모 충북도 정무부지사, 장규태 국가영장류센터장이 떡케이크를 자르고 있다.

충청투데이

2012년 05월 17일 목요일
Y05면 종합

16일 충북 청원군 오창읍 오창생명과학단지 내 한국생명공학연구원에서 열린 미래형동물자원동 준공식에 참석한 김창경 교육과학기술부 차관, 서덕모 충북도 정무부지사 등 참석인사들이 테이프를 자르고 있다. 충북도청 제공

한국생명공학연구원, 미래형동물자원동 준공

외양과 습성이 전혀 어울릴 것 같지 않을 것 같은 장기이식 실험용 미니돼지, 원숭이를 키울 첨단동물연구시설이 문을 열었다.

한국생명공학연구원(원장 장혁)은 16일 오창과학산업단지에서 김창경 교육과학기술부 차관, 서덕모 충북도 정무부지사, 생명공학연구원 관계자 등이 참석한 가운데 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 가졌다.

미래형동물자원동은 교육과학기술부 출연금 169억 원을 투입해 전체면적 6241㎡(1888평) 지하 2층 지상 3층으로 건축됐다. 차세대 실험동물 자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설로 BT, NT, IT 융합 첨단 생명공학산물의 유효성과 안전성 평가 지원을 담당하게 된다. 기존 국가영장류센터 영장류 자원 인프라와 함께 세계최초로 영장류·미니돼지 복합 인프라 시설을 갖춰 이종장기 이식연구 등 산·학·연 바이오장기 연구 지원 업무를 수행하게 된다.

한국생명공학연구원은 오창캠퍼스 바이오의약연구소 내에는 2005년 국가영장류센터를 시작으로, 2007년에 바이오평가센터, 2009년에 바이오신약연구동을 마련해 바이오신약 및 재생의학 연구개발을 위한 핵심 인프라를 구축하고 연구를 수행하고 있다. 현재 바이오소재 생산공정개발과 산·학·연 산업화 지원 인프라인 바이오 상용화센터가 2013년 준공을 목표로 건설 중이다.

정혁 원장은 "오창캠퍼스 바이오의약연구소 내 국가영장류센터·바이오평가센터·바이오신약연구동과 함께 미래형동물자원동을 상호 연계 활용한다면 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구 분야에서 국가과학 역량을 한 단계 도약시킬 수 있는 발판을 마련하게 될 것"이라며 "오송첨단의료복합단지와 대덕밸리를 연계하는 중부권 바이오벨트의 핵심 축을 형성하게 된다"고 전망했다. 엄경철 기자 eomkc@cctoday.co.kr

大田日報

2012년 05월 17일 목요일 014면 지방

생명硏, 미래형동물자원동 준공

첨단생명공학 안전성 평가 지원

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 16일 김창경 교육과학기술부 차관, 서덕모 충북도 정무부지사 등 내외빈이 참석한 가운데 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 개최했다.

이번에 준공된 미래형동물자원동은 차세대 실험동물 자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설로 BT·NT·IT 융합 첨단생명공학산물의 유효성과 안전성 평가 지원 등을 담당하게 된다.

또한 기존 국가영장류센터 영장류 자원 인프라와 함께 세계 최초로 영장류·미니돼지 복합 인프라 시설을 갖춰 이종 장기 이식연구 등의 산·학·연 바이오 장기 연구 지원 업무를 수행하게 될 예정이다.

정혁 한국생명공학연구소 원장은 "바이오의약연구소 내에 있는 국가영장류센터, 바이오평가센터, 바이오신약연구동과 함께 미래형동물자원동을 연계해 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구 분야 국가과학 역량을 한 단계 도약시킬 수 있는 발판을 마련하게 될 것"이라고 전망했다. 김규철 기자

중도일보

2012년 05월 17일 목요일 019면 지역

생명硏 바이오장기 연구 본격화

국가영장류센터 미래형동물자원동 준공… 재생의학 중추 기대

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 16일 오창캠퍼스에서 김창경 교육과학기술부차관, 서덕모 충북도 정무부지사 및 연구원 관계자 등이 참석한 가운데 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 열었다.

미래형동물자원동은 연면적 6241㎡(1888평)로 총 169억원(교육과학기술부 출연금)이 투입돼 지하 2층 지상 3층으로 지어져 차세대 실험동물자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설로서, BT·NT·IT 융합 첨단생명공학산물의 유효성 및 안전성 평가 지원을 담당하게 된다.

더불어 기존 국가영장류센터 영장류 자원 인프라와 함께 세계최초로 영장류·미니돼지 복합 인프라 시설 구비로 이종장기 이식연구 등의 산학연 바이오장기 연구 지원 업무를 수행한다.

또한, 생명연 오창캠퍼스 바이오의약연구소 내에는 2005년 국가영장류센터를 시작으로, 2007년에 바이오평가센터, 2009년에 바이오신약연구동이 완공돼 바이오신약 및 재생의학 연구개발을 위한 핵심 인프라를 구축하고 연구를 수행하고 있다.

바이오소재 생산공정개발 및 산학연 산업화 지원 인프라인 바이오 상용화센터도 2013년 준공을 목표로 현재 건설 중이다.

정 원장은 "오창캠퍼스 바이오의약연구소 내 국가영장류센터·바이오평가센터·바이오신약연구동과 함께 미래형동물자원동을 상호 연계 활용한다면 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구 분야에서 국가과학 역량을 한단계 도약시킬 수 있는 발판을 마련하게 될 것"이라며, "오송첨단의료복합단지와 대덕벨리를 연계하는 중부권 바이오벨트의 핵심 축을 형성하게 될 것"으로 전망했다.

한편 정인성 충북도 바이오산업과장은 "국내 미니돼지 생산 및 자원화로 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구분야의 핵심 중추 역할을 담당할 것"이라며 "충북이 세계적 바이오클러스터의 중심지로 도약하는 촉매 역할과 '생명과 태양의 땅 충북'을 실현하는 데 큰 힘이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

청주=박근주 기자

大田日報

2012년 05월 16일 수요일 010면 종합

이종 장기이식 연구 인프라 구축

생명硏, 오창산단에 미래형동물자원동 준공

미래형동물센터 전경.

생명공학연구원에서 연구중인 미니 돼지.

사진=한국생명공학연구원 제공

한국생명공학연구원(생명연·원장 정혁)은 16일 오전 11시 오창캠퍼스에서 김창경 교육과학기술부 차관과 연구원 관계자 등이 참석한 가운데 오창과학산업단지 내 생명연 오창캠퍼스 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 개최한다.

미래형동물자원동은 연면적 6241㎡로 모두 169억원을 투입해 지하 2층, 지상 3층 규모로 조성됐다.

미래형동물자원동은 차세대 실험동물 자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설로 바이오테크놀로지와 나노테크놀로지, IT 융합 첨단 생명공학 산물의 유효성과 안전성 평가를 지원한다. 더불어 기존 국가영장류센터 영장류 자원 인프라와 함께 세계 최초로 영장류·미니돼지 복합 인프라 시설 구비로 이종장기 이식연구 등의 산·학·연 바이오장기 연구 지원 업무를 수행하게 된다.

한편 생명연 오창캠퍼스 바이오의약연구소 내에는 지난 2005년 국가영장류센터를 시작으로 2007년 바이오평가센터, 2009년 바이오신약연구동 등이 완공돼 바이오신약 및 재생의학 연구개발을 위한 핵심 인프라를 구축하고 있다.

또 바이오상용화센터는 바이오 소재 생산공정개발 및 산·학·연 산업화 지원 인프라로 2013년 준공 목표로 건설 중이다.

정혁 원장은 "오창캠퍼스 바이오의약연구소 내 국가영장류센터·바이오평가센터·바이오신약연구동과 함께 미래형동물자원동을 상호 연계 활용한다면 바이오신약 및 바이오장기, 재생의학 연구 분야에서 국가과학 역량을 한 단계 도약 할 수 있는 발판을 마련하게 될 것"이라며 "오송생명과학단지와 대덕벨리를 연계하는 중부권 바이오벨트의 핵심 축을 형성하게 될 것으로 전망된다"고 말했다.

장규태 국가영장류센터장은 "미래형동물자원동 준공을 기점으로 부처를 뛰어넘어 활용 가능한 실질적인 인프라를 구축해 첨단생명공학산물의 실용화를 앞당길 수 있을 것"이라고 말했다.

오정연 기자

[과학] 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공

기사입력 2012.05.16 13:41 최종수정 2012.05.16 13:41

한국생명공학연구원, 16일 오창캠퍼스…지하 2층·지상 3층, 바이오이종장기개발·연구 인프라 가동

[아시아경제 왕성상 기자] 국가영장류센터 미래형동물자원동이 충북 오창서 준공됐다.

한국생명공학연구원은 16일 오창캠퍼스에서 김창경 교육과학기술부 차관, 서덕모 충청북도 정무부지사, 생명공학연구원 관계자 등이 참석한 가운데 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 가졌다.

준공된 미래형동물자원동은 연면적 6241㎡(1888평)로 169억원(교육과학기술부 출연금)이 들어간 지하 2층, 지상 3층 규모다. 3년여 공사를 거쳤으며 차세대 실험동물자원인 미니돼지 전문연구지원시설로 생명기술(BT), 나노기술(NT), 통신기술(IT) 융합 첨단생명공학산물의 유효성과 안전성 평가지원을 한다.

기존 국가영장류센터 영장류 자원인프라와 세계 처음 영장류, 미니돼지 복합인프라 시설 을 갖춰 이종장기이식연구 등의 산?학?연 바이오장기 연구지원업무도 한다.

생명공학연구원 오창캠퍼스 바이오의약연구소 안엔 ▲2005년 국가영장류센터를 시작으로 ▲2007년 바이오평가센터 ▲2009년 바이오신약연구동이 완공됐다.

이를 통해 바이오신약 및 재생의학연구개발을 위한 핵심인프라를 갖추고 연구 중이며 바이오 소재 생산공정개발 및 산·학·연 산업화지원인프라인 바이오상용화센터가 2013년 준공목표로 짓고 있다.

정혁 한국생명공학연구원장은 "오창캠퍼스 바이오의약연구소 내 국가영장류센터·바이오평가센터·바이오신약연구동과 미래형동물자원동을 연계활용하면 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학연구 분야에서 국가과학능력을 발돋움시키는 발판이 마련될 것"이라고 말했다. 정 원장은 또 "오송첨단의료복합단지와 대덕벨리를 잇는 중부권 바이오벨트의 핵심 축을 이룰 것"으로 내다봤다.

정인성 충북도 바이오산업과장은 "준공된 미래형동물자원동이 국내 미니돼지 생산 및 자원화로 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구 분야의 핵심중추역할을 맡을 것"이라고 강조했다. 정 과장은 "충북이 세계적 바이오클러스터의 중심지로 발돋움하는 데 촉매역할을 하고 '생명과 태양의 땅 충북'을 만드는 데 큰 힘이 될 것"이라고 덧붙였다.

왕성상 기자 wss4044@
<ⓒ세계를 보는 창 경제를 보는 눈, 아시아경제(www.asiae.co.kr) 무단전재 배포금지>

서울경제

2012년 05월 15일 화요일
A29면 사회

생명공학硏, 내일 미래형동물자원동 준공식

한국생명공학연구원은 오는 16일 오창캠퍼스에서 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 개최한다.

미래형동물자원동은 무병 미니돼지 사육시설과 무병 영장류 사육시설 등을 포함해 재생의학 연구를 위한 각종 특수 연구장비들이 갖춰져, 첨단 생명공학 산물의 유효성과 안전성 평가를 지원하게 된다. 특히 이종장기 이식연구 등 산학연 바이오장기 연구지원 업무를 수행할 예정이다.

/대덕=구본혁기자

디지털타임스

2012년 05월 14일 월요일 015면 산업과학

바이오 이종장기 이식연구 인프라 마련

생명연 '미래형동물자원동' 준공… 재생의학 특수장비도 갖춰

이종간 바이오 장기이식 연구를 할 수 있는 연구지원 인프라가 마련됐다.

한국생명공학연구원은 오는 16일 오전 오창과학산업단지 내 생명연 오창캠퍼스에서 '미래형동물자원동(사진)' 준공식을 갖는다고 13일 밝혔다.

이날 준공되는 미래형동물자원동은 차세대 실험동물자원인 미니돼지 전문 연구지원시설이다. 연면적 6241㎡에 169억원을 들여 지하 2층, 지상 3층 규모로 건립됐다.

이 곳에는 무병 미니돼지 사육시설과 무병 영장류 사육시설 등을 포함해 재생의학 연구를 위한 각종 특수 연구장비들이 갖춰져, 첨단 생명공학 산물의 유효성과 안전성 평가를 지원하게 된다. 특히 영장류와 미니돼지 복합 인프라 시설로 돼 있어, 이종장기 이식 연구 등 산학연 바이오장기 연구지원 업무를 수행할 예정이다.

장규태 국가영장류센터장은 "미래형동물자원동 준공으로 바이오장기 및 재생의학 전임상 평가 인프라를 구축하게 돼 이종장기, 줄기세포 등 첨단 생명공학 연구성과물의 실용화를 앞당겨 생명공학 강국으로 도약할 수 있는 발판을 마련하게 됐다"고 말했다.

한편 생명연 오창캠퍼스는 국가영장류센터, 바이오평가센터, 바이오신약연구동 등 바이오신약 및 재생의학 연구개발을 위한 지원 인프라를 갖추고 있다.

바이오소재 생산공정 개발 및 산학연 산업화를 지원하기 위한 바이오상용화센터도 내년 완공될 예정이다.

대전=이준기기자 bongchu@

충청투데이
2012년 05월 14일 월요일
006면 사회

미래형동물자원동 준공식
한국생명공학연구원

한국생명공학연구원(이하 생명연)이 오는 16일 오창캠퍼스에서 교과부 김창경 차관을 비롯 충북도 관계자 등이 참석한 가운데 생명연 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 개최한다.

차세대 실험동물 자원인 미니돼지 전문 연구지원 시설로 구축되는 미래형동물자원동은 첨단 생명공학 산물의 유효성 및 안전성 평가 지원을 담당하고, 세계최초로 영장류와 미니돼지 복합 인프라 시설을 통해 이종장기 이식 연구 등 바이오장기 연구 지원업무를 수행한다.

정혁 생명연 원장은 "생명연은 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구 분야에서 국가과학 역량을 한 단계 도약 할 수 있는 발판을 마련하고, 오송생명과학단지와 대덕벨리를 연계하는 중부권 바이오벨트의 핵심 축을 형성할 것"이라고 밝혔다. 이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

중도일보 2012년 05월 14일 월요일
023면 사람들

생명연, '미니돼지' 연구 본격화

16일 미래형동물자원동 준공

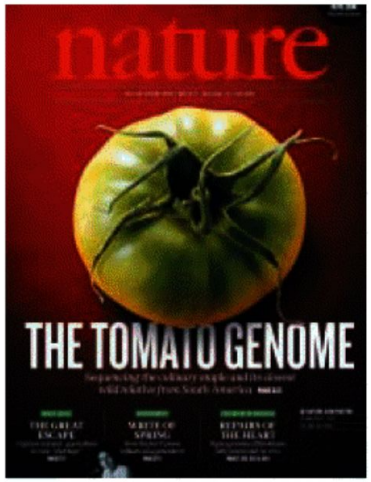
이종 이식용 장기 제공원인 '미니돼지' 연구가 본격화된다.

한국생명공학연구원(생명연, 원장 정혁)은 16일 오전 11시 미니돼지 전문연구를 위한 생명연오창캠퍼스 국가영장류센터 미래형동물자원동 준공식을 한다.

미니돼지는 장기의 크기가 인간과 유사하고 무균 상태에서 사육이 가능하고 다산성이며 가격이 저렴해 이종 이식용 장기의 제공원으로 주목받고 있다. 권은남 기자

朝鮮日報

2012년 05월 31일 목요일 B02면 경제종합



한국 등 14개국 300명 과학자들, 토마토 게놈 완전히 풀었다

신품종 개발 기간·비용 절반 이상 줄일 수 있어

한국 등 14개국 300여명의 과학자가 참여한 국제 공동 연구진이 토마토의 게놈(genome·유전정보 전체)을 완전히 해독해냈다. 이번 연구는 세계 교역량이 연간 10조원에 달하는 토마토의 품종 개량이나 신품종 개발에 큰 도움을 줄 것으로 기대된다.

미국 코넬대가 이끈 토마토 게놈 해독 컨소시엄은 영국 과학 전문지 네이처 31일자에 발표한 논문에서 "토마토 염색체 12개에 있는 DNA의 염기서열을 완전히 해독해, 3만5000개의 유전자를 찾아냈다"고 밝혔다. DNA는 네 가지 종류의 염기로 구성되는데, 염기가 배열된 순서에 따라 유전적 성질과 생명체 활동이 좌우된다. 국내에서는 서울대 최도일 교수(식물생산과학)와 한국생명공학연구원 허철구 박사팀이 연구팀에 참여, 2번 염색체를 해독했다. 최 교수는 "이번 해독 정보를 이용하면 토마토 종의 품질을 유전자로 쉽게 확인할 수 있어 신품종 개발 기간과 비용을 절반 이상 줄일 수 있다"며 "같은 가짓과(科) 식물인 고추·감자 등에도 활용하면 다양한 고품질 신품종을 개발할 수 있을 것"이라고 밝혔다. 최도일 교수팀은 토마토 유전체 정보 분석을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 고추의 유전체 분석도 독자적으로 진행하고 있다.

이영완 기자 ywlee@chosun.com

새로운 맛 토마토 나오나? 토마토 게놈 해독

[2012-06-01 10:39:58]

[앵커멘트]

고추처럼 맵거나 과일처럼 달콤한 토마토가 나올 수 있을까요?

이같은 일을 가능하게 할 수 있는 토마토 게놈을 우리나라를 비롯한 전세계 14개국 과학자들이 완전 해독했습니다.

자세한 내용, 한국생명공학연구원 허철구 박사를 전화로 연결해 알아보겠습니다.

[질문1]

14개국 300여 명의 과학자들이 6년여에 걸쳐 토마토 게놈을 해독했죠?

그런데 왜 많은 과일과 채소 중에 토마토가 분석 대상으로 선정된 건가요?

[질문2]

토마토 14개 유전체 가운데 우리 연구진이 담당한게 2번 유전체라고 들었습니다.

분석 결과가 궁금한데요, 2번 유전체에는 토마토의 어떤 유전자 정보가 담겨 있었나요?

[질문3]

다른 나라에서 분석한 유전체 가운데 중요한 정보를 담고 있는 것으로 알려진 것은 어떤 것이 있었나요?

[질문4]

이같은 유전 정보를 이용하면 새로운 모양이나 맛을 가진 토마토 개발이 훨씬 쉬워진다고 하는데 실제로 달콤하거나 매운 토마토를 만들 수 있는 건가요?

[질문5]

이번 분석 결과를 바탕으로 국내에서 고추 유전체 분석에 착수했다죠?

고추 유전체 분석에서는 이번 토마토와 비교했을 때 어떤 결과를 얻을 수 있을 것

으로 예상하시나요?

[질문6]

과거에 비해 장비가 좋아지면서 방대한 양의 게놈 해독이 빨라지고 있다고 알고 있습니다.

토마토나 고추 외에 다른 채소나 과일도 게놈 해독을 시도하실 계획이 있나요?

이번 토마토 게놈 분석을 계기로 신품종 개발은 물론 식물의 진화 과정을 밝혀내는 여러 연구 상과가 나오기를 기대해 보겠습니다.

토마토 유전체 완전 해독…맞춤 재배 길 열려

<앵커 멘트>

세계 과학자들이 모여 토마토 유전체 염기서열을 모두 해독해 냈습니다.
특색 있는 토마토를 맞춤 재배할 수 있는 길이 열린 겁니다.
이은정 과학전문 기자입니다.

<리포트>

토마토 품종을 연구하는 재배장입니다.
언뜻 보기에 덜 익은 포도송이 같지만 실체는 '야생 토마토'입니다.
1센티미터 크기의 작은 열매가 어떻게 커다란 토마토로 진화했을까?

한국을 포함한 14개 나라 과학자들이 그 비밀에 도전해 토마토의 유전체 염기 서열을 모두 해독했습니다.

3만 5천 개의 유전자 정보와 배열, 구성 등도 정확하게 밝혀졌습니다.

야생 토마토와 재배 토마토의 유전자 차이는 불과 0.6%지만 세 차례의 유전체 변이 과정을 거쳐 지금의 토마토가 된 것으로 분석됐습니다.

<인터뷰>최도일 (교수/서울대) : "유전자가 3만 5천 개 정도가 있다는 거를 속속들이 알게 됐기 때문에 앞으로는 그 유전자 서열을 이용해 육종에 이용할 수 있는 그 기틀을 마련했다고.."

이런 정보를 활용하면 비타민이나 항암 성분이 강화된 토마토 개발도 가능할 것으로 보입니다.

<인터뷰>최학순 (박사/농촌진흥청 채소과) : "어렸을 때 이파리 하나만 채취해서 DNA 수준에서 검증을 하면 이게 노란색이 될지, 빨간색이 될지를 미리 알기 때문에 육종 기간을 획기적으로 단축시킬 수 있는..."

국내 연구팀은 이번 연구 결과를 활용해 같은 가지과인 고추와 감자의 품종 개발에도 착수했습니다.

KBS 뉴스 이은정입니다.

입력시간 2012.05.31 (22:00)　[뉴스 9]

토마토 유전체 염기서열 밝혀졌다!

2012-05-31 06:05

[앵커멘트]

인류에게 가장 중요한 채소 가운데 하나인 토마토의 유전체 염기서열이 처음으로 밝혀졌습니다.

우리나라를 포함해 14개 나라 연구진이 참여해 8년 만에 해독에 성공하면서 생산성 높은 고품질의 품종 개발 등 농작물 재배에 새 장을 열 것으로 기대됩니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

세계 최고의 채소로 알려진 토마토.

건강, 영양식 뿐 아니라 보관성이 탁월해 세계 교역량이 10조 원에 이를 정도로 인류의 가장 중요한 채소작물 중 하나입니다.

전 세계 14개 나라 3백여 명의 과학자가 참여한 국제 공동연구에 의해 토마토 유전체의 전체 염기서열이 모두 해독됐습니다.

우리나라에서는 한국생명공학연구원 허철구 박사팀과 서울대 최도일 교수팀이 참여해 8년 만에 일궈낸 결실입니다.

[인터뷰:허철구, 생명공학연구원]
"토마토 게놈을 밝혔다는 의미는 앞으로 국내외 중요한 작물의 연구 즉, 고추 감자 등 가지과 관련된 많은 작물들 기능연구에 매우 중요한 자료로 활용될 것으로 기대됩니다."

토마토를 포함한 가지과 식물은 진화적으로 가장 종 분화가 다양하게 일어난 식물분류군의 하나로 지구상에 3천 개 이상의 종이 확인되고 있습니다.

9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체의 염기서열 정보는 3만5천여 개의 토마토 유전자 기능정보 뿐 아니라 유전자의 배열과 구성, 유전체 구조 등 광범위한 내용을 담고 있습니다.

이러한 정보는 토마토 육종 기술개발을 가속화해 생산성 높은 고품질의 토마토 재배와 함께 육종 비용을 50% 이하로 줄일 수 있습니다.

토마토 유전체 정보는 같은 가지과 식물인 고추와 감자 등에 활용하면 고품질의 신품종 개발이 가능할 것으로 보입니다.

비타민 A와 C, 캡사이신 등 가지과 식물의 유용한 2차 대사산물의 생합성 과정과 종분화 연구에 핵심적인 역할이 기대됩니다.

[인터뷰:허철구, 생명공학연구원]
"농림수산부에서 적극 활용함으로써 앞으로 굉장히 중요하게 수행될 종자연구 그다음에 작물 유전체 연구에 많은 활용이 될 것으로 기대됩니다."

국내 연구팀은 이 정보분석을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 고추의 유전체 분석을 독자적으로 진행하고 있습니다.

이번 연구결과는 생명과학분야 최고 학술지 '네이처' 5월 31일자에 실렸습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

[포커스] 베일 벗은 토마토

세계 10대 건강식품에 이름이 올라간 토마토. 토마토의 맛과 성분, 성장 등을 조절하는 모든 비밀이 밝혀졌다. 뿐만 아니라 매운 맛 토마토케첩을 맛볼 수 있다. 케첩에 매운 고추 성분을 넣는다면 놀랄 일도 아니다. 하지만 직접 매운 토마토를 키워낼 수 있다.

염기서열 해독 '결실' '매콤 토마토' 나온다

◇토마토 염기서열 모두 해독=국제 공동 연구진이 토마토 유전체의 전체 염기 서열을 모두 해독했다. 염색체에는 수많은 유전자가 있는데 유전자가 배열된 것을 염기서열이라고 한다. 국내 연구진을 포함해 14개국 300여명의 과학자가 8년 동안 토마토 염기서열 해독에 매달렸다. 국내에서는 최도일 서울대 교수팀과 허철구 한국생명공학연구원 박사팀이 연구에 참여했다. 연구결과는 생명과학분야 학술지 '네이처'지 31일자에 게재됐다.

토마토 염기서열 정보는 3만5000여개의 토마토 유전자 기능 정보를 담고 있다. 유전자 배열과 구성, 유전체 구조 등 광범위한 내용이 함께 들어 있다. 토마토 유전체 염기서열 분석은 12개 염색체를 참여 국가에 하나씩 나누는 방법으로 진행됐다. 우리나라는 2번 염색체를 할당받았다. 최도일 교수는 "연구를 시작할 당시 염기서열 분석은 비용과 시간이 많이 들었다"며 "비용 절감과 연구교류 협력을 위해 이 시스템이 적용됐다"고 밝혔다.

◇밝혀진 3000종과 작물 비밀=토마토는 매년 세계 교역량이 10조원에 달하는 주요 채소작물이다. 동시에 대표적 가지과 식물이다. 가지과 식물은 세계의 다양한 기후에 서식하는 큰 속씨 식물군 중 하나다. 무려 3000종이나 된다. 가지·고추·감자 등이 여기에 포함된다. 때문에 토마토는 가지과 식물을 대표하는 연구모델이다. 유전 공학을 다루는 교과서에 뿌리에 감자가 열리고 줄기 열매로 토마토가 달린 식물(포마토· Pomato, Potato와 Tomato의 합성어) 그림이 종종 등장하는 이유다.

토마토 염기서열을 해독함에 따라 당장은 토마토 육종의 품질을 쉽게 확인할 수 있다. 기존에는 품종 특성을 확인하기 위해 반복 교배법을 택했다. 서로 다른 특질을 가진 어미 품종을 교배해 자식 육종의 성질을 확인하는 방법이다. 육종 교배 시간이 길고 비용이 많이 들었다. 유전체 정보를 완전히 파악하면 재배 초기에 특질을 파악할 수 있다. 발아한 싹에서 세포를 채취해 특정 정보를 가진 유전자가 있는지만 확인하면 된다. 최 교수는 "기존 품종 확인 기간을 절반으로 줄일 수 있다"며 "집단 교배를 위한 육종을 대량 생산할 필요가 없어 공간 활용도 경제적이다"고 설명했다.

원하는 맛과 크기, 성분의 토마토를 재배할 수 있음은 물론이다. 특히 이 같은 이점을 가지과 식물로 확대할 수 있다. 가지과 식물은 유전 성질에서 유사점이 많기 때문이다. 토마토 유전체 정보를 이용해 고추, 감자 등의 유전 성질을 합성하거나 특화시킬 수 있다. 허 박사는 "고추나 감자, 담배 등의 유전정보를 처음부터 확인하려면 상당한 시간이 걸린다"며 "토마토의 유전정보를 알면 단순 비교만으로 다른 가지과 작물의 유전정보를 쉽게 파악할 수 있다"고 말했다. 이 같은 이유로 유럽은 유채·배추 등 작물 유전정보 해독에도 박차를 가하고 있다.

◇참가 연구팀, 다음은 고추 유전자=한국의 연구팀은 오랜 기간 고추 유전자를 연구해왔다. 이 과정에서 미국이 토마토 공동연구를 제안해 참여하게 됐다. 이 연구를 위해 생명연과 정부가 30억원에 가까운 금액을 투자했다. 각국이 8년에 걸쳐 자금을 투입해 해독한 염기서열은 모두 공개된다. 그러면 참여 연구팀이 얻는 것은 무엇일까.

허 박사는 "8년의 연구과정에서 참여 연구팀은 각자가 원하는 정보를 얻고 공유했다"며 "결과를 공개한다고 해도 다른 연구자가 이 방대한 자료를 제대로 활용하기까지는 상당한 시간이 소요된다"고 말했다. 한국은 토마토 염기서열을 고추연구에 활용할 방침이다. 고추 염기서열을 확인하면 작물을 통해 매운맛의 세기를 다르게 할 수 있다. 병충해에 강하고 수확량을 늘리는 등 품종을 다양화 할 수도 있다. 서울대학교에서 고추자원에 대한 연구를 활발히 진행 중이며 유전정보를 활용한 성과도 조만간 가시화될 전망이다.

권동준·윤대원기자 yun1972@etnews.com

금강일보

2012년 06월 01일 금요일
005면 종합

14개국 연구진 토마토 속을 파헤치다

9억 개 DNA 정보 분석 … 종분화 연구 박차

토마토 유전자의 기능과 배열, 구조 등 모든 정보가 밝혀졌다.

한국생명과학연구원은 국내 연구진을 포함해 세계 14개국 300여 명의 과학자가 참여한 국제 공동 연구에서 토마토 유전체의 전체 염기서열이 해독됐다고 31일 밝혔다.

우리나라는 이번 연구에 한국생명과학연구원 허철구 박사팀과 서울대 최도일 교수팀이 참여했다.

토마토 유전체 염기서열 분석은 국제 컨소시엄을 구성한 각 나라에 12개의 토마토 염색체 하나씩을 할당해 진행했다. 우리나라는 2번 염색체에 대한 연구를 실시했다. 염기서열 분석은 인간유전체 분석에 활용된 1세대 염기서열분석 방법으로 시작했고, 최종 마무리는 차세대 염기서열 분석장비(NGS)를 이용해 진행됐다. 9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체의 염기서열 정보는 3만 5000여 개의 토마토 유전자 기능 정보뿐만 아니라 유전자의 배열, 구성, 유전체 구조 등 광범위한 내용을 담고 있다. 토마토는 가지와 고추, 감자 등과 같은 가지과 식물의 연구모델식물로서 연간 세계 교역량이 10조 원에 달하는 채소작물이다. 가지과 식물은 진화적으로 가장 종 분화가 다양하게 일어난 식물분류군 중 하나로 지구상에 3000여 종이 서식하고 있다. 연구팀은 토마토 유전체 정보 해독으로 육종 기술개발이 가속화돼 생산성 높은 고품질의 토마토를 재배할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

유주경 기자

한국일보

2012년 05월 31일 목요일
A33면 사람들

토마토 염기서열 정보, 모두 해독됐다

국내 과학자 15명 연구 참여

14개국 300여명의 국제공동연구진이 토마토의 유전체 염기서열을 모두 밝혔다. 교육과학기술부는 허철구(사진) 한국생명공학연구원 책임연구원과 최도일 서울대 식물생산과학부 교수 등 국내 과학자 15명이 참여한 국제공동연구진이 토마토의 DNA 염기쌍 9억개 전부를 해독했다고 30일 발표했다. 염기쌍은 DNA 염기 네 개(아데닌, 티민, 구아닌, 시토신)가 서로 쌍을 이루고 있는 것을 말한다. 인간의 DNA 염기쌍은 30억개다.

국내 연구진은 토마토 염색체(DNA 덩어리) 중 2번 염색체 분석을 도맡아

진행했다. 토마토는 전 세계 교역량이 10조원에 달하는 중요 채소작물로, 가지, 고추, 감자 등 변이가 잘 일어나는 가지과 식물의 연구모델식물이다. 허 책임연구원은 "이번 해독으로 비타민 합성 등 토마토 유전자 3만5,000개의 기능을 알 수 있게 됐다"며 "토마토와 고추는 유전적으로 매우 유사하기 때문에 국내에서 토마토보다 시장이 큰 고추의 품종 개량에도 도움이 될 것"이라고 말했다. 연구결과는 국제학술지 <네이처> 31일자 표지논문으로 소개됐다.

변태섭기자 libertas@hk.co.kr

한국경제

2012년 05월 31일 목요일 A18면 종합

토마토 유전자 염기서열 완전 해독

최도일 교수 국제연구팀

국내 연구진을 포함한 국제 공동 연구팀이 토마토 유전자의 염기서열을 모두 해독했다.

이에 따라 토마토 품종개량에 걸리는 시간이 7년에서 3년여로 크게 줄어들 전망이다.

교육과학기술부는 최도일 서울대 식물생산과학부 교수(사진), 허철구 한국생명공학연구원 박사 연구팀이 300여명의 해외 과학자들과 함께 컨소시엄을 구성해 이 같은 연구 성과를 거뒀다고 30일 발표했다.

이번 연구 성과는 생명과학분야 최고 학술지인 네이처에 게재됐다. 이번 분석은 컨소시엄에 참여한 10여개 국가들이 토마토의 12개 염색체를 나눠 분석하는 방식으로 진행됐으며 한국은 2번 염색체 분석을 담당했다.

토마토는 가지, 고추, 감자 등과 함께 가지과 식물에 속하며 연간 세계 교역량 10조원에 달하는 핵심 작물이다. 연구팀은 9억쌍의 DNA로 구성된 토마토 염기서열 정보를 모두 해독해 3만5000여개의 유전자 기능 정보, 유전자의 배열 및 구성, 유전체 구조 등을 밝혀냈다. 토마토는 분석 논문 기준으로 벼, 수수, 포도 등에 이어 유전자 정보를 모두 분석한 18번째 식물이다.

최 교수는 "이번 연구 성과를 기반으로 비타민 A·C, 캡사이신(매운성분) 등 가지과 식물의 유용한 성분을 합성하는 연구에도 기여할 것"이라고 말했다. 최 교수 연구팀은 내년 완료를 목표로 인간(30억쌍)보다 복잡한 유전 정보를 가진 고추(35억쌍) 염기서열 분석에도 나설 예정이다.

김태훈기자 taehun@hankyung.com

매일경제

2012년 05월 31일 목요일 A18면 종합

토마토 유전체 해독…신품종 개발 길 넓혀

서울대·생명硏 등 14개국 공동연구

국제 공동연구진이 8년에 걸친 분석 끝에 토마토의 유전체 염기서열 해독을 마쳤다. 연구 결과는 가지과 식물의 신품종 개발이나 종의 품질 확인 등에 활용될 전망이다.

우리나라와 미국, 이탈리아를 포함한 14개국 300여 명의 과학자가 참여한 공동연구진은 토마토가 갖고 있는 12개 염색체의 염기서열을 모두 해독했다고 30일 밝혔다.

이번 연구는 참여 국가가 염색체를 하나씩 맡아 분석하는 방법으로 진행됐다. 2번 염색체를 할당받은 우리나라는 최도일 서울대 식물생산과학부 교수와 허철구 한국생명공학연구원 박사가 분석을 맡았다.

최도일 교수는 "9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체 염기서열은 3만5000여 개의 토마토 유전자 기능 정보뿐 아니라 유전자의 배열과 구성 등 광범위한 내용을 담고 있다"고 설명했다.

토마토는 가지, 고추, 감자 등과 같은 가지과 식물의 연구모델로 연간 세계 교역량이 10조원에 달하는 채소작물이다.

이번에 해독한 염기서열 정보를 활용하면 맛이 없거나 품질이 떨어지는 토마토를 초기 단계에 걸러내 육종 연한 비용을 줄일 수 있으며 같은 가지과 식물 간 유전체 조작으로 신품종 채소를 개발할 수 있다.

최 교수는 "육종 기술 개발 및 유전자 진화와 종분화 연구 등 다양한 연구에서 핵심적인 역할을 할 수 있을 것"으로 기대했다. 연구 결과는 과학학술지 '네이처(Nature)' 31일자에 게재됐다. 원호섭 기자

서울신문

2012년 05월 31일 목요일 027면 종합

‘달콤하거나 혹은 매콤하거나’ 맞춤형 토마토 생산 길 열려

한국 등 14개국 토마토 유전체 지도 완성

국내 연구진를 비롯, 14개국 연구팀이 8년간의 노력 끝에 토마토의 육종 과정을 단축시킬 수 있는 ‘유전체 지도’를 완성했다. 교배와 생육기를 거쳐 열매를 맺는 과정을 기다릴 필요 없이 ‘맛있고 건강한 품종의 토마토’를 미리 골라 생산할 수 있는 길이 열린 것이다.

최도일(사진) 서울대 식물유전체육종연구소 교수와 허철구 한국생명공학연구원 박사는 30일 국제 연구진과 함께 토마토 유전체의 염기서열을 모두 해독하는 데 성공했다고 30일 밝혔다. 연구 결과는 31일 발간되는 과학 저널 ‘네이처’에 실린다.

한국·미국·중국·일본·프랑스·이탈리아·네덜란드·스페인·영국 등 각국 연구진은 2003년 11월 컨소시엄을 구성한 뒤 토마토를 구성하는 12개의 염색체를 국가별로 나눠 분석했다. 한국은 2번 염색체를 맡았다. 분석에는 인간유전체 분석에 활용된 1세대 염기서열 분석 방법과 차세대 염기서열 분석장비(NGS)가 이용됐다. 분석된 DNA는 무려 모두 9억쌍에 달했다.

8년간의 연구를 종합해 완성된 토마토 유전체 지도에는 3만 5000개에 이르는 토마토 유전자들의 기능·배열·구성·구조 등이 모두 망라됐다. 또 진화 과정에서 염색체가 세 번의 배수화(두 배로 늘어나는 현상)를 거치면서 지금의 색깔과 과육을 갖게 됐다.

최 교수는 “유전체 정보를 이용하면 육종 초기 단계에서 결과물의 품질을 확인할 수 있어 시간과 비용을 획기적으로 줄일 수 있다.”면서 “비타민 A·C, 매운 성분인 캡사이신 등을 조절하거나 특화시키는 육종도 가능하다.”고 설명했다.

토마토는 가지·고추·감자·담배 등이 속한 가지과의 대표적인 연구모델로, 토마토 유전체 지도는 다른 가지과 식물에도 적용이 가능할 것으로 전망되고 있다. 최 교수팀은 이번 연구를 통해 축적된 기술로 현재 고추의 유전체 분석을 독자적으로 진행하고 있다.

박건형기자 kitsch@seoul.co.kr

파이낸셜 뉴스
2012년 05월 31일 목요일
022면 산업

토마토 염기서열 8년만에 해독

14개국 과학자 공동연구

열매 발달의 모델식물인 토마토의 유전체 서열분석이 완료됐다.

교육과학기술부는 서울대학교 최도일 교수팀을 포함한 14개국 300여명의 과학자가 참여한 국제 공동연구에서 8년 만에 토마토 유전체의 전체 염기서열을 모두 해독했다고 30일 밝혔다.

국제 컨소시엄으로 구성된 연구진이 12개의 염색체를 국가별로 하나씩 나누는 방식으로 진행된 이번 염기서열 분석에서 한국은 2번 염색체를 담당했다.

연구팀은 이번 분석으로 토마토의 3만5000여개 유전자의 기능, 배열, 구성, 유전체 구조 등을 파악했다.

분석 결과 재배되는 토마토는 유전체 서열상의 변이가 야생 토마토와 비교했을 때 0.6%, 같은 가지과 식물인 감자와는 8%로 나타났다. 또 토마토 염색체가 3번의 배수화 진화 과정을 통해 지금의 색깔, 과육 등의 특성을 가진 것으로 분석했다.

이러한 토마토 유전체 정보는 육종 기술개발을 가속화해 생산성 높은 고품질 토마토를 키워낼 전망이다. 또한 같은 가지과 식물인 고추와 감자 등에도 활용할 수 있어 고품질의 신품종 농산물을 식탁에서 만날 수 있게 됐다.

최도일 교수는 "이번 토마토 유전체 정보를 토대로 육종 기술개발을 가속화하고 생산성이 높은 고품질 토마토를 생산할 수 있다"며 "유전자 진화와 종분화 연구에도 기여할 것"이라고 말했다.

토마토는 연간 세계 교역량이 10조원에 달하는 주요 채소작물이다. 토마토는 가지, 고추, 감자, 담배 등과 함께 가지과 식물에 속한다. 가지과 식물은 진화적으로 종 분화가 가장 다양하게 일어난 식물 분류군 중 하나로 3000종 이상이 알려져 있다.

홍석근 기자

세계일보

2012년 05월 31일 목요일 025면 사람들

토마토 '유전체 지도' 8년 만에 완성

최도일 교수·허철구 박사 참여

14개국 과학자 300명 공동 성과

토마토의 '유전체 지도'가 한국이 참여한 국제 공동 연구진에 의해 8년 만에 완성됐다. 서울대 최도일 교수(식품생산과학부·사진)와 한국생명공학연구원 허철구 박사 등은 14개국 300여명의 과학자들과 함께 8년간의 연구 끝에 9억 염기쌍의 DNA(유전자정보결합체)로 이뤄진 토마토 유전체의 전체 염기서열을 모두 해독했다고 30일 밝혔다. 공동연구진은 '한국=2번 염색체'처럼 국가마다 하나의 염색체를 해독하는 방식으로 토마토의 12개 염색체 구조 및 3만5000여개 유전자 기능과 배열 등을 모두 분석했다.

분석 결과 재배되는 토마토는 유전체상의 염색체 변이가 야생 토마토와 0.6%, 감자와는 8% 정도로 차이가 났다.

송민섭 기자

大田日報 2012년 05월 31일 목요일
002면 종합

‘토마토 비밀’ 세계가 풀었다

14개국 염색체 나눠 연구
한국, 2번 염색체 해독

국제 공동연구진이 8년에 걸쳐 토마토 유전체의 전체 염기서열을 모두 해독했다.

전 세계 14개국 300여명의 과학자가 참여한 연구에 국내에서는 한국생명공학연구원 허철구 박사 연구팀과 최도일 서울대학교 교수 연구팀이 교과부 21세기 프론티어작물 유전체기능연구사업단과 한국생명공학연구원의 지원을 받아 참가했다.

연구결과는 생명과학분야 최고의 학술지인 네이처지에 31일 게재됐으며 염기서열 관련 정보는 홈페이지(http://solgenomics.net/tomato)를 통해 확인할 수 있다.

참여 국가들은 토마토의 유전체 염기서열 분석을 위해 12개의 염색체를 하나씩 맡았고 한국은 2번 염색체를 할당받았다. 9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체의 염기서열 정보를 분석해내면서 생산성 높은 고품질 토마토는 물론 같은 가지과 식물인 고추, 감자 등에도 활용돼 고품질 신품종 개발을 앞당길 전망이다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

중도일보 2012년 05월 31일 목요일
023면 사람들

토마토 염기서열 모두 밝혔다

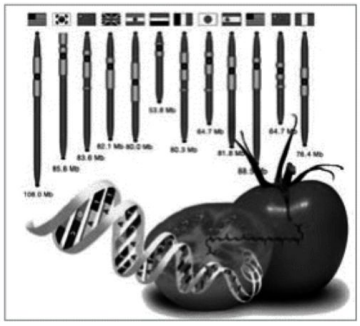
생명연·서울대 등 14개국 과학자 300여명 참여

가지과 식물의 고품질 저비용 생산을 가능하게 할 토마토 유전체의 염기서열이 모두 밝혀졌다.〈사진〉

교육과학기술부는 최도일 서울대 교수팀과 허철구 한국생명공학연구원 박사 등 국내 연구진을 포함, 14개국 300여 명의 과학자가 참여한 국제 공동연구로 토마토 유전체의 전체 염기서열이 8년 만에 모두 해독됐다고 31일 발표했다.

이번 연구는 세계 최고 권위의 과학전문지인 네이처(Nature)지 5월31일자 표지논문으로 게재됐다.

토마토 유전체 염기서열 분석은 12개 염색체를 참여국에 하나씩 나누는 방법으로 진행됐으며, 한국은



2번 염색체를 할당받아 분석했다.

9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체의 염기서열 정보는 3만 5000개의 토마토 유전자 기능 정보뿐 아니라 유전자 배열 및 구성, 유전체 구조 등 광범위한 내용을 담고 있다. 권은남 기자

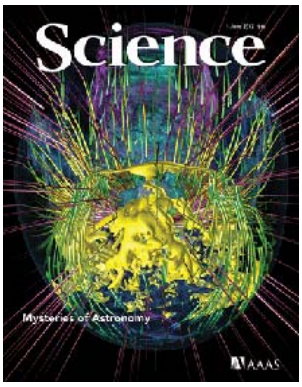
초신성 폭발, 컴퓨터로 재현해보니…

[표지로 읽는 과학]네이처, 토마토 염기서열 해독돼

2012년 06월 03일

Tweet 3
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사



이번 주 사이언스 표지는 초신성이 폭발할 때의 가스 흐름을 컴퓨터 프로그램을 이용해 가상으로 재현한 모습이 선정됐다. 미국 노스캐롤라이나주립대 존 블론딘 교수와 미국 데이비스 소재 캘리포니아주립대 콴-리우 마 교수팀은 컴퓨터 프로그램을 이용해 초신성이 폭발할 때 모습을 기체의 움직임을 색깔을 달리 해 속도까지 재현해냈다.

초신성 폭발은 태양보다 8배 이상 무거운 별이 진화 마지막 단계에서 강한 빛을 내는 현상이다. 초신성 폭발을 일으킨 별은 태양이 100억 년 동안 방출하는 것과 같은 양의 에너지를 단 며칠 사이에 쏟아내고 중성자 별로 진화한다. 평소보다 100만 배나 밝게 빛나기 때문에 대낮에도 관찰할 수 있을 정도다. 과학자들은 다양한 모델을 제시하면서 초신성 폭발을 설명하고 있다.

첫 번째 모델은 표지에서 재현한 것과 같은 제2형 초신성 폭발이다. 별은 핵융합을 통해 에너지를 낸다. 초신성 폭발을 일으키는 별의 핵은 수소에서 헬륨으로, 헬륨에서 탄소와 산소가 되는 핵융합 반응을 거쳐 철까지 만들어 낸다. 그 뒤 핵 중심에서 반응이 멈추면 여전히 반응이 진행되는 바깥층과 압력을 맞추기 위해 중심부로 기체를 끌어들이는 데, 이 때 강한 충격이 발생하면서 바깥층이 폭발한다.

미국 산타크루즈 소재 캘리포니아주립대 스탠포드 우즐리 교수는 "태양 질량의 8~10배 정도 큰 별은 바깥층이 폭발하지만 태양보다 20~25배 더 큰 별들은 초신성 폭발을 일으키지 않는다"며 "질량이 큰 별들은 바깥층 밀도가 지나치게 높아 폭발 에너지를 바깥으로 방출시키지 않고 다시 내부로 밀어 넣어 블랙홀을 만든다"고 설명했다.

초신성을 설명하는 또 다른 모델인 제1형 초신성 폭발은 별 두 개가 마주 보고 있는 쌍성으로 설명한다. 쌍을 이루고 있는 두 별 중 한 쪽이 수명을 다해 백색 왜성으로 변하면 다른 별 쪽으로 기체들이 이동하고, 이 과정에서 폭발이 일어난다.

미국 버클리 소재 캘리포니아주립대 다니엘 카센 교수는 "제1형 초신성 폭발에서는 폭발이 짧은 시간 단위로 반복적으로 일어난다"며 "기체의 움직임에 따라 폭발 주기가 결정되는 것을 역으로 이용해 두 별 사이의 기체의 양과 속도, 종류를 알 수도 있다"고 말했다.

최근에는 질량이 매우 큰 별이 폭발할 때 방출하는 감마선을 관측하는 것으로 초신성 폭발을 연구한다. 2004년에 미국항공우주국(NASA)에서 쏘아올린 감마선 관측 위성 '스위프트(Swift)'에서 감마선 폭발 뒤 같은 위치에서 초신성 폭발이 일어나는 현상이 세 차례 관측됐기 때문이다.

미국항공우주국(NASA) 고다드 우주비행센터 네일 게렐 박사는 "감마선 폭발 뒤 초신성 폭발이 일어나는 곳은 지구에서 수십억 광년 이상 떨어져 있다"며 "초기 우주 때 폭발한 별의 흔적이 관측되는 것이기 때문에 초신성 폭발을 연구하는 것으로 우주의 기원을 밝히는데 도움이 된다"고 말했다.

초신성 폭발은 다양한 방법과 모델로 설명하고 있지만 아직도 그 과정이 정확히 밝혀지지 않았다. 이번 주 '사이언스'는 초신성 폭발처럼 현대 과학으로도 풀리지 않는 난제를 모아 소개하는 특집을 마련해 앞으로 천문학과 천체물리학이 나아가야 할 방향에 대해 제시했다.

이번주 네이처 표지에는 빨간 바탕에 덜 익은 토마토의 사진이 실렸다. 토마토는 가지, 고추, 감자 등과 같은 가짓과 식물에 속하는데, 가짓과는 진화적으로 종 분화가 다양하게 일어난 식물 분류군의 하나로 지구상에 3천 개 이상의 종이 알려져 있다.

국내 연구진을 포함한 14개국 300여 명의 과학자들은 '토마토 게놈 컨소시엄'을 구성해 토마토 유전체의 전체 염기서열을 모두 해독했다고 네이처 5월 31일자에 밝혔다. 분석에 사용한 토마토는 재배용으로 쓰이는 '하인즈 1706' 종으로 12개의 염색체와 3만5000개의 유전자를 갖고 있다. 서울대 최도일 교수팀과 한국생명공학연구원 허철구 박사팀은 이중 2번째 염색체의 분석을 맡았다.

연구팀은 인간 유전체를 분석할 때 사용한 1세대 염기 서열 분석방법과 인간 유전체의 100배 분량의 서열을 10일 내에 해독할 수 있는 차세대 염기서열 분석 방법(NGS)을 이용했다. 이 방법으로 '토마토 게놈 컨소시엄'에 참여한 전 세계 과학자들이 토마토 유전체 전체를 해독하기까지는 8년이 걸렸다.

연구 결과 야생에서 자라는 토마토와 염기 서열과는 염기서열이 0.8% 차이가 났으며, 작년에 해독이 완료된 감자와는 8.7%의 차이를 보이는 것으로 나타났다.

토마토 염기 서열 전체를 해독했다는 것은 토마토의 맛, 해충저항성, 영양 성분에 관한 유전자 정보를 모두 알게 됐다는 의미다. 연구팀은 유전체 정보를 이용하면 초기 단계에서 종의 품질을 확인할 수 있기 때문에 앞으로 토마토를 기르는 비용을 절반 이상 감축할 수 있을 것이라고 밝혔다. 또 비타민 A와 캡사이신 등 가짓과 식물에서 나오는 유용한 산물들의 합성 과정을 밝히는 데 핵심적인 역할을 할 것으로 내다봤다.

토마토 염기 서열에 관한 정보는 홈페이지(http://solgenomics.net/tomato)에서 확인할 수 있다.

오가희 기자 solea@donga.com
김수비 기자 hello@donga.com

토마토 유전체 염기서열 모두 해독돼

국내 연구진 포함 14개국 연구진이 8년 만에 해독해

2012년 05월 31일

Tweet 1
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

국내 연구진을 포함해 14개국 3백여 명의 과학자들이 토마토 유전체의 전체 염기서열을 모두 해독했다.

서울대 최도일 교수팀과 한국생명공학연구원 허철구 박사팀은 미국, 중국, 영국 등 14개국이 참여한 토마토 게놈 컨소시엄에 참여해 12개의 토마토 염색체 중에서 2번 염색체를 분석했다고 31일 밝혔다. 8년간 행해진 이 연구는 31일자 네이처 표지 논문으로 실렸다.

토마토는 가지, 고추, 감자 등과 같은 가짓과 식물로서 연간 전 세계에서 10조 원 어치가 교역되는 중요한 채소 작물이다. 가짓과 식물은 진화적으로 종 분화가 다양하게 일어나 지구상에 3000개 이상의 종이 살고 있는 것으로 알려져 있다.

연구팀은 인간 유전체를 분석할 때 사용한 1세대 염기 서열 분석방법과 인간 유전체의 100배 분량의 서열을 10일 내에 해독할 수 있는 차세대 염기 서열 분석 방법(NGS)을 이용해 9억 개의 염기쌍으로 이뤄진 토마토 염기를 분석했다. 토마토 염기 서열에는 유전자 기능 정보와 유전자의 배열·구성에 관한 정보가 들어 있다.

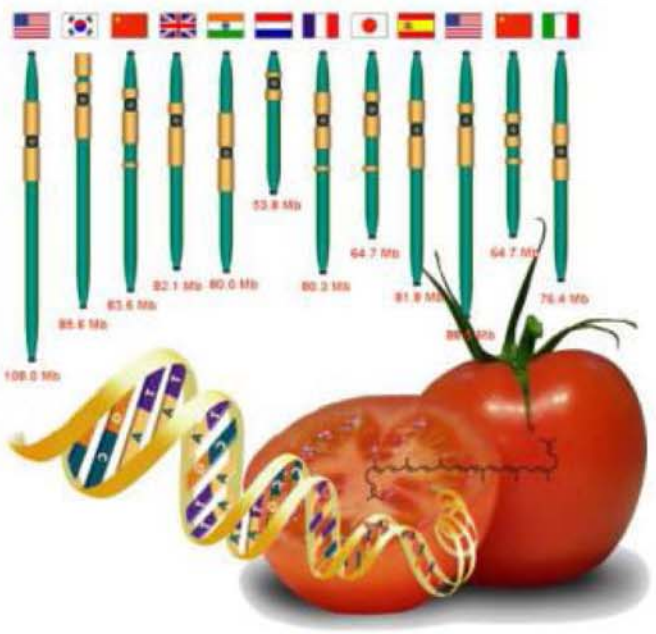
작년에 모두 해독된 감자의 염기서열과 비교한 결과, 토마토의 염기 서열은 8.7%의 차이를 보이는 것으로 나타났다. 일반적으로 재배하는 토마토와 야생 토마토는 염기 서열이 0.6% 차이 났다.

토마토 유전체 정보 분석을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 고추의 유전체 분석을 진행하고 있는 최도일 교수는 "이번 연구 결과가 육종기술개발 및 유전자의 진화와 종분화 연구에 핵심적인 역할을 할 것으로 기대된다"고 밝혔다.

김수비 기자 hello@donga.com

[사이언스 포커스] OO 첨가한 토마토의 비밀, 맛있게 맵다~!

[2012년 05월 31일]



세계 10대 건강식품에 이름이 올라간 토마토. 토마토의 맛과 성분, 성장 등을 조절하는 모든 비밀이 밝혀졌다. 뿐만 아니라 매운 맛 토마토케첩을 맛볼 수 있다. 케첩에 매운 고추 성분을 넣는다면 놀랄 일도 아니다. 하지만 직접 매운 토마토를 키워낼 수 있다.

◇토마토 염기서열 모두 해독= 국제 공동 연구진이 토마토 유전체의 전체 염기 서열을 모두 해독했다. 염색체에는 수많은 유전자가 있는데 유전자가 배열된 것을 염기서열이라고 한다. 국내 연구진을 포함해 14개국 300여명의 과학자가 8년 동안 토마토 염기서열 해독에 매달렸다. 국내에서는 최도일 서울대 교수팀과 허철구 한국생명공학연구원 박사팀이 연구에 참여했다. 연구결과는 생명과학분야 학술지 `네이처`지 31일자에 게재됐다.

토마토 염기서열 정보는 3만5000여개의 토마토 유전자 기능 정보를 담고 있다. 유전자 배열과 구성, 유전체 구조 등 광범위한 내용이 함께 들어 있다. 토마토 유전체 염기서열 분석은 12개 염색체를 참여 국가에 하나씩 나누는 방법으로 진행됐다. 우리나라는 2번 염색체를 할당 받았다. 최도일 교수는 "연구를 시작할 당시 염기서열 분석은 비용과 시간이 많이 들었다"며 "비용 절감과 연구교류 협력을 위해 이 시스템이 적용됐다"고 밝혔다.

◇밝혀진 3000종과 작물 비밀=토마토는 매년 세계 교역량이 10조원에 달하는 주요 채소작물이다. 동시에 대표적 가지과 식물이다. 가지과 식물은 세계의 다양한 기후에 서식하는 큰 속씨 식물군 중 하나다. 무려 3000종이나 된다. 가지·고추·감자 등이 여기에 포함된다. 때문에 토마토는 가지과 식물을 대표하는 연구모델이다. 유전 공학을 다루는 교과서에 뿌리에 감자가 열리고 줄기 열매로 토마토가 달린 식물(포마토·Pomato, Potato와 Tomato의 합성어) 그림이 종종 등장하는 이유다.

토마토 염기서열을 해독함에 따라 당장은 토마토 육종의 품질을 쉽게 확인할 수 있다. 기존에는 품종 특성을 확인하기 위해 반복 교배법을 택했다. 서로 다른 특질을 가진 어미 품종을 교배해 자식 육종의 성질을 확인하는 방법이다. 육종 교배 시간이 길고 비용이 많이 들었다. 유전체 정보를 완전히 파악하면 재배 초기에 특질을 파악할 수 있다. 발아한 싹에서 세포를 채취해 특정 정보를 가진 유전자가 있는지만 확인하면 된다. 최 교수는 "기존 품종 확인 기간을 절반으로 줄일 수 있다"며 "집단 교배를 위한 육종을 대량 생산할 필요가 없어 공간 활용도 경제적이다"고 설명했다.

원하는 맛과 크기, 성분의 토마토를 재배할 수 있음은 물론이다. 특히 이 같은 이점을 가지과 식물로 확대할 수 있다. 가지과 식물은 유전 성질에서 유사점이 많기 때문이다. 토마토 유전체 정보를 이용해 고추, 감자 등의 유전 성질을 합성하거나 특화 시킬 수 있다. 허 박사는 "고추나 감자, 담배 등의 유전정보를 처음부터 확인하려면 상당한 시간이 걸린다"며 "토마토의 유전정보를 알면 단순 비교만으로 다른 가지과 작물의 유전정보를 쉽게 파악할 수 있다"고 말했다. 이 같은 이유로 유럽은 유채·배추 등 작물 유전정보 해독에도 박차를 가하고 있다.

◇참가 연구팀, 다음은 고추 유전자=한국의 연구팀은 오랜 기간 고추 유전자를 연구해왔다. 이 과정에서 미국 측이 토마토 공동연구를 제안해 참여하게 됐다. 이 연구를 위해 생명연과 정부가 30억원에 가까운 금액을 투자했다.

각국이 8년에 걸쳐 자금을 투입해 해독한 염기서열은 모두 공개된다. 그러면 참여 연구팀이 얻는 것은 무엇일까.

허 박사는 "8년의 연구과정에서 참여 연구팀은 각자가 원하는 정보를 얻고 공유했다"며 "결과를 공개한다고 해도 다른 연구자가 이 방대한 자료를 제대로 활용하기까지는 상당한 시간이 소요 된다"고 말했다. 한국은 토마토 염기서열을 고추연구에 활용할 방침이다. 고추 염기서열을 확인하면 작물을 통해 매운맛의 세기를 다르게 할 수 있다. 병충해에 강하고 수확량을 늘리는 등 품종을 다양화 할 수도 있다. 서울대학교에서 고추자원에 대한 연구를 활발히 진행 중이며 유전정보를 활용한 성과도 조만간 가시화될 전망이다.

권동준·

윤대원기자 yun1972@etnews.com

Copyright© ELECTRONIC TIMES INTERNET. All Rights Reserved.

토마토 염기서열 모두 밝혀내

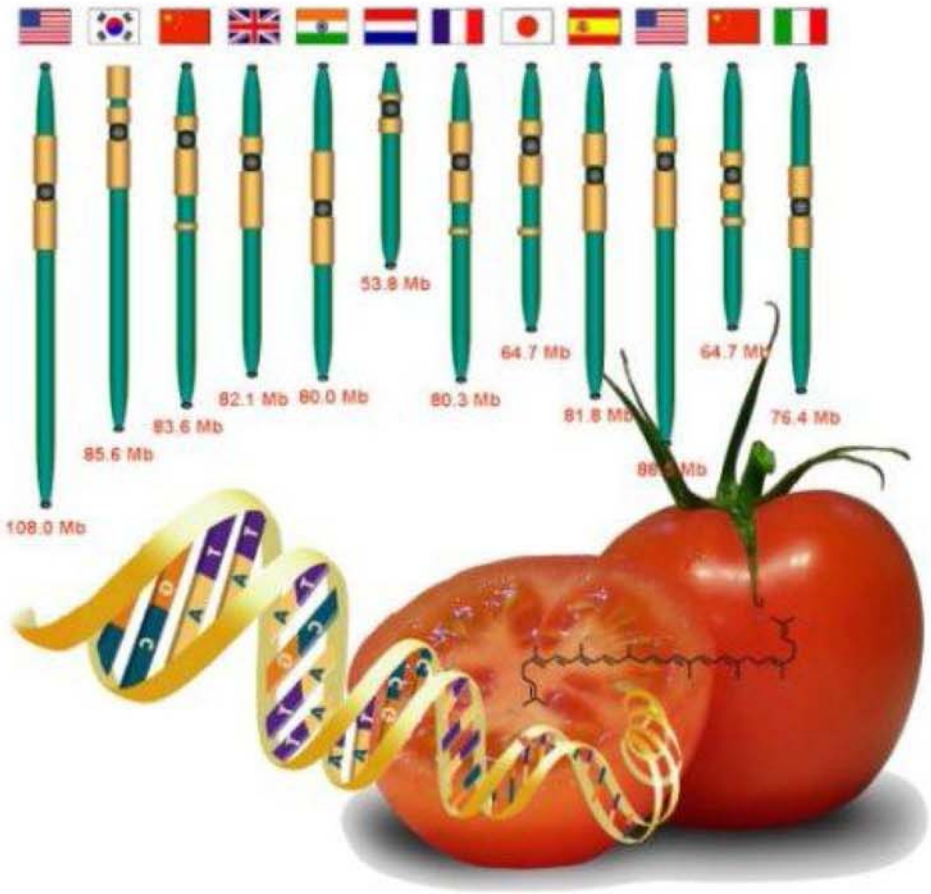
국제컨소시엄에 국내 연구진도 참여

2012년 05월 31일(목)

진화 과정에서 종 분화가 가장 다양하게 일어난 식물분류군 중의 하나인 가지과 식물은 현재 지구상에 3천개 이상의 종이 존재하는 것으로 알려져 있다.

가지, 고추, 감자 등과 같은 가지과 식물 중에서도 토마토는 연구모델식물로 연간 세계 교역량이 10조 원에 달하는 경제적으로도 중요한 채소작물이다. 최근 이러한 토마토의 유전체 염기서열이 연구를 시작한지 8년만에 모두 해독됐다.

교육과학기술부는 국내 연구진을 포함해 14개국 300여 명의 과학자가 참여한 국제 공동 연구에 의해 토마토 유전체의 전체 염기서열이 모두 해독됐다고 밝혔다.



▲ 국제 컨소시엄을 통해 분석한 토마토 전체 유전체 염기서열. 컨소시엄에는 한국을 비롯 14개국 300여 명의 과학자들이 참여했다. ⓒ교육과학기술부

염기서열분석은 인간유전체 분석에 활용된 1세대 염기서열분석 방법과 차세대 염기서열분석장

비(NGS)를 이용해 진행됐다. 또 국제 컨소시엄을 구성해 참여 국가별로 12개의 염색체를 하나씩 나눠 담당했다. 한국은 2번 염색체를 할당 받아 분석했다.

9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체의 염기서열은 3만5천여 개의 토마토 유전자 기능정보 뿐만 아니라 유전자의 배열 및 구성, 유전체 구조 등의 광범위한 내용을 담고 있는 것으로 알려졌다.

국내 연구진에 따르면 토마토 염색체는 진화과정상 세 번의 배수화가 진행됐고 이러한 염색체 진화과정을 통해 토마토 열매의 특성, 색깔 및 과육의 특성이 진화된 것으로 판단했다.

유전체 정보를 이용하면 종의 품질을 초기 단계에 확인할 수 있어 육종 연한 및 비용을 절반 이상 감축할 수 있으며 비타민A, 비타민C, 캡사이신 등 가지과 식물의 유용한 2차 대사산물 생합성과정과 종 분화 연구에 박차를 가할 수 있게 된다. 이를 통해 육종 기술개발을 가속화하여 생산성 높은 고품질 토마토 생산이 가능해질 전망이다.

특히 연구에 참여한 최도일 교수팀은 토마토 유전체 정보 분석을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 고추의 유전체 분석을 독자적으로 진행하고 있어 토마토와 같은 가지과 식물인 고추, 감자 등을 이용해 다양한 고품질의 신품종 농산물을 생산할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

최 교수는 "이번 연구 결과가 육종기술개발 및 유전자의 진화, 종 분화 연구에 핵심적인 역할을 할 것"이라고 설명했다.

한편 국내 연구진으로는 서울대 최도일 교수팀과 한국생명공학연구원 허철구 박사팀이 교과부 21세기프론티어작물유전체기능연구사업단과 한국생명공학연구원의 지원을 받아 참여했다.

연구결과는 생명과학분야 최고 학술지인 네이처지 31일 자에 게재됐으며 염기서열 관련 정보는 홈페이지(http://solgenomics.net/tomato)를 통해 확인할 수 있다.

› 사이언스타임즈
› 저작권자 2012.05.31 ⓒ ScienceTimes

Copyright(c) 2011 Korea Science Foundation. All Right Reserved.
E-mail : ScienceTimes@scienceTimes.co.kr

프린트하기 닫기

아주경제

토마토 유전체 염기서열 8년만에 해독

등록 2012-05-31 09:27
수정 2012-05-31 09:27

아주경제 권석림 기자= 토마토 유전체의 전체 염기서열이 14개국 300여명의 과학자가 8년만에 모두

교육과학기술부는 이번 국제공동 연구에 우리나라에선 최도일 서울대 식물유전체육종연구소 교수팀
구 한국생명공학연구원 박사팀이 참여했다고 31일 밝혔다.

연구팀은 이번 분석으로 토마토의 3만5000여개 유전자의 기능, 배열, 구성, 유전체 구조 등을 파악했

분석 결과 재배되는 토마토는 유전체 서열상의 변이가 야생 토마토와 비교했을 때 0.6%, 같은 가지고
감자와는 8%로 나타났다.

토마토 염색체 3번의 배수화 진화과정을 통해 지금의 색깔, 과육 등의 특성을 가진 것으로 분석했다.

최 교수는 "이번 토마토 유전체 정보를 토대로 육종 기술개발을 가속화하고 생산성이 높은 고품질의
생산 및 유전자 진화와 종분화 연구에도 기여할 것"이라고 말했다.

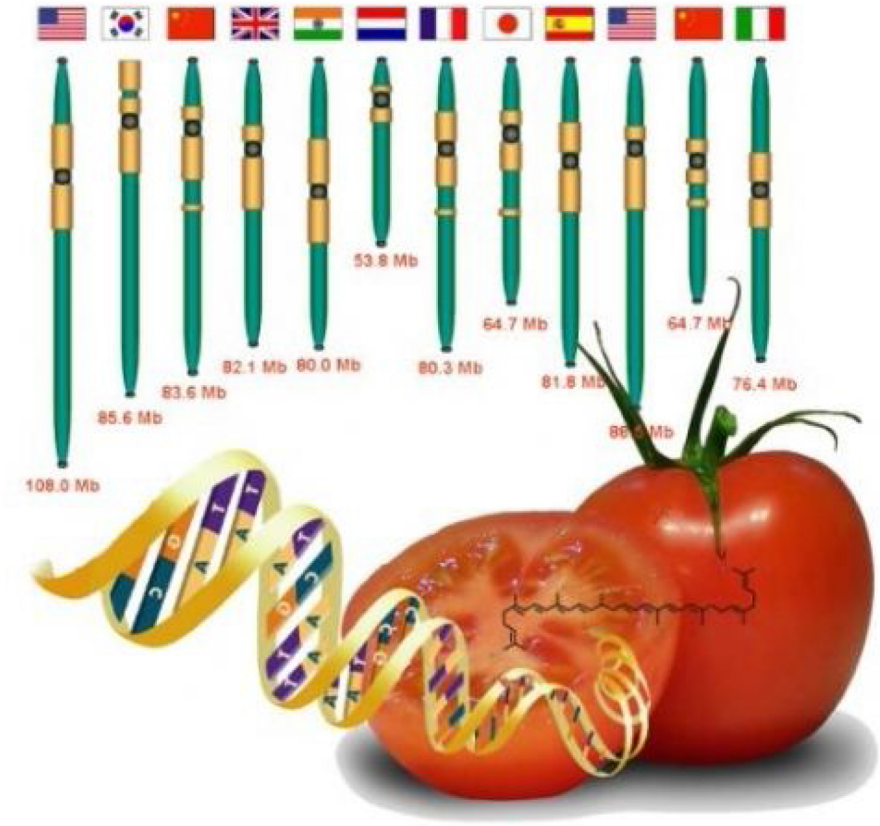
권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

토마토 전체 9억개의 염기쌍 DNA 정보 해독

14개국 300여명 공동 연구…육종기술 개발 기여



◇국제컨소시엄을 통한 토마토 전체 유전체 서열분석[사진=교육과학기술부]

[박계현기자] 14개국 300여명의 과학자가 국제 공동연구를 펼쳐 토마토 유전체의 전체 염기서열을 모두 해독했다.

토마토 유전체 염기서열 분석은 국제 컨소시엄을 구성해 12개의 염색체를 참여 국가에 하나씩 나누는 방법으로 진행됐으며, 한국은 2번 염색체를 할당 받아 분석을 진행했다.

국내에선 교육과학기술부 21세기프론티어작물유전체기능연구사업단(단장 최양도)과 한국생명공학연구원(원장 정혁)의 지원을 받아 서울대 최도일 교수팀과 한국생명공학연구원 허철구 박사팀이 이 연구에 참여했다.

토마토는 가지·고추·감자 등과 같은 가지과 식물의 연구모델식물로서 연간 세계 교역량이 10조원에 달하는 중요한 채소작물이다.

가지과 식물은 진화적으로 가장 종 분화가 다양하게 일어난 식물 분류군 중 하나로 고추·토마토·감자·가지·담배 등 식량·채소·기호식품·화훼 및 약용식물로 활용되고 있다. 지구상에 3천개 이상의 종이 존재하는 것으로 알려져 있다.

최도일 교수는 "토마토 같은 과육채소의 유전체가 분석된 것은 이번 연구가 처음"이라며 "토마토는 가지과 식물 중에는 유전체 크기가 작고 세상에서 가장 많이 생산·소비되는 작물이기 때문에 이번 공동 프로젝트의 연구대상으로 선정됐다"고 설명했다.

이번 연구는 인간유전체 분석에 활용된 방식인 1세대 염기서열 분석 방법으로 시작했으나 최종적인 마무리는 차세대 염기서열 분석장비(NGS)를 이용하는 방법으로 진행했다.

하루에 염기 10만쌍 정도를 분석할 수 있는 1세대 기술에 비해 2세대 NGS를 이용할 경우 자동화된 분석장비를 이용하기 때문에 약 1천배 가량 많은 작업량을 처리할 수 있다.

9억 염기쌍의 DNA로 구성된 토마토 유전체의 염기서열 정보는 3만5천여 개의 토마토 유전자 기능 정보 뿐만 아니라 유전자의 배열 및 구성, 그리고 유전체 구조 등 광범위한 내용을 담고 있다.

이러한 토마토 유전체 정보는 향후 육종 기술개발에 기여해 생산성 높은 고품질의 토마토를 생산해 낼 수 있을 것으로 보인다.

유전체 정보를 이용하면 초기 단계에서 종의 품질을 확인할 수 있어 육종 연한 및 비용을 절반이상 감축할 수 있다.

또한 가지과 식물에 포함된 비타민 A와 비타민 C, 캡사이신(매운성분) 등 2차 대사산물 생성과정과 종분화 연구에도 기여할 것으로 전망된다.

최도일 교수팀은 토마토 유전체 정보 분석을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 고추의 유전체 분석을 독자적으로 진행하고 있다.
최도일 교수는 "토마토와 고추는 같은 가지과 식물로 두 식물 모두 2번 염색체에 매운 맛을 결정 짓는 유전자가 있다"며 "최근 2년간 국내 연구팀이 독자적으로 고추 유전체의 염기서열을 분석하는 연구를 하고 있다"고 전했다.

최 교수는 "두 식물의 2번 염색체를 비교할 경우 고추가 토마토에 비교해 왜 매워졌는지 알 수 있게 될 것"이라고 덧붙였다.

고추는 염기쌍이 36억개로 토마토보다 약 4배 가량 많다. 농촌진흥청 차세대유전체연구사업단의 지원을 받는 이 연구는 현재 염기서열 분석이 거의 끝난 단계이며 논문은 2013년 이후 발표될 예정이다.

최도일 교수는 "이번 연구결과가 육종기술 개발 및 유전자 진화, 종분화 연구에 핵심적인 역할을 할 것으로 기대된다"며 "이 정보를 같은 가지과 식물인 고추, 감자 등에 활용하면 다양한 고품질의 신품종 농산물을 신속하게 식탁에 오르게 할 수 있다"고 전했다.

이번 연구결과는 생명과학분야 최고 학술지인 네이처지에 5월31일자로 게재됐으며, 염기서열 관련 정보는 홈페이지(http://solgenomics.net/tomato)를 통해 확인할 수 있다.

IT는 아이뉴스24, 연예스포츠는 조이뉴스24
본 기사는 저작권법의 보호를 받으며 기사의 원형을 변형하거나 훼손하는 것을 금지합니다.

[대전·대덕] 대장균 생체정보 규명...세포공장 개발!

2012-07-20 00:16

[앵커멘트]

대장균이 산업 전반에 걸쳐 다양하게 활용된다는 사실, 잘 모르시는 분들 계실텐데요.

과학적인 연구뿐만 아니라 산업적 응용에도 널리 활용되는 모델 생명체인 '대장균'의 생명현상과 관련된 중요한 생체정보가 국내 연구진에 의해 밝혀졌습니다.

이정우 기자입니다.

[리포트]

대장균은 생명현상을 이해하기 위한 대표적인 미생물로 산업적으로도 매우 중요합니다.

의약용 단백질 등 다양한 유용 재조합 단백질 생산뿐만 아니라 석유화학을 이용해 만든 각종 화학물질을 대체하는 친환경 바이오 화학제품 개발에 이용되기 때문입니다.

특히, 화석연료와는 다른 저탄소 신재생연료 등을 생산할 수 있어 작은 '세포공장'으로 불리기도 합니다.

석유자원 고갈 등으로 친환경 녹색기술에 대한 관심이 높아지고 있는 가운데 대장균의 생명현상과 관련된 중요한 생체정보가 국내 연구진에 의해 밝혀졌습니다.

[인터뷰:윤성호, 생명연 바이오합성연구센터]
"총체적으로 유전자들이 어떻게 발현이 되고 그 구성 네트워크가 어떻게 이뤄졌는 가를 앎으로써 우리가 산업미생물을 효율적으로 조작할 수 있는 그런 기반이 될 수 있는 연구가 될 수 있습니다."

생명공학연구원과 연세대, KAIST 공동 연구팀은 대장균 2종의 생체정보를 확보하고, 컴퓨터 모델링을 통해 대장균의 대사 네트워크를 재구성하고 비교 분석하는 데 성공했습니다.

예측 시스템을 개발해 가상으로 어떤 유전자를 조작해야 원하는 물질을 만들 수 있는가에 대한 실마리를 제공하게 된 것입니다.

대장균의 생체정보 시스템을 포괄적으로 밝힌 이번 연구는 고효율 맞춤형 세포공장의 개발 가능성을 열고 있습니다.

에너지원으로 이용되는 식물과 미생물 등 다양한 생물체를 활용해 바이오에너지와 바이오 화학제품을 생산하기 위한 선행 조건과 시스템이 밝혀졌습니다.

[인터뷰:오태광, 생명공학연 미생물유전체활용기술개발사업단장]
"새로 유전체를 해석하고 거기에 대한 현상 또는 단백질 등을 완벽하게 구성한 자료이기 때문에 앞으로 산업재로 활용하는데 신규 공장이라는 의미에서 굉장히 중요한 의미가 있습니다."

이번 연구 결과는 유전학 분야의 권위 있는 국제학술지인 'Genome Bioogy' 온라인판에 실려 과학적 우수성을 인정받았습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

금강일보

2012년 07월 25일 수요일 019면 문화

'대장균' 생체정보 규명… 바이오산업 기술 개발 청신호

생명공학연 윤성호 박사, 연세대 김지현·KAIST 이상엽 교수팀

과학적인 연구뿐만 아니라 산업적 응용에도 널리 활용되는 모델 생명체인 '대장균'의 생명현상과 관련된 중요한 생체 정보(오믹스)가 규명됐다. 바이오의약, 바이오화학, 바이오에너지 등 친환경 녹색 바이오산업을 위한 기술 개발에 청신호가 켜진 셈이다.

한국생명공학연구원 윤성호(40) 박사와 연세대 김지현(45) 교수, KAIST 이상엽(47) 교수 연구팀은 가장 많이 활용되는 대장균 2종(대장균 B와 K-12)의 각종 오믹스 정보(전사체, 단백질체, 형질체 등)를 확보하고, 컴퓨터 모델링을 이용해 시스템 수준에서 대장균의 대사 네트워크를 재구성하고 대장균 2종을 비교 분석하는데 성공했다.

오믹스는 특정 세포 속에 들어 있는 생리현상과 관련된 대사에 대한 대량의 정보를 통합적으로 분석해 생명현상을 밝히는 학문이다.

연구팀의 성과는 유전학 분야의 권위있는 국제 학술지인 '게놈 바이올로지(Genome Biology)' 온라인 6월 29일자로 게시됐다.

생명현상을 이해하기 위한 대표적인 모델인 대장균은 산업적으로도 매우 중요한 미생물로서 의약용 단백질 등 다양한 유용 재조합단백질 생산과 석유화학을 이용해 만든 각종 화학물질을 대체하는 친환경 바이오화학제품 개발에 이용된다. 아울러 화석연료와는 다른 저탄소 신재생연료(바이오에탄올 등)를 생산할 수 있어 작은 세포공장(cell factory)으로 불린다.

그동안 대장균을 비롯한 세포공장의 유전자 정보는 물론 대사와 생리, 기능에 대한 종합적인 정보가 부족해 주로 단순한 시행착오 방식(무작위로 하나씩 맞춰보는 방식)으로 연구개발이 실시돼 진행속도가 더뎠고 비효율적이었다.

윤성호 박사

김지현 교수

이상엽 교수

연구팀은 대장균 B 균주에 대해 유전자 암호가 여러 대사회로를 통해 형질로 나타나는 전 과정의 다중 생체정보를 확보하고 시스템 수준에서 통합적으로 분석했다.

그 결과, 대장균 B 균주가 K-12에 비해 아미노산 생합성 능력이 뛰어나고 단백질 분해효소가 적으며 편모가 없어 인슐린, 섬유소분해효소(cellulase)와 같은 외래 재조합 단백질을 생산하는데 매우 적합한 특성을 가지고 있다는 사실을 밝혀냈다.

또 대장균 B 균주는 단백질 분비 시스템을 2개나 보유하고 있고 단백질 분비에 유리한 세포벽과 세포외막을 구성하고 있어 생산된 단백질을 세포 밖으로 배출하는데 유리하다는 것을 확인했다.

반면 K-12 균주는 고온에 노출되면 이에 대응하는 유전자를 더 많이 발현하고, 몇 가지 스트레스 조건에 덜 민감했다.

특히 연구팀은 이번 연구에 활용된 대장균 B와 K-12의 유전자들이 어떻게 상호작용하는지를 분석하는(마이크로어레이) DNA칩을 21세기 프론티어사업의 지원으로 제작해 국내외 연구자들에 무상으로 제공함으로써 관련 연구 촉진과 저변 확대에도 기여했다.

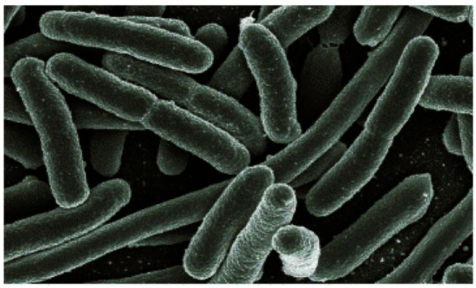
김지현 교수는 "이번 다중 오믹스 정보를 이용한 시스템 수준의 분석 연구를 통해 연구진이 지난 2009년에 규명한 '대장균 유전체 지도 정보', '유전체 진화 양상'과 함께 고효율 맞춤형 세포공장 개발에 필수적인 정보와 핵심 기술을 확보했다"고 말했다.

유주경 기자 willowind@ggilbo.com

한겨레 THE HANKYOREH
2012년 07월 24일 화요일 022면 IT과학

'단백질 생산공장' 대장균 설계도 규명

연세대 김지현 교수 연구팀 성과
전과정 컴퓨터 시뮬레이션 재구성



우리 장 안에서 서식하는 대장균(**사진**) 가운데 K-12라는 균주는 1946년 미국 스탠퍼드대학의 노벨상 수상자인 조슈아 레더버그 박사 실험실에서 재탄생했다. 25년 전 이 대학에서 처음 발견돼 학생 실습용으로 쓰이던 균주가 암수 변이체를 결합시키면 최소한의 영양만 공급하는 배지에서도 잘 자라는 균주가 된다는 사실이 밝혀진 것이다. K-12는 이를 발견한 학생의 자리 번호라는 설, 미국의 교육제도에서 따왔다는 설, 단지 대학의 균주 관리번호였다는 설 등 이름의 유래만큼이나 단백질과 효소 생산 등 균주의 쓰임새도 다양하다. K-12처럼 유용한 '세포공장'으로 쓰이는 대장균에는 B균주도 있다. 대장균이 키우기와 다루기가 쉬워 연구자들이 가장 많이 연구하고 활용해온 모델 생명체 중의 하나로 꼽히지만, 사실 대장균과 관련한 대부분의 지식은 이 두 균주로부터 나왔다. 국내 연구진이 두 균주의 유전체가 어떻게 구성돼 있고, 유전자들이 어떤 경로를 거쳐 유용한 '황금알'을 낳는지 핵심 매뉴얼을 밝혀내는 데 성공했다.

연세대 시스템생물학과 김지현(45) 교수는 한국생명공학연구원 윤성호(40) 선임연구원, 한국과학기술원(카이스트) 이상엽(47) 특훈교수 연구팀과 함께 대장균 B와 K-12 두 종의 유전체(게놈), 전사체(트랜스크립톰), 단백체(프로테옴), 형질체(피놈) 등 각종 생체정보(오믹스)를 바탕으로 대사 과정 설계도를 해독한 뒤 컴퓨터 모델링으로 재구성해 두 균주의 특성을 재분석했다. 연구팀은 이렇게 유전자 암호(디엔에이)가 메신저아르엔에이(mRNA)로 복사(전사)돼 단백질 공장(리보솜)에 전달되고 여기서 만들어진 단백질들이 각종 대사 회로를 통해 여러 생명현상(형질)으로 나타나는 전 과정을 컴퓨터 시뮬레이션으로 재구성해 확인하기는 이번이 처음이라고 23일 밝혔다.

대장균 등 미생물은 자기 생존을 위해 진화해왔기 때문에 인간에게 필요한 유용물질 생산에 이용하려면 개량을 해야 한다. 연구자들은 미생물에 대한 정보가 부족할 때 무작위적으로 유전자를 변형시켜보거나 망가뜨려 결과를 비교해보는 '시행착오 방식'을 써왔다. 그러나 이런 융단폭격식 전략은 유용물질 생산과 관계없는 유전자까지도 망가뜨리는 한계가 있다. 금광석을 부서뜨려 사금을 찾는 더딘 작업을 하는데 불순물까지 끼어드는 셈이다. 생명공학의 발달로 각종 오믹스 정보들이 확보된 지금에는 이들 정보가 어떻게 연결돼 있는지를 밝히기만 하면 '세포공장'의 효율을 극대화시킬 수 있다.

연구팀은 각종 오믹스를 통합한 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 두 균주에 대해 지금까지 알려져 있던 여러 정보들을 비교할 수 있었다. 그 결과 대장균 B가 K-12에 비해 단백질분해효소 유전자 개수는 적고, 아미노산 생합성 유전자는 더 많아 재조합 단백질 생산공장으로 더 효율이 높다는 것을 알아냈다. 또 세포 안에서 만들어진 단백질을 밖으로 내보내는 단백질 분비 시스템을 만드는 유전자 세트를 B균주는 2개를 가지고 있는 반면 K-12에는 하나밖에 없다는 것도 드러났다. 출고 장치가 2개 있으니 제품 생산에 유리한 것이다. 김지현 교수는 "B균주의 유전체 서열을 보면 세포 외벽 구성성분인 당지질과 오(O) 다당류를 만드는 효소 유전자가 상당 부분 망가져 있어 생산된 단백질의 외벽 통과가 더 용이할 것으로 생각된다"고 말했다.

연구팀은 이번 연구에 활용된 대장균 B와 K-12의 모든 유전자가 어떻게 발현돼 단백질을 만들기 위한 정보로 바뀌는지를 한꺼번에 분석할 수 있는 디엔에이칩을 만들어 국내외 연구자들에게 무상으로 제공하고 있다. 김 교수는 "고효율 맞춤형 세포공장 개발에 청사진을 제공할 기초 매뉴얼을 확보했다는 의미가 크다"고 말했다. 연구팀의 논문은 유전학 분야 국제학술지인 〈지놈(게놈) 바이올로지〉에 실렸다.

이근영 선임기자

大田日報 2012년 07월 19일 목요일
002면 종합

친환경 '세포공장' 개발 파란불

국내 연구진 바이오산업 핵심 생체정보 규명

국내 연구진이 대장균의 생명현상과 관련된 중요한 생체정보 '오믹스'를 밝혀내면서 바이오의약과 바이오화학, 바이오에너지 등 친환경 녹색 바이오산업 기술 개발에 파란불이 켜졌다.

연세대 김지현(45)교수와 한국생명공학연구원 윤성호(40)박사, 이상연(47)KAIST 교수가 공동으로 연구한 오믹스(Omics)는 특정 세포 속에 들어 있는 생리현상과 관련해 전사체나 단백질체, 형질체 등 대사에 대한 대량의 정보를 통합적으로 분석하고 생명현상을 밝히는 학문이다.

대장균은 산업적으로 중요도가 높고 의약분야나 석유화학 등 다양한 분야에서 친환경 바이오화학제품 개발에 이용된다. 화석연료와 다른 저탄소 신재생 연료를 생산할 수 있어 작은 세포공장이라고도 불린다.

지금까지 대장균을 비롯한 세포공장은 유전자 정보가 부족해 시행착오를 거치는 방식으로 연구개발이 진행돼 속도가 느리고 효율성이 떨어졌다. 오믹스 정보를 확보한다면 산업미생물의 생체 네트워크를 이해하고 맞춤형 유전체 설계도 가능해 각종 유용한 단백질과 바이오화학제품, 바이오에너지 생산에 가장 적합하고 효율적인 미생물을 개발할 수 있게 된다.

특히 연구팀은 이번 연구에 활용된 대장균 B와 K-12의 유전자 상호작용 분석 방법을 국내외 연구자에게 무상으로 제공해 향후 관련 연구도 촉진될 전망이다.

오정연 기자

아주경제
2012년 07월 19일 목요일
012면 산업

김지현·윤성호 연구팀 '대장균' 생체정보 규명

바이오의약, 바이오화학, 바이오에너지 등 친환경 녹색 바이오산업을 위한 기술 개발에 청신호가 켜졌다.

교육과학기술부와 한국연구재단은 김지현 연세대 교수·윤성호 한국생명공학연구원 박사가 과학적인 연구뿐만 아니라 산업적 응용에도 널리 활용되는 모델 생명체인 '대장균'의 생명현상과 관련된 중요한 생체 정보(오믹스)를 규명했다고 18일 밝혔다. 오믹스(Omics)란 특정 세포 속에 들어 있는 생리현상과 관련된 대사에 대한 대량의 정보(전사체, 단백질체, 형질체 등)를 통합적으로 분석해 생명현상을 밝히는 학문을 말한다.

연구팀에 따르면 대장균은 산업적으로도 매우 중요한 미생물(산업미생물)로 의약용 단백질 등 다양한 유용 재조합단백질 생산과 석유화학을 이용해 만든 각종 화학물질을 대체하는 친환경 바이오화학제품 개발에 이용될 뿐만 아니라, 화석연료와는 다른 저탄소 신재생연료(바이오에탄올 등)를 생산할 수 있다.

연구팀은 가장 많이 활용되는 대장균 2종(대장균 B와 K-12)의 각종 오믹스 정보(전사체, 단백질체, 형질체 등)를 확보하고, 컴퓨터 모델링(인실리코 분석 및 검증)을 이용해 시스템 수준에서 대장균의 대사 네트워크를 재구성하고 대장균 2종을 비교 분석하는 데 성공했다.

권석림 기자 ksrkwon@

파이낸셜뉴스
2012년 07월 19일 목요일
024면 산업

대장균 핵심 생체정보 규명 성공

친환경 바이오제품 개발 '청신호'

연세대 김지현 교수 등 공동연구팀

산업적 응용에 널리 활용되는 대장균의 생명현상과 관련된 중요한 생체 정보가 밝혀졌다. 이에 따라 바이오의약, 바이오화학 등 친환경 녹색 바이오산업을 위한 기술 개발에 청신호가 켜졌다.

교육과학기술부는 연세대 김지현 교수, 한국생명공학연구원 윤성호 박사, 한국과학기술원 이상엽 교수 등 공동연구팀이 대장균 2종(대장균 B와 K-12)의 오믹스 정보(전사체, 단백질체 등 생체 정보)를 컴퓨터로 모델링한 뒤 대장균의 대사 네트워크를 유전체 수준으로 재구성하고 비교 분석하는 데 성공했다고 18일 밝혔다.

대장균은 의약용 단백질 등 다양한 유용 재조합단백질 생산과 석유화학을 이용해 만든 각종 화학물질을 대체하는 친환경 바이오화학제품 개발에 이용된다.

특히 화석연료와 달리 저탄소 신재생연료(바이오에탄올 등)를 생산할 수 있어 '작은 세포공장'으로도 불린다.

지금까지 대장균을 비롯한 세포공장의 유전자 정보는 물론 대사와 생리 및 기능에 대한 종합적인 정보가 부족해 주로 단순한 시행착오 방식(무작위로 하나씩 맞춰보는 방식)으로 연구개발이 진행돼 진행 속도가 더뎠고 비효율적이었다.

그러나 연구팀은 대장균 B 균주가 K-12에 비해 아미노산 생합성 능력이 뛰어나고 단백질분해효소가 적으며 편모가 없어 인슐린, 섬유소분해효소와 같은 외래 재조합 단백질을 생산하는 데 매우 적합한 특성을 가지고 있다는 사실을 밝혀냈다.

특히 연구팀은 이번 연구에 활용된 대장균 B와 K-12의 유전자들이 어떻게 상호작용하는지를 분석하는 (마이크로어레이) DNA칩을 21세기 프런티어사업 지원으로 제작해 국내외 연구자들에게 무상으로 제공함으로써 관련 연구 촉진과 저변 확대에도 기여하게 됐다.

김 교수는 "이번 다중 오믹스 정보를 이용한 시스템 수준의 분석 연구는 우리 연구진이 지난 2009년에 발견한 대장균 유전체 지도 정보, 유전체 진화 양상과 함께 고효율 맞춤형 세포공장 개발에 청사진을 제공할 바이오시스템 디자인에 필수적인 정보와 핵심 기술을 확보했다는 점에서 의미가 크다"고 연구 의의를 밝혔다.

홍석근 기자

서울신문

2012년 07월 19일 목요일
027면 종합

대장균 '세포공장' 가능성 높여

김지현·이상엽 교수팀… 생체정보 밝혀

김지현(사진) 연세대 시스템생물학과 교수와 이상엽 한국과학기술원(KAIST) 교수, 윤성호 한국생명공학연구원 박사 연구팀은 산업미생물로 널리 활용되는 '대장균'의 생체정보를 구체적으로 밝혀냈다고 18일 밝혔다. 연구결과는 국제저널 '게놈 바이올로지' 최신호에 실렸다. 현재 많은 연구가 이뤄지는 미생물인 대장균은 의학·과학적 연구뿐 아니라 산업에서도 널리 응용되고 있다. 특히 왕성한 번식력과 활발한 대사활동 덕분에 생화학 물질이나 재조합 단백질을 생산하는 '세포공장'으로 주목받고 있다. 그러나 지금까지는 구체적인 생체정보가 알려지지 않아 단편적인 정보에 의존한 탓에 산업화 과정에서 시행착오를 겪는 한계가 있었다.

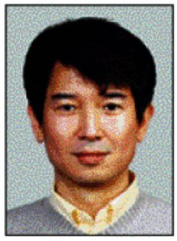
연구팀은 가장 많이 사용되는 대장균 B균주와 K-12균주를 대상으로 유전체·전사체·단백체·형질체 등 시스템 전체를 측정해 지표들을 총체적으로 분석했다. 그 결과 대장균 B균주는 K-12균주에 비해 아미노산 생합성 능력이 뛰어나고 단백질 분해효소가 적으며 편모가 없어 인슐린 등 외래 재조합 단백질을 생산하는 데 적합하다는 사실을 밝혀냈다.

김 교수는 "이번 연구로 대장균을 이용한 세포공장을 디자인 단계부터 효율적으로 관리할 수 있게 됐다."고 밝혔다.

박건형기자 kitsch@seoul.co.kr

디지털타임스
2012년 07월 19일 목요일
016면 종합

연세대 김지현 교수팀 대장균 생체정보 규명



국내 연구진이 단백질이나 각종 화학물질 생산 공장으로 활용되는 대장균의 생체정보를 규명했다.

연세대 김지현 교수(시스템생물학과·사진)와 한국생명공학연구원 윤성호 박사, KAIST 이상엽 교수 연구팀은 '대장균 B'와 'K-12'의 각종 생체 데이터를 종합해, 대사 경로를 재구성하고 두가지를 비교 분석한 결과를 내놓았다.

안경애기자 naturean@

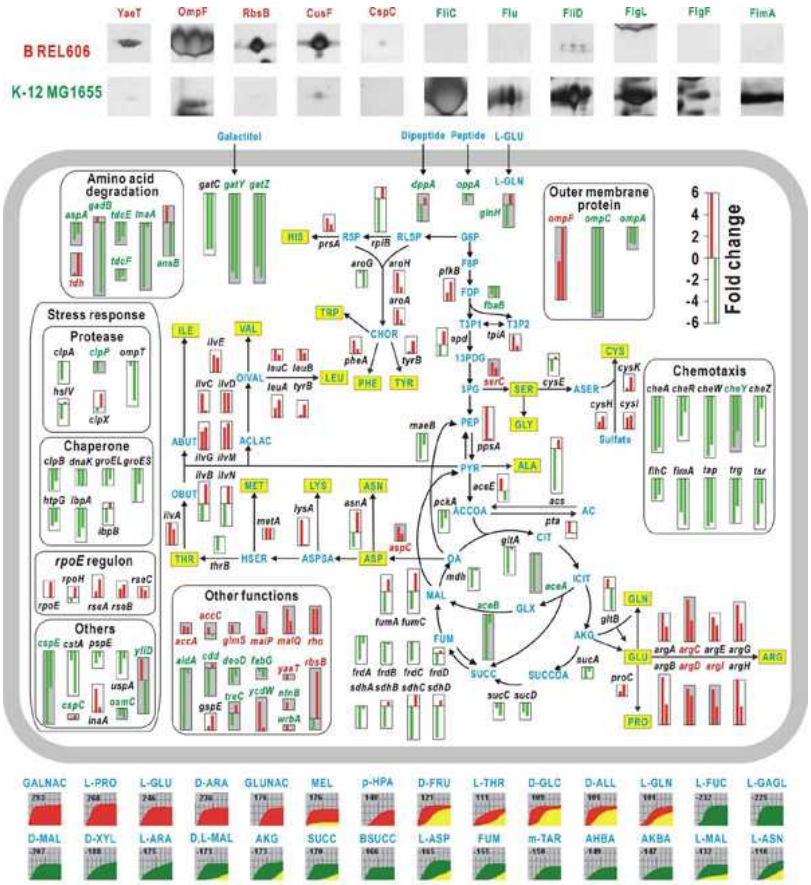
‘대장균 지도’가 바이오산업 이끈다

유전자와 대사 관계 규명해 ‘맞춤형 세포공장’ 개발 가능

2012년 07월 18일

Tweet 2
좋아요 4

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사



세균 오염 정도를 표시하는 대장균이 친환경 산업을 위한 미생물로 주목받은 지 오래다.

특히 대장균에서 기존 플라스틱에 쓰이는 물질을 추출하면 자연에서 쉽게 분해되는 바이오플라스틱을 만들 수 있고, 해조류를 잘 소화하도록 대장균의 유전자를 조작하면 바이오연료도 얻을 수 있다. 이 때문에 ‘작은 세포공장’이라는 별명이 과장이 아니다.

이처럼 다양한 쓰임새에도 불구하고, 그동안 대장균은 각 유전자가 실제로 어떤 기능을 하는지를 종합한 정보가 부족해 필요할 때마다 확인해야 했다. 최근 국내 연구진이 대장균의 생체 정보를 통합한 ‘생체 지도’를 개발해 주목을 받고 있다.

연세대 시스템생물학과 김지현 교수와 한국생명공학연구원 윤성호 선임연구원 공동 연구팀은 대장균의 유전자 정보와 대사 및 기능을 통합 분석한 시스템을 개발했다고 18일 밝혔다.

연구팀은 대장균의 유전자와 단백질, 대사물질 등이 어떻게 상호 작용하는지를 전체적으로 분석한 뒤 컴퓨터 모의실험을 거쳐 대장균의 통합 대사 지도를 만드는데 성공했다.

특히 연구진은 가장 많이 쓰이는 대장균 ‘B’와 ‘K-12’ 2종을 비교 분석한 결과, 비슷한 균주라도 서로 특성이 다르며 이에 쓰임새도 달라져야 한다는

사실을 밝혀냈다.

대장균 B는 유전자를 조작해 인슐린처럼 유용한 단백질을 생산하는 데 유리하고, 대장균 K-12는 고온에 잘 견디고 스트레스에도 둔감하다는 것이다.

김 교수는 "생체 지도는 단순한 유전자 정보가 아닌 실제 대사와 기능까지 밝혔다는 점에서 '맞춤형 세포공장'을 개발하는 데 큰 도움이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

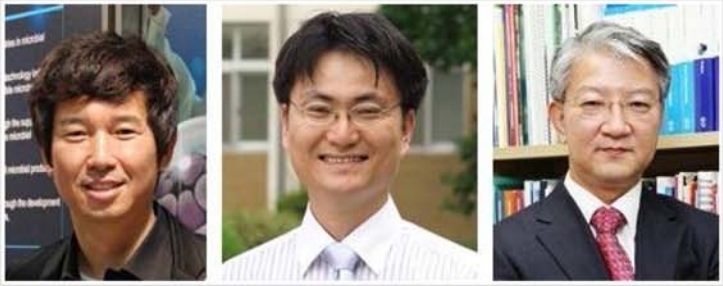
이번 연구결과는 유전학 분야의 권위지 '게놈생물학' 지난달 29일자에 실렸다.

▲김지현 교수(왼쪽)과 윤성호 선임연구원

이재웅 기자 ilju2@donga.com

국내 연구진,대장균 핵심 생체정보 규명

김지연 연세대 교수·윤성호 생명연 박사·이상엽 KAIST 교수 공동
생체 네트워크 첫 재구성…고효율 '세포공장' 개발 가능성 열어



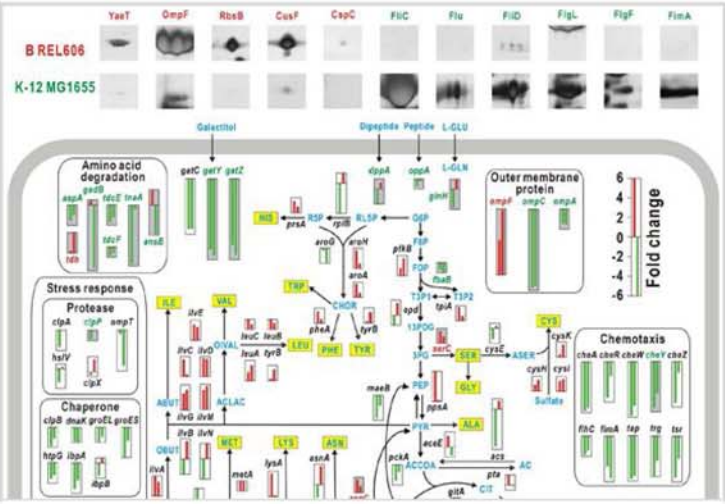
▲왼쪽부터 김지연 연세대 교수, 윤성호 생명연 박사, 이상엽 KAIST 교수.
ⓒ2012 HelloDD.com

생명현상을 이해하기 위한 대표적인 모델인 '대장균'은 산업적으로도 매우 중요한 미생물(산업미생물)이다. 실제 대장균은 의약용 단백질 등 다양한 유용 재조합단백질 생산과 석유화학을 이용해 만든 각종 화학물질을 대체하는 친환경 바이오화학제품 개발에 이용된다. 특히 바이오에탄올 등 화석연료와는 다른 저탄소 신재생연료를 생산할 수 있어 '작은 세포공장(cell factory)'으로 불린다.

이런 중요성에도 불구하고 대장균을 비롯한 세포공장의 유전자 정보는 물론 대사와 생리 및 기능에 대한 종합적인 정보가 부족해, 무작위로 하나씩 맞춰보는 형태의 '시행착오 방식(trial and error)'으로 연구개발이 진행되어 진행속도가 느리고 비효율적이었다. 모든 생체정보를 확보하면 산업미생물의 생체 네트워크를 이해할 수 있고 맞춤형 유전체 설계가 가능해 각종 유용단백질, 바이오화학제품과 바이오에너지 생산에 가장 적합하고 효율적인 미생물을 개발할 수 있게 된다.

교육과학기술부와 한국연구재단은 연세대 김지현 교수와 한국생명공학연구원 윤성호 박사, KAIST 이상엽 교수의 주도로 대장균의 생명현상과 관련된 중요한 '생체정보(오믹스 정보)'를 규명했다고 18일 밝혔다.

오믹스(Omics)는 특정 세포 속에 들어 있는 생리현상과 관련된 대사에 대한 대량의 정보를 통합적으로 분석해 생명현상을 밝히는 학문으로, 국내 연구진의 이번 생체정보 규명은 바이오의약, 바이오화학, 바이오에너지 등 친환경 녹색 바이오산업을 위한 기술 개발에 크게 기여할 것으로 보인다.



연구팀은 가장 많이 활용되는 대장균 2종(대장균 B와 K-12)의 전사체, 단백질체, 형질체 등 각종 생체정보를 확보한 데 이어 컴퓨터 모델링을 이용해 시스템 수준에서 대장균의 대사 네트워크를 재구성하고 대장균 2종을 비교 분석하는 데 성공했다.

대장균 B 균주에 대해 유전자 암호가 'mRNA(messenger RNA:DNA의 유전정보를 리보솜에 전달하는

▲대장균 B와 K-12 균주의 전사체, 단백체, 형질체 비교.
ⓒ2012 HelloDD.com

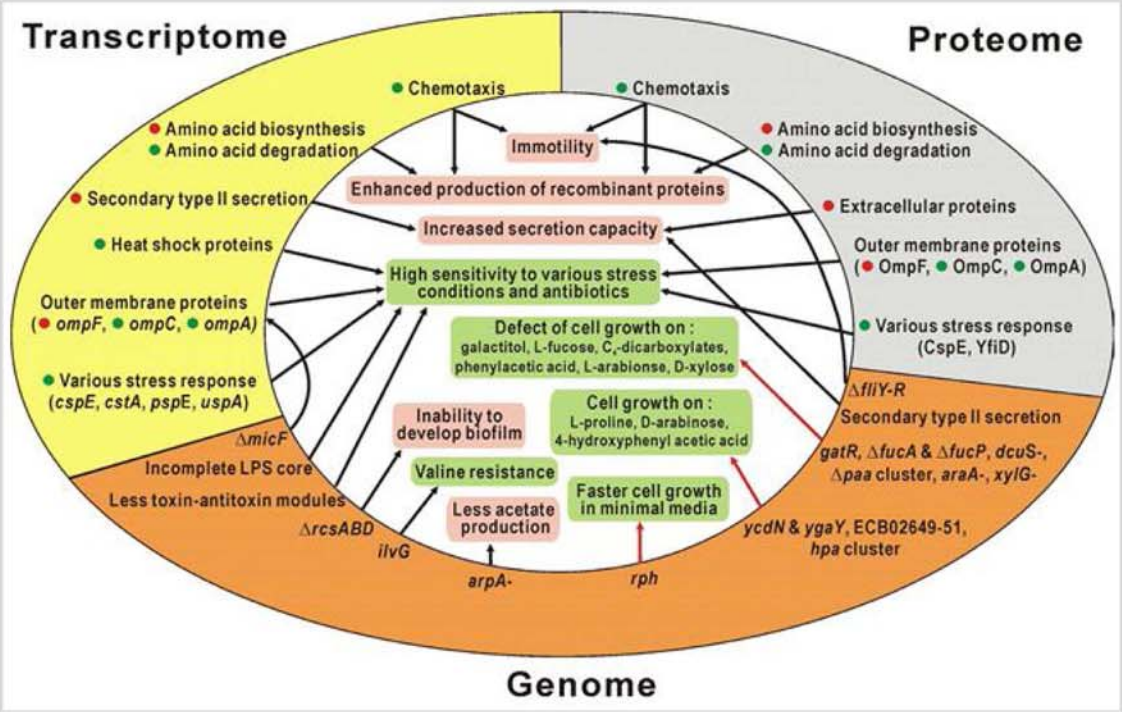
RNA)'로 전사되고 이로부터 단백질이 만들어져 여러 대사회로를 통해 형질로 나타나는 전 과정의 다중 생체 정보를 확보해 컴퓨터 시뮬레이션으로 생체 네트워크를 재구성한 것은 이번이 처음이다.

연구팀은 생체 네트워크를 재구성한 결과, 대장균 B 균주가 K-12에 비해 아미노산 생합성 능력이 뛰어나고 단백질분해효소가 적은 데다 편모가 없어 인슐린, 섬유소분해효소(cellulase)와 같은 외래 재조합 단백질을 생산하는 데 매우 적합한 특성을 갖고 있다는 사실을 밝혀냈다. 반면 K-12 균주는 고온에 노출되면 이에 대응하는 유전자를 더 많이 발현하고 몇 가지 스트레스 조건에 덜 민감한 것으로 확인됐다.

특히 연구팀은 이번 연구에 활용된 대장균 B와 K-12의 유전자들이 어떻게 상호작용하는지를 분석하는 DNA칩을 제작, 국내외 연구자들에게 무상으로 제공함으로써 관련 연구 촉진과 저변 확대에도 기여했다는 평가를 받고 있다.

김지현 교수는 "이번 연구는 지난 2009년에 규명한 '대장균 유전체 지도 정보'와 '유전체 진화 양상'과 함께 고효율 맞춤형 세포공장 개발에 청사진을 제공할 바이오시스템 디자인에 필수적인 정보와 핵심 기술을 확보했다는 점에서 의미가 크다"고 설명했다.

한편 이번 연구는 교과부와 연구재단의 중견연구자지원사업, 21세기프론티어사업, 글로벌프론티어사업 등의 지원으로 수행됐으며 논문은 유전학 분야의 권위 있는 국제 학술지인 'Genome Biology (IF=9.036)' 최신호에 게재됐다.



▲유전체,전사체,단백체 정보를 통합 분석해 도출한 B 균주의 형질
ⓒ2012 HelloDD.com

<대덕넷 김형석 기자> blade31@hellodd.com
2012년 07월 18일

매일경제

대장균 핵심 생체정보 규명

연세대 · 생명硏 · KAIST 공동 연구팀

기사입력 2012.07.18 17:37:46

트위터 미투데이 블로그

국내 연구진이 대장균의 생명현상과 관련된 `생체정보(오믹스)`를 규명하는 데 성공했다.

대장균은 연구뿐 아니라 산업적 응용에도 널리 활용되는 만큼 이 기술을 활용하면 바이오 의약, 바이오 에너지 등 친환경 녹색기술 개발 등에 사용될 것으로 기대된다.

연세대 생명시스템대학 김지현 교수와 한국생명공학연구원 윤성호 박사, KAIST 생명화학공학과 이상엽 특훈교수로 이뤄진 공동 연구팀은 대장균 두 종의 유전체와 단백질체, 형질체 등을 분석하는 데 성공했다고 18일 밝혔다.

대장균은 생명현상을 이해하는 대표적인 모델로서 의약품에 쓰이는 단백질 제조나 화학물질을 만들 때 사용한다. 대장균은 `작은 세포공장`이라고 불린다. 작지만 굉장히 빠른 속도로 자라기 때문에 대장균 내에 만들고자 하는 화학물질을 넣고 배양시키면 금세 많은 양의 물질을 얻을 수 있기 때문이다. 연구팀은 `B균주`와 `K-12`의 전사체(어떤 물질이 만들어지기 전 단계의 물질), 단백질체(전체 단백질 정보) 등을 확보했다.

이번 연구결과는 `지놈 바이올로지(Genome Biology)` 지난달 29일자에 게재됐다.

[원호섭 기자]

[ⓒ 매일경제 & mk.co.kr, 무단전재 및 재배포 금지]

경제용어사전

Copyright ⓒ 2007 매경닷컴(주) All Rights Reserved.

생명연, 식욕조절기능 제어 유전자 세계 첫 규명

<앵커 멘트>

식욕이 너무 강해 비만이 생기는 사람이 있는가 하면, 반대로 식욕이 너무 없어 고민인 사람도 있죠?

왜 그럴까요?

국내 한 연구진이 식욕 조절 기능을 하는 유전자를 세계 최초로 규명했습니다.

박장훈 기자입니다.

<리포트>

각종 성인병의 주범인 비만은 과도한 식욕이 주 원인입니다.

한국생명공학연구원은 동물의 DYRK1a 유전자가 식욕 조절에 결정적 기능을 한다는 것을 처음 밝혀냈습니다.

이 유전자가 많으면 식욕을 조절하는 호르몬인 신경 펩타이드 분비가 촉진돼 식욕이 왕성해진다는 겁니다.

생쥐에게 실험해 본 결과 DYRK1a 유전자가 많을 경우 정상 쥐보다 먹이 섭취량이 20% 증가했습니다.

초파리의 경우도 같은 기능을 하는 미니브레인 유전자가 많은 초파리가 정상 초파리보다 먹이 섭취가 60% 이상 증가했습니다.

<인터뷰> 유 권(한국생명공학연구원 박사) : "유전자가 식욕증감에 관련된 신경호르몬을 조절함으로써 식욕을 조절하는 사실을 세계 최초로 밝혔습니다."

DYRK1a는 그동안 다운증후군의 원인 유전자로만 알려져 있었습니다.

연구진은 앞으로 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 응용함으로써 노화와 수명연장 연구 등에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

이번 연구 결과는 유전학 연구 분야의 최고 학술지인 '플로스제네틱스' 인터넷판에 실렸습니다.

KBS 뉴스 박장훈입니다.

입력시간 2012.08.08 (08:06)　[뉴스광장]

'식욕의 비밀' 비만유발 유전자 최초 발견

팝업보기

◀ANC▶

비만환자들은 식욕충동을 억제하지 못하는 경우가 많은데요.

배가 불러도 계속 음식을 찾게 만드는 이른바 비만을 유발하는 원인 유전자를 처음으로 찾아냈습니다.

최기웅 기자가 보도합니다.

◀VCR▶

화면 오른쪽의 초파리들은 쉴 새 없이 돌아다니며 음식을 찾습니다.

이 초파리들의 뇌 신경세포에선 미니브레인이라는 특정 유전자가 대량으로 발견됐습니다.

미니 브레인 유전자가 과발현된 초파리는 정상보다 먹이 섭취량이 60%가량 늘어났고 그 반대의 경우엔 식욕이 줄었습니다.

유전자를 조작한 생쥐에게서도 같은 현상이 관찰됐습니다.

즉 미니 브레인 유전자가 식욕을 조절하는 원인유전자로 확인된 것입니다.

이 유전자는 사람의 21번 염색체에 존재하며 다운증후군의 원인유전자로 알려져 있습니다.

◀INT▶ 유권 박사/생명공학연구원
"다운증후군에 관련된 미니브레인 유전자가 신경펩타이드인 SNPF를 조절해서 식욕을 조절한다는 기저를 밝혀냈습니다."

연구를 진행한 한-미 공동 연구팀은 미니브레인 유전자가 식욕충동을 조절하는 신경호르몬을 유도해 결국 비만으로 진행되는 신호전달 체계 또한 처음으로 밝혀냈습니다.

이번 연구는 식욕을 조절하는 핵심 유전자를 발견하고 그 기능을 규명한 것으로 앞으로 비만과 고지혈증 등 대사질환 치료에 새로운 접근방법을 제시할 수 있을 것으로 평가되고 있습니다.

MBC뉴스 최기웅입니다.

최기웅 기자 / 20120808

식욕조절 핵심유전자 발견...비만치료 새 장!

2012-08-08 00:04

[앵커멘트]

현대인들의 가장 큰 고민 가운데 하나가 비만인 데요.

국내 연구진이 식욕을 조절하는 핵심유전자를 발견하고, 이 유전자의 활동체계를 처음으로 규명해 비만과 대사질환 치료제 개발에 새로운 가능성을 제시했습니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

갈수록 늘고 있는 비만 인구.

운동부족도 원인이지만 무엇보다 유전적 요인과 음식물 섭취량이 문제입니다.

음식물 섭취를 결정하는 행동은 인체 내 여러 신경내분비 인자들에 의해 엄격히 조절되고 있습니다.

그 중 신경펩타이드가 섭식행동의 핵심인자로 알려졌지만 아직까지 구체적인 발현의 조절이나 분자유전학적 요인은 밝혀지지 않았습니다.

한국생명공학연구원 유권 박사팀이 인제대와 미국 브라운대와 공동연구를 통

해 섭식행동을 증가시키는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 새로운 유전자를 발견하고, 제어 기전을 처음으로 규명했습니다.

[인터뷰:곽수진, 생명공학연 노화과학연구센터]
"다운증후군 유전자로 알려져 있는 Dyrk 혹은 mnb이라고 하는 유전자가 식욕을 조절하는 것을 처음으로 밝혔습니다. 특히 이 유전자는 sNPF 혹은 NPY라고 알려져 있는 신경펩타이드의 발현을 유도함으로써 식욕을 증가시키는 역할을 하고 있습니다."

모델동물인 초파리와 마우스를 활용해 사람의 21번째 염색체에 존재하는 mnb 유전자가 섭식 행동을 조절하는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 것을 확인했습니다.

mnb가 특정 신경세포에 과량으로 존재하는 초파리는 정상에 비해 식욕이 왕성해 먹이 섭취량이 60%이상 증가했고, 소량일 경우 섭취량이 30%이상 감소하는 것으로 나타났습니다.

mnb의 발현이 억제됐을 때 섭식행동이 감소되고, 인슐린은 반대로 신경펩타이드의 발현을 감소시켜 먹이 섭취량도 감소하는 결과도 확인했습니다.

[인터뷰:유권, 생명공학연 장수과학연구센터]
"대사질환 치료와 비만에 치료제 개발에 획기적으로 기여할 수 있다고 생각합니다. 또한 대사질환들이 노화와 직접 관련이 있기 때문에 수명연장 연구에도 획기적으로 기여를 할 수 있다고 생각하고 있습니다."

음식섭취를 유도하는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 신호전달체계를 명확히 밝힌 이번 연구는 유전학 분야 최고 학술지인 'PLoS Genetics' 인터넷판에 실렸습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

식욕의 비밀 밝혀져…비만·다이어트 '희소식'

프린트 ✕ 닫기

2012.08.07 20:00

【 앵커멘트 】
찌는 살 때문에 고민하는 분들에겐 반가운 소식입니다.
국내 연구진이 식욕을 조절하는 유전자의 정체를 밝혀내, 앞으로 다이어트나 비만 치료에 큰 도움을 줄 것으로 기대됩니다.
이권열 기자입니다.

【 기자 】
대전의 한 회사의 구내식당.

자율 배식대에서 떠가는 밥의 양은 제각각입니다.

식욕이 많으면 먹는 양도 많게 마련입니다.

▶ 인터뷰 : 하성주 / 직장인
– "요즘에는 더워서 덜 먹는 편인데 평소 식사량은 많아요."

▶ 스탠딩 : 이권열 / 기자
– "식욕은 어쩔 수 없는 것으로 생각하지만, 사실은 우리 몸의 유전자와 관련돼 있다는 것이 밝혀졌습니다."

한국생명공학원 연구진의 실험 결과 초파리와 쥐의 유전자를 변형시키면 먹이 섭취량이 달라졌습니다.

'미니브레인'이라는 유전자가 많은 초파리는 먹이 섭취량이 60% 늘었습니다.

쥐 역시 먹이 섭취량이 20% 증가했습니다.

미니브레인은 신경펩타이드라는 호르몬을 조절하게 되는데 신경펩타이드가 늘어나면 식욕도 왕성해집니다.

반대로 미니브레인이 부족하면 초파리와 쥐의 먹이 섭취량도 줄었습니다.

미니브레인을 통해 비만을 치료하거나 다이어트를 도울 수 있다는 이야기입니다.

▶ 인터뷰 : 유권 / 한국생명공학연구원 박사
– "식욕 조절은 비만과 대사 질환과 밀접한 관련이 있기 때문에 저희가 발견한 사실이 식욕 조절과 비만, 대사 질환 치료제 개발에 획기적인 기여를 할 수 있다고…."

이번 연구 결과는 유전학 연구 분야의 최고 권위 학술지인 플로스 제네틱스에 게재됐습니다.

MBN뉴스 이권열입니다.<2kwon@mbn.co.kr>

영상취재 : 전범수 기자

Copyright © 매일방송. ALL RIGHTS RESERVED.

금강일보

2012년 08월 15일 수요일 017면 문화

식욕조절 유전자 발견… 주체 못할 식욕 꽉 잡을까?

노화과학연구센터 유권 박사팀
비만치료제 개발 획기적 응용 기대

한국생명공학연구원(원장 김성욱 원장직무대행) 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀은 식욕을 조절하는 새로운 유전자(mnb·DYRK1a)를 발견하고, 그 제어 기전을 초파리와 쥐 모델을 이용해 규명했다.

이번 연구 결과는 유전학 연구 분야의 최고 국제학술지인 '플로스 제네틱스(PLoS Genetics)' 8월 3일자 인터넷판에 게재됐다.

동물의 음식물 섭취행동을 결정짓는 섭식행동은 여러 신경내분비 인자들에 의해 엄격히 조절된다. 그 중 신경펩타이드(sNPF·NPY)는 식욕을 촉진하는 물질로써 문제가 생겼을 경우 비만과 같은 대사성 질환을 유도하는 중요 섭식행동 조절인자이다. 그러나 구체적인 발현의 조절이나 분자유전학적 기작에 대해서는 밝혀지지 않았었다.

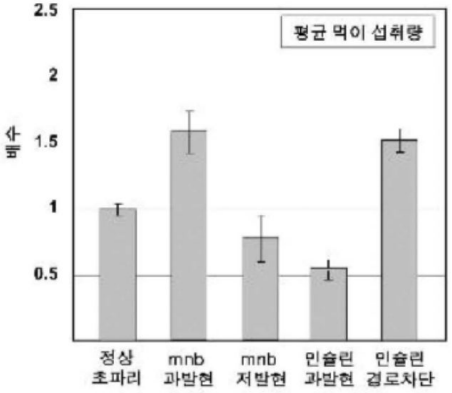
사람의 21번 염색체에 존재하는 'mnb·DYRK1a' 유전자는 이상 시 다운증후군의 원인이 되며 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려져 있었고 그 생리조절 기능에 대한 보고는 전무했다.

유 박사팀은 모델동물인 초파리와 쥐를 활용해 'mnb'가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드(sNPF·NPY)의 발현을 조절하는 것을 관찰하고 'mnb'와 섭식행동 간의 상관관계를 분석해 'mnb'의 발현이 억제됐을 때 섭식행동이 감소되는 새로운 기전을 밝혔다.

'mnb'가 특정 신경세포에 과량으로 존재하는 초파리는 정상에 비해 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60%이상 증가했으며 소량으로 존재하는 경우에는 식욕이 저하돼 먹이 섭취량이 30% 이상 감소하는 현상을 보였다.

이번 연구는 'mnb'가 신경펩타이드의 발현량 증감과 직접적인 관계가 있음을 최초로 밝힌 것이다. 연구결과에 의하면 'mnb'의 발현 정도가 다양한 신호전달과정을 통해 식욕을 조절하고 있으며, 인슐린은 반대로 신경펩타이드의 발현을 감소시켜 먹이섭취량을 감소하는 결과를 보였다.

이번 연구 결과는 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 획기적으로 응용이 가능하며, 노화와 수명연장 연구에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.



mnb와 인슐린에 의한 초파리의 먹이섭취량 변화

유권 박사는 "앞으로 신경펩타이드를 포함한 대사조절 인자들을 대상으로 그 기능과 조절 기전을 밝히는 연구를 통해 비만과 대사질환 치료의 새로운 접근법을 발굴해 나가겠다"고 말했다. 유주경 기자

디지털타임스

2012년 08월 08일 수요일 015면 산업과학

식욕 증진 호르몬 조절 유전자 발견

국내 연구진이 식욕 증진 호르몬을 조절하는 유전자를 발견해 비만치료의 가능성을 열었다.

한국생명공학연구원 노화과학연구센터 유권 박사(사진)팀은 식욕을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 'mnb(mini brain)'를 발견했다고 7일 밝혔다. 신경펩타이드는 식욕을 촉진하는 물질로, 문제가 생겼을 경우 비만과 같은 대사성 질환으로 이어질 수 있지만 지금까지 구체적인 조절 메커니즘이 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb는 이상 시 다운증후군의 원인이 되는 유전자로 신경발생과 분화에 큰 영향을 미치는 것으로 알려져 있으나, 생리조절 기능이 밝혀지기는 이번이 처음이다.

유 박사팀은 초파리와 쥐 실험을 통해 mnb가 신경펩타이드의 발현을 조절해 식욕을 조절한다는 사실을 확인했다. mnb를 과발현시킨 초파리는 식욕이 왕성해져 정상 초파리보다 먹이 섭취량이 60% 이상 늘어났지만, mnb의 발현을 억제한 경우에는 식욕이 낮아져 먹이 섭취량이 30% 이상 감소했다.

유권 박사는 "이번 연구결과는 비만과 대사질환 치료제 개발에 응용이 가능하며, 노화 및 수명연장 연구에도 기여할 것으로 기대된다"고 말했다.

대전=이준기기자 bongchu@

大田日報

2012년 08월 08일 수요일 008면 사회

식욕조절 핵심 유전자 발견

생명연 유권 박사 연구팀
새 비만 치료제 개발 기대

국내 연구진이 식욕을 조절하는 핵심유전자를 발견하고 그 제어 기전을 규명해 비만과 대사질환의 새로운 치료제 개발 가능성을 열었다.

유권<사진> 생명연 노화과학연구센터 박사 연구팀과 송우주 인제대 교수, 미국 브라운대 마크 테이터(Marc Tatar)교수 연구팀이 참여한 연구는 섭식을 증가시키는 신경펩타이드(sNPF/NPY)의 발현을 조절하는 새로운 유전자 'mnb/DYRK1a'를 발견했다. 동물의 음식물 섭취를 결정짓는 섭식행동은 여러 신경내분비 인자에 의해 엄격히 조절된다. 신경펩타이드는 식욕을 촉진하는 물질로 문제가 생길 경우 비만과 같은 대사성 질환을 유도하는 중요 섭식행동 조절인자지만 구체적인 발현의 조절과 분자유전학적 기작에 대해서 밝혀지지 않았었다. 사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb/DYRK1a 유전자는 이상 시 다운증후군의 원인이 되며 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려져 있었지만 생리조절 기능에 대한 보고는 전무했다.

연구팀은 초파리와 쥐를 활용해 mnb가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 것을 관찰하고 mnb와 섭식행동 간의 상관관계를 분석해 mnb의 발현이 억제되었을 때 섭식행동이 감소되는 새로운 기전을 밝혔다.

유 박사는 "비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 획기적 응용이 가능하며 노화와 수명연장 연구에 큰 기여할 것으로 기대한다"고 밝혔다.

이호진 기자

중도일보

2012년 08월 08일 수요일 008면 경제

인류의 숙제 다이어트 사라지나

식욕조절 핵심유전자 발견, 비만 치료제 가능성 열려

생명연 유권 박사 연구팀

국내 연구진이 식욕을 조절하는 핵심유전자를 발견하고 이를 제어하는 기전을 규명해 비만 치료의 새로운 가능성을 열었다.

한국생명공학연구원은 노화과학연구센터 유권〈사진〉 박사 연구팀이 섭식행동 증가 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF/NPY)'의 발현을 조절하는 유전자 'mnb/DYRK1a'(이하 mnb)를 발견했다고 밝혔다.

'신경펩타이드'는 식욕을 촉진하는 물질로, 문제가 생겼을 때 비만과 같은 대사성 질환을 유도하는 중요 섭식행동 조절인자지만, 구체적인 발현의 조절이나 분자유전학적 기작에 대해서는 밝혀진 바가 없다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb유전자는 다운증후군의 원인이 되고, 신경 발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려졌을 뿐, 생리조절 기능을 밝혀낸 것은 이번이 처음이다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a 유전자 역시 다운증후군의 원인이 되며 신경 발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려졌었지만 생리조절 기능에 대한 보고는 전혀 없는 실정이었다.

연구팀은 mnb가 특정 신경세포에 과량으로 존재하는 초파리는 정상에 비해 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가한 반면, 소량인 경우 식욕이 저하돼 먹이 섭취량이 30% 이상 감소한다는 사실을 알아냈다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a를 과발현시킨 생쥐의 하루 평균 먹이 섭취량이 정상보다 20% 정도 증가했다. 이 같은 식욕증감 실험결과는 mnb가 신경펩타이드 발현양의 증감과 직접적인 관계가 있음을 최초로 밝힌 것이다. 이번 연구는 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 응용할 수 있으며, 노화와 수명연장 연구에도 크게 기여를 할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

생명연 유권 박사는 "앞으로 신경펩타이드를 포함한 대사조절 인자들을 대상으로 그 기능과 조절 기전을 밝히는 연구를 진행해 비만 및 대사질환 치료의 새로운 접근법을 발굴해 나가겠다"고 말했다.

연구 결과는 유전학 연구 분야의 저명한 국제학술지인 'PLoS Genetics'지 인터넷판에 지난 3일자로 실렸다.

권은남 기자

충청투데이

2012년 08월 08일 수요일
006면 사회

식욕 조절 유전자 찾았다

생명연 유권 박사팀
섭식조절 기제 밝혀
비만치료 새 가능성

식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견돼 비만치료의 새로운 가능성이 열렸다.

대전 대덕연구개발특구 내 한국생명공학연구원은 7일 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식 행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 밝혔다.

신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식행동 조절 호르몬으로 알려졌으나, 그 분비를 조절하는 기제에 대해선 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a는 다운증후군의 원인이 되는 유전자 가운데 하나로 알려졌을 뿐 그 외의 다른 기능이 밝혀진 것은 이번이 처음이다.

유 박사 연구팀은 초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가했다.

인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다고 연구팀은 전했다.

유 박사는 "mnb가 신호전달 경로를 거쳐서 신경호르몬의 분비를 조절해 식욕을 증가시키거나 억제하는 것으로 나타났다"며 "식이 조절 문제로 발생하는 비만이나 대사질환 등의 치료에 새로운 접근법을 제공할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다. 연합뉴스

충청신문

2012년 08월 08일 수요일 003면 종합

식욕조절 핵심유전자 발견… 생명硏, 제어 기전 규명

노화과학연구센터 유권박사 연구팀, 비만·대시질환 치료의 길 터

국내 연구진이 식욕조절 핵심유전자를 발견, 임상을 통해 섭식변화를 관찰하는데 성공 앞으로 비만과 대시질환 치료에 획기적인 치료의 길을 텄다.

한국생명공학연구원 노화과학연구센터 유권박사 연구팀은 섭식행동을 높이는 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현을 조절할 수 있는 새로운 유전자 'mnb/DYR K1a'를 발견하고 제어 기전을 초파리와 마우스 모델을 이용해 규명했다고 7일 밝혔다.

생명연에 따르면 동물의 음식물 섭취행동을 결정짓는 섭식행동은 여러 신경내분비 인자들에 의해 엄격히 조절되며 그 중 신경펩타이드 (sNPF/NPY)는 식욕을 촉진하는 물질로 이상이 생기면 비만 등 대사성 질환을 유도하는 중요 섭식행동 조절인자이다.

이번 연구에서 공동연구진은 모델동물인 초파리와 마우스를 활용, mnb가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드(sNPF/NPY)의 발현을 조절하는 것을 관찰하고 mnb와 섭식행동 간의 상관관계를 분석했다.

종전까지는 사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb/DYRK1a 유전자 이상이 다운증후군의 원인이 되며 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려졌으나 생리조절 기능에 대한 보고는 전무했다.

실험결과 mnb가 특정 신경세포에 과량으로 존재하는 초파리는 정상에 비해 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60%이상 증가했으며 소량으로 존재하는 경우에는 식욕이 저하돼 먹이 섭취량이 30%이상 감소하는 현상을 보였다.

이는 mnb의 발현 정도가 다양한 신호전달과정을 통해 식욕을 조절하고 있으며, 인슐린은 반대로 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현을 감소시켜 먹이섭취량도 감소한다는 것을 뜻한다.

이를 통해 연구팀은 식욕증감 현상은 mnb가 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현량의 증감과 직접적인 관계가 있다는 것을 최초로 확인, mnb의 발현이 억제됐을 때 섭식행동이 감소되는 새로운 기전을 밝혀내는데 성공했다.

생명연은 이번 연구결과에 대해 음식섭취를 유도하는 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현을 조절하는 일명 mnb-Sirt1-FOXO 신호전달 기전을 명확하게 밝혔다는 것에 의미가 크다고 설명했다. 특히 이를 통해 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 응용이 가능하며 노화와 수명연장 연구에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 생명연은 기대하고 있다.

유권 박사는 "앞으로 신경펩타이드를 포함한 대사조절 인자들을 대상으로 그 기능과 조절 기전을 밝히는 연구를 실시, 비만 및 대사질환 치료의 새로운 접근법을 발굴해 나가겠다"고 말했다.

한편 이번 연구는 한국연구재단에서 연구비를 지원받아 유권박사 연구팀과 인제대 송우주 교수, 미국 브라운대 Marc Tatar 교수 연구팀과 공동 연구로 진행됐으며 연구 결과는 유전학 연구 분야의 국제학술지인 PLoS Genetics지 인터넷판에 지난 3일자로 게재됐다.

/금기양기자 ok6047@dailycc.net

2012-08-08 09:48:57 편집

프린트 담기

식욕 조절 유전자 발견, "내 식욕 드디어 억제되나"

출처= '11만kcal 버거' 영상 캡처

'식욕 조절 유전자 발견'

식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견돼 비만 치료의 새로운 가능성이 열렸다는 소식에 많은 이들이 기뻐하고 있다.

대전 대덕연구개발 특구 내 한국 생명공학연구원은 "지난 7일 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식 행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다"고 밝혔다.

이번 연구결과는 유전학 연구 분야의 권위 있는 국제학술지인 'PLoS Genetics' 지난 3일 자 인터넷판에 실리기도 했다.

유 박사 연구팀은 초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가했다.

"인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다"고 연구팀은 전했다.

'식욕 조절 유전자 발견' 소식을 접한 네티즌들은 "내 식욕 드디어 통제할 수 있는 거야?", "비만 치료에 실질적인 도움 될까?", "식욕 조절 유전자 발견? 아직 유전자 발견한 것뿐인데… 비만 치료제 나오려면 한참 걸릴 듯" 등의 다양한 반응을 나타냈다.

한편 신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식 행동 조절 호르몬으로 알려졌으나, 그 분비를 조절하는 기제에 대해선 밝혀지지 않았다.

또한 사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a는 다운증후군의 원인이 되는 유전자 가운데 하나로 알려졌을 뿐 그 외의 다른 기능이 밝혀진 것은 이번이 처음이다.

동아닷컴 도깨비뉴스 dkbnews@dkbnews.com

Copyright © dongA.com. All rights reserved.

식욕 조절 유전자 발견…비만치료 혁신 기대

2012-08-08 01:31

식욕 조절 유전자 발견

[헤럴드생생뉴스] 국내 연구진이 식욕 조절 핵심유전자를 발견하고 그 제어 기전을 규명해 비만과 대사질환의 새로운 치료제 개발 가능성을 열었다.

유권 생명연 노화과학연구센터 박사 연구팀과 송우주 인제대 교수, 미국 브라운대 마크 테이터(Marc Tatar)교수 연구팀이 참여한 연구는 섭식을 증가시키는 신경펩타이드(sNPF/NPY)의 발현을 조절하는 새로운 유전자 'mnb/DYRK1a'를 발견했다.

동물의 음식물 섭취를 결정짓는 섭식행동은 여러 신경내분비 인자에 의해 엄격히 조절된다. 신경펩타이드는 식욕을 촉진하는 물질로 문제가 생길 경우 비만과 같은 대사성 질환을 유도하는 중요 섭식행동 조절인자지만 구체적인 발현의 조절과 분자유전학적 기작에 대해서 밝혀지지 않았었다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb/DYRK1a 유전자는 이상 시 다운증후군의 원인이 되며 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려져 있었지만 생리조절 기능에 대한 보고는 전무했다.

연구팀은 초파리와 쥐를 활용해 mnb가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 것을 관찰하고 mnb와 섭식행동 간의 상관관계를 분석해 mnb의 발현이 억제되었을 때 섭식행동이 감소되는 새로운 기전을 밝혔다.

유 박사는 "비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 획기적 응용이 가능하며 노화와 수명연장 연구에 큰 기여할 것으로 기대한다"고 밝혔다.

onlinenews@heraldcorp.com

인쇄하기 ✕ 창닫기

'서울신문 BOOM 문화·예술 정보 매거진

식욕조절 유전자 발견, 식욕통제+비만방지 가능할까 '새로운 가능성'

'식욕조절 유전자 발견'

대전 대덕연구개발 특구 내 한국 생명공학연구원은 지난 7일 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식 행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 전했다.

이번 연구결과는 유전학 연구 분야의 권위 있는 국제학술지인 'PLoS Genetics' 지난 3일 자 인터넷판에 실리기도 했다.

유 박사 연구팀은 초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가한 것. 연구팀은 "인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다"고 전했다.

식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견돼 비만 치료의 새로운 가능성이 열렸다는 소식에 많은 네티즌이 긍정적인 반응을 보였다.

'식욕조절 유전자 발견' 소식을 접한 네티즌들은 "식욕조절 유전자 발견..희소식", "내 식욕 드디어 통제할 수 있는 거야?", "정말 비만 치료에 도움이 될까", "어쩐지 엄마아빠가 뚱뚱하면 아이들까지 뚱뚱하다고 했어", "식욕조절 유전자 발견..유전자 때문이구나"등 반응을 나타냈다.

서울신문 Boom 뉴스팀 boom@seoul.co.kr

| 기사일자 : 2012-08-08 |

Copyright ⓒ 서울신문사 All rights reserved.

2012-08-07 09:49:00 편집

프린트 닫기

'이것' 만 꽉 잡으면 식욕 조절 성공한다?

식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견됐다.

대전 대덕연구개발특구 내 한국생명공학연구원은 7일 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식 행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 밝혔다.

신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식행동 조절 호르몬으로 알려졌으나, 그 분비를 조절하는 기제에 대해선 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a는 다운증후군의 원인이 되는 유전자 가운데 하나로 알려졌을 뿐 그 외의 다른 기능이 밝혀진 것은 이번이 처음이다.

유 박사 연구팀은 초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가했다.

인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다고 연구팀은 전했다.

유 박사는 "mnb가 신호전달 경로를 거쳐서 신경호르몬의 분비를 조절해 식욕을 증가시키거나 억제하는 것으로 나타났다"라면서 "식이 조절 문제로 발생하는 비만이나 대사질환 등을 치료하는데 새로운 접근법을 제공할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

이번 연구결과는 유전학 연구 분야의 권위 있는 국제학술지인 'PLoS Genetics' 지난 3일자 인터넷판에 실렸다.

▶ [채널A 영상]다이어트, 지방보다 당분 줄여야

<동아닷컴>

Copyright © dongA.com. All rights reserved.

생명연, 식욕조절기능 제어 유전자 최초 규명

식욕을 왕성하게 하거나 억제하는 데 결정적 역할을 하는 유전자가 국내 연구진에 의해 세계 최초로 발견됐습니다.

한국생명공학연구원 유 권 연구팀은 동물의 신경 세포에 미니브레인이라는 유전자가 많으면, 신경펩타이드 호르몬 분비가 촉진돼 식욕이 왕성해지고, 소량 존재할 경우 식욕이 저하되는 현상을 초파리와 생쥐를 대상으로 한 실험을 통해 규명했다고 밝혔습니다.

이 실험에서 미니브레인이 많은 실험동물의 먹이 섭취량은 60% 이상 증가했지만, 적은 동물의 경우엔 30% 이상 감소했습니다.

사람의 21번 염색체에도 존재하는 이 미니브레인 유전자는 다운증후군과 관련돼 있는 것으로 알려져 왔으며 식욕 조절 기능이 밝혀진 건 이번이 처음입니다.

연구진은 이번 연구를 통해 비만과 대사질환 조절 치료제 개발, 노화와 수명연장 연구 등에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대했습니다.

이번 연구 결과는 유전학 연구 분야의 최고 국제학술지인 '플로스 제네틱스(PLoS Genetics)' 8월 3일자 인터넷판에 게재됐습니다.

입력시간 2012.08.07 (13:12)　[단신]

"식욕 조절 유전자 찾았다"<생명硏>

뉴욕 거리에 한 비만 여성이 걸어가는 모습(EPA=연합뉴스, 자료사진)

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견돼 비만 치료의 새로운 가능성이 열렸다.

대전 대덕연구개발특구 내 한국생명공학연구원은 7일 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 밝혔다.

신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식행동 조절 호르몬으로 알려졌으나, 그 분비를 조절하는 기제에 대해선 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a는 다운증후군의 원인이 되는 유전자 가운데 하나로 알려졌을 뿐 그 외의 다른 기능이 밝혀진 것은 이번이 처음이다.

유 박사 연구팀은 초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가했다.

인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다고 연구팀은 전했다.

유 박사는 "mnb가 신호전달 경로를 거쳐서 신경호르몬의 분비를 조절해 식욕을 증가시키거나 억제하는 것으로 나타났다"라면서 "식이 조절 문제로 발생하는 비만이나 대사질환 등을 치료하는데 새로운 접근법을 제공할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

이번 연구결과는 유전학 연구 분야의 권위 있는 국제학술지인 'PLoS Genetics' 지난 3일자 인터넷판에 실렸다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-08-07 09:43 송고]

연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

다이어트 고민 끝… 식욕 조절 핵심 유전자 찾았다

생명硏 연구팀, 특정 유전자 내분비 물질 관여 사실 첫 규명

2012년 08월 07일

Tweet 21
좋아요 1

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

늦은 밤 식욕을 참지 못해 냉장고를 뒤지게 만드는 '식욕 유전자'를 국내 연구팀이 발견했다. 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 응용이 가능한데다 추가 연구에 따라서는 노화와 수명연장 연구에도 큰 기여를 할 것으로 보인다.

한국생명공학연구원 노화과학연구센터 유권 책임연구원 연구팀은 식욕을 증가시키는 신경전달물질의 생성을 조절하는 새로운 유전자를 발견했다고 7일 밝혔다.

동물의 유전자 중 '엠엔비'(mnb/DYRK1a)라는 이름을 가진 유전자는 과거 다운증후군의 원인이 되는 유전자로 알려져 있었다. 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 유전자다. 그러나 생명연 연구결과 이 유전자가 식욕을 조종하는 '신경펩타이드(sNPF/NPY)'라는 이름의 내분비 물질 조절을 담당한다는 사실을 처음으로 규명했다. 신경펩타이드에 문제가 생기면 과식을 하게 돼 비만과 같은 대사성 질환에 걸릴 수 있다.

연구팀은 지금까지 신경펩타이드가 동물의 몸속에서 발현되는 구체적인 원인이 밝혀지지 않았다는 사실에 착안해 이같은 연구를 진행했다. 초파리와 실험용 생쥐를 이용해 연구한 결과 엔엔비 유전자가 특정 신경세포에 과량으로 존재하는 초파리는 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60%이상 증가한다는 사실을 발견했다. 또 엠엔비 유전자가 부족한 경우에는 먹이 섭취량이 30%이상 감소하는 현상을 보였다.

생명연 측은 "엠엔비 유전자는 신경조절 특징도 갖고 있어 당뇨병, 다운증후근 등의 원인이 되기도 한다"며 "당뇨 치료제로 쓰는 '인슐린'을 투입하자 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현이 감소돼 먹이섭취량도 감소하는 결과를 보였다"고 말했다.

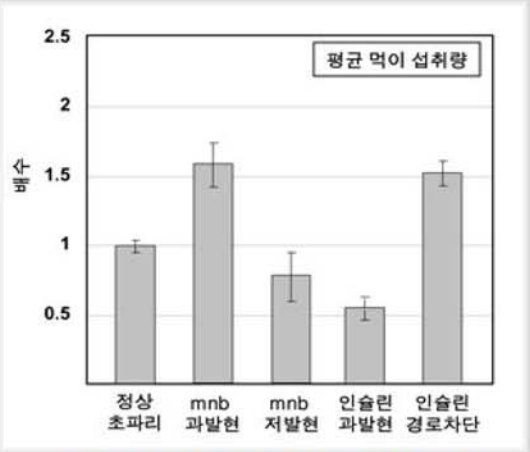
생명연은 기관고유사업을 통해 인제대 송우주 교수, 미국 브라운대 마크타타 교수팀과 공동으로 이같은 연구를 진행했다. 유권 연구원은 "앞으로 신경펩타이드를 포함한 대사조절 인자들을 계속해서 연구해 관련 질환 치료의 새로운 접근법을 발굴해 나가겠다"고 밝혔다.

이번 연구 결과는 유전학 연구 분야 국제학술지인 '플로스제네틱스(PLoS Genetics)' 8월 3일자 인터넷판에 게재됐다.

대전=전승민 기자 enhanced@donga.com

식욕조절 유전자 발견…비만치료 새길 열어

생명연 유권 박사팀 "mnb 발현 억제시 섭식행동 감소"



▲mnb와 인슐린에 의한 초파리의 먹이섭취량 변화.

ⓒ2012 HelloDD.com

국내 연구진이 식욕을 조절하는 호르몬을 발견해 비만 치료의 새로운 가능성이 열렸다.

한국생명공학연구원은 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자(mnb;mini brain.포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 7일 밝혔다.

동물의 음식물 섭취행동을 결정짓는 섭식행동은 여러 신경내분비 인자들에 의해 엄격히 조절된다. 이 가운데 신경펩타이드는 식욕을 촉진하는 물질로 문제가 생겼을 경우 비만과 같은 대사성 질환을 유도하는 섭식행동 조절인자이다. 하지만 이 신경펩타이드와 관련해 구체적인 발현의 조절이나 분자유전학적 기작에 대해서는 그동안 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a 유전자 역시 다운증후군의 원인이 되며 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려져 있었지만 생리조절 기능에 대한 보고는 전무한 실정이었다.

유권 박사팀은 모델동물인 초파리와 마우스를 활용해 mnb 유전자가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 것을 관찰하고 mnb와 섭식행동 간의 상관관계를 분석했다. 이 결과 mnb 유전자의 발현이 억제되었을 때 섭식행동이 감소된다는 사실을 규명했다.

실제 mnb가 특정 신경세포에 과다하게 존재하는 초파리는 정상에 비해 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60%이상 증가했지만, 소량으로 존재하는 경우에는 식욕이 저하돼 먹이 섭취량이 30% 이상 감소하는 현상을 보였다.

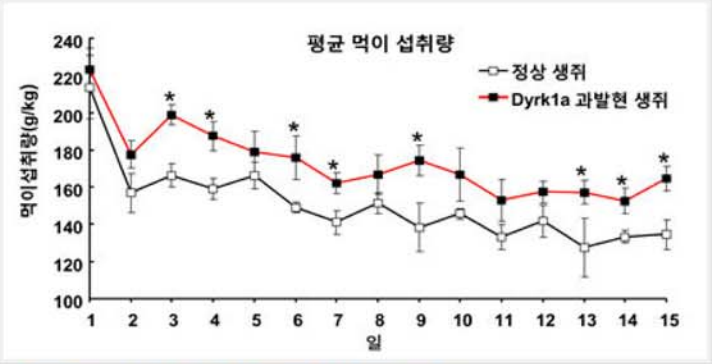
이러한 식욕증감 현상은 mnb 유전자가 신경펩타이드의 증감과 직접적인 관계가 있음을 최초로 밝힌 것으로 앞으로 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 획기적인 응용이 가능할 것으로 보인다. 또 노화와 수명연장 연구에도 큰 기여를 하게 될 것이

라는 게 연구진의 설명이다.

▲생명연 유권 박사.
ⓒ2012 HelloDD.com

연구를 주도한 유권 박사는 "mnb의 발현 정도가 다양한 신호 전달과정을 통해 식욕을 조절하고 있으며, 인슐린은 반대로 신경펩타이드의 발현을 감소시켜 먹이 섭취량도 감소하는 결과를 보였다"며 "앞으로 신경펩타이드를 포함한 대사조절 인자의 기능과 조절 기전을 밝히는 연구를 통해 비만이나 대사질환 치료의 새로운 접근법을 발굴하겠다"고 밝혔다.

이번 연구는 생명연 유권 박사팀과 인제대 송우주 교수, 미국 브라운데 마크 타타르 교수팀과 공동으로 진행됐으며 논문은 유전학 연구 분야의 권위 있는 국제학술지인 'PLoS Genetics' 인터넷판에 최근 게재됐다.



▲DYRK1a에 의한 생쥐의 먹이섭취량 변화.
ⓒ2012 HelloDD.com

<대덕넷 김형석 기자> blade31@hellodd.com
2012년 08월 07일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

아주경제 한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문

인쇄하기 닫기

생명硏, 식욕 조절 유전자 발견

등록 2012-08-07 11:41
수정 2012-08-07 11:41

아주경제 권석림 기자= 식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견돼 비만 치료의 새로운 가능성이 열렸다.

한국생명공학연구원은 유권 노화과학연구센터 박사 연구팀이 섭식 행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 7일 밝혔다.

연구팀에 따르면 신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식행동 조절 호르몬으로 알려졌으나, 그 분비를 조절하는 기제에 대해선 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a는 다운증후군의 원인이 되는 유전자 가운데 하나로 알려졌을 뿐 그 외의 다른 기능이 밝혀진 것은 이번이 처음이다.

초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가했다.

인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다.

유 박사는 "식이 조절 문제로 발생하는 비만이나 대사질환 등을 치료하는데 새로운 접근법을 제공할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

식욕조절 핵심유전자 발견…비만치료 등 기대

[뉴시스]

식욕조절 핵심유전자 발견…생명硏, 제어 기전 규명

기사등록 일시 [2012-08-07 10:34:35]

【대전=뉴시스】 김양수 기자 = 한국 연구진이 식욕조절 핵심유전자를 발견하고 실험을 통해 발견유전자와 섭식변화를 관찰하는데 성공, 비만 및 대사질환의 새로운 치료제 개발 가능성을 열었다.

한국생명공학연구원은 노화과학연구센터 유권박사 연구팀이 섭식행동을 높이는 신경펩타이드(sNPF/NPY)의 발현을 조절할 수 있는 새로운 유전자 'mnb/DYRK1a'를 발견하고 제어 기전을 초파리와 마우스 모델을 이용해 규명했다고 7일 밝혔다.

생명연에 따르면 동물의 음식물 섭취행동을 결정짓는 섭식행동은 여러 신경내분비 인자들에 의해 엄격히 조절되며 그 중 신경펩타이드(sNPF/NPY)는 식욕을 촉진하는 물질로 이상이 생기면 비만 등 대사성 질환을 유도하는 중요 섭식행동 조절인자이다.

이번 연구에서 공동연구진은 모델동물인 초파리와 마우스를 활용, mnb가 섭식행동을 조절하는 신경펩타이드(sNPF/NPY)의 발현을 조절하는 것을 관찰하고 mnb와 섭식행동 간의 상관관계를 분석했다.

종전까지는 사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb/DYRK1a 유전자가 이상 시 다운증후군의 원인이 되며 신경발생과 분화에 크게 영향을 미치는 것으로 알려졌으나 생리조절 기능에 대한 보고는 전무했다.

실험결과 mnb가 특정 신경세포에 과량으로 존재하는 초파리는 정상에 비해 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60%이상 증가하였으며 소량으로 존재하는 경우에는 식욕이 저하되어 먹이 섭취량이 30%이상 감소하는 현상을 보였다.

이는 mnb의 발현 정도가 다양한 신호전달과정을 통해여 식욕을 조절하고 있으며, 인슐린은 반대로 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현을 감소시켜 먹이섭취량도 감소한다는 것을 뜻한다.

이를 통해 연구팀은 식욕증감 현상은 mnb가 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현량의 증감과 직접적인 관계가 있다는 것을 최초로 확인, mnb의 발현이 억제되었을 때 섭식행동이 감소되는 새로운 기전을 밝혀내는데 성공했다.

생명연은 이번 연구결과에 대해 음식섭취를 유도하는 신경펩타이드 (sNPF/NPY)의 발현을 조절하는 일명 mnb-Sirt1-FOXO 신호전달 기전을 명확하게 밝혔다는 것에 의미가 크다고 설명했다.

특히 이를 통해 비만과 대사질환 조절 치료제개발에 응용이 가능하며 노화와 수명연장 연구에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 생명연은 기대하고 있다.

유권 박사는 "앞으로 신경펩타이드를 포함한 대사조절 인자들을 대상으로 그 기능과 조절 기전을 밝히는 연구를 실시, 비만 및 대사질환 치료의 새로운 접근법을 발굴해 나가겠다"고 말했다.

한편 이번 연구는 한국연구재단에서 연구비를 지원받아 유권박사 연구팀과 인제대 송우주 교수, 미국 브라운대 Marc Tatar 교수 연구팀과 공동 연구로 진행됐으며 연구 결과는 유전학 연구 분야의 국제학술지인 PLoS Genetics지 인터넷판에 지난 3일자로 게재됐다.

기사등록 : 2012-08-07 오후 03:56:43

ⓒ 한겨레 (http://www.hani.co.kr). 무단전재 및 재배포금지

프린트하기

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.8.7 기사]

식욕조절 핵심유전자 발견됐다

생명硏 유권 박사팀, 비만치료에 새 전기 마련

대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

식욕을 증감시키는 호르몬을 조절할 수 있는 새로운
유전자가 발견돼 비만 및 대사질환 치료에 새로운 전기가 마련될 전망이다.

한국생명공학연구원 노화과학연구센터 유권 박사팀은 동물의 음식물 섭취를 증가시키는 신경펩타이드의 발현을 조절하는 mnb 유전자를 발견했다고 7일 밝혔다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 mnb 유전자는 다운증후군의 원인으로 작용한다고 알려졌을 뿐 그 외의 생리조절 기능은 밝혀지지 않았다.

연구팀이 실시한 초파리를 활용한 동물실험 결과 mnb를 과발현시킨 초파리는 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했다. 반면 mnb를 저발현시킨 경우에는 식욕이 저하돼 먹이 섭취량이 30%이상 감소하는 현상이 나타났다.

또 마우스 실험에서도 mnb를 과발현시킨 경우 하루 평균 먹이 섭취량이 정상에 비해 약 20% 증가했다.

유권 박사는 "신경세포에서 mnb가 신경펩타이드 발현을 조절해 식욕을 조절할 수 있는 것으로 나타났다"며 "이번 연구결과는 비만과 대사질환 조절 치료제 개발에 획기적으로 응용이 가능하며, 노화와 수명연장 연구에도 큰 기여를 할 수 있을 것"이라고 말했다.

이번 연구 결과는 유전학 연구 분야의 최고 국제학술지인 'PLoS 제네틱스' 8월 3일자 인터넷판에 게재됐다.

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

매일경제

국내 연구진 "식욕조절하는 유전자 발견"

기사입력 2012.08.07 14:49:20

트위터 미투데이 블로그

국내 연구진이 식욕 증진 호르몬을 조절하는 유전자를 발견해 비만 치료의 새로운 가능성을 열었다.

한국생명공학연구원 노화과학연구센터 유권 책임연구원팀은 사람의 21번째에 존재하는 유전자 `mnb(Mini Braim)`가 동물의 식욕을 촉진하는 `신경펩타이드`의 발현을 조절하는 것을 밝견했다고 7일 밝혔다.

신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식행동 조절 호르몬으로 알려졌으나 구체적으로 어떤 기작을 거쳐 발현되는지 밝혀지지 않았다.

유 책임연구원팀은 초파리와 쥐 실험을 통해 mnb 유전자가 신경펩타이드의 발현을 조절해 식욕을 조절한다는 것을 밝혀냈다. 인위적으로 신경세포에 있는 mnb를 정상 쥐보다 2~3배 더 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 60% 증가했으며 절반 이하로 발현시켰을 때는 먹이 섭취량이 30% 감소했다. 쥐 실험에서도 `DKRK1a(mnb)`를 과다 발현시켰을 때 먹이 섭취량이 20% 이상 증가한 것으로 나타났다. 유 책임연구원은 "mnb가 신경펩타이드의 발현을 증가시켜 먹이 섭취량을 늘리는 것"이라며 "반대로 인슐린은 신경펩타이드의 발현을 억제시켜 먹이 섭취량도 감소시킨다"고 설명했다.

이번 연구는 동물의 섭취행동을 결정짓는 신경펩타이드에 관한 원리를 밝힘으로써 비만과 같은 대사질환 치료제 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 유 책임연구원은 "mnb를 조절함으로써 비만과 대사질환 치료제 개발에 획기적으로 응용이 가능하다"며 "신경펩타이드와 관련된 지속적인 연구를 통해 대사질환 치료의 새로운 접근법을 발굴해 나갈 계획"이라고 덧붙였다.

연구결과는 유전학 분야 학술지인 `플로그 제네틱스(PLoS Genetics)` 3일자 온라인판에 게재됐다.

[원호섭 기자]

[ⓒ 매일경제 & mk.co.kr, 무단전재 및 재배포 금지]

경제용어사전

Copyright ⓒ 2007 매경닷컴(주) All Rights Reserved.

한국경제

기사프린트 창닫기

입력: 2012-08-07 11:30 / 수정: 2012-08-07 11:30

식욕 조절 유전자 발견…비만 치료 새 가능성 열려

식욕을 증진시키는 호르몬을 조절하는 유전자가 발견돼 비만 치료의 새로운 가능성이 열렸다.

대전 대덕연구개발특구 내 한국생명공학연구원은 7일 노화과학연구센터 유권 박사 연구팀이 섭식 행동을 증가시키는 호르몬인 '신경펩타이드(sNPF)'의 발현을 조절하는 유전자 mnb(mini brain, 포유류의 DYRK1a)를 발견했다고 밝혔다.

신경펩타이드는 비만과 같은 대사성 질환을 일으키는 섭식행동 조절 호르몬으로 알려졌으나, 그 분비를 조절하는 기제에 대해선 밝혀지지 않았다.

사람의 21번 염색체에 존재하는 DYRK1a는 다운증후군의 원인이 되는 유전자 가운데 하나로 알려졌을 뿐 그 외의 다른 기능이 밝혀진 것은 이번이 처음이다.

유 박사 연구팀은 초파리의 mnb를 자극할 경우 정상 초파리보다 식욕이 왕성해져 먹이 섭취량이 60% 이상 증가했지만, mnb의 발현을 억제할 경우 먹이를 30% 이상 적게 먹는다는 사실을 발견했다.

생쥐에 대한 실험에서도 DYRK1a가 자극된 마우스는 하루 평균 먹이 섭취량이 정상 마우스보다 20% 정도 증가했다.

인슐린은 반대로 신경펩타이드가 분비되는 것을 억제해 인슐린을 과량 발현시킨 초파리는 먹이 섭취량이 40% 감소하는 것으로 나타났다고 연구팀은 전했다.

유 박사는 "mnb가 신호전달 경로를 거쳐서 신경호르몬의 분비를 조절해 식욕을 증가시키거나 억제하는 것으로 나타났다"라면서 "식이 조절 문제로 발생하는 비만이나 대사질환 등을 치료하는데 새로운 접근법을 제공할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

이번 연구결과는 유전학 연구 분야의 권위 있는 국제학술지인 'PLoS Genetics' 지난 3일자 인터넷판에 실렸다.

한경닷컴 키즈맘뉴스 윤지희 기자(yjh@kmomnews.com)

'암 전이 진단 쉬워진다'‥형광물질로 확인 가능

팝업보기

◀ＡＮＣ▶

암이 무서운 것은 인체 다른 장기로 쉽게 전이되기 때문인데요.

암의 전이상태를 한눈에 볼 수 있는 형광물질을 국내 연구진이 개발했습니다.

최기웅 기자입니다.

◀ＶＣＲ▶

암에 걸린 쥐에 특정 물질을 주사했습니다.

하루 정도 지나 이 쥐를 근적외선 카메라로 촬영했습니다.

몸속 장기로 퍼진 암세포가 선명하게 드러납니다.

암 진단 형광물질, 이른바 스마트 나노젤이라는 물질을 주사한 건데 이 물질은 암세포와 만나면 분해되면서 빛을 냅니다.

이 현상을 이용하면 암세포는 물론 몸속에서 암세포가 이동하는 통로인 림프절도 관찰할 수 있습니다.

암이 발생해 다른 장기로 전이되는 과정까지 추적할 수 있게 된 겁니다.

◀ＩＮＴ▶ 정봉현 박사/한국생명공학연구원
"실제로 암 전이는 림프절을 통해서 전이가 되는 것을 볼 수가 있는데 이런 새로운 기술을 이용하면 림프절에 암이 전이되는 것을 볼 수 있는 그런 새로운 기술이라고 할 수 있습니다."

특히 이번에 개발된 스마트나노젤은 기존 형광물질보다 빛의 밝기와 지속기간을 크게 향상시킨 데다 미국 ＦＤＡ 승인 물질로만 만들어 안전합니다.

◀ＩＮＴ▶ 김선영 연구원/한국생명공학연구원
"유방암, 난소암, 전립선암에 가장 큰 형광강도가 나타나는 걸 알 수 있었고"

이번 연구 결과는 국내에 특허출원됐으며 암은 물론 암의 전이까지 손쉽게 관찰할 수 있는 원천기술로 영국 왕립화학회 학술지인 케미컬커뮤니케이션 표지논문으로 소개됐습니다.

MBC뉴스 최기웅입니다.

최기웅 기자 / 20120824

[대전·대덕] 암 진단 정확성 높이는 나노겔 개발!

2012-08-29 10:30

[앵커멘트]

인간의 생명 연장에 따라 질병의 조기진단에 관한 관심이 높아지고 있습니다.

국내 연구진이 암의 진단과 전이를 보다 정확히 진단할 수 있는 나노겔을 개발해 진단용 스마트 나노바이오 소재 등으로 활용될 전망입니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

인간의 최대 적인 암.

문제는 암을 진단하는 게 쉽지 않고, 오진도 많다는 점입니다.

암과 전이 과정을 정확하게 진단하고 신뢰성을 높일 수 있는 기술이 중요한 이유입니다.

한국생명공학연구원 정봉현 박사팀이 생체적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히아루론산을 소재로 외부 효소에 감응하는 암과 암의 전이를 진단할 수 있는 근적외선 나노겔 개발에 성공했습니다.

[인터뷰:김선정, 생명연 바이오나노연구센터]

"암이나 림프절, 전이된 림프절에 이 나노겔이 가게 되면 효소에 의해서 분해가 되어서 ICG의 형광 강도가 강해짐으로써 암이나 전이된 림프절을 더욱더 강하게 진단할 수 있다는 장점이 있습니다."

근적외선의 경우 혈액 속에 있을 때 곧바로 분해되고 형광강도가 낮다는 문제가 있지만 고분자물질과 결합시켜 보다 안정적으로 암과 림프절을 진단할 수 있습니다.

동물실험 결과 생체적합성 고분자 물질인 히아루론산과 근적외선 형광 조형제의 하나인 인도시아닌 그린이 결합됐을 때 오랜 시간 형광을 유지하고 있는 것으로 확인됐습니다.

나노입자가 합성을 통해 진단의 효과를 높일 수 있음을 보여준 것입니다.

이번에 개발된 나노겔은 암과 암의 전이를 알 수 있는 림프절을 효율적으로 진단하고 이미징할 수 있는 스마트 나노 바이오 소재로 응용될 것으로 전망됩니다.

[인터뷰:정봉현, 생명연 바이오나노연구센터장]
"나노겔을 이용해서 영상장비를 이용해서 시각적으로 볼 수 있기 때문에 암의 전이의 유무를 판단하는데 아주 유용한 기술이라고 할 수가 있습니다."

국내외 특허를 출원한 이번 연구 결과는 영국왕립화학회에서 발간하는 세계적 학술지인 '케미컬 커뮤니케이션(Chemical Communication)' 표지 논문에 선정됐습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

‘암 진단’ 효율 높인 형광물질 나왔다

2012년 8월 23일 @ 5:18 오후 분야: 사회 | No Comments

암의 전이과정을 효과적으로 보여줄 수 있는 형광물질이 국내 연구진에 의해 개발됐습니다. 이로써 머지않아 암 진단 신기술이 상용화 될 것으로 기대됩니다. 박주영 기자가 보도합니다.

==========

암 진단에 사용되는 인도시아닌 그린입니다.
몸 안에서 형광을 내 암의 전이 과정을 보여주지만, 금세 씻겨 내려 질병 부위를 오랜 시간 관찰하기는 어려웠습니다.
한국생명공학연구원 정봉현 박사 연구팀은 암 특이 효소에 반응하는 히알루론산이라는 물질을 결합해 안정적인 암 진단 조영제를 개발했습니다.
[김선정 박사/ 생명공학연구원 바이오나노연구센터]
“생체적합성 물질인 히알루론산과 근적외선 형광물질인 ICG, 즉 인도네시아 그린이라는 물질을 결합시킨 나노젤을 개발한 것입니다.”

나노겔은 수용액 상태에서는 형광 광도가 약하지만 암세포에 있는 효소와 만나면 히알루론산이 분해되면서 강한 형광을 띠게 됩니다.
실험쥐에 나노겔을 투여한 결과, 인도시아닌 그린만 투입했을 때보다 형광물질이 더 오랜 시간 몸 안에 머무르는 것으로 나타났습니다.
[정봉현 /바이오나노연구센터장]
“기존의 조영제에 비해서 상당히 밝기가 강하고 몸속에서 오래 체류하기 때문에 전이과정을 오랫동안 볼 수가 있는. 생체에 친화적이기 때문에, 기존 화학물질이나 무기 소재의 질병 진단 조영제와는 달리 사람에게도 적용이 가능합니다.”
임상실험이 성공적으로 끝나면, 머지않아 암 진단 신기술이 상용화될 것으로 기대됩니다. 연합뉴스 박주영입니다.

(끝)

뉴스Y :: 바르고 빠른 뉴스: **http://www.news-y.co.kr**

영상기사 주소: **http://www.news-y.co.kr/MYH20120823004000038/**

Copyright © 2013 뉴스Y :: 바르고 빠른 뉴스. All rights reserved.

디지털타임스
2012년 08월 24일 금요일
016면 산업과학

암 전이 진단 나노겔 개발

생명연 정봉현 박사팀, 특정효소 만나면 형광구현 규명

한국생명공학연구원은 정봉현 박사(사진) 연구팀이 천연 고분자인 히알루론산을 소재로 암 발병과 전이 여부를 초기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 나노겔을 개발했다고 23일 밝혔다. 이 연구결과는 영국왕립화학회가 발간하는 학술지 '케미컬 커뮤니케이션스' 표지논문으로 게재됐다.

현재 미 식품의약국(FDA) 승인을 받은 암·암전이 진단용 근적외선 형광물질은 인도시아닌그린이 있는데, 인체 내에서 안정성이 낮아 장시간 진단에 어려움이 있다. 연구팀은 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌그린을 결합한 나노겔을 설계했다. 이렇게 만든 나노겔은 일부 암에서 많이 발현하는 히알루론니다제 효소를 만나면 분해돼 인도시아닌그린보다 강한 형광을 나타냈다. 이 형광빛을 진단장치의 모니터를 통해 확인함으로써 암 발병과 전이 여부를 쉽게 진단할 수 있다.

히알루론니다제는 유방암, 전립선암, 난소암 등에서 많이 발현되는 것으로 알려져 있으며, 연구팀은 이들 암세포를 이용한 실험을 통해 형광빛이 강하게 나타남을 확인했다.

정봉현 박사는 "이 나노겔에 치료약물을 결합함으로써 진단뿐만 아니라 치료까지 연계하는 후속연구를 진행할 계획"이라고 밝혔다.

안경애기자 naturean@

大田日報

2012년 08월 24일 금요일 017면 종합

암 진단 효율성 높인 형광물질 개발

생명硏 정봉현 박사팀 '스마트 나노겔' 설계 성공

국내연구진에 의해 암전이 정도를 진단할 수 있는 기술이 개발돼 암정복에 한발 더 다가가게 됐다.

한국생명공학연구원의 정봉현<사진> 바이오나노연구센터 박사팀은 생체적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산(Hyaluronic acid; HA)을 소재로 암과 암의 전이를 초기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 스마트 나노겔을 개발했다.

현재 미국FDA에서 승인 받은 물질로 암과 암의 전이 등 의 진단에 사용될 수 있는 근적외선 형광물질은 인도시아닌 그린(indocyanine green; ICG)이 있지만 인도시아닌 그린은 인체 내 안정성이 낮아 장시간 질병 부위를 진단하는데 어려움이 있었다.

또 현재까지 암특이 외부 효소에 감응성을 가지는 인도시아닌 그린 전달체는 개발이 되지 않았다.

연구팀은 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌 그린을 결합한 나노겔을 설계·개발에 성공했다.

개발한 나노겔은 특성면에서도 효율을 높였다. 수용액 속에서 안정적으로 인도시아닌 그린과 결합시켜 형광광도가 약하지만 일부 암세포에 과잉 발현하는 히알루론니다제(Hyaluronidase) 효소에 의해 나노겔이 분해됨으로써 강한 형광을 나타냈다.

또 동물실험 결과 생체적합성 고분자 물질인 히알루론산과 결합에 의해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지 하고 있는 것으로 확인됐다.

강하고 오래 유지되는 형광빛은 진단기기장치의 모니터에 이미지로 확인이 가능함에 따라 히알루론니다제 과잉 발현 암과 암의 전이를 알 수 있는 림프절을 효율적으로 진단, 이미징 할 수 있는 스마트 나노 바이오 소재로서 응용이 가능할 것으로 전망된다.

정 박사는 "개발된 나노겔로 간단하게 암과 암의 전이를 효과적으로 진단 할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

연구는 교육과학기술부의 '미래유망파이오니아사업'에 의해 수행됐고 연구결과는 영국왕립화학회(Royal Society of Chemistry)에서 발간하는 학술지인 '케미칼 커뮤니케이션(Chemical Communication)' 표지논문에 선정 됐다. 또 국내·외 특허 출원을 마친 상태다.

이호진 기자

중도일보

2012년 08월 24일 금요일 005면 사회

癌 전이 초기진단 나노겔 개발

생명연 정봉현 박사팀

암과 암의 전이를 초기에 효과적으로 진단할 수 있는 나노 겔이 개발됐다.

한국생명공학연구원은 바이오 나노연구센터 정봉현 박사팀은 생체적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산을 소재로 근적외선 형광 스마트 나노 겔을 개발했다고 22일 밝혔다. 현재 미국 FDA에서 승인받은 물질로 암과 암의 전이 등의 진단에 사용될 수 있는 근적외선 형광물질은 인도시아닌 그린(indo→cyanine green ; ICG)이 있지만 인도시아닌 그린은 인체 내 안정성이 낮아서 장시간 질병 부위를 진단하는데 어려움을 지니고 있다.

정박사팀은 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌 그린을 결합한 나노 겔을 설계, 수용액 속에서는 안정적으로 인도시아닌 그린과 결합했다. 동물실험 결과 생체적합성 고분자 물질인 HA와의 결합에 의해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지 하고 있는 것으로 확인됐다.

권은남 기자 silver@

금강일보

2012년 08월 24일 금요일
009면 경제

암 전이 조기진단 '스마트하게'

생명硏 정봉현 박사팀 형광물질 나노겔 개발

암 전이를 조기에 진단할 수 있는 핵심기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다.

한국생명공학연구원(원장 김성욱 원장직무대행)은 바이오나노연구센터 정봉현(사진) 박사팀이 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산(Hyaluronic acid, HA)을 소재로 암과 암의 전이를 조기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 스마트 나노겔을 개발했다고 23일 밝혔다.

이번 연구결과는 영국왕립화학회에서 발간하는 세계적 권위 학술지인 '케미칼 커뮤니케이션(Chemical Communication)' 표지 논문에 선정됐으며 국내·외 특허를 출원했다.

현재 미국 FDA에서 승인 받은 물질로 암과 암 전이 등의 진단에 사용될 수 있는 근적외선 형광물질은 인도시아닌 그린(indocyanine green, ICG)이 있지만 인체 내 안정성이 낮아 장시간 질병 부위를 진단하는데 어려움이 있으며, 암특이 외부 효소에 감응성을 가지는 ICG 전달체는 개발되지 않았다.

정 박사 연구팀은 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌 그린을 결합한 나노겔을 설계해 난제를 해결했다.

이번에 개발한 나노겔은 특성면에서도 스마트해졌다. 수용액 속에서는 안정적으로 인도시아닌 그린과 결합해 형광광도가 약하지만 일부 암세포에 과잉 발현하는 히알루론니다제(Hyaluronidase) 효소에 의해 나노겔이 분해됨으로써 강한 형광을 나타낸다. 또 동물실험 결과 생체적합성 고분자 물질인 HA와 결합해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지하는 것으로 확인됐다.

유주경 기자 willowind@ggilbo.com

전자신문

2012년 08월 23일 목요일 002면 종합

암 진단 스마트 나노겔 개발

정봉현 생명연 박사팀

대전=신선미기자 smshin@etnews.com

암과 암 전이를 더욱 효과적으로 진단할 수 있는 나노겔이 국내 연구진에 의해 개발됐다.

한국생명공학연구원은 바이오나노연구센터 정봉현 박사팀이 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산을 소재로 근적외선 형광 스마트 나노겔을 개발했다고 22일 밝혔다.

교육과학기술부의 '미래 유망 파이어니어사업' 일환으로 수행된 이 연구결과는 영국왕립화학회에서 발간하는 '케미컬 커뮤니케이션' 표지 논문에 선정됐다. 미국 FDA에서 승인받은 물질 중 암과 암 전이 등 진단에 사용될 근적외선 형광물질로 인도시아닌 그린이 있다. 하지만 인체 내 안정성이 낮아 장시간 질병 부위를 진단하기 어려웠고 암 특이 외부 효소에도 반응하지 않아 암 진단에 어려움이 많았다.

나노겔은 형광 빛이 강하고 오래 유지돼 히알루론니다제 과잉 발현에 따른 암과 암 전이를 알 수 있는 림프절을 효과적으로 진단할 수 있다. 동물실험 결과 히알루론산과 결합에 의해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지하는 것으로 나타났다. 정봉현 박사는 "이 물질을 이용해 이미징할 수 있는 스마트 나노 바이오 소재로 응용할 수 있을 것"이라고 말했다.

중앙일보

입력 2012.08.23 15:21

인쇄하기 × 취소

암전이를 진단할 수 있는 '스마트 나노겔' 개발

정봉현 한국생명공학연구원 정봉현 박사 연구진

한국생명공학연구원 정봉현 박사.ⓒ News1

한국생명공학연구원은 23일 바이오나노연구센터 정봉현(53) 박사팀이 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산 (Hyaluronic acid: HA)을 소재로 암과 암의 전이를 초기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 스마트 나노겔을 개발했다고 밝혔다.

현재 미국 FDA에서 승인 받은 물질로 암과 암의 전이 등의 진단에 사용될 수 있는 근적외선 형광물질은 인도시아닌 그린(indocyanine green)이 있으나 인체 내 안정성이 낮아 장시간 질병 부위를 진단하는데 어려움이 있고, 현재까지 암특이 외부 효소에 감응성을 가지는 인도시아닌 그린 전달체는 개발이 되지 않았다.

정봉현 박사 연구팀에서는 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌 그린을 결합한 나노겔을 설계했다.

이번에 개발한 나노겔은 수용액 속에서는 안정적으로 인도시아닌 그린과 결합해 형광광도가 약하지만 일부 암세포에 과잉 발현하는 히알루론니다제 (Hyaluronidase) 효소에 의해 나노겔이 분해됨으로써 강한 형광을 나타냈다.
또 동물실험 결과 생체적합성 고분자 물질인 HA와의 결합에 의해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지 하고 있는 것으로 확인됐다.

강하고 오래 유지되는 형광빛은 진단기기장치의 모니터에 이미지로 확인이 가능함에 따라 히알루론니다제 (Hyaluronidase) 과잉 발현 암과 암의 전이를 알 수 있는 림프절을 효율적으로 진단 이미징 할 수 있는 스마트 나노 바이오 소재로써 응용이 가능할 것으로 전망된다.

정봉현박사는 "이번에 개발한 나노겔로 간단하게 암과 암의 전이를 효과적으로 진단 이미징할 수 있어 암의 조기진단과 치료에 기여할 수 있을 것"이라고 밝혔다.

이번연구결과는 영국왕립화학회 (Royal Society of Chemistry) 에서 발간하는 학술지 '케미칼 커뮤니케이션' (Chemical Communication) 8월호 표지 논문에 선정됐고, 국내외에 특허를 출원했다.

(논문명 : Indocyanine green encapsulated nanogels for hyaluronidase activatable and selective near infrared imaging of tumors and lymph nodes. Chem comm., 2012, 48, 8628-8630)

저작권자 ⓒ 뉴스1코리아, 무단전재 및 재배포 금지

인쇄하기 × 취소

癌전이 진단하는 '스마트 형광물질' 나온다

생명연 정봉현 박사팀 '근적외선 형광 나노겔' 개발
생체적합성 뛰어난 천연소재 활용…초기진단 가능

ⓒ 2012 HelloDD.com

한국생명공학연구원은 23일 정봉현 바이오나노연구센터 박사팀이 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산(Hyaluronic acid:HA)을 소재로 암과 암의 전이를 초기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 스마트 나노겔을 개발했다고 밝혔다.

생명연에 따르면 현재 미국 FDA에서 승인 받은 물질로 암과 암의 전이 등 의 진단에 사용될 수 있는 근적외선 형광물질은 인도시아닌 그린(indocyanine green: ICG)이 있다. 그러나 인도시아닌 그린은 인체 내 안정성이 낮아서 장시간 질병 부위를 진단하는데 어려움이 있으며, 현재까지 암특이 외부 효소에 감응성을 가지는 인도시아닌 그린 전달체는 개발이 되지 않았다.

연구팀에서는 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌 그린을 결합한 나노겔을 설계했다.

이번에 개발한 나노겔은 특성면에서도 스마트해졌다. 수용액 속에서는 안정적으로 인도시아닌 그린과 결합해서 형광광도가 약하지만 일부 암세포에 과잉 발현하는 히알루론니다제 (Hyaluronidase) 효소에 의해 나노겔이 분해됨으로써 강한 형광을 나타냈다.

또한 동물실험 결과 생체적합성 고분자 물질인 HA와의 결합에 의해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지 하고 있는 것으로 확인됐다.

정봉현 박사는 "강하고 오래 유지되는 형광빛은 진단기기장치의 모니터에 이미지로 확인이 가능함에 따라 히알루론니다제 (Hyaluronidase) 과잉 발현 암과 암의 전이를 알 수 있는 림프절을 효율적으로 진단, 이미징 할 수 있는 스마트 나노 바이오 소재로써 응용이 가능할 것으로 전망 된다"며 "이번에 개발한 나노겔로 간단하게 암과 암의 전이를 효과적으로 진단 이미징 할수 있을 것이라고 기대된다"고 연구 의의를 밝혔다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 08월 23일

아주경제 한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문

인쇄하기 닫기

생명硏, 암 진단 효율 높인 형광물질 개발

등록 2012-08-23 11:35
수정 2012-08-23 11:35

아주경제 권석림 기자= 한국생명공학연구원은 정봉현 바이오나노연구센터 박사팀이 암과 암의 전이를 초기에 진단할 수 있는 근적외선 형광 스마트 나노겔을 개발했다고 23일 밝혔다.

암 진단에 사용되는 근적외선 형광 물질로 현재 미국 FDA의 승인을 받은 인도시아닌 그린(indocyanine green, ICG)이 사용되고 있지만, 안정성이 낮아 오랜 시간 질병 부위를 관찰하는데 어려움이 있다.

정 박사 연구팀은 인도시아닌 그린에 생체에 적합한 고분자인 히알루론산(Hyaluronic acid, HA)을 결합시켜 나노겔을 설계, 이 같은 문제점을 해결했다.

나노겔은 수용액 속에서는 형광 광도가 약하지만, 일부 암세포에 발현되는 특정 효소에 의해 나노겔이 분해되면서 강한 형광을 나타냈다.

또 인도시아닌 그린만 투여했을 때보다 히알루론산과 결합시켰을 때 오랜 시간 동안 형광 상태를 유지했다.

정 박사는 "이번에 개발한 나노겔로 암과 암의 전이 과정을 효과적으로 이미지화해 진단할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

생명硏, 암 전이 진단 가능 '스마트 나노겔' 개발 성공

기사등록 일시 : [2012-08-23 11:38:18]

【대전=뉴시스】 김양수 기자 = 한국생명공학연구원은 바이오나노연구센터 정봉현 박사팀이 암과 암의 전이를 초기에 진단할 수 있는 '근적외선 형광 스마트 나노겔' 개발에 성공했다고 23일 밝혔다.

이번에 정 박사는 생체적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산(Hyaluronic acid:HA)을 소재로 나노겔 개발에 성공했으며 연구결과는 영국왕립화학회 (Royal Society of Chemistry)서 발간하는 국제적 학술지인 '케미칼 커뮤니케이션(Chemical Communication)'표지논문에 선정됐고 국내외 특허 출원도 완료됐다.

생명연에 따르면 현재 미국 FDA에서 승인받은 물질로 암과 암의 전이 등의 진단에 사용되는 근적외선 형광물질은 인도시아닌 그린(indocyanine green:ICG)이 있으나 이 물질은 인체 내 안정성이 낮아 장시간 질병부위를 진단하는데 어려움이 있으며 암특이 외부효소에 감응성을 갖는 인도시아닌 그린 전달체는 아직 개발되지 않았다.

정 박사팀은 이번 연구에서 생체 적합성이 뛰어난 천연 고분자인 히알루론산과 인도시아닌 그린을 결합한 나노겔을 설계하는데 성공했다.

이 나노겔은 수용액 속에서 안정적으로 인도시아닌 그린과 결합해 형광광도가 약하지만 일부 암세포에 과잉 발현하는 히알루론니다제(Hyaluronidase)효소에 의해 나노겔이 분해되면서 강한 형광을 띄는 특성을 갖는다.

연구팀은 동물실험을 거쳐 생체적합성 고분자 물질인 HA와 결합에 의해 인도시아닌 그린 단독일 때보다 오랜 시간 형광을 유지하고 있는 것을 확인했다.

생명연은 강하고 오래 유지되는 형광빛은 진단기기장치의 모니터에 이미지로 확인이 가능, 히알루론니다제 과잉 발현 암과 암의 전이를 알 수 있는 스마트 나노 바이오 소재로 응용이 가능할 것으로 전망하고 있다.

정봉현 박사는 "이번에 개발한 나노겔로 간단하게 암과 암의 전이를 효과적으로 진단 이미징 할 수 있을 것이라고 기대된다"면서 "특히 암의 진단 및 치료에 관한 연구에 큰 역할을 할 수 있을 것"이라고 말했다.

kys0505@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

국내 연구진 항암제 '내성 원인' 밝혔다

◀ANC▶

암치료가 어려운 건 항암제를 계속 쓰면 나타나는 내성 때문인데요.

국내 연구진이 항암제 치료의 걸림돌인 내성 문제의 원인을 밝혀냈습니다.

최기웅 기자가 보도합니다.

◀VCR▶

최근 주목을 받고 있는 트레일 항암제입니다.

암세포만 골라 죽이는 차세대 항암제로 개발중이지만 문제는 내성입니다.

내성이 생기면 오히려 암세포는 더 빠른 속도로 자라기 때문입니다.

한국생명공학연구원과 충남대학교 공동 연구팀은 지금까지 항암제 개발의 걸림돌이었던 내성의 원인을 밝혀냈습니다.

항암제를 자주 투여하면 발생하는 특정 단백질이 오히려 암세포의 사멸을 막는다는 것입니다.

◀INT▶ 김남순 박사/한국생명공학연구원 유전체 의학연구센터
"간암세포에 많이 존재하는 TRPR이라는 단백질이 세포 내에 있는 세포 사멸경로를 차단해서 트레일에 대해서 내성을 가진다는 것을 저희들이 이번에 밝혔습니다."

특히 간암을 이식한 생쥐에게 내성을 유발하는 단백질을 제거한 뒤 항암제를 투여한 결과 그렇지 않은 경우보다 암세포가 더 많이 줄어든 사실도 관찰됐습니다.

연구팀은 암환자들에게 내성이 생겼는지를 분석한 뒤 적절한 항암제를 투여하는 치료법 개발과 함께 아예 내성을 차단하는 항암제를 만드는 두 가지 방향의 연구를 동시에 진행하고 있다고 설명했습니다.

MBC뉴스 최기웅입니다.

최기웅 기자 / 20120907

차세대 항암제 '트레일' 내성 원인 규명!

2012-09-07 01:01

[앵커멘트]

암치료를 위해 쓰는 항암제도 계속 쓰다보면 내성이 생겨 잘 듣지 않게됩니다.

차세대 항암제로 주목받고 있는 트레일도 이 문제에서 비켜갈 수 없는데요, 우리 연구진이 왜 내성이 생기는지 처음으로 밝혀냈다고 합니다.

항암제 치료법 개발에 있어 새로운 가능성을 제시한 것으로 평가되고 있습니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

항암제의 내성은 정상세포를 파괴하는 독성과 함께 암 치료를 어렵게 만드는 가장 큰 원인으로 지적되고 있습니다.

또한 항암제의 내성이 생기고 난 뒤 암세포가 이전보다 더 빠른 속도로 성장해 암과 인간과의 싸움은 창과 방패 싸움처럼 되풀이되고 있습니다.

정상세포에는 거의 독성을 나타내지 않고 암세포만을 선택적으로 죽여 차세대 표적 항암제로 주목받고 있는 트레일(TRAIL).

한국생명공학연구원 김남순 박사팀과 충남대학교 김철희 교수팀이 공동 연구를 통해 차세대 항암제인 트레일의 내성 원인을 처음으로 규명했습니다.

[인터뷰:김남순, 생명연 유전체의학연구센터장]
"트레일이 어떻게 해서 내성이 생기느냐에 대해서 저희들의 새로운 단백질을 발굴을 해서 거기에 대한 기전을 규명한 것입니다."

간암 세포에 트레일을 처리했을 때 TIPRL 단백질이 세포내 활성을 저해함으로써 암세포 사멸을 억제한다는 사실로부터 간암 세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 갖는 과정을 처음으로 규명한 것입니다.

연구팀은 TIPRL 단백질이 간암 조직에서 많이 존재하는 것에 주목했습니다.

간암 이식 생쥐를 대상으로 TIPRL 단백질 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리한 경우 간암 세포가 선택적으로 죽는다는 사실을 밝혀냈습니다.

항암제의 내성을 새롭게 규명한 이번 연구결과는 부작용이 없는 항암제 신약 개발에 새로운 전기를 마련할 것으로 기대됩니다.

TIPRL에 의한 트레일의 세포사멸 효과는 간암 세포에서만 나타나기 때문에 항암제 처리에 의한 부작용이 최소화될 것이라는 설명입니다.

[인터뷰:김남순, 생명연 유전체의학연구센터장]
"저희들이 발굴한 TIPRL 이란 단백질이 트레일의 내성을 일으키는 것을 저희들이 알았고, TIPRL이 억제될 수 있는 그런 화합물들을 발굴을 해서 그 것을 치료제 개발하는데 사용할 수 있습니다."

이번 연구결과는 최근 소화기암 분야 세계적 권위지인 ‘Gastroenterology'지 온라인 속보판에 실렸습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

디지털타임스

2012년 09월 07일 금요일 016면 산업과학

차세대 항암제 '트레일' 내성원인 밝혔다

생명연 김남순 박사팀, 특정단백질 암세포 사멸 억제 규명

한국생명공학연구원 유전체의학연구센터 김남순 박사(사진)팀과 충남대 김철희 교수팀은 차세대 항암제로 주목받고 있는 '트레일(TRAIL)' 내성의 발생원인을 규명했다고 6일 밝혔다.

트레일은 정상 세포에는 손상을 주지 않으면서 암세포만을 선택적으로 죽일 수 있는 표적 항암제로, 현재 다양한 암을 대상으로 임상 3상을 진행하고 있다.

그러나 트레일은 반복적 투여에 따라 간암, 폐암, 유방암 등 많은 암에서 내성이 생기는데, 내성 원인을 밝혀내지 못해 트레일 항암제 개발에 많은 어려움을 겪었다.

연구팀은 간암세포에 있는 'TIPRL'이라는 단백질이 세포 내 신호전달 경로 활성을 저해함으로써 암세포 사멸을 억제한다는 사실을 규명했다. 이러한 TIPRL 단백질의 특성 때문에 간암세포에 트레일을 투여해도 내성을 갖게 된다는 게 연구팀의 설명이다.

연구팀은 실제 간암 이식 생쥐의 TIPRL 단백질 생성을 억제한 뒤 트레일 항암제를 투여한 결과, 트레일만을 투여한 경우에 비해 암 생성이 현저히 저해되는 것을 확인했다.

김남순 박사는 "이번 연구결과는 TIPRL 단백질에 의한 트레일 항암제 내성 기전을 처음으로 밝혔다는 점에서 의미가 있다"면서 "트레일 항암제에 대해 내성을 갖는 암의 진단과 치료제 개발에 기여해 새로운 차세대 표적 항암 치료법을 개발하는데 큰 역할을 할 것으로 기대한다"고 말했다.

대전=이준기기자 bongchu@

충청투데이

2012년 09월 07일 금요일 006면 사회

차세대 항암제 내성 원인 규명

항암제는 정상세포를 파괴하는 독성을 내포하고 있는 데다 항암 내성 작용이 유발한다.

특히 항암제의 내성이 생기면 암세포가 이전보다 더 빠른 속도로 성장해 암 치료의 걸림돌이 되고 있다.

한국생명공학연구원(이하 생명연)은 유전체의학연구센터 김남순 박사팀과 충남대 김철희 교수팀이 공동으로 차세대 항암제 '트레일(TRAIL)'의 내성 원인을 규명해 암 치료법 개발의 새로운 가능성을 열었다고 6일 밝혔다.

트레일은 세포사멸을 유도하는 사이토카인으로, 정상세포에는 거의 독성을 나타내지 않고 암세포만 선택적으로 죽이기 때문에 차세대 항암제로 주목받고 있다.

생명연 김남순 박사

연구팀은 간암세포에 트레일을 처리했을 때 암세포 사멸을 억제하는 과정을 연구해 항암제 내성에 관해 새롭게 규명했다.

이를 토대로 연구팀은 항암제 처리에 의한 부작용이 최소화하는 방법이 나올 것으로 기대하고 있다.

이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

파이낸셜 뉴스

2012년 09월 07일 금요일
023면 산업

항암제 '트레일' 내성 원인 찾았다

김남순 박사·김철희 교수

한국생명공학연구원은 유전체의학연구센터 김남순 박사팀과 충남대학교 김철희 교수팀이 차세대 항암제로 주목받고 있는 트레일의 내성 원인을 찾아 항암제 치료법 개발의 새로운 가능성을 열었다고 6일 밝혔다. 항암제의 내성은 정상세포를 파괴하는 독성과 함께 암 치료를 어렵게 만드는 가장 큰 원인이다. 항암제의 내성이 생기고 난 뒤에는 암세포가 그 이전보다 더 빠른 속도로 성장하기도 한다.

트레일은 정상 세포에는 손상을 주지 않으면서 암세포만을 선택적으로 죽일 수 있는 항암제로 다양한 암에서 임상 3상 시험 중이며 차세대 표적 항암제로 개발 중이다. 그러나 트레일은 반복적 투여에 따라 간암, 폐암, 유방암 등의 많은 암에서 내성이 생기고 이러한 원인이 규명되지 않았다.

연구팀은 간암세포에 많이 있는 'TIPRL'이라는 단백질이 암세포 사멸을 억제해 간암세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 가지는 과정을 새로 규명했다. 간암 세포에 TIPRL 단백질 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리한 경우 간암 세포가 선택적으로 죽었다. 또 간암 이식 생쥐에서 TIPRL 단백질의 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리하면 트레일만을 처리한 경우에 비해 암 생성이 눈에 띄게 줄어드는 것으로 나타났다. true@fnnews.com 김아름 기자

금강일보
2012년 09월 07일 금요일
009면 경제

항암제 내성 원인 규명

정상세포를 파괴하는 독성과 암 치료를 어렵게 만드는 항암제의 내성에 대한 원인이 국내 연구진에 의해 밝혀졌다.

한국생명공학연구원(원장 김성욱 원장직무대행)은 유전체의학연구센터 김남순 박사팀과 충남대 김철희 교수팀이 공동으로 차세대 항암제로 주목받고 있는 '트레일(TRAIL)'의 내성 원인을 규명했다고 6일 밝혔다.

트레일은 암세포에서만 많이 만들어지는 죽음수용체를 통해 세포사멸을 유도하기 때문에 정상 세포에는 손상을 주지 않으면서 암세포만을 선택적으로 죽일 수 있어 차세대 항암제로 주목받고 있다. 그러나 반복적 투여에 따라 간암과 폐암, 유방암 등의 많은 암에서 내성이 생기면 정상세포를 파괴하는 독성과 함께 암세포가 내성이 생기기 전보다 더 빠른 속도로 성장하는 등 암 치료를 어렵게 만드는 원인으로 작용한다. 게다가 내성이 생기는 원인이 규명되지 않아 트레일 항암제 개발에 많은 어려움이 있었다.

연구팀은 간암세포에 트레일을 처리했을 때, 'TIPRL' 단백질이 세포 내에서 암세포 사멸을 억제한다는 사실로부터 간암세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 가지는 과정을 밝혀냈다. 유주경 기자

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.9.6 기사]

차세대 항암제 내성발생 원인 세계 첫 규명

생명硏 김남순 박사팀, 새로운 간암 항암치료법 개발 기대

대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

한국생명공학연구원은 유전체의학연구센터 김남순 박사팀이 차세대 항암제로 주목받고 있는 트레일의 내성 발생 원인을 처음으로 규명했다고 6일 밝혔다.

트레일(TRAIL)은 정상세포에는 손상을 주지 않고 암세포만 선택적으로 사멸시킬 수 있는 차세대 표적 항암제다. 하지만 반복적 투여에 따른 간암, 폐암, 유방암 등에서 원인을 알 수 없는 내성이 발생하고 있다는 점이 문제로 지적되고 있다.

연구팀은 간암세포에 트레일을 투여했을 때, 간암세포에서 많이 생성되는 TIPRL이라는 단백질이 세포내 신호전달 단백질 경로의 활성을 저해함으로써 암세포 사멸을 억제한다는 사실을 확인했다.

이를 통해 간암세포에 TIPRL 단백질 생성을 억제하면서 트레일을 투여한 경우 간암세포가 정상세포에는 영향을 미치지 않으면서 선택적으로 사멸됐다.

김남순 박사는 "TIPRL 단백질은 트레일 항암제에 대해 내성을 나타내는 암의 진단과 치료제 개발에 활용이 가능할 것"이라고 말했다.

이번 연구결과는 소화기암 분야의 세계적 권위지인 '가스트로엔터올로지' 온라인 속보에 게재됐다.

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

출연연·대학 공동연구 새로운 항암제 개발 길 열어

생명연·충남대 연구팀 '차세대 항암제' 내성원인 규명

ⓒ 2012 HelloDD.com

차세대 항암제로 주목받고 있는 '트레일(TRAIL)' 내성의 원인을 국내 연구진이 규명, 새로운 암 치료법 개발 가능성을 열었다.

한국생명공학연구원은 김남순 생명연 박사와 김철희 충남대 교수팀이 공동으로 간암 세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 가지는 과정을 규명했다고 6일 밝혔다.

트레일은 세포사멸을 유도하는 '사이토카인(신체의 방어체계를 제어하고 자극하는 신호물질로 사용되는 당단백질)'으로, 정상세포에는 거의 독성을 나타내지 않고 암세포만을 선택적으로 죽이는 차세대 항암제로 주목받고 있다. 그러나 반복적인 투여에 따라 간암, 폐암, 유방암 등 많은 암에서 내성이 생긴다는 문제점을 갖고 있었다.

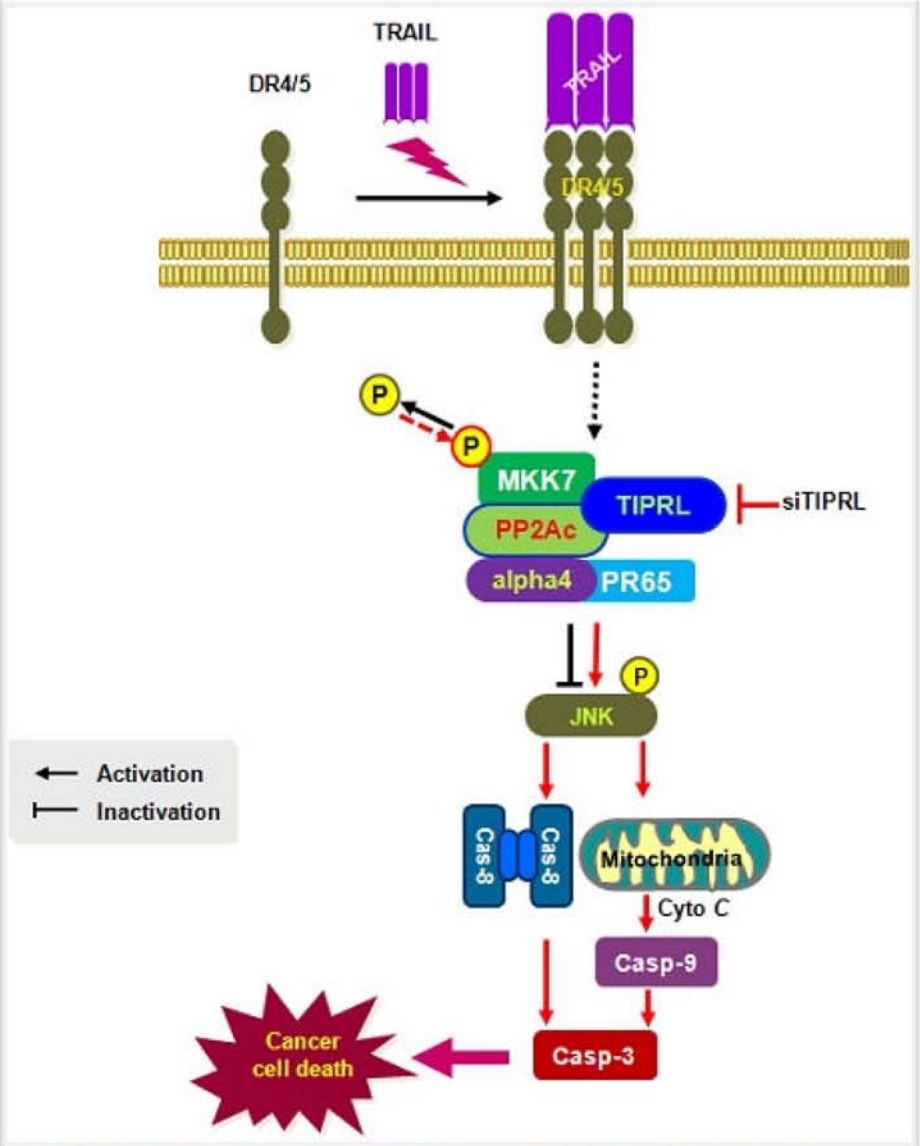
그런데도 과학자들이 트레일에 관심을 보이는 것은 기존 항암제보다는 훨씬 미래지향적이기 때문이다. 기존 항암제의 경우 정상세포와 암세포도 같이 죽이면서, 항암제의 내성으로 인해 암세포도 빨리 성장시키는 문제점이 있다.

이에 연구팀은 간암세포에 트레일을 처리했을 때, 'TIPRL(The TOR signaling pathway regulator-like)' 단백질이 세포내 MKK7/JNK 경로의 활성을 저해함으로써 암세포 사멸을 억제한다는 사실로부터 간암세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 가지는 과정을 새롭게 규명했다.

실험을 통해 연구진은 TIPRL 단백질이 정상 간 조직보다 간암 조직에서 많이 존재하는 것에 주목해, 간암 세포에 TIPRL 단백질 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리한 경우 간암 세포가 선택적으로 죽은 것을 확인했다. 또 간암 이식 생쥐에서 TIPRL 단백질의 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리하면, 트레일만을 처리한 경우에 비해 암 생성이 현저히 저해되는 것을 증명했다.

김남순 박사는 "TIPRL 단백질은 트레일 항암제에 대해 내성을 나타내는 암의 진단과 치료제 개발에 사용할 수 있어 새로운 차세대 표적 항암치료법 개발에 기여할 수 있을 것"이라고 말했다.

이번 연구는 교육과학기술부와 한국연구재단의 지원으로 수행됐으며, 연구 결과는 소화기암 분야 의학저널 'Gastroenterology'지 온라인 속보로 발표됐다.



▲간암세포에서 많이 생성되는 TIPRL 단백질은 PP2Ac와 MKK7과 결합하여 MKK7/JNK를 비활성화 시키고, 이로 인해 세포사멸 신호전달 경로가 억제되어 간암세포는 트레일 항암제에 대해 내성을 가진다는 것을 설명한 모식도.

ⓒ2012 HelloDD.com

<대덕넷 김지영 기자> orghs12345@hellodd.com
2012년 09월 06일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

항암제 '트레일' 내성 원인 찾았다

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 한국생명공학연구원은 유전체의학연구센터 김남순 박사팀과 김철희 교수팀이 차세대 항암제로 불리는 '트레일'의 내성 원인을 찾았다고 6일 밝혔다.

트레일은 암세포에서 만들어지는 '죽음수용체'를 활성화시켜 세포 사멸을 유도, 정상 세포에 손상을 주지 않고도 암세포 만을 선택적으로 죽일 수 있는 표적 항암제로, 현재 임상시험이 진행 중이다.

하지만 반복적으로 투여하면 간암, 폐암, 대장암 등 많은 암에서 내성이 생기는 등의 문제가 있다. 연구팀은 간암세포에 많이 있는 'TIPRL' 이라는 단백질이 세포를 죽이는 신호 전달을 비활성화시켜 세포 사멸을 억제한다는 사실을 규명했다.

이 때문에 간암세포에 트레일을 투여해도 내성을 갖게 되며, 폐암이나 대장암 세포에도 트레일을 무력화시키는 TIPRL 단백질이 분포하는 것으로 보인다고 연구팀은 전했다.
연구팀이 실제 간암 이식 생쥐의 TIPRL 단백질 생성을 억제한 후 트레일 항암제를 투여한 결과, 트레일 만을 투여한 경우에 비해 암 생성이 현저히 줄어드는 것으로 나타났다.
김남순 박사는 "세포 내 TIPRL 단백질의 기능을 밝힌 연구는 이번이 처음"이라면서 "트레일 항암제에 대해 내성을 나타내는 암의 진단과 치료에 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구결과는 소화기암 분야의 권위 있는 학술지인 '소화기병학(Gastroenterology)' 최신 온라인판에 실렸다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-09-06 11:01 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

아주경제 한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문

인쇄하기 닫기

차세대 항암제 트레일(TRAIL) 내성 원인 규명

등록 2012-09-06 11:30
수정 2012-09-06 11:30

아주경제 권석림 기자= 한국생명공학연구원은 김남순 박사(사진)가 차세대 항암제로 주목받고 있는 트레일(TRAIL) 내성의 원인을 규명해 항암제 치료법 개발의 새로운 가능성을 열었다고 6일 밝혔다.

항암제의 내성은 정상세포를 파괴하는 독성과 함께 암 치료를 어렵게 만드는 가장 큰 원인으로 항암제의 내성이 생기고 난 뒤에는 암세포가 이전보다 더 빠른 속도로 성장하기도 한다.

트레일은 암세포에서만 많이 만들어지는 죽음수용체를 통해 세포사멸을 유도하기 때문에 정상 세포에는 손상을 주지 않으면서 암세포만을 선택적으로 죽일 수 있다.

현재 다양한 암에서 임상 3상 시험 중이며 차세대 표적 항암제로 개발 중이다.

그러나 트레일은 반복적 투여에 따라 간암·폐암·유방암 등의 많은 암에서 내성이 생기고 이러한 원인이 규명되지 않아 트레일 항암제 개발에 많은 어려움이 있었다.

연구팀은 간암세포에 트레일을 처리했을 때 간암세포가 트레일 항암제에 대해 내성을 가지는 과정을 밝혔다.

TIPRL 단백질이 정상 간 조직보다 간암 조직에서 많이 존재하는 것에 주목, 간암 세포에 TIPRL(The TOR signaling pathway regulator-like) 단백질 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리한 경우 간암 세포가 선택적으로 죽었다.

간암 이식 생쥐에서 TIPRL 단백질의 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리하면, 트레일만을 처리한 경우에 비해 암 생성이 현저히 저해되는 것으로 나타났다.

김 박사는 "TIPRL 단백질은 트레일 항암제에 대해 내성을 나타내는 암의 진단과 치료제 개발에 사용할 수 있어 새로운 차세대 표적 항암치료법 개발에 기여할 수 있을 것"이라고 말했다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

유도만능줄기세포 제조 쉬워진다!

2012-11-22 03:40

[앵커멘트]

황우석 교수 사건 이후 한동안 침체됐던 줄기세포 연구가 재점화되고 있습니다.

배아줄기세포와 분화 능력이 비슷하면서 윤리문제로부터 자유로운 유도만능줄기세포를 보다 쉽게 제조할 수 있는 기술이 국내 연구진에 의해 개발됐습니다.

이정우 기자가 보도합니다.

[리포트]

수정란이나 난자를 사용하지 않아 윤리문제로부터 자유로우면서 분화 능력은 배아줄기세포와 비슷한 유도만능줄기세포.

인간 체세포에 유전자 변형을 가해 만들어집니다.

이 유도만능줄기세포를 보다 효과적으로 만들 수 있는 획기적인 방법이 한국생명공학연구원 조이숙 박사팀 등 국내 연구진에 의해 개발됐습니다.

[인터뷰:이정운, 생명공학연구원 발생분화연구센터]
"저희가 개발한 신규 저분자 물질을 사용을 하면 임상적으로 안정한 방법으로

또 낮은 효율을 효과적으로 개선했다는데 연구 성과의 의의가 있습니다."

올해 노벨생리학상 수상자인 일본 신야 야마나카 박사가 지난 2006년 세계 최초로 개발한 '역분화 기술'로 만들어진 유도만능줄기세포의 불안정하고 낮은 효율의 문제점을 획기적으로 개선한 기술입니다.

국내 연구팀이 개발한 신규 저분자 화합물을 이용한 체세포 역분화 기술은 유도만능줄기세포의 임상실험과 상용화에 새로운 가능성을 열었습니다.

신규 저분자 화합물(RSC133)은 인간 유도만능줄기세포의 유지 배양 증식효과뿐만 아니라 역분화 유도 효율을 높이고, 시간을 단축하는 효과가 확인됐습니다.

이번에 개발한 역분화 기술은 환자 맞춤형 세포치료제 개발과 그 상용화 시기를 앞당기는 데 큰 도움을 줄 것으로 기대됩니다.

국내 연구진이 발굴한 저분자 화합물과 이용기법은 국제특허 출원중이며, 관련 연구성과는 화학분야 권위지인 '앙게반테 케미 인터내셔널 에디션' 온라인판에 실렸습니다.

[인터뷰:오태광, 한국생명공학연구원장]
"줄기세포의 가장 큰 목적은 환자를 살리기 위해서 사용하는 분야입니다. 그래서 우리가 네트워크를 만들려는 게 외국에서 유명한 팀을 끌어들이는 것뿐만 아니라 국내 병원들하고 같이 협력하여서 짧은 시간 내에 상용화 기술을 개발할 생각입니다."

환자맞춤형 치료와 인간질환 모델 등 다양한 분야에서 기술적 이용가치가 높게 평가되는 유도만능줄기세포.

임상 적용과 상용화의 걸림돌을 극복할 수 있는 단초를 국내 연구진이 제공하면서 줄기세포 연구에 새 장을 열어가고 있습니다.

YTN 이정우[ljwwow@ytn.co.kr]입니다.

한국경제

2012년 11월 22일 목요일
A21면 산업

iPS 쉽게 만드는법 개발

〈유도만능줄기세포〉

조이숙 생명공학硏 연구팀

교육과학기술부는 조이숙 한국생명공학연구원 박사(사진) 연구팀이 유도만능줄기세포(iPS)를 효과적으로 만들 수 있는 저분자 화합물(RSC133)을 개발했다고 21일 발표했다.

유도만능줄기세포는 올해 노벨 생리·의학상을 탄 연구 주제로 배아줄기세포처럼 어떤 세포로도 분화할 수 있으면서도 수정란이나 난자를 사용하지 않아 윤리 문제에서 비교적 자유롭다. 세포를 역분화시키기 위해 바이러스 등을 사용하는데 이 과정에서 암을 유발하거나 세포 기능이 바뀌는 문제도 나타났다. 대안으로 저분자 화합물, 단백질, RNA(유전정보전달물질) 등을 사용하기도 하는데 기존 제작법에 비해 효율이 떨어졌다.

조 박사팀은 신규 저분자 화합물인 RSC133을 개발하고 이를 이용해 안전한 iPS를 효과적으로 제작하는 데 성공했다. 실험 결과 RSC133은 역분화 유도에 유리한 세포 환경을 만들어 '전분화능 줄기세포'를 대량 배양하는 데 활용할 수 있는 것으로 확인됐다.

조 박사는 "현행 역분화 기술의 문제점을 효과적으로 해결해 환자 맞춤형 세포 치료제 개발을 앞당기는 데 기여할 수 있을 것"이라고 설명했다.

이번 연구 성과는 화학 분야 권위지인 독일 '앙게반테 케미(Angewandte Chemie International Edition)' 온라인판에 실렸다.

김태훈기자 taehun@hankyung.com

전자신문

2012년 11월 22일 목요일
020면 경제과학

유도만능줄기세포 쉽게 만드는 법 개발

조이숙 생명연 박사팀

국내 연구진이 유도만능줄기세포(iPS)를 쉽게 제작할 수 있는 저분자 화합물을 개발했다. 교육과학기술부는 조이숙 한국생명공학연구원 박사〈사진〉 연구팀이 신규 저분자 화합물 'RSC133'을 이용해 효과적으로 유도만능줄기세포를 만드는 데 성공했다고 21일 밝혔다.

유도만능줄기세포는 사람의 성체 세포에 역분화 인자를 삽입해 만드는 줄기세포로 배아줄기세포처럼 세포 증식·분화가 잘 이뤄진다.

조 박사팀은 신규 저분자 화합물 RSC133을 개발, 이를 이용해 안전하게 유도만능줄기세포를 제작했다. 또 역분화 과정에서 RSC133의 기능적 역할도 밝혔다. 연구팀은 RSC133이 역분화 유도에 유리한 세포 환경을 제공하고 줄기세포 대량 배양에 이용할 수 있다는 사실을 확인했다.

윤대원기자 yun1972@etnews.com

디지털타임스
2012년 11월 22일 목요일
016면 산업과학

역분화줄기세포 제조시에 안전·효율성 동시에 높여

배아줄기세포와 달리 윤리문제에서 자유로우면서 다양한 조직으로의 분화가 가능한 역분화줄기세포의 안전성과 제조 효율을 동시에 높일 수 있는 연구 성과가 나왔다.

교육과학기술부는 한국생명공학연구원 조이숙(사진)·이정운 박사팀이 역분화줄기세포(iPS)의 제조 과정을 개선하는 저분자 화합물(RSC133)을 개발했다고 21일 밝혔다.

올해 노벨생리의학상 수상자인 야마나카 신야 일본 교토대 교수가 2006년 세계 최초로 개발된 역분화 기술은 배아를 이용하지 않고도 환자의 체세포에서 인간배아줄기세포와 유사한 분화능력을 갖는 줄기세포를 만들 수 있다는 점 때문에 주목받고 있다.

그러나 신야 교수는 체세포 역분화를 위해 발암유전자를 포함하는 역분화 인자를 이용해 암 유발 위험이 있다.

이 때문에 이를 대체하는 역분화 기술 연구가 활발하게 이뤄지고 있지만 역분화 효율 등에 한계가 드러나고 있다.

안경애기자 naturean@

大田日報 2012년 11월 22일 목요일
009면 경제

유도만능줄기세포 상용화 첫발

신규 저분자 화합물 개발

국내 연구진이 인간 체세포로부터 배아줄기세포와 비슷한 특성을 갖는 유도만능줄기세포를 효과적으로 만들 수 있는 신규 저분자 화합물(RSC 133)을 개발하는데 성공했다.

유도만능줄기세포는 사람의 성체 세포에 역분화 유도 인자를 도입해 제작한 것으로 배아줄기세포와 비슷한 특성을 가지면서도 수정란이나 난자를 사용하지 않아 윤리문제에서 자유롭다. '역분화 줄기세포'라고도 부른다.

이번에 개발된 저분자 화합물 RSC 133은 환자의 신경세포나 심근세포 등 조직별로 역분화 기술을 최적화하는데 이용될 수 있으며 조직 재생에 효과를 보일 것으로 추정된다.

한국생명공학연구원 조이숙 박사 연구팀이 찾아낸 저분자 화합물 RSC 133은 역분화 과정 동안 세포 성장을 증진시키고 전분화능 상태에서 특이하게 나타나는 유전자와 세포 주기 억제 인자 등이 나타나도록 촉진한다.

또 세포 내에서 역분화를 유도하는데 적절한 환경을 제공하는 것도 밝혀냈다.

오정연 기자

금강일보
2012년 11월 22일 목요일
009면 경제

유도만능줄기세포 쉽게 만들 수 있다

생명硏 조이숙 박사팀 기술 개발

국내 연구진이 유도만능줄기세포(iPS) 제작을 효과적으로 개선할 수 있는 저분자 화합물을 개발해 연관 기술의 상용화와 임상적용의 가능성을 열었다.

한국연구재단은 한국생명공학연구원 조이숙 박사 연구팀이 신규 저분자 화합물 'RSC133'을 이용해 역분화를 거쳐 인간의 배아줄기세포와 유사한 iPS를 만드는데 성공했다고 21일 밝혔다.

사람 성체세포에 역분화 유도 인자를 도입해 제작한 iPS는 배아줄기세포와 비슷한 특성을 갖고 있고 수정란이나 난자를 사용하지 않아 윤리 문제에서도 비교적 자유로워 활발한 연구가 진행되고 있다.

그러나 발암유전자를 포함하는 역분화 인자를 체세포에 도입하는 '바이러스 시스템'을 이용하기 때문에 암 유발이나 세포기능이 변화할 가능성이 내재돼 있어 안전성이 확보되지 않은 상태다.

또 바이러스 시스템 대안으로 저분자 화합물, 단백질, RNA 등을 이용한 역분화 기술이 개발되고 있지만 기존 제작법에 비해 iPS 제작 효율이 떨어졌다.

조 박사팀은 낮은 역분화 유도 효율을 효과적으로 증진하고 임상적으로도 안전한 신규 저분자 화합물 'RSC133'을 발굴해 문제를 해결했다. 유주경 기자 willowind@ggilbo.com

hankooki.com 한국일보

[한국일보 2012.11.22 기사]

조이숙 생명공학연구원 책임연구원, iPS 쉽게 만드는 방법 찾아(사진)

권대익기자 dkwon@hk.co.kr

조이숙 한국생명공학연구원 재생의학연구센터 책임연구원 등이 역분화줄기세포(iPS・유도만능줄기세포)를 쉽게 만들 수 있는 저분자 화합물(RSC133)을 개발했다고 21일 밝혔다. 이번에 개발된 RSC133은 iPS를 만들 때 바이러스에 넣는 4개 유전자의 활성화를 돕는다. 조 책임연구원은 "사람의 표피세포로 실험한 결과 RSC133의 효율은 10배 가량 늘었고, 분화속도는 5~7일로 단축됐다"고 말했다.

iPS는 이미 분화가 끝난 성체세포에 유전자 조작을 가해 신체의 모든 장기나 조직으로 자랄 수 있는 원시줄기세포로 되돌려 놓은 것이다. 야마나카 신야 일본 교토대 교수는 2006년 iPS를 만든 공로로 올해 노벨 의학상을 받았다.

조 책임연구원은 "현행 역분화 기술의 문제점을 효과적으로 해결해 환자 맞춤형 세포치료제 개발・상용화 시기를 앞당길 수 있을 것"이라고 말했다.

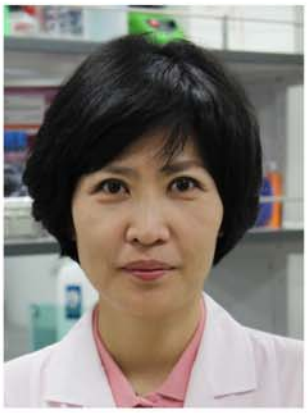
Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

아주경제 한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문

인쇄하기 닫기

유도만능줄기세포 쉽게 만드는 방법 규명

등록 2012-11-21 11:51
수정 2012-11-21 11:51



조이숙 한국생명공학연구원 박사

아주경제 권석림 기자= 효과적으로 유도만능줄기세포(iPS)를 제작할 수 있는 저분자 화합물이 개발됐다.

교육과학기술부는 조이숙 한국생명공학연구원 박사가 신규 저분자 화합물 'RSC133'을 이용해 효과적으로 iPS를 만드는 데 성공했다고 21일 밝혔다.

iPS는 사람의 성체 세포에 역분화 인자를 집어넣어 만드는 역분화 줄기세포로 배아줄기세포처럼 세포 증식·분화가 잘되는 것이 특징이나 제작과정에 바이러스 시스템을 이용하기 때문에 암 유발이나 세포 기능이 변화할 가능성 등 안전성에 문제가 있다.

바이러스 시스템의 대안으로 저분자 화합물, 단백질, RNA(유전정보전달물질) 등을 주입하는 역분화기술이 개발되고 있지만 기존 제작법에 비해 iPS 제작 효율이 떨어졌다.

연구팀은 신규 저분자 화합물인 RSC133을 개발하고 이를 이용해 안전한 iPS를 효과적으로 제작했으며 역분화 과정에서 RSC133의 기능적 역할을 규명했다.

실험결과 RSC133이 역분화 유도에 유리한 세포 환경을 제공하며 3개 배엽층 가운데 어느 것으로나 분화할 수 있는 '전분화능 줄기세포' 대량배양에 이용할 수 있다는 사실도 확인했다.

조 박사는 "현행 역분화 기술의 문제점을 효과적으로 해결해 환자 맞춤형 세포치료제 개발·상용화 시기를 앞당길 수 있을 것"이라고 말했다

권석림 기자
ksrkwon@ajunews.com

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

파이낸셜뉴스
글로벌 시대의 새로운 시각 First-Class경제신문

역분화 줄기세포, 임상적용·상용화 촉진 기대

2012-11-21 11:29:50

교육과학기술부는 한국생명공학연구원 조이숙 박사 연구팀이 배아줄기세포와 비슷한 특성을 가진 역분화 줄기세포 기술의 문제점을 개선할 수 있는 신규 저분자 화합물(RSC133)을 개발했다고 21일 밝혔다. 이번에 개발된 저분자 화합물 RSC133은 환자의 신경세포, 심근세포 등 조직별로 역분화 기술을 최적화하는데 이용될 수 있으며 조직 재생에 효능을 보일 가능성이 높다.

올해 노벨생리의학상 수상자인 야마나카 신야 일본 교토대 교수에 의해 2006년 세계 최초로 개발된 '역분화 기술'은 배아를 이용하지 않고 환자로부터 채취한 체세포에서 인간배아줄기세포와 비슷한 특성을 가진 역분화 줄기세포를 확보하는 것을 가능하게 했다. 그러나 발암유전자를 포함하는 역분화 인자를 체세포에 도입해 역분화 줄기세포를 확보하기 때문에 암 유발 및 세포기능 변화 가능성 내재 등 임상적용을 위한 안전성이 확보되지 않은 상태다.

조 박사 연구팀은 낮은 역분화 유도 효율을 효과적으로 증진시킬 수 있는 임상적으로 안전한 신규 저분자 화합물 RSC133을 발굴하는데 성공했고 역분화 과정에서 작용하는 RSC133의 기능적 역할을 규명했다. RSC133은 역분화 과정 동안 세포를 성장시키고 줄기세포에서 발현되는 특이 유전자의 세포 주기 억제 인자를 촉진하며 DNA 변화 없이 유전자 발현을 조절해 역분화 유도에 유리한 세포내 환경을 제공한다. 또 RSC133은 인간배아줄기세포 및 역분화 줄기세포를 포함하는 전분화능 줄기세포의 배양 배지에 첨가할 경우 자연 분화를 억제하고 미분화 상태 줄기세포의 유지 배양에 효과가 있음을 확인해 전분화능 줄기세포의 대량 배양 방법을 개발하는데 이용될 수 있음을 확인했다.

조 박사는 "이번 연구는 현 역분화 기술의 문제점을 효과적으로 개선할 수 있는 가능성을 연 의미 있는 연구 성과로, 역분화 기술을 기반으로 환자-맞춤형 세포치료제 개발과, 상용화 시기를 앞당기는데 기여할 것이다"고 말했다.

이번 연구결과는 화학 분야의 권위 있는 학술지인 '앙게반테 케미'지에 온라인(11월4일자 얼리뷰 버전)으로 게재됐으며 국제특허(PCT) 출원 중이다.
true@fnnews.com 김아름 기자

02

연구개발활동

Korea Research Institute of
Bioscience and Biotechnology

www.kribb.re.kr

디지털타임스

2012년 01월 03일 화요일 013면 산업과학

출연연 올 미래기술 연구 중점

융합연구 활성화에 역량 집중… 핵심·원천기술 확보 박차

임진년 새해를 맞은 대덕특구 정부출연연구기관(이하 출연연)의 중점 연구방향은 무엇일까.

출연연들은 급변하는 대내외적 R&D 환경 속에서 각 기관의 연구역량을 극대화하면서 성과창출형 R&D시스템 구축을 통해 정체성 확립 및 미래 핵심기술 개발을 선도해 나가겠다는 공통된 화두를 제시하고 있다.

특히 지난해 12월 정부안으로 확정된 출연연 거버넌스 개편에 따라 각 기관의 정체성을 확립하기 위한 핵심·원천기술 확보와 각 출연연간 칸막이를 없애고 융합연구 활성화를 도모하는데 모든 인적·물적 자원 역량을 집중해 나갈 계획이다.

한국전자통신연구원(ETRI)은 R&D조직을 3개 전문연구소와 5개 전문연구단 등 강소형 연구조직으로 개편해 국가 현안을 해결할 수 있는 빅 데이터 및 정보보안 분야와 소프트웨어-시스템온칩(SoC) 융합분야 연구개발에 주력한다는 방침이다.

한국원자력연구원은 지난해 일본 후쿠시마 원전사고를 계기로 올해에는 원자력 시설 안전성 확보를 위한 실증 인프라 확충과 연구용 원자로 기술수출, 중소형 원전인 스마트(SMART) 표준설계인가 획득 등 중점 연구계획으로 설정했다.

한국항공우주연구원에게 올해는 중요한 기로다. 우선 내년 10월에 국민적 관심을 모을 나로호 3차 발사가 진행될 예정이며, 상반기에는 영상레이더를 탑재한 아리랑위성 5호와 해상도 0.7m급의 아리랑위성 3호가 쏘아 올려진다. 이어 하반기에는 과학기술위성 3호 발사도 예정돼 있다.

한국과학기술정보연구원(KISTI)은 올해 설립 50주년을 맞아 스마트 정보 서비스 강화와 앙트러프러너십을 발휘하겠다는 구상이다. 우선 발빠른 스마트 서비스 혁신을 추진해 스마트 정보서비스 기반 기술을 확보는데 R&D 역량을 집중하고, 4세대 연구 패러다임으로 주목받고 있는 데이터 중심과학을 KISTI가 주도할 수 있도록 스마트한 과학 데이터 유통을 추진할 계획이다.

한국기계연구원은 올해 기계분야 신성장동력 산업기술 개발을 역점사업으로 추진한다.

한국화학연구원은 올해 '그린경영의 원년'으로 삼아 성과창출형 R&DB 시스템을 구축해 글로벌 톱 그룹 5개 육성과 세계 일등 화학기술 16개를 창출하고 화학 관련 정책기획 선도 및 산학연 협력의 구심체 역할을 수행하는 화학분야 국가대표 연구기관으로 역할을 한다는 계획이다.

한국표준과학연구원은 삶의 질 분야 연구역량 강화에 초점을 맞춰 인력충원과 함께 식품, 환경, 보건, 안전분야의 외부 전문기관과 협력을 확대하는 한편 실패를 용인하며 연구에 몰입할 수 있는 미래 먹거리 창출을 위한 창의사업을 확대, 실시한다.

한국생명공학연구원은 첨단 바이오 융복합 연구개발에 적극 나서 세계적 수준의 원천기술 확보에 주력한다는 전략이다.

대전=이준기기자 bongchu@

전자신문

2012년 01월 03일 화요일 021면 종합

출연연들 "변화를 새 도약대로"

KIST '사회 공헌'- 항우연 '나로호 발사'에 무게

윤대원기자 yun1972@etnews.com

새해 과기계 전반에 큰 변화가 예상되는 가운데 정부출연연구기관은 변화를 도약의 기회로 활용키 위한 다양한 전략들을 내놓았다. 각 기관별 고유의 특성을 지닌 사업들을 예정대로 추진, 출연연 구조개편 이후에도 전문성을 유지코자 하는 포석으로 풀이된다.

한국과학기술연구원은 '사회공헌'을 화두로 꺼내들었다. 문길주 원장은 2일 시무식에서 "출연연 개편이 국가연구개발원이라는 단일 법인으로의 통합이 유력하게 검토된다"며 "출연연 대표답게 개혁의 주체가 되자"고 말했다. 특히 화두가 되는 '자본주의 4.0'이라는 개념은 '더불어 가는 연구소'라는 KIST슬로건과 맞닿아 있다고 강조했다.

한국항공우주연구원은 오는 10월 나로호 3차 발사에 역량을 모은다. 올해 예정된 네 차례 위성 발사를 모두 성공적으로 진행하는데도 초점을 맞췄다. 김승조 원장은 "나로호 3차 발사를 통해 독자적 우주개발로 나아가는 도약점을 마련할 것"이라며 "모든 준비과정에 만전을 기할 것"이라고 말했다.

한국원자력연구원은 해외 건설사업에 도전한다. 연구원은 부산 기장에 건설할 수출용 신형 연구로 구축 사업을 연내 착수하고, 남아공이 발주한 연구로 건설 사업 수주에 도전한다. 지난해 시작된 남아공 연구로 건설 국제입찰에서는 기술적·경제적으로 우수한 설계 개념을 제시, 우선협상대상자로 선정됐다. 이를 기반으로 올해 제2의 연구용 원자로 수출을 이뤄낸다는 목표다.

이와 함께 말레이시아 연구로 디지털계측제어계통 성능 개선사업과 알제리 방사성 동위원소 I-131 분배라인 입찰에도 참여할 계획이다.

한국기초과학지원연구원은 국가 연구장비 대표기관, 분석과학 선도기관, 기초과학연구 거점기관이라는 3대 발전목표를 구체화할 계획이다. 180억원을 투자해 2014년 구축이 완료되는 '차세대 융복합 나노분석시스템'은 올해부터 제 모습을 드러낸다. 270억원이 투입되는 '바이오 전자현미경 사업' 역시 2015년 완료를 목표로 추진된다.

한국표준과학연구원은 삶의 질 분야 연구역량을 강화한다. 식품·환경·보건·안전 분야 전문기관과 실질적인 협력을 강화키로 했다. 강대임 원장은 "창의사업 확대와 실패용인 문화를 통해 연구원이 창의연구에 몰입토록 지원할 계획"이라며 "개방형 연구 확대를 위해 '측정과학센터'를 대학교에 지정, 운영할 방침"이라고 말했다.

올해 출연연별 주요추진업무 현황

기관명	주요 추진업무
한국과학기술연구원	자본주의4.0, 사회공헌활동 강화
기초과학지원연구원	차세대 융복합 나노분석시스템, 바이오 전자현미경
국가핵융합연구소	10월 핵융합에너지콘퍼런스
국가수리과학연구소	세계수학교육자대회
한국천문연구원	국제천문연맹(IAU)
한국생명공학연구원	C&D프로그램 도입, 중개연구 강화
한국한의학연구원	젊은 층 대상 국내외 홍보활성화
한국과학기술정보연구원	창립 50주년
한국표준과학연구원	삶의 질 분야 연구역량 강화
한국해양연구원	바이오수소 생산 실증시설, 시험파력발전소 건설
한국항공우주연구원	아리랑 3·5호, 과학기술위성 3호, 나로호 3차 발사
한국원자력연구원	남아공 연구로 건설사업 수주, 서울핵안보정상회의

자료:각 출연연

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.1.17 기사]

생명硏, 대규모 융복합 연구체제로 개편

대덕=구본혁기자 nbgkoo

한국생명공학연구원은 대학, 산업계와 차별화된 국가 임무형 연구를 강화하기 위해 연구본부 중심의 중대형 연구사업 수행체제로 전환한다고 17일 밝혔다.

생명연은 바이오메디컬 융합 원천기술 개발, 바이오소재 산업 플랫폼 기술개발, 바이오인프라 구축과 전략기술개발 등 4개 분야로 주요 사업을 개편했다.

이중 바이오메디컬 융합 원천기술 개발사업은 만성질환 예방·진단·치료에 집중화된 바이오마커를 개발하고 혁신형 바이오 신약 등 메디컬 융합 원천기술을 확보하게 된다.

정혁 생명연 원장은 "대형화된 연구수행 체제로 개편함으로써 앞으로 전문성 및 국가 임무형 연구를 강화하고 대형 우수 연구성과를 창출할 것"이라며 "연구본부별 사업평가 결과를 조직평가, 개인평가에 연계하는 등 평가체계 개선 작업을 병행해 추진할 것"이라고 말했다.

@sed.co.kr

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

[대전·대덕] 생명연, 대규모 융복합 연구체제로 개편

2012-01-21 00:55

한국생명공학연구원은 대학과 산업계와 차별화된 국가 임무형 연구를 강화하기 위해 연구본부 중심의 중대형 연구사업 수행체제로 전환했습니다.

생명공학연구원의 이번 연구사업 체제 전환은 그동안 지적돼 온 산·학과의 중복은 물론 소규모, 개별적 연구라는 기존의 시스템적 문제를 해결하기 위해서는 조직 중심의 대형 융복합 연구체제로 전환하는 것이 최우선 과제라는 인식이 작용했습니다.

생명공학연구원은 지난해 9월 연구체계 조직개편을 시작으로 본부별 중장기 발전계획과 연구로드맵을 수립하는 등 중대형 연구사업을 위한 수행체제를 마무리했습니다.

이정우 [ljwwow@ytn.co.kr]

생명연, '국가임무형 대규모 융복합 연구체제' 개편

정혁 원장 "대형 우수연구성과 창출할 것"

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 올해 1월부터 대학, 산업계와 차별화된 국가 임무형 연구를 강화하기 위해 연구본부 중심의 중대형 연구사업 수행체제로 전환한다고 17일 밝혔다.

생명연은 산·학과의 중복, 소규모·개별적 연구라는 기존 시스템적 문제를 해결하기 위해 조직중심의 대형 융복합 연구체제로 변환하는 것이 최우선 과제라고 인식해 이같이 결정했다. 이에 정혁 원장은 지난해 5월 부임한 이후 연구체계 개편 작업을 강도 있게 추진해 연구부문 조직개편(9월), 본부별 중장기 발전계획 및 연구로드맵 수립(12월 초)을 마무리했다.

생명연은 새로운 연구체계와 본부별 발전계획이 실질적으로 작동될 수 있도록 주요사업(2012~2014)구조도 개편했다. 주요사업은 첨단 생명공학 연구분야에서 대규모 조직형 연구를 수행하기 위한 사업(▲바이오메디컬 융합 원천기술 개발사업 ▲바이오소재 산업 플랫폼 기술개발사업 ▲바이오인프라 구축사업)과 전사적인 차원에서 융복합 연구를 통해 국가사회적 이슈에 전략적으로 대응하기 위한 사업(▲KRIBB 전략기술개발사업)으로 구성돼 있다.

정혁 원장은 "이번 개편을 통해 앞으로 전문성 및 국가 임무형 연구를 강화하고 대형 우수 연구성과를 창출할 것으로 기대한다"며 "연구본부별 사업평가 결과를 조직평가, 개인평가에 연계하는 등 평가체계 개선 작업을 병행해 추진하고 있으며, 오는 4월 경 마무리할 계획"이라고 말했다.

• **바이오메디컬 융합 원천기술 개발사업**

- 사업목표 : 만성질환 예방·진단·치료에 집중화된 바이오마커를 개발하고 혁신형 바이오 신약 및 메디컬융합 원천기술을 확보
- 연구수행 조직 : 의과학융합연구본부, 바이오의약연구부

• **바이오소재 산업 플랫폼 기술개발사업**

- 사업목표 : 고부가가치 유용물질 및 소재 대량 생산을 위한 '스마트 세포공장' 원천기술을 개발
- 연구수행 조직 : 바이오시스템연구본부, 바이오소재연구소

• **KRIBB 전략기술개발사업**

- 사업목표 : 전사적인 차원에서 부서 횡단형 협력을 통해 국가사회적 이슈 해결 및 브랜드 성과를 창출
- 연구수행 조직 : 전략사업총괄단, 모든 연구 · 사업 부서

• **바이오인프라 구축사업**

- 사업목표 : 바이오 R&D 인프라의 질적 경쟁력을 세계적 수준으로 제고하고 산학연의 활용을 위한 서비스 혁신 체제를 구축
- 연구수행 조직 : 생명자원인프라사업본부, 바이오의약인프라사업부, 생명정보센터

▲각 사업별 주요내용.

©2012 HelloDD.com

<대덕넷 김지영 기자> orghs12345@hellodd.com

2012년 01월 17일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

중도일보 2012년 01월 18일 수요일
006면 사회

생명연 융복합 체제 개편

국가임무형 연구강화 … 평가체계개선 병행

한국생명공학연구원(이하 생명연, 원장 정혁)이 국가임무형 대규모 융복합 연구체제로 연구조직을 개편했다.

생명연은 대학, 산업계와 차별화된 국가 임무형 연구를 강화하고 산·학과의 중복, 소규모·개별적 연구라는 기존의 시스템적 문제를 해결하기 위해 연구본부 중심의 기존 조직체계를 대형 융복합 연구체제로 전환했다고 17일 밝혔다.

첨단 생명공학 연구분야 대규모 조직형 연구를 수행하기 위한 사업(바이오메디컬 융합 원천기술 개발사업, 바이오소재 산업 플랫폼 기술개발사업, 바이오인프라 구축사업)과 전사적인 차원의 융복합 연구를 통해 국가사회적 이슈에 전략적으로 대응하기 위한 KRIBB 전략기술개발사업으로 구성됐다.

이중 바이오메디컬 융합 원천기술 개발사업은 만성질환 예방·진단·치료에 집중화된 바이오마커를 개발하고 혁신형 바이오 신약 등 메디컬 융합 원천기술을 확보하게 된다.

정혁 생명연 원장은 "대형화된 연구수행 체제로 개편함으로써, 앞으로 전문성 및 국가 임무형 연구를 강화하고 대형 우수 연구성과를 창출할 것"이라며 "연구본부별 사업평가 결과를 조직평가, 개인평가에 연계하는 등 평가체계 개선 작업을 병행해 추진할 것"이라고 말했다.

권은남 기자 silver@

[생활 속 건강상식] 살찌면 신종플루 예방 백신 효과 없어

뚱뚱하면 신종 플루 백신 효과가 떨어지는 것으로 나타났다.

한국생명공학연구원 바이러스 감염대응 연구단 부하령 박사와 실험동물센터 이철호 박사 연구팀은 최근 비만 동물 모델을 활용한 공동연구를 통해 신종 인플루엔자(H1N1) 백신 효능이 비만인 경우에는 현저히 감소한다는 사실을 확인했다고 밝혔다.

연구팀은 정상과 비만 동물 모델에 신종 플루 백신을 접종한 뒤 신종 인플루엔자 바이러스를 감염시킨 결과, 비만군에서 혈액 속 항체수가 정상군보다 3~4배나 떨어진 것으로 나타났다.

또 신종 플루 합병증인 폐렴을 동반하면서 13일이 지나자 정상군의 생존율은 80%인데 반해 비만군은 생존한 동물이 없었다.

코메디 닷컴 www.komedi.com

<저작권자 ⓒ 인터넷한국일보, 무단전재 및 재배포 금지>

뉴스홈으로
맨위로

Copyright ⓒ Hankooki.com All rights reserved. E-mail to webmaster

한국경제

2012년 01월 25일 수요일 A19면 산업

"GMO로 식량 생산성 높여야"

〈유전자변형생물〉

한경-공학한림원 토론마당

유장렬 연구원

구용의 연구관

"유전자 조작(GM)을 통해 날개가 없는 암모기를 만들면 이론적으로 모든 모기를 멸종시킬 수 있습니다. 이 모기가 숫모기랑 짝짓기해 나오는 암모기는 모두 날지 못하기 때문입니다."

유장렬 한국생명공학연구원 책임연구원은 최근 한국공학한림원 한국경제신문 공동 주최로 열린 '제52회 토론마당'에서 이렇게 말했다. 이번 행사는 'GMO(유전자변형생물)의 이득과 위험'을 주제로 서울 역삼동 기술센터에서 열렸다.

전문가들은 식량 차원에서 이미 GMO가 '대세'로 자리잡았다는 점을 강조했다. 유 연구원은 "세계적으로 콩은 이미 70%를 GMO가 차지하고 목화 옥수수 유채는 각각 65%, 30%, 20%에 달했다"며 "식탁에서 먹는 대부분 반찬들이 이미 GMO로 채워진 상황"이라고 말했다.

또 "2050년께 세계 인구가 95억명으로 늘면 더 필요한 경작지는 브라질만한데 이를 확보하는 것은 사실상 불가능하므로 GM을 통한 생산성 향상은 피할 수 없다"고 말했다. 제초제 내성, 해충 저항성, 질병 저항성, 특정 기능 및 성분 강화 등을 위해서도 GM은 필요하다는 설명이다. GMO 가운데 동물(LMO)은 현재 쓰이는 장기이식용 돼지뿐 아니라 출혈성 질환 예방용 항트롬빈 강화 염소, 슈퍼 성장 연어 등이 언급됐다.

이향기 한국소비자연맹 부회장은 "GMO와 방사선조사 식품의 위해성은 몇 년~십수년 안에 나타나는 것이 아니라 세대를 넘어 수십년 후 발생할 수 있기 때문에 현재까지 뚜렷한 해가 없다고 해서 안심할 수 없다"고 주장했다.

이에 대해 구용의 식품의약품안전청 연구관은 "현존하는 과학기술로 안전성을 확인한 제품만 승인하며, 이런 식으로 걱정하면 자연 재배한 식품들도 100% 안전성을 보장할 수 없다"며 "GMO의 안전성 자체에 대해 지나치게 우려할 필요가 없다"고 반박했다.

박태성 농촌진흥청 연구원은 "GMO에 관대한 미국도 '버퍼존'이라는 안전지역을 만들어 GM을 통한 변종이 나오지 않게 안전 관리를 하고 있다"며 "농진청 역시 안전에 많이 신경쓰고 있다"고 말했다. 보통 잡초를 죽이려고 재배 대상 작물에 제초제 내성 유전자를 넣고, 제초제를 뿌리면 잡초가 다 죽는다. 그런데 잡초 교배 과정에서 예상치 않게 이 유전자가 친척 잡초에게 넘어가면 '슈퍼 잡초'가 생긴다는 설명이다.

이해성 기자 ihs@hankyung.com

[기자의 눈]알맹이 없이 '말'만 무성한 국과위 '토크 콘서트'

과기계 포럼들 형식보다 내용이 우선이다

2012년 01월 25일

Tweet 0
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

'토크 콘서트'가 대세다. 2009년 김제동 씨가 첫 선을 보인 뒤 '안철수·박경철의 청춘 콘서트'가 그 뒤를 이어 인기몰이를 하면서 각 분야에서 너나할 것 없이 토크 콘서트를 열고 있다.

토크 콘서트는 유명인사가 단상에 올라 청중에게 일방적으로 내용을 전달한 뒤 질의응답을 하는 '강연'과 다르다. 형식이 따로 없다. 강연자는 편한 자세로 이야기하고, 관객들과 스스럼없이 대화한다. 강연에 참석하는 사람을 '청중'이라고 한다면 토크 콘서트에 참여한 사람들은 '관객'이다. 재미있는 한 편의 공연을 보러왔기 때문이다.

토크 콘서트는 강연자가 자신의 성공담을 일방적으로 전달하지 않는다. 세대, 지역, 학력이 각기 다른 청중과 눈높이를 맞춰 그들의 이야기를 듣고 소통하는 자리다. 그래서 '쌍방향 소통의 장(場)'이라고 부르는 것이다.

과학계도 토크 콘서트 바람이 불고 있다. 국가과학기술위원회는 이달 17일 이화여대 LG컨벤션 홀에서 송명희 KT 부사장과 최영주 포스텍 수학과 교수를 불러 '과학기술 미래를 말하다, 비전2020'라는 제목의 '토크 콘서트'를 열었다.

이번 행사를 기획한 국과위는 기존 강연과 차별화됐다고 강조했다. 보도자료에서도 '과학기술인과 국민과의 대화', '기존 강연 형식에서 벗어나 젊은 세대들의 그 동안 궁금했던 사항을 자유롭게 질문', '멘토가 관객의 눈높이에서 이야기를 나누는 형식', '행사 참여자 모두가 주인공이 되는 어울림의 장' 등 갖가지 미사여구를 써서 포장했다. 국과위가 올해를 '국민과 과학기술인과의 개방과 소통의 해'로 정했다는 것을 강조했다.

여성 과학계 유명 인사인 송명희 부사장과 최영주 교수의 이야기도 듣고, 과학계 '토크 콘서트'는 얼마나 관객들과 상호작용을 가지는지 기대를 하며 현장을 찾았다.

기대가 너무 컸던 것일까? 토크 콘서트라고 하기에 부족한 점이 너무 많았다. 두 과학자와 사회자, 한 명의 대학생이 앉아 있는 모습은 토크 콘서트와 비슷했다. 거기까지였다. 소위 '재미도 없고, 감동도 없는' 기존 강연과 다를 것이 없었다. 무엇보다 소통의 모습을 찾기 힘들었다.

사회를 본 학생은 두 명의 과학자에게 "이공계를 선택한 계기는 무엇입니까?", "취직이 안 돼서 걱정 한 적이 있습니까?", "우리 시대의 필요한 인재상이 무엇입니까?" 등의 질문을 던졌지만, 대화라기보다는 묻고 답하는 형식을 빌린 '강연'에 불과했다. 심지어 사전에 작성된 질의 응답지를 그대로 읽는게 아닌가하는 의심이 들 정도였다. 굳이 행사에 참석하지 않더라도 보도자료만 갖고도 어떤 내용이 오갔는지 알 수 있었다.

내용은 '소통'이 아닌 일방적이고 추상적인 '성공담'이 대부분이었다. 두 과학자들에게는 미안하지만 "멘토를 가져라, 창의적이면서 융합적인 사고를 해라, 사물이나 지식을 내 것으로 해석하는 능력이 중요하다" 등의 말은 "열심히 해라"라는 말로밖에 들리지 않았다. "배고프면 밥을 먹어야 하고, 졸리면 자야한다"는 수준이었다.

사회의 구조적인 문제로 발생할 수 있는 젊은 세대의 일자리 고민, 꿈의 부재 등을 젊은 층의 눈높이에서 쓰다듬어 주는 것이 아니라 개인의 역량 문제로만 해석하는 느낌이었다. 그나마 한 학생이 "정부, 기업 차원에서 어떻게 해결해야 할 것으로 생각하나?"란 질문이 나온 것이 다행이라고나 할까.

행사의 부제인 '희망찬 일자리와 미래비전'에 대한 내용도 허술했다. "이공계가 취업에 유리하다, 공사장에서 일했던 애들이 일 잘하더라, 바닥을 체험했기 때문이다, 짧은 기간이라도 여러 가지를 체험해라" 등이 전부였다. 한 참석자는 "성공한 사람이 모여 열심히 해라라고 말하는 것으로만 들렸다"며 "토크 콘서트라기보다는 그냥 강연"이라고 비아냥 거렸다.

이런 구태의연한 태도 때문에 국민들의 과학계에 대한 호응과 관심이 적은 것이다. 과학기술이 중요함을 알면서도 어렵고 '우리가 체험하고 있는 실생활'과 멀리 떨어져있는 별나라 이야기라고 느끼기 때문이다. 과학계의 목소리는 '그들만의 리그'에 갇혀 이슈화되기 어렵고 과학계로 진학할 이공대생들의 고민은 '문과보다 취업 잘되는데 뭔 걱정'이라는 한 마디로 무시당하기 십상이다.

국과위가 새해를 맞아 소통을 강조하고 다양한 대국민 행사를 연 것은 다행이라고 할 수 있다. 하지만 형식만 갖춘다고 해서 소통이 되는 것은 아니

다.

형식보다는 내용이다. 성공담을 얘기하는 것보다 이공대생의 고민을 진지하게 경청하고 사회나 학교, 기업이 도와줄 수 있는 것을 이야기하는 것이 더 낫지 않을까. 무조건 열심히 해라하며 다그치는 것보다는 점점 살기 어려워지는 사회를 살아가는 세대의 고민을 들어주고 해법을 제시해 주는 것이 필요하지 않을까.

다음번 행사는 31일 KAIST에서 열린다. 한국의 '스티븐 호킹'으로 불리는 이상묵 서울대 지구환경과학부 교수와 한국의 '파브르' 박호용 한국생명공학연구원 박사가 게스트로 참석한다. 두 분 모두 우리나라를 대표하는 유능한 과학자다. 다음 행사는 처음 행사처럼 행사 앞뒤에 열린 연주회가 더 볼만했다는 얘기를 듣지 않도록, 다양한 세대의 말을 담을 수 있는 소통의 장이 됐으면 한다.

원호섭 기자 wonc@donga.com

생명공학정책포털 사이트 '바이오인' 개편

생명연, 개편 기념으로 26일부터 '이벤트' 마련 등

한국생명공학연구원(원장 정혁) 생명공학정책연구센터(센터장 현병환)는 바이오 전문 정책포털 사이트인 '바이오인'을 새롭게 개편했다고 30일 밝혔다.

바이오인은 생명공학정책정보를 원스톱(One-Stop)으로 제공하는 대표적인 정보 포털사이트다. 산·학·연 전문가 및 정부 관계자들에게 국내외 생명공학 분야 뉴스, 기술·정책·산업·제도·특허 동향, 생명공학 통계, 센터 발간자료 제공 등의 서비스를 제공하고 있다.

센터는 고객만족도 설문조사를 바탕으로 사이트의 불편사항을 반영해 지난해 개편작업을 수행했다. 주요 개편 사항으로는 회원·비회원 차별화, 맞춤형 정보서비스 제공, 메인 페이지 디자인 및 인터페이스 개선 등이 있다.

이번 개편을 기념으로 센터는 26일부터 '2012 바이오인 이벤트'를 마련해 바이오인 회원가입 추천하기, 회원정보 수정하기 등을 실시할 뿐만 아니라 추첨을 통한 경품도 제공하고 있다. 자세한 내용은 바이오인 홈페이지(http://www.bioin.or.kr/)를 참조하면 된다.

현병환 센터장은 "바이오인은 생명공학 정책정보 교류의 창구로서 앞으로 국내외 다양한 생명공학정보를 제공하는 최고의 바이오 정보포털로 자리매김 하겠다"고 말했다.

<대덕넷 전우현 기자> jwoohyun@HelloDD.com
2012년 01월 30일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

아주경제

생명공학정책포털 사이트 '바이오인' 개편

등록 2012-01-30 09:11
수정 2012-01-30 09:11

(아주경제 권석림 기자) 한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터는 센터에서 운영 중인 바이오 전문 정책 포털 사이트인 '바이오인(Bioin, www.bioin.or.kr)'을 새롭게 개편했다고 30일 밝혔다.

바이오인은 생명공학정책정보를 원-톱으로 제공하는 생명공학 분야 대표적인 정보 포털사이트로 산·학·연 전문가 및 정부 관계자들에게 국내외 생명공학 분야 뉴스, 기술·정책·산업·제도·특허 동향, 생명공학 통계, 센터 발간자료 제공 등의 서비스를 제공해 오고 있다.

이번 개편은 고객만족도 설문조사를 바탕으로 사이트의 불편사항을 반영해 지난해 10월부터 12월말까지 개편작업을 수행했다.

주요 개편 사항은 △맞춤형 정보서비스 제공을 통한 고객 관리 강화 △고객의 정보 접근성 개선 △정보를 보다 빠르고 편리하게 제공 △개인정보 보호를 위한 실명인증 및 공공 I-PIN 모듈 구축 등이다.

현병환 생명공학정책연구센터장은 "바이오인은 생명공학 정책정보 교류의 창구로서 앞으로 국내외 다양한 생명공학정보를 제공하는 최고의 바이오 정보포털로 자리매김 하겠다"고 말했다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

디지털타임스 뉴스인쇄

기사 주소: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012013102011657731005

바이오 전문 정책포털 홈피 새단장

이준기 기자 bongchu@dt.co.kr | 입력: 2012-01-30 19:41

한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터(센터장 현병환)는 자체 운영하고 있는 바이오 전문 정책 포털 사이트인 `바이오인(www.bioin.or.kr)'을 새로 개편했다고 30일 밝혔다.

바이오인은 생명공학정책 정보를 원스톱으로 제공하는 생명공학 분야의 대표적인 정보 포털 사이트다. 국내외 생명공학 분야 뉴스와 기술・정책・산업・제도・특허 동향, 생명공학 통계, 센터 발간자료 등을 제공해 오고 있다.

이번 사이트 개편에 따라 메뉴별로 회원・비회원을 차별화하고 맞춤형 정보서비스 제공을 통해 고객관리를 강화했다. 또 사용자의 정보 활용도를 분석해 메인 페이지 디자인 및 인터페이스를 개선해 고객의 정보 접근성을 개선했다. XML 기반의 맞춤형 요약정보 서비스(RSS) 기능 장착으로 바이오인의 새로운 정보를 보다 빠르고 편리하게 제공한다.

개인정보보호를 위한 실명인증 및 공공 I-PIN 모듈도 구축했다.

현병환 센터장은 "바이오인은 생명공학 정책 관련 정보교류의 창구로서 역할을 다해 국내외 다양한 생명공학정보를 제공하는 최고의 바이오 정보포털로 자리매김해 나가겠다"고 말했다.

한편 생명공학정책연구센터는 홈페이지 개편을 기념해 바이오인 회원가입 추천하기, 회원정보 수정하기 등 이벤트를 마련해 경품을 제공하고 있다.

대전=이준기기자 bongchu@

[저작권자 ⓒ디지털타임스 무단 전재-재배포 금지]

출력시간: 2013-03-17 20:56:39

파이낸셜뉴스
글로벌 시대의 새로운 시각 First-Class경제신문

생명과학 정보포털 '바이오인' 사이트 개편

2012-01-30 14:27:00

한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터는 바이오 전문 정책포털 사이트인 '바이오인(Bioin, www.bioin.or.kr)'을 새롭게 개편했다고 30일 밝혔다.

바이오인은 국내외 생명공학 뉴스, 기술·정책·산업·제도·특허 동향, 생명공학 통계, 센터 발간자료 등 정보를 제공하는 생명공학 분야 정보포털이다.

생명연은 고객만족도 설문조사를 통해 △회원·비회원 정보서비스 차별화 △맞춤형 정보서비스 강화 △고객 정보 접근성 강화 △개인정보 보호를 위한 실명인증 및 공공 아이핀(I-PIN) 모듈 구축 등 개편안을 적용했다.

현병환 생명공학정책연구센터장은 "바이오인은 생명공학 정책정보 교류의 창구로 국내외 다양한 생명공학정보를 제공하는 최고의 바이오 정보포털로 자리매김할 것"이라고 말했다.
pado@fnnews.com 허현아 기자

※ 저작권자 ⓒ 파이낸셜뉴스. 무단 전재-재배포 금지

기사 맨위로

충청투데이
2012년 01월 31일 화요일
002면 종합

생명硏, 바이오인 개편

한국생명공학연구원(이하 생명연)이 바이오 전문 정책포털 사이트인 '바이오인(Bioin, www.bioin.or.kr)'을 새롭게 개편했다고 30일 밝혔다.

'바이오인'은 생명공학정책정보를 원-스톱으로 제공하는 생명공학 분야 대표 정보 포털사이트로, 산·학·연 전문가 및 정부 관계자들에게 국내외 생명공학 분야 뉴스와 기술, 정책, 산업, 특허 동향, 통계 등을 제공하고 있다.

이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

[대전·대덕] 생명공학연구원 설립 27주년 기념식

2012-02-01 01:55

한국생명공학연구원은 연구원 강당에서 설립 27주년 기념식을 열고, 우수 연구자와 우수직원 등에 대한 유공자 포상을 실시했습니다.

정혁 생명공학연구원장은 기념사를 통해 "27년 전 출범 당시의 초심을 잃지 말고 생명공학 기술 개발과 바이오산업 발전에 정진해 국가의 핵심 일꾼으로 다함께 일하자"고 당부했습니다.

올해의 생명공학연구원상은 '바이러스로부터 항암치료에 활용할 수 있는 신물질 발견'성과가 세계 최고 학술지인 '네이처 구조와 분자생물학'에 실린 김명희 박사가 수상했습니다.

이정우 [ljwwow@ytn.co.kr]

디지털타임스 뉴스인쇄

기사 주소: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012020102012169731008

생명연, 설립 27주년 기념식

이준기 기자 bongchu@dt.co.kr | 입력: 2012-01-31 22:02

한국생명공학연구원(KRIBB)은 31일 오전 본원 강당에서 `설립 27주년 기념식'을 가졌다.

이날 기념식에서 바이러스로부터 항암치료에 활용할 수 있는 신물질을 발견한 연구성과를 인정받은 김명희 박사가 올해의 KRIBB상을 수상했다. 김 박사의 논문은 세계 최고 권위의 학술지인 네이처 구조 및 분자생물학지에 실렸다.

또 우수 논문상은 질병진단 및 치료에 활용할 수 있는 고감도 유전자칩을 개발한 정용원 박사가, 기술개발상은 HIF-1 발현을 조절하는 신규 항암제를 개발해 기업에 기술이전한 원미선 박사가 받았다. 이밖에 김상현 박사 등 15명은 우수근무직원상을, 후성유전체연구팀 등 7개팀은 우수근무팀상을 각각 수상했다.

대전=이준기기자 bongchu@

[저작권자 ⓒ디지털타임스 무단 전재-재배포 금지]

출력시간: 2013-03-17 20:58:06

충청투데이

2012년 02월 01일 수요일
022면 사람들

생명硏 설립 27주년 기념식

올해의 KRIBB상 등 수여

한국생명공학연구원(KRIBB·이하 생명연)은 31일 본원에서 기초기술연구회 김건 이사장과 생명연 전 임직원이 참석한 가운데 설립 27주년 기념식을 개최했다.

이날 생명연은 기념식과 더불어 탁월한 연구업적에 대한 KRIBB상, 우수논문상, 기술개발상과 우수 직원·팀 포상도 함께 실시됐다.

올해의 KRIBB상 수상은 바이러스로부터 항암치료에 활용할 수 있는 신물질을 발견한 김명희 박사가 수상했다.

또 우수논문상은 질병 진단 및 치료에 활용할 수 있는 고감도 유전자칩을 개발한 정용원 박사에게 돌아갔다.

이 밖에 우수 근무직원 상에 김상현 박사 등 15명이, 우수 근무팀 상에는 후성유전체연구팀 등 7개 팀이 수상했다.

정혁 생명연 원장은 기념사를 통해 "27년 전 출범 당시의 초심을 잃지 않고 앞으로 국가를 먹여 살릴 핵심 일꾼의 역할을 다해 생명공학 기술개발과 바이오산업 발전을 위해 노력하자"고 말했다.

이재형 기자 1800916@cctoday.co.kr

중도일보

2012년 02월 01일 수요일 022면 사람들

생명연 '올해의 KRIBB상'에 김명희 박사

설립 27주년 기념식

한국생명공학연구원(이하 생명연, 원장 정혁)은 31일 오전 10시 연구원 강당에서 기초기술연구회 김건 이사장, 생명연 전 직원 등이 참석한 가운데 설립 27주년 기념식을 가졌다.

이날 행사에서는 탁월한 연구업적에 대한 KRIBB상, 우수논문상, 기술개발상 등 우수근무직원 및 우수근무팀 포상 등도 함께 시행됐다.

올해의 KRIBB상 수상은 '바이러스로부터 항암치료에 활용할 수 있는 신물질 발견' 성과로 세계 최고 권위의 학술지인 '네이처 구조 및 분자생물학(Nature Structural and Molecular Biology)지(誌)'지에 게재한 김명희 박사가 수상했다. 우수논문상은 질병 진단 및 치료에 활용할 수 있는 고감도 유전자 칩을 개발, '앙게반테 케미(Angewandte Chemie)지(誌)'에 발표한 정용원 박사, 기술개발상은 HIF-1 발현을 조절하는 신규항암제를 개발해 기업에 기술 이전한 원미선 박사가 수상했다. 또 우수근무직원상은 김상현 박사 등 15명이, 우수근무팀 상은 후성유전체연구팀 등 7개 팀이 수상했다.

올해의 KRIBB상 수상자인 김명희(사진 오른쪽)박사가 정혁원장으로부터 상패를 받고 있다.

정혁 원장은 기념사를 통해 "27년 전 출범 당시의 초심을 잃지 말고 앞으로 10년, 20년 후 국가를 먹여 살릴 핵심 일꾼 역할을 다 하기 위해 생명공학 기술개발과 바이오산업 발전을 위해 다 함께 노력하자"고 말했다. 권은남 기자 silver@

줄기세포로 유전자 기능 확인?‥실험동물 희생은 이제 그만!

충북대 임정화 씨, 생명연 '연구아이디어 공모전' 최우수 아이디어 선정

'실험동물을 사용하지 않고도 유전자 및 화합물의 효과를 확인하는 기술'에 대한 아이디어가 한국생명공학연구원(원장 정혁) 연구아이디어 공모전에서 최우수상을 차지했다.

생명연은 대학, 산업계와 차별화된 창의적인 연구 아이디어를 발굴하기 위해 시행했던 '이런 연구 해주세요' 연구 아이디어 공모전에서 충북대학교의 임정화 씨가 최우수상에 선정됐다고 6일 밝혔다.

임 씨는 동물보호법 강화 추세와 동물실험에 들어가는 비용·기간이 연구의 제약 요소로 작용하고 있다는 점에 착안, 줄기세포로부터 분화시킨 각 조직을 순환배양 시스템으로 만들어 약물 및 유전자 기능을 확인할 수 있는 '인공 동물실험 기술'을 제안했다.

우수상에는 '뇌세포 파괴를 막거나 저지하는 효소 개발'을 제안한 차보영 미국 존스홉킨스 의과대학 박사와 '인공혈액'을 제안한 하태환 생명연 박사가 선정됐다. 또한 장려상에는 아주대학교 진현석 씨 등 10명이 선정됐다.

생명연 관계자는 "내부에서 생각하지 못한 참신한 아디이어가 많이 제안돼 소중한 지혜가 국민의 생각 속에 있다는 것을 확인할 수 있었다"며 "선정된 아이디어를 기관 연구개발 전략에 적극 반영하는 한편 향후 국민과 더불어 정책을 수립하고 소통하는 기회를 더욱 넓혀 나가겠다"고 말했다.

한편 총 627건의 아이디어가 접수된 이번 공모전 심사는 내외부 12명의 전문가로 구성된 심사위원회에서 진행했으며, 지난 달 31일 총 13명의 입상자를 최종 선정했다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 02월 06일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

매일경제

2012년 02월 07일 화요일
A18면 종합

인공동물로 약효 확인 어떨까?

생명硏 아이디어 공모전

충북대 석사과정에 재학 중인 임정화 씨가 한국생명공학연구원에서 주최한 '연구아이디어 공모전'에서 최우수상을 수상했다.

한국생명공학연구원이 창의적인 연구 아이디어를 발굴하기 위해 지난해 12월부터 올해 1월까지 진행한 공모전에서 임씨는 동물실험을 거치지 않아도 약효를 확인하는 '인공동물실험기술' 연구를 제안했다.

임씨는 동물보호법이 점차 강해지고, 동물실험 비용과 실험에 드는 비용이 현재 신약 연구의 제약 요소로 작용하고 있다는 점에 착안했다. 임씨가 제안한 '인공동물실험기술'은 동물실험 대신 줄기세포에서 각 조직을 분화시킨 후 순환 배양 시스템으로 만든다는 내용이다. 동물에 직접 약물을 투여하지 않고도 약물과 유전자 기능을 확인하는 기술을 사용하면 신약 개발 기간 등을 단축할 수 있다는 제안이다.

우수상은 '뇌세포 파괴를 막거나 저지하는 효소 개발'을 제안한 차보영 미국 존스홉킨스의과대학 박사와 '인공혈액 개발' 아이디어를 낸 하태환 한국생명공학연구원 박사에게 돌아갔다. 아주대 진현석 씨, 가천의대 장은지 씨 등 10명은 장려상을 수상했다. 생명연 관계자는 "선정된 아이디어를 기관 연구개발 전략에 적극 반영하겠다"고 말했다. 이유진 기자

서울경제 2012년 02월 07일 화요일
A29면 사회

생명硏, 연구 아이디어 공모전 수상자 선정

한국생명공학연구원은 창의적 연구 아이디어 발굴 공모전에서 '인공 동물실험 기술'을 제안한 충북대학교 임정화씨가 최우수상에 선정됐다고 6일 밝혔다. 임정화씨는 동물실험의 비용과 기간이 연구의 제약요소로 작용하고 있다는 것에 착안, 줄기세포로부터 분화시킨 각 조직을 순환배양 시스템으로 만들어 약물 및 유전자 기능을 확인할 수 있는 '인공 동물실험 기술'을 제안했다. 우수상에는 '뇌세포 파괴를 막거나 저지하는 효소 개발'을 제안한 미국 존스홉킨스 의과대학 차보영 박사와 '인공혈액'을 제안한 한국생명공학연구원 하태환 박사가 각각 선정됐다.

/대덕=구본혁기자

우리 연구소 없어지나요?… 출연연 최대 화두 '단일법인'

[쟁점기획] 출연연 개편 논란 – ②단일 법인 통합, 무엇이 문제인가?

2012년 02월 07일

Tweet 1
좋아요 1

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

"어느 나라나 '항공우주연구기관'은 독립적으로 운영한다. 미국이나 러시아는 일개 연구기관이 아닌, 별도의 '우주청'을 만들어 관리하고 있다."

"헌법 128조에는 '국가표준제도를 확립한다'고 명시돼 있다. 정부는 한국표준과학연구원(표준연)의 단독법인을 보장해야 한다."

과학기술 정부출연연구기관들이 최근 공개 석상에서 이 같은 주장을 하고 있다. 정부가 출연연을 국과위로 이관하면서 하나의 법인으로 통합하려는 움직임에 대한 반발이다.

정부가 3년간의 준비를 거쳐 시행 중인 '정부출연연구기관(출연연) 구조개편'의 핵심은 '단일법인화'다. 18개의 출연연을 하나의 법인으로 묶겠다는 계획이다. 그러나 이에 대한 반대 목소리는 연구현장 곳곳에서 끊이지 않고 들려오고 있다.

●출연연, 단일법화 우려… "연구소 특성화 어렵다"

단일법은 문제는 이번 개편 사항 중 현장 연구원들의 피부에 와 닿는 최대 쟁점 사항이다. 현장 과학자들은 18개 출연연이 국가연구개발원(가칭)으로 통합될 경우 연구기관 본연이 임무가 희석될 것이라고 우려한다.

지난 달 12일, 프레스센터 19층 매화홀에서 바른과학기술사회실현을 위한 국민연합(이하 과실연)의 주최로 '과학기술계 출연(연) 국과위 이관 이슈와 제안' 포럼이 진행됐다. 조성재 과실연 충청권 대표는 "법인 문제가 이번 개편에서 가장 큰 발발을 사는 요인"이라며 "1월 진행된 설문 결과 현장 연구원 85%가 개편안을 반대했고, 이 중 45%가 법인통합문제를 가장 큰 이유로 꼽았다"고 말했다.

출연연들은 '특성화가 어렵다'고 주장하고 있다. 특히 한국항공우주연구원(항우연), 한국원자력연구원(원자력연), 한국천문연구원(천문연), 표준연 등 특정 목적의 연구개발에 집중하는 연구기관일수록 이런 성향이 강하다.

항우연은 단일법인을 반대하는 이유에 대해 "해외 항공우주기관(기구)과 국제협력을 진행할 때 독립적인 활동이 어렵고, 일관성 있고 신속한 의사결정이 어려울 것"이라고 밝혔다.

원자력연도 "원자력기술은 대형시스템기술로 에너지 안보와 관계가 크다"며 "국가연구개발원 아래서는 시스템 개발 효율이 저해 될 수 있다"고 밝혔다. 또 원자력연은 "핵사찰 등의 문제가 있어 원자력연구개발은 투명성이 무엇보다 중요하다"며 "통일법인 아래선 이런 투명한 운영이 어렵다"고 밝혔다.

표준연은 기관 공식입장을 밝히지 않았으나 노조 등 구성원들이 현수막을 내 걸고 "국가표준제도 확립을 위해 표준연은 꼭 단일법인으로 남아야 한다"고 주장하는 등 전반적으로 반대 목소리가 높다.

이 밖에도 천문연, 과학기술정보연구원, 기초과학지원연구원 등 다양한 연구기관이 계속해서 반대 입장을 밝히고 있다.

기관의 위상, 국제 협력 등의 문제로 단일 법인화에 반대하지만 법인 통합 후 당할 수 있는 구조조정에 대한 우려 때문이기도 하다. 중복인력이 발생할 수밖에 없고, 정부는 조정할 수밖에 없다는 논리다. 출연연 연구원들은 몇 년 후 인원감축 등 인위적인 구조조정 파도가 밀려올 것으로 보고 있다.

●"구조조정 없고, 자율성 보장할 것"… 설득 나선 정부

이런 우려에 대해 정부는 "결코 구조조정은 없다. 연구기관의 이름도, 운영방식도 바꾸지 않겠다. 지금과 똑 같이 운영된다. 다만 담장을 낮추고 융복합 연구 성과를 더 많이 끌어내겠다는 것이다"라고 다독이고 있다.

김도연 국과위 위원장은 지난달 10일 항우연과 한국생명공학연구원(생명연)을 방문해 현장 과학자들을 만나고, 출연연 개편 필요성을 강조했다. 김 위원장은 "각 연구원들의 정체성은 없어지지 않는다고 약속할 수 있다"면서 "국과위는 과학자들의 정년연장도 검토하고 있다"고 말하며 현장을 달랬다.

김차동 국과위 제1상임위원도 지난달 25일 한국지질자원연구원을 방문해 지역기자들과 간담회를 갖고 "단일법인으로 합쳐지더라도 각 연구기관은 기존 이름을 그대로 유지한다"면서 "고유 기능과 정체성을 유지하는데 아무 문제가 없을 것"이라고 강조했다.

국과위가 생각하는 것은 각 연구기관이 유연성을 가지고 서로 협력하는 것이며, 그러기 위해선 단일법인화가 꼭 필요하다는 입장이다.

이 같은 현장과 정부의 시각 차이에 대해 각계에서 다양한 의견도 나오고 있다. '융복합 연구가 목적이라면 굳이 단일법인으로 묶지 않아도 충분하지 않느냐'는 지적부터 '일단 모든 연구기관을 국과위 산하로 이관하고, 단일법인화는 현장 입장을 보고 천천히 진행하는 2단계 추진 방법도 검토해 보아야 한다'는 의견도 나오고 있다.

대전=전승민 기자 enhanced@donga.com

▲ 2011년 4월 7일 오후 서울 종로구 신문로 에스타워에서 열린 국가과학기술위원회 출범식 및 제1회 회의에서 김도연 국가과학기술위원장이 인사말을 하고 있다. 국과위는 출범 후 국무회의를 거쳐 각계 장관들과 협의하고, 정부출연연연구기관의 단일법인화를 추진 중이다. 동아일보 자료사진

생명연, '국회 환경노동위원장 대상' 수상

한·중사막화방지생명공학연구센터, 글로벌 저탄소 녹색성장 기여

한국생명공학연구원(원장 정혁) 한·중사막화방지생명공학공동연구센터(공동센터장 곽상수, 덩시평)는 9일 오전 11시 서울 프레스센터에서 개최된 제2회 저탄소 친환경 대상 시상식에서 '국회 환경노동위원장 대상'을 수상했다.

이번 시상식에서 연구센터는 그동안 황사와 사막화방지, 글로벌 저탄소 녹색성장을 위해 친환경 생명공학기술 개발에 앞장서 온 점을 인정받아 수상자로 선정될 수 있었다.

연구센터는 황사와 사막화 방지를 위한 생명공학기술 개발을 위해 2008년 8월 서울에서 개최된 한·중 정상회담에서 체결된 '사막화방지 과학기술 협력' 양해각서에 의해 교육과학기술부 지정 연구센터로서 2009년 12월 설립된 센터다.

센터는 사막화 원인의 약90%가 현지인의 가난으로 인한 과다한 방목, 산림훼손, 부적절한 물·토양 관리라고 파악했다. 이에 따라 사막화 지역에 잘 자라면서도 고부가가치를 창출하는 고구마, 알팔파 등 소득 작물을 개발하고자 중국 측 전문가들과 협력연구를 추진해 왔다.

또한 사막화지역 방풍림 조성을 위해 환경스트레스 내성 형질전환 포플러를 개발하고 중국 임업과학연구원 전문가들과 후속 공동연구를 진행하고 있다.

지난 2011년 10월에는 유엔 사막화방지협약 제10차 당사국총회 한국 개최를 기념하고 생명공학기술을 이용한 사막화 방지의 중요성을 강조하기 위해 '사막화방지 생명공학 국제 심포지엄'을 성공적으로 개최하여 유엔 당사국 총회와 관련 전문가로부터 큰 호평을 받았다.

이 밖에도 황사와 사막화 방지, 저탄소 녹색성장에 관한 언론 홍보, 교육 활동에 앞장서기도 했다.

한편, '저탄소 친환경 대상'은 환경 전문 일간지 '환경매일'과 (사)환경·인포럼 공동주최로 환경부, 국토해양부, 녹색성장위원회 등 9개 유관기관 후원을 통해 매년 지속가능한 성장을 이끌어 나가고 있는 녹색경영 글로벌 리더와 단체, 기업을 선정해 시상하고 있다.

곽상수 공동센터장은 "생명공학기술을 이용한 사막화방지사업은 기후변화 대응, 생물다양성 보존, 식량과 바이오소재를 확보할 수 있는 블루오션으로 간주할 수 있으므로 앞으로 중국과의 공동 기술개발에 박차를 가하겠다"고 소감을 밝혔다.

<대덕넷 정진숙 기자> sinnanda11@hellodd.com
2012년 02월 09일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 닫기

생명硏 한중공동연구센터 '국회 환경노동위원장 대상' 수상

기사등록 일시 : [2012-02-09 10:54:14]

【대전=뉴시스】 김양수 기자 = 한국생명공학연구원(원장 정혁)은 한·중사막화방지생명공학공동연구센터(공동센터장 곽상수·덩시평)가 9일 서울 프레스센터에서 열린 제2회 저탄소 친환경 대상 시상식에서 '국회 환경노동위원장 대상'을 수상했다고 이날 밝혔다.

공동연구센터는 황사와 사막화 방지에 필요한 생명공학기술 개발을 위해 2008년 8월 서울 한·중 정상회담에서 체결된 '사막화방지 과학기술 협력' 양해각서에 의해 2009년 12월 설립됐다.

이번 수상은 공동연구센터가 황사 및 사막화방지와 글로벌 저탄소 녹색성장을 위해 친환경 생명공학기술 개발에 앞장선 공로를 인정받은 결과로 그동안 연구센터는 사막화 지역에서 뛰어난 발육을 보이고 부가가치를 창출할 수 있는 고구마, 알팔파 등 작물개발에 힘써 왔다.

또 사막화지역 방풍림 조성을 위해 환경스트레스 내성 형질전환 포플러를 개발하고 중국 임업과학연구원 전문가들과 후속 공동연구를 진행 중이다.

특히 지난해 10월에는 유엔 사막화방지협약 제10차 당사국총회 한국 개최 기념 및 생명공학기술을 이용한 사막화 방지의 중요성을 강조키 위한 '사막화방지 생명공학 국제 심포지엄'을 성공적으로 개최, 유엔 당사국 총회와 관련 전문가로부터 큰 호평을 받기도 했다.

곽상수 공동센터장은 "생명공학기술을 이용한 사막화방지사업은 기후변화 대응, 생물다양성 보존 및 식량, 바이오소재를 확보할 수 있는 신개척 분야"라면서 "앞으로 중국과의 공동 기술개발에 더욱 노력하겠다"고 소감을 밝혔다.

kys0505@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

디지털타임스
2012년 02월 10일 금요일
021면 피플

한중사막화방지연구센터 '환경노동위원장 대상'

한국생명공학연구원 한중사막화방지생명공학공동연구센터(센터장 곽상수)는 9일 오전 '제2회 저탄소 친환경 대상 시상식'에서 국회 환경노동위원장 대상을 수상했다고 밝혔다.

이날 수상은 연구센터가 그동안 황사, 사막화방지 등 글로벌 저탄소 녹색성장을 위해 친환경 생명공학기술 개발에 앞장서 온 점을 인정받아 받게 된 것이다.

연구센터는 사막화 지역에 잘 자라면서 고부가가치를 창출하는 고구마·알팔파 등 소득작물을 개발하기 위해 중국 전문가들과 협력연구를 추진해 왔다.

또 사막화지역 방품림 조성을 위해 환경스트레스 내성 형질전환 포플러를 개발하고 중국 임업과학연구원 전문가들과 후속 공동연구를 진행하고 있다. 지난해 10월에는 유엔 사막화방지협약 제10차 당사국총회 한국 개최를 기념하는 '사막화방지 생명공학 국제 심포지엄'을 성공적으로 개최하는데 기여했다. 대전=이준기기자

중도일보 2012년 02월 10일 금요일
023면 사람들

생명연 한·중사막화방지센터 국회 '환경노동위원장 대상'

한국생명공학연구원(원장 정혁) 한·중사막화방지생명공학공동연구센터(공동센터장 곽상수, 덩시펑)가 '국회 환경노동위원장 대상'을 수상했다.〈사진〉

제2회 저탄소 친환경 대상수상자로 선정된 공동연구센터는 황사, 사막화 방지와 글로벌 저탄소 녹색성장을 위해 친환경 생명공학기술 개발에 앞장서 공로를 인정받았다.

연구센터는 사막화 원인의 약 90%가 현지인의 가난으로 인한 과다한 방목, 산림훼손, 부적절한 물·토양 관리인 점에 착안해 사막화 지역에 잘 자라면서도 고부가가치를 창출하는 고구마, 알팔파 등 소득 작물을 개발하고자 중국 측 전문가들과 협력연구를 추진해 왔다.

또 사막화 지역 방풍림 조성을 위해 환경 스트레스 내성 형질전환 포플러를 개발하고 중국 임업 과학연구원 전문가들과 후속 공동연구를 진행하고 있다.

권은남 기자 silver@

디지털타임스

2012년 02월 20일 월요일 015면 산업과학

출연연 정책연구센터 관심 증폭

항공우주연구원도 설립 검토… 과기계 싱크탱크 역할 기대

과학기술계 정부출연연구기관(출연연)들이 관련 분야에 대한 정책연구의 필요성이 부각되면서 이를 전문적이고 체계적으로 수행할 정책연구센터 설립에 관심을 보이고 있다.

19일 출연연 등에 따르면 한국생명공학연구원, 한국과학기술정보연구원(KISTI), 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국항공우주연구원 등이 정책연구센터 설립을 했거나 설립을 적극 검토하고 있다.

출연연 정책연구센터는 해당 분야의 국내외 다양한 정책 이슈 및 현안 해결을 위해 정부의 정책기획 실무를 상시 지원하고 국가와 사회에 부응한 과학기술 정책연구를 위한 싱크탱크 역할을 담당하는 조직이다.

현재 한국생명공학연구원은 2004년 생명공학정책연구센터를 설립해 독립기관으로 운영하고 있다. 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 2010년 교육과학기술부로부터 국가나노기술정책센터 운영기관으로 지정돼 국가 나노기술정책 지원의 허브로 역할을 담당하고 있다.

특히 생명공학정책연구센터는 바이오 강국 건설을 위한 바이오 전문 정책·정보지원 인프라 확충을 통해 범국가적 바이오 정책 수립과 연구수행 지원, 연구성과 평가 및 확산 등에 기여하고 있다. 또 연간 바이오 관련 보고서 30권 발간과 연간 50회 이상의 각종 정책 세미나 및 포럼 등을 개최하며 생명공학분야의 정책연구 중심기관으로 입지를 다지고 있다. 최근에는 국가 차원의 생명공학 중점 육성분야와 바이오 산업의 활성화 방향과 청사진을 제시하는 '제2차 생명공학육성기본계획'을 수립하는데 주도적인 역할을 했다.

국가나노기술정책센터 역시 국가 나노기술 정책수립 지원 및 동향연구에 주력하는 등 국가 나노기술 분야의 싱크탱크로 역할을 수행하고 있다.

이런 가운데 표준과학연구원은 지난해 강대임 원장 취임 이후 기존 정책팀을 전략정책부로 확대, 개편해 국가표준에 관한 정책 및 기획연구 등에 주력하고 있다. 한의학연구원도 한의학정책연구센터를 설립해 한의학 표준화 등 국내외 주요 이슈 및 현안 대응에 나서고 있다. 항공우주연구원의 경우 지난해 말 마련한 제2차 우주개발진흥기본계획을 토대로 정부 차원에서 국가 우주정책연구를 수행할 센터 설립을 구상하고 있는 것으로 알려졌다.

현병환 생명공학정책연구센터장은 "급변하는 과학기술 분야의 이슈와 현안에 선제적으로 대응하고 해결하기 위해 선진국을 중심으로 과학기술 정책연구가 주목받고 있다"면서 "정책연구는 전략적인 연구개발 기획 및 수행에 기여를 하면서 미래 전략 차원에서 과학기술 분야의 새로운 패러다임으로 자리매김해 가고 있다"고 말했다.

대전=이준기기자 bongchu@dt.co.kr

디지털타임스
2012년 03월 06일 화요일 011면 특집기획

바이러스 정복 도전 '젊은 과학자' 송 대 섭 생명공학연 선임연구원

"동물 백신 연구 세계와 경쟁"

돼지 인플루엔자 백신 상용화

수의학계 최연소 후즈후 등재

한계를 성장기회로 연구 매진

인간이 한계에 다다를 때 대처하는 유형은 세 가지가 있다. 포기하는 사람과 자기합리화로 현실에 안주해 버리는 사람, 그리고 그것을 발판 삼아 성장하는 사람이다. 자신의 한계를 성장 기회로 여겼던 젊은 과학자는 이제 '바이러스 정복'을 앞당길 세계적 과학자에 도전하고 있다.

송대섭(34·사진) 한국생명공학연구원 선임연구원은 포유류 인플루엔자 바이러스의 종간전파 연구와 동물의 감염성 질병 백신 개발 및 상용화에 기여한 '젊은 과학자'다. 세계최초로 먹는 돼지설사병 백신을 개발했고, 돼지 및 개의 인플루엔자 백신을 상용화 했다. 세계 3대 인명사전 가운데 하나인 '마르퀴즈 후즈 후(Marquis Who's Who)' 2009년판에 한국 수의학계 최연소 등재는 물론 SCI(과학기술논문인용색인)에 기재된 논문만 46편이고, 8건의 특허 등록과 1권의 저서를 편찬했다.

'최고'라는 수식어가 어울리는 그도 늘 한계에 맞닥뜨리게 된다고 한다. 송 박사는 의사를 꿈꾸며 의학대학 진학을 꿈꿨지만 꿈을 이루지 못했다.

"모두가 선망하는 의대를 꿈꿨지만 생각만큼 성적이 나오지 않아 수의대로 진로를 바꾸게 됐어요. 하지만 그때의 선택이 저에게는 또 다른 기회로 작용했습니다."

자신의 진로를 '바이러스 정복'으로 정하게 된 것은 산업동물의학을 전공하던 대학 3학년 때 실험실에서 강렬한 희열 때문이었다.

"동물의 바이러스를 연구해 사람의 아픈 부분을 고칠 수 있다는 명제는 저에게 더 큰 동기부여가 됐어요."

그 후 더 전문적인 연구를 위해 서울대학교 수의과대학 수의미생물학 석박사 통합과정을 지원했다. 그곳에서 송 박사는 돼지유행성설사병(PED)에 관심을 가지게 됐다. 매년 국내뿐 아니라 아시아 전역에서 젖먹이 돼지에 급성 설사를 유발해 양돈농가에 엄청난 피해를 입히는 이 질병을 정복해 보겠다고 다짐한 것.

대학원 졸업 후 녹십자수의약품회사 연구원으로 일하게 된 송 박사는 PED 연구를 계속해 기존 주사용 백신을 뛰어 넘는 먹는 백신을 서울대 수의대와 공동 개발하는데 큰 역할을 했다.

"PED는 매년 양돈농가에 약 100억원의 피해를 입히는 무서운 전염병입니다. 기존 주사백신이 가지던 37%의 예방율을 87%까지 올렸다는데 크게 만족합니다."

또 2008년 조류인플루엔자 바이러스가 개로 전파돼 일으키는 신종 개 인플루엔자를 세계최초로 밝혀내 종을 뛰어넘는 질병 연구에 큰 성과를 이루기도 했다.

하지만 '세계최초'라는 타이틀도 자신의 향한 또다른 한계를 막진 못했다.

"다국적기업의 백신 개발 수준은 우리나라를 훨씬 앞지르고 있어요. 돼지의 특정 질환에 대한 백신을 개발 중이었는데 다국적기업이 더 강하고 좋은 백신을 개발해 버렸어요."

송 박사는 좌절 보다 변화를 통한 성장을 택했다. 안정된 보수가 보장된 회사를 과감히 팽개치고 한국생명공학연구원 선임연구원으로 자리를 옮긴 것. 넉넉한 보수에 비해 수익창출이 우선인 회사보다는 연구에만 몰두 할 수 있는 연구원으로 자리를 옮겼다. 그곳에서 바이러스감염대응연구단 소속으로 팬더믹인플루엔자 대응 기반 연구를 수행했다.

"2009년 전세계를 강타한 조류독감과 같은 감염성 질병을 예방하는 게 임무예요. 특히 우리나라에서도 구제역 파동을 겪었는데, 저 역시 실험농장에 있던 3500마리의 돼지를 잃게 됐어요. 이같은 아픔이 재현되지 않기 위해 노력할 것입니다."

국가어젠다 사업인 팬더믹인플루엔자 대응기반 연구실에서 백신면역 증강제의 중(개·돼지 등)동물 적용과 상용화 연구를 진행 중인 송 박사는 향후 세계와 경쟁하는 과학자가 되고 싶다고 했다.

"인체의 바이러스를 정복하기 전 동물용으로 검증해 산업화를 이루는 동시에 동물들의 생명도 지키고 싶습니다. 또 세계적으로 인정받기 위한 논문 저술 활동도 계속 해나가고 싶고요."

스스로 평범한 삶만 살아왔다는 송 박사는 분명 한계를 기회로 바꿀 줄 아는 '성장형' 인간이다. 그의 활짝 열린 성장판이 우리나라 과학계를 어디까지 성장시킬지 기대된다.

정용철기자 jungyc@

"
◉좌우명 : 불가능이란 없다.
◉후배에게 한마디 : 본인의 한계를 스스로 예단하지 말라. 하고 싶은 일이나 목표가 있다면 일단 부딪쳐 보고 다음 단계를 고민해 보라.
"

朝鮮日報

2012년 03월 08일 목요일 H14면 지방

천연생물 소재로 전염병 재난 막는다

생명硏, 정읍에 'R&D 허브'

국가적 재난을 불러오는 사스(SARS), 조류인플루엔자(AI), 신종플루, 구제역 등 감염성 질환에 대한 국내외 R&D는 백신 개발에 집중돼 왔다. 한국생명공학연구원(KRIBB) 바이오소재연구소가 이런 질환에 맞설 생물 소재 개발의 거점으로 '친환경 바이오 소재 R&D 허브센터'를 세운다. 전북 정읍시 신정동 바이오소재연구소 뒤편에서 7일 그 첫 삽을 떴다.

센터는 내년 말까지 지상 3층-지하 1층, 연면적 6745㎡로 건립돼 소·돼지·닭 등 동물 실험·연구실과 연구지원 공간, 기업 보육공간 등을 갖춘다. 동·식물, 미생물 등 천연소재로 감염성 질환 예방·치료를 위한 사료와 약품, 소독제 등을 개발해 그 대량 생산 기술을 기업에 이전한다. 가축 질환과 인수공통전염병, 양어장의 세균성 질환까지 우선순위를 두어 순차적으로 R&D 과제를 수행한다.

이우송 바이오소재연구소장은 "신종 악성 바이러스 질환에 신기술로 국가 차원에서 대처케 하면서 관련 첨단산업을 지역에 불러모을 수 있을 것"이라며 "이 분야 세계적 연구기관으로 자리 잡기 위해 전북도와 정읍시, 기업과 유대도 넓혀가겠다"고 했다. 센터가 들어서는 신정동엔 한국원자력연구원·안전성평가연구소의 정읍캠퍼스가 함께 입주해 있고, 첨단과학산업단지(약 300만㎡)가 단계적으로 조성되고 있다.

항바이러스 제제 등 감염성 질환 예방·치료제의 세계시장은 매년 15.1%씩 성장, 2015년 매출액이 1275억달러(약 8828억원)에 이를 것으로 업계는 전망한다.

생명공학연구원은 2006년 정읍 분원으로 바이오소재연구소를 개원하면서 생물 소재들로 식품·의약품과 화학·에너지 등 제품을 개발해왔다. 친환경 바이오 소재 R&D 허브센터 구축엔 국비 등 188억원이 투자된다.

김창곤 기자 cgkim@chosun.com

◆사이언스 라운지-국과위/생명연

2012년 03월 07일

Tweet 1
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

◇교육과학기술부(장관 이주호)는 박사급 연구 인력의 안정적인 고용 창출과 대학의 연구 역량을 강화하기 위해 '리서치 펠로우 제도'를 올해부터 시행한다고 7일 밝혔다. 교과부는 5월까지 정부의 연구개발(R&D) 과제를 수행하는 대학 가운데 신청을 받고 6월 시범 사업 공고를 낼 계획이다. 리서치 펠로우란 대학에 고용돼 연구에만 종사하는 박사급 연구원을 일컫는다. 현재 계약직으로 있는 박사가 리서치 펠로우에 선정되면 4대보험 가입이 의무화되며 3년 이상의 중장기 계약직으로 고용 형태가 바뀌게 된다. 월급은 300만 원 이상이다. 교과부는 올해 100개 과제에 대해 총 50억 원을 리서치 펠로우 사업으로 지원할 예정이다.

◇한국생명공학연구원(원장 정혁)은 7일 전북캠퍼스 바이오소재연구소에서 바이러스 전문 연구 기관인 '친환경바이오소재R&D허브센터'의 기공식을 열었다. 센터는 조류독감, 탄저병, 말라리아 등 국가 재난형 감염 질환에 대응할 수 있는 바이러스 연구를 담당한다. 생명연은 2014년 상반기 건물을 완공하고 본격적으로 연구에 착수할 방침이다.

김수비 기자 hello@donga.com

아주경제

생명연, 바이러스 전문연구시설 준공

등록 2012-03-07 14:00
수정 2012-03-07 14:00

(아주경제 권석림 기자) 한국생명공학연구원은 전북캠퍼스 바이오소재연구소에서 김승수 전라북도 정사, 김생기 정읍시장 등 400여명이 참석한 가운데 '친환경 바이오소재 연구개발(R&D)허브센터' 기공식 최했다고 7일 밝혔다.

친환경바이오소재R&D허브센터는 조류인플루엔자(AI) 등 인수공통전염병, 탄저 등 생물테러전염병, 아 등 기후변화성 신규 전염병과 같은 국가재난형 감염질환에 대응할 기술을 개발하기 위한 바이러스 구시설로 전체 188억원이 투입돼 오는 2014년 완공된다.

이 센터는 6745㎡ 부지에 지하 1층, 지상 3층의 규모로 항바이러스 생물소재 개발을 위한 전용 연구시 기분석실 및 분석센터, 연구지원 시설 등을 갖추게 된다.

센터에서는 최첨단 감염 제어용 바이오소재를 개발하기 위한 연구를 진행하게 되며, 생명공학 기술과 술(IT)를 융합해 신기술을 만들어내는 것을 목표로 하고 있다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

생명연, 바이러스 전문연구시설 준공

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 대전 대덕연구개발특구 내 한국생명공학연구원은 7일 오후 전북캠퍼스 바이오소재연구소에서 김승수 전라북도 정무부지사, 김생기 정읍시장 등 400여명이 참석한 가운데 '친환경 바이오소재 R&D허브센터' 기공식을 개최했다.

친환경바이오소재R&D허브센터는 AI 등 인수공통전염병, 탄저 등 생물테러전염병, 말라리아 등 기후변화성 신규 전염병과 같은 국가재난형 감염질환에 대응할 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문연구시설이다.

모두 188억원이 투입돼 2014년 완공될 예정으로, 6천745㎡ 부지에 지하 1층, 지상 3층의 규모로 항바이러스 생물소재 개발을 위한 전용 연구시설, 기기분석실 및 분석센터, 연구지원 시설 등을 갖추게 된다.

센터에서는 최첨단 감염 제어용 바이오소재를 개발하기 위한 연구를 진행하게 되며, 생명공학 기술과 IT 기술을 융합해 신기술을 만들어내는 것을 목표로 하고 있다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-03-07 14:02 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

공감언론 뉴시스 NEWSis( )

인쇄하기 닫기

정읍 '친환경 바이오소재 R&D 허브센터' 기공

기사등록 일시 : [2012-03-07 16:05:40]

【정읍=뉴시스】김종효 기자 = 7일 전북 정읍 신정동의 첨단과학산업단지에서 한국생명공학연구원의 '친환경 바이오 소재 R&D 허브센터' 기공식이 열렸다. 행사에 참석한 내빈들이 기공식을 축하하는 시삽을 하고 있다. seun6685@newsis.com 2012-03-07

【정읍=뉴시스】김종효 기자 = 전북 정읍시 신정동에 국내 최초로 세계적 수준의 친환경바이오 소재 바이러스 전문 연구기관이 들어선다.

7일 신정동 첨단과학산업단지에서는 김생기 시장과 김승수 도 정무부지사, 지역 시의원을 비롯한 내빈과 시민 등 500여 명이 참석한 가운데 한국생명공학연구원 '친환경 바이오 소재 R&D 허브센터' 기공식이 열렸다.

총 188억원의 사업비가 투입되는 친환경 바이오 소재 R&D 허브센터는 1만7112㎡의 부지에 연건평 6745㎡ 지상3층 지하1층 규모로 건립되며 내년 6월 완공을 목표로 하고 있다.

주요 시설로는 동물사육실, 바이러스전용연구실, 지원시설 등이 갖춰질 예정이다.

생명연이 정읍에 친환경 바이오 소재 R&D 허브센터를 건립하게 된 것은 세계적으로 신종 바이러스전염병이 유행함에 따라 각종 사회적비용이 발생하고 있어 이를 국가적인 차원에서 대응하기 위한 것이다.

친환경 바이오 소재 R&D 허브센터는 천연물을 이용한 항바이러스의 예방용과 치료용백신을

연구개발하게 되고 생산기술을 확보함으로써 세계적 수준의 바이러스연구 거점기관의 역할을 하게 될 전망이다.

특히 개발된 특허기술을 지역에 소재한 기업에 이전함으로써 고부가 가치를 창출, 지역경제 활성화에서 일익을 담당하게 될 것으로 기대를 모으고 있다.

김생기 시장은 "전 세계적인 인수공통 바이러스 전염병이 창궐함에 따라 국가적 차원의 바이러스 전문연구기관 설립 필요성이 대두되고 있다"고 말했다.

이어 "여러 자치단체와 유치경쟁을 벌였으나 전북도의 협력을 받아 적극적으로 유치노력을 펼친 끝에 오늘의 기공식이 열리게 됐다"고 설명했다.

김 시장은 또 "R&D 허브센터가 앞으로 바이러스 연구분야 동북아 거점으로 육성돼 국민의 삶의 질 향상은 물론 일자리와 고부가가치 창출로 정읍과 전북의 발전에 견인차가 되기를 바란다"고 말했다.

seun6685@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

바이러스 전문연구시설 생긴다‥국가 재난 신속 대처 기대

생명연, 7일 '친환경바이오소재R&D허브센터' 기공식 개최

ⓒ 2012 HelloDD.com

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 7일 오후 2시 전북캠퍼스 바이오소재연구소(소장 이우송)에서 '친환경바이오소재R&D허브센터' 기공식을 개최했다고 밝혔다.

친환경바이오소재R&D허브센터는 인수공통전염병, 생물테러전염병, 기후변화성 신규 전염병 등 국가 재난형 감염질환 대응 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문연구시설로, 향후 연구지원 시설과 인력을 확보해 세계적 수준의 친환경 바이오 소재 전문연구기관으로 성장한다는 목표로 설립됐다.

센터를 위해 약 188억원이 투입될 예정이며, 부지 6,745㎡에 지하 1층, 지상 3층의 규모로 항바이러스 생물소재 개발을 위한 전용 연구시설, 기기분석실 및 분석센터, 연구지원 시설 등이 건립된다. 2014년 상반기에 건물을 완공하고 본격적인 연구에 들어갈 예정이다.

친환경바이오소재R&D허브센터는 생명공학 기술과 IT 기술을 융합해 첨단 신기술 창출을 목표로 하고 있으며, 국내에는 최첨단 감염 제어용 바이오소재 개발을 위한 연구개발 시설이 존재하지 않는다는 점에서 기존 연구와 차별성이 있다. 연구시설 완공 후엔 항바이러스 친환경 바이오소재개발기술의 지속적인 역량확보가 가능해 질 것으로 기대 된다.

이우송 생명연 바이오소재연구소장은 "인류복지 차원의 바이러스 감염 및 팬더믹 대비 등 국가 재난에 신속하게 대처할 수 있으며, 조류인플루엔자로 인한 경제적 폐해를 최소화하고 항바이러스 천연소재를 개발함으로서 바이러스 감염질환의 새로운 치료법을 제시할 것으로 기대된다"고 말했다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 03월 07일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

디지털타임스
2012년 03월 08일 목요일 016면 산업과학

정읍에 바이오소재 연구센터 건립

생명연, 2014년 완공 예정

전북 정읍에 바이러스 전문연구시설이 들어선다.

한국생명공학연구원은 7일 오후 전북 정읍에 위치한 전북캠퍼스에서 친환경바이오소재 R&D허브센터 기공식을 가졌다.

오는 2014년 상반기 완공 예정인 이 센터는 6745㎡ 부지에 지하 1층, 지상 3층 규모로 항바이러스 생물소재 개발을 위한 전용 연구시설과 기기분석실 및 분석센터, 연구지원 시설 등이 들어선다.

센터는 인수공통전염병, 생물테러전염병, 기후변화성 신규 전염병, 국가재난형 감염질환 대응 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문 연구시설이다. 세계적 수준의 친환경 바이오소재 전문연구기관으로 성장시킨다는 게 생명연의 구상이다.

또 국내에 전무했던 최첨단 감염제어용 바이오소재 개발을 위한 연구시설이 들어설 예정이어서 향후 항바이러스 친환경 바이오소재 개발기술의 역량을 확보하는데 기여할 것으로 기대하고 있다.

대전=이준기기자 bongchu@

서울경제 2012년 03월 08일 목요일
A28면 사회

생명硏, 항바이러스 생물소재 연구센터 기공

한국생명공학연구원은 7일 전북캠퍼스 바이오소재연구소에서 '친환경 바이오소재 R&D허브센터' 기공식을 개최했다.

이 R&D센터는 인수공통전염병, 생물테러전염병, 기후변화성 신규 전염병, 국가재난형 감염질환 대응 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문연구시설이다. 지하 1층, 지상 3층의 규모로 항바이러스 생물소재 개발을 위한 전용 연구시설, 기기분석실·분석센터, 연구지원 시설 등이 건립돼 오는 2014년 상반기부터 본격적인 연구에 돌입할 예정이다. /대덕=구본혁기자

大田日報

2012년 03월 08일 목요일
021면 사람

생명硏 친환경바이오 R&D센터 기공식

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 7일 오후 2시 전북 캠퍼스 바이오소재연구소(소장 이우송)에서 김승수 전북도 정무부지사와 김생기 정읍시장을 비롯해 생명연 관계자 등 400여명이 참석한 가운데 '친환경바이오소재 R&D허브센터' 기공식을 개최했다.

친환경바이오소재 R&D허브센터는 AI 등 인수공통전염병과 탄저 등 생물테러전염병, 말라리아 등 기후변화성 신규 전염병, 국가재난형 감염질환의 대응 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문연구시설이다.

188억원의 사업비를 투입해 부지 6745㎡에 지하 1층, 지상 3층의 규모로 항바이러스 생물소재 개발을 위한 전용 연구시설이며 기기분석실 및 분석센터, 연구지원 시설 등이 마련되며 오는 2014년 상반기 완공 된다.

이우송 생명연 바이오소재연구소장은 "센터가 건립되면 인류복지 차원의 바이러스 감염 및 팬더믹 대비 등 국가재난에 신속하게 대처할 수 있다"며 "조류인플루엔자로 인한 경제적 폐해를 최소화하고 항바이러스 천연소재를 개발함으로서 바이러스 감염질환의 치료법을 제시할 것으로 기대된다"고 말했다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

중도일보
2012년 03월 08일 목요일
007면 경제

친환경바이오허브센터 기공

한국생명공학연구원(원장 정혁)은 7일 전북캠퍼스 바이오소재연구소(소장 이우송)에서 '친환경바이오소재R&D허브센터' 기공식을 가졌다.

'친환경바이오소재R&D허브센터'는 인수공통전염병(AI 등), 생물테러전염병(탄저), 기후변화성 신규 전염병(말라리아 등), 국가재난형 감염질환 대응 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문연구시설로서, 연구지원 시설 및 인력을 확보하여 세계적 수준의 친환경 바이오소재 전문연구기관을 목표로 하고 있다.

권은남 기자 silver@

고릴라 의외로 사람과 가깝다

영국 연구진, 인간 게놈의 15% 고릴라와 유사하다고 밝혀

2012년 03월 08일

Tweet 2
좋아요 1

이메일 | 프린트 | 오류신고 | RSS | 주소복사

영국 웰컴 트러스트 생어 연구소가 분석한 웨스트 로랜드 암컷 고릴라. 네이처 제공

한 마리의 고릴라로 인간을 더 잘 이해할 수 있게 됐다. 2005년 침팬지, 2011년 오랑우탄의 게놈이 해독된 데 이어 이번엔 고릴라의 전체 게놈이 해독됐기 때문이다.

영국 웰컴 트러스트 생어 연구소는 네이처지 7일자에 웨스턴 롤랜드 고릴라 암컷의 게놈을 해독한 결과를 발표하고 인간, 침팬지, 오랑우탄의 게놈과 비교 연구한 결과를 실었다. 이로써 인간이 유인원의 공통 조상에서 언제 분화됐는지 유전자 연구를 통해 알 수 있게 됐다.

생어 연구소에 따르면 고릴라는 지금으로부터 약 1000만 년 전 유인원의 공통 조상으로부터 갈라져 나온 것으로 나타났다.

인간과 침팬지는 약 600만 년 전에 나눠졌다. 박홍석 한국생명공학연구원 유전체자원센터장은 "그동안 침팬지와 사람은 유전자 자료가 충분했지만 고릴라는 자료가 부족해 유인원 종이 언제 분화됐는지를 추정하는 데 오류가 있었는데 이번에 게놈이 해독되면서 정확도가 높아졌다"고 말했다.

이번 연구 결과에서 눈에 띄는 부분은 인간 게놈의 15%가 고릴라와 굉장히 유사하다는 점이다. 사람과 침팬지의 게놈을 비교했을 때는 17%가 같았다는 점을 고려하면 꽤 높은 수치다. 이 부분에서는 침팬지보다 고릴라의 유전자가 사람과 가깝기 때문에 고릴라를 연구하는 것이 인간 유전자를 이해하는 데 도움이 된다.

고릴라 게놈 해독으로 특정 유전자가 종별로 다르게 발현되는 현상도 연구할 수 있게 됐다. 인간의 'LOXHD1' 유전자는 청각과 관련돼 있어 연구자들은 이 유전자가 말하기 능력과 함께 진화했을 것으로 생각했다.

그러나 이번 연구를 이끈 에일린 스캘리 박사는 "사람과 같은 'LOXHD1' 유전자를 가지고 있는 고릴라가 말을 못 한다는 사실을 고려한다면 청각 유전자와 언어 능력은 관련이 없을지도 모른다"고 말했다. 같은 유전자를 갖고 있다고 하더라도 실제로 유전자가 발현되는 정도는 종별로 다를 수 있다는 얘기다.

박홍석 센터장은 "유인원 유전자들의 공통점과 차이점을 연구하면 인간의 유전적 특성이 명확해질 것"이라며 "유인원이 사람과 같은 암 유전자를 가지고 있어도 발현되지 않는 경우가 있다"며 "이번 게놈 해독이 인간 질병 치료를 위한 중요한 기반이 될 것"으로 내다봤다.

김수비 기자 hello@donga.com

[톡!톡! 과학콘서트-과학기술, 미래를 말하다] "감자·고구마가 지구 지킨다"

생명공학자-구호전문가 만나 '식량문제 해결방법' 논의

2012년 03월 14일

Tweet 0
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

정혁 생명연 원장이 자신이 개발한 '인공씨감자'실물을 사회자에게 보여주고 있다. 전승민 동아사이언스 기자.

"지구촌 식량부족 문제를 하나의 방법으로 해결할 수는 없습니다. 과학적인 품종개량사업부터 시작해 경작방법 혁신, 식량 사정이 나쁜 개발도상국에 대한 농업교육 등 가능한 모든 방법을 동원해야 합니다."

생명공학전문가와 농업기술전도사가 만나 세계 식량문제의 '해법'을 제시했다. 정혁 한국생명공학연구원 원장과 국제 구호단체인 월드비전 이창표 국제개발팀 과장은 14일 오후 광주과학기술원 오룡관 다목적 홀에서 '미래 식량부족, 해법을 찾아서'라는 주제로 과학토크쇼를 열었다.

●"씨감자로 식량문제 해결할 것"

정 원장은 '인공 씨감자' 연구에 평생을 바쳤다. 새끼손톱보다 작은 '씨감자' 대량생산기술을 개발해 감자 종자를 관리하고 경작하는데 들이는 수고를 없앴다. 이 과장은 개발도상국에게 고구마 등 한국의 앞선 농업기술을 전파하고 있는 국제구호 전문가다.

정 원장과 이 과장은 이날 콘서트에서 "감자와 고구마는 영양성분이 우수하고 재배가 용이한 우수한 식품"이라며 "다양한 연구개발과 경작방법을 개발해 세계 여러나라에 전파해야 한다"고 주장했다.

정 원장은 "한국과학기술연구원(KIST) 연구원 시절 감자를 연구 주제로 삼은 후, 지금까지 감자만 연구하고 있다"며 자신이 개발한 인공 씨감자를 소개했다. 정 원장이 개발한 씨감자는 새끼손톱보다 작지만 감자가 자라는데 필요한 모든 유전자 정보를 담고 있어 큰 감자를 심었을 때와 수확량은 똑같다.

정 원장은 "감자는 완전식품으로 세끼 감자만 먹더라도 영양학적으로 큰 문제가 없다"며 "전 세계 식량부족 국가에서 인공 씨감자를 키운다면 식량문제 해결에 큰 도움이 될 것"이라고 말했다.

●해외농장 개발 등으로 국내 식량사정 개선 필요

이들은 점점 어려워지는 국내 식량문제에 대한 해결책도 논의했다.

김 과장은 "우리보다 못 산다는 북한의 식량자급률은 70%에 가깝지만 우리나라는 26.5%에 불과하다"며 "이 때문에 중국 등 주요 식량수입국가에 식량대란이 일어나 수입이 어려워진다면 북한보다 더 큰 타격을 입을 수 있다"고 강조했다.

정 원장도 "반도체, 자동차를 수출해 식량을 수입해 먹고 있는 것이 우리나라 실정"이라며 "식량자급자족 기술을 확보하지 않으면 돈을 주고도 먹을 것을 구하지 못하는 때가 올 수 있다"고 경고했다.

이 과장은 "우리나라 정부도 최근 해외 농장사업을 운영하는 등 식량수입처를 다변화 하고 있지만 아직 부족하다"며 "해외 농장은 외교 문제가 발생하면 수입이 제한되는 문제도 있어 정부부처의 적극적인 노력이 필요하다"며 국내 식량문제 해결책을 내놨다.

이와 함께 두 강연자는 육식 위주의 식단이 지구촌 식량문제를 더 악화시킬 것이라는 전망도 내놨다.

정 원장은 "육식을 위해 소, 돼지 등을 기를 경우 사람들이 소비하는 곡식의 10배 이상이 필요하다"고 지적했다. 이 과장도 "식량생산량을 늘리는 기술 개발도 중요하지만 소비자들의 생활태도 변경도 좋은 식량위기 대처법"이라고 말했다.

이날 강연은 인터넷 생방송을 통해 중계됐다. 강연 중간중간 트위터를 통한 질문들도 쇄도했다. 한 네티즌이 연구 과정에서 겪은 에피소드를 들려달라고 요청하자 정 원장은 "처음 개발한 씨감자로 아파트 베란다에서 감자를 처음 길러내는데 성공했다. 그 감자를 쪄먹었을 때의 맛과 감회를 잊을 수 없다"고 답해 웃음을 이끌어 냈다.

'과학기술 미래를 말하다' 콘서트는 국가과학기술위원회와 한국과학기술기획평가원(KISTEP)이 공동 주관하는 과학 대중화 프로그램이다.

다음 행사는 21일 경기도 수원 경기과학고에서 열린다. 김도연 국가과학기술위원회 위원장과 뇌과학 전문가인 신희섭 제1호 국가과학자의 과학토크로 진행될 예정이다.

광주=전승민 기자 enhanced@donga.com

독을 먹고도 살아난 괴도 '뤼팽'의 비밀은…

독소와 체내 수용체 결합세기에 따라 독성 변해

2012년 03월 26일

Tweet 0
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

한국생명공학연구원은 바다달팽이의 독소물질이 체내 수용체와의 결합세기에 따라 독성이 달라진다는 사실을 밝혔다.

추리소설을 좋아하는 사람이라면 누구나 한 번쯤 들어본 괴도 '뤼팽'. '813의 비밀'이라는 작품에서 뤼팽은 태연히 독을 먹고도 살아나는 장면이 나온다. 다른 사람들은 혀만 살짝 대도 금새 심장마비로 죽게 만드는 독을 태연히 먹는 것이 가능할까.

실제 자연계에서도 한가롭게 느릿느릿 움직이는 바다달팽이(Conus-geographicus)는 모르핀보다 진통효과가 1000배 이상 강한 독을 뿜어 물고기를 마비시킨 뒤 잡아먹는 바다의 '암살자'다. 이 독은 진정효과가 강력해 고통이 극심한 암 말기 환자를 위한 진통제로 쓰이기도 한다.

최근 국내 연구진이 독소물질이 체내에서 독이 되기도 하고, 약효를 드러내는 약이 되기도 하는 이유를 규명해냈다.

한국생명공학연구원 한규훈(사진) 박사팀은 신경세포의 막에 있는 막단백질의 구조에 따라 바다달팽이의 독성이 다르게 반응하다는 사실을 26일 밝혔다.

아세틸콜린 수용체라고도 불리는 막단백질은 치매나 우울증 등 다양한 신경계 질환에 관련돼 있다고 알려졌지만 지금까지 그 구조가 정확하게 규명되지 않아 관련 질병의 예방 및 치료제 개발에 쓰이기 어려웠다.

연구진은 슈퍼컴퓨터를 이용해 분자 수천 개의 움직임을 실시간으로 관찰할 수 있는 '분자 동력학 모의실험'으로 막단백질의 구조와 여기에 독소물질이 어떻게 달라붙는 지를 분석했다.

그 결과, 막단백질의 유형에 따라 독소물질과의 결합세기가 다르고 이 때문에 독성에 차이가 나는 것으로 밝혀졌다.

연구진은 막단백질 중에서 세부 아미노산의 서열이 다른 α3β2 유형과 α3β4 유형을 비교했는데, α3β2가 α3β4보다 독소물질 '알파-코노톡신-GIC'와의 결합세기가 700배나 강했다. α3β2와 독소물질 간의 상호작용력이 더 컸다는 것인데, 이때 독성이 더 강하게 나타났다.

한 박사는 "이번 연구로 독소물질이나 약물이 막단백질의 특정 유형에 잘 붙는다는 사실과 그 이유를 설명할 수 있게 됐다"며 "앞으로 다양한 막단백질의 구조를 밝혀 신경계 질환의 신약을 개발하는 데 기여할 것으로 기대한다"고 말했다.

이 연구결과는 생화학분자생물학회에서 발행하는 'BMB reports'에 상반기 중 소개될 예정이다.

이재웅 기자 ilju2@donga.com

전자신문

2012년 04월 06일 금요일 021면 경제과학

여성과기인 삶과 꿈

생명 구하는 백신 연구에 가장 큰 보람

나는 중학교 시절부터 생물학자가 되려고 생각했다. 인기 있는 총각 생물학 선생님도 마음에 들었고 여름 방학에 학교 수련회 때 제비나비를 잡으러 다니는 것도 즐거웠다. 한번 정하면 쉽게 변하지 않는 성격 때문인지 자연을 탐구하는 생물학을 대학에서 전공으로 선택했다. 지금은 생명과학과가 인기학과이지만 1980년대 초에는 그렇지 않았다. 막연히 자연·생명을 사랑하고 자연과 생명에 대해 알고 싶다는 생각으로 전공을 정했지만, 대학 당시 생물학을 전공할 때는 내 적성에 맞지 않는다고 느꼈다. 그러나 석사, 박사 학위를 하면서 실제로 미생물학, 면역학 등으로 세부 전공을 정하고 실험실 생활을 시작하면서 연구가 내 적성에 맞는다고 생각했다.

생명공학 즉 바이오의 가장 큰 장점은 많은 분야 과학기술과 융합할 수 있는 분야라는 것이다. 최근에 많은 과학기술 분야는 생명과학과 융합을 통해 신기술을 개발한다. 예를 들어 전자공학과 생명공학 기술을 융합해 바이러스를 쉽고 정확하고 빠르게 탐지할 수 있는 진단 키트를 개발하는 것이다. 비단 전자공학뿐 아니라 많은 과학기술 분야와 생명공학과 융합은 인간에 유익한 많은 발명품을 만들어 내 생명공학은 정말 인기 있는 분야로 부각되고 있다.

최근 과학기술과 경제를 전자공학이 주도해 왔다면, 미래 과학기술은 바이오 즉 생명공학이 주도하게 될 것이라는 예측이 많다. 바이오는 다양한 과학기술과 융합할 수 있는 분야로 최근 모든 신기술과 신제품 개발이 인간과 개인의 생물학적 특성과 요구에 맞추는 경향이므로 인간의 유전적 생물학적 특징을 연구하는 생명공학 분야의 중요성은 점점 커지고 있다.

부 하 령

생명공학연 바이러스감염대응연구단장

haryoung@kribb.re.kr

전공을 좀 더 세분화해서 말하면 바이러스 면역학으로 주로 연구하는 분야는 바이러스 백신 개발이다. 2009년에 세계적으로 유행했던 신종플루 같은, 인간에게 감염되면 심한 경우 목숨을 빼앗는 바이러스의 백신 개발 연구를 하고 있다. 연구하면서 수년간의 좋은 연구결과를 논문으로 발표하였을 때와 연구소에서 오랫동안 고생하던 학생이 학위를 받았을 때 보람을 느끼지만, 미래 우리 실험실에서 개발한 백신 제품을 사람들이 실제로 사용하고 그 백신이 그분들의 생명과 건강을 지키는 데 도움이 된다면 가장 큰 보람을 느낄 것 같다.

전공 선택은 누구에게나 쉽지 않은 과정이다. 하지만 무엇을 선택하려고 하면 우선 자기 자신에 대해 깊이 생각해 봐야 한다. 자신이 정말로 하고 싶은 일이 생명공학을 전공하는 것이라면 가장 중요한 것은 자신의 선택을 믿고 어떤 어려운 고난이 닥쳐도 포기하지 않고 열심히 하는 것이라고 생각한다. 그렇게 하다보면 어느새 미래 생명공학의 주역이 된 자신을 만나게 될 것이다.

후원: 한국여성과학기술인지원센터

朝鮮日報

2012년 04월 09일 월요일
A35면 사람들

인사

▲**고용노동부**〈서기관 승진〉▷고용정책실 노동시장정책과 하창용▷〃 직업능력정책과 최영범▷노동정책실 근로개선정책과 금정수▷〃 근로복지과 황병길▷〃 고용차별개선과 김윤혜▷〃산재보상정책과 유재식▷〃 제조산재예방과 오만석▷〃 노사관계법제과 서명석▷〃 노사관계지원과 이태훈▷기획조정실 기획재정담당관실 강인석▷〃 행정관리담당관실 양현수▷운영지원과 이병재

▲**기상청**〈고위공무원 승진〉▷광주지방기상청장 양일규

▲**국세청**〈신규 임명〉▷납세자보호관 신호영

▲**중소기업진흥공단**▷홍보실장 김대규

▲**한국생명공학연구원**▷선임연구본부장 김성욱▷미래정책부장 박호용

한겨레 THE HANKYOREH

2012년 04월 09일 월요일
028면 사람

인사

◉ **고용노동부** ◇서기관 〈고용정책실〉 △노동시장정책과 하창용 △직업능력정책과 최영범 〈노동정책실〉 △근로개선정책과 금정수 △근로복지과 황병길 △고용차별개선과 김윤혜 △산재보상정책과 유재식 △제조산재예방과 오만석 △노사관계법제과 서명석 △"지원과 이태훈 〈기획조정실〉 △기획재정담당관실 강인석 △행정관리" 양현수 △운영지원과 이병재

◉ **기상청** 〈고위공무원 승진〉 △광주지방기상청장 양일규

◉ **한국생명공학연구원** △선임연구본부장 김성욱 △미래정책부장 박호용

◉ **한전산업개발** △발전본부장 육상윤

중앙일보

2012년 04월 10일 화요일
026면 사회

인사

금융·경제계 인사는 E8면

◆농림수산식품부〈국장급 전보〉▶농어촌정책국장 이준원▶농업정책국장 정황근▶식품산업정책관 김현수
◆전라북도▶남원시 부시장 박기봉
◆한국생명공학연구원▶선임연구본부장 김성욱▶미래정책부장 박호용
◆한전산업개발〈본부장〉▶발전본부장 육상윤

서울신문

2012년 04월 10일 화요일 029면 사회

인 사

■**교육과학기술부** △전략기술개발관 전담직무대리 노경원△장관비서실장 김성수
■**농림수산식품부** △농어촌정책국장 이준원△농업정책〃 정황근△식품산업정책관 김현수
■**전북도** △남원 부시장 박기봉△세무회계과장 조계윤△대외협력〃 김진술
■**에너지관리공단** △지역협력실장 이종섭△RPS사업〃 김동수
■**한국생명공학연구원** △선임연구본부장 김성욱△미래정책부장 박호용
■**파이낸셜투데이** △편집국장 김영덕
■**메트라이프생명** ◇전무 승진 △전략영업채널 차태진△Finance 하정림◇선임〈전무〉△Marketing & Communications 이호영〈상무〉△Career Agency채널 김규태
■**HMG퍼블리싱** △판매국장 최성범

전자신문

2012년 04월 09일 월요일 011면 경제과학

출연연, 알맹이 빠진 비정규직 보듬기

임금·포상 등 대부분 처우 개선에 집중
정작 정규직 전환에는 소극적인 움직임

윤대원기자 yun1972@etnews.com

정부출연연구기관(출연연)이 비정규 연구원을 줄이기 위해 두 팔을 걷어 붙였다. 그러나 이에 대해 대부분 비정규 인력 처우를 높이는 데 주력하는 반면에 정규직 전환에는 소극적이라는 지적이다.

출연연은 출연연별 비정규직 축소를 위한 종합대책을 마련하고 실행에 나섰다고 8일 밝혔다. 한국항공우주연구원은 출연연 중 최저 수준의 비정규직 인력활용방안을 제시했다. 연구원 비정규직 비율은 18.2%. 연구원은 정규직 정원 20% 범위 내에서 비정규직을 탄력적으로 운영하는 한편, 처우는 정규직 수준으로 제공한다. 원자력연구원은 부문과 직종별 비정규직 상한제를 운영한다. 처우개선을 위해 경력과 업무능력을 반영한 임금인상을 실시하고 포상 규모도 확대한다.

극지연구소는 2015년까지 정규직 대비 비정규직 목표 비중을 60대40으로 설정했다. 또 총액인건비제도, 단위사업인력제도를 통해 우수 비정규인력의 정규직 전환도 도모할 방침이다.

한국표준과학연구원은 비정규직 규모를 총원의 25% 수준으로 유지한 뒤 점차 줄여나갈 계획이다. 정규직의 80% 수준으로 처우를 높이고 교육과 연수혜택을 확대했다.

한국과학기술정보연구원은 지난해 말 기준 117명인 비정규 인원 수준을 유지하는 선에서 처우를 개선한다. 임금은 정규직 대비 90% 수준으로 높인다. 특히 우수 비정규직 평가 제도를 마련, 정규직 전환을 추진하기로 했다.

한국생명공학연구원은 비정규직 급여를 기본급과 성과급으로 구분해 처우를 개인 성과와 연동시켰다. 국가수리과학연구소는 정규직 전환에 초점을 맞췄다. 신규 정규직 충원 대신 비정규직에게 주요 업무를 맡겨 우수 비정규직을 정규직으로 전환하기로 했다. 처우도 정규직과 동일하게 제공한다. 한국기초과학지원연구원은 전문분석 지원과 공동연구를 수행하는 비정규직 연구 인력을 정규직으로 전환하기로 했다. 한국과학기술연구원은 과제에서 활용하는 비정규 인력을 줄이고 일부 직무군에 대해 아웃소싱으로 비정규 인력을 대체할 방침이다.

기초기술연구회에 따르면 소관 13개 출연연 비정규직 비율은 지난 2008년 35.4%에서 2010년 40.8%로 증가했다. 지난해 6월 기준 비정규직 비율은 43.2%로 나타났다. 이들 기관 비정규 인력 90%는 연구 인력이다.

김도연 국가과학기술위원회 위원장은 "출연연이 가용예산 범위에서 우수 비정규 연구원을 정규직으로 전환토록 제도를 개선하겠다"고 말했다.

산·학·연 공동 출자 연구법인 '본격화'

교과부, 연세대·GIST 연구과제에 5년간 25억 지원

2012년 04월 09일 (월) 16:47:39 신하영 기자 press75@unn.net

기업·연구소와 공동 설립…'데스 밸리' 뛰어 넘는다
기술가치·시장성 고려해 선정, 시제품·상용화 지원

정부 지원을 받아 대학·연구소·기업이 공동 출자하는 산·학·연 공동연구법인 사업에 연세대와 광주과기원(GIST)이 선정됐다.

9일 교과부와 한국연구재단에 따르면, 이번에 선정된 과제는 △김대원 연세대 교수의 '퇴행성 관절염 예병과 치료기술' 개발 △김민곤 광주과기원 교수의 '신체변화 고감도 바이오센서 기술' 개발이다.

이번 사업은 대학이 개발한 기술이 사업화되지 못하고 사장되는 단계인 '데스 밸리(valley of death·죽음의 계곡)'를 극복하기 위해 도입됐다. 대학은 초기 연구에 투자를 많이 하는 데 반해 산업계는 제품개발·상용화에 투자를 집중한다. 때문에 대학·연구소가 개발한 기술이 사업화되는 전(前)단계에서 '데스 밸리'가 발생, 사장되는 기술이 많다.

공동법인은 이런 문제점을 해소하기 위해 도입됐다. 대학이 연간 수백억 원에 달하는 연구개발비를 투자해도 상용화되는 기술이 별로 없다는 점에서 착안됐다. 대학이 만약 기술 사업화의 성공확률을 높인다면, 산학협력단 수익은 수직 상승할 수 있다. 대학의 수입원을 다양화해 등록금 의존율을 낮추는데도 도움이 된다. 또 거액의 연구비가 낭비되는 요소를 줄일 수 있다.

기업은 기업 나름대로 차세대 먹을거리 개발이 절실하다. 과학기술기획평가원(KISTEP)에 따르면, 차세대 주력제품의 필요성을 절감함에도 이를 적극적으로 준비하는 기업은 6.8%에 불과했다. 대한상공회의소가 지난 2010년 300개 기업을 대상으로 한 설문조사에서도 51.1%가 3년 이후의 미래 수익원을 확보하지 못한 것으로 나타났다.

교과부는 이런 문제점을 해소할 묘안으로 공동 연구법인을 추진했다. 지난해 말 사업신청을 받은 결과 28개 대학 42개 과제가 응모됐다. 당초 많아야 20개 과제가 정도가 응모될 것이란 예측과 달리, 예상보다 2배 많은 과제가 접수된 것이다.

교과부는 이 가운데 사업화 가능성이 높은 2개 과제를 선정했다. 지역대학과 류민수 사무관은 "응모된 과제 중에서 사업화 가능성이 가장 높은 과제를 선정했다"며 "지원기간, 즉 사업기간(5년) 내에

시제품 생산과 사업화까지 가능하도록 할 계획"이라고 밝혔다.

선정된 과제는 기업·연구소와 공동 출자해 연구법인을 설립해야 한다. 류 사무관은 "두 과제 모두 오는 7월 연구법인 설립을 목표로 하고 있다"며 "사업비 지원은 법인 설립이 확인돼야 지원할 수 있다"고 말했다.

연세대 김대원 교수가 제안한 '퇴행성 관절염 예방과 치료기술 개발' 과제는 시장규모가 약 60조원에 이르는 세계 관절염시장을 공략한다. 기존의 관절염 치료가 염증 유발요인을 원천적으로 치료하지 못하고, 염증제어나 통증완화 기능에 그쳤던 한계를 넘어서는 게 목표다.

김 교수팀은 한미약품과 함께 오는 7월 연구법인을 공동 출자해 설립한다. 퇴행성 관절염을 근본적으로 치료하는 기술을 개발하기 위해서다. 향후 5년 내에 관절염 치료제를 개발하고 관련 임상실험까지 완료하는 것을 목표로 잡고 있다.

광주과기원 김민곤 교수팀은 '신체변화 고감도 바이오센서 개발'을 목적으로 한다. 의료현장에서 신속하게 환자의 질병 유무를 진단할 수 있는 소형 측정기를 개발, 사업화 할 예정이다.

현재 세계 바이오센서 시장규모는 약 5조원에 달한다. 김 교수팀은 건강관리 장비 생산업체인 '인포피아'와 손을 잡고, 연구법인을 설립한다. 연구소 쪽에선 한국생명공학연구원이 법인 설립에 참여한다. 오는 7월까지 법인을 설립하고, 향후 5년 내 진단센서 시제품을 개발할 방침이다.

ⓒ 한국대학신문(http://news.unn.net) 무단전재 및 재배포금지 | 저작권문의

인쇄하기 창닫기

GIST 김민곤 교수팀, 고감도 바이오센서 제품개발 추진

(광주=뉴스1) 김한식 기자 입력: 2012.04.10 12:25:07

김민곤 교수.© News1

광주과학기술원(GIST·총장 선우중호) 고등광기술연구소(소장 이인원)는 최근 김민곤 광공학 응용물리학과 교수 연구팀이 교육과학기술부가 지원하는 '산·학·연 연구법인사업' 대상자로 선정됐다고 10일 밝혔다.

김 교수팀은 올해부터 최대 5년간 매년 5억원씩 총 25억원의 연구비를 지원받아 혈액을 바이오센서에 갖다 대면 10분이내에 4종 이상의 성분을 분석해 심근경색과 암 등의 질병이 있는지 여부를 확인해 신속히 질병치료에 기여하는 연구를 수행한다.

연구팀은 혈액을 응급실 등의 진료현장에서 질병유무를 진달할 수 있는 소형측정기인 POC (point-of-care) 바이오센서에 주입, 혈액성분을 분석한 데이터를 추출한다. 이를 토대로 혈액 속에 심근경색 등의 질병인자가 있는지 판별함으로써 질병치료를 앞당길 수 있을 것으로 기대하고 있다.

이번 연구과제는 GIST 김교수 연구팀이 주관하고 한국생명공학연구원이 공동 연구하며 산업체는 (주)인포피아가 참여한다.

김민곤 교수는 "이 사업을 통해 국내 바이오센서 진단을 통한 질병 진단 기술을 앞당겨 생명공학 분야의 발전에 크게 기여할 것이다"면서 "실험실 수준을 벗어나서 산업체와의 협력에 의한 사업화를 통해 제조시설을 갖추고 본격적인 생산이 가능할 것"이라고 말했다.

한편, 교과부는 대학이 개발한 기술이 사업화되지 못하고 사장되는 단계인 '데스 밸리(valley of death·죽음의 계곡)'를 극복하기 위해 '산·학·연 바이오연구사업'을 도입됐다.

이번 과제 공모에는 총 42명이 제안서를 제출하였으며 이중 10개를 대상으로 3개월간의 전문가 평가작업을 거쳐 최종 2개 과제가 확정됐다.

<저작권자 © 뉴스1코리아, 무단전재 및 재배포 금지>

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.4.13 기사]

생명硏-호남석유화학, 바이오화학 분야 협력 강화

대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

한국생명공학연구원은 13일 호남석유화학과 바이오화학 분야 협력을 위한 학술 및 연구교류 협정을 체결했다.

바이오화학은 석유와 같은 화석원료를 바이오매스 원료로 대체하는 등 기존 화학공정을 바이오공정으로 대체하는 미래 신성장동력 분야 중 하나다.

양 기관은 이번 협력을 통해 범용화학물질, 바이오플라스틱 등 바이오화학 제품화 기술 개발 및 석유화학공정에 적용 가능한 생명공학기술 개발에 나서게 된다. 이를 위해 인력 및 정보 교류, 연구시설 및 소재의 교류 및 공동이용 등 파트너십을 강화시켜 나갈 예정이다.

정혁 생명연 원장은 "이번 협력을 통해 생명공학 기술과 석유화학 기술을 융합함으로써 국가 바이오화학산업 발전을 선도해 나갈 것"이라고 말했다.

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

충청투데이

2012년 04월 16일 월요일
022면 사람들

생명硏-호남석유화학 협약

한국생명공학연구원은 지난 13일 호남석유화학과 바이오화학 분야 협력을 위한 교류협정을 체결했다.

한국생명공학연구원 제공

大田日報

2012년 04월 16일 월요일 001면 종합

줄잇는 脫대덕… 과학메카 속앓이

타 지자체 부지·건립비 지원
정부출연硏 유치 적극 구애
화학·핵융합연 이탈 잇따라

대덕연구개발특구 소재 정부출연연구기관들이 타 지자체의 부지 무상 제공 및 건립비 지원 등의 적극적인 구애 속에 각종 연구 및 실험센터와 분원, 분소를 타 지역에 건립하는 등 탈(脫)대덕 현상이 잇따르고 있다.

한국화학연구원이 지난달 울산에 신화학실용화센터를 개소한 데 이어 국가핵융합연구소도 올해 안에 전북 군산에 융복합플라즈마연구센터를 개소할 예정이어서 대덕특구의 경쟁력이 약화될 우려를 낳고 있다. ▶관련기사 19면

15일 대덕특구 내 정부 출연연에 따르면 화학연은 지난달 22일 울산에 화학산업 구조 고도화, 정밀화학 분야의 현안 해결을 수행하기 위한 신화학실용화센터를 개소했다.

신화학실용화센터는 1만6724㎡ 부지에 지상 5층 규모로 연구동과 시험생산동 등을 갖췄으며 부지는 울산시로부터 20년 동안 무상 임대 받았다. 건립비 342억원도 울산시가 시비 60%와 국비 40%를 확보해 전액 지원했고 향후 건물과 장비는 모두 화학연구원 소유가 된다.

울산이 화학연의 분원 유치를 적극 지원한 것은 울산 지역에 화학 관련 기업이 다수 소재하고 있는 특성을 살려 울산을 화학산업의 허브도시로 조성하려는 계획이 있었기 때문이다. 울산은 지난 2007년 화학연의 울산지원센터를 분원으로 확대시키기 위해 부지 제공과 비용 지원 등의 계획을 밝히며 분원 유치에 힘을 쏟았다.

국가핵융합연구소도 연말까지 전북 군산에 융복합플라즈마연구센터를 개소할 예정이다. 연구센터는 플라즈마 기초기술 연구 및 원천기술 확보를 위한 시설로 역시 군산시로부터 부지 6만1700㎡를 무상으로 제공받았다. 전북도와 군산시는 건설에 필요한 비용 130억원을 국비로 확보해줬다.

전북 정읍은 연구기관 유치에 적극적으로 나서는 대표적인 도시다. 인구 12만의 도시 정읍에는 한국원자력연구원의 방사선과학연구소, 한국생명공학연구원의 바이오소재연구소, 안전성평가연구소 제2캠퍼스 등이 자리잡고 있다.

지난 2006년 정읍에 바이오소재연구소를 건립한 생명연은 정읍에서 6만8456㎡의 부지를 무상으로 임대받았고 총사업비 664억원 중 국비로 518억원을 지원받았다. 내년 상반기까지 추가로 친환경바이오소재 R&D 허브센터도 완공할 계획이다.

생명연은 지난 2005년 충북 오창에도 바이오의약연구소를 건립했는데 역시 충북도에서 부지를 무상임대받았다.

이처럼 연구기관들의 타지행이 이어지고 있는 것은 대전 지역의 높은 지가와 이미 부지가 포화상태에 이르렀기 때문으로 분석된다. 화학산업이 발달한 울산 지역에서 화학분야 R&D 역할을 수행하기 용이하고 농업이 발달한 정읍에서 생명공학 연구가 수월하다는 장점도 있지만 타 지역 지자체의 적극적인 지원이 큰 몫을 차지한다는 게 공통된 목소리다.

출연연 관계자는 "각종 국책 연구소의 경우 한 번 건립되면 옮기는 일이 거의 없기 때문에 일부 지자체는 장기적인 지역 발전 측면에서 과학도시를 계획하고 각종 연구소 유치에 굉장히 적극적으로 나서고 있다"며 "연구소들이 부지도 없고 지가도 비싼 대전 대신 다른 곳으로 유출되는 현상을 막기 위해서는 지자체의 지원책 등 고민이 필요하다"고 말했다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

한국경제

2012년 04월 19일 목요일 A28면 종합

생명공학硏 오창센터 바이오신약 '메카'된다

바이오의약센터 내년 완공

한국생명공학연구원 오창캠퍼스가 국내 바이오 신약 개발을 주도할 채비를 마쳤다.

이 캠퍼스는 정부가 충북을 바이오기술 개발 핵심 거점단지로 조성하기 위해 2005년 청원군 오창과학단지 내 21만㎡ 부지에 조성한 정부출연 연구기관 지역캠퍼스다.

지난 17일 착공한 바이오의약상용화연구센터(조감도)가 2013년 말 완공되고 미래형동물자원센터가 내달 완공되면 오창캠퍼스에는 모두 8개 바이오 관련 센터가 들어선다. 이미 화학생물연구센터, 천연물의약연구센터, 인산화유도단백질응용기법(Kinomics) 기반 항암연구센터(WCI), 바이오평가센터, 국가영장류센터, 의생명마우스센터 등 6개 센터가 자리잡고 있다.

바이오의약상용화연구센터는 195억원을 투입해 부지 6745㎡에 지하 1층, 지상 3층 규모로 건립된다. 이 센터는 바이오의약 관련 산·학·연 연구 성과를 상용화하기 위한 대량생산 공정 연구를 수행할 예정이다. 또 바이오의약 상용화 관련 전·임상 시료생산, 산·학·연 협력체계 구축 등 바이오의약 상용화도 지원한다.

미래형동물자원센터는 신품종 미니돼지 개발 및 자원화 등을 통해 재생의학 및 바이오장기 기술개발을 한다.

오창=임호범기자 lhb@hankyung.com

디지털타임스
2012년 04월 18일 수요일
015면 산업과학

바이오의약상용화연구센터 내년 12월 준공 목표 '첫 삽'

한국생명공학연구원은 17일 오전 11시 오창캠퍼스 바이오의약연구소에서 '바이오의약상용화연구센터(사진)' 기공식을 가졌다.

바이오의약상용화연구센터는 총면적 6745㎡에 지하 1층, 지상 3층 규모로, 195억원이 투입돼 내년 12월 완공될 예정이다. 센터에는 바이오의약 및 화학소재의 상용화 기술개발을 위한 전용 연구시설, 바이오의약 시제품 생산을 위한 우수의약품생산시설, 바이오화학소재 시험생산을 위한 생물시험공장, 연구지원시설 등이 들어선다.

이를 통해 세계적 수준의 바이오의약 및 소재 생산기술 전문 연구거점으로 역할을 해 나가게 된다.

정 혁 생명연 원장은 "바이오의약상용화연구센터는 바이오기술 선진국으로 진입하는데 반드시 필요한 핵심 인프라로, 첨단의료복합단지와 국내 산학연 간 연계를 통해 국가 바이오산업 발전의 견인차 역할을 수행하게 될 것"이라고 말했다.

대전=이준기기자 bongchu@

서울경제 2012년 04월 18일 수요일
J29면 사회

생명공학硏 오창 바이오의약상용화센터 기공

한국생명공학연구원은 17일 오창캠퍼스 바이오의약연구소에서 '바이오의약상용화연구센터' 기공식을 개최했다. 바이오의약상용화연구센터는 195억원을 투입해 총 면적 6,745㎡에 지하 1층, 지상 3층의 규모로 건립돼 오는 2014년 본격 가동될 예정이다.

정혁 생명연 원장은 "연구센터는 우리나라가 바이오기술 선진국으로 진입하는데 필요한 핵심 인프라"라며 "첨단의료복합단지와 국내 산·학·연과의 연계를 통해 국가 바이오산업 발전의 견인차 역할을 수행할 것"이라고 말했다.

/대덕=구본혁기자

전자신문

2012년 04월 19일 목요일
024면 인물

식물생명공학 국제학술지 편집위원장에

유장렬 생명공학연 책임연구원

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

유장렬 한국생명공학연구원 그린바이오연구센터 책임연구원이 식물생명공학 분야 국제학술지인 '플랜트 셀 리포트' 편집위원장에 선임됐다. 아시아 권역에서 이 학술지 편집위원장을 맡기는 처음이다. 지난 1981년 창간 이래 편집위원장은 독일과 미국서 맡아왔다. 편집위원장은 대륙을 나눠 맡는 2명이다. 유 연구원은 지난 2006년부터 '플랜트 셀 리포트' 편집위원으로 활동해 왔다. 편집위원장 임기는 3년이다.

大田日報
2012년 04월 19일 목요일
020면 사람

유장렬 생명硏 박사 세계적 학술지 편집위원장에

유장렬(사진) 한국생명공학연구원 그린바이오연구센터 책임연구원이 식물생명공학 분야 국제학술지인 '플랜트 셀 리포트(Plant Cell Reports)'지의 편집위원장(Editor-in-Chief)에 선임됐다.

유 박사는 지난 2006년부터 편집위원으로 선임돼 활동해왔으며 올해 4월부터 공동 편집위원장직을 맡았다. 편집위원장의 임기는 3년이며 두 명의 편집위원장이 서로 다른 대륙에서 선임된다. 1981년 창간된 이래 편집위원장은 독일인과 미국인이 맡아왔고 아시아권에서는 편집위원장이 나온 것은 유 박사가 처음이다.

플랜트 셀 리포트 지는 독일 출판사 스프링거(Springer)사에서 발간하는 국제 학술지로 매년 200여 편의 식물 생명공학 분야 연구논문들을 게재하고 있다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

중도일보

2012년 04월 20일 금요일 033면 특집

'무병장수의 꿈' 현실로… 글로벌 공동연구 거점 도약

한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

무병장수의 꿈은 인류의 영원한 로망으로 인류가 존재한 이래 지속돼 오고 있다. 이제는 생명을 연장하기 위한 인류의 희망은 생명공학기술의 발달로 각종 질병을 정복하고 생명을 연장할 수 있는 단계로 나가고 있다.

생명공학기술이 인류생존과 경제성장의 핵심열쇠로 등장하고 있는 가운데 한국생명공학연구원(이하 생명연·원장 정혁)은 생명공학분야 국내 유일의 국책연구기관으로 진취적이고 도전적인 실험정신을 통해 생명공학의 기술개발과 국가발전을 선도하고 있다.

▲삶의 질 향상을 위한 연구성과 창출=생명연은 IT 등과의 융합연구를 통한 국가경쟁력을 높이고 있고 AI(조류인플루엔자), 난치병치료개발, 환경, 에너지 등 공공목적의 연구개발 및 신산업육성에 이바지하고 있다.

그동안 대표적인 연구성과로 비만-당뇨 조절기전 세계 최초 규명(2008년), 세계최초 효모 라이브러리 구축(2010년), 유전체 진화 경로 규명(2009년)으로 세계적인 학술지 네이처(nature)지에 논문이 게재됐다. 또 간암촉진의 원리 규명(2010년), 항염증 천연물신약 소재 개발(2011년), 새로운 암세포 전이 억제물질 발굴(2011년)에 관한 연구성과를 발표하는 성과를 거뒀다.

최근에는 암의 발생과정에서 발암유전자간의 상호작용 규명으로 캔서셀(Cancer Cell)지에 논문이 게재돼 새로운 암 치료 접근법으로서의 활용을 기대할 수 있게 됐다.

생명연은 이러한 연구성과들을 기반으로 지난해 3호 연구소기업을 설립해 현재 메디셀, 미코바이오메드, 보광리소스 연구소기업이 운영되고 있다.

충북 오창에 위치한 오창캠퍼스는 중부권 바이오산업 활성화, 국가 BT산업 선도거점 구실을 하고 있으며, 바이오신약, 생명공학 인프라분야에 선택 및 집중해 특성화된 전문연구시설로 조성됐다.

질병진단 및 치료기술을 확보하고 난치성 질환에 대한 지속적인 연구를 통해 국가 차원의 바이오 의약 파이프라인을 구축하고 있으며, 바이오의약연구소 내에 바이오의약연구부와 바이오 인프라사업부가 운영되고 있다.

전북 정읍에 있는 전북캠퍼스는 친환경, 신기능 생물소재 개발 및 생물공정분야 특화 연구기관으로 발전하고 있으며 최첨단 생명공학기술과 전통기술의 접목으로 고부가가치 창출과 전북지역의 생물산업체 경쟁력 강화에 주력하고 있다.

전북캠퍼스에서는 신기능 생물소재 생산기술개발, 친환경 바이오소재개발 및 산업화, 청정 생물전환시스템 공정개발, 지역전략산업화 활성화 및 기술지원을 하고 있다.

▲바이오 인프라 국가 중추역할 수행=생명연은 국내 최고 수준의 바이오인프라 운영으로 바이오 경제기반을 구축하고 있다.

우리나라 생명연구자원정보의 총괄 관리와 생명정보 분야의 전문 연구를 담당하는 국가생명연구자원정보센터, 생물자원의 효율적 활용을 위해 분양 서비스와 일반 미생물의 분양 신청이 가능한 생명자원센터가 운영되고 있다.

오창캠퍼스에서는 영장류자원 연구기반을 확립하고 있는 국가영장류센터와 연구개발물의 산업화를 위한 필수요소들을 평가하는 바이오평가센터 등 바이오인프라사업부가 운영돼 국내·외 생명공학분야의 공공인프라 기능을 수행하고 있다.

지난 3월에는 전북캠퍼스에 바이러스 전문연구시설을 완공, 바이러스 대응 기술 개발 및 역량 확보를 기대할 수 있다.

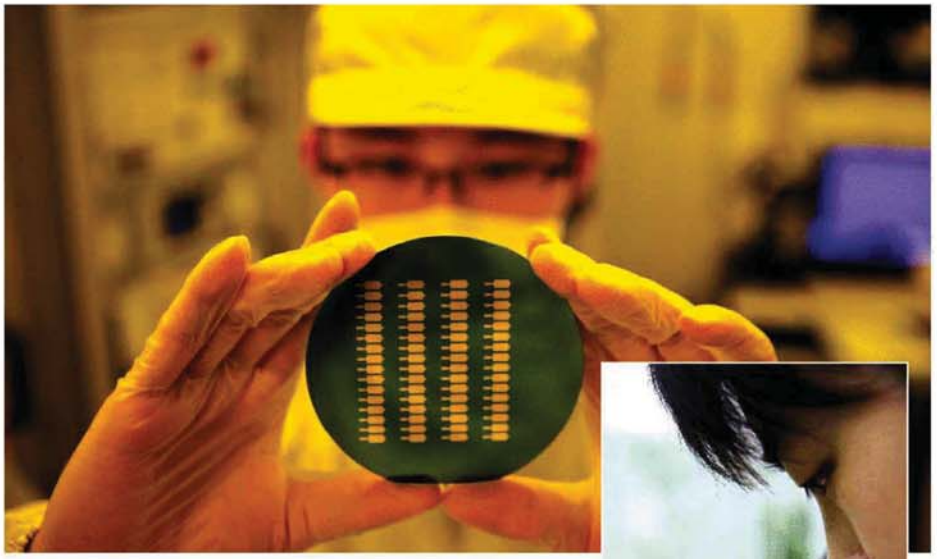
생명연은 생명공학분야 국가대표 출연연구기관으로서의 글로벌 연구역량을 확대해 나가고 있다. 다국적 제약기업 존슨앤드존슨과 연구협력을 하고 있으며, 일본의 리켄 연구소와 공동연구 등 전 세계 18개국 34개 기관과의 국제협력 네트워크를 구축하고 있다.

이와 함께 중국, 코스타리카, 인도네시아에 해외생물소재센터를 운영해 생물자원을 확보해 나가고 있으며, 한-헝가리 공동연구실을 설치·운영 중이다. 2010년에는 해외 우수 연구인력을 초빙해 글로벌 연구팀으로 구성된 세계수준의 연구센터(WCI, World Class Institute)를 유치했다.

생명연은 해외 협력네트워크를 강화해 해외연구거점 활성화, 국제공동 연구협력 심화, 해외인력활용 확대 등으로 글로벌 연구원으로서의 위상을 재정립하고 있다.

모든 생명체들의 생명활동은 눈에 보이지 않는 미세한 세포들의 움직임 속에서 시작되고 있다. 생명 탄생의 근원을 찾아 과학적인 해법을 만들어가는 생명연은 생명의 존중과 인간에 대한 이해를 바탕으로 모든 인류의 행복한 미래를 설계해 가고 있다. 다음 세대가 꿈꾸고 그리는 미래는 질병, 기아, 자연재해로부터 자유로울 것이다. 생명연은 인류와 지구의 지속 가능한 발전을 위해 끊임없는 연구해 나갈 것이다.

권은남 기자 silver@



각종 질병 정복·신산업 육성…
국내 최고수준 바이오 인프라 구축
세계 18개국 34개 기관과 협력
해외 생물자원·연구인력 확보 적극

질병치료에서 수명연장까지… 생명의 비밀을 풀다

한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

정혁 원장

한국생명공학연구원(이하 생명연)이 행복지수가 가장 높은 일류 연구기관으로 성장하고 있다. 생명연은 생명공학분야 국내 유일의 국책 연구기관으로, 진취적이고 도전적인 실험정신을 통해 생명공학의 기술개발과 국가발전을 선도하고 있다.

◆삶의 질 향상 위한 생명연의 연구성과

생명연은 IT 등과의 융합연구를 통해 AI(조류독감), 난치병치료개발, 환경, 에너지 등 공공목적의 연구개발과 신산업 육성에 기여하고 있다. 생명연의 대표적인 연구성과로는 지난 2008년 비만-당뇨 조절기전을 세계 최초로 규명했고, 이듬해에는 유전체 진화 경로를 규명해 관련 논문이 세계적 학술지인 네이쳐지에 게재되는 등 학계의 주목을 받았다. 또 2010년에는 세계 최초 효모 라이브러리를 구축해 역시 네이쳐지에 소개됐고, 이어 간암촉진의 원리규명, 항염증 천연물 신약 소재 개발, 새로운 암세포전이 억제물질 발굴 등 놀랄만한 연구성과를 속속 발표했다.

특히 최근에는 암의 발생과정에서 발암 유전자 간의 상호작용을 규명해 국제 저명 암관련 학술지인 캔서셀(Cancer Cell)지에 논문이 실리는 등 새로운 암치료 접근법을 제시했다. 생명연은 이러한 연구성과들을 기반으로 메디셀, 미코바이오메드, 보광리소스 등 3개 연구소기업을 운영해 연구성과의 상용화에도 노력하고 있다.

◆지역별 연구거점을 통한 BT연구

생명연 오창캠퍼스는 중부권 BT(바이오기술)산업 활성화와 동시에 국가 BT산업 선도거점의 역할을 수행하고 있는 곳이다. 이 곳에서는 바이오신약과 생명공학 인프라분야에 집중해 특성화된 전문 연구시설로 조성됐다. 이를 통해 질병진단 및 치료기술을 확보하고, 난치성질환에 대한 지속적인 연구를 통해 국가 차원의 바이오의약 파이프라인을 구축하고 있으며, 또 연구소 내부에는 바이오의약연구부와 바이오인프라사업부를 운영하고 있다.

환경·에너지 등 공공연구 허브
국가BT 선도거점 역할 수행
국제 연구네트워크 구축도 앞장

전북 정읍에 위치한 생명연 전북캠퍼스는 친환경, 신기능 생물소재개발 및 생물공정분야 특화 연구기관이다. 이 곳은 최첨단 생명공학기술과 전통기술의 접목을 통해 고부가가치를 창출하고 특히 전북지역의 생물산업체 경쟁력 강화에 주력하고 있다. 생명연 전북캠퍼스에서는 신기능 생물소재 생산기술개발, 친환경 바이오소재개발 및 산업화, 청정 생물전환시스템 공정개발, 지역전략산업화 활성화 및 기술지원 등을 담당한다.

◆바이오인프라 국가 중추역할 수행하는 생명연

생명연은 국내 최고 수준의 바이오인프라 운영을 통해 바이오 경제기반을 구축하고 있다. 생명연은 우리나라의 생명연구자원 정보의 총괄 관리와 생명정보 분야의 전문 연구를 담당하는 국가생명연구자원정보센터를 운영하며, 또 생물자원의 효율적 활용을 위해 분양 서비스와 일반 미생물의 분양신청이 가능한 생명자원센터도 운영 중이다.

특히 생명연 오창캠퍼스에서는 영장류자원 연구기반을 확립하고 있는 국가영장류센터와 연구개발물의 산업화를 위한 필수 요소들을 평가하는 바이오평가센터 등 바이오인프라사업부를 운영해 국내외 생명공학분야의 공공인프라 기능을 수행하고 있다. 특히 지난 달에는 전북캠퍼스에 바이러스 전문연구시설을 완성, 바이러스 대응 기술 개발 및 역량 확보를 위해 매진 중이다.

◆생명연의 해외 협력네트워크

생명연은 생명공학분야 국가 대표 출연연구기관답게 글로벌 연구역량 확대에도 힘을 쏟고 있다. 이미 생명연은 다국적 제약기업 '존슨앤존슨'과 연구협력을 하고 있으며, 일본의 리켄연구소와도 공동연구를 수행하는 등 세계 18개국, 34개 기관과 국제협력 네트워크를 구축했다. 또 중국, 코스타리카, 인도네시아 등에는 해외생물소재센터를 운영해 생물자원을 확보하고 있으며, 헝가리에는 공동연구실을 설치해 운영 중이다. 이 같은 노력과 함께 지난 2010년에는 해외 우수 연구인력을 초빙해 글로벌 연구팀으로 구성된 세계수준의연구센터(WCI)를 유치하기도 했다.

생명연은 향후 해외 협력네트워크를 더욱 강화해 해외 연구거점 활성화, 국제공동 연구협력 심화, 해외인력활용 확대 등 1등 글로벌 연구기관으로 도약할 계획이다.

◆사막에서 장미를 키우기 위한 생명연의 노력

현재 생명공학기술의 발달로 각종 질병을 정복하고 생명 연장까지 이룰 수 있는 단계로 점점 가까워지고 있다. 생명탄생의 근원을 찾아 과학적 해법을 만들어가는 생명연은 생명의 존중과 인간에 대한 이해를 바탕으로 모든 인류의 행복한 미래를 설계해 가고 있다.

정혁 생명연 원장은 "다음 세대가 꿈꾸는 미래는 질병, 기아, 자연재해 등으로부터 자유로울 세상일 것"이라며 "이를 실현하기 위해 생명연은 인류와 지구의 지속가능한 발전을 위한 연구를 끊임없이 이어갈 예정"이라고 밝혔다. <과학팀>

생명연, 친환경 바이오소재 R&D허브센터 구축나서

생명연이 바이러스 대응 기술을 개발하기 위한 '친환경바이오소재 R&D허브센터'를 오는 2014년까지 전북캠퍼스에 구축한다.

'친환경바이오소재 R&D허브센터'는 AI등의 인수공통전염병, 탄저병과 같은 생물테러전염병, 말라리아 등 기후변화성 신규 전염병 등 국가재난형 감염질환 대응 기술을 개발하기 위한 바이러스 전문연구시설이다.

이 센터는 생명공학 기술과 IT 기술을 융합해 첨단 신기술 창출을 목표로 하며, 완공 후 항바이러스 친환경 바이오소재개발기술의 지속적인 역량확보가 가능할 전망이다.

이우송 생명연 바이오소재연구소장은 "인류복지 차원의 바이러스 감염과 팬더믹 대비 등 국가재난에 신속하게 대처할 수 있고, 항바이러스 천연소재를 개발함으로써 바이러스 감염질환의 새로운 치료법을 제시할 것"이라고 밝혔다. <과학팀>

최우수 학생 + 최고 지원환경 = 세계적 연구성과

UST
과학기술연합대학원대학교
UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

이은우 총장

국내 유일의 과학 특성화 R&D(연구개발) 교육기관인 UST(과학기술연합대학원대학교)가 창립 9주년을 맞아 세계적 수준의 교육·연구 능력을 확보하기 위해 도약하고 있다.

UST는 교육과학기술부, 지식경제부, 국방부를 비롯해 한국원자력안전위원회 등 29개 정부출연연구기관을 대학 캠퍼스로 두고 연구현장에서 직접 교육을 진행하는 독특한 교육구조를 갖고 있다.

이 같은 현장 R&D 교육이라는 새로운 패러다임의 도입은, 10년도 되지 않는 짧은 역사에도 불구하고 UST 학생들이 연구성과의 질적·양적 측면에서 세계적 수준으로의 도약할 가능성을 보여주고 있다.

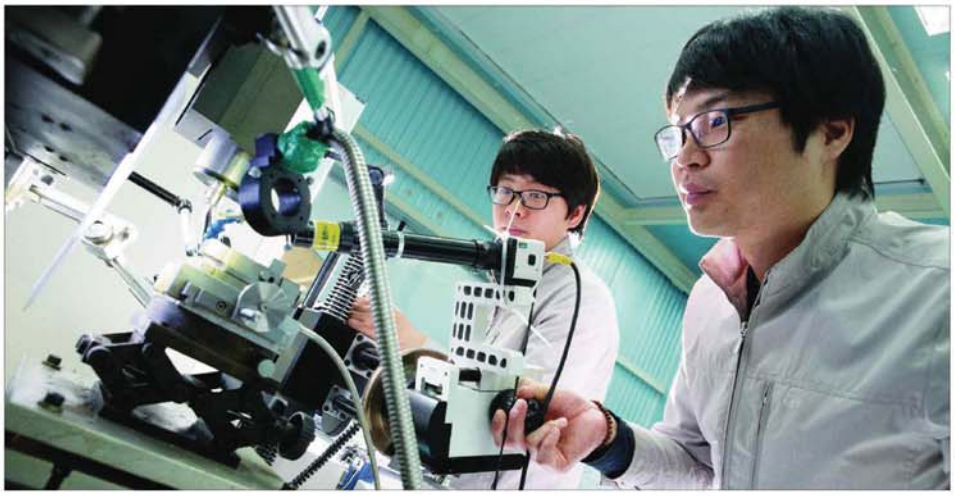
이미 상당수 학생들은 네이처, 사이언스 등 국제 저명 학술지에서 제 1저자로 논문을 게재하는 등 탁월한 연구성과를 만들어 냈고, 졸업생 대부분이 출연연 또는 기업 연구소로 진출해 두각을 드러내고 있다.

UST는 지난 2006년 첫 졸업생 배출 이후 지금까지 박사 142명, 석사 344명 등 총 486명의 우수한 R&D 인재를 배출했다.

◆세계적 수준의 재학생 연구역량

지난 2월 열린 '2012년도 전기 UST 학위수여식'에서 KIST(한국과학기술연구원) 캠퍼스 정유진 박사는 재학 중 물리학 분야의 세계적 학술지인 응용물리학회지(Applied Physics Letters) 등에 11편의 논문을 제 1저자로 등재하는 등 총 15편의 논문을 SCI급 저널에 게재하고, 특허도 6건이나 출원·등록해 교과부 장관상을 받았다.

또 한국생명공학연구원 캠퍼스 강효진 박사는 화학 분야 저명 학술지 '케미컬 커뮤니케이션즈(Chemical Communications)' 등에 제 1저자를 포함한 총 10편의 SCI급 논문을 게재하고, 국내·외 특허 19건을 등록·출원하는 탁월한 업적을 남겼다. 이 외에도 졸업생 중 상당수가 각 연구분야 상위 저널에 제 1저자로 논문을 게재하거나 다수의 특허를 등록·출원하는 등 우수한 성과를 보였다.



과학기술연합대학원대학교 KIMM(한국기계연구원) 캠퍼스 나노메카트로닉스공학 학생들이 연구활동에 열중하고 있다. UST 제공

최상급 연구 몰입환경 제공
현장 중심 R&D 교육 시스템
논문 게재·특허 등록·출원 등
9년 짧은 역사에도 업적 두각
산·학·연 협력 허브역할 기대

UST 출연연 캠퍼스의 높은 연구수준과 연구 몰입 환경이 지속적인 학생들의 우수성과 배출로 이어지고 있는 것이다.

UST 학생들의 연구성과는 질적·양적 측면에서 모두 국내 최상위 수준이다.

지난 2008년부터 2011년까지 최근 3년간 UST 박사 졸업생의 1인당 SCI급 논문 등재 편수는 4.52편, 편당 논문인용지수는 2.41에 달한다.

특허 출원도 학생 1인당 1.12 건을 기록하고 있다. 지난해 말에는 국가과학기술위원회가 발표한 '국가연구개발 우수성과 100선'에 UST 교수와 학생이 참여한 연구성과가 7건이나 포함됐다.

특히 한국해양연구원 캠퍼스 강성균 교수팀의 연구과제는 최우수성과 'TOP 5'로 선정되는 영예를 안았다. 이 연구팀에는 UST 교수 6명과 박사과정 2명이 참여했고, 이 중 배승섭 학생이 공동 1저자로 참여해 화제가 되기도 했다.

이은우 UST 총장은 "이같은 성과는 UST가 국가 주요 아젠다와 미래 신성장동력 관련 분야의 연구와 교육에 많이 참여하고 있기 때문에 일궈진 결과"라며 "앞으로도 미래가치를 창조하고 국가 발전에 도움이 되는 연구가 많이 나올 것으로 기대한다"고 밝혔다.

◆국내 최고 수준의 장학제도와 연구 몰입환경

UST는 학생들이 연구와 학업에만 전념할 수 있는 환경 조성을 위해 지원을 아끼지 않고 있다. UST 재학생 전원은 등록금 전액을 지원받을 뿐만 아니라 매달 박사과정 120만 원 이상, 석사과정 90만 원 이상의 '연수장려금'을 지급 받는다.

일반 학생들에게는 부담으로 작용하는 각종 전형료에 있어서도, 입학전형료는 물론 최소 50만 원에서 150만 원까지 소요되는 학위논문 심사비도 무료다.

아울러 석·박사 통합과정을 포함한 박사과정 학생을 대상으로 병역특례제도도 지원된다. 또 매년 70여 가지의 항목을 다루는 재학생 건강검진과 상해·질병 발생 시 최대 4000만 원을 지원하는 복지보험 등은 국내 최고 수준이다.

이러한 복지 혜택은 외국인 유학생에게도 동일하게 적용된다. 특히 연구실적 우수 학생들에게는 해외연수 비용 일체를 지원해 경제적 부담없이 글로벌 연구환경을 경험토록 하고 있다. 여기에는 출연연의 국제협력 네트워크를 바탕으로 미 연방항공우주국(NASA), 하버드대, 카네기멜론대, UC버클리 등 세계적 기관에서 과학기술 동향을 파악할 수 있다.

향후 UST는 이러한 장학제도 및 학생 지원 제도를 보다 강화하고 종합적인 연구 몰입 환경을 조성하기 위해 현재 분산된 각 캠퍼스 학생들을 한 곳으로 모으는 기숙사 건립을 검토 중이다.

◆산·학·연 협력의 새로운 전기

최근 UST는 LG전자와 과학기술 핵심 인재 양성과 첨단기술 개발을 위한 산·학·연 교류협력 협정을 체결했다.

기존 산·학 협력이 각 대학과 기업 간의 특정 분야 교류협력이었던 것에 반해 이번 협력은 UST의 교육시스템 특성에 따라 대기업과 29개 출연연이 인재양성, 연구교류, 채용과정 등을 공동으로 협력으로 진일보한 모델이다.

이번 협력으로 고용계약형 산학장학생이 매년 10여 명씩 선발되고, UST 구성원과 LG전자 연구원 간의 기술교류회가 운영된다. 또 LG전자 산학장학생에 선발된 학생은 학위기간 중 UST의 등록금 전액(학기당 250만 원) 및 연수장려금은 물론 LG전자 장학금을 추가로 지원하고, 학위 취득 후에는 LG전자에 정식 채용된다.

현재 기술교류회는 ETRI(한국전자통신연구원) 캠퍼스에 '차세대소자공학' 전공이 첫 사례로 추진되고 있다.

이 총장은 "이번 협정은 국가 연구기관 차원의 산·학·연 협력의 허브 역할에 본격적인 첫걸음을 내딛는 것으로, 향후 에너지와 자원 분야 등으로 협력대상을 확대하는 등 출연연과 산업체의 상호 발전에 기여할 것"이라고 밝혔다. <과학팀>

아주경제 한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문

인쇄하기

45회 과학의 날 기념식 개최

등록 2012-04-20 11:42
수정 2012-04-20 11:42

(아주경제 권석림 기자) 교육과학기술부는 대전 중앙과학관 사이언스홀에서 '45회 과학의 날(4월 21' 념식을 개최했다고 20일 밝혔다.

교과부는 이날 과학기술진흥유공자 79명에 대해 과학기술훈장, 과학기술포장, 대통령표창, 국무총리표 훈·포장도 시상했다.

과학기술계 최고의 훈장인 창조장은 김상주 대한민국학술원 회장, 강신형 서울대 기계항공공학부 교수 철 가천대 길병원 병원장 등 3명이 받았다.

김 회장은 49년간 신소재 분야 연구에 매진한 과학기술계 원로로 국제과학비즈니스벨트 거점지구 위치 등 기초과학 발전에 기여한 공로를 인정받았고 강 교수는 기계·조선·항공 분야에서 30년간 많은 후학을 한 점과 유체기계 분야 연구를 통해 제품 상용화에 큰 공헌을 한 점이 인정됐다.

또 이 원장은 핵의학, 방사선의학, 생명공학 등의 발전 기반을 마련하고 세계 핵의학회장을 지내며 개 국의 학문 발전에 기여한 점을 인정받았다.

이어 혁신장(2등급)은 박병락 한국전기연구원 선임시험본부장, 손요헌 영신금속공업 부사장, 윤석후 품연구원장, 이찬주 문엔지니어링 사장, 한문희 충남대 녹색에너지기술전문대학원장 등 5명이, 웅비 급)은 차기철 바이오스페이스 대표이사, 장만 한국해양연구원 책임연구원 등 6명이, 도약장(4등급)은 한국세라믹기술원 이천분원장, 최용경 한국생명공학연구원 연구소장 등 7명이 각각 수상했다.

진보장(5등급)은 김응호 한국원자력연구원 책임연구원, 이송규 기술법인 단평 대표기술사 등 8명에게 다.

이 밖에 과학기술포장 8명, 대통령 표창 18명, 국무총리표창 24명이 수상자로 선정됐다.

이와 함께 교과부는 장관 표창으로 우수과학어린이 5868명, 우수과학교사 257명 및 과학기술유공자 등 6300명에게도 기관별로 표창장을 전달했다.

권석림 기자
ksrkwon@ajnews.co.kr

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

출연연 기술 꿰어 보배 만들자 〈5〉

에너지 소비 기존 기술보다 28% 줄여

이산화탄소 포집 기술

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

우리나라는 오는 2015년부터 자발적인 이산화탄소(CO_2) 의무감축 정책을 통해 온실가스를 줄이기로 했다. 이를 위해선 이산화탄소 포집 및 저장(CCS) 기술 확보가 필수다.

한국에너지기술연구원이 내놓은 CO_2 포집 기술은 액상 흡수제와 공정으로 구성돼 있다. 단기간 상용화가 가능하고 발전소와 제철소, 시멘트 생산시설, 석유화학단지에서 발생하는 대량의 CO_2를 효과적으로 제거할 수 있다.

액상흡수제는 주물질인 탄산칼륨에 CO_2 흡수속도 촉진제가 포함돼 있다. 'KIERSOL' 브랜드로 상표가 출원됐다.

에너지기술연구원이 개발한 이산화탄소 포집공정 플랜트.

액상 흡수제를 활용할 포집 공정도 모두 개발했다. 재래식 CO_2 흡수기술에 비해 28.6%이상 에너지 소비를 줄일 수 있다. 고농도 CO_2에도 적용 가능하다.

현재 국내 대기업에 기술이전을 추진하고 있다. 500㎿급 미분탄 발전소에 기술을 적용할 경우 1기당 5200억원 정도가 소요된다.

연구진은 "국내에서 유일하게 흡수제 고유의 열역학식과 기본 설계 자료를 갖춘 기술"이라고 설명했다. 문의 한국에너지기술연구원 온실가스연구단 (042) 860-3758

팥꽃나무 추출물…3~5일 바르면 효과

천연 아토피 치료제

한국생명공학연구원 유전체의약연구센터 김재화 박사 연구팀은 천연 아토피 치료제를 개발했다.

관상용으로 이용하고 있는 팥꽃나무(일명 이팥나무)에서 새로운 천연 아토피 치료제 후보물질을 발굴했다.

기존 아토피치료제는 표피 성장억제를 유발한다. 피부를 지나치게 자극하는 등 부작용이 만만치 않다. 치료제 주류인 스테로이드계 치료제는 장기간 사용할 수 없다. 혈관 팽창이나 피부 위축, 면역기능 억제, 세균 감염 등의 부작용 때문이다.

아토피 치료제를 추출하는 팥꽃나무.

천연 아토피 치료제는 팥꽃나무에서 추출한 물질을 여러 단계 정제과정을 거쳐 효과가 있다는 것을 확인했다. 비스테로이드계 천연 물질이다. 국내외 특허가 출원돼 있다.

분리 정제된 유효물질은 아토피 치료 효과를 확인하기 위해 아토피환자를 대상으로 임상실험을 실시했다. 그 결과 3~5일 지속적으로 이 물질을 바른 경우 90% 이상 치료효과가 나타났다. 심한 아토피에도 효능이 탁월했다.

단기적으로는 스킨로션과 팩같은 화장품에 응용할 계획이다. 장기적으로는 정제된 화합물질을 약학제제로 개발할 계획이다. 문의 한국생명공학연구원 성과확산실 (042) 860-4740

大田日報 2012년 05월 02일 수요일
020면 사람

생명硏 우주생명과학연구 학술대회

오늘 본관 대회의장서
국내 최신 연구성과 공유

한국생명공학연구원(원장 정혁)과 한국우주생명과학연구회(회장 최인호)는 2일 연구원 본관 대회의장에서 '우주생명과학 연구의 전망'을 주제로 학술대회를 연다.

이번 학술행사는 국내외 우주생명과학 전문가 및 연구자가 참가하는 발표와 토론으로 진행되며 생명공학분야에 마이크로 중력이나 방사선 같은 우주의 극한조건을 접목시킨 우주생명과학분야를 여러 연구자들에게 소개하고 국내의 최신 연구 성과도 공유한다.

발표주제별로 △생명硏의 정대균 박사는 '최근 우주바이오융합연구의 동향' △항공우주연구원의 최기혁 박사는 '마이크로중력 활용 우주실험 국내외 현황' △원자력연구원 최종일 박사는 '모사 우주 환경에서의 장내 미생물 군집 변화 연구' △항공우주연구원 이소연 박사는 'C. elegans 장기 우주비행 모사 지상연구' 등을 다룬다.

생명연 윤태성 박사는 "국내 우주생명과학 연구수준은 초보단계로 지난 2월 '한국우주생명과학연구회'가 발족됐으며 이번 학술대회를 통해 우주에서 건강과 안전을 지켜줄 생물학적 방안에 대하여 심도있는 논의가 진행될 것"이라며 "본 행사는 우주생명과학분야에 관련된 국내 첫 공식 행사로써 한국 우주생명과학연구의 본격적인 시작을 알리는 계기가 될 것"이라고 말했다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

전자신문
2012년 05월 02일 수
018면 기획시리즈

우주생명과학 미래는…
생명硏, 오늘 학술행사

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

한국생명공학연구원(원장 정혁)과 한국우주생명과학연구회(회장 최인호)는 2일 오후 2시 생명연 본관동 대회의장에서 '우주생명과학 연구 전망'을 주제로 학술행사를 개최한다.

이 학술행사에서는 마이크로 중력이나 방사선 같은 우주의 극한 조건을 생명과학에 접목시킨 우주생명과학을 소개하고 연구성과를 공개한다.

연사는 정대균 생명연 박사, 최기혁 항우연 박사, 최종일 원자력연 박사, 이소연 항우연 박사 등이다. 이들은 우주바이오융합연구 동향, 마이크로중력 활용 우주실험 국내외 현황 등에 대해 발표한다.

국립중앙과학관, “과학자와 함께 스티브잡스 만들기”

국립중앙과학관, “과학자와 함께 스티브잡스 만들기”

[아시아투데이=정미자 기자] 국립중앙과학관(관장 박항식)은 교과부에서 시행하는 ‘주5일제 수업’에 부응하기 위해 청소년 및 온 가족을 대상으로 하는 ‘우리아이 스티브잡스 만들기’ 5월 주말 강연이 오는 12일부터 개최한다고 3일 밝혔다.

사회적으로 최근 삶의 질 향상에 따른 건전한 여가문화 정립과 학생들의 주5일 수업제 시행에 따라 부모와 자녀가 함께 참여하는 ‘리아이 스티브잡스 만들기’특강을 지난 4월부터 주말에 실시해 학생 및 학부모로부터 많은 호응을 얻고 있다.

이번 강연프로그램은 우리나라의 가장 저명한 과학자들을 초빙해 청소년들에게 스티브잡스와 같은 세계적 과학자가 될 수 있도록 자아실현 모델 설정에 도움을 주고 장차 이공계 진출을 유도하며, 학부모들에게는 자녀들에 대한 과학교육 가이드 제공, 과학자들은 사회에 자신의 과학재능을 기부할 수 있는 좋은 기회를 제공하고 있다.

5월 특강에 참여하는 저명과학자는 우리나라 과학기술발전에 탁월한 성과를 올린 현직 연구기관장들로 이뤄지며 본인들의 경험과 연구 성과, 에피소드 및 미래과학기술 예측 등을 소개한다.

첫 강연은 오는 12일 오후 3시부터 세미나실에서 1시간동안 정혁 한국생명공학연구원장이 ‘인공씨감자로 녹색혁명을 꿈꾸다’라는 주제로 우리나라 생명공학기술을 이용한 감자농업의 녹색혁명을 통해 전 세계 식량부족 완화에 큰 도움을 주고 경제.사회적으로도 상당한 파급효과를 가져올 것으로 기대되는 강의를 할 예정이다.

한편 5월 한달간 강연계획은 13일 황주호 한국에너지기술연구원장 ‘지구를 지키는 초록에너지’ 19일 김흥남 한국전자통신연구원장 ‘첨단 정보통신’ 등이 강연한다.

정미자 기자 mjat@asiatoay.co.kr

역사의 증인 충청일보

1946년 3월 1일 창간 —— 忠淸日報

과학벨트 사이트랩 충북 유치 본격화

변재일 위원장 주도 오늘 오창서 간담회

김성호

[충청일보]국제과학비즈니스벨트 기능지구인 충북 청원군 오송·오창 지역내 사이트랩(연구단) 유치를 위한 지역 차원의 행보가 본격화 되고 있다.

모두 50개인 사이트랩은 거점지구와 기능지구에 분산배치돼 중이온가속기(거점지구내)에서 도출되는 연구과제물을 분야별로 집중연구, 이를 사업화·산업화토록 하는 과학벨트의 핵심 키워드다.

이에 변재일 국회 교육과학기술위 위원장은 15일 오후 2시 과학벨트 사이트랩 유치를 위한 간담회를 오창 기초과학지원연구원에서 연다.

이날 간담회에서 충북도는 현재까지의 사이트랩 유치 추진 상황을, 기초과학지원연구원 오세정 원장은 사이트랩 구성·운영계획을 각각 설명하고, 이후 과학기술계 및 관계자들과의 추진전략에 대한 질의·응답 및 토의가 있을 예정이다.

이와 관련, 변 위원장은 14일 "과학벨트 기능지구 활성화를 위해 사이트랩 유치는 반드시 필요하다"면서 "대학 관계자와 지역 과학기술단체도 사이트랩 유치에 힘을 모아주는 긍정적인 상황에서 기초과학지원연구원 및 생명공학연구원 측과 긴밀히 논의해 사이트랩 유치에 최선의 노력을 다할 것"이라고 강조했다.

이날 간담회에는 서덕모 충북도 정무부지사, 김용국 미래산업과장, 오세정 한국기초과학연구원장, 정창식 한국기초과학지원연구원 오창센터장, 한국생명공학연구원 최용경 바이오의약연구소장,김승택 충북대 총장 등이 참석할 예정이다.
/서울=김성호기자

기사입력시간 : 2012년 05월14일 [19:57:00]

東亞日報

2012년 05월 25일 금요일 A23면 사이언스

불청객 해파리, 박멸하거나… 활용하거나…

국립수산과학원 "출현시기 빨라지고 급증세"… 성체 전단계 '폴립' 제거에 집중

날씨가 더워지면서 '해파리 전쟁'이 올해도 시작됐다. 봄부터 서서히 나타나기 시작해 8월에 최고조에 이르는 해파리가 동해와 남해를 중심으로 나타나기 시작한 것이다. 지구온난화로 수온이 올라가면서 해파리 등장 시기는 점점 빨라지고 있다.

1990년대 후반부터 새로운 종들이 나타나면서 현재 총 31종이 우리 바다에 살고 있다. 캐나다 브리티시컬럼비아대 연구팀이 지난달 '수생생물학지'에 발표한 자료에도 우리나라 주변의 해파리 종과 개체수는 계속 증가하고 있다.

해파리는 어업을 방해하고 발전소 취수로를 막아 발전소 가동을 중단시킬 뿐 아니라 해수욕장으로 몰려드는 등 매년 약 3000억 원의 피해를 끼친다. 이 때문에 정부는 2007년 해파리를 '유해 해양생물'로 지정하고 매년 5월부터 주간 해파리 출현정보를 국립수산과학원 홈페이지에 공개하고 있다.

● 해파리 움직임 추적해 제거하고, 유생인 '폴립' 제거

우리나라는 해파리 '박멸'에 초점을 맞추고 있다. 봄이 되면 시화호나 새만금방조제의 바다 속 인공구조물에는 '보름달물해파리'의 유생인 '폴립'이 수십억 개씩 붙어 있다. 이 폴립 1개는 분열을 거쳐 성체 5000마리가 된다. 현재는 물을 고속으로 분사해 폴립을 구조물에서 떼어내는 방법을 쓴다. 폴립은 이동 능력이 없어 진흙 바닥에 떨어지면 그대로 죽기 때문이다.

그러나 지름 2m, 몸무게가 150kg이 넘는 '노무라입깃해파리'는 동중국해에서 성체 상태로 유입되기 때문에 속수무책이다. 2010년 KAIST에서 그물을 사용해 분해하는 퇴치로봇을 제안했지만 먼저 해파리의 이동 경로 예측 기술을 확보해야 한다.

"해파리는 콜라겐 덩어리" 화장품-음료 활용연구도 활발

이를 위해 국립수산과학원 해파리대책반 윤원득 책임연구원팀은 해파리의 크기와 속도를 음파로 판별하는 음향카메라를 이용해 해파리의 분포와 특성을 연구하고 있다. 해파리의 움직임과 해류의 흐름을 파악하면 이동 경로를 예측할 수 있다는 것이다. 앞으로 상선이나 여객선에 비디오시스템을 장착해 해파리의 현황을 정기적으로 조사하는 방법을 함께 추진해 예측의 정확도를 높일 계획이다.

● 식품이나 의료품 재료로 활용하려는 연구 시작

최근에 국내 연구진은 해파리 제거가 아닌 산업적 활용 방법도 찾고 있다. 한국생명공학연구원 박성구 책임연구원팀은 해파리의 독을 벌침처럼 피부미용에 활용하는 연구를 추진하고 있다. 이미 일본에서는 해파리에서 관절염에 효능이 있는 '뮤신'을 분리하기도 했다.

한국식품연구원 도정룡 책임연구원팀은 해파리의 콜라겐을 다이어트 식품이나 조미료로 활용하는 방안을 찾고 있다. 지금까지 콜라겐은 소나 돼지에서 얻고 있는데, 구제역 같은 질병이 발생할 때마다 원료 수급에 차질이 생긴다. 해파리는 콜라겐 순도가 높아 훌륭한 대안이 될 수 있다는 것이다. 실제로 국립수산과학원에서는 해파리 콜라겐으로 만든 화장품과 음료를 선보이기도 했다.

해파리를 재료로 활용하기 위한 연구도 진행 중이다. 한국화학연구원 이재락 책임연구원팀은 수분이 97%나 되는 해파리를 건조해 육지로 옮겨올 수 있는 기술을 개발했다. 해파리 위에 주방타월 같은 '나노웹'을 덮고 해풍을 쬐면 수분이 날아간다. 앞으로 일반 방습제보다 성능이 10배 뛰어난 물질을 덧붙여 효율을 높일 계획이다. 안전성평가연구소 김은주 책임연구원은 "바다의 골칫거리인 해파리를 산업용으로 변신시키는 전략과 기술을 마련한다면 세계적으로 널리 쓰일 수 있을 것"이라고 말했다.

대전=이재웅 동아사이언스 기자 iiju2@donga.com
김윤미 동아사이언스 기자 ymkim@donga.com

요즘 우리나라 연안에 몰려오는 노무라입깃해파리. 국립수산과학원 제공

세계일보

2012년 05월 29일 화요일 009면 사회

인체 위해성 진단 키트… 수질오염 측정 DNA칩… 나노구조체 합성기술…

올해 50대 우수 환경기술 선정

환경부, 내달 코엑스서 전시회

한국과학기술연구원(KIST)은 소량의 아토피성 피부염 치료제를 갖고도 첨가된 각종 유해화학물질 정보와 독성 효과를 예측할 수 있는 가정용 '인체 위해성 진단 키트'를 최근 개발했다.

한국생명공학연구원은 강과 지하수, 정수장 등의 수질 오염도가 어느 정도인지를 한눈에 파악할 수 있는 DNA칩(생화학 반도체) 개발에 성공해 실용화 단계에 이르렀다.

이밖에 이화여대 황성주 교수팀은 건물 벽면에 가시광선용 광촉매를 발라 포름알데히드나 진드기 등 유해물질과 세균 제거에 응용될 수 있는 나노구조체 합성법 개발에 성공했다.

환경부 한국환경산업기술원은 지난해 1520억원가량의 환경기술 연구개발 지원비가 투입된 연구과제 가운데 연구성과 및 사업실적이 특히 우수한 50대 기술을 선정해 28일 발표했다.

1998년 이후 매년 50대 우수 환경기술을 선정·발표해온 기술원은 올해의 경우 깨끗한 물, 맑은 공기, 건강한 땅 등 일상에 직접적인 영향을 끼치는 환경기술을 꼽는 데 초점을 맞췄다고 설명했다.

특히 생태계와 인간생활에 긍정적 영향을 끼치는 10대 최우수 환경기술에는 산·학·연의 연구 실적들이 망라됐다.

인체와 관련해서는 KIST의 '차세대 인체 위해성 예측 기술', 물과 관련해서는 생명연의 '독성측정을 위한 DNA칩 기술' 이외에 삼성엔지니어링의 '전자폐수 처리·재이용'과 신강하이텍㈜의 '효율적 비점오염원 관리', 광주과학기술원의 '유해물질 맞춤 정화용 다공성 소재 개발', 대우건설의 '막여과 고도정수처리' 등이 포함됐다.

대기 측정·정화 기술로는 이화여대의 '나노구조체를 이용한 오염물질 흡착기술'과 한국기계연구원의 '고부식성 반도체 배출가스 처리'가 꼽혔고 토양·지하수 관련 기술에는 ㈜과학기술분석센터의 '실시간 원격 지하수 모니터링' 및 육군3사관학교의 '초음파 이용 오염지하수 처리' 등이 꼽혔다.

환경부는 올해 선정된 50개 기술의 성과 전시회를 6월11~14일 서울 삼성동 코엑스에서 개최할 예정이다.

우상규 기자 skwoo@segye.com

물과 공기, 토양을 맑게 하는 주요 환경기술

기술명	내용	연구기관
차세대 인체 위해성 예측	식품 첨가제 또는 신규 화합물의 인체 유해성 등 검사, 예측	한국과학기술연구원
산업 폐수 처리 및 재이용	전자폐수를 정화해 재이용, 폐수량 최소화	삼성엔지니어링
수질측정을 위한 DNA칩	바이오마커를 이용, 강과 하천 등의 수질 감시 및 관리	한국생명공학연구원
나노구조체 이용 오염물질 흡착	광촉매 기술을 통해 대기나 물에 존재하는 유해 물질·세균 분해	이화여대
초음파 이용 오염지하수 처리	차량에 탑재한 다진동자 초음파 시스템 통해 오염지하수 처리	육군3사관학교

자료: 한국환경산업기술원

朝鮮日報
2012년 05월 31일 목요일
e01면 특별기획

아직 갈 길 먼 장기 이식 희망이 보인다

인간에 이식할 무균 돼지 장기 원숭이에게 이식해 미리 적응 시험…

미니돼지 300마리·원숭이 150마리 무균 상태에서 함께 기르는 연구동 첫 설립

지난 16일 충북 오창의 한국생명공학연구원 오창캠퍼스에서는 특별한 준공식이 열렸다. 무균 상태의 돼지와 원숭이를 한지붕 아래서 키우면서 돼지의 장기를 원숭이한테 이식할 수 있는 의료·수술시설을 모두 갖춘 '미래형동물자원동'이 연구원 한 쪽에 새로 들어선 것이다. 지하 2층, 지상 3층에 연면적 6241㎡(1888평)인 이 건물 1층에서는 앞으로 무균 미니돼지 300마리와 무균 원숭이 150마리가 한솥밥을 먹게 된다.

미래형동물자원동에는 오는 9월까지 뇌를 촬영하는 자기공명영상장비(MRI), 동맥과 정맥의 혈류를 관찰할 수 있는 혈관조영장치 등 사람의 각종 질병을 진단할 수 있는 고가의 의료장비가 들어온다. 국내 이종장기(異種臟器) 연구자들은 이곳에서 뇌졸중·파킨슨병·치매 같은 뇌질환, 당뇨병과 신장병에 걸린 원숭이들을 진단하고, 무균 돼지에서 추출한 장기를 이들에게 이식해 치료하는 연구를 한다. 인간과 생리학적으로 가장 유사한 원숭이를 대상으로 한 이식실험을 통해 면역 거부반응 없이 인간에게 이식할 수 있는 대체 장기를 찾으려는 것이다. 이번에 생명공학연구원이 이종 간 장기 이식을 위한 최첨단 시설을 마련함으로써 국내 이종장기 연구는 한층 탄력을 받게 된 것이다.

국내에서는 이미 상당한 연구 성과들이 나오고 있다. 서울대 의대 박성회 교수팀이 지난해 돼지 췌도세포(인슐린 분비세포)를 당뇨병 원숭이에 이식해 6개월 이상 생존시키는 데 성공했다. 박 교수는 자체 개발한 면역 조절 항체를 이용해 면역거부 반응을 없애는 데 성공했다. 이에 앞서 생명공학연구원과 국립축산과학원·단국대·건국대·전남대로 구성된 공동 연구팀은 초급성(超急性) 거부반응을 제거한 복제 미니 돼지 '지노(Xeno)'를 만들었다. 초급성 면역 거부반응이란 장기 이식 후 수분~수시간 안에 거부반응을 일으켜 이식된 장기를 죽게 만드는 반응을 말한다.

▶E2면에 계속

오창=이길성 기자 atticus@chosun.com

한국생명공학연구원 제공

한국생명공학연구원 오창캠퍼스 국가영장류센터 연구원이 사육 중인 원숭이를 살펴보고 있다. 사람에게 안성맞춤인 이종장기를 찾는 과정에서 인간과 생리학적으로 가장 가까운 원숭이는 최적의 실험대상이다.

朝鮮日報

2012년 05월 31일 목요일 E02면 특별기획

아직 갈 길이 먼 장기 이식 희망이 보인다

▶E1면에서 계속

현재 사람 간 장기 이식은 공급이 수요를 따라갈 수 없는 완전 불균형 시장이다. 장기 기증이 활발한 미국만 해도 장기 이식 대기자 중 60%만 이식을 받고, 이식을 받지 못한 환자 중 매년 6000여명이 사망할 정도다. 우리나라도 장기 이식 건수는 장기 이식 대기자의 10분의 1 수준이다.

특히 인슐린을 생산하는 췌도가 망가진 당뇨병, 신장이 망가진 신부전증, 심장 세포와 혈관에 이상이 온 심장병 등을 앓는 환자들의 고통이 크다. 한때 최고의 대안으로 여겨지던 줄기세포 연구는 아직도 갈 길이 멀다. 돼지를 이용한 이종 간 장기 이식이 가장 유력한 대안으로 떠오른 것도 이 때문이다. 돼지는 한 해 20마리 이상의 새끼를 낳는 다산성이라 장기를 대량으로 공급하는 것이 가능하고, 인간에게 유해한 특정 병원균을 제거한 무균 사육 기술도 확립돼 있다. 다 자라도 몸무게가 130㎏인 미니 돼지는 특히 장기가 사람의 장기와 크기가 비슷하고 생리적으로도 유사한 점이 많다.

사람과 생물학적으로 가장 가까운 동물인 원숭이는 왜 이종 간 장기 이식 후보가 아닌 걸까. 우선 번식이 왕성하지 못해 장기 대량 공급이 어렵다. 인간과 비슷한 동물을 지속적으로 죽여야 한다는 윤리적 문제도 따른다. 가장 치명적인 약점은 인간을 감염시킬 수 있는 병원균을 지니고 있을 가능성이다. 그 대표적 예가 침팬지에서 유래한 에이즈다.

생명공학연구원이 이번에 만든 건물도 이런 점을 염두에 두고 설계됐다. 돼지와 원숭이들은

한국생명공학연구원 제공

한국생명공학연구원이 사육하고 있는 무균 미니 돼지. 다 자라도 몸무게가 130㎏ 정도인 미니 돼지의 장기는 사람의 것과 크기가 비슷하고 생리적으로도 유사하다.

외부의 미생물이 완벽히 차단된 청정 상태에 살지만 서로 완전히 다른 공기를 호흡한다. 돼지 사육실은 기압을 대기보다 높게 유지(양압·陽壓)해 외부 공기가 안쪽으로 들어오지 못한다. 반면 원숭이 사육실은 기압이 외부보다 낮은 '음압(陰壓)'으로 만들어 공기가 바깥으로 빠져나가지 못하게 차단한다. 인간과 가까운 원숭이가 혹시 지녔을지 모를 미지의 병원균이 인간에게 감염되는 것을 차단하고, 구제역 같은 치명적인 가축 질병이 미니 돼지에게 전염되는 것을 막기 위해서다. 생명공학연구원 장규태 박사는 "양압·음압이 걸린 사육실이 한데 건설돼 무균 돼지와 원숭이를 함께 기를 수 있는 시설은 세계 최초"라고 말했다.

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.6.1 기사]

생명硏, 바이오안전성 바이오산업 토론대회 개최

대덕=구본혁기자 nbgkoo

한국생명공학연구원 바이오안전성정보센터는 전국 고등학생을 대상으로 '바이오안전성·바이오산업 토론대회'를 개최한다고 1일 밝혔다.

이번 토론대회는 학생들의 생명과학에 대한 폭넓은 이해와 과학적 소양을 함양하기 위해 마련된 학습형 참여대회다.

참가를 원하는 학생들은 오는 20일까지 2인 1조로 팀을 구성해 토론동영상 및 개요서를 작성해 온라인으로 제출하면 된다.

특히 본선대회에서는 산·학·연 분야 생명공학 전문가와의 만남의 자리가 마련돼있어 생명과학 정보뿐만 아니라 관련 진로계획 등의 도움을 받을 수 있게 될 전망이다.

nbgkoo@sed.co.kr

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

大田日報
2012년 06월 02일 토요일
014면 사람

바이오산업 토론대회 8월 개최

생명연, 20일까지 참가자 모집

한국생명공학연구원(원장 정혁) 바이오안전성정보센터(KBCH·센터장 장호민)는 오는 8월 전국 고등학생을 대상으로 바이오안전성·바이오산업 토론대회를 연다.

대회는 바이오안전성 및 바이오산업을 주제로 전국 고등학교 재학생은 누구나 2인 1팀으로 참가 가능하며 오는 20일까지 참가신청서와 토론개요서 등을 작성해 온라인으로 제출하면 된다. 오정연 기자

大田日報

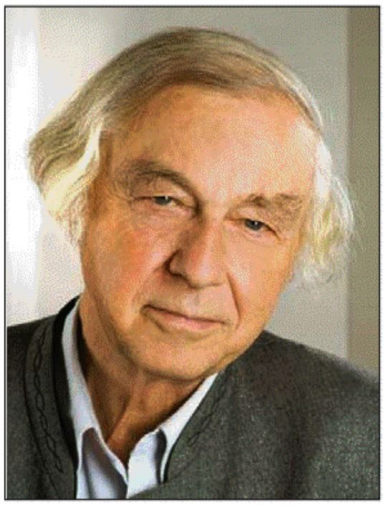
2012년 06월 06일 수요일 020면 사람

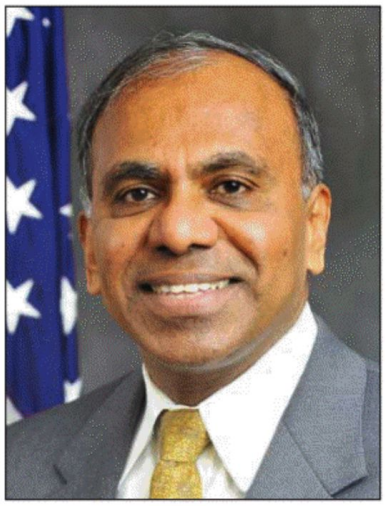
노벨화학상 수상자 로버트 후버·재료공학 권위자 수브라 수레쉬

대전서 과학이야기 들려준다

생명공학硏·KAIST서 특강

전문지식·인생사 소개





대덕연구단지에서 오는 7일 출연연 연구자와 과학 교사를 대상으로 세계적 과학 명사의 특강이 연이어 열린다.

한국생명공학연구원은 노벨 화학상 수상자인 독일 로버트 후버(**왼쪽**) 박사의 강연을, KAIST는 미국 국립과학재단 수브라 수레쉬 박사의 특강을 마련한다.

로버트 후버 박사는 7일 오전 11시 생명연구원에서 과학교사를 대상으로 '자신이 어떻게 과학자가 됐는가'를 주제로 강연을 갖는다.

교육기부사업의 일환으로 진행되는 강연은 후버 박사 본인의 과학 인생 스토리와 중등교원을 위한 과학교수법 등으로 진행된다.

후버 박사는 지난 1988년 분광학적인 방법으로 광합성의 구조를 밝혀내 광합성에서 얻을 수 있는 유기물을 인공적으로 합성할 수 있는 길을 연 공로로 노벨화학상을 받았다.

수브라 수레쉬 박사는 오후 4시 KAIST에서 대덕 연구단지 연구원을 대상으로 강연을 열고 선진화된 미국의 과학과 과학 행정에 대해 강연을 갖는다.

수브라 수레쉬 박사는 미국 내 의료분야를 제외한 과학 및 공과 분야 연구 및 교육을 지원하는 국립과학재단 총재이며 MIT 공과대학 학장을 지낸 재료공학 분야의 세계적인 권위자다.

생명연은 "교육기부차원에서 지속적으로 학생과 교사들에게 과학자들의 전문지식과 연구원의 다양한 체험시설 등을 제공해 생명과학 전문지식을 쉽게 접하는 기회를 제공할 예정"이라고 말했다.

KAIST는 "'2012 KAIST 세계명사초청 강연'의 일환으로 지난 5월 제레미 리프킨 강연에 이어 많은 호응을 얻을 것으로 기대된다"고 말했다.

오정연 기자 pen@daejonilbo.com

중도일보

2012년 06월 06일 수요일 023면 사람들

노벨화학상 후버, 대전에 온다

내일 생명연서 과학교사 대상 강연… 중등 교수법 전수

노벨 화학상 수상자인 로버트 후버(Robert Huber·74·사진) 독일 막스플랑크연구소 명예소장이 한국생명공학연구원(이하 생명연, 원장 정혁)에서 과학교사와 만난다.

7일 오전 11시 생명연 소회의장에서 중등교원을 대상으로 강연과 대화를 나눌 예정인 로버트 후버 박사는 1988년 단백질 결정화 연구에 대한 공로를 인정받아 노벨 화학상을 받았다.

이번 강연에서 로버트 후버 박사는 "어떻게 과학자가 됐나"라는 주제로 자신의 과학 인생 스토리와 중등교원들을 위한 과학 교수법을 강의할 예정이다.

이번 노벨상 수상자 초청은 생명연 소속의 세계수준의연구센터(WCI, 센터장 김보연)에서 지원했으며, 11일에는 대전과학고등학교 학생들을 위한 강연도 마련됐다.

권은남 기자

Home > 뉴스 > 전체뉴스

뉴스
전체뉴스
뉴스제보
뉴스 프로그램
- 뉴스 7
- 뉴스 9
- 뉴스광장
- 930 뉴스
뉴스검색

[뉴스9] 노벨상 수상자의 교수법

300K

<앵커멘트>

광합성의 과정을 규명한 공로로 노벨화학상을 받은 독일의 로버트 후버 박사가 대전지역 과학 교사들과 만나 과학교수법 등에 대해 강의했습니다.

교사의 역학을 강조하며, 학생들 스스로 무엇을 원하는 지 알 수 있도록 가르치라고 조언했습니다.

홍정표 기자의 보돕니다.

"결과보다 열정"

<리포트>

노벨상 수상자에 대한 과학 교사들의 관심은 단연 수상 비법에 집중됐습니다.

하지만 로버트 후버 박사는 상을 타기 위해 조급해선 안 되고 본인이 가장 좋아하는 연구를 할때 결과도 좋을 것이라고 밝혔습니다.

<슈퍼 1> 노벨상 수상자와 과학교사와의 만남/ 오늘(광장 어제) , 한국생명공학연구원

<슈퍼 2>로버트 후버 박사/

1988년 노벨화학상 수상자 먼저 학생들이 가장 원하는 것이 무엇인지 알아야 합니다.
이들이 과연 어떤 연구를 하고 싶어 가는가.

<인터뷰>로버트 후버/노벨화학상 수상자

"먼저 학생들이 가장 원하는 것이 무엇인 지 알아야 합니다.
이들이 과연 어떤 연구 를 하고 싶어 가는가."

또 훌륭한 인재를 키우는 데 가장 중요한 역할을 하는 사람이 바로 교사라며, 학생들이 열린 마음으로 도전에 임하도록 격려하라고 조언했습니다.

<슈퍼 3> 인류가 직면한 식량, 에너지, 물, 환경 등의 문제가 학생들의 손과 뇌에 달려있는데, 교사 여러분들이 그런 학생들을 만들어가야 합니다.

<인터뷰>로버트 후버/

"인류가 직면한 식량, 에너지, 물, 환경 등의 문제가 학생들의 손과 뇌에 달려있는데, 교사 여러분이 그런 학생들을 만들어가야 합니다."

생명공학연구원의 교육기부사업으로 진행된 강연에는 대전지역 과학교사 30여 명이 참석해 생명과학 지식과 과학 교수법 등을 전수받았습니다.

<슈퍼 4>이근준/대전과학고 교사

<인터뷰>이근준/대전과학고 교사

"학생들이 여러 학문을 접할 기회를 많이 줘야겠다.
이런 생각을 하게 됐습니다."

오는 11일에도 로버트 후버 박사는 대전 과학고 학생들에게 과학자로서의 인생 역정과 연구자로서의 자세 등을 주제로 강연을 할 예정입니다.

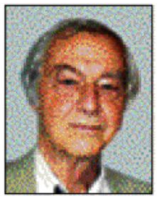
KBS뉴스 홍정표입니다.

<슈퍼 5>촬영기자 이동훈

홍정표 기자
입력시간 : 2012-06-07 (22:20)

디지털타임스
2012년 06월 07일 목요일
021면 피플

생명공학연, 후버 박사 초청강연



한국생명공학연구원은 7일 오전 11시 대전 본원 본관동 대회의실에서 노벨화학상 수상자인 로버트 후버 박사(사진)를 초청한 가운데 과학교사와의 만남을 개최한다고 6일 밝혔다.

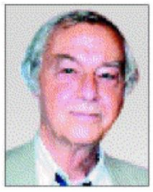
이번 강연은 교육기부 사업의 하나로 중등교원을 대상으로 한 강연 및 질의응답 형식으로 진행한다.

대전=이준기기자 bongchu@

금강일보
2012년 06월 07일 목요일
009면 경제

오늘 노벨화학상 수상자 특강

생명硏, 후버 박사 초청



지난 1988년 노벨화학상을 수상한 로버트 후버(Robert Huber·사진) 박사가 7일 한국생명공학연구원 소회의장에서 특강을 갖는다.

한국생명공학연구원은 7일 오전 11시 원내 소회의장에서 중등 과학교사를 대상으로 독일 막스플랑크연구소 로버트 후버(Robert Huber) 박사 초청특강을 개최한다.

로버트 후버 박사는 이날 '나는 어떻게 과학자가 됐는가(How did I become a scientist)'라는 주제로 자신의 과학 인생스토리와 중등교원들을 위한 과학교수법을 설명할 예정이다. 로버트 후버 박사는 1988년 분광학적(分光學的)인 방법으로 광합성의 구조를 밝힘으로써 광합성에서 얻을 수 있는 유기물을 인공적으로 합성할 수 있는 길을 열었다. 광합성의 과정을 규명한 공로로 1988년 노벨화학상을 수상했다.

생명연은 로버트 후버 박사 초청을 시작으로 초·중·고생과 교사를 위한 창의성과 인성 함양을 위한 프로그램을 지속적으로 진행하기로 했다.

오는 11일에는 대전과학고등학교 학생들을 대상으로 강연을 가질 예정이다. 유주경 기자 willowind@ggilbo.com

과학교사들, 노벨상 수상자와 마주하다

로버트 후버 박사 생명硏서 대전·충남 과학교사 대상 강연
세대·국경 넘어 과학 중요성 공감…"학생 미래, 교사들 손에 달려"

ⓒ 2012 HelloDD.com

"세상에서 제일 중요한 직업은 교사다. 당신들은 학생들의 삶에 그 누구보다 더 큰 영향력을 행사할 수 있다. 또한 이들을 만들어나가는 것 역시 교사들의 역할이다. 인류의 미래가 학생들의 손과 머리에 달려있다. 그들을 여기 앉아있는 교사들이 만들어야 하는 것이다."

과학 교사들을 향한 로버트 후버 노벨화학상 수상자의 조언은 따뜻하면서도 그들의 마음을 울렸다. 교권 경시 풍토가 날로 심각함을 더해가면서 교사들의 자존감이 땅으로 떨어져가고, 물질주의에 젖어 진정한 과학보다는 돈이 되는 '의학'에만 학생들의 발걸음이 이어지고 있는 요즘이었기에 더욱 와닿았던 것도 있었다.

한국생명공학연구원(원장 정혁) 초청으로 7일 연구원을 찾은 후버 교수는 과학 교사들을 대상으로 지금까지 자신의 과학 인생 스토리를 풀어놓고 질의응답에 응하며 교사들과의 공감대를 쌓아갔다. 1937년 독일 뮌헨에서 태어나 뮌헨공대에서 박사학위를 받고, 막스플랑크생화학연구소와 뮌헨공대를 오가며 연구원과 교수의 생활을 경험해 본 후보 교수는 과학 교수들에게도 인생 대선배인 셈이었다.

후버 교수는 '과학과의 첫 조우'에 대한 질문에 "부모도 과학과 아무 관련도 없는 평범한 사람들이었다. 아마 유전자에 각인돼 있는 것이 아닌가 생각한다"며 "분명한 건 책을 많이 봤고, 이를 통해서 화학을 공부할 수 있었다. 열린 마음으로 접근했더니 배우고 싶은 것도 많고, 하고 싶은 것도 많아졌다"고 설명했다.

그는 "열린 마음이 중요하다. 파스퇴르는 '발견을 위해서 마음을 준비할 필요가 있다, 그러면 그 발견이 오든 말든 알아서 할 수 있다'고 말했다"며 "콘라드 로렌스 역시 '번개가 치듯이 깨달음이 오고, 그 뒤에 새로운 것을 발견할 수 있다'고 말했다. 이를 위해선 열린 마음으로 접근하는 게 필요하다"고 강조했다.

노벨상에 대한 이야기도 빼놓을 수 없었다. 학생들이 노벨상을 받을 수 있게끔 교육하고 싶다는 한 교사의 말에 후버 교수는 "연구를 하는 과정에서 상을 타는 데 집중하면 안 된다. 열정과 사랑을 다해 연구에 임하고 끊없는 노력을 해야 상이 따라오는 것이다"며 "노벨상이나 다른 상을 받지 못한 위대한 발견들도 많다. 노벨상만을 추구하면 불행해질 수 밖에 없다"고 조언하기도 했다.

그는 "화학만 예를 들어도 유기, 무기, 생물 등 여러 분야가 있기 마련이다. 그러나 노벨화학상은 한 두 명의 사람에게만 주어진다"며 "여기에 매달리지 말고, 자신이 가장 사랑하고 좋아하는 연구와 프로젝트를 추구하는 것이 좋은 결과를 창출할 수 있다. 즐길 수 있고, 열린 마음으로 받아들일 수 있는 자세를 학생들에게 가르쳐야 한다"고 설명했다.

▲후버 교수와 과학 교수들이 열띤 토론을 진행하고 있다.
ⓒ2012 HelloDD.com

젊은 학생들이 과학을 즐길 수 있게 하려면 무엇보다 자신이 원하는 것이 무엇인지에 대해 알게 해주는 것이 중요하다는 게 후버 교수의 생각이다. 그는 "과연 연구를 하고 싶은지에 대해 잘 생각해 봐야 한다. 이 세상에는 다양한 학문이 존재한다"며 "진지하게 생각하지 않고, 자기가 해왔기 때문에 선택하는 것은 불행한 결과를 초래할 수 밖에 없다"고 말했다.

후버 교수는 "내 아이들도 과학보다는 경제학을 추구했고, 그들 나름대로 행복한 삶을 영위하고 있다"며 "이들을 통해 경제학이 얼마나 중요하고, 기업들의 존폐를 결정하는지 알았다. 결국 열정을 가지고 해야 한다는 뜻이다"고 덧붙였다.

후버 교수가 느끼는 한국 과학기술계의 현실은 낙관적이다. 정부출연연구기관의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 출연연 내에 세계 수준의 국내외 우수 연구자를 초빙해 공동 연구를 실시하는 WCI 사업에 참여하게 된 것도 같은 맥락이었다.

후버 교수는 "젊은이들의 가능성만으로도 한국은 이미 준비가 된 나라"라며 "노벨상 뿐만이 아니라 과학기술계에는 훌륭한 상들이 많다. 편한 마음가짐으로 학생들을 올바른 가르침으로 인도해달라"고 부탁하기도 했다.

후버 교수와의 만남에 함께한 이준근 대전과학고등학교 지구과학 교사는 "후버 교수의 말을 듣고 생각한 것은, 학생들이 자기가 하고자 하는 일에 열과 성을 다할 수 있도록 지원을 힘껏 해줘야 겠다는 것이었다"며 "또한 과학 뿐만이 아니라 여러 학문을 다양하게 접할 수 있게 하는 것도 교사의 역할인 것 같다"고 소감을 밝혔다.

그는 "과학자의 품성 중 가장 중요한 부분은 인류에 대한 공헌이다. 물질주의가 만연해 있어 대부분의 학생들이 의학 쪽으로 눈길을 돌리고 있지만, 그것보다 더 넓은 곳을 바라보는 게 중요하다는 것을 가르쳐야 할 것 같다"며 "후버 교수처럼 우리 학생들도 책임감을 갖고 포용력있는 연구를 해나가길 바란다"고 말했다.

◆ 참여한 중·고등학교 교사

김근집 대신고등학교, 김대용 우송고등학교, 김명순 구봉중학교, 김문영 성모여자고등학교, 김상미 청림중학교, 김성식 대성고등학교, 김유성 유성생명과학고등학교, 김주형 한밭중학교, 김형승 대청중학교, 노재준 대전과학고등학교, 이근준 대전과학고등학교, 이재홍 이문고등학교, 임종필 대성고등학교, 장윤정 대덕고등학교, 전소영 충남고등학교, 정민숙 대성고등학교, 정석범 청림중학교, 최은숙 충남고등학교, 한상순 대성고등학교 등 19명

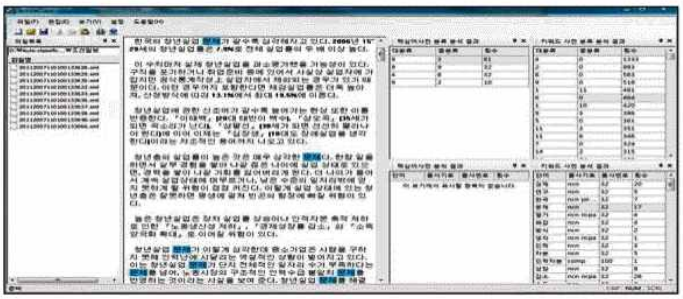
<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 06월 07일

출연연 기술 꿰어 보배 만들자 〈10〉

기사부터 부가 콘텐츠까지 자동분석

다차원 신문기사 문서분류 기술

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com



한국과학기술정보연구원이 개발한 키워드 분석기 화면.

다차원 신문기사 문서분류 기술은 기사나 사설, 칼럼, 부가 콘텐츠 등을 자동 분류하는 콘텐츠다.

신문이나 방송, 포털, 통신, 인터넷 매체 등에 유용한 기술이다. 한국과학기술정보연구원 최성필, 정창후 연구원이 개발했다.

이 기술은 심층 분류 체계에 적합한 뉴스 미디어 정밀 분석과 다차원 뉴스 미디어 자동 분류 체계 가동·설정, 뉴스 미디어 자동 분류 최적화 3개 시스템으로 구성됐다.

다중 기계학습모델(Machine Learning Model)을 기반으로 설계해 범용 지식과 어휘 지식, 사용자 지식 등을 모두 분류한다.

기존에는 기사작성시스템, 집배신시스템, 아카이브, 영상시스템, 배포와 출판 등의 응용시스템이 각각 개별적으로 뉴스를 생산·관리·보관·편집·배포·출판하는 방식을 취해왔다. 이로 인해 같은 뉴스가 여러 곳에 존재하는 등 뉴스 관련 정보를 통합 관리하는데 어려움이 많았다.

이 기술은 대상 뉴스 미디어에 적용되는 분류체계의 종류나 규모, 깊이에 따라 다양한 형태의 설정 구조를 표현할 수 있는 분류체계를 지원하기 때문에 대규모 분류체계에도 쉽게 대응할 수 있다.

기술이전 조건은 협의해 결정한다. 문의 성과확산팀 (042) 869-0958

세균 저항성 키워 식물 스스로 병 퇴치

신개념 식물병 방제제

세균성 점무늬병 방제제가 처리된 오이 잎(왼쪽)과 방제제 처리가 안된 오이 잎.

신개념 식물병 방제제는 가로수나 정원, 논밭에 뿌리는 화학농약을 대체할 수 있는 기술이다. 한국생명공학연구원 류충민 박사 연구팀이 개발했다.

유전자에 의해 나타나는 저항성이 아니고 재배법 조절(유도전신저항성) 등을 통해 식물 스스로 병을 이겨내도록 하는 질병 퇴치법이다.

식물체는 자연적으로 병원체에 대한 항체를 생성하지 못한다. 그러나 식물의 저항성을 유도하면 외부로부터 곰팡이, 세균, 바이러스 등을 포함한 다양한 병원체의 침입에 효과적으로 대처할 수 있다.

이 능력을 식물 질병방제에 적용했다. 고추 세균성 점무늬병, 오이 모자이크 바이러스병, 담배 무름병 등 식물병 방제에 탁월함이 입증됐다. 특히 고추 세균성 점무늬병 저항성을 유도한 경우 40일이 경과하자 실험 대상의 90%이상이 정상 성장했다. 인체에 무독하며, 작물의 생산력을 향상시킨다.

적용 작물은 벼·밀·보리 등 식량작물류, 배추·무 등 채소 작물류, 인삼·담배 등 특용 작물류, 사과·배 등 과수류, 장미와 같은 화훼류까지 가능하다.

기술이전 조건은 따로 없고 협상을 통해 정할 예정이다. 문의 성과확산실 (042) 860-4740

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 닫기

국내연구진, 네팔 등에 전기시설 지원

기사등록 일시 : [2012-06-21 11:30:00] 최종수정 일시 : [2012-06-21 15:53:24]

교과부, 올해 8개 개도국에 과학기술지원사업 지원

【서울=뉴시스】 송윤세 기자 = 국내 연구진이 네팔의 전기시설을 개선하기 위해 기술을 지원하는 등 8개 개도국의 생활개선에 필요한 기술을 전수한다.

교육과학기술부와 한국연구재단은 21일 '2012년 개도국 과학기술지원사업' 선정결과를 발표했다.

교과부 등이 지원키로 한 나라는 스리랑카, 몽골 라오스 등 8개국으로 지원 과제는 총 9개(스리랑카만 2개 과제 지원)다.

개도국과학기술지원사업이란 한국의 과학기술 전수를 통해 국내기관과 개도국 대학·연구기관 간에 공동연구를 하고, 인간의 기본적인 의식주에 필요한 적정기술을 개발하며 과학기술 인재양성을 위한 컨설팅 활동을 하는 사업이다.

우선 안성훈 서울대 교수팀은 네팔 카트만두 대학과 함께 하루에 12~18시간씩 단전되고, 별도의 난방시설도 없이 생활하는 고산지대의 생활고를 개선하기 위해 소수력과 태양광을 이용한 하이브리드 발전시스템과 온돌 난방 시스템 설치를 지원한다.

또 김진 연세대 교수팀은 스리랑카 구강보건 기반조성사업에 나서고, 박관수 충남대 교수팀은 몽골 자연자원에 대한 조사능력을 높이는 사업을, 이형규 한국생명공학연구원 연구팀은 페루 전통의약소재 생물자원을 발굴하기 위한 과제를 추진한다.

이번 선정평가위원에 참여한 손혁상 교수는 안 교수팀의 지원과제에 대해 "성공적으로 이 과제가 수행된다면 국제지구나 빌게이츠 재단에 사업신청을 해볼만한 잠재력을 가진 원조모델이 될 것"이라고 평가했다.

knaty@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

[나무부자들] 식물도 소셜 네트워킹을 한다…공격 받으면 꿈틀

최종수정 2012-06-24 16:38

나무는 어떤 자리에서든 아무리 척박해도 주어진 곳에서 꽃을 피우고 열매를 맺는다.

식물세포가 사람보다 낫다는 얘기가 있다. 물론 검증이 된 사실은 아니지만 추위와 더위 등 온도 및 계절변화에 다른 생명체들보다 기민하게 유연하게 대응한다는 말이다.

누가 얘기를 하지 않더라도 기온 변화에 따라 옷을 입기고 하고 벗기도 하고, 한마디로 자동 시스템이다. 자유자재로 자기 몸은 콘트롤 한다. 천재지변이나 주인이 자신을 베지만 않는다면 이 천연자동시스템은 생명이 다할 때까지 연속적으로 가동된다.

나무 뿌리끼리 서로 소통을 한다는 얘기는 식물에 관심이 있는 독자들이라면 한번쯤 들어봤을 것이다. 서로의 공간을 인정하고 일정 범위를 두고 자신의 뿌리를 뻗기도 하고, 다른 비방향으로 우회하기도 한다. 그중에는 이같은 질서에 배반하는 식물도 있다고 한다. 무차별적으로 자신의 뿌리만을 위해 상대방을 짓누르기도 하고, 덮어씌우기도 한다. 그런데 이들 나무들은 모양이 그리 상스럽지 못하다. 보기에 예쁘지 않다는 것이다. 사람들에게도 위압감을 준다. 역시 마음씨는 모양새의 또다른 모습이다.

얼마전 언론에 식물도 소셜네트워킹을 한다는 제목의 기사가 실린 적이 있다. 움직이는 못하는 식물도 일종의 신호를 주고받는 필사적인 네트워킹을 한다는 게 주요 내용이다.

류충민 한국생명공학연구원 박사팀이 조사한 결과, 식물들은 해충이나 병균에 대한 저항력을 키우기 위해 동종 식물끼리 신호를 전달할 뿐만 아니라 잎과 잎, 잎과 뿌리간 신호를 전달하는 활동을 하고 있고, 흙속에 있는 유익한 미생물과도 신호전달을 통한 네트워킹을 하는 것으로 밝혀졌다. 특히 식물과 미생물간에 서로 긴밀한 대화를 한다는 데 주목할 필요가 있다. 면역을 증진시키는데 도움이 되는 세균과 곰팡이를 뿌리 주변에서 유인해 밀도를 높이고 이렇게 함으로써 앞으로 발생할 지 모르는 해충의 공격에 대비한다는 사실이 처음으로알려졌다. 한마디로 미생물을 활용해 면역력을 높이고 있는 셈이다.

병원균에 감염된 식물이 주위 식물들에 냄새(휘발성 재몬산)를 풍겨 병원균이 공격하고 있다는 경고 메시지를 보내고 주변 식물들은 해당 병원균에 저항력을 증강시킨다.

식물은 또 한 잎이 해충이나 병원균에 공격 받으면 다른 잎에도 이러한 신호를 보내 대비를 한다는 것이다.

나무의 속성을 알아야 한다. 옆으로 가지를 뻗던 나무 옆에 장애물을 두게 되면 더 이상 옆으로 자라지 않고 위로 자란다. 소나무에 상처가 나면 피가 난다. 이것이 송진이다. 사람과 똑같다. 겨울에는 뿌리만 생육을 하고 모든 성장활동을 멈춘다. 봄이면 꽃과 잎을 피우고, 가을에는 겨울 동면 준비를 위해 단풍을 선사하고 낙엽을 떨어뜨린다.

송광섭 기자 songbird@

<저작권자 ⓒ 이투데이, 무단전재 및 재배포 금지>

이기사주소 http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?TM=news&SM=2199&idxno=599777

취소

[기업] 이공주 교수, 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상

기사입력 2012.06.25 09:30 최종수정 2012.06.25 09:30

이공주 이화여자대학교 바이오융합과학과 교수

[아시아경제 박소연 기자]로레알코리아와 유네스코한국위원회, 여성생명과학기술포럼은 제11회 '한국 로레알-유네스코 여성생명과학상' 학술진흥상 수상자로 이공주 이화여자대학교 바이오융합과학과 교수(57)를 선정했다고 25일 밝혔다.

학술진흥상 수상자 이공주 교수는 프로테오믹스(단백질분석기술) 분야의 세계적 권위자로 스트레스, 암 전이와 혈관신생에 관여하는 주요 단백질의 기능과 작용기전을 규명하여 새로운 약물개발 표적을 확보했다.

이 과정에서 세계적 수준의 수월성을 가진 프로테오믹스를 개발해 새로운 활성산소종 신호전달체계를 발견한 공적으로 학술진흥상을 수상했다.

이 교수는 프로테오믹스 분야의 저명한 학술지 MCP의 편집위원으로 활동했으며, 2006년부터 현재까지 연구재단의 국가핵심연구센터(NCRC)인 '세포신호전달계 바이오의약연구센터'에서 소장으로 재임하며 생명과학과 약학의 학제간 연구를 활발히 진행 중이다.

또 지난해 아시아인 최초로 세계여성과학기술인네트워크(INWES)의 3대 회장으로 선임돼 우리나라 여성 과학자의 위상을 높이며 국가간 인적 네트워크 강화에 기여하고 있다.

이공주 교수는 "어려운 환경 속에서도 연구에 집중할 수 있었던 데는 한 마음으로 노력해 온 학생들과 서로 돕고 즐겁게 지식을 나눴던 동료들, 좋은 연구환경을 만들어주신 분들의 공로가 컸다"며 "앞으로도 생명현상의 새로운 기본 원리를 규명할 수 있기를 희망하며, 후배 여성과학자들이 더 많은 성취를 얻을 수 있는 기반을 마련하는데 앞장서겠다"고 전했다.

전도유망한 젊은 여성과학자들에게 주어지는 펠로십 수상자는 ▲김자은 경희대학교 의과대학 부교수(37), ▲송미령 광주과학기술원 생명과학부 조교수(40), ▲정초록 한국생명공학연구원 책임연구원(40)이 선정됐다.

박소연 기자 muse@

<ⓒ세계를 보는 창 경제를 보는 눈, 아시아경제(www.asiae.co.kr) 무단전재 배포금지>

패러다임 전환기 맞은 세계 바이오산업…우리나라에는 '호기'

[바이오선진화!]'2012 바이오 국제컨벤션' 참관기

2012년 07월 01일

Tweet 2
좋아요 20

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

2012 바이오컨벤션의 전경

"서로 연결하고 파트너를 찾고 혁신하라!(Connect, Partner, Innovative)"

생명공학박람회인 '2012 바이오 국제컨벤션(2012 BIO International Convention, 이하 BIO)가 지난달 18일부터 나흘간 미국 보스톤 보스톤전시컨벤션센터(Boston convention&Exhibition Center)에서 열렸다.

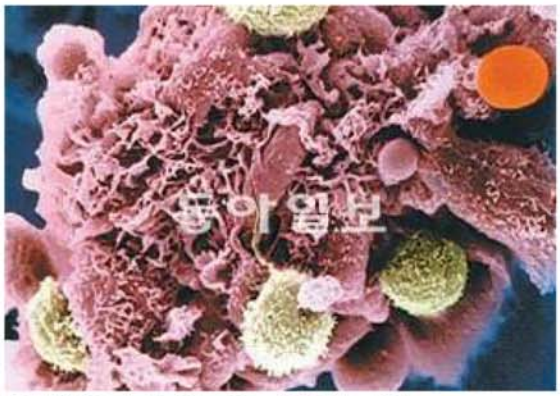
BIO는 미국바이오협회가 주관하는 세계 최대 바이오행사로, 매년 미국 주요 도시를 돌며 열린다. 2007년 이후 5년 만에 다시 보스톤에서 열린 이 행사에는 세계 65개국, 1만6500여 명이 참석했다. 5년 전 참석자가 2만2000여 명이었던 것과 비교하면 상당히 줄어든 규모다. 업계 관계자들은 '세계적인 불황의 영향이 이번 전시회에도 반영되고 있다'고 분석했다.

2012-07-03 03:00:00 편집

프린트 닫기

[신나는 공부/신기한 첨단과학기술의 세계]<7>유전자 연구로 암 정복한다

권재철 프론티어연구성과지원센터 사무국장



현미경으로 본 암 세포. 동아일보DB

《'신나는 공부'는 10회에 걸쳐 '신기한 첨단과학기술의 세계'를 소개한다. 교육과학기술부가 세계 최정상급 과학기술을 확보하기 위해 진행해 오고 있는 '21세기 프런티어 연구개발사업'을 토대로 떠오르는 첨단과학기술에 대해 살펴본다.》

현대사회에서 암은 가장 무시무시한 질병이다. 2010년 보건복지부가 국내 사망원인을 조사한 자료에 따르면 암 사망률은 전체 사망원인 중 가장 높은 순위를 차지했다. 애플 신화의 주인공 '스티브 잡스'도 결국 암으로 사망했다.

암 세포는 구조적 측면에서 정상 세포와 크게 다른 점이 없다. 암 환자에게 항암제를 투여했을 때 탈모, 구토 등 부작용이 일어나는 것은 약 성분이 암 세포와 정상 세포를 구분하지 못하고 오히려 정상 세포를 공격하기 때문. 조기에 암을 발견하고 효과적으로 치료하기 위해서는 초기 암 세포의 구조를 면밀히 분석해 정상 세포와 다른 특성을 찾아내야 한다.

우리나라는 1999년부터 2010년까지 정부의 주관으로 '인간유전체기능연구사업단'을 마련하고 암 정복을 위한 연구를 진행했다. 특히 한국인에게 흔히 발병되는 위암과 간암을 집중적으로 연구해 우수한 연구 성과

를 이뤄냈다.

정용근 서울대 교수 연구팀은 2007년 간암 세포를 연구하던 중 일부 간암세포에서 암 세포의 죽음을 조절하는 유전자인 AK2가 손상돼 있음을 발견했다. 항암제를 투여하더라도 간암 세포가 제거되지 않을 수 있다는 사실을 알아차린 것. 이를 응용해 암 세포의 AK2 유전자 기능을 회복시키면 효과적으로 암 세포를 없앨 수 있다는 사실도 알게 됐다.

2010년에는 정초록, 임동수 한국생명공학연구원 박사 연구팀이 세포 내 '에니그마(Enigma)'라는 단백질이 암 세포를 증식시킨다는 사실을 알아냈다. 이 연구 결과는 에니그마의 기능을 억제하는 물질을 발견할 경우, 암 세포만을 공격하는 '표적치료제'를 개발할 수 있다는 점에서 큰 의미가 있다.

Copyright © dongA.com. All rights reserved.

디지털타임스 뉴스인쇄

기사 주소: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012070402019957731006

생명연, 말레이시아와 국제공동연구센터 개소

이준기 기자 bongchu@dt.co.kr | 입력: 2012-07-04 21:02

연구개발특구지원본부는 5일 오전 한국생명공학연구원과 말레이시아 표준산업연구원이 대전 생명연 본원에 국제공동 R&D센터를 개소한다고 4일 밝혔다.

이번에 개소하는 국제공동연구센터는 특구본부가 지난 2007년부터 수행해 온 국제공동기술사업화 사업의 성과물로, 지금까지 11개의 해외 공동연구센터를 대덕특구 내 유치하게 됐다.

양 기관은 공동연구센터에서 바이오리파이너리 기술을 확보하기 위한 연구개발에 나설 예정이다. 여기서 창출되는 연구결과물은 대덕특구 내 바이오 벤처기업인 젠닥스가 말레이시아 현지 팜오일 회사와 공동으로 EFB(섬유질계 팜 부산물) 처리설비를 구축해 바이오 오일과 DHA 등을 생산하는 형태로 사업화를 추진한다.

생명연 김철호 박사는 "이번 공동연구센터 개소를 계기로 생명연은 셀룰로오스 분해 효소를 개발해 셀룰로오스 활용 바이오 오일 및 오메가-3 지방산인 DHA 생산기술을 확보하는데 주력해 나갈 계획"이라고 말했다.

말레이시아 표준산업연은 1300여명의 연구원이 46개 연구실에서 전 산업 분야에 걸쳐 표준화 연구, 품질인증, 응용기술 개발 및 파일럿 규모의 실용화 연구를 수행하고 있는 말레이시아 최고의 종합 연구소로, 생명연과 1980년대 초부터 바이오에너지 개발 및 생물종 다양성 활용기술 등을 개발해 오고 있다.

대전=이준기기자 bongchu@

[저작권자 ⓒ디지털타임스 무단 전재-재배포 금지]

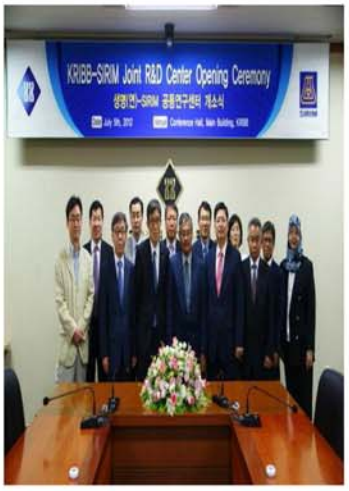
출력시간: 2013-03-17 17:23:16

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.7.5 기사]

연구개발특구, 국제공동R&D센터 개소

한국국생명공학연구원(KRIBB)과 말레이시아 표준산업연구원(SIRIM)은 5일 생명연에 국제공동R&D센터 개소식을 가졌다. 이 센터는 특구본부가 지난 2007년부터 수행해온 국제공동기술사업화사업의 성과 결과물이다. 사진제공=연구개발특구지원본부



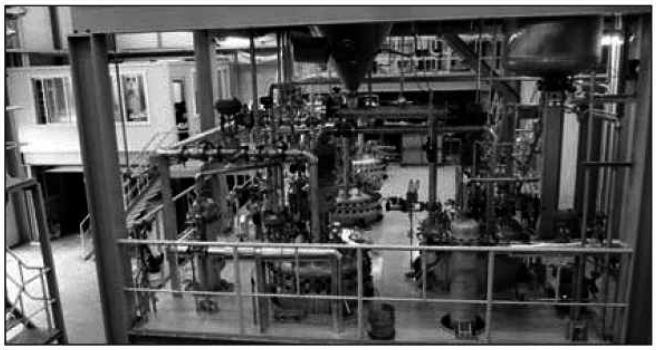
Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

출연연 기술 꿰어 보배 만들자 〈14〉

발전기당 석탄 사용량 年 300억 절감

저등급탄 고품위화 기술

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com


저등급 석탄을 고품위화하는 에너지기술연구원의 기름침적 건조기술.

저등급 석탄 고품위화 기술은 한국에너지기술연구원 청정연료연구단 이시훈 박사 연구팀이 개발했다. 이 기술은 '유도층 건조기술'과 '기름침적 건조기술' 2건이다.

수분이 많고 열량이 낮은 저등급 석탄을 건조와 수분 재침투 방지 과정을 거쳐 고품위화했다.

발전소 현장에서는 수분 35% 저등급 석탄을 분쇄해 유동층 건조기로 이동시킨 후 발전소 굴뚝에서 빠져나가는 폐열을 이용해 고품위화하는 '유동층 건조 기술'을 적용하면 된다.

탄광 현장에서는 저등급 석탄의 수분을 직접 제거한 뒤 고분자를 입혀 안정화시키는 기름침적 건조기술을 적용한다.

이 장치는 500㎿ 발전기 1기당 석탄 운송비만 연간 50억원 가량 절감할 수 있다. 석탄 사용량에서도 300억원 정도 절감하는 경제적 효과를 얻을 수 있다. 발전효율은 2.5% 증가시키는 반면 이산화탄소 발생량은 10% 가량 줄일 수 있다.

에너지연은 저등급 석탄 고품위화 기술을 바탕으로 인도네시아와 정부 간 석탄자원협력체계를 구축하고 기술이전을 위한 논의를 하고 있다. 장기적으로는 호주가 보유하고 있는 수분 50% 이상의 고수분 저등급 석탄에 이 기술을 확대 적용하는 방안을 모색 중이다.

기술이전 조건은 협의해 결정한다. 문의:청정연료연구단 (042)860-3452

진세노사이드 특정 성분으로 대량 전환

〈인삼 사포닌〉

사포닌 생산기술

희귀 인삼 사포닌 대량 생산 과정
자료:생명공학연구원

희귀 인삼사포닌 생산기술은 한국생명공학연구원 생명자원센터 김성건 박사 연구팀이 개발했다.

인삼의 사포닌은 다른 식물에서 발견되는 사포닌과 구조 및 효과가 달라 '진세노사이드'라고 부른다. 종류도 수십가지가 넘고 효능도 모두 다르다.

그 중 특히 체내 흡수가 용이하고 뛰어난 약효를 나타내 학계의 주목을 받는 사포닌이 '컴파운드 케이' '진세노사이드 에프투' '진세노사이드 알에이치투' 등이다. 이들을 희귀 사포닌이라 부른다. 약효는 뛰어나지만 인삼에 미량만 존재하는 단점이 있다.

연구진은 미생물 유래 효소 가수분해를 통해 인삼 내 다량 존재하는 다른 사포닌 성분을 특정 희귀 사포닌 성분으로 전환, 대량 생산할 수 있는 기술을 개발했다.

제조 공정도 간단하다. 또 특정 희귀 사포닌만을 선택적으로 대량 생산할 수 있는 장점도 있다. 화학적 촉매 등을 사용하지 않기 때문에 생체 적합성 또한 뛰어나다.

연구진은 "웰빙이나 천연제품에 대한 관심 증가로 향후 대내외적으로 인삼 시장 규모가 대폭 확대될 것"으로 예측했다.

현재 생명연은 성신비에스티에 희귀 사포닌을 고농도로 함유한 홍삼 제품화를 추진하고 있다. 의약품이나 화장품, 사료 등으로 활용하는 방안을 함께 모색할 새로운 파트너도 찾고 있다. 문의:성과확산실 (042)860-4740

디지털타임스 뉴스인쇄

기사 주소: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012072302019957650001

식물 DNA는 어떻게 생겼을까

안경애 기자 naturean@dt.co.kr | 입력: 2012-07-23 13:46

한국생명공학연구원은 여름방학을 맞아 중학생을 대상으로 `나는 미래의 생명공학자` 체험 프로그램을 운영한다.

이 프로그램은 학생들이 직접 식물 DNA를 추출하는 것으로, 식물을 으깨어 식물조직을 분해한 후 시료를 추가해 세포벽을 녹여 없애고, 남은 세포 부유물에 에탄올을 추가하는 실험을 직접 하게 된다. 이 과정을 거치면 DNA 함유물질만 부유물로 변해 시각적으로 확인할 수 있다.

프로그램은 `2012년 대한민국과학창의축전` 행사의 일환으로 8월14일부터 19일까지 6일간 일산 킨텍스에서 운영되며, 생명연(www.kribb.re.kr) 홈페이지에서 사전모집 중이다. 대상자는 중학생으로 1일 3회, 1회 12명까지로 인원제한이 있다.

안경애기자 naturean@

[저작권자 ⓒ디지털타임스 무단 전재-재배포 금지]

출력시간: 2013-03-17 17:04:24

생명연, 중학생에 식물 DNA 추출 체험

(대전`충남=뉴스1) 육심무 기자 입력: 2012.07.23 14:59:19

생명과학연구원은 꿈나무 과학자들에게 여름방학동안 다양한 실험기회를 제공할 계획이다.© News1

한국생명공학연구원은 여름방학을 맞아 생명공학에 관심있는 중학생을 대상으로 '나는 미래의 생명공학자' 체험 프로그램을 운영키로 했다고 23일 밝혔다.

이 프로그램은 학생들이 직접 식물 DNA를 추출하는 프로그램으로, 식물을 으깨어 식물조직을 분해한 후 시료를 추가해 세포벽을 녹여 없앤다.

이어 남은 세포부유물에 에탄올을 추가하면 DNA 함유물질만 부유물로 변해 시각적으로 확인이 가능하게 하는 재미있는 실험이다.

이 프로그램은 '2012년 대한민국 과학창의 축전' 행사의 일환으로서 오는 8월 14일부터 19일까지 6일간 경기도 일산 킨텍스에서 운영될 예정이다.

현재 한국생명공학연구원(www.kribb.re.kr) 홈페이지를 통해 30일까지 참가자를 모집하고 있는데 1일 3회, 1회 12명까지로 실험에 참여할 수 있다.

大田日報

2012년 07월 26일 목요일
020면 사람

해외 생물유전자원 이용 지식 한눈에

생명硏 ABS 가이드북 발간

한국생명공학연구원 바이오안전성정보센터(센터장 장호민)는 해외 생물유전자원 이용에 관한 사전지식을 담은 'ABS 가이드북'을 발간했다.

ABS는 유전자원에 대한 접근 및 이용에서 발생하는 이익을 공정하고 공평하게 공유하자는 의미를 담은 말이다. 다양한 생물유전자원을 확보하는 것은 바이오산업의 발전을 위한 필수요소로 꼽힌다.

생명연은 바이오산업의 근간인 해외 생물유전자원을 확보하기 위해 중국과 코스타리카, 말레이시아 SIRIM(표준산업연구원)과 유용 생물유전자원을 활용한 공동연구를 수행하고 있다. 국내 바이오 연구자 및 기업에게 실질적인 도움을 줄 수 있는 정보를 제공하기 위해 ABS산업지원센터 홈페이지(www.abs.kr)도 운영하고 있다.

장호민 바이오안전성정보센터장은 "아직 나고야의정서서가 발효되기 전이지만 책을 통해 산업적 유용성이 있는 생물유전자원을 둘러싸고 전개될 새로운 국제질서를 소개하고 있다"고 말했다. 오정연 기자

◆사이언스라운지-국과위/한의학硏/핵융합硏/재료硏/생명硏/KINS

2012년 07월 25일

Tweet 1
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 | RSS | 주소복사

◇국가과학기술위원회 김도연 위원장은 7월 25일~8월 1일까지 독일 베를린에서 열리는 '2012 EKC 학술대회'에 참석한다. 26일에는 베를린 자유대학을 방문해 통독 과학기술체제 개편에 대해 논의하고, 독일연방물리기술청을 방문해 국가표준 제정방안 등 과기 이슈에 대해 의견을 교환한다. 이와 함께 아시아 R&D네트워크 구상에 대한 비전을 공유하고 기술나눔 등 실질적인 협력을 확대하기 위해 30~31일 이틀간 말레이시아 과학기술혁신부와 인도네시아 연구기술부도 방문한다.

◇한국한의학연구원(원장 최승훈)은 25일 오전 충북도청에서 충청북도(도지사 이시종), 충북대(총장 김승택), 세명대(총장 김유성), 오송첨단의료산업진흥재단(이사장 윤여표), 제천시(시장 최명현) 등과 한방바이오산업 육성·발전을 위한 업무협약(MOU)을 체결했다. 이번 업무협약을 통해 이들 6개 기관은 ▲ 한방바이오산업 육성을 위한 공동 연구 ▲ 천연물 소재개발 사업에 대한 행정적 협력 ▲ 인적자원·정보 교류 및 연구 장비의 공동 활용 ▲ 세미나·워크숍 등을 통한 기술정보교류 ▲ 신기술 조기 보급에 따른 협력체제 구축 등에 대해 협력할 예정이다.

◇국가핵융합연구소(소장 권면)와 한국진공학회(회장 박종윤)는 25일 오전 11시 '제 1회 고교생을 위한 사이언스 캠프'를 '플라즈마'를 주제로 연구소 강당에서 열었다. 이번 캠프는 사전 온라인 접수를 통해 선발된 고등학생 250명이 참여했다. '플라즈마'를 주제로 한 이번 캠프는 ▲플라즈마 발생 원리를 비롯하여 ▲플라즈마 핵융합, ▲플라즈마 녹색 기술, ▲정보기술과 플라즈마, ▲플라즈마의 바이오 이용 등 다양한 분야에서 활용되고 있는 플라즈마 기술에 관한 강의와 함께 초전도핵융합연구장치인 KSTAR를 직접 볼 수 있는 견학 프로그램으로 구성됐다.

◇한국기계연구원 부설 재료연구소(소장 강석봉)는 경남 마산 창동예술촌 마산르네상스 포토갤러리에서 '2012 소재빛나래, 소재사진 공모전' 수상작 전시회를 연다. 7월 31일~8월 5일까지 진행되는 이번 전시회에는 일반사진 부문 대상 수상작 '임플란트(김선희 작)'과 조직사진 부문 대상 수상작인 '실리콘 나노 와이어 성장(양수환 작)'을 포함한 42점의 사진이 전시된다. 재료연구소 홈페이지(www.kims.re.kr)에서 쿠폰을 출력해 가면 소정의 기념품도 받을 수 있다. 한편 이번 공모전에 대한 시상식은 27일 재료연구소 본관 대회의실에서 가질 예정이다.

◇한국생명공학연구원(원장직무대행 김성욱) 바이오안전성정보센터(센터장 장호민)는 해외 생물유전자원에 접근하고 이용할 때 국내 이용자가 알아야 할 사항을 담은 'ABS 가이드북'을 지식경제부와 공동으로 기획해 발간·배포한다. ABS란 '생물유전자원에서 발생하는 이익을 공정하고 공평하게 공유한다'는 뜻으로, 1993년 생물다양성협약(CBD)을 계기로 생물유전자원이 인류 공동의 유산인 동시에 그 자원을 가진 국가에게 주권적 권리가 있음이 국제적으로 인정됐다. 이 책은 국내 제약기업이 해외 생물유전자원의 이용과 관련해 가이드 정보 요청에 따른 것으로, 예상사항에 대해 미리 대처할 수 있는 방법을 함께 제시했다.

◇한국원자력안전기술원(KINS, 원장 박윤원)은 25일 울진군(군수 임광남)과 울진군청에서 원전 지역의 원자력안전 기반확충을 위한 업무협약을 체결했다고 밝혔다. 양 기관은 주민과 학생 대상으로 방사능방재 교육을 공동추진하고 방사능 재난 대비 방재분야 자문과 업무협조 등 3개 분야 공동협력을 실행하기로 했다. 또 방사능방재교육 프로그램 개발과 임직원 재능기부를 통한 지역민과의 교류활동 강화 등 5개의 개별 협력 분야도 수행할 예정이다. 양 기관은 협정체결을 계기로 원자력안전에 대한 신뢰향상과 지역발전에 긍정적인 영향을 가져올 것으로 기대하고 있다. KINS는 지난 4월 영광군과 방사능방재분야 업무협약을 맺었으며, 앞으로 울주군, 기장군 등 원전 지역과의 업무협약 체결을 체결할 예정이다.

유용하 기자 edmondy@donga.com

관련 기사
- 의생명과학-Biz 융합 신호탄 올랐다 2013.03.13
- "창조경제 핵심은 방송통신 융합 IT기업" 2013.03.13

오늘의 주요 기사
- 녹차 많이 마시면 뇌졸중 예...
- 약으로도 못 잡는 암, 빛으...
- 사스 이후 10년, 바이러스...
- 빛 없는 어둠 속에서도 잘 ...
- 나쁜 학용품 이렇게 구별하자
- 왕을 살린 문수보살, 고양이...
- 바이러스 폭풍을 조심하라!
- 현대 수소차 숨은 공신은 원...

포토 동영상

"3.1415…" 파이 래퍼를 이겨라
동영상 더보기

인기 기사
- '오메가3' 먹어야 하는 이...
- 한우 뱃 속에 이런게 있었네
- "나도 담배 끊고 싶다, 그...
- "난 먹고 잠만 잤는데 살이...
- 단순 두통-현기증인줄 알았더...
- 동해아나 독도넨시스? 과학으...
- 바쁜 현대인들, 하루 몇 끼...
- 현대 수소차 숨은 공신은 원...
- '왕'으로 강등돼 흉지에 묻히다
- 장례식마저 불운했던 황제

최신 기사
- 바이러스 폭풍을 조심하라!
- 녹차 많이 마시면 뇌졸중 예방된다
- 왕을 살린 문수보살, 고양이와 동종의 관계는?
- 빛 없는 어둠 속에서도 잘 사는 비결 있다구?

보이나요 '다빈치 꿈' 외쳐봐요 "유레카"

[포커스]

여름방학 과학잔치 한마당 오늘은 나도 '꼬마 과학자'

여름 방학이다. 올 여름 방학에 반드시 경험하고 찾아야 할 곳이 있다. 뇌를 비롯해 로봇·핵융합·로켓 등 현대과학의 현주소를 직접 보고 만질 수 있는 곳. 바로 과학체험 전시행사다. 융합교육이 확산되면서 과학체험은 교육과정에 필수로 자리잡으며 체험 수요도 급증하고 있다. 체험 행사도 여느 해보다 다채롭다.

◇과학의 마지막 도전과제 '뇌'=뇌 과학과 교육 융합으로 창의력과 학습 능력을 높이기 위한 교육 패러다임에 관심이 높아졌다. 이미 선진국은 인체의 가장 신비로운 기관인 뇌에 대한 연구에 박차를 가하고 있다. 국내에서도 뇌 관련 정보를 한눈에 보고 직접 체험할 수 있는 뇌 과학 전시회가 처음 개최된다. 두뇌기반 교육 전시회 '브레인엑스포 2012'가 내달 9일부터 나흘간 일산 킨텍스에서 열린다.

'우리아이 머리가 좋아지는 101가지 뇌 과학전'을 테마로 한 전시회는 현대 뇌 과학의 발전상과 함께 자녀의 두뇌 개발에 관한 모든 것을 살펴 볼 기회를 제공한다. 특별전시관은 아이 두뇌 개발과 훈련·학습에 도움을 주는 아이템을 총 망라했다. 두뇌 테스트, 두뇌 학습·교육기관, 학습용품, 브레인 푸드, 놀이·게임 등 선별된 두뇌 개발 아이템을 직접 체험할 수 있다. 현장에서는 방문객을 대상으로 자녀의 진로를 알아보는 적성검사 코너와 뇌파로 움직이는 열차와 선풍기 등 자녀의 집중력을 테스트해보는 다양한 검사 프로그램도 무료로 운영된다.

◇기관별 과학 행사 풍성=정부 출연연구기관과 과학관이 준비한 행사도 놓칠 수 없다. 국립과천과학관은 25일부터 11월 30일까지 '스포츠과학 특별전'을 개최한다. 디지털세대인 청소년들이 스포츠 활동으로 건강한 몸과 함께 바른 인성을 함양하게 하는데 도움을 주기 위해 마련됐다. 학생들이 좋아하는 스포츠를 통해 마음껏 뛰어 놀면서 스포츠에 숨어있는 과학 원리를 자연스럽게 체득하도록 전시 공간이 구성된다.

마라톤 영웅 손기정 옹의 청봉투구, 88올림픽 기념메달 및 굴렁쇠, 홍명보 축구화 등의 전시품이 선보인다. 기초체력진단과 체지방측정도 해볼 수 있다. 어린이을 위한 특별프로그램 '다빈치의 꿈'도 내달 17일까지 진행된다. 학생들이 '항공기 디자인'을 통해 통합적 사고력을 키우는 프로그램이다.

한국생명공학연구원 중학생을 대상으로 '나는 미래의 생명공학자' 체험 프로그램을 운영한다. 학생들은 직접 '식물 DNA를 추출하는 프로그램'으로 식물을 으깨어 식물조직을 분해한 후 DNA 함유물질이 부유물로 변하는 과정을 직접 확인할 수 있다.

생명공학자와의 만남, 세포퍼즐, 실험동물 전시 등 다양한 프로그램을 진행할 예정이다. 한국기초과학지원연구원은 내달 17일까지 엑스포과학공원에서 '2012 주니어 닥터' 과학 프로그램을 진행한다. 기어와 동력장치 만들기를 비롯해 마술로 배우는 뉴턴의 운동법칙, 식물의 성장과 테라리움 만들기, 핀홀카메라, 연료전지와 소금물자동차 등의 실험과 결과물 제작이 마련됐다. 내달 3일부터 26일까지 엑스포과학공원 한빛탑에서는 '창의체험 학습축제 - 먹어보는 과학체험 요리야! 요리야?'가 개최된다.

서울시는 초등 3~6년생을 대상으로 '여름 천문과학캠프'를 진행한다. 30일부터 내달 1일까지 둔내유스호스텔에서 1차 캠프가, 8월 6일부터 8일까지 국립평창청소년수련원 하늘담터에서 2차 캠프가 진행된다. 밤하늘 별자리 찾기와 천체관측, 물로켓 만들기·발사 등 다양한 천문과학 프로그램과 차수에 따라 물놀이, 숲체험 등 여러 자연을 체험할 수 있다.

윤대원기자 yun1972@etnews.com

서울경제

2012년 08월 02일 목요일 A32면 종합

'2012 주니어닥터'에 참가한 학생들이 자기부상열차 모형을 이용해 초전도 자기부상 현상을 체험하고 있다.
/사진제공=한국기초과학지원연구원

여름방학 활용 과학 창의성 충전하세요

식물 DNA 채취·우주 교육·화학실험…
연구기관들 다양한 체험프로그램 마련

청소년들에게 여름방학은 학업에 지친 심신을 추스를 수 있는 재충전의 시기다. 그렇다고 마냥 놀고 쉴 수만은 없는 일. 올 방학은 그동안 부족했던 과학적 소양과 창의성을 한껏 충전시켜 21세기형 창의 인재로 거듭나는 기회로 삼으면 어떨까.

이를 위해 과학기술계 정부출연연구기관들이 두 팔을 걷어붙였다. 방학을 맞은 청소년들을 위해 일선 연구 현장에서 직접 과학적 호기심을 해소할 수 있는 다채로운 체험 프로그램을 마련해놓고 있는 것.

먼저 한국기초과학지원연구원은 이달 18일까지 청소년 과학 체험 프로그램 '2012 주니어닥터'를 개최한다. 올해로 5회째를 맞는 주니어닥터는 대덕연구개발특구 내 출연연들을 위시한 31개 기관이 참여하고 있으며 총 102개 주제로 다양한 과학 체험과 실험·강연 등 365회의 프로그램이 예정돼 있다. 올해는 초등학교 저학년과 고학년, 중학생 등 연령대별로 프로그램을 세분화해 체험 효과를 극대화했다.

국립중앙과학관도 대덕특구 내 14개 출연연, 대전시 교육청과 함께 학교 밖 연구 현장 체험 프로그램인 '대덕특구 연구현장 인증제'의 운영에 본격 돌입했다. 학생들은 각 출연연이 운영하는 현장 체험교육 10개를 이수하고 수료증을 발급받을 수 있으며 학교장이 인정하면 학생 생활기록부에도 반영된다. 현재 예약 사이트인 위레카(wereka.science.go.kr)에서 참가 신청 접수가 가능하다.

한국생명공학연구원의 경우 생명공학에 관심이 많은 중학생들을 대상으로 '나는 미래의 생명공학자'라는 체험 프로그램을 준비했다. 2012 대한민국 과학창의축전 행사의 일환으로 14일부터 19일까지 경기도 일산 킨텍스에서 운영되는 이 프로그램의 참가 학생들은 연구자들의 도움을 받아 식물 조직을 분해해 D-NA를 직접 채취하는 경험을 할 수 있다.

한국항공우주연구원 또한 과학적 창의력 배양 및 항공우주과학교육 강화를 위한 프로그램을 진행한다. 17일 미래 항공우주 꿈나무들을 위한 '카리스쿨 항공우주과학 청소년캠프'가, 20일과 21일에는 한일 양국의 청소년이 참가하는 공동 우주캠프가 항우연 및 고흥 나로우주센터 등지에서 열린다.

한국화학연구원은 '화학으로 이루어진 세상'이라는 견학 프로그램을 통해 창의 인재 양성에 나서고 있다. 여름방학 동안 진행되는 이 프로그램은 연구원들이 직접 화학 홍보대사로 나서 초·중·고등학생들에게 현장감 넘치는 강연을 펼치고 연구 현장을 개방해 실험 과정을 상세하게 소개한다. 덧붙여 화학연은 학교에서 실질적으로 활용 가능한 창의학습용 영상교재를 제작, 이를 토대로 한 '케미드림스쿨 교사연수프로그램'도 추진할 계획이다.

과학자가 학생들을 직접 찾아가는 프로그램도 있다. 바로 한국연구재단의 '즐거운 이동 과학교실'이다. 평소 과학 강연이나 실습을 접하기 어려운 소외지역 초·중등학교가 대상이며 전국 8개 도교육청에서 추천한 학교 중 선정된 곳에 국내 최고 과학자들이 방문한다. 9일에는 충북 음성의 감곡중학교 방문이 예정돼 있는데 충북대 김양훈 교수의 생명화학 분야 특강과 '태양광 선풍기 만들기' 체험 학습을 실시할 계획이다.

/대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

신종인플루엔자 범 부처 사업단 심포지엄

2012년 08월 06일 (월) 15:59:55 김지혜 기자 admin@hkn24.com

신종인플루엔자 범 부처 사업단(사업단장 고려대학교 구로병원 감염내과 김우주 교수)은 오는 17일 오후 강원도 양양에 위치한 을지인력개발원에서 제8차 TEPIK 인플루엔자 심포지엄을 개최한다.

심포지엄은 신종인플루엔자 범 부처 사업단과 대한바이러스학회(회장 서울대학교 의과대학 황응수 교수)의 공동 주최로 2012 대한바이러스학회 연구회 연합학술대회 일정 중 2012 호흡기바이러스 연구회와 사업단의 공동 세션으로 마련된다.

매년 개최되는 대한바이러스학회 연구회 연합 학술대회는 간염바이러스연구회, 허피스바이러스연구회, 엔테로바이러스연구회, 신경계바이러스연구회, 노로바이러스연구회, 호흡기바이러스연구회 등 6개의 바이러스 연구회가 함께하는 연합 학술대회이며, 바이러스의 학술적 연구와 국내외 지식교류를 통해 바이러스에 대한 최신 정보교류를 목적으로 한다.

심포지엄에서는 ▲HA2 보존적 서열을 이용한 범용 인플루엔자 백신 개발 연구(한국생명공학연구원 김두진 박사) ▲사람 호흡기 상피세포에서의 판데믹 H1N1 2009 바이러스의 제한된 선천성 면역반응 조절(국립보건연구원 인플루엔자바이러스과 최장훈 보건연구사) ▲쥐실험에서 락토바실러스(Lactobacillus) Sublingual administration(혀밑으로 투여하는 방식)이 미치는 호흡기 면역력조절 및 인플루엔자 바이러스 감염방지 효과(건국대학교 수의과대학 권정훈 교수) ▲2011-12년 국내 7개 대학병원 응급실 내원 급성열성호흡기 바이러스 감염환자의 실험실 감시(고려대학교 의과대학 노지윤 연구강사)에 대한 발표 및 토론이 진행된다.

-대한민국 의학전문지 헬스코리아뉴스-

ⓒ 헬스코리아뉴스(http://www.hkn24.com) 무단전재 및 재배포금지 | 저작권문의

인쇄하기 창닫기

고교생 바이오안전성 토론대회 대상에 '삼숭고'

(대전=연합뉴스) 박주영 기자 = 전국 고등학생 바이오안전성·바이오산업 토론대회 대상이 경기 양주 삼숭고팀에게 돌아갔다.

한국생명공학연구원 바이오안전성정보센터는 13일 '제3회 전국 고등학생 바이오안전성·바이오산업 토론대회' 수상자를 발표했다.
대상은 경기 양주 삼숭고의 '촌철살인팀(이서영·김혜주 학생)'이 차지했다.

이들에게는 지식경제부장관상과 상금(200만원)이 주어졌다.

이번 대회에는 전국 고등학교에서 253개팀(506명)이 신청, 예선을 거쳐 지난 11일 경희대 청운관에서 '바이오매스를 석유 대체자원으로 활용하는 것이 바람직한가'를 주제로 열린 본선에서 대상, 금상, 은상 등 16개 팀이 입상했다.

대상을 수상한 삼숭고 촌철살인팀은 "전문자료를 검색하고 토론을 준비하는 일이 쉽지는 않았지만 매 토론 경기마다 상대팀의 생각을 배우고 심사위원들의 조언을 통해 성장할 수 있었던 값진 경험이었다"고 말했다.

jyoung@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-08-13 14:06 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

디지털타임스

2012년 08월 16일 목요일 016면 산업과학

"체험하고 느끼니 과학이 쉬워졌어요"

'2012 대학민국과학창의축전' 다양한 체험프로그램 운영 인기

19일까지 일산킨텍스서 열려

"소금과 증류수, 세제를 섞은 용액을 으깬 브로컬리에 부으면 어떻게 될까요. 소금이 이온화된 나트륨 이온이 DNA와 결합해 DNA가 침전되고, 세제에 들어있는 계면활성제가 세포막을 분해시켜 DNA가 더 쉽게 추출될 수 있게 해줘요."

설명을 들으며 막자사발에 담긴 브로컬리를 으깨는 미래 과학자들의 눈빛이 진지하게 빛났다. 브로컬리에 용액을 부은 후 건더기를 버리고 나서 에탄올을 붓자 희미한 DNA 가닥이 엉기기 시작했다.

14일 개막한 '2012 대한민국과학창의축전'에 참가한 한국생명공학연구원 부스는 실험실을 그대로 옮겨놓은 듯 비커와 실린더, 저울 등 실험도구들로 가득했다. 참가한 중학생들은 연구의 일원이 된 듯 시종일관 진지하게 실험에 임했다.

이웃해 있는 한국한의학연구원 부스에서는 한약제를 이용한 모기퇴치제 만들기 체험이 한창이었다. "산초나 고삼, 마늘, 박하 등 한약제는 강한 향 때문에 모기가 싫어하기 때문에 그 물질을 추출해서 모으면 모기퇴치제를 만들 수 있어요." 한의사의 설명을 들으며 옹기종기 모여 앉은 학생들은 스포이트를 이용해 익숙하게 용액을 다루고 있었다.

과학과 교육 분야의 핵심 콘텐츠를 한눈에 살펴볼 수 있는 국내 최대 규모의 과학문화 축제인 '2012 대한민국 과학창의축전'이 일산 킨텍스에서 열리고 있다. 15일 행사장을 찾은 학생들이 휴대용 지대공 미사일 신궁을 살펴보고 있다.

김민수기자 ultrartist@

국내 최대 규모의 과학문화 및 체험행사인 대한민국과학창의축전 행사장에는 어렵고 딱딱한 과학용어 대신 손끝으로 느끼고 체험할 수 있는 과학 콘텐츠들로 가득했다. 경기도 고양시 킨텍스(KINTEX)에서 14일부터 19일까지 6일간 열리는 행사에는 첫날에만 3만2000여명의 참관객들이 몰렸다.

부모나 친구들과 함께 전시장을 찾은 이들은 전시장 곳곳을 채운 체험거리를 찾아다니며 과학의 다양한 모습을 만나고 더 구체적인 미래의 꿈을 그렸다. 또다른 학생들은 융합인재교육(STEAM) 페어에서 부스 운영자로 직접 나서서 과학을 알리는 역할을 했다.

서울 동도중 학생들은 사진을 무선통신 기술로 전송해 캐리커처를 만든 후 이를 밑그림으로 폴리스티렌 수지에 그림을 그려 열쇠고리를 만드는 프로그램을 소개했고, 경기 평촌고 학생들은 물에 넣으면 크기가 300배까지 커지는 크리스탈 볼을 이용해 물질의 신기한 변화를 한눈에 볼 수 있게 했다.

과학창의축전은 과학자, 교사, 예술가, 들이 협업을 통해 이룬 과학적 성과를 공유하는 축제의 장이다. 올해 행사에서는 특히 과학과 예술, 수학, 공학 등을 결합한 새로운 교육모델인 STEAM, 미래 과학교실의 모습을 미리 볼 수 있는 미래형 과학교실, 선진형 수학교실 수업, 수학에 대해 교사나 전문가들의 상담을 받아볼 수 있는 수학 클리닉, 대학부설 영재교육원 수업체험 및 입학상담, 포트폴리오 멘토링 등 교육 관련 콘텐츠가 크게 강화됐다.

행사에는 전국 200개 초·중·고등학교와 22개 정부출연연구기관 등 350여개 기관이 참가해, 총 410개 체험 프로그램을 진행한다.

안경애기자 naturean@dt.co.kr

과학, 눈높이를 낮추다‥'과학축전' 아이들에 인기

팝업보기

◀ANC▶

어린 학생들의 눈높이에 맞춰 과학을 친근하게 느낄 수 있는 행사가 마련됐습니다.

올해로 16회째를 맞는 과학창의축전을 전동혁 기자가 다녀왔습니다.

◀VCR▶

네 개의 프로펠러가 달린 무인 비행체가 가뿐히 떠올라 제자리에 멈춥니다.

옆에서 방해를 해도 흔들림이 없습니다.

태블릿PC나 스마트폰으로 간단히 조종하는 이 비행체엔 카메라도 달려 있어 공중에서 찍은 영상을 그대로 볼 수 있습니다.

노래에 맞춰 로봇이 간단한 춤을 춥니다.

KIST에서 개발한 교육용 로봇인 '메로'와 '잉키'입니다.

어린 학생들은 다채로운 과학 전시물이 신기하기만 합니다.

◀INT▶ 김민결(10)
"얼음이 차갑잖요, 보통. 그런데 뜨거운 얼음이 실제로 존재했다는 게 신기했어요."

◀INT▶ 이민규(17)

"과학에 관심 많았었는데요. 이번 행사로 과학 여러 분야에 대해서 여러 가지 체험할 수 있어서 좋았습니다."

딱딱한 공부로 만나던 과학을 만지고 소통할 수 있는 놀이로 즐기는 행사가 마련됐습니다.

특히 이번 축제에는 350여 개 기관이 참여해 400개가 넘는 체험프로그램을 선보여 학생뿐만 아니라 교사들에게도 좋은 반응을 얻고있습니다.

학교 밖 과학교육에 새로운 해법을 제시한 과학축전은 이번 주말까지 이어집니다.

MBC뉴스 전동혁입니다.

전동혁 기자 dhj@mbc.co.kr / 20120817

미생물분류 전문가 양성을 위한 교육훈련 실시

[2012년 08월 27일]

한국생명공학연구원(원장 김성욱) 생명자원센터는 다음달 21일까지 4주간 `국제 미생물분류 교육훈련과정`을 개최한다고 27일 밝혔다.

올해 2회째를 맞는 이번 훈련과정에는 중국, 태국, 인도네시아, 필리핀, 파키스탄 등 5개국에서 관련 미생물연구자가 참여한다.

교육생들은 각국에서 추천된 미생물은행 분류관련 박사급 연구원들은 분자생물학적 마커를 활용한 새로운 미생물 분류법에 대한 강의와 실습을 통한 체계적인 기술훈련을 제공받는다.

미생물분류 훈련과정은 `미생물자원의 보존 및 지속 가능한 이용을 위한 아시아 컨소시엄`으로 구성돼 있으며 아시아의 주요 국가가 참여하고 있다.

한국생명공학연구원은 생물자원센터에서 인력개발과 교육을 맡고 있으며, 일본 국가생물자원센터는 주요 운영비를, 중국 과학원 미생물연구소는 정보를 관리하고 있다.

배경숙 생명자원센터장은 "선진 생물자원센터의 미생물분류 기술을 전수하는 이번 훈련은 미생물자원 분야의 국가간 인력교류 및 공동연구 추진의 중요한 계기가 될 것"이라고 말했다.

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

출력하기 창닫기

Copyright© ELECTRONIC TIMES INTERNET. All Rights Reserved.

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.8.27 기사]

생명硏, 미생물분류 전문가 양성 나선다

대덕=구본혁기자 nbgkoo

한국생명공학연구원 생명자원센터는 다음달 21일까지 '국제 미생물분류 교육훈련과정'을 개최한다고 27일 밝혔다. 올해 2회째를 맞는 이번 훈련과정에는 중국, 태국, 인도네시아, 필리핀, 파키스탄 등 5개국에서 관련 미생물연구자가 참여한다.

각국에서 추천된 미생물은행 분류관련 박사급 연구원들은 분자생물학적 마커를 활용한 새로운 미생물 분류법에 대한 강의와 실습을 통한 체계적인 기술훈련을 제공받는다.

이번 훈련과정은 '미생물자원의 보존 및 지속 가능한 이용을 위한 아시아 컨소시엄'으로 구성되어 있으며 아시아의 주요 국가가 참여하고 있다.

배경숙 생명자원센터장은 "선진 생물자원센터의 미생물분류 기술을 전수하는 이번 훈련은 미생물자원 분야의 국가간 인력교류 및 공동연구 추진의 중요한 계기가 될 것"이라고 말했다.

nbgkoo@sed.co.kr

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

大田日報
2012년 08월 28일 화요일
021면 사람

국제 미생물분류 교육과정

생명공학硏, 내달 21일까지

한국생명공학연구원은 27일부터 다음달 21일까지 연구원 생명자원센터에서 중국, 태국, 인도네시아, 필리핀, 파키스탄 등의 미생물 연구자가 참가한 가운데 국제미생물분류 교육훈련과정을 개최한다.

교육생은 각 국에서 추천된 미생물은행의 분류관련 박사급 연구원 및 박사과정 학생이며 전통적인 미생물 분류법 뿐 아니라 분자생물학적 마커를 활용한 새로운 미생물 분류법에 대한 강의와 실습 등 미생물 분류동정에 대한 체계적인 기술훈련을 받는다.

배경숙 생명자원센터장은 "선진 생물자원센터의 미생물분류 기술을 전수하는 이번 훈련은 미생물자원 분야의 국가간 인력교류 및 공동연구 추진의 중요한 계기가 될 것"이라고 말했다. 오정연 기자

금강일보
2012년 08월 28일 화요일
010면 경제

생명硏 미생물분류 과정 운영

한국생명공학연구원 생명자원센터는 내달 21일까지 4주간 '국제 미생물분류 교육훈련 과정'을 운영한다고 27일 밝혔다.

이번 교육과정엔 중국, 태국, 인도네시아, 필리핀, 파키스탄 등 5개국 미생물연구자가 참여해 전통적인 미생물 분류법뿐만 아니라 분자생물학적 마커를 활용한 새로운 미생물 분류법에 대한 강의와 실습을 통한 미생물 분류동정에 대한 체계적인 기술훈련을 경험하게 된다.

생명연 생물자원센터가 인력개발과 교육을 담당하고 일본 국가생물자원센터(NBRC)는 주요 운영비를 제공하며 중국 과학원 미생물연구소(IMCAS)는 정보관리를 담당하고 있다.

이기준 기자

공감언론 뉴시스 NEWSis( )

인쇄하기 닫기

UST, 분야별 최고 학생과 교수 표창

기사등록 일시 : [2012-08-29 18:18:16]

【대전=뉴시스】 김양수 기자 = UST(총장 이은우:과학기술연합대학원대학교)는 29일 본부 사이언스홀에서 '2012 UST 연구논문상 및 우수연구지도상' 표창식을 가졌다고 이날 밝혔다.

이날 표창식에서는 연구논문 실적 우수생 13명과 이들의 지도교수들에게 우수논문 및 지도상이 수여됐으며 우수강의 교수 25명에게도 우수강의상을, 우수 졸업생을 배출한 지도교수 13명에게는 우수 교수상이 전달됐다.

연구논문상 최우수상은 한국과학기술연구원(KIST) 캠퍼스의 모하메드 이브라힘 엘 사드 알리 엘 가말(Mohammed Ibrahim El Said Ali El-Gamal:이집트) 박사과정생이 수상했다.

엘 가말씨는 의약분야 최상위 저널인 '메디컬 리서치 리뷰(Medical Researh Review)'에 1저자로 논문을 게재하는 등 총 10편의 국제저널에 논문을 게재했으며, 이중 SCI저널 6편에 1저자로 이름을 올리는 등 왕성한 연구실적을 인정받았고 지도교수인 오창현 교수에게는 연구논문지도 최우수상이 수여됐다.

또 한국전기연구원(KERI) 캠퍼스 장성록 박사(에너지변환공학) 등 3명은 연구분야 우수상을 수상했으며 장 박사를 지도한 류홍제 교수 등 3명도 우수상을 받았다.

논문분야에서는 화학 분야의 저명 국제학술지 '앙게반테케미(Angewandte Chemie)'에 1저자로 논문을 게재하는 등 탁월한 성과를 낸 한국생명공학연구원(KRIBB) 캠퍼스 이정민 학생(나노바이오공학) 등 9명과 이들의 지도교수들이 각 우수상을 받았다.

이외에도 지난 해 4월 압상스 간질의 발현 메커니즘을 밝혀내며 치료 가능성을 높여 주목을 받았던 타리크 자만 박사(KIST 캠퍼스)와 차세대 나노소자 관련 연구로 탁월한 실적을 내며 지난 2월 교과부 장관상을 수상했던 정유진 박사(KIST 캠퍼스)도 우수상을 수상했다.

우수강의상은 한국생명공학연구원캠퍼스 류충민 교수(시스템생명공학 전공) 등 25명의 교수에게 돌아 갔다.

이번 표창은 각 분야별 논문중심 평가와 특허, 기술료 수입 등의 지적재산권 실적, 대외 수상실적 등을 종합적으로 반영해 이뤄졌다.

이은우 총장은 "장기간 연구에 집중하며 우수한 성과를 도출한 학생과 교수를 치하하기 위한 자리로 우수한 학생 뒤에는 반드시 뛰어난 교수가 있다"면서 ""한국과 각국이 과학발전을 위한 디딤돌이 돼 달라"고 당부했다.

한편 연구논문상 최우수상 수상자에겐 상금 400만원과 상장이, 우수상 수상자에겐 각 상금 150만원과 상장이 수여됐다.

kys0505@newsis.com

한국생명공학연구원 원장 공모

(아시아뉴스통신=박재용 기자)

뉴스일자: 2012년08월29일 14시30분

기초기술연구회가 한국생명공학연구원 원장을 공모한다.

기초기술연구회는 29일 생명공학연구원 원장 공모 공고를 통해 9월20일까지 공모신청을 받는다고 밝혔다.

응모자격은 해당 연구분야에 전문성을 갖추고 덕망이 있으며, 경영혁신을 적극 추진할 수 있어야 한다.

또한 조직 구성원과의 원활한 소통능력과 도덕성을 갖추고, 국제감각과 미래지향적 비전이 있으며, 국가공무원법 제33조에 결격사유가 없어야 한다.

한편 생명공학연구원은 지난달 6일 고(故) 정혁 원장의 갑작스런 사고로 현재 김성욱 원장 직무대행체제로 운영되고 있다.

ppjayo@hanmail.net
제보전화 : 1644-3331

이 뉴스클리핑은 http://www.anewsa.com에서 발췌된 내용입니다.

Copyright ⓒ 2009 ㈜아시아뉴스통신 All rights reserved.

창닫기

전자신문

2012년 08월 31일 금요일 023면 전국

출연연 기술 꿰어 보배 만들자 〈21〉

태양광 온도 증폭해 친환경 수소 생산

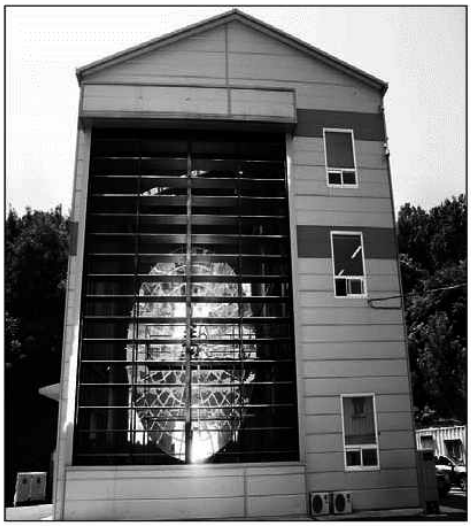
초고온 고집광 태양로

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

한국에너지기술연구원 태양에너지연구단 강용혁 책임연구원이 개발한 '초고온 고집광 태양로' 기술은 미래 에너지원이라 불리는 친환경 수소를 생산하는 기술이다. 태양광 온도를 1만 배로 증폭해 얻은 2200℃ 이상의 고온으로 수소를 생산한다.

태양로는 포물면을 갖는 집광기와 집광기로 수평광을 보내주는 헬리오스탯(heliostat)으로 구성된다.

집광률에 따라 집광온도를 조절할 수 있다. 1차 집광기를 사용할 때는 3000배의 집광이 가능하며 온도를 약 1600℃까지 올릴 수 있다. 2차 집광기를 사용하면 1만 배 집광으로 2200℃ 이상까지 올릴 수 있다. 이 온도를 이용해 다단계 공정으로 물로부터 수소를 확보한다.



에너지기술연구원 강용혁 책임연구원이 개발한 초고온 고집광 태양로.

높은 열을 얻기 위해 반드시 필요한 태양 위치 추적 기술과 태양광 반사 기술은 이미 세계적인 수준에 올라있다.

이 태양로는 다양한 온도대의 고온이 요구되는 수소 생산반응 기술에 활용될 수 있다. 메탄 수증기 개질반응이나 메탄 직접분해 반응을 통해 수소를 얻을 수 있으며 수증기 개질반응의 경우 반응전과 비교해 약 25% 정도 향상된 열량의 반응 생성물을 얻을 수 있다.

연구진은 향후 일본 니가타 대학 등과 국제 공동연구를 통해 새 기술 개발을 지속해 나갈 계획이다. 문의 태양에너지연구단 (042)860-3518

독성없고 기존 물질보다 치료 효과 뛰어나

천연물 당뇨병 치료제

독성 없는 당뇨병 치료제는 한국생명공학연구원 바이오나노연구센터 정봉현 박사팀이 개발했다. 관상용으로 쓰이는 유홍초에서 완전히 새롭고 독성이 전혀 없는 효과적인 천연 당뇨병 치료제 후보물질을 추출했다.

유홍초는 덩굴성 한해살이풀로 조경용으로 볼 수 있다.

연구팀은 혈중 포도당 농도를 낮추는 효과를 보인 1만여 가지 천연물질 활성을 탐색했다. 탐색에는 당뇨병 약물 스크리닝용 첨단 단백질칩 시스템이 이용됐다. 이 결과 야생 유홍초 추출물이 탁월한 효과가 있다는 것을 최종 확인했다.

독성 없는 천연 당뇨병 치료제 후보물질을 추출한 한해살이풀 '유홍초'

이 물질을 기존 당뇨병 치료물질인 글리메피리드(glimepiride)와 기능을 비교한 결과 동일하거나 우수한 효과가 나타났다.

연구진은 "천연물 신약으로의 개발을 서두르고 있다"며 "특히 동물실험을 통해 기존 천연물 신약에 비해 수십 배 적게 투여해도 되는 장점을 가지고 있어 원료확보 측면에서도 매우 유리하다"고 설명했다.

생명연은 치료 후보물질을 공동개발할 의향도 있다. 기술이전 조건은 협의해서 결정한다. 문의 성과확산실 (042)860-4740

2012-08-31 03:00:00 편집

프린트 닫기

독감 잡는 인삼… 노화 막는 버섯… 의약품 재료도 신토불이

(왼쪽) 인삼, (오른쪽) 꾀꼬리큰버섯

의약품 분야에서 '신토불이' 바람이 불고 있다. 인삼, 버섯, 쪽 등 우리의 전통 식물들이 의약물과 기능성 소재로 새롭게 주목받고 있는 것.

가장 눈에 띄는 것은 우리나라 대표 특산품인 인삼이다.

충남 금산군의 지원을 받은 중앙대 약대 김홍진 교수팀은 인삼이 독감을 억제하는 효과가 뛰어나다는 연구 결과를 최근 발표했다.

연구팀은 홍삼 농축액을 생쥐에게 하루에 2번씩 2주 동안 먹인 뒤 계절 독감 바이러스에 감염시켰다. 그 결과 홍삼을 먹은 쥐는 일반 쥐보다 독감에 걸린 뒤 회복이 빠르고 생존율도 4배가량 높은 것으로 나타났다. 또 2009년 유행했던 신종 인플루엔자 바이러스로 실험한 결과에서도 홍삼이 바이러스 증식을 44%나 억제하는 것을 확인했다.

김 교수는 "독감 바이러스는 매년 조금씩 바뀌는데 인삼은 바이러스 유형에 상관없이 예방과 치료 효과를 보인다는 점에서 의약품으로 활용할 가능성이 높다"고 말했다.

최근에는 요리 재료로 알려진 버섯의 약효도 주목받고 있다.

한국생명공학연구원 유익동 연구위원은 국내 자생 버섯에서 노화를 막고 주름 개선에도 효과적인 물질을 발견했다고 27일 '2012년도 대한민국 산림박람회'에서 발표했다.

연구팀은 '꾀꼬리큰버섯'에서 추출한 물질을 예쁜꼬마촌충에게 투여한 뒤 세포 손상을 줄 수 있는 과산화수소로 처리했다. 그 결과 세포의 유전자(DNA) 손상이 50%로 줄어드는 것을 발견했다. 버섯 추출물이 노화의 주범인 산화를 억제하는 데 효과적이란 의미다. 연구팀은 상황버섯 추출물에서도 피부 주름을 예방하거나 개선할 수 있는 물질을 찾아냈다. 유 위원은 "국내 자생 버섯에서 다양한 기능성 소재를 발굴했다"며 "버섯은 음식으로도 훌륭하지만 화장품이나 기능성 식품으로도 유용하다"고 말했다.

천연염색제로 쓰이던 쪽은 항균제로의 변신을 꾀하고 있다

전남 나주시는 쪽의 항균력이 좋다는 점에 착안해 치약 및 샴푸 등 천연 항균제품을 만들어 최근 선보였다. 또 쪽을 이용해 아토피 치료제, 가축용 천연 항생제 등도 개발할 예정이다. 쪽의 일종인 '대청'은 중증급성호흡기증후군(사스) 예방과 치료에 효과적이라는 점에서 대학 연구소와 함께 치료제 개발에 나서기로 했다.

한편 충남 청양군은 구기자가 비만 예방과 간 기능 개선에 뛰어난 효능을 보인다는 보고에 따라 추가 연구를 거쳐 기능성 물질을 발굴할 계획이다.

이재웅 동아사이언스 기자 ilju2@donga.com

Copyright © dongA.com. All rights reserved.

매일경제 2012년 09월 07일 금요일
A02면 종합

쓸모없는 줄 알았는데… '정크DNA'의 재발견

질병연관성 규명

인간의 진화과정에서 기능을 상실했다고 여겼던 '정크(쓰레기) DNA'가 인간의 질병에 큰 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 미국과 영국 일본 스페인 싱가포르의 32개 연구소 442명이 참가한 국제 공동연구진인 '인간 DNA 백과사전 프로젝트팀'은 인간 지놈(유전체)의 98%를 차지하고 있는 정크 DNA가 암, 크롬병 등 희귀 질병과 직접적인 연관성을 갖고 있다고 발표했다. 이 같은 연구결과는 세계적 과학저널인 '네이처'와 '사이언스' '셀' 등 6개 학술지에 6일 게재됐다.

2003년 인간 지놈을 분석하는 지놈프로젝트가 끝난 뒤 인간의 DNA 염기서열은 약 30억쌍인 것으로 나타났다. 하지만 이 중 2%에 불과한 일부 염기서열만이 단백질을 만드는 정보를 갖고 있는 '유전자'인 것으로 밝혀졌다.

그외 남은 염기서열은 진화과정에서 그 기능을 상실하거나 무의미해져 아무런 역할을 하지 못하는 정크 DNA로 여겨졌다.

공동연구진은 지놈프로젝트가 끝난 2003년부터 정크 DNA의 역할을 분석하는 팀을 구성해 남은 염기서열의 기능을 연구해 왔다. 1600회 이상의 실험 결과 염기서열로만 존재하는 줄 알았던 정크 DNA가 유전자 발현을 촉진시켜 단백질을 생성하는 '스위치' 역할을 하는 것으로 밝혀졌다.

류향숙 한국생명공학연구원 유전체의학연구센터 책임연구원은 "그동안 소수의 유전자만이 단백질을 만들고 질병을 유발한다고 알려져 왔다"며 "유전자의 발현을 조절하는 스위치의 작동 여부에 따라 질병이 발병할 수 있는 만큼 정크 DNA의 기능이 새롭게 조명된 것"이라고 설명했다.

연구진은 논문을 통해 정크 DNA가 각종 암, 염증성 장질환인 크롬병 등과 관련 있는 것으로 나타났다고 밝혔다.

연구에 참여한 유럽생물정보학연구소 이완 버니 박사는 "인간 지놈의 상당 부분이 생각했던 것보다 많은 기능을 갖고 있는 것으로 나타났다"고 말했다.

원호섭 기자

오송첨복재단 신약개발지원센터, 배재대 등과 항체치료제 공동개발

(충북=뉴스1) 김영재 기자 입력: 2012.09.07 16:23:36

오송첨단의료산업진흥재단 신약개발지원센터(센터장 장종환)는 7일 한국생명공학연구원, 배재대학교 산학협력단 등과 바이오신약 연구개발 활성화를 위한 공동연구개발 및 협력을 위한 업무협약(MOU)을 체결했다고 밝혔다.

신약개발지원센터는 이번 업무협약은 내년 신약개발지원센터 준공 전 외부 공동연구시설을 활용해 바이오신약개발 연구의 기초를 다지고, 준공과 동시에 센터의 본연의 기능을 수행하기 위한 노력의 일환이라고 설명했다.

신약개발지원센터와 한국생명공학연구원은 연구성과의 교류 및 공동 발전을 위해 배재대학교 산학협력단 내에 외부공동연구시설을 설치해 국내 항체치료제의 공정개발, 세포주개발 등의 공동연구를 추진할 계획이다.

한국생명공학연구원은 생명과학기술 분야의 연구개발 및 이를 지원하는 연구사업 수행, 국내외 산학연과의 협력과 그 성과의 보급 등을 목적으로 설립된 바이오 전문 정부출연 연구기관이다.

양 기관은 업무협약을 계기로 공동연구과제 추진, 우수 연구원들의 공동교육 및 훈련 등의 분야의 협력을 토대로 국내 항체의약품 개발에 온 힘을 쏟을 예정이다.

신약개발지원센터를 비롯한 세 기관이 연구개발하게 될 항체치료제는 질병의 원인이 되는 단백질(항원)을 제어하는 역할을 하는 항체로 만들어진 의약품으로, 몸속에 있는 단백질을 활용하기 때문에 일반 화학의약품에 비해 부작용이 적다는 장점을 가지고 있다.

신약개발지원센터에 따르면 항체치료제 시장은 세계적으로 그 성장속도가 높아 지난해 약 447억달러 규모로 추산되며 연평균 5.3% 성장할 것으로 예상된다.

항체치료제는 신약개발의 새로운 패러다임으로 자리 잡고 있지만 국내 개발은 아직 미흡한 상태이다.

장종환 신약개발센터장은 "이번 업무협약이 오송첨복재단 뿐만 아니라 관련 기관들의 국내 항체의약품 개발의 협력 시스템 구축의 토대가 돼 글로벌 수준의 신약개발이라는 목표에 한걸음 더 다가서길 희망한다"고 밝혔다.

역사의 증인 충청일보

1946년 3월 1일 창간
忠淸日報

亞 최대 '바이오코리아2012' 내일 개막

일산 킨텍스… 충북도·보건산업진흥원 주최
참여업체 278개로 늘어… 잡페어 등 첫 선

김정호

아사아 최대규모의 바이오산업 국제행사로 자리매김한 바이오코리아2012가 12일 오전 10시 경기도 고양시 일산 킨텍스에서 화려한 개막식을 갖고 3일간 개최된다.

충북도와 한국보건산업진흥원(원장 고경화)이 공동 주최하는 이번 행사는 올해 7회째로 새로운 성장동력으로 주목받고 있는 바이오산업의 발전상을 한 눈에 살펴 볼 수 있는 장(場)이다.

특히 주최기관이 기존 충북도·한국보건산업진흥원·한국무역협회 3개 기관 공동 주최에서 올해는 충북도와 보건산업진흥원 2개 기관 주최로 변경돼 열리는 첫 행사인데다 개최장소도 코엑스에서 킨텍스로 변경됐다.

아울러 기존 전시회와 컨퍼런스 외에 바이오잡페어가 처음으로 선보이는데다 참여업체도 지난해에 비해 10%가 늘어나는 등 내·외형적으로 큰 변화가 왔다.

△바이오코리아2012 주요프로그램=컨퍼런스는 백신, 치료용 항체, 조직재생, 줄기세보, U-Health, 나고야의정서 등 다양한 주제로 17개 트랙, 39개 세션이 열리며 약 200명의 국내외 연사와의 만남을 통해 최신 연구동향을 파악하고 의견을 교환하게 된다.

비즈니스포럼은 약 300개의 해외 대형 제약기업과 국내외 주요 제약사, 바이오기업 등이 참여해 사업설명회와 국내외 기업과의 파트너링을 통해 해외진출과 연구협력을 추진하게 된다.

바이오잡페어는 올해 처음 열리는 행사로 보건산업 34개 기업체가 참여해 바이오관련 전공 대학생, 대학원생, 경력자들에게는 구직의 기회를 참여업체에는 우수인재를 발굴하는 기회를 제공한다.

△대박난 전시회=이번 행사에서 가장 눈길을 끄는 대목은 행사의 메인이라고 할 수 있는 전시회에 참여업체가 크게 늘어났다는 점이다.

충북도가 주관한 이번 전시회에 278개 기업이 466부스를 설치해 지난해 256개 기업, 400부스보다 10% 가량 증가했다.

행사전까지만 해도 행정기관인 충북도가 주관하는 이 행사에 과연 기업들이 몰릴까 우려하는 시각도 있었지만 적극적인 기업유치 활동으로 오히려 참여업체를 늘리는 역량을 보여줬다. 특히 이번 전시회에는 종근당, 녹십자, LG생명과학, 셀트리온, 노바티스, 머크 등 국내외 대표제약사와 바이오기업들이 참여한다.

아울러 한국생명공학연구원, 한국기초과학지원연구원, 경기과학기술진흥원, 국사임상시험사업단, 춘천바이오산업진흥원, 충북테크노파크 등 6개 공공기관이 참여해 혁신형 제약기업, 보건기술 등 지난해보다 풍성한 볼거리를 선보인다.

△아시아 최대 국제행사로 발돋움=올해 7회째 맞은 이번 행사는 아시아 최대 바이오산업 행사로 거듭났다. 개막식에는 임채민 보건복지부장관, 오제세 국회 보건복지위상임위원장 외에도 카자흐스탄 보건부 차관, 아랍에미레이트 보건부차관보 등 국내외 인사 30여명이 참석하고 김황식 국무총리의 축하동영상 메시지도 있을 예정이다.

충북도 관계자는 "이번 행사 개최를 통해 대한민국 생명산업의 중심이 충북이라는 것을 세계에 알리고, 세계 초일류 바이오기술 정보교류를 통해 도내 바이오산업의 획기적인 발전 전기를 마련함으로써 충북 바이오밸리를 순조롭게 구축할 수 있게 될 것"이라고 말했다.
/김정호기자

▲ 아시아 최대 규모의 바이오산업 국제행사로 자리매김한 바이오코리아 2012가 경기도 일산 킨텍스에서 12일 개막식을 갖고 3일간 개최된다. 사진은 지난해 바이오코리아 전시장. © 편집부

기사입력시간 : 2012년 09월10일 [19:51:00]

[100대 사건_037] 대덕연구단지, 과학기술연구 메카로 <1994년>

[2012년 10월 10일]

우리나라에서 과학기술집적지 조성과 관련된 언급은 1968년에 수립된 `과학기술개발 장기 종합계획` (1967~1986년)에서 처음 거론됐다. 당시 정부는 종합계획에서 다수의 연구기관을 특정한 지역에 배치해 인력과 시설을 공동 활용함으로써 연구 성과를 극대화하겠다는 구상을 밝혔다. 과학입국을 지향한 정부의 첫 의지 표출이었다. 이러한 계획은 5년여 만에 구체화됐다.

◇1973년 대덕연구단지 토대 마련=1973년은 대덕연구단지 건설 원년이다. 단지 건설시안이 기본계획안을 거쳐 국가계획으로 구체화되고 순차적으로 확정됐다. 대덕연구단지의 토대가 마련된 것이다.

당시 최형섭 과학기술처 장관은 그해 1월 17일 대통령 연두순시 업무보고에서 서울 홍릉연구단지에 이은 `제2 연구단지 건설시안`을 발표했다. 대통령 지시에 의해 연구·학원도시 건설 및 서울시내 소재 정부연구기관의 지방 이전이 확정됐다.

같은 해 5월에는 제2 연구단지 입지가 충남도 대덕군(유성면, 탄동면, 구즉면) 일원으로 결정됐다. 대덕연구단지 건설계획에 관한 대통령 재가에 의해 국가추진사업으로 확정돼 본격적인 조성에 들어갔다.

대덕연구단지 발전 과정은 크게 4단계로 구분할 수 있다.

인프라 조성기(1973~1977년), 연구기반 확충기(1978~1989년), 혁신 창출기(1990~1998년), 혁신클러스터 형성기(1999~현재)로 나뉜다.

인프라 조성기는 대덕연구단지 조성이 착수되면서 새로운 연구단지로서 기반 조성 및 연구소 건설 등 물리적 인프라가 건설된 시기로 볼 수 있다.

당시 정부는 일본의 쓰쿠바 연구·학원도시를 벤치마킹해 연구두뇌 집적지 형성, 세계적 수준의 과학공원단지 건설, 연구협동체제 정착 및 투자 효율화라는 기본적인 목표를 세워 연구학원 도시를 계획했다.

하지만 초기 계획은 단순히 연구 기능의 지방 분산만을 염두에 두었을 뿐 대덕연구단지가 기술혁신의 중심지로 성장할 수 있도록 하는 물리적·사회적 인프라에 대한 마스터플랜은 전무했다. 또 단순히 정부출연연구기관의 이전만을 고려한 결과 대전 주변 지역과 기능적 연계가 제대로 이뤄지지 않는 문제점도 발생했다. 이 때문에 1973~1976년에는 개발이 더디게 진행됐다. 1997년 12월 건설부가 이곳을 대덕산업기지 개발구역으로 고시하면서 비로소 구체적인 개발이 시작됐다.

연구기반 확충기는 정부출연연구기관의 입주가 본격화한 시기다. 표준연구소, 화학연구소, 선박연구소 등 정부출연연구기관 입주가 시작되고, 연구원들을 위한 중부 주거지 개발이 착수되면서 대덕연구단지 개발이 본격적으로 진행되기 시작했다. 하지만, 단지 내 도시적 편의시설 건설이 여전히 미흡해 1980년까지 입주 기관은 정부출연연구소 4개, 민간 연구소 2개, 대학 1개 등에 그쳤다.

이러한 문제점을 파악한 정부는 연구단지 도시 구조를 대전시를 모도시로 해 단지와 연계성을 갖되 연구단지의 특수성을 최대한 고려하는 방향으로 대폭 수정했다. 단지 내 각 연구시설을 유기적으로 연결하는 내부 도로망을 만들고, 연구활동과 관련 없이 관통하는 교통은 최대한 억제할 수 있도록 외부 도로망도 구축했다.

◇1990년대 들어 연구단지 모습 갖춰=혁신 창출기는 연구단지 모습을 제대로 갖추게 된 시기로 볼 수 있다. 1994년 발족한 비영리 재단법인 대덕전문연구단지관리본부는 대덕연구단지의 실질적 운영을 맡으면서 세계적으로 경쟁력을 가진 과학기술연구의 메카로 만드는데 중추적인 역할을 했다.

1980년대 말까지 17개에 그쳤던 입주 기관은 1998년까지 51개로 크게 늘어났다. 특히 민간 기업 부설 연구기관 입주가 대거 이뤄졌다. 1990년 3개에 불과하던 민간 기업 부설 연구기관은 1998년 23개로 급증했다. 이는 국내 대기업들이 세계적으로 심화된 기술보호주의 장벽에 대처하고, 신소재·정밀화학·유전공학·정보통신 등 첨단기술이 선도하는 기술 패러다임을 따라잡기 위해 기업 내 연구조직을 다각화하거나 통합하면서 정부출연연이 밀집한 대덕연구단지를 선호했기 때문으로 풀이된다.

1990년대 중반 이후부터는 연구원 출신의 벤처 창업이 활성화되기 시작했다. KAIST에 TIC(Technology Innovation Center), TBI(Technological Business Incubater)가 설립되고, 한국전자통신연구원 등 정부출연연에서 TBI를 확대하면서 연구원 벤처 창업은 급속하게 증가했다.

이러한 변화를 통해 대덕연구단지는 기존 연구 중심의 고립된 섬과 같은 지역으로부터 산학연 연계를 바탕으로 한 새로운 혁신적 성과를 창출해 내는 새로운 지역으로 변화하기 시작했다.

1999년 시작된 혁신클러스터 형성기는 현재까지도 진행형이다.

2000년 당시 김대중 대통령이 참석한 대덕밸리 선포식은 대덕단지를 중심으로 한 한국형 벤처밸리인 `대덕밸리`의 탄생을 알리는 자리였다. 서울·경기 등 수도권 다음으로 큰 국내 최대의 연구개발형 기술벤처 집적지로 전환되는 시기였다.

대덕연구단지는 2007년 5월 또 한 번 대 전환기를 맞는다. 대덕연구개발특구로 지정되면서 혁신 클러스터로서의 면모를 다지게 됐다. R&D 기능과 비즈니스·생산 기능을 상호 유기적으로 연계해 지속적인 혁신을 창출하는 지역으로 거듭났다.

◇정권 따라 정책 흔들려선 곤란=대덕연구단지는 외풍에 약하다. 정권이 바뀔 때마다 정부출연연 개편과 구조조정은 빠지지 않는 단골 메뉴로 등장한다. 매번 이런 일이 되풀이되다 보니 연구소 차원에서 더욱 장기적으로 거시적인 차원에서 능동적으로 연구할 수 있는 여건은 훼손된 지 오래다. 시시때때로 정부가 원

하는 스타일에 맞춰 연구하다 보니 단기성 과제가 주를 이룬다.

ETRI가 우리나라를 세계 최강의 IT 강국 반열에 올려놓은 CDMA, 와이브로 기술 개발 이후 이렇다 할 연구 성과물을 내놓지 못하고 있는 것도 이러한 원인 중 하나다.

현 정권이 마무리되는 시점인데도 출연연 단일법인화 논쟁은 끊이지 않고 있다. 정부 정책의 옳고 그름을 떠나 이 문제는 출연연이 짊어져야 할 사안이 아니다. 올 연말 대선이 끝나면 정부 부처 개편 논의가 현실화된다. 출연연 상위 거버넌스(지배구조)조차도 어떻게 될지 모르는 상황에서 단일법인화를 밀어붙이는 것은 무리다.

임시방편적이고 정권 입맛에 맞는 정책에서 벗어나 국가발전의 새로운 원동력이 될 수 있는 거시적이고 미래 지향적인 과학기술정책이 필요한 시점이다.

대전=신선미기자 smshin@etnews.com

◆연구단지 40년 주요 성과

대덕연구단지가 지난 40년간 거둔 가장 큰 성과는 과학기술 지식 창출 및 확산을 꼽을 수 있다. 정보통신기술(IT)·생명공학기술(BT) 등 국가 전략산업과 원자력기술·항공우주기술 등 거대 복합기술 분야에서 국가적 기반을 마련하고, 원천기술 창출 및 확산에 큰 역할을 했다.

대덕연구단지 내 대표적인 정부출연연구기관인 한국전자통신연구원(ETRI)은 우리나라가 세계 속의 IT 강국으로 도약하는 데 중추적인 역할을 한 국내 최대의 IT 연구기관이다. ETRI는 1가구 1전화 시대를 연 전전자교환기(TDX), 메모리 반도체 분야의 혁명을 이룩한 4M, 16M, 64M DRAM, 휴대폰 강국의 초석이 된 코드분할다중접속(CDMA) 상용화 기술, 내 손안의 TV를 실현시킨 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 기술, 휴대 인터넷인 와이브로(Wibro) 기술 등을 개발했다. 이러한 연구성과는 투입한 연구비 대비 200배에 해당하는 시장 유발 효과를 거둔 것으로 분석됐다.

한국생명공학연구원은 위암, 간암 유전자 특성연구 등 바이오 나노 융합연구를 선도하고 있다. 한국원자력연구소는 한국 표준형 원자로를 개발하고, 국내 원전 핵연료를 국산화한 데 이어 원전 종합 안전성 코드를 개발해 미국 등 기술 선진국에 기술을 역수출하는 성과를 거뒀다.

항공우주연구원과 KAIST는 항공기 설계 및 제작기술 개발과 함께 위성 설계·제작·발사·운용 기술을 확보해 우리나라의 우주시대를 여는 초석을 다졌다.

대덕연구단지의 또 다른 성과 중 하나는 KAIST와 충남대 등을 중심으로 고급 과학기술 인재를 지속적으로 양성하고 공급해왔다는 점이다. 이 중 KAIST는 졸업생의 절반 이상을 민간 기업 및 연구기관에 공급, 명실상부한 국내 최고의 이공계 기술대학으로 성장했다. 1997년 설립돼 2009년 KAIST에 통합된 한국정보통신대학원도 10여년 넘게 국내 IT 전문 인력 양성에 큰 역할을 했다.

벤처 창업 활성화, 혁신 클러스터 형성도 대덕연구단지의 주요 성과 중 하나다.

현재 특구 내 벤처기업은 1000개를 넘어섰고, 코스닥 상장기업도 27개를 배출했다. 지난해 상장기업 23개사의 시가 총액만 2조8720억원에 달한다.

한국형 과학기술단지(STP) 수출도 잇따르고 있다. 올해 들어서만 에콰도르, 알제리, 카자흐스탄, 카타르 등 9개 국가에서 대덕연구단지를 중심으로 한 STP 모델 전수를 요청했다.

'제5차 한·중·일 고구마 워크숍' 제주서 열려

2012년 09월 17일 (월) 14:32:37 장혜진 기자 news@eco-tv.co.kr

한국생명공학연구원이 농촌진흥청 국립식량과학원과 공동으로 17~19일까지 제주시 라마다프라자 호텔에서 '제5차 한·중·일 고구마 워크숍'을 개최한다.

세계 7대 식량작물인 고구마는 사료, 전분, 바이오에탄올, 안토시아닌, 베타카로틴 등 항산화물질을 생산하는 최고의 산업용 식물로 각광받고 있다.

한·중·일 고구마 워크숍은 동북아시아 식량문제, 에너지문제, 환경문제, 보건문제를 동시에 해결할 수 있는 고구마에 관해 협력연구를 논의하기 위해 매 2년마다 개최되고 있다.

이번 워크숍에서는 전 세계 고구마 생산의 80% 이상을 생산하는 한국, 중국, 일본의 고구마 전문가 약 110명이 참여해 각국의 연구성과를 발표하고 향후 동북아시아의 고구마연구 협력방안에 관하여 토론한다.

특히 '고구마 유전체'에 대한 특별 세션에서 한·중·일 및 국제감자연구소, 미국 코넬대학의 전문가들이 국가에서 추진하고 있는 고구마 유전체 및 분자육종에 대한 연구현황과 향후 '고구마 유전체연구 컨소시엄(가칭)'을 형성하기 위한 방안에 대해서도 논의할 예정이다.

ⓒ 그린포스트코리아(http://www.greenpostkorea.co.kr) 무단전재 및 재배포금지 | 저작권문의

인쇄하기 창닫기

전자신문

2012년 09월 18일 화요일 016면 기획시리즈

유전자 이용 고추·오이 등 방제제로 활용

한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

한국생명공학연구원은 생명과학 기술분야 연구개발 및 원천기술을 개발, 보급하고 있다.

국내 생명과학 연구를 위한 인프라 지원을 위해 1200여명의 직원이 한해 1400억원의 예산을 집행한다. 주요 연구분야는 미래 바이오 융합과 맞춤 바이오신약, 친환경 바이오GT, 바이오 아젠다 등이다.

연구소-기업 상생주간에는 총 5개 기술을 선보인다. 우선 유전자를 이용한 식물병 방제제가 있다. 고추, 오이 등 식물에 대한 방제제로 활용 가능하다.

약물 또는 화장품 전달용 마이크로 니들 및 브러시 등도 괜찮은 기술 축에 든다. 이 기술은 유체전달조절이 가능한 제품으로 피부 조직에 화장품, 약물을 무통증, 무외상으로 전달할 수 있다.

자외선 차단제와 기능성 화장품 제조 기술도 선보인다. 이 기술은 나노복합체 기술을 이용해 환경에 안전하다. 균일한 입자 크기 조절을 통해 자외선 흡수효과를 미세단위에서 조절할 수 있다.

예방용 건강식품 제조기술도 있다. 흑양파 추출물을 이용해 비만 및 통풍·고요산혈증 등에 쓸 수 있다.

기술이전 전담조직(TLO)은 성과확산실을 두고 총 8명이 일한다. 연구원 내의 우수기술을 발굴하고 사업화한다. 전략적 유망기술 발굴체계 강화와 전문성 확충, 나아가 기술사업화 체계 고도화 및 질적 수준을 제고하는 것이 목표다.

정흥채 한국생명공학연구원 성과확산실장(왼쪽)이 바이어와 기술이전 상담을 벌이고 있다.

정흥채 기술확산실장은 "연구개발을 통해 생명공학 산업 전반 및 인프라 구축에 기여할 것"이라며 "지적재산권 관리 시스템인 '크리브 IP 이노-프로세스'를 따로 구축해 유망기술 등을 조기발굴 하고 있다"고 말했다.

기사 주소: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012091902019957731001

현대 유전공학 창시자 코헨 교수 생명연서 초청 강연

이준기 기자 bongchu@dt.co.kr | 입력: 2012-09-19 16:04

한국생명공학연구원은 20일 오후 3시 `현대 유전공학의 창시자`인 미국 스탠포드대 스탠리 코헨 석좌교수(사진) 초청 학술강연을 갖는다고 19일 밝혔다.

이날 강연에서 코헨 교수는 유전자 재조합 DNA 기술의 최초 발명부터 병원성 미생물의 생장을 효과적으로 제어하는 기술을 소개할 예정이다. 또 구제역 바이러스와 탄저균 등과 같은 병원성 균주나 바이러스들이 숙주에서 생장하기 위해 필요한 생체분자의 기능을 규명하고, 이를 억제하는 인자를 탐색하는 방법론 등에 대한 논의도 진행된다.

코헨 교수는 지난 1973년 허버트 보이어 미국 UC 샌프란시스코대 교수와 함께 유전자 재조합 DNA 기술을 공동 개발했으며, 이 기술은 인슐린 등 의약품을 대량생산하는데 활용되고 있다.

대전=이준기기자 bongchu@

[저작권자 ⓒ디지털타임스 무단 전재-재배포 금지]

출력시간: 2013-03-17 23:56:49

hankooki.com 서울경제

[서울경제 2012.9.19 기사]

생명硏, 유전공학 창시자 스탠리 코헨 교수 강연

대덕=구본혁기자 nbgkoo

한국생명공학연구원 20일 본관 대회의장에서 현대 유전공학의 창시자로 '유전자 재조합 DNA 기술'을 개발한 스탠리 코헨 교수 초청 학술강연을 개최한다.

코헨 교수는 현재 미국 스탠포드 대학교 유전학 및 의과대학에서 유전학을 기반으로 한 다방면에서 연구를 활발히 진행해오고 있다.

이번 강연에서는 코헨 교수의 재조합 DNA 기술의 최초 발명에서부터 병원성 미생물의 생장을 효과적으로 제어하는 기술 개발 연구에 대한 내용으로 구성된다. 또 구제역 바이러스와 탄저균 같은 바이러스들이 숙주에서 생장하기 위해 필요한 생체분자의 기능을 규명하고, 이를 억제하는 인자를 탐색하는 방법론에 대한 논의도 진행될 예정이다.

nbgkoo@sed.co.kr

Copyright ⓒ 인터넷한국일보 All rights reserved. E-mail to webmaster

현대유전공학 창시자 20일 생명연 강연

[2012년 09월 19일]

스탠리 코헨 미국 스탠퍼드대 석좌교수가 20일 한국생명공학연구원에서 `BT 40년, 감염질병에 대한 숙주 기반 연구 접근법`을 주제로 초청 강연한다. 코헨 석좌교수는 현대 유전공학 창시자로 `유전자 재조합 DNA 기술`을 개발했다.

이 강연에서는 재조합 DNA 기술의 최초 발명에서부터 병원성 미생물의 생장을 효과적으로 제어하는 기술을 공개한다. 또 구제역 바이러스와 탄저균 같은 병원성 바이러스가 숙주에서 생장하기 위해 필요한 생체 분자의 기능을 규명한다.

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

출력하기 창닫기

Copyright© ELECTRONIC TIMES INTERNET. All Rights Reserved.

현대 유전공학 창시자 '코헨' 대덕특구 온다

20일 생명연 학술강연 참석…재조합 DNA 기술 강연 진행

ⓒ 2012 HelloDD.com

현대 유전공학의 창시자로 불리는 스탠리 코헨 스탠포드대학 교수가 대덕에 온다.

한국생명공학연구원은 20일 연구원내 대회의장에서 '유전자 재조합 DNA 기술'을 개발한 스탠리 코헨 교수 초청강연을 연다고 19일 밝혔다.

이번 강연은 코헨 교수의 재조합 DNA 기술의 최초 발명에서부터 병원성 미생물의 생장을 효과적으로 제어하는 기술 개발 연구에 대한 내용으로 구성될 예정이다. 또한 바이러스가 숙주에서 생장하기 위해 필요한 생체 분자의 기능을 규명하고, 이를 억제하는 인자를 탐색하는 방법론에 대한 논의도 진행될 계획이다.

코헨 교수는 현재 미국 스탠포드 대학에서 유전학 및 의과대학 교수로 재직중에 있으며, 유전학을 기반으로 한 연구를 활발히 진행해오고 있다. 코헨 교수는 지난 1973년 허버트 보이어 교수와 함께 폴버그 교수의 연구를 발전시킨 '유전자 재조합 DNA 기술'을 공동 개발하면서 '현대 유전공학의 창시자'로 불리고 있다.

이 기술의 핵심인 재조합 DNA는 특정 유전자를 잘라 다른 DNA 운반체에 삽입해 만든 새로운 유전 물질을 말한다. 이 기술은 지난 40여 년 동안 모든 생물학 연구 분야 및 생명과학기반 산업·제약 회사 등에서 없어서는 안될 핵심 기술로 꼽히고 있다.
생명연에 따르면 이 기술을 이용해 인슐린 등의 의약품의 대량 생산이 가능하게 됐다. 코헨 교수는 이 기술을 특허 출원해 스탠포드대학 역사상 두 번째로 많은 특허 사용료를 거둬들이기도 했다. '코헨-보이어'라고도 불리는 이 특허는 바이오 분야의 특허 라이센스에 대한 관심을 증가시키는 계기가 됐다.

코헨 교수의 이번 방문 및 강연은 코헨 교수와 유학시절 사제관계를 맺었던 김광선 생명연 바이오합성연구센터 박사의 초청으로 이루어졌다는 것이 생명연의 설명이다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 09월 19일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

디지털타임스

2012년 09월 19일 수요일 015면 산업과학

"출연연, 국가R&D 부처로 이관해야"

국과위 '과기정책 미래포럼'… 거버넌스 체계 법제화 등 제안

정부출연연구기관(이하 출연연)이 세계 최고의 연구성과를 창출할 수 있는 거버넌스를 구축하기 위해서는 국가 R&D 종합조정부처로 출연연을 일괄 이관하고 정부 교체 시에도 거버넌스가 정착될 수 있도록 법제화가 이뤄져야 한다는 주장이 제기됐다.

국가과학기술위원회가 18일 오후 대전 연구개발특구진흥재단에서 개최한 '제1차 과학기술정책 미래포럼'에서 안종석 한국생명공학연구원 박사는 '출연연의 바람직한 거버넌스 개선방안'에 대해 이 같이 주장했다.

안 박사는 이날 '출연연 정책을 위한 연구현장의 제언'이란 주제 발표를 통해 "출연연 거버넌스는 거시적 측면에서 출연연이 창의와 자율을 바탕으로 각 연구분야에서 세계 최고의 연구성과를 낼 수 있도록 대통령실, 국과위, 정부 부처, 연구회, 출연연 등 각 주체 간 책임과 역할을 유기적으로 연계·정비해야 한다"고 말했다.

그는 출연연 거버넌스 원칙으로 ▲출연연의 국가 R&D 종합조정부처로 일괄 이관 ▲연구회의 단일화 및 출연연 독립 법인격 유지 ▲융복합 및 국가 아젠다 연구수행을 위한 이사회 기능 강화 ▲정부 교체 시 제도정착을 위한 법제화 필요 등을 제시했다.

18일 '제1차 과학기술정책 미래포럼' 토론회에 참석한 전문가들이 '과학기술 정책이 나아가야 할 길'을 주제로 토론하고 있다. 왼쪽부터 김영민 LG경제연구원 상무, 송하중 경희대 교수, 안현실 한국경제신문 논설위원, 김명자 한국여성과총 회장, 이상목 한국과총 사무총장, 이정동 서울대 교수, 최원호 국과위 과학기술정책과장, 최윤희 산업연구원 연구위원.

이와 함께 그는 "미시적 측면의 거버넌스 개선을 위해서는 출연연의 자율·책임경영 정립과 미션 중심의 평가방식 개선, 인력 운용의 자율성 부여, 출연연 역할 강화 등 운영의 효율화를 도모하기 위한 제도개선도 이뤄져야 한다"고 지적했다.

정부의 출연연에 대한 인식 전환도 요구했다. 그는 "국가 과학기술 증진을 위해 정부는 출연연이 국가 연구개발의 핵심 싱크탱크라는 점을 상기하고 출연연을 통해 과학의 진보 및 기술혁신을 달성하는 것이 과학기술 분야 국가혁신정책의 요체임을 알아야 한다"고 주장했다.

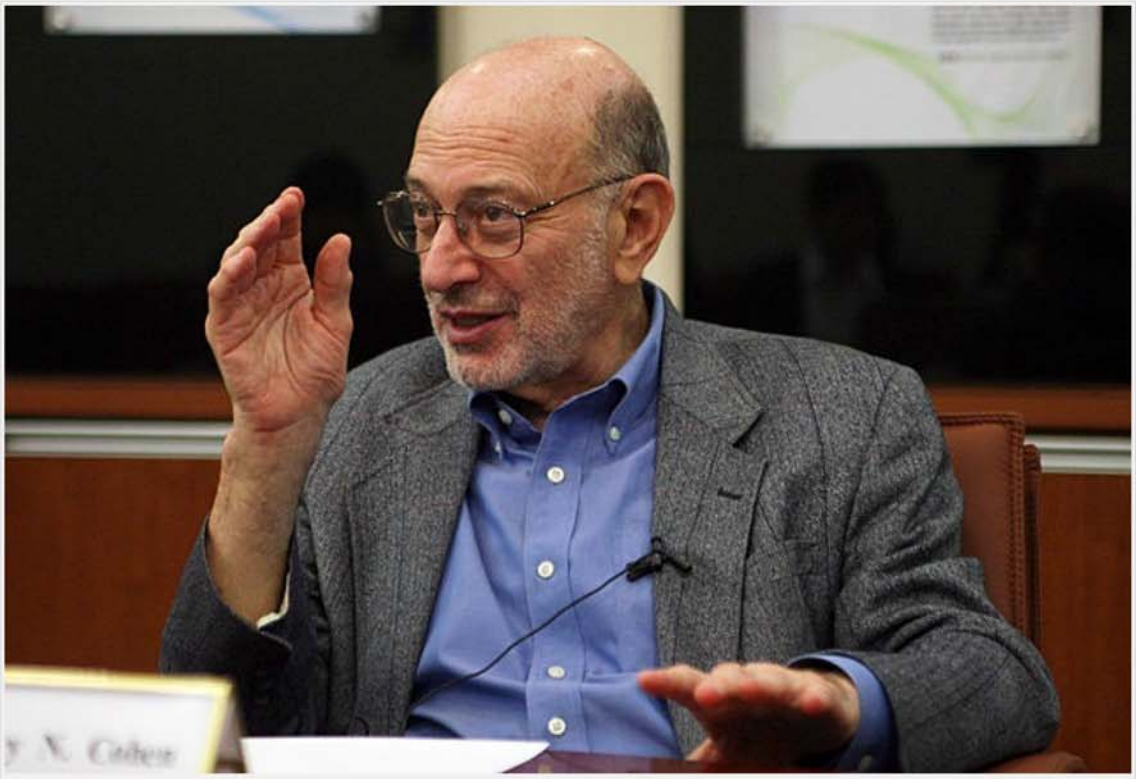
이민형 STEPI 연구위원은 '21세기 출연연 역할 변화와 대응방향'에 관한 주제발표를 통해 "현재 출연연은 수탁사업 수주를 위한 과도한 경쟁체제와 인력 흐름의 유연성 및 개방성이 부족하고 폴리서처 중심의 운영으로 연구조직문화의 건전성이 상실됐다"며 "지식 창출과 확산이 유연하고 활발하게 이뤄지는 미래 창조형 국가혁신시스템을 만들기 위해서는 정부 정책의 변화와 함께 출연연의 역할이 확대돼야 한다"고 출연연 역할 강화를 요구했다.

앞서 '과학기술정책이 나아가야 할 방향'을 주제로 황주호 한국에너지기술연구원장의 '대한민국 과학기술의 새로운 패러다임과 비전', 민경찬 연세대 교수의 '미래 과학기술정책 방향'에 관한 발표 및 패널토론이 진행됐다.

대전=이준기기자 bongchu@dt.co.kr

현대 유전공학 창시자 "미래 예측하지 말고 열정을 따라라"

스탠리 코헨 스탠포드 교수, 20일 생명연 방문해 학술 강연 진행
"한국 학생들 모두 뛰어난 과학자…향후 과학 발전 기대가 크다"



ⓒ 2012 HelloDD.com

현대 유전공학의 창시자로 불리는 스탠리 코헨 스탠포드대학교 교수가 유행만 쫓는 현재의 연구 트렌드에 대해 "미래는 아무도 예측할 수 없다"고 말했다. 많은 과학 꿈나무들이 미래 트렌드에 따라 전공을 이리저리 바꾸는 데에 대한 일침이었다.

20일 한국생명공학연구원을 방문한 코헨 교수는 "열정적으로 연구할 수 있는 분야에 매진해야 한다. 무엇에 흥미를 가질 수 있는지, 내가 그 분야에 흥분할 수 있는지를 먼저 봐야 한다"며 "미래를 내다보는 일은 어려운 일이다. 그렇기 때문에 후회하기 전에 하고 싶은 연구를 찾는 게 중요하다. 그 분야에 자신이 기여를 할 수 있다는 생각이 들면 그것을 하는 게 옳다"고 조언했다.

코헨 교수는 1973년 허버트 보이어(Herbert Boyer)교수(UC 샌프란시스코대)와 함께 폴 버그(1980년 노벨화학상 수상)교수의 연구를 발전시켜 '유전자 재조합 DNA 기술'을 공동 개발한 업적으로 현대 유전공학의 창시자로 불려왔다.

이 기술의 핵심인 재조합 DNA는 특정 유전자를 잘라 다른 DNA 운반체에 삽입하여 만든 새로운 유전물질을 말한다. 이 기술은 지난 40여 년 동안 모든 생물학 연구 분야 및 생명과학기반 산업, 제약회사 등에서 없어서는 안되는 핵심 연구 기술이다.

이 기술을 통해서 그동안 바이오 분야에서 인슐린 등의 의약품의 대량 생산이 가능하게 되었다. 코헨 교수는 이 기술을 특허 출원해 스탠포드대학 역사상 두 번째로 많은 특허사용료를 거둬들이기도 했으며,

코헨-보이어 특허라 불리며, 바이오 분야의 특허 라이센스에 대한 관심을 증가시키는 계기가 됐다.

그가 유전공학을 전공하게 된 계기는 호기심 때문이었다. 유전공학을 창시하고자 하는 원대한 목표나 포부도 없었다. 그저 기본적인 생명체 활동인 박테리아들이 항생제에 왜 저항을 하는지에 대해 궁금함을 가졌을 뿐이었다.

코헨 교수는 "기초적인 궁금증이었다. 요즘 사람들을 보면 실용적인 연구나 돈이 되는 연구에만 관심을 많이 갖는다. 돈이 되는 연구가 진행되려면 기초연구가 기반에 깔려 있어야 한다"며 "정치권이나 시민사회에서 기초연구에 대한 관심이 많아야 한다"고 강조하기도 했다.

그가 집중한 분야는 한 가지가 아니었다. 유전자 조종 컨트롤 부분에 대한 연구를 주로 진행해 온 코헨 교수는 여러 질병에 통틀어서 적용을 받을 수 있는 연구를 수행해 왔다. 광범위한 질병 치료에 쓰일 수 있는 부분에 대한 대의가 그의 마음에 늘 자리잡고 있던 터였다. 그래서였을까. 그는 앞으로의 과학 발전에 대한 기대가 무척 크다고도 말했다.

"미래의 과학에 대한 기대가 크다. 과학을 발전시키는 데 일조를 할 계획이다. 또한 과학 꿈나무들이 성장하기 위해서는 뛰어난 과학 교사들이 많이 필요하다. 원래 나의 꿈은 물리학자였다. 고등학생 때 물리학에 흥미를 가졌었다. 그러나 뛰어난 생물 선생님을 만나서 그 분야에 흥미를 느끼게 됐다. 유전학으로 전공을 변경한 후 40년 째 계속 연구하고 있다. 학창 시절에 어떤 선생님을 만나느냐에 따라 자신의 진로가 결정된다. 뛰어난 과학 교사들이 필요한 이유다."

코헨 교수의 이번 방문은 코헨 교수와 유학시절 사제관계를 맺었던 바이오합성연구센터의 김광선 박사의 초청으로 이뤄졌다. 코헨 교수는 "이 자리에도 있지만 한국 학생들은 모두 뛰어난 과학자였던 것 같다. 함께 연구한 모든 한국인 학생들은 학자로서, 과학자로서 인간으로서 다 좋은 사람들이었다"고 평가했다. 코헨 교수에 따르면 총 5명의 한국 학생들을 가르쳤거나 가르치고 있는데, 3명은 과정을 끝낸 후 한국에서 과학자와 교수로 활동하고 있다. 두 명은 포닥 과정 연수 중에 있다.

그동안 한국에 여러 번 초대를 받았음에도 건강 이유로 오지 못했다는 코헨 교수는 건강에 대한 자신만의 비결을 밝히기도 했다. 1935년 생으로 올해 78세인 그는 "건강은 선천적 유전자와 현대과학의 발전에 의해 결정되는 것 같다. 학생들과 늘 함께 지내기 때문에 젊음의 기운도 받는 것 같다"며 "연구를 함에 있어서 체력은 절대적이다. 연구소가 3층에 있는데, 늘 계단을 이용해 걸어다닌다. 그런데 학생들은 엘리베이터를 이용한다"고 말하기도 했다.

한편 코헨 교수는 이날 생명연을 방문해 'Looking Ahead after Four Decades of Biotechnology: Host-oriented Approaches to Infectious Disease'라는 제목으로 기조 강연을 진행했다.

코헨 교수는 재조합 DNA 기술 최초 발명부터 병원성 미생물의 생장을 효과적으로 제어하는 기술 개발 연구에 대한 내용을 발표했으며, 이와 더불어 구제역 바이러스와 탄저균 같은 병원성 균주 또는 바이러스들이 숙주에서 생장하기 위해 필요한 생체 분자의 기능을 규명하고, 이를 억제하는 인자를 탐색하는 방법론에 대한 논의도 진행됐다.

<대덕넷 임은희 기자> redant645@hellodd.com
2012년 09월 20일

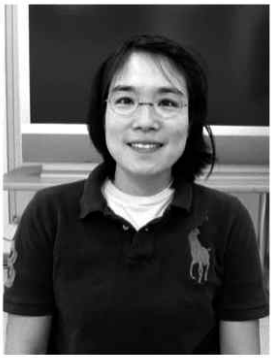
Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

大田日報 2012년 09월 20일 목요일
012면 종합

주목! 대덕의 젊은 과학자

국내 첫 표적항암제 개발 몰두 생명가치 구현 숭고한 한걸음

생명공학硏 정초록 박사



"제가 어떤 과학자인지, 무슨 연구를 하는 사람인지 설명하려면 먼저 호기심 많은 성격을 말해야 할 것 같습니다. 연구 프로젝트의 큰 방향, 흐름을 쫓아가는 것 보다 이것 말고 다른 방법으로 생각해 볼 수는 없을지 늘 고민하는 성격이었어요."

암을 극복하기 위한 연구는 각 분야별로 여전히 왕성하게 이뤄지고 있다. 암세포를 유발하거나 이를 억제하는 물질을 찾는 일도 마찬가지다. 한국생명공학연구원 정초록<사진> 박사도 암세포의 증식과 전이를 조절하는 유전자를 발견하고 이를 표적 항암제로 개발하기 위해 임동수 박사와 함께 연구에 열중 하고 있다. 올 상반기에는 한국로레알과 유네스코가 선정하는 여성생명과학상 펠로십 수상자에 선정되기도 했다. 생명공학분야의 전도유망한 여성학자에게 주어지는 상이다.

그의 연구분야는 한국인에게 가장 많이 발생하는 위암이나 간암 등에서

호기심 왕성하던 소녀에서 암 유발·억제 유전자 연구자로 실험동물 대체 시스템 개발도

새로운 유전자를 발굴하면 이 유전자의 기능을 검증하는 일이다. 이 유전자가 암세포의 증식 또는 전이를 촉진하는 현상을 보이는지 또는 어떤 기전으로 세포의 암화에 기여하는지 등 다양한 기능을 검증하는데 성공하면 곧 표적 항암제 개발에 중요한 타깃분자로 제시될 수 있기 때문이다. 어떤 유전자에 의한 세포의 암화를 세포단위에서 관찰했다면 다시 마우스 등을 통해 생체에서 검증하는데 이렇게 유전자의 발암성이 명확해 지면, 발암 유전자의 기능을 억제하는 성분을 발굴한다. 이때 억제효과가 확인된 물질이 '유효물질'이고 유효물질의 효과를 더 높인 것이 '선도물질', 각종의 최적화 단계를 거쳐 주사나 투약 등 환자에 가장 적합한 포뮬러를 찾아내면 표적항암제의 '초기후보물질'이다.

그는 "이런 과정을 모두 거치는 데 20-30년 이라는 시간이 걸린다"며 "아직 순수하게 국내에서 개발된 표적항암제는 하나도 없다"고 말했다. 유전자 기능을 검증한 연구팀이 선도물질에 이르기까지 지속적으로 연구를 하는 것이 좋지만 워낙 오랜 기간이 걸리다 보니 중간에 연구자 손을 떠나는 일이 종종 발생하기도 한다.

그가 과학자의 길로 접어 든 것은 가정 분위기가 가장 큰 영향을 줬다. 정 박사는 "생물선생님이셨던 외할아버지 덕분에 외가에 가면 나비며 곤충 표본을 쉽게 접할 수 있었고 아버지 역시 가전제품이 고장나면 남 손에 맡기기보다 직접 분해해서 고치기를 즐기던 분이셨다"며 "저도 뭐든 직접 만지고 해보는 걸 좋아하는 호기심 많은 성격으로 자랐고 자연스럽게 과학자를 꿈꿨다"고 말했다.

정 박사는 본 연구 외에도 관심을 두고 있는 분야가 있다. 바로 실험용 쥐를 대신할 수 있는 시스템을 개발하는 것이다. 생명분야 연구계에도 실험동물을 위한 '3R'원칙이 번지고 있다. 되도록 실험동물의 개체수를 줄이고 대체할 수 있으면 대체하며 고통을 줄이자는 것. 동료 임정화 박사와 얼마전 생명연 내부에서 개최한 연구소 아이디어 공모전에 이런 연구 아이디어를 냈고 1등에 뽑혔다.

그는 "우리 연구실에서만 1년에 100마리에서 200마리의 실험용 쥐를 연구에 쓰는데 인류를 위한 연구이긴 하지만 역시 마음이 편치 않을 때도 있다"며 "이를 대체할 수 있는 시스템을 개발중인데 자세한 내용은 아직 비밀"이라며 웃었다.

학창시절 잠시 의사의 길을 고민하기도 했던 그는 과학자의 길에 접어들어서도 역시 인간의 건강을 위한 연구에 몸을 담고 있다.

"모든 분야가 중요하지만 생명과학 분야 중에도 제가 임하는 분야의 가치는 남다르다고 생각합니다. 어떤 연구를 할 때도 사람에게, 환자에게 도움이 됐으면 하는 것을 최고의 가치로 생각합니다." 오정연 기자 pen@daejonilbo.com

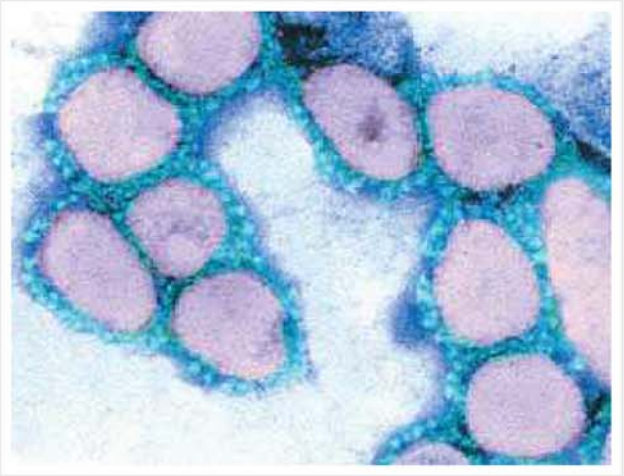
매일경제

`사스 주범` 잡을 실마리 찾았다

생명硏 연구진, 식물에서 바이러스 증식 억제성분 발견

기사입력 2012.10.08 17:13:17

트위터 미투데이 블로그



태양의 대기인 `코로나`를 닮은 코로나바이러스. 코로나바이러스는 RNA 바이러스로 구조가 불완전해 모양이 쉽게 변한다. [사진 제공 = 캐나다 서스캐처원대]

지난달 말 사우디아라비아에서 두 명이 신종 `코로나바이러스`에 감염됐다. 60대 사우디아라비아 남성은 숨졌고 사우디를 여행한 40대 카타르 남성은 중태에 빠졌다. 코로나바이러스는 2003년 `중증급성호흡기증후군(SARS·사스)`을 일으켜 전 세계에서 약 800명의 목숨을 앗아갔던 주범이다. 사스가 치사율이 15%에 달할 정도로 무서운 전염병에 속하다 보니 세계보건기구(WHO)도 촉각을 곤두세우고 있다. 전문가들은 이번에 나타난 신종 코로나바이러스가 사스와 같은 전염성은 보이지 않을 것이라고 내다보면서도 조심스러운 태도를 보이고 있다. 코로나바이러스가 워낙 변종이 많고 전염력이 강해서다. 이런 가운데 최근 국내 연구진이 식물의 추출물에서 코로나바이러스의 증식을 억제할 수 있는 성분을 찾아내 특허 등록을 마쳐 신약 개발의 가능성을 열었다.

코로나바이러스는 닭과 돼지 등 가축에만 전염되던 바이러스다. 1937년 닭에서 처음 발견됐다. 태양의 대기인 `코로나`를 닮아 코로나바이러스라는 이름이 붙었다. 1967년 사람에게도 감염되는 것이 확인됐으나 기침과 콧물이 나는 가벼운 감기 증세만 일으킨다고 알려졌다. 하지만 사스가 발발하기 전에도 코로나바이러스는 안심할 수 없는 바이러스였다.

권두한 한국생명공학연구원 천연물의학연구센터 선임연구원은 "코로나바이러스에 감염된 돼지의 50~90%가 죽고 닭은 심한 기관지염에 시달린다"며 "사람에게 감염돼 비슷한 증상을 일으킬 수 있어 언제나 주의를 기울여야 하는 바이러스였다"고 설명했다.

코로나바이러스가 변종이 많은 이유는 유전정보가 한 가닥으로 구성된 불완전한 `RNA 바이러스`이기 때문이다. 바이러스는 크게 DNA 바이러스와 RNA 바이러스로 나뉘는데 DNA 바이러스는 두 가닥의 유전정보가 단단히 꼬여 있어 모양이 쉽게 변

하지 않는다. 하지만 RNA 바이러스는 한 가닥으로 구성돼 쉽게 모양이 변한다.

우리 몸에 들어온 바이러스는 세포 표면에 있는 `수용체`와 모양이 맞아 결합해야 증식하며 감염을 유발한다. 하지만 지속적으로 사람과 접촉하며 모양이 변하던 중 인간 세포 수용체와 맞아떨어지면서 사스와 같은 질병이 시작됐다.

류왕식 연세대 생명공학과 교수는 "동물과 접촉이 많은 중국이나 동남아시아에서 코로나바이러스 감염이 자주 발생하는 이유는 그만큼 변형된 바이러스가 사람과 만날 확률이 높기 때문"이라며 "사우디아라비아에서 발생한 신종 코로나바이러스도 사막 지역에서 동물과 접촉해 발생한 듯 보인다"고 말했다. 하지만 이번에 발견된 신종 코로나바이러스가 동물과 사람 사이에서만 전염되는 것인지, 사람과 사람 사이에서도 강한 전염력을 보이는지는 아직 밝혀지지 않았다.

코로나바이러스의 감염을 막을 백신이나 치료제는 아직 개발되지 않았다. 바이러스 억제제인 `인터페론`이 한때 치료제로 사용됐지만 효과는 신통치 않은 것으로 드러났다. 최근 권두한 선임연구원은 풀에서 생선 냄새가 나는 식물인 `어성초`에서 코로나바이러스의 증식을 억제하는 물질을 찾아내 특허를 등록했다. 새로운 물질이라 아직 이름도 없다. 이 물질은 쥐 실험 결과 코로나바이러스와 비슷한 인플루엔자의 전염을 막는 데 효과적인 것으로 나타났다. 코로나바이러스는 쥐에게 감염되지 않아 어성초의 물질이 코로나바이러스의 증식을 억제할 수 있는지 동물실험은 하지 못했다. 하지만 플라스크에 코로나바이러스를 증식시킨 뒤 이 물질을 넣자 기존에 출시된 약에 비해 바이러스의 증식을 막는 효과가 탁월한 것으로 나타났다.

권 선임연구원은 "자연계에 존재하는 바이러스는 자연계에 존재하는 물질로 막을 수 있을 것으로 예상해 다양한 식물을 조사했다"며 "어성초가 어떤 기작을 통해 바이러스를 죽이는지 밝혀내지 못했지만 효과가 있는 만큼 신약 개발에 활용될 수 있을 것"으로 기대했다.

[원호섭 기자]

[ⓒ 매일경제 & mk.co.kr, 무단전재 및 재배포 금지]

경제용어사전

Copyright ⓒ 2007 매경닷컴(주) All Rights Reserved.

멸종위기 해양생물 공동연구..게놈해독 추진

(제주=연합뉴스) 홍정표 기자 = 한화 아쿠아플라넷 제주, 제주대학, 게놈연구재단, 한국생명공항연구원이 고래상어 등 멸종위기 해양생물 학술 공동연구 사업을 벌인다.

이를 위해 18일 오전 서귀포시 아쿠아플라넷 제주에서 다자간 업무협약(MOU)를 체결한다. 연구 수행기간은 올해부터 2015년까지 3년간이다.

아쿠아플라넷 제주는 우리나라에서 발견되는 고래상어 등 멸종위기 해양생물 확보와 생태 연구를 하고, 고래상어의 부검을 맡았던 제주대학은 병리 연구를 통해 관련 자료를 확보한다.

게놈연구재단과 한국생명공학연구원은 게놈 정보 분석, 전체 유전자 암호 해독 등 유전자 분석 및 검증 업무를 맡는다.

공동 연구가 진행되면 연구자료가 부족한 고래상어 등 멸종위기 해양생물의 연구에 크게 이바지할 것으로 기대된다.

국토해양부는 지난 8월 아쿠아플라넷 제주를 서식지 외 보존기관 및 해양동물 전문 구조치료기관으로 지정했다.

아쿠아플라넷 제주는 수족관에 전시했던 고래상어 '파랑'을 생체태그를 달아 지난 9월 6일 성산항 앞 해상에 방류했다. 생체태그는 1년 동안 고래상어의 이동 동선 등에 대한 데이터를 축적, 1년 뒤 분리돼 모든 데이터를 인공위성으로 전송하게 된다. 이 데이터는 앞으로 고래상어의 생태 연구 자료로 활용된다.

'파랑'이와 함께 들여와 전시했던 고래상어 '해랑'이는 만성신부전으로 지난 8월 18일 숨졌다.

jphong@yna.co.kr
(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-10-17 10:15 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 닫기

GIST, 차세대 진단용 바이오센서 개발 나선다

기사등록 일시 : [2012-10-26 09:48:24]

【광주=뉴시스】 구용희 기자 = 광주과학기술원(GIST)은 고등광기술연구소(APRI) 및 물리화학부 김민곤 교수팀이 보유한 바이오 분야 원천기술을 활용, 차세대 진단용 바이오센서를 개발하는 산학연 공동연구법인인 ㈜인지바이오를 설립했다고 26일 밝혔다.

GIST가 주관하고 ㈜인포피아와 한국생명공학연구원(KRIBB)이 참여해 설립한 ㈜인지바이오는 오는 2015년까지 농약 등 독성물질 측성센서 시제품을 개발한 뒤 심혈관 질환과 심근경색 등의 질병을 고속·고감도로 측정하는 바이오센서를 개발해 상용화 할 계획이다.

이 바이오센서는 적은 양의 혈액을 시료로 10분 안에 여러 종류의 질병을 동시에 측정할 수 있는 기기로 일반인도 쉽게 사용 가능한 것이 특징이다.

김민곤 교수는 "GIST 기술사업화 전담 부서인 과학기술응용연구소(GTI)의 도움을 받아 사업화 가치가 있는 특허를 발굴하고 기술 가치를 평가받을 수 있었다"며 "측정 시간과 감도, 시료양 등에서 개선이 필요한 시중 바이오센서를 능가하는 제품을 개발하겠다"고 말했다.

㈜인지바이오는 이날 오후 1시 GIST APRI에서 이인원 소장, GIST 정성호 연구처장, 김민곤 교수, ㈜인포피아 고만석 사장, 교과부 신인섭 과장, KRIBB 정흥채 성과확산실장 등 관계자 50여명이 참석한 가운데 개소식을 개최한다.

persevere9@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

공감언론 뉴시스 NEWSis

인쇄하기 닫기

국내 첫 '산학연 공동연구법인' 2곳 설립

기사등록 일시 : [2012-10-29 11:30:00]

【서울=뉴시스】 류난영 기자 = 교육과학기술부와 한국연구재단은 우리나라 최초의 산학연 공동연구법인으로 (주)인지바이오와 아이씨엠(주)을 설립했다고 29일 밝혔다.

산학연 공동연구법인은 대학이 보유한 원천기술 중 상용화 가능성이 높은 기술을 보유한 대학과 그 기술의 수요자인 기업이 공동으로 기술과 자본을 출자한 법인을 말한다.

상법상의 주식회사 설립 등기를 마치고 운영을 시작하는 공동연구법인은 연세대학교와 아이진(주)이 공동으로 설립한 아이씨엠(주)과 광주과학기술원(GIST), 한국생명공학연구원(KRIBB), (주)인포피아가 공동으로 설립한 (주)인지바이오 등 두 곳이다.

아이씨엠(주)은 연세대기술지주회사가 현물 4억5000만원, 아이진(주)이 현금 5000만원을 투자해 자본금 5억원으로 시작한다.

(주)인지바이오는 GIST와 KRIBB이 현물 11억9000만원, (주)인포피아가 현금과 현물 2억9000원을 투자해 자본금 14억8000만원으로 출발한다.

이번에 설립된 이들 공동연구법인은 지난 3월말 지원 대상으로 선정된 후 출자대상 기술의 가치평가 및 관할법원 공증, 산학연 참여주체 간의 합작투자계약 체결, 주금 납입 및 사업자 등록 등 관련법령에 따른 회사설립 절차를 밟았다.

교과부 관계자는 "기존의 공동연구는 기업의 수요 반영이 어렵고 지식재산권 소유 분쟁 등으로 성과 산출에 제약을 받는 반면 기업과 함께 설립한 연구법인이 주도하는 연구개발은 지식재산권 소유와 성과배분을 명확히 할 수 있는 장점이 있다"고 말했다.

대학과 연구소가 연구개발을 통해 산출한 연구성과만으로는 제품 또는 서비스로 사업화하기에는 어려움이 많아 공동연구법인을 통해 제품 또는 서비스로 이어지도록 하는 연구개발을 추진하는 것이다.

이번에 설립되는 공동연구법인은 원천기술의 상업적 활용을 위한 연구개발(R&BD)을 추진하게 되며 교과부로부터 향후 5년간 매년 5억원씩 총 25억원을 지원받게 된다.

you@newsis.com

newsis.com All rights reserved

Copyright ⓒ NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지 기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매

생명연 신임 원장에 오태광 씨 선임

2012-10-30 15:22:15

오태광 생명연 신임원장

기초기술연구회는 한국생명공학연구원 신임원장에 오태광 책임연구원을 선임했다고 30일 밝혔다. 이번에 선임된 신임 원장은 31일 부터 2015년 10월 30일까지 향후 3년간 생명연의 수장을 맡게된다.

오태광 신임 원장은 서울대학교 식품공학과를 졸업한 뒤 미생물효소학 석사, 박사 과정을 마쳤다. 한국과학기술연구원(KIST)을 거쳐 생명연에서 재직하고 있으며 2002년부터 지난 9월까지 교육과학기술부 21세기 프론티어 미생물유전체활용기술개발사업단장을 역임했다.

2003년에는 연구기관과 국가 과학기술 발전에 기여한 연구원을 대상으로 선발하는 '영년직 연구원'으로 선정됐다. 지난 30년간 과학기술논문인용색인(SCI) 논문 315편을 발표했고 국내외 특허 73건을 등록했으며 사업단에서 47건, 개인적으로 10건의 기술이전 실적을 보유하고 있다. 2013년부터는 미생물 관련 5개 학회 연합회장 겸 한국미생물학회장 활동도 예정돼 있다.
true@fnnews.com 김아름 기자

※ 저작권자 ⓒ 파이낸셜뉴스. 무단 전재-재배포 금지

바이오산업 리더 인류번영 꿈 이룬다

대덕특구 되돌아본 40年 ⑩ 한국생명공학연구원

한국생명공학연구원(KRIBB)이 탄생하기까지는 공업발전을 기반으로 한 경제성장에 열중했던 정부를 설득하기 위해 많은 노력이 필요했다. 1982년 만들어진 '경제사회발전 5개년 계획' 역시 기계나 전자, 정밀화학 등을 위주로 수립됐다. 생명연 초기 설립 과정에는 생명공학의 중요성에 대해 인식하지 못했던 당시의 전반적인 시대상 속 생명공학연구의 기틀을 마련하기 위해 노력했던 발자취가 그대로 담겨있다.

한국생명공학연구원은 기계나 전자 등 기간산업에 밀려 제대로 된 연구기반도 마련하지 못하는 아픔을 딛고 세계 바이오산업의 리더로 자리매김하고 있다. 사진은 연구원들이 연구성과물을 분석하는 있는 모습.

◇**굴뚝 산업을 넘어 생명공학으로**=한국생명공학 육성의 시초는 1981년 마련된 '생명공학 육성을 위한 정책보고서'에서 비롯됐다. 이어 1982년 과학기술처는 생명공학을 핵심전략기술로 선정해 특정 연구개발사업을 시작했다. 정부는 1981년 3월 정부 출연 연구기관의 통폐합 작업을 마무리하고 1982년부터 시작되는 '제5차 경제사회발전 5개년 계획'과 함께 '제5차 과학기술진흥 5개년 계획'을 세웠다.

하지만 이 계획은 기계나 전자, 정밀화학 등 기간공업기술을 중심으로 짜여졌다. 생명공학에 대한 중요성을 크게 인식하지 못했던 당시의 시대상이 그대로 반영된 셈이었다. 당시 한국원자력연구소에서도 일부 생명과학과 관련된 연구가 추진되고 있었지만 이 분야 연구를 축소하려는 움직임이 있었다. 결국 생명공학분야의 명맥은 KAIST 생물공학부에서 근근이 이어지고 있는 정도였다.

당시 KAIST 생물공학부에 몸담고 있던 한문희 박사는 생명공학분야 육성을 위한 시책이 필요함을 느끼고 과학기술처 담당관을 면담했다. 우선 이 분야의 연구에 대한 필요성을 제기하는 조사연구가 선행됐다. 2000만원의 조사비를 확보해 직접 조사단을 꾸리고 결과물을 만들어냈다. 당시 조사단은 선진국과 경쟁할 수 있는 미래지향적인 분야로 미생물공업과 유전공학, 의용생체공학을 꼽는다. 생명공학 시책에 관한 이 보고서가 정부의 관심을 이끌어내면서 당시 제5공화국

기간산업에 밀려 투자 등한시
연구원이 직접 담당관 설득
원천기술 개발 미래산업 각광

여당인 민정당 이상희 의원을 중심으로 유전공학기술 육성책에 대한 논의가 본격화 된다. 결국 1983년 국회에서 '유전공학육성법'이 통과되고 이듬해 동법 시행령이 제정되면서 1985년 한국과학기술원 부설 유전공학센터가 정식으로 설립된다.

◇**유전공학센터부터 생명연구원까지**=생명연은 처음 한국과학기술원 내 임시 사무소로 출발했다. 그러던 1989년 6월 한국과학기술원(KAIST)과 한국과학기술연구원(KIST)이 두 기관으로 분리됐다. 유전공학센터는 연구기능에 무게를 둔 KIST 부설기관으로 변경됐다. 이듬해에는 명칭을 유전공학연구소로 개칭했다. 1991년 2월 1일에는 대덕 신청사 이전 개소식을 열면서 대덕 시대의 막을 올렸다. 1995년에는 보다 포괄적인 의미의 생명공학연구소로 명칭을 바꾼 뒤 1999년 3월 정부출연연구기관 개편과정을 통해 기초기술연구회 산하 생명공학연구소로 독립하면서 부설기관 꼬리표를 뗀다. 2001년 1월에는 한국생명공학연구원으로 정식 격상됐다.

설립당시에는 생명공학 분야의 산업화를 위한 연구가 미션으로 주어졌다. 인체 인터루킨-2의 유전공학적 생산, 신농약 개발, 거대 동물의 복제 생산기술개발 등이 연구과제로 부여됐다. 생명연에서 근무했던 함경수 전 조선대학교 교수는 연구원에 들어와 초기 과제 중 하나였던 유전자 재조합 단백질 인체인터루킨-2의 분리 정제를 맡았다.

함 교수는 한국생명공학연구원 20년사에서 "당시 연구했던 인터루킨-2는 특허문제로 제품화에 성공하지 못했지만 각 대학병원과 연구실에서 실험하려는 요청이 쇄도해 무상으로 공급해주기도 했다"며 "이런 연구를 계기로 국내에서 새롭게 개발된 면역조절물질의 다기관 임상시험을 주도했을 뿐 아니라 면역조절물질 연구자간 교류도 증진시키는 등 관련분야 연구활성화에 기여했다"고 회상하고 있다. 오정연 기자 pen@daejonilbo.com

1985년 2월 1일 한국과학기술원 부설 유전공학센터 설립 현판식이 열렸다(사진 왼쪽). 당시 현판식에는 당시 이정오 과학기술처 장관과 이상희 민정당 의원, 한문희 초대소장 등이 참석했다. 한국생명공학연구원은 1991년 2월 1일 현재의 대덕 신청사로 이전하고 본격적인 대덕 시대를 시작했다(사진 오른쪽).

사진=한국생명공학연구원 제공

大田日報
2012년 11월 01일 목요일 011면 특집

대덕연구단지 1세대 그때 그 시절

"가족과 생이별 고난도 연구 향한 열정 못막아"

유장렬 책임연구원

한국생명공학연구원 유장렬<사진> 박사는 1985년 KIST 부설이었던 유전공학센터의 1호 유치과학자로 생명연과 인연을 맺었다. 당시 미국 플로리다 대학과 미시간 주립대학 등에서 공부를 마친 유 박사는 생명연 초대 소장이었던 한문희 박사와의 인연으로 한국행을 택하게 된다. 당시 의학, 미생물학에 대해서는 관심이 있었지만 식물분야를 연구한 학자는 드물었던 시절이다.

그는 "당시 내가 원한다면 서울대학교나 KAIST 등을 제외하면 전국 어느 대학교에나 교수로 갈 수 있을 정도로 식물분야의 연구인력이 부족한 상황이었다"며 "유전공학센터 역시 같은 분야 연구자들이 꿈꾸는 직장 중 한 곳이었다"고 말했다.

대전의 현재 터로 내려오게 된 것은 1990년 7월 경. 지금의 연구원 건물 중 2개 동만 서있었다. 다른 연구원과 마찬가지로 연구원의 대전행에 반대하는 목소리가 높았다. 그래도 KIST의 부설기관으로 남아있는 것보다는 지방행을 택하더라도 독립 기관으로 당당히 분리돼 기관의 훗날을 도모하는 것이 연구원의 장래에 도움이 된다는 의견이 많아 결국 대전으로 내려오게 된다.

이전초기 인프라 부족… 연구실서 숙식해결

'세계와 경쟁' 자부심 하나로 외로움 이겨내

그는 "지금이야 지방분권이나 지역균형발전이라는 목소리도 높고 그만큼 의식도 성장했지만 당시에는 지역에 대한 배려가 거의 없던 시절"이라며 "서울에서 나고 공부한 학자들이 많았기 때문에 서울을 떠나 지방으로 내려간다는 사실을 수치스럽게 생각하는 분위기도 다소 있었다"고 말했다.

당시 연구원의 규모는 전체 인력이 200-300명 수준이어서 옮기는데 큰 소동은 없었지만 사택조차 제대로 마련되지 않은 부족한 인프라는 이전의 큰 걸림돌이 됐다. 유 박사도 당시 2개월 가량을 가족과 떨어져 연구실에서 먹고 자며 지내고 주말이면 가족을 만나기 위해 서울행 버스에 몸을 실었다. 가족이 함께 살 만한 마땅한 집을 구하지 못해서였다.

유 박사는 "여름이면 모기향 피운 채 연구실에서 잠을 자고 아침 일찍 일어나 계룡산을 갔다"며 "내려오면서 사우나 하고 설렁탕 한 그릇 먹는 생활을 2달 이나 이어갔다"고 말했다.

대전에 정착하던 초기는 대전사람들과 이질감도 없지 않았다. 대전역에서 택시를 타고 연구단지를 가자고 하면 택시운전수가 꼭 뒤를 돌아볼 정도였다.

그는 "그만큼 우리는 대전에서도 낯선 사람들로 인식했던 것 같다"며 "우리 연구단지가 내려왔어도 대전 경제에는 별로 보탬이 안된다는 생각도 있었고 일종의 벽이 있었던 것 같다"고 회상했다.

하지만 이제는 연구단지에 대한 깊은 애정을 갖고 있다. 다른 지역과 달리 아름답게 조성된 가로수와 주택단지는 연구단지에 종사하는 즐거움 중 하나라고.

유장렬 박사는 대덕연구단지 입주 초기시절을 생각하면 열악한 시설과 이질감에 힘든 점도 많았지만 많은 연구원이 이를 이겨내고 연구 뿐 아니라 국가 정책에도 적극적으로 참여해 국내 생명공학 육성법 등 생명공학분야 발전의 기틀을 만드는 데 힘을 보탰다고 회상한다.

그는 "연구자가 연구환경의 많은 외적 어려움을 이겨낼 수 있는 것은 오직 연구가 좋다는 마음 하나"라며 "연구단지의 많은 종사자는 전세계와 경쟁하고 있다는 마음으로 스스로를 채찍질 하고 있고 이는 생명공학분야 연구자 역시 마찬가지"라고 말했다.

오정연 기자

朝鮮日報

2012년 11월 02일 금
a35면 사람들

인사

▲**행정안전부**〈고위공무원 신규채용〉▷소청심사위원회 상임위원 채한철〈고위공무원 전보〉▷지역녹색정책관 이재관▷공공기관지방이전추진단 파견 문인〈과장급 전보〉▷정부청사관리소 시설운영과장 김창섭▷〃기획과장 민병대▷〃공사관리과장 임호철▷과천청사관리소 기술과장 황영만▷정부통합전산센터 서비스운영과장 고재영▷〃사이버안전과장 이세영

▲**김해시**▷도시관리국장 이종철▷건설방재국장 허동식▷상하수도사업소장 조돈화

▲**한국생명공학연구원**▷선임연구본부장 김성욱▷미래연구정책부장 장규태▷경영기획부장 강문선

▲**전북대**▷수의대학장 김인식▷중앙도서관장 노도환

▲**조선대**〈승진〉▷총무부처장 박찬수▷입학부처장 홍성삼▷대학원 제2교학팀장 한정섭▷학술정보지원팀장 고재복▷장학복지팀장 정정환▷사업지원팀장 지용섭▷교수학습개발팀장 최성희▷학술정보봉사팀장 윤혜숙〈전보〉▷중앙도서관 부관장 박호경▷체육대학 교학팀장 안규상▷교육대학원 교학팀장 김민수▷기초교육대학 교학팀장 김종대▷취업지원팀장 박상순▷전략기획팀장 백정훈

▲**양산부산대병원**▷부산대 어린이병원장 박재홍▷의생명융합연구소장 김준홍

▲**조선일보**〈차장대우 승진〉▷산업부 이영완▷전략기획마케팅팀 오재경

▲**씨에디터**▷편집2팀장 김윤정

大田日報

2012년 11월 02일 금요일
024면 사람

인사

◇**한국생명공학연구원** △김성욱 선임연구본부장 △장규태 미래연구정책부장 △강문선 경영기획부장

◇**대전시체육회<전보>** △이재갑 경기운영부장 △김영희 체육진흥부장 △이주일 총무부장 △박상학 체육진흥부 체육진흥팀장 △황동연 체육진흥부 관리팀장

충청투데이

2012년 11월 02일 금요일
022면 사람들

인사

한국생명공학연구원 △ 선임 연구본부장 김성욱 △미래연구정책부장 장규태 △경영기획부장 강문선

대전시 체육회 ◆부장급 전보(4급) △경기운영부 이재갑 △체육진흥부 김영희 △총무부 이주일 ◆팀장급 전보(5급) △체육진흥부 체육진흥팀 박상학△체육진흥부 관리팀 황동연 ◆대리급 전보(6급) △체육진흥부 체육진흥팀 김순에 △경기운영부 경기운영팀 성기찬 △체육진흥부 관리팀 김병준 (7급) ◆사원 전보(9급) △경기운영부 경기운영팀 우하룡 △총무부 총무팀 조용석(기능 7급)

<대전소식> 생명硏 국가영장류센터-조아제약㈜ MOU

생명硏 국가 영장류 센터-조아제약㈜ MOU

(대전=연합뉴스) 한국생명공학연구원 국가 영장류 센터는 8일 조아제약㈜과 '바이오신약 개발을 위한 공동연구 개발 협약'을 했다.

협약에 따라 양 기관은 ▲바이오신약 연구개발 ▲동물 사육 특수시설 활용 ▲의약 바이오산업 네트워크 구축 등을 위해 상호 협력한다.

을지대학병원 월 2회 '사랑의 차 나누기' 벌여

(대전=연합뉴스) 을지대학병원은 매월 첫째 주, 셋째 주 수요일에 '사랑의 차(茶) 나누기 운동'을 펼친다고 8일 밝혔다.

병원 내 택시승강장에서 환자, 내원객, 택시운전기사 등을 대상으로 커피와 녹차를 제공하고 무료로 혈당과 혈압을 측정해 준다.

(끝)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.> [2012-11-08 11:34 송고]

바른언론 빠른뉴스 연합뉴스
본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다.
Copyright (c) 2005 YonhapNews All rights reserved.

아주경제 한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문

인쇄하기 닫기

조아제약·국가영장류센터, 바이오신약 공동개발

등록 2012-11-08 09:51
수정 2012-11-08 17:17

아주경제 권석림 기자= 조아제약은 한국생명공학연구원 국가영장류센터와 영장류 및 미니돼지 형질전환 연구를 통한 바이오신약 및 질환모델 개발키로 했다고 8일 밝혔다.

두 기관은 이날 충북 청원군 오창읍에 위치한 국가영장류센터에서 조원기 조아제약 회장과 장규태 국가영장류센터장과 양해각서를 체결하고 공동 연구 진행방향에 대한 환담이 진행됐다.

이번 체결로 형질전환동물 생산·보존과 관련된 기술교류 및 질환 모델 개발에 대한 연구협력을 하게 되며 각종 유효성 평가와 치료제 개발 연구도 협력하게 된다.

또 공동의 관심 연구 분야에 대한 인력양성과 우수인력 및 관련 시설·장비에 대한 상호교류도 진행된다.

특히 공공 인프라 기능을 수행하는 국가영장류센터의 자외선차단 사육시설에 고가의 형질전환 동물을 보존·기탁함으로써 구제역 등 국가재난형 전염병으로부터 보호하는 효과도 있을 것으로 예상된다.
통해 선도적인 바이오신약, 재생의학 및 바이오장기 전임상 인프라를 구축하고 상용화 지원 체계를 육성할 것"이라고 설명했다.

권석림 기자
ksrkwon@ajunews.com

[© '한·중·영·일 4개국어 글로벌 경제신문' 아주경제. 무단전재·재배포 금지]

COPYRIGHT © AJU BUSINESS. ALL RIGHTS RESERVED.

조아제약, 한국생명공학연구원 국가영장류센터와 MOU 체결

형질전환 및 바이오신약 공동 연구 진행으로 시너지효과 기대

[쿠키 건강] 조아제약이 정부출연연구소인 한국생명공학연구원 국가영장류센터와 영장류 및 미니돼지 형질전환 연구를 통한 바이오신약 및 질환모델 개발, 그리고 이를 활용한 유효성 평가 체계 확립 등에 대한 공동협력협정을 체결했다.

충북 청원군 오창읍에 위치한 국가영장류센터에서 진행된 이번 체결식에는 조원기 조아제약 회장과 장규태 국가영장류센터장이 MOU 체결서에 서명했으며, MOU 체결 이후 공동 연구 진행방향에 대한 환담이 진행됐다.

이번 MOU 체결로 조아제약과 국가영장류센터는 형질전환동물 생산·보존과 관련된 기술교류 및 질환 모델 개발에 대한 연구협력을 하게 되며 각종 유효성 평가와 치료제 개발 연구도 협력하게 된다. 또한 공동의 관심 연구 분야에 대한 인력양성과 우수인력 및 관련 시설·장비에 대한 상호교류도 진행된다.

특히 공공 인프라 기능을 수행하는 국가영장류센터의 SPF 사육시설에 고가의 형질전환 동물을 보존·기탁함으로써 구제역 등 국가재난형 전염병으로부터 보호하는 효과도 있을 것으로 예상된다.

조아제약 관계자는 "조아제약과 국가영장류센터에서 보유하고 있는 형질전환 기술과 재원을 활용한 공동연구를 통해 선도적인 바이오신약, 재생의학 및 바이오장기 전임상 인프라를 구축하고 상용화 지원 체계를 육성할 것"이라고 전했다.

조아제약은 2002년 국내 최초이자 세계에서 4번째로 체세포 복제돼지 가돌이와 나돌이를 생산하는데 성공했고, 2005년에는 유즙에서 EPO(Erythropoietin)를 발현하는 유전자가 삽입된 형질전환 복제돼지 나동이를 생산했으며, 2007년에는 형질전환 복제 유산양을 생산하는데 성공했다. 올해 7월에는 EPO연구와는 별도로 2009년부터 농촌진흥청 국책사업인 바이오그린21사업의 지원을 받아 목적단백질 연구를 수행한 결과 목적단백질인 인간성장호르몬을 발현하는 형질전환 복제돼지를 생산하고 그 돼지의 유즙으로부터 인간성장호르몬의 발현을 확인했다.

한편 국내 유일의 바이오 전문 정부출연 연구기관인 한국생명공학연구원 산하 국가영장류센터는 바이오신약, 줄기세포, 유전자치료 등 재생의학 연구지원은 물론, 최첨단 이종간 장기이식 연구지원 인프라를 갖추고, 산·학·연이 범부처적으로 활용할 수 있는 체계를 구축하고자 2005년도에 설립돼 운영되고 있으며 올해 5월에는 최첨단 생명공학의 꽃이라 불리는 바이오 이종장기 연구를 지원할 수 있는 미래형동물자원동이 완공됐다. 국민일보 쿠키뉴스 이영수 기자 juny@kmib.co.kr

Copyright by Kukinews.

매일경제

[대전소식] 생명硏 국가영장류센터-조아제약㈜ MOU

기사입력 2012.11.08 11:34:39

트위터 미투데이 블로그

생명硏 국가 영장류 센터-조아제약㈜ MOU

한국생명공학연구원 국가 영장류 센터는 8일 조아제약㈜과 '바이오신약 개발을 위한 공동연구 개발 협약'을 했다. 협약에 따라 양 기관은 ▲바이오신약 연구개발 ▲동물 사육 특수시설 활용 ▲의약 바이오산업 네트워크 구축 등을 위해 상호 협력한다.

을지대학병원 월 2회 '사랑의 차 나누기' 벌여

(대전=연합뉴스) 을지대학병원은 매월 첫째 주, 셋째 주 수요일에 '사랑의 차(茶) 나누기 운동'을 펼친다고 8일 밝혔다.

병원 내 택시승강장에서 환자, 내원객, 택시운전기사 등을 대상으로 커피와 녹차를 제공하고 무료로 혈당과 혈압을 측정해 준다.

(대전=연합뉴스)

<저 작 권 자(c)연 합 뉴 스. 무 단 전 재-재 배 포 금 지.>

경제용어사전

Copyright ⓒ 2007 매경닷컴(주) All Rights Reserved.

◆사이언스 라운지-한국공학한림원/KIST/과학기술인공제회/기술경영경제학회/생명硏

2012년 11월 08일

Tweet 1
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 | RSS | 주소복사

◇한국공학한림원은 8일 오전 10시 서울 여의도 국회 본관에서 '대한민국의 새로운 50년, 과학기술로 연다'라는 주제로 '2012 공학기술정책포럼'을 개최했다. 포럼에는 정준양 한국공학한림원 회장을 비롯한 과학기술계 관계자들, 진영 새누리당 정책위의장과 이용섭 민주통합당 정책위의장 등 정치인들이 참가해 차기 정부가 갖춰야 할 과학기술 비전과 정책과제 등에 대해 토론했다.

◇한국과학기술연구원(KIST)은 8일 오전 전북 완주군 봉동읍에서 KIST 전북분원복합소재연구소의 준공식을 가졌다. KIST 전북분원은 지역 전략산업 육성과 연계해 복합소재산업을 견인할 핵심기술 개발을 목적으로 세워졌다.

◇과학기술인공제회의 사회봉사단인 'SEMA행복드리미'는 지난 2년간 임직원의 급여우수리 모금액으로 구입한 만화도서 '대한민국 독도리 산1번지' 500부를 국립중앙과학관 및 과천과학관에 기증했다. 기증된 도서는 청소년 학습프로그램 행사 등을 통해 청소년들에게 배부할 예정이다.

◇기술경영경제학회는 9일 서울 서대문구 이화여대길 이화여대 아산공학관에서 추계학술대회를 연다. 급변하는 환경 변화에 대응한 기술혁신전략과 기술정책 등에 관한 50여 편의 논문을 발표한다.

◇한국생명공학연구원 국가영장류센터는 8일 조아제약(주)과 바이오신약 개발을 위한 공동연구 개발 업무협약을 체결했다. 협약의 주요 내용은 형질전환동물 생산과 바이오신약 개발의 공동연구, 전문 인력 상호교류, 무특이병원체(SPF) 사육 시설의 공동 활용 등이다.

김윤미 기자 ymkim@donga.com

서울경제

2012년 11월 09일 금요일 A23면 증권

조아제약 바이오 신약 연구 탄력

생명공학연구원과 협력협정

조아제약이 영장류 등 형질전환 연구를 위해 한국생명공학연구원과 손잡았다.

조아제약은 정부출연연구소인 한국생명공학연구원 국가영장류센터와 바이오 신약 연구와 관련한 공동협력협정을 맺었다고 8일 밝혔다. 이에 따라 양측은 형질전환동물 생산과 이를 이용한 바이오 신약개발 공동연구는 물론 전문인력 교류에도 나설 계획이다. 또 인수공통전염병 등 특정한 병원체가 없는 동물의 사육이 가능한 시설(SPF)을 공동 활용한다. 특히 양측은 앞으로 의약 바이오 산업 주체 간 협력 네트워크 구축 등 글로벌 신약개발을 위한 협력 관계를 한층 확대한다는 전략이다.

조아제약 측 관계자는 "서로가 보유하고 있는 형질전환 기술과 재원을 활용한 공동연구를 통해 바이오 신약을 개발할 계획"이라며 "재생의학과 바이오 장기 전임상 인프라를 구축하는 등 상용화 지원 체계를 마련해 육성해나갈 방침"이라고 설명했다. 이어 "국가영장류센터 SPF 사육시설에 고가의 형질전환 동물을 기탁함으로써 구제역 등 국가 재난형 전염병으로부터 보호하는 효과도 기대하고 있다"고 덧붙였다.

조아제약은 지난 2002년 세계에서 4번째로 체세포 복제돼지 '가돌이'와 '나돌이'를 생산하는 데 성공했다. 또 농촌진흥청 국책사업 '바이오 그린 21' 사업지원으로 2009년부터 목적단백질 연구를 수행한 결과 목적단백질인 인간성장호르몬을 발현하는 형질전환 복제돼지를 생산한 바 있다. 한국생명과학연구원 국가영장류센터는 연구지원 인프라 구축 등을 목적으로 2005년 설립된 곳으로 올해 5월 바이오 이종장기 연구를 지원하는 미래형 동물자원동을 완공했다.

이날 조아제약은 한국생명공학연구원 국가영장류센터와 바이오 신약 연구에 대한 공동협력협정을 맺었다는 소식에 2.10%(100원) 오른 4,840원에 장을 마감했다.

/안현덕기자 always@sed.co.kr

디지털타임스
2012년 11월 09일 금요일
016면 산업과학

생명공학연- 조아제약 바이오신약 개발 협력

한국생명공학연구원 국가영장류센터(센터장 장규태)는 8일 오후 조아제약(대표 조성환)과 바이오신약 개발을 위한 공동연구 개발 업무협약을 체결했다.

이번 협약으로 양측은 형질전환 동물 생산과 이를 이용한 바이오신약 개발 공동연구 및 전문인력 상호교류, 인수공통전염병 등 특정한 병원체가 없는 동물의 사육이 가능한 시설(SPF)을 공동 활용하게 된다.

대전=이준기기자 bongchu@

[인사] 문화체육관광부 문화콘텐츠산업실 콘텐츠정책관 원용기 외

입력 : 2012.11.10 00:29

▲**문화체육관광부** ▷ 문화콘텐츠산업실 콘텐츠정책관 원용기

▲**보건복지부** 〈과장급〉 ▷ 대변인실 홍보기획담당관 이선영 ▷ 질병관리본부 국립여수검역소장 김맹섭 ▷ 국립나주병원 서무과장 주평환 ▷ 국립재활원 교육홍보과장 박연옥

▲**식품의약품안전청** 〈부이사관 승진〉 ▷ 대통령실 전출 유무영 ▷ 대변인 김진석

▲**한국생명공학연구원** ▷ 바이오의약연구소장 염영일 ▷ 바이오소재연구소장 김승호 ▷ 감염제어소재연구센터장 이우송 ▷ 전략정책실장 정흥채 ▷ 성과확산실장 류기찬 ▷ 행정기획팀장(바이오의약연구소) 이황원 ▷ 인사팀장 안신헌

인쇄하기 취소

2012-11-10 03:00:00 편집

[인사]한국생명공학연구원

◇한국생명공학연구원

△바이오의약연구소장 염영일 △바이오소재연구소장 김승호 △감염제어소재연구센터장 이우송 △전략정책실장 정흥채 △성과확산실장 류기찬 △행정기획팀장(바이오의약연구소) 이황원 △인사팀장 안신헌

Copyright © dongA.com. All rights reserved.

[인사]2012년 11월 10일

■문화체육관광부 △문화콘텐츠산업실 콘텐츠정책관 원용기

■보건복지부 <과장급 발령> △대변인실 홍보기획담당관 이선영 △질병관리본부 국립여수검역소장 김맹섭 △국립나주병원 서무과장 주평환 △국립재활원 교육홍보과장 박연옥

■식품의약품안전청 <부이사관 승진> △대통령실 전출 유무영 △대변인 김진석

■한국생명공학연구원 △바이오의약연구소장 염영일 △바이오소재〃 김승호 △감염제어소재연구센터장 이우송 △전략정책실장 정흥채 △성과확산실장 류기찬 △행정기획팀장(바이오의약연구소) 이황원 △인사〃 안신헌

입력 : 2012-11-09 21:05:04 | 수정 : 2012-11-09 21:14:27

Copyright©The Kyunghyang Shinmun, All rights reserved.

2012-11-10 03:00:00 편집

"DNA 감식기술-윤리 함께 발전해야"

"연구·감식기술이 발전하는 만큼 DNA 관리 시스템과 연구윤리도 함께 발전해 가야 합니다."

대검찰청 과학수사센터인 국가디지털포렌식센터(NDFC)에서 열린 'DNA 감식기술 선진화 국제심포지 참석한 DNA 연구의 세계적 권위자 닐스 모링 국제법유전학회(ISFG) 전 회장(63·덴마크 코펜하겐대 교 사진)은 8일 동아일보와의 단독 인터뷰를 통해 이같이 밝혔다. 그는 "2004년 태국 쓰나미로 사망한 54 명의 신원을 확인하는 등 DNA 연구는 범죄 수사 외에도 다양하게 활용되고 있다"며 "다만 DNA 데이터 이스를 통해 개인정보가 고스란히 드러나는 만큼 사설기관이 상업적으로 이용하기보다 국가기관이 이 격하게 관리해야 한다"고 강조했다.

모링 교수는 "한국의 DNA 연구·감식은 세계 최고 수준"이라며 "특히 대학과의 연구협력이 활발히 이 고 수준 높은 교육이 이뤄지는 데에 강한 인상을 받았다"고 밝혔다. 그는 최근 NDFC와 한국생명공학 원이 개발한 신기술인 '리보핵산(RNA)를 통한 체액 종류 판별'에 깊은 관심을 보였다. 이 기술은 체액 서 RNA를 추출해 한 번의 실험으로 이 체액이 침인지, 혈액인지, 정액인지 판별하는 것으로 조만간 법 분야 유명 국제학술지에 게재될 예정이다.

그는 "유럽에선 DNA로 눈이 갈색인지 푸른색인지를 판별하는 기술이 실용화 단계에 들어섰다"며 "앞 한국 등 여러 국가와 공조해 DNA로 피부색, 인종 등을 판별해 내는 기술을 개발할 것"이라고 말했다. 이번 첫 한국 방문에 20년 전 한국에서 입양한 아들(20)과 동행했다.

최창봉 기자 ceric@donga.com

Copyright © dongA.com. All rights reserved.

아시아경제 기사 프린트하기 프린트하기

[과학] 제3회 세계수준의연구센터(WCI) 심포지엄 14일 개최

기사입력 2012.11.13 12:00 최종수정 2012.11.13 12:00

[아시아경제 정종오 기자]제 3회 세계수준의 연구센터(World Class Institute, 이하 WCI) 종합심포지엄이 14일부터 16까지 3일 동안 한국과학기술연구원(KIST) 국제협력관에서 개최된다. WCI는 정부 출연 연구기관에서 해외 연구원과 국내 연구원들이 공동 연구를 통해 개발한 연구 성과들을 발표하는 행사이다.

교육과학기술부(장관 이주호)가 지난 2009년부터 추진하고 있는 WCI 사업은 정부출연(연)의 글로벌 경쟁력 제고를 위해 세계 수준의 해외 우수 연구자를 국내로 초빙해 국내 연구진과 공동연구를 수행하는 개방형 연구체제를 구축함으로써, 세계 수준의 핵심 원천기술을 개발하는 사업이다.

현재 2009년 선정된 한국과학기술연구원의 ▲기능 커넥토믹스 센터, 한국생명공학연구원의 ▲Kinomics 기반 항암 연구센터, 국가핵융합연구소의 ▲핵융합 이론 센터, 그리고 2011년 선정된한국원자력연구원의 ▲양자빔 기반 방사선 연구 센터 등 4개 센터를 운영 중에 있다.

이번 심포지엄을 통해 국내외 석학의 연구교류 네트워크를 다지고 국내외 연구원들의 공동 연구를 활성화해 우수한 연구 성과를 도출할 수 있는 기반을 다질 것으로 기대된다.

정종오 기자 ikokid@

<ⓒ세계를 보는 창 경제를 보는 눈, 아시아경제(www.asiae.co.kr) 무단전재 배포금지>

프린트하기

news wave 뉴스웨이브

국제 공동연구로 돼지 유전체 지도 완성시키다

돼지 유전체 해독으로 집단통계학과 진화 해석 가능 네이처 발표

심은영 news@newswave.kr

<돼지 유전체 해독의 주요 대상이 된 일리노이대학의 듀록 암돼지>

국제적으로 기준이 되는 돼지 유전체 지도가 완성돼 돼지의 육종 개량에 중요한 정보를 제공하고 많은 질병관련 유전자 정보를 통해 질환모델 동물로서 돼지의 가능성을 확인했다.

농촌진흥청(청장 박현출)은 돼지 유전체 해독을 위한 국제 컨소시엄에 한국 측 대표로 참여해 국제 공동연구에 참여한 연구진들과 함께 돼지의 유전체를 완전 해독하고 '돼지 유전체 해독을 통한 돼지의 집단통계학과 진화 해석 가능'이란 제목으로 네이처에 표지논문으로 발표했다고 밝혔다.

2006년부터 시작된 이 연구에는 한국을 비롯한 미국, 영국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드, 일본, 중국 등 8개 나라에서 국내 연구자 14명을 포함, 총 132명의 관련 분야 과학자들이 참여했다.

연구진들은 듀록 암컷돼지 한 마리를 대상으로 19개의 염색체에서 총 28억 염기쌍을 해독해 유전체 지도를 완성했다.

돼지 유전체 해독을 통한 돼지의 집단 통계학과 진화에 대해 해석한 결과, 돼지의 원조상은 동남아시아에서 유래됐으며 약 백만 년 전에 유럽과 아시아로 나뉘어 독립적으로 진화된 것을 알 수 있었다.
※ 인간 유전체는 약 2.9Gb로 알려져 있으며, 돼지도 크기가 비슷함

돼지 유전체에 대해 인간을 비롯한 총 6개 포유동물에서 공통적인 유전자 9,000개를 대상으로 비교 분석해 본 결과, 사람과 매우 비슷한 것으로 나타났다.

특히, 조직과 장기의 모양을 결정하는 역할을 담당하고 있는 유전자들이 돼지와 사람, 그리고 개가 서로 비슷해 돼지가 바이오장기용 모델동물로서의 가능성을 다시 한 번 확인할 수 있었다.
다른 포유류에 비해 돼지의 면역과 후각 체계 관련 유전자들은 빠르게 진화하고 있으며 특히, 제1형 인터페론 유전자들의 경우 사람보다 2배 정도 많은 것으로 나타났다.

또한 돼지에서 총 1,301개의 후각 수용체 유전자들을 발견했으며 이는 사람, 쥐, 심지어는 개보다도 많은 것으로 돼지가 후각기능이 매우 발달한 동물임을 유전정보차원에서 증명했다.

그러나 돼지의 미각 관련 유전자는 염색체 재배열 등으로 인해 그 기능이 떨어지고 있다는 것을 알아냈다.

돼지는 진화 과정에서 염색체 재배열을 통해 짠맛과 관련된 유전자가 위치 변동을 해 짠맛을 잘 느끼지 못하며, 단맛과 관련된 유전자에는 반복서열이 여러 개 삽입돼 그 기능이 떨어진다.

쓴맛의 경우에도 인간의 25개보다 작은 17개 유전자가 존재하는 것으로 분석됐다.

농촌진흥청 국립축산과학원 이경태 연구사는 "국제적으로 기준이 되는 돼지 유전체 지도가 완성돼 앞으로 가축 육종 분야의 획기적인 발전과 더불어 인간 질병의 해법을 찾을 수 있는 새로운 전기가 마련됐다."라고 말했다.

농촌진흥청 국립축산과학원은 앞으로 듀록 품종의 돼지 기준 유전체 지도를 바탕으로 한국 재래돼지의 정밀 유전체 지도를 완성하는 한편, 유전체 변이를 이용한 품종 개량 연구를 할 계획이다.

한국은 농촌진흥청 국립축산과학원(이경태 박사)을 주축으로 경상대학교(고 전진태 교수), 건국대학교(박찬규 교수), 한국생명공학연구원(박홍석 박사)이 공동으로 참여해 유전체 해독을 수행했다.

이후 건국대학교 박찬규 교수팀과 서울대학교 김희발 교수팀은 국립축산과학원과 함께 돼지 유전체 정보 분석에 주도적으로 참여했다.

한국 연구진은 농촌진흥청의 바이오그린21연구 사업비와 국립축산과학원 연구비를 재원으로 이와 같은 성과를 거둘 수 있었다.

기사입력시간 : 2012년 11월15일 [11:10:00]

한국-콜롬비아 경제협력 강화

지경부, '산업협력위' 및 '기업인 협의체' 개최

최종수정 2012-11-29 12:53

한국과 콜롬비아가 무역·산업 분야 경제협력을 보다 강화한기로 했다.

지식경제부와 콜롬비아 상공관광부는 29일 콜롬비아 보고타에서 '제4차 한·콜 산업협력위'와 '한·콜 기업인 협의체'를 개최하고 양국간 무역·산업 분야의 구체적 협력방안을 논의했다.

'한·콜 산업협력위'는 지경부 문재도 산업자원협력실장과 콜롬비아 상공관광부 카를로스 데아뜨르(Carlos De Hart) 차관이 참석한 가운데 생물다양성 기반 제품개발, 섬유분야 협력, IT기반 의료 설비 구축 등 구체적인 프로젝트들이 논의됐다.

특히 생물다양성 기반의 제품개발 협력 분야는 이날 한국의 생명공학연구원과 콜롬비아의 ANDI 간 MOU 체결로 실질적인 성과를 거뒀다는 평가다. 이번 MOU에 따라 앞으로 양국은 화장품, 의약품 등의 제품 개발에 협력하게 된다.

또한 이날 발족된 '한·콜 기업인 협의체'는 지난해 9월 한·콜 정상회담 합의사항으로 양국 대표기관인 대한상공회의소와 ANDI 간 MOU도 체결됐다. 이에 따라 양국은 자동차, 화장품, 소프트웨어 및 IT, 전력, 가전, 섬유, 비즈니스프로세스 아웃소싱 등 총 7개 산업분야에 집중적으로 협력을 강화한다는 방침이다.

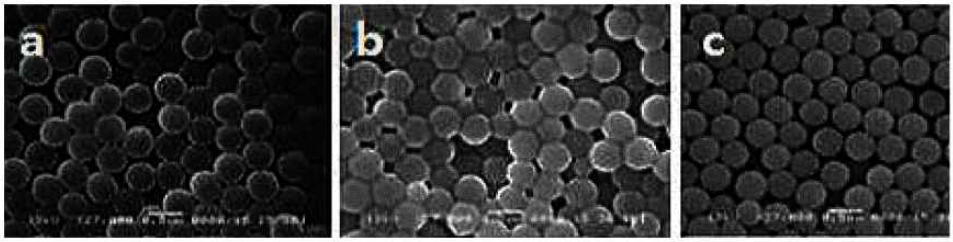
지경부는 이번 '기업인 협의체' 창설을 통해 정부중심의 협력채널과 더불어 기업중심의 채널을 동시에 갖추게 돼 양국간 효과적인 민·관 산업협력이 이루어질 수 있는 계기가 마련될 수 있을 것으로 기대하고 있다.

김정유 기자 thec98@

<저작권자 ⓒ 이투데이, 무단전재 및 재배포 금지>

이기사주소 http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?idxno=660141

출연연 기술 꿰어 보배 만들자 〈29〉



에탄올 함량이 많아질수록 폴리스티렌 고분자 입자의 크기는 큰 변화가 없지만 균일도가 점차 좋아지는 것을 보여준다.

내구성 우수하고 입자 간 응집 효과적 제어

전자종이

전자종이는 한국생산기술연구원이 '전자종이용 유동성 입자 조성물 및 이를 이용한 전자종이용 유동성 입자의 제조방법'을 기술이전 대상으로 내놨다. 기술이전 조건은 협의해 결정한다.

전자종이는 인쇄물에 가까운 넓은 시야각 및 낮은 소비전력, 메모리 기능 등을 보유하고 있어 액정표시장치를 대체하는 기술로 각광 받고 있다.

기존 기술은 고분자 입자와 외첨제의 물리적 결합의 내구성 한계로 인해 외첨된 성분이 쉽게 떨어져 응답률 및 화질이 저하되는 경향이 있었다. 사용시간이 길어질수록 입자 간 응집 발생 확률도 높아지는 단점도 있다.

그러나 이 기술은 내구성 및 유동성, 반사율이 우수해 입자 간 응집 발생을 제어할 수 있는 전자종이용 유동성 입자 조성물을 획득하는 것이 가능하다.

디스플레이 제조 및 장치와 관련해 소비전력을 감소시키고, 구성을 단순화해 장치의 내구성 증가 및 단일입자를 이용하는 효과를 극대화시킨 전자종이 디스플레이장치를 개발할 수 있다.

이 기술을 이전해갈 경우 혜택도 많다.

우선 생기원 파트너 지원 기업으로 지정돼 각종 사업에 우선권을 부여한다.

생기원이 전국에 보유한 30여개의 개방형 실험실을 통해 700여종의 첨단장비를 이용할 수 있는 권한도 주어진다.

기업 생산현장에서 발생하는 문제 상담과 효율적인 해결 방법을 찾기 위해 담당 전문책임자를 지정해 준다. 또 수탁연구, 시험, 기술자문 등의 기업 맞춤형 기술지원을 수행한다.

문의 기술마케팅실 (041)5898-052

TIPRL 생성 억제하면서 간암세포 골라 죽여

차세대 표적 항암제

차세대 표적 항암제는 한국생명공학연구원 유전체의학연구센터 김남순 박사 연구팀과 충남대학교 김철희 교수팀이 공동연구를 통해 티아이피알엘(TIPRL) 단백질이 암세포 사멸을 억제하고, 암세포가 '트레일' 항암제에 내성을 가지는 기전을 새로 규명했다.

이를 바탕으로 연구진은 현재 다양한 암에서 임상시험 중이며 차세대 표적 항암제로 개발 중이다.

현재 의약품으로 공동 개발할 파트너를 찾고 있다. 기술이전 조건은 따로 없고 협상을 통해 정할 예정이다.

트레일(TRAIL)은 정상세포에는 손상을 주지 않으면서 암세포만을 선택적으로 죽일 수 있는 단백질이다.

티아이피알엘 단백질의 항암효과를 보여주는 생쥐 실험 사진.

그러나 트레일은 반복적 투여에 따라 간암, 폐암, 유방암 등에서 내성이 생기고 이러한 원인이 규명되지 않아 트레일 항암제 개발에 많은 어려움이 있었다.

연구진은 티아이피알엘 단백질이 정상 간 조직보다 간암 조직에서 많이 존재하는 것에 주목해, 간암세포에 티아이피알엘 단백질 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리한 경우 간암 세포가 선택적으로 죽는 다는 것을 확인했다.

또 간암 이식 생쥐에서 티아이피알엘 단백질의 생성을 억제하면서 트레일 항암제를 처리하면, 트레일만을 처리한 경우에 비해 암 생성이 현저히 저해되는 것으로 나타났다.

연구진은 국내외에 특허를 출원한 상태다. 문의 성과확산실 (042)860-4747

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

大田日報

2012년 12월 13일 목요일 012면 문화

생명연, LMO 안전관리 캐릭터 선정

(유전자변형생물체)

에레미·에레모·모디·지오 4종

한국생명공학연구원(원장 오태광)은 시험·연구용 LMO 안전관리 캐릭터 이름으로 '에레모'와 '에레미'등 을 선정했다.

12일 생명연에 따르면 국민 공모전을 통해 선정된 LMO 안전관리 캐릭터 이름은 '에레모'와 '에레미', '모디'와 '지오' 등 4종이다.

LMO(Living Modified Organism)는 유전자변형생물체를 의미하며 유전자 변형기술로 새롭게 조합된 유전물질을 포함한 동물과 식물, 미생물 등을 말한다. 생명연은 LMO에 대한 국민적인 관심을 높이기 위해 캐릭터 이름을 국민 공모전을 통해 선정했다.

시험연구용 LMO 안전관리캐릭터는 안전관리제도에 대한 이해와 법 이행에 대한 막연한 어려움을 덜고 친숙한 이미지로 알림이 역할을 할 것으로 기대된다.

한국생명공학연구원 LMO 안전관리 캐릭터로 선정된 '에레미', '에레모', '모디', '지오'(왼쪽부터). 이미지=생명연 제공

이번에 선정된 이름은 캐릭터와 함께 대국민 홍보, LMO 안전관리 교육, 정보시스템 홈페이지 등 LMO 안전관리제도 안내 및 홍보에 적극 활용될 계획이다.

이번 공모전은 시험·연구용 LMO 정보시스템(http://biosafety.mest.go.kr)을 통해 지난 10월 15일부터 11월 9일까지 공모했으며 모두 532명이 참여했다. 최우수상은 서울 경희사이버대학교의 이준우씨, 우수상은 대전 배울초등학교 3학년 한세령 양, 장려상 삼성생명과학연구소의 오영찬씨 등 수상자로 총 19명을 선정했고 한국생명공학연구원장상을 수여했으며 시상식은 11일 생명연 본원에서 치러졌다.

오정연 기자

중도일보
2012년 12월 13일 목요일
023면 사람들

생명硏 안전관리 캐릭터 에레모·모디 등 4종 선정

LMO 안내·홍보에 활용

한국생명공학연구원(원장 오태광)은 시험·연구용 LMO 안전관리 캐릭터 이름을 국민 공모전을 통해 선정했다. 이번 선정된 캐릭터 이름은 에레모, 에레미, 모디, 지오로 시험·연구용 LMO의 안전문화 인식 조성에 활용할 계획이다.

시험·연구용 LMO 안전관리 캐릭터(4종)는 안전관리제도에 대한 이해와 법 이행에 대한 친숙함을 도모하고자 개발했으며, 시험·연구용 LMO 안전관리의 알림이 역할을 할 것으로 기대된다.

이번에 선정된 이름은 캐릭터와 함께 대국민 홍보, LMO 안전관리 교육, 정보시스템 홈페이지 등 LMO 안전관리제도 안내 및 홍보에 활용될 계획이다. 박전규 기자

◆사이언스 라운지-KIST/건기硏/생명硏/창의재단/과천과학관

2012년 12월 12일

Tweet 1
좋아요 0

이메일 | 프린트 | 오류신고 RSS 주소복사

◇한국과학기술연구원(KIST, 원장 문길주)은 12~13일 이틀간 인도 델리 Lalit 호텔에서 제2차 한-인도 장관급 과학기술공동위원회 연계행사로 '라운드 테이블 미팅' 과 'Global Technology Summit', '제4차 한-인도 공동 워크샵'을 가진다. 올해로 18회를 맞는 Global Technology Summit는 인도 과기부와 CII가 매년 주최하고 있는 주요한 과학행사로, 한국의 24개 중소기업이 참여해 기술전시부스 운영, 기업간 미팅을 통해 공동 연구와 기술이전 등 다양한 협력방안을 논의한다. 또 한-인도 공동 워크숍에서는 바이오 및 의학과 그 응용분야를 주제로 양국의 전문가 20여명이 모여 현재 양국에서 추진하고 있는 해당 분야에 관한 정보를 교류하고, 협력 과제 도출을 위해 노력할 예정이다.

◇한국건설기술연구원(원장 우효섭)은 17일 오후 1시부터 경기도 일산 킨텍스 제1전시장 211호에서 '제6회 실내공기질의 현재와 미래 국제심포지움'을 개최한다. 이번 심포지움에서는 주거용 건물의 쾌적한 실내공기환경이 확보되도록 국토해양부에서 현재 시행중인 '청정건강주택 건설기준'이 소개된다. 또 자동차 실내공기환경, 실내공간에서의 미생물 오염실태와 현황 그리고 새로운 실내공기 환경의 측정 및 평가방법 등과 관련된 최신의 해외 연구동향 등이 국제전문가들에 의해 발표된다.

◇한국생명공학연구원(원장 오태광)은 시험·연구용 LMO 안전관리 캐릭터 에레모, 에레미, 모디, 지오 등 4종을 국민 공모전을 통해 선정했다. 시험·연구용 LMO 안전관리 캐릭터들은 안전관리제도에 대한 이해와 법 이행에 대한 막연한 어려움을 해소하고 친숙함을 도모하고자 개발했다. 이번 공모전 최우수상에는 서울 경희사이버대학교 이준우씨, 우수상은 대전 배울초등학교 3학년 한세령 학생, 장려상은 삼성생명과학연구소 오영찬씨 등 총 19명을 선정했다.

◇교육과학기술부(장관 이주호)가 주최하고, 한국과학창의재단(이사장 강혜련)과 경기도(도지사 김문수)가 공동 주관하는 '크리스마스 과학콘서트'가 14~15일 경기도 성남시 판교테크노벨리 R&D센터 대강당에서 '융합과 소통으로 여는 과학나눔 창의세상'을 주제로 총 4회에 걸쳐 뮤지컬, 강연, 각종 체험프로그램 등이 다양하게 열린다. 14일에는 ▲지식의 융합과 가치 ▲융합천재 다빈치 ▲미래가 요구하는 융합인재, 15일에는 ▲소통의 발달 ▲한글 창제의 비밀 ▲미래의 소통방식과 가치 등으로 구성됐다.

◇국립과천과학관(관장 최은철)은 MIT 미디어랩 초청으로 10~11일 미국 보스턴의 MIT를 방문해 「스마트과학관」 구축에 대한 협력 방안을 협의했다. 협의를 통해 홀로비젼 등의 사물기반 미디어기술, 섬유와 전자공학 만남의 High-Low Tech, 기능성 게임이 탑재된 로봇, 창의력을 길러주는 교육키트 등의 분야에서 협력을 강화하기로 했다.

유용하 기자 edmondy@donga.com

생명연-ADD 국방바이오 연구개발 협력 MOU

ⓒ 2012 HelloDD.com

한국생명공학연구원(KRIBB·원장 오태광)과 국방과학연구소(ADD·소장 백홍열)는 18일(월) 국방과학연구소에서 양측의 관계자들이 참석한 가운데 생명공학기술과 국방과학기술의 융합을 통한 국방바이오 연구개발 역량 강화를 위한 업무협약을 체결했다.

양 기관은 상호간의 협력 강화를 위해 연구시설, 장비를 공동 활용하고 연구개발 정보를 교환해 생명공학기술과 국방기술 간의 협력을 활성화 할 예정이다.

장규태 생명硏 미래연구정책부장은 "이번 협약을 통해 생명공학기술이 국방분야에 적극 활용될 수 있기를 희망하고 상호협의를 위하여 실무협의회를 추진하겠다고"고 말했다.

김인우 국과硏 본부장도 "생명공학기술과 국방과학기술의 융합을 통하여 국방바이오분야 기술향상 및 국가과학기술수준을 한층 높일 수 있도록 노력하겠다" 고 강조했다.

<한국생명공학연구원 제공>

2012년 12월 18일

Copyright by ㈜대덕넷. All rights Reserved.

ADD-KRIBB 국방바이오 업무협약 체결

[2012년 12월 18일]

국방과학연구소(ADD, 소장 백홍열)과 한국생명공학연구원(KRIBB, 원장 오태광)은 18일 ADD에서 국방바이오 연구개발 역량 강화를 위한 업무협약을 체결했다.

양 기관은 상호간의 협력 강화를 위해 연구시설, 장비를 공동 활용하고 연구개발 정보를 교환할 계획이다.

장규태 생명연 미래연구정책부장은 "이번 협약을 통해 생명공학기술이 국방분야에 적극 활용될 수 있기를 희망하고 상호협의를 위하여 실무협의회를 추진하겠다"고 말했다.

김인우 ADD 제5본부장도 "생명공학기술과 국방과학기술의 융합을 통해 국방바이오분야 기술향상 및 국가과학기술수준을 한층 높일 수 있도록 노력할 것"이라고 강조했다.

대전=박희범기자 hbpark@etnews.com

출력하기 창닫기

Copyright© ELECTRONIC TIMES INTERNET. All Rights Reserved.

[대전·대덕] 생명연-국방연, 융합연구개발 협력

2012-12-28 00:05

한국생명공학연구원과 국방과학연구소는 생명공학기술과 국방과학기술의 융합을 통한 국방바이오 연구개발 역량 강화를 위한 업무협약을 체결했습니다.

두 기관은 이에 따라 협력강화를 위해 연구시설과 장비를 공동 활용하고 연구개발 정보를 교환해 생명공학기술과 국방기술 간의 협력을 활성화할 계획입니다.

이정우 [ljwwow@ytn.co.kr]

03

연구개발활동 – 기고

Korea Research Institute of
Bioscience and Biotechnology

www.kribb.re.kr

충청타임즈

2012년 01월 10일 화요일 006면 오피니언

특별기고

오 태 광
한국생명공학硏 책임연구원

젖소도 미생물 고기를 먹고 우유를 만든다

동물들은 가지고 있는 위(밥통)의 수에 따라 사람이나 개, 고양이 등과 같이 위가 하나인 단위동물과 소, 양, 염소와 같이 위가 네 개인 반추동물(되새김 동물)로 나눌 수 있습니다.

우유나 고기를 생산하는 젖소, 고기소는 반추동물에 속하는데, 풀이나 건초만 먹고도 충분히 건강하게 자라서 몸무게가 커집니다. 젖소 같은 반추동물들은 어떻게 단백질 자원인 육류를 먹지 않고도 잘 성장하여 우유를 생산할 수 있는 것일까.

반추동물들은 네 개의 위를 가지고 있습니다. 그 가운데 첫 번째 위로 반추위(Rumen)라는 특수한 밥통(胃)을 갖고 있는데, 이 반추위에는 산소가 없는 데서 자라는 수십억 마리의 반추위 미생물들이 살아가고 있습니다. 이 반추위 미생물들이 사람과 같은 단위동물들은 도저히 분해하여 영양원으로 사용할 수 없는 풀이나 건초에 있는 섬유소(Cellulose)를 분해하여 영양원으로 만들기 때문에 살아갈 수가 있는 것입니다. 그런데 섬유소를 분해한다고 해도 최종적으로 얻을 수 있는 것은 포도당인 탄수화물일 뿐, 단백질은 아닙니다.

젖소의 몸무게를 불리려면 신체 단백질을 만들어야 하고, 이때는 반드시 질소가 필요한데 이 질소원은 도대체 어떻게 얻을 수 있을까. 젖소의 반추위 내에는 세균, 곰팡이, 아메바, 그리고 짚신벌레 같은 원생생물 등 상당히 많은 종류의 미생물이 함께 살아가고 있습니다. 이 다양한 미생물들은 지구상에 생존하는 다른 생물들과 마찬가지로 먹고 먹히는 먹이사슬을 가지며 살아갑니다. 즉 섬유소를 분해하여 자란 세균을 아메바나 짚신벌레가 먹이로 이용하며 최종적으로 크기가 큰 원생동물은 남습니다.

젖소는 아메바와 짚신벌레처럼 미생물 가운데 덩치가 큰 원생동물을 단백질 자원, 즉 질소원으로 섭취하고 있습니다. 이렇게 소와 양 같은 반추동물은 자기 뱃속에서 미생물이라는 고기를 키워서 먹는 셈이지요.

만약 젖소나 고기소에서 반추위 미생물이 없었다면 지구 상에서 젖소와 고기소를 볼 수 없었을 것이고, 우유와 쇠고기 맛도 보지 못했을지 모릅니다. 그러므로 어떤 의미에서는 반추위 속의 미생물들이 쇠고기나 우유를 생산하는 데 중요한 역할을 한다고 말할 수 있습니다.

반추동물의 첫 번째 위인 반추위에서는 수십억 마리의 다양한 미생물이 공생하면서 쇠고기나 우유 생산에도 중요한 일익을 담당하고 있습니다. 하지만 반추위 미생물들의 종류나 기능은 아직까지도 과학적으로 완전히 밝혀지지 않은 미개척 분야입니다. 풀을 먹고사는 소와 양 같은 반추동물이 단백질을 합성하여 먹는 공장을 자기 몸속에 가지고 있다는 사실은 참으로 놀라운 일입니다.

더욱이 그 공장의 가장 성실한 일꾼이 미생물이라는 사실은 더욱 놀랍지 않을 수 없지요. 많은 학자들이 석유자원이 고갈되면 무엇으로 에너지를 만들 수 있을 것인지를 고민하고 있습니다. 그 가운데 지구상에 풀이나 나무를 이용한 에너지 자원으로 여러 가지 알코올류와 화학물질들을 만드는 바이오 정유산업이 현재 각광을 받고 있습니다. 바이오 정유산업도 반추동물의 위에 사는 미생물보다 많은 정보를 얻을 수 있을 것으로 기대합니다.

충청타임즈
2012년 02월 07일 화요일
006면 오피니언

특별기고

오 태 광
한국생명공학연구원 책임연구원

공룡의 알을 부화시키는 미생물

공룡도 파충류이기 때문에 알을 낳습니다. 공룡이 가장 많이 살았던 2억5000만 년에서 6500만 년 전의 중생대는 기온이 습하고 따뜻했습니다. 오늘날 열대지방에 사는 새들도 알을 품어서 부화시키듯이 알을 부화시키는 데는 보온이 필요하지요. 하지만 공룡은 거대한 체중 때문에 알을 품기가 어려웠을 것입니다.

그렇다면 공룡은 어떻게 알을 부화시켜서 번식했을까요? 부화의 비밀을 알기 위해서는 먼저 공룡 알의 크기를 알아야 합니다. 공룡 알 가운데 작은 것은 테니스공만한 것도 있지만, 큰 것은 긴 축이 52cm나 되는 타원형도 있는 것으로 알려지고 있습니다. 만약에 공룡이 알을 품어서 부화한다면 무려 수 톤에서 수십 톤에 이르는 어마어마한 공룡의 체중에 눌려서 알이 깨지고 말 것입니다.

물론 모든 공룡의 무게가 엄청나게 무거웠던 것은 아닙니다. 1861년 남독일에서 발견된 콤프소그나투스(Compsognathus)는 몸길이 약 60cm, 몸 3kg 정도로 약간 큰 닭만한 크기였습니다. 이렇게 작은 공룡은 알을 품어서 부화해도 문제가 없었겠지만, '좋은 엄마 도마뱀'이란 명칭의 새끼를 돌보던 마이아사우라(Maiasaura)처럼 몸무게가 5톤이나 되는 초식공룡들은 어떻게 알을 부화했을까요?

미국의 존 호너(John Honer) 박사는 지금까지 알려진 바와는 달리 마이아사우라 같은 공룡은 새끼를 돌보는 것으로 유명하다고 보고했습니다. 마이아사우라의 알둥지 화석을 자세히 살펴보면, 마이아사우라는 밑지름이 3미터, 윗지름이 2m, 높이가 1.5m 정도인 오목한 둥지에 알을 낳았는데 둥지 밑바닥과 알 위에 식물의 잎을 덮어주었습니다. 식물의 잎과 둥지를 만드는 흙을 섞어주는 것은 퇴비를 만들기 위해 두엄을 만들 때 볏짚이나 나뭇잎과 줄기를 고형의 가축 분뇨와 섞어주는 것과 같습니다.

흙 속에 사는 미생물의 작용으로 발효가 일어나면서 온도가 오르기 때문에 추운 겨울철에도 퇴비를 뒤집어보면 하얀 김이 올라오는 것을 볼 수 있을 정도입니다. 이때 활동하는 미생물은 산소가 많지 않은 곳에서 자라는 혐기성 미생물인데, 이 미생물이 식물의 잎을 분해하여 영양원으로 이용하면서 열을 발생시킵니다. 두엄은 온도가 70도까지도 올라가므로 충분히 공룡의 알을 부화시킬 수 있을 정도입니다.

공룡 알을 부화시킬 수 있을 만큼 큰 에너지를 만드는 미생물의 정체는 무엇일까요? 해답은 산소가 적은 데서 자라는 혐기 미생물에서 찾을 수 있는데, 바로 오늘날 퇴비를 만드는 클로스트리듐(Clostridium)이라는 막대형 미생물입니다. 실제로 식물체를 눌러두고 산소가 부족한 상태로 만들면 클로스트리듐이 식물체를 분해하여 열을 만들어줍니다. 첨단 과학인 계통분류학의 유전자 진화 자료를 분석하면, 공룡이 살던 시대에 클로스트리듐이 살았을 확률이 높고 생존조건도 적합하여 이러한 추정에 대한 가능성이 높습니다.

공룡이 알을 부화하기 위해서 사용하던 미생물은 오늘날 부족한 에너지를 만드는 데에도 필요합니다. 땅속에서 파 올린 원유에서는 휘발유, 경유, 중유 등의 에너지와 여러 가지 화학물질을 뽑아냅니다.

마찬가지로 미래 산업의 가장 중추가 될 바이오정유 산업에서는 미생물의 발효작용으로 지구상에서 가장 흔한 식물체를 통해 여러가지 에너지와 화학물질 소재들을 만들어내지요. 이 바이오정유 산업의 주인공으로 클로스트리듐이 각광을 받고 있는 것입니다.

충청타임즈

2012년 02월 15일 수요일 006면 오피니언

특별기고

오 태 광
한국생명공학연구원 책임연구원

식물과 미생물은 서로 도움을 주고 받는다

산이나 들에서 자라는 나무들은 움직이지 않고도 혼자의 힘으로 어떻게 살아가고 있을까? 나무들은 잘 알려져 있듯이 뿌리에서 빨아올리는 물과 공기 중 이산화탄소를 원료로 하여 햇빛 에너지로 광합성을 함으로써 성장합니다. 이밖에도 식물이 성장하기 위해서는 질소 화합물인 단백질 등을 합성하여야 합니다. 물과 이산화탄소에는 질소 성분이 없는데 식물들은 어떻게 질소 성분을 얻을 수 있을까요? 뿌리를 통해서 흙 속의 질소 성분을 흡수할 수도 있겠지만, 질소 성분이 아주 희박한 지역에서는 어떻게 질소 성분을 얻을 수 있을까요?

종류에 따라 다르지만, 나무들은 대부분 뿌리 주변에 있는 미생물의 도움으로 공기 중 질소를 고정화하고 뿌리로 흡수하여 생활합니다. 즉 미생물과 식물이 타협하여 공생 관계를 유지하고 있는 것입니다. 공기 중 질소를 공급받는 대가로 나무들은 미생물이 잘 살아갈 수 있는 환경과 필요한 영양분을 공급합니다. 나무와 미생물이 공생하는 대표적인 예로 오리나무와 보리수나무를 들 수 있는데, 이 외에도 현재까지 220여 종의 나무가 미생물과 공생하고 있는 것으로 알려져 있습니다.

오리나무나 보리수나무에 공생하는 대표적인 미생물은 프랜키아(Frankia)입니다. 프랜키아라는 미생물은 식물의 종류에 따라서 각각 다른 종류의 특이한 미생물이 공생하고 있습니다. 즉 오리나무의 프랜키아와 보리수나무의 프랜키아는 서로 다른 종류로 알려져서 공생하는 식물의 종류에 따라 선택성이 있는 것으로 알려져 있습니다. 이런 종의 선택성은 상당히 재미있는 현상을 보여줍니다.

예를 들어 수백 년 동안 보리수나무가 자라지 않던 지역에 보리수나무 묘목을 심으면, 보리수나무와 연계된 프랜키아가 존재하지 않으리라고 생각되는데도 나중에는 프랜키아 미생물이 자라서 식물 뿌리에 뿌리혹을 만들게 됩니다. 이런 현상은 보리수나무의 프랜키아가 죽지 않고 흙 속에 살아 있다가 보리수나무를 심었을 때 비로소 활동을 시작하는 것으로 설명할 수 있지만, 수백 년 동안 프랜키아 미생물이 어떻게 죽지 않고 살아 있을 수 있는지는 현대과학으로 설명하기가 어렵습니다.

콩과식물의 뿌리혹박테리아(Rhizobium)가 프랜키아와 비슷하게 콩과식물의 뿌리에 혹을 만들고 공생하면서 공기 중 질소를 고정하여 식물체의 성장을 돕는다는 것은 잘 알려져 있는 사실입니다.

최근 연구에서는 콩과식물이나 나무 이외에도 식물의 성장을 돕는 미생물이 많이 발견되었습니다. 이를 식물 생장촉진 뿌리박테리아(PGPR : Plant Growth Promoting Rhizobacteria)라 명명하고 농업 생산성을 높이기 위해 많은 연구를 하고 있는데, 그 대표적인 미생물로 페니바실루스 폴리믹사(Paenibacillus polymyxa)를 들 수 있습니다. 이러한 미생물은 공기 중 질소 고정은 물론이고 식물 성장호르몬, 병해충 방제 항생제 등 식물에 유익한 여러 가지 물질을 생산하여 식물의 성장을 돕습니다. 하지만 프랜키아나 콩과식물의 뿌리혹박테리아와는 달리 식물체는 식물 생장촉진 뿌리박테리아가 없더라도 살아가는 데 큰 지장이 없습니다.

미생물에 비해 식물 유전체가 아직 많이 밝혀지지 않아서 미생물과 식물의 관계에 대한 연구에는 한계가 있습니다. 그러나 조만간 식물 유전체의 대량 분석이 가능해지면 급격히 발전할 수도 있는 흥미로운 분야입니다.

중도일보

2012년 03월 13일 화요일 021면 오피니언

사이언스 칼럼

OECD와 바이오경제

현 병 환 / 한국생명공학연구원 생명공학 정책연구센터장·UST 교수

생명공학 경제적 효과 '괄목' 세계 패권경쟁 우위 선점위해 국가기간산업으로 육성해야

현재 전 세계는 지구온난화, 식량부족, 에너지 부족 심화, 고령화 사회, 신종 전염병 발생 등 다양한 사회, 경제적 문제에 봉착해 있다. 이러한 인류가 당면한 건강, 식량, 환경, 에너지, 안전 등 인류 공통의 과제를 해결할 수 있는 도구와 방법으로 생명공학 기술이 급속하게 부상하고 있다.

이처럼 생명공학이 농업과 무역, 환경, 과학, 기술 및 산업과 같은 여러 분야에 미치는 파급 효과가 광범위해 국제기구 등을 통해 이해관계자와 정책입안자들이 모여 국제적인 생명공학 분야의 다양한 이슈들을 협력하기 위한 논의들이 진행되고 있다.

OECD에서도 생명공학에 대한 중요성이 증가하면서 1994년 과학기술정책위원회(CSTP:Committee of Science & Technology Policy) 산하에 생명공학작업반(WPB:Working Party on Biotechnology)을 설치하고 생명공학과 관련된 보건의료, 환경 및 산업생명공학, 해양, 융합기술(합성생물학) 등 다양한 분야에서 국가 간 정책적인 협력관계 모색을 위한 활동을 수행하고 있다. 또 OECD에서는 생명공학 분야에 대한 세계적 이슈들을 논의하기 위해 2010년 '생명공학 분야 글로벌 포럼'을 개최해 지식시장, 합성생물학과 같은 융합 기술, 개인 맞춤형 의약, 녹색성장, 바이오안전성 등 다양한 분야의 사회·과학적 접근 및 확장에 대한 다양한 주제들에 대해서 논의했다.

특히, OECD에서는 'The Bioeconomy to 2030(2009)' 보고서에서 생명공학의 발전으로 신제품의 보급이나 서비스의 향상을 통해 인류에 편익을 가져다주는 다양한 경제활동을 포괄하는 개념 바이오 경제가 인류에게 당면한 다양한 문제의 해결책을 제공해 국가적으로 중요한 경제적 성과의 창출에 이바지할 것으로 예상하고 있다.

보고서에 따르면 OECD에서는 생명공학 분야가 2030년께 IT 혁명을 넘어서는 '바이오 경제시대'가 도래할 것으로 예측하고 있으며, 앞으로 생명공학 기술은 보건산업 분야의 비중은 감소(87%, 2003년→25%, 2030년)하고, 농업(4%→36%)과 산업(2%→39%) 분야가 75% 이상의 경제적 이바지를 할 것으로 예상하고 있다. 특히 산업분야가 농업분야와 더불어 가장 큰 기여를 할 것으로 예상돼 산업분야에 있어 생명공학기술의 경제적 기여는 우리나라와 같은 후발국에서 나타날 가능성이 가장 클 것으로 예상하고 있다.

이에 따라, 선진 각국은 바이오 경제시대의 패권을 선점하기 위한 치열한 경쟁이 이루어지는 가운데 OECD에서는 앞으로 바이오 경제에 영향을 미치는 주요 요인으로 과학 및 기술발전과 타 기술 대비 경쟁력에 의해 좌우되는 바이오제품 및 공정의 성공적인 상용화를 제시하고 있다.

최근 OECD 생명공학작업반에서도 산업생명공학에 대한 중요성을 강조하면서 별도의 태스크포스를 운영하면서 바이오 플라스틱, 바이오에너지 등 생명공학 기반 제품 등이 미치는 영향에 대해서 깊이 있는 논의가 진행 중이다.

이처럼 생명공학 분야의 중요성은 새삼 언급할 필요가 없을 정도이지만, 생명공학 기술은 인류가 당면한 건강, 식량, 환경, 에너지, 안전 등 인류 공통의 과제를 해결할 수 있는 가장 효과적인 수단 중 하나로 생명공학기술의 확보 없이는 선진국 진입이 불가능하다.

이러한 국제사회의 변화에 적절하게 부응하려면 OECD와 같은 국제기구의 동향을 지속적으로 모니터링하고 이를 국가 정책에 반영함으로써 생명공학 분야가 기술을 뛰어넘어 국가기간산업으로서 자리 잡아야 할 것이다. 또 맞춤의학 등 보건의료 서비스의 국민적인 요구의 증대에 적극적으로 대응하고, 지식정보 및 경제 산업의 국제공유가 가속화 되는 미래사회에서 우리나라가 선도적인 입장을 유지하기 위한 공공정책 수립과 다학제간 연구개발 및 인프라 조성도 시급히 마련해야 할 것이다.

바이오경제가 가져다줄 사회, 경제적인 여건 변화와 더불어 생명공학이 단순히 기술 및 산업으로서의 역할을 뛰어넘어 국민의 삶과 함께 더불어 지내는 동반자로서의 역할을 기대해본다.

중부매일

2012년 03월 15일 목요일 012면 교육/여성/종교

오태광의 재미있는 과학이야기

빨대로 파리의 즙액을 빨아먹는 거미

들판을 거닐다 보면 거미줄에서 호시탐탐 벌레가 걸려들기를 기다리는 거미를 종종 봅니다. 파리라도 한 마리 날아와 거미줄에 걸리면 거미는 재빨리 내려와 거미줄로 똘똘 말아버립니다. 그런데 거미는 잡은 파리를 어떻게 먹을까요? 파리가 죽으면 조금씩 집어서 씹어 먹을 수도 있을 것입니다. 하지만 거미줄의 밑바닥을 자세히 살펴보면 파리나 곤충의 껍질이 버려져 있는 것을 자주 볼 수 있습니다. 거미가 씹어서 먹는다면 이런 곤충 껍질이 남아 있을 리가 없지요. 그렇다면 거미는 먹이를 어떻게 먹는 것일까요?

파리를 잡아서 거미줄로 똘똘 말아놓은 거미는 자기 뱃속에 있는 미생물을 집어넣어서 접종시킵니다. 그러면 미생물은 껍질만 남기고 파리를 모두 분해하여 액체로 만들어버립니다.

거미는 빨대를 넣어서 충분히 분해된 즙액을 빨아먹은 다음 거미줄을 회수하고 먹을 수 없는 곤충 껍질은 그냥 버리게 됩니다.

이는 사람이 밥을 먹으면 이빨로 씹어서 음식물을 잘게 부순 후 위와 장에 있는 소화효소로 분해하여 분해된 영양분만을 창자에서 흡수하여 먹는 것과 비슷합니다. 거미가 뱃속에 키우고 있다가 사용하는 미생물은 결국 사람의 이빨이고 소화효소인 셈이지요.

사람들도 거미와 비슷하게 식품에 물리적 힘을 가하여 완전히 즙액을 만들어 먹기도 합니다. 즉 건강을 위해서 흑염소 육골 즙이나 녹용을 즙액으로 만들어 먹고 있습니다. 사람들은 높은 온도와 압력에서 흑염소 고기를 녹여 즙액으로 만든 후 비닐로 만든 한약 봉투에 넣고 빨대로 빨아 먹습니다.

그런데 사람들이 높은 온도와 압력을 사용하는 데 비해 신기하게도 거미는 단지 일상 온도에서 미생물을 이용합니다. 온도와 압력이 가해지면 영양 성분이 변성하여 손실이 생기지만 거미는 미생물을 이용하기 때문에 영양 손실도 아주 적습니다. 또한, 사람은 즙액을 먹은 후에 한약 봉투를 버리는데 거미는 거미줄을 회수하여 다시 사용합니다.

거미의 뱃속 미생물에 관심을 가진 우리나라 과학자가 세계 최초로 유용한 미생물을 분리하는 데 성공했습니다.

무당거미의 뱃속에 사는 미생물을 단백질이 포함된 배지에 키우면 강력한 분해력을 나타내서 투명 환을 만듭니다. 거미의 뱃속에서 분리한 미생물에는 거미를 뜻하는 아라니콜라 프로테오리티쿠스(Aranicola proteolyticus)라는 이름이 붙었습니다.

그렇다면 거미만 미생물을 이용해서 음식물을 소화시키는 걸까요? 하수도 흙속이나 썩어가는 짚더미 속에서는 지렁이를 많이 발견할 수 있는데요, 이 지렁이도 자기 뱃속에 미생물을 키워서 미생물이 만들어내는 셀룰라아제(Cellulase) 분해효소로 짚과 같은 식물을 분해하여 영양원으로 사용합니다. 지렁이는 뱃속 미생물의 분해 작용으로 영양분을 얻고 이용하지 못한 흙을 분변토로 배출해냅니다. 분변토는 농촌에서 만든 퇴비보다 더 완벽하게 분해되어서 아주 좋은 식물의 비료로 사용됩니다.

현재 거미 뱃속의 미생물은 동물의 사료 첨가제, 화장품, 피혁 산업 등에 다양하게 이용되고 있습니다.

거미가 거미줄에 걸린 곤충 먹이를 분해하여 먹듯이 가축 사료에 거미 미생물이 만든 효소를 넣어주면 사료를 분해하여 소화율을 획기적으로 올려줍니다. 사람은 음식물을 익혀서 먹기 때문에 비교적 소화율이 높습니다. 하지만 가축에게는 익히지 않은 생사료를 먹이기 때문에 소화율이 낮고, 소화되지 않은 사료는 그대로 배출되어 심각한 환경오염의 원인 가운데 하나로 작용합니다.

결국, 많은 우유와 고기 및 달걀을 생산하기 위해서 과잉의 사료를 주고, 그 결과 환경오염은 더욱 심각해지고 있는 것입니다.

거미 미생물의 효소는 익히지 않은 사료를 쉽게 분해하여 동물이 이용하기 쉽게 만들어 주기 때문에 사료를 과잉으로 먹일 필요도 줄어들고 환경오염원의 배출도 크게 줄일 수 있습니다. 또한, 많은 양의 사료를 먹이지 않더라도 우유와 고기, 달걀을 생산할 수 있어서 훨씬 경제적입니다. 이처럼 자연을 자세히 관찰하고 곰곰이 조사하면 거미 뱃속에 사는 미생물과 같이 우리에게 아주 유익한 자원을 찾을 수 있을 것입니다.

/ 한국생명공학연구원 책임연구원

중부매일

2012년 03월 22일 목요일 012면 교육/여성/종교

오태광의 재미있는 과학이야기

미생물은 네 개의 얼굴을 가진 마술사

영국 소설가 로버트 루이스 스티븐슨(Robert Louis Stevenson)은 '지킬 박사와 하이드 씨'라는 괴기소설에서 동일한 사람이 지킬박사와 같은 선한 행동과 하이드 씨 같은 악한 행동을 하는 야누스적 행태에 대하여 쓰고 있습니다. 실제로 사람들은 살아가는 환경에 따라 선하고 나쁜 두 개의 얼굴을 가질 수가 있습니다.

그런데 미생물은 아주 작고 단순하여서 단지 선하거나 악한 한 개의 얼굴만을 가지고 살아가고 있을까요?

흔히 미생물은 사람들에게 나쁜 이미지로만 더 많이 인식되고 있습니다. 그것은 아마도 미생물에 대한 애초의 연구가 사람에게 질병을 일으키는 병원성 미생물에 관한 것이었기 때문일 것입니다. 실제로 미생물에 대한 최초의 연구는 병을 치료하려는 목적으로 시작되었습니다. 그렇기 때문에 미생물을 잘 모르는 학생들에게 미생물이 무엇인가를 질문하면 대장균, 장티푸스균, 식중독균 같은 나쁜 병원균들만을 예로 들고 있습니다. 병원균 외에도 빵에 곰팡이가 슬어서 못 먹게 되거나 음식물을 썩게 하는 등 주로 나쁜 이미지만을 알고 있습니다. 즉 대부분의 사람은 미생물을 나쁜 생물로 여기고 있는 것입니다. 하지만 조금 더 자세히 미생물을 살펴보면, 우리가 즐겨 먹는 김치와 된장, 치즈뿐만 아니라 즐겨 마시는 포도주, 맥주, 유산균 음료도 미생물이 만들어주는 훌륭한 식품입니다.

또한, 20세기 초반에 플레밍이 페니실륨(Penicillium)이라는 푸른곰팡이 미생물에서 항생제 페니실린을 발견하여 수많은 사람의 목숨을 건지게 한 것은 너무나 잘 알려진 사실입니다. 페니실린을 발견한 이후 사람들을 두려움에 떨게 하던 수많은 질병의 치료약들이 미생물에서 발견되었습니다. 이렇게 볼 때 미생물도 확실히 좋고 나쁜 두 개의 얼굴을 가지고 있는 것입니다.

미생물학자들은 미생물에 대해 사람처럼 선하고 악한 두 개의 얼굴에, 마술과도 같은 신기한 얼굴, 그리고 수억 년의 역사를 동시에 간직한 얼굴을 더 추가하여 네 개의 얼굴을 가진 생물이라고 말합니다.

기네스북에 의하면 사람이 아무런 장비 없이 바닷속을 잠수할 수 있는 한계는 불과 73미터 정도에 불과합니다. 만약 사람이 맨몸으로 100기압이나 되는 1천m 바닷속에서 살 수 있다면 굉장한 마술 쇼가 될 것입니다. 그런데 흔하게 볼 수 있는 미생물 가운데는 1천m 정도 깊이의 바닷속에서도 별 탈 없이 살아가는 종류들이 있습니다.

한편 사람은 농약이나 플라스틱 조각을 먹으면 죽거나 크게 다치지만 놀랍게도 미생물은 잘 소화해서 태연하게 살아가는 기이한 마술도 보여줍니다. 텔레비전 쇼에서 마술사가 끓는 물속에 뛰어들었다가 아무런 상처도 입지 않고 태연하게 걸어 나오는 마술을 보여줄 때는 반드시 따라하지 말라는 경고문을 함께 보여줍니다. 그런데 미생물 가운데서는 물이 끓는 온도보다 더 높은 100℃ 이상에서도 문제없이 살아가는 종류들이 속속 발견되고 있습니다. 도대체 그런 온도에서 어떻게 살 수 있을까요? 미생물들은 분명히 우리가 상상할 수도 없는 신기하고 신비한 얼굴을 가지고 있습니다.

끈질긴 미생물의 생명력은 현재의 미생물과 수만 년 전의 미생물이 동시에 살아갈 수 있게 해 줍니다. 미생물의 마지막 얼굴은 타임머신을 타지 않고도 현재에서 바로 과거를 볼 수 있는 역사성이라는 특성이 있습니다. 지구상의 생명체 즉 공룡 같은 고생대 생물은 현재 그 자취를 전혀 찾아볼 수가 없습니다. 이에 반해 공룡보다 훨씬 오래전에 살았던 고미생물인 아키아(Archia)는 현재도 여전히 지구 생물체의 가족으로 살아가고 있습니다.

미생물이 가지고 있는 네 개의 얼굴, 즉 선하거나 나쁜 얼굴과 신기한 얼굴, 그리고 시간을 초월하는 시간의 흐름을 한군데 모은 역사성이라는 얼굴은 미생물을 이해하는 중요한 요인이 되고 있습니다. 단지 미생물을 좋거나 나쁜 생물로만 단정하는 것은 단순히 인간의 입장에서 보는 의미일 뿐이며 미생물 자체를 좋거나 나쁘다고 판단하기는 어려운 일입니다. 미생물의 얼굴 가운데 나쁜 얼굴을 인간에게 돌린다면 질병과 같은 재해를 일으킬 수 있으므로, 가능하다면 이런 얼굴은 보지 않을 방법을 개발해야 할 것입니다.

미생물에 대해 더 많은 이해를 할 수 있다면 지구의 같은 가족으로서 더 많은 유익함을 얻을 수 있을 것입니다.

/ 한국생명공학연구원 책임연구원

중부매일

2012년 03월 29일 목요일 012면 교육/여성/종교

오태광의 재미있는 과학이야기

화성에도 미생물이 살까

하늘에 떠 있는 무수히 많은 별이 모두 우주의 구성원이듯이 눈에 보이지 않을 정도로 작고 별만큼이나 많이 사는 미생물도 우주의 같은 식구입니다. 미생물도 우주의 한 식구로 남기 위해 치열한 생존 경쟁을 하고 있고, 종족을 퍼트리기 위해 끊임없이 새로운 영역을 개척하고 있습니다.

인간 역시 다른 행성에 사람이 살 수 있는 공간을 만들기 위해 우주탐험을 시작하였습니다. 아폴로 우주선이 달에 사람의 발자국을 남김으로써 생긴 자신감은 생명체가 살 수 있는 또 다른 행성을 찾을 수 있다는 희망으로 발전하였지요. 이런 맥락에서 태양계 행성 중 지구와 가장 유사한 환경을 가지고 있다고 밝혀진 화성이 생명체가 살고 있을 가능성이 높은 행성으로 주목되었습니다. 하지만 1965년 미국이 쏘아 올린 화성탐사선 매리너 4호는 화성 표면으로부터 9천800㎞ 상공에서 생명체가 살기 어려운 황량한 화성을 보고하였습니다. 생명체가 살기 어렵다는 보고에도 불구하고 미국과 유럽이 쏘아올린 인공위성이 2004년 마침내 화성에 도착했습니다. 왜 미국과 유럽은 생명체가 살기 어려운 황량한 화성에 경쟁적으로 우주선을 발사했을까요?

우주선을 화성으로 향하게 한 주역은 바로 미생물 화석이었습니다. 미국의 NASA는 1996년 8월, 화성의 초기 상태에 살았다고 추정되는 미생물의 사진을 공개한 바 있습니다. 남극에서는 1984년 화성에서 날아온 앨런힐스라는 운석이 발견되었습니다. 앨런힐스는 '딥 임펙트'란 영화에서와 비슷하게 1천600만 년 전 거대한 운석이 화성에 부딪히면서 생긴 파편으로 1만3천년 전 남극에 떨어진 것으로 밝혀졌습니다. 과학자들은 1만 배 이상 확대한 운석에서 지금 지구상에 살고 있는 대장균이나 유산균과 모양과 크기가 거의 같은 막대 모양의 미생물 형태를 발견하고 이를 세상에 발표하였습니다.

형태가 닮았다는 것만으로 미생물이라고 단정하기는 어려웠습니다. 화성 내의 지각 변동이나 운석이 지구와 충돌할 때 일어나는 큰 물리적 힘에 의해서 우연히 미생물 모양이 되었을 수도 있다는 반대 주장도 있었습니다. 하지만 면밀히 분석한 결과 미생물 형태의 주위에서 놀랍게도 미생물이 살아가는 데 꼭 필요한 대사물질인 고리가 많은 방향족 탄소수화물(PAHs)과 카본네이트(Carbonate)란 물질들이 발견되었습니다. 결론적으로 학자들은 이것이 미생물의 화석일 가능성이 아주 높다고 판단했습니다. 이러한 발견은 대 지각변동이 있었던 1천600만 년 전에는 화성에 미생물이 살았다는 확실한 증거가 되었습니다. 적어도 1천600만 년 전의 고대 화성에는 생명체가 살았을 가능성이 높다는 것을 보여주는 귀중한 자료가 된 것입니다. 미생물 화석이 지구인들의 외계 진출 방향을 화성으로 향하도록 불을 지피는 계기를 제공해준 셈이었지요.

이후 미국과 유럽을 중심으로 화성에 대한 탐사계획이 구체화되면서 여러 나라가 경합적으로 우주선을 쏘아 올리게 되었습니다.

그런데 더욱 놀라운 사실이 발견되었습니다. 2004년 미국 인공위성이 사막과 같은 화성에서 물이 흘렀던 흔적을 찾았고, 같은 해 유럽의 위성은 방귀냄새의 원흉인 메탄가스를 발견한 것입니다. 여기서 주목하여야 할 것은 메탄가스였습니다. 메탄가스는 퇴비를 만드는 과정에서 많이 생산되어 연료로 사용되기도 하는데, 농산부산물에서 메탄을 포함한 퇴비를 만들기 위해서는 반드시 미생물의 작용이 필요합니다. 따라서 메탄가스의 발견은 곧 미생물 존재의 가능성을 높여주는 증거가 되는 것입니다.

화성의 아레스 발리스(Ares Vallis)는 지구의 옐로스톤(Yellowstone 미국)과 같은 온천지역으로 추정되고 있는 곳입니다. 온천수에는 광물질이 풍부하기 때문에 미생물의 생육도 가능하므로 아레스 발리스에는 충분히 미생물이 존재할 수 있습니다. 미생물의 존재는 아주 중요한 의미를 갖습니다. 화성을 개척할 때 물만 찾게 되면 미생물과 같은 생명체를 살게 할 수 있고, 그렇게 되면 다시 생명체가 살아갈 수 있는 생명력을 화성에 불어 넣을 수 있습니다.

아득한 과거의 지구 역시 생명체가 살 수 없는 환경이었습니다. 그런데 초기 개척자인 미생물이 오늘날의 지구 환경을 만들었듯이, 이런 지구의 경험을 적용하면 화성도 충분히 생물체가 살아갈 수 있는 환경으로 만들 수 있습니다. 인공위성에 지구의 미생물을 실어 보내 우주를 개발하는 꿈도 아주 터무니없는 미래의 공상소설만은 아닐 것입니다. 동시에 환경파괴로 인해 심각해지고 있는 지구 사막화도 미생물을 이용하면 저지할 수 있을 것입니다. 지구의 초기 개척자였던 미생물은 해마다 우리를 괴롭히는 황사의 근원적인 해결책을 찾는 데에도 중요한 역할을 할 수 있을 것입니다.

/ 한국생명공학연구원 책임연구원

중부매일

2012년 04월 12일 목요일 012면 교육/여성/종교

오태광의 재미있는 과학이야기

언어로 의사소통하는 미생물

사람들은 의사소통을 위해서 주로 언어를 사용하며, 때에 따라서는 손짓이나 몸짓 같은 동작을 사용하기도 합니다. 벌들은 꿀을 발견하면 춤 동작으로 꿀이 있는 위치를 동료들에게 알립니다. 그러면 수십억 마리가 함께 살아가는 미생물들은 과연 어떤 방법으로 의사전달을 하여 집단적인 행동을 할까요? 재미있는 말이지만 미생물도 언어를 사용하여 의사소통을 합니다. 다만 음성이나 행동만이 아니라 특수한 화학물질을 동시에 분비하는 화학언어를 사용한다는 점이 독특합니다.

예를 들어 비브리오(Vibrio) 같은 병원성 미생물이 사람의 체내에 감염되었을 때 무작정 독소를 만들어 공격하지는 않습니다. 적어도 자신들이 가진 화학무기, 즉 독소의 함량이 충분히 사람에게 해를 입힐 수 있다고 판단될 때 비로소 공격을 시작하지요. 사람들이 전쟁할 때와 같이 미생물도 고도의 전술을 구사하는 것입니다. 자기편 숫자가 상대방보다 적을 때 공격하게 되면 파괴력이 적어서 제대로 공격을 하지 못할 뿐만 아니라 오히려 사람의 면역과 같은 강력한 방어무기의 역공을 받게 되어 자멸하고 맙니다. 따라서 숫자가 충분히 많아져 이길 자신이 생겨야만 화학언어를 사용하여 수십억 마리의 미생물에게 동시에 명령을 전달함으로써 일제히 공격을 하는 것입니다.

그런데 모든 미생물은 단 한 가지 화학물질만을 언어로 사용할까요?

지금까지 연구된 바에 의하면, 병원성 미생물들은 'AHL(Acyl Homoserin Lactone)'을 비롯한 대략 세 가지의 화학물질을 사용하여 소통하고 있습니다. 미생물이 사용하는 화학언어에도 사람들의 경우처럼 표준말이라는 기본구조에 다양한 변화를 가진 사투리가 존재합니다. 동시에 두 가지 이상의 화학언어를 구사하는 미생물도 보고되고 있습니다.

사람들은 여러 나라에서 공통으로 사용하는 언어를 개발하고자 노력하고 있는데, 미생물의 세계에서는 이미 모든 미생물이 공통으로 사용하는 언어가 이미 발견되고 있습니다. 또한, 미생물끼리 전쟁을 할 때는 공용 언어로 사용하는 화학물질을 자신이 많이 흡수하여 다른 미생물들이 자기의 숫자를 파악하지 못하도록 정보전을 하는 경우도 보고되고 있습니다.

충분한 숫자로 불어나면 미생물들은 화학언어로 방송을 합니다. 수십억 마리의 미생물들은 방송을 들은 후 잠자고 있던 자신의 유전자 공장을 깨워서 대량으로 독소를 생산하게 됩니다. 이때 혹시 잘못된 방송을 듣고 실수할 수 있는 위험에 대비하기 위해 미생물들은 방송된 화학언어가 자신들이 행동해야 하는 명령인지를 면밀히 확인합니다. 자물쇠와 열쇠 같은 체계를 사용하여 확인한 후에야 독소 생산 공장을 가동하는 신중함도 보입니다. 수십억 마리의 병사에게 동시에 명령을 전달하고 행동하는 미생물이야말로 진정 무서운 군대입니다.

사람들이 외부 침입을 막기 위해, 성을 쌓거나 담장을 치듯이 미생물도 생체막이라는 성곽을 만드는데 이때도 화학언어를 사용합니다. 명령에 따라 개개의 미생물들이 벽돌을 만든 후 동시에 쌓기 때문에 아주 짧은 시간 내에 성곽을 완성할 수 있습니다. 이렇게 완성된 미생물 생체막은 작은 통로로 잘 구성되어서 성장에 필요한 영양분이나 산소는 잘 공급하고, 미생물에 위협적인 요소인 항생제나 면역물질의 접근은 원천적으로 막고 있습니다. 수십억 마리의 미생물이 짧은 시간에 만드는 성곽이 그렇게 정밀할 수 있다는 것은 분명 우리가 배워야 할 기술입니다.

공격용 병원성 독소와 방어용 생체막뿐만 아니라 다른 미생물과의 전쟁인 항생제 생산, 식물체에 침입하여 자기 유전자를 주입하는 것과 같은 미생물 집단의 초대형 사업은 반드시 화학언어를 사용하여 합동으로 합니다. 최근에는 병원성 미생물의 화학언어를 교란시켜서 인간을 괴롭히는 질병을 예방하거나 치유하는 신약을 개발하고자 많은 연구가 진행되고 있습니다. 미생물이 나누는 언어를 인간이 완전히 이해하게 되면 화학적이든 물리적이든 대화를 통해서 병을 고칠 수 있는 방법도 개발될 것입니다.

즉 위협적인 미생물을 우호 세력으로 만들 수도 있다는 이야기이지요. 이를 위해 미생물학자들은 끊임없이 미생물 언어의 비밀을 풀고 있습니다.

/ 한국생명공학연구원 책임연구원

충청타임즈

2012년 04월 26일 목요일 006면 오피니언

특별기고

독가스로 화학전쟁을 하는 미생물

오 태 광

한국생명공학연구원 책임연구원

스컹크가 지독한 냄새를 내뿜는 방귀로 자신을 괴롭히는 동물들의 위협을 피한다는 것은 너무도 잘 알려진 사실입니다. 스컹크의 방귀에는 지독한 냄새가 나는 부틸메르캅탄(butylmerkaptan)이라는 화학물질이 포함되어 있습니다. 적으로부터 자신의 몸을 보호하기 위해서 악취를 내뿜는것은 스컹크만이 아닙니다. 식물 가운데서도 마늘은 알리신(allicin)을, 소나무나 전나무는 피넨(pinene)이라는 물질을 내뿜어서 적을 퇴치하지요. 이러한 물질들은 식물을 썩게 하는 식물 병원성 미생물이 바람을 타고 와서 자기 몸에 붙으면 아예 자라지 못하게 하거나 죽여 버리는 항생제 같은 역할을 합니다. 스컹크는 자기를 괴롭히는 육식동물에게 심한 악취 성분의 가스를

이는 인간들이 전쟁에서 사용하는 화생방전의 독가스나 화학제제와 아주 유사한데요 이처럼 동식물의 자기의 가장 큰 적이 누구인지를 알고 거기에 맞는 화학무기를 개발하여 보유하고 있습니다.

그렇다면 버섯 같은 고등 미생물은 자신을 해치는 곤충을 만날 때 어떻게 할까요? 그리고 그러한 미생물을 가장 성가시게 하는 적은 누구일까요?

파리나 애벌레 같은 곤충은 버섯을 먹이로 먹거나 새끼가 자라는 동안 집으로 사용하기도 합니다. 또한, 작은 쥐나 지렁이 등의 작은 동물도 버섯을 서식처나 먹이로 사용합니다. 따라서 버섯에게는 이러한 곤충이나 작은 동물이 가장 큰 적이라 할 수 있습니다. 흔히 버섯으로 잘 알려진 담자균 계통의 미생물들은 놀랍게도 제2차 세계대전 중에 인간들이 가장 치명적인 화학무기로 사용한 시안계통의 화합물질을 독가스로 사용하여 곤충이나 작은 동물들로부터 자신을 보호합니다. 숲 속 밝은 곳에서 자라는 낙엽버섯이나 잔디가 깔린 운동장에서 흔히 볼 수 있는 경단버섯은 몸체가 부드러워서 곤충이나 작은 동물의 먹이로

아주 적합합니다. 이 버섯들은 자신을 방호하기 위해 시안 독가스를 내뿜어서 곤충이나 작은 동물의 접근을 막습니다. 실제로 낙엽버섯을 잘게 썰어 사방이 막힌 상자에 넣고 파리를 잡아넣으면 2~3분 이내에 파리가 죽어서 바닥으로 떨어지는 것을 볼 수 있습니다.

그러면 버섯이라고 불리는 담자균 미생물의 몸체는 버섯 자신에게 어떤 의미가 있기에 독가스까지 만들어 보호하는 것일까요? 우리 눈에 보이는 버섯의 몸체는 학문적으로는 자실체라고 불리는 종자식물의 열매, 즉 씨앗과 같습니다.

생물에게 열매나 씨앗은 자손을 퍼뜨리는 아주 중요한 생식기관입니다. 만약 씨앗이 곤충으로부터 보호받지 못하면 결국 버섯은 자손이 끊어져서 영원히 멸종할 수도 있습니다. 부모가 어린 자식들을 보호하듯이 버섯도 자기 종이 끊어지는 것을 막기 위해 독가스를 만들어 스스로 해충의 접근을 막는 적극적인 방호 태세를 취하는 것입니다. 독버섯으로 인한 인명 피해가 심각하기 때문에 독버섯의 정확한 구별이 아주 중요합니다.

버섯은 나무와 같은 식물에 비해 약한 몸통을 가져서 해충으로부터 자신을 보호할 수 없기 때문에 적극적인 대처방법으로 독가스를 만들어 화학전을 벌입니다.

최근의 연구에서는 낙엽버섯이 수족마비나 혈전용해 같은 성인병에 효과가 있다고 알려져 새로운 각도에서 재조명을 받고 있습니다.

자신을 보호하고 자손을 퍼뜨리기 위해 치명적인 시안가스로 화학전을 불사하는 버섯을 보면서 자연계에서 살아남기 위한 생물의 끊임없는 노력에 숙연한 마음을 갖게 됩니다.

중부매일

2012년 05월 17일 목요일 012면 문화

합체로봇처럼 움직이는 점액세균

재미있는 과학이야기

오 태 광 한국생명공학연구원 책임연구원

얼마 전까지도 미생물은 단지 한 개의 세포가 독자적으로 행동하며 살아가는 것으로 알려졌었습니다. 하지만 최근의 연구에서 미생물도 언어를 가지고 집단적으로 행동한다는 흥미로운 사실이 속속 밝혀지고 있지요. 집단행동을 하는 가장 대표적인 예로 점액세균(Myxobacteria)을 들 수 있는데, 점액세균은 긴 막대 형태로 한 개씩 자란 후 운동성이 있어서 움직이며 대략 10만에서 1억 마리 정도가 마치 어린이들이 가지고 노는 합체로봇처럼 무리를 이루어 만듭니다. 뭉쳐서 움직이며 집단적인 무리를 만들기 시작하고 1억 마리 정도가 합체하여 독특한 조형물을 완성하는 재미있는 미생물입니다.

점액세균은 종류에 따라 각기 다른 형태나 모양의 조형물들을 만듭니다. 그런데 동일한 점액세균은 할아버지에서 손자에 이르기까지 똑같은 형태의 조형물로 만듭니다. 이를 보면 할아버지 점액세균의 조형물을 만드는 기술이 손자에게 유전되는 것을 알 수 있습니다.

1억 마리 이상의 점액세균이 무리를 지어 조형물을 만들면 마치 사람들이 인간 피라미드를 만들었을 때 느끼는 히말라야 산 정도의 높이가 될 것입니다. 그런데 점액세균은 그렇게 높은 위치까지 어떻게 움직일까요? 연구에 의하면 한 마리의 점액세균은 경우에 따라서 우주로 발사되는 로켓처럼 꽁무니에서 분사하면서 앞으로 나간다고 밝혀졌습니다. 하지만 우주선이 연료로 분사하는 데 비해 이 미생물이 무엇으로 분사하는지는 여전히 밝혀지지 않았습니다. 또한, 1억 마리 정도의 미생물이 뭉쳐서 한 개의 개체처럼 행동하는 군집생활을 왜 하는지도 아직은 알 수 없습니다.

사람들은 인간 피라미드를 만들 때 체중이 가벼운 사람이 위로 올라갑니다. 그런데 체중이 거의 비슷한 1억 마리 정도의 점액세균이 어떻게 독특한 조형물을 만들 수 있는지도 해결하지 못한 숙제입니다. 동일한 한 개의 유전체인데도 코, 입, 눈, 피부 등으로 분화하는 인간의 줄기세포 비밀을 밝히는 데 점액세균이 큰 역할을 할 수도 있을 것입니다.

점액세균은 토양, 초식동물의 똥, 썩은 식물체나 나무껍질의 표면 등에 서식하는데 섬유질 같은 유기물질을 분해해서 자라는 점액세균과 다른 미생물을 잡아먹으며 생활하는 점액세균으로 구분할 수 있습니다. 이 미생물들은 수십만 마리에서 수억 마리 이상씩 군집하여 살면서 미끄러지듯 활주운동(Gliding motility)에 의해 먹이를 찾아 이리저리 함께 이동합니다. 먹이를 찾게 되면 세포를 분해하는 물질이나 다른 미생물을 죽이는 항생물질을 세포 밖으로 배출하여 먹이를 죽이고 용해해서 영양분을 얻습니다.

하지만 주변 환경이 나빠서 영양분으로 공급받기가 어려워지면 수십만 마리씩 군집한 점액세균이 버섯모양, 나무모양 등의 다양한 조형물을 만듭니다. 조형물은 대부분 돋보기로 관찰이 가능한 크기인 0.2㎖ 이하로 미생물의 입장에서는 아주 높은 산과 같은 크기 정도입니다. 이처럼 거대한 조형물을 만들기 위해서는 수많은 일꾼이 설계도에 따라 정확한 위치에 옮겨야 하고, 일꾼 사이에 수많은 명령과 행동이 필요합니다. 따라서 점액세균들도 상호간에 복잡한 의사소통을 하기 위해서 화학물질을 분비하여 일사불란한 의사소통의 수단으로 활용하고 있습니다. 또한, 중간에 외부의 힘이 조형물을 허물어 버려도 점액세균은 동일한 조형물을 다시 만드는 특성이 있습니다. 점액세균들이 무리를 지어 만든 버섯과 같은 모양의 자실체 조형물은 우리가 운동회 등에서 흔히 볼 수 있는 인간 피라미드 구조와 유사합니다. 점액세균들은 안전한 조형물을 만든 후 오랫동안 생명력을 보전하기 위한 구형 또는 타원형의 포자(Myxospore)로 만들어 자손을 보존하고 있습니다.

이처럼 조직적인 조형물의 형성은 원핵생물 안의 다른 박테리아에서는 전혀 찾아볼 수 없는 것입니다. 다만 진핵생물로서 수풀 속에 많은 딕티오스텔리움(Dictyostellium)의 생활사에서 그 유사성을 발견할 수 있습니다. 영양분이 풍부한 상황이 되면 자실체 내의 포자들이 일시에 발아하는데, 그 결과 발아된 박테리아들이 곧바로 수십만 마리의 집단을 형성하여 군집에 의한 생활을 계속하는 것입니다.

점액세균이 만드는 조형물에 대해서는 아직까지도 풀리지 않은 비밀들이 있습니다. 단순한 세균인 점액세균을 통해 해결되지 않은 생명현상에 대한 이해를 얻을 수도 있을 것입니다.

충청투데이

2012년 05월 31일 목요일
020면 오피니언

기 고

이 성 우
전국공공연구노동조합 위원장

연구원 정년환원과 차별 철폐해야

대통령 선거를 앞두고 연구원들의 정년환원과 정년차별 철폐가 뜨거운 감자로 부상하고 있다.

1998년에 정부가 경제위기를 빌미로 정부출연연구기관(이하 출연연) 연구원들의 정년을 일방적으로 65세에서 61세로 줄인 후 연구원의 이직과 이공계 기피 등의 문제가 지속적으로 발생했다.

정부의 자료를 보더라도 2008년부터 3년간 전체 퇴직 연구원의 34.5%(209명)가 대학으로 이직했다고 한다. 문제가 심각해지자 2011년 3월에는 국회에서 출연연의 정년환원 촉구 결의문을 채택하고 이행촉구 문서를 총리실 등 관련 부처에 통보하기도 했다.

결과는 '우수연구원 정년연장제도'라는 기형적인 제도로 나타났다. 출연연 책임급 임용 후 7년 이상 근속한 연구원을 대상으로 매년 전체 연구원 정원의 1% 안팎을 선발하되, 그 숫자는 전체 연구원 정원의 10%를 초과할 수 없다는 것이다.

아울러 정년이 연장되는 62세부터는 61세 기본연봉의 90%를 지급한다고 하는데 출연연의 책임급 기본연봉 비중이 대체로 70%를 밑도는 현실에서 보면 최소한 연봉의 40%를 삭감하라는 것이다.

정부가 추진하는 정년연장제도는 연구현장과 국회가 요구한 정년환원과는 전혀 다른 것으로 연구원들의 목소리를 완전히 배제하고 있다.

이 제도는 일부 연구원들에게만 제한적으로 정년을 연장함으로써 발생하는 법적 문제, 객관성이 부족한 선발기준의 문제, 공공기관이 앞장서서 차별을 조장하는 문제, 탈락한 다수 연구원들의 박탈감 등 근본적으로 해결할 수 없는 심각한 문제점을 안고 있다.

그래서 2012년부터 시행하라는 정부의 지침에도 불구하고 아직까지 어느 출연연도 선뜻 이 제도를 도입하지 못하고 있다.

정부는 꼼수를 부리면서 생색내기를 하지 말고 강압적으로 단축한 연구원 정년을 다시금 원래대로 되돌려야 한다.

연구원들에 대한 정년환원 못지않게 중요하고 시급한 것은 정년차별을 철폐하는 것이다. 현재 대부분의 과학기술계 출연연은 책임급 정년을 61세로 하고 선임급 이하의 정년을 58세로 차별하고 있다.

이에 대한 진정이 접수되자 국가인권위원회는 한국과학기술원 등 6개 공공기관에 대해 정년차별이 평등권을 침해하는 차별행위라고 판단하고 시정을 권고하였다.

그러나 권고를 받은 공공기관들은 책임을 정부에게만 미루고 정년 차별을 전혀 시정하지 않아 노사 갈등이 증폭되고 전체 출연연으로 인권위 진정이 확산되고 있다.

직급이 낮거나 일정 학력에 미달한다는 이유로 정년을 차별하는 것은 우리나라의 기본 이념과 법 정신을 정면으로 위배하는 것이다.

공무원의 경우에는 57세와 60세로 차별하고 있는 정년이 문제가 되자 2008년에 국가공무원법을 개정하여 2013년부터는 60세로 단일화하기로 했다. 국가인권위원회의 권고가 아니더라도 정부는 마땅히 전체 공공기관의 정년차별을 즉각 시정해야 한다.

중부매일

2012년 05월 31일 목요일 012면 교육/여성/종교

영화 '쥬라기 공원'을 실현한 미생물

재미있는 과학이야기

오태광 한국생명공학연구원 책임연구원

마이클 크라이튼의 소설을 천재적인 영화감독 스티브 스필버그가 영화화하여 대성공을 거둔 것으로 더 유명한 '쥬라기 공원'은 지금부터 적어도 6천500만 년 전인 중생대에 공룡의 피를 빨아먹은 모기에서 공룡의 유전체를 추출하여 유전자를 복제함으로써 시작됩니다. 유전체가 들어 있는 공룡의 피를 빨아먹은 모기가 끈적끈적한 소나무 송진에 잡히고, 계속 송진이 덮여 있는 상태로 수많은 세월이 흐르면서 송진이 호박(Amber)이란 보석으로 변하여 수천만 년 이상 보존되었습니다. 그 호박 속의 모기를 유전공학자들이 꺼내 모기가 가지고 있던 공룡의 피에서 얻은 유전체로 공룡을 복제하여 재미있는 공상영화를 만든 것입니다.

영화를 본 많은 관객은 영화에서 공룡을 재현해 내듯이 이미 멸종된 공룡과 같은 생명체를 유전자로부터 복원할 수 있을까에 대해 관심을 가졌습니다. 과연 이러한 일이 가능할까요? 실제로 생물 가운데 가장 단순한 미생물을 대상으로 실험이 진행되었습니다. 1995년 5월 미국 캘리포니아공과대학의 연구팀이 'Scientists Revive Very Old Bacteria Entombed in Extinct Bee'(멸종된 벌에 매장되어 있던 매우 오래된 세균을 과학자가 부활시키다)라는 제목으로 논문을 발표했습니다. 이 연구는 약 2천500만 년 전 호박 속에 있던 원시형태의 벌 종류인 침이 없는 벌(Stingless Bee)의 내장에서 미생물의 포자를 다시 살려낸 것이었습니다. 물론 유전체에서 공룡과 같은 생물을 복원시킨 것은 아니고 유전체가 다 들어 있는 잠자는 형태의 포자를 이용한 것이었지만 2천500만년 전에 활동했던 미생물에 다시 생명을 불어넣는 놀라운 일을 해낸 것입니다. 이러한 연구를 통해 영화 '쥬라기 공원'같은 아이디어를 실현시킬 수 있었던 것입니다.

미생물은 온도나 화학물질, 압력 등 외부환경이 나빠지면 생명력을 유지하기 위해 포자(Spore) 형태로 바뀌게 됩니다. 2천500만년 전에 벌이 날아다니다가 소나무의 송진 같은 끈끈한 수지(Resin)에 붙게 되었고, 수지가 단단하게 되어 호박과 같은 보석이 되었는데, 이 과정에서 벌의 내장에 있던 바실루스라는 미생물이 살아남기 위해 포자로 변해서 생명력을 유지하게 된 것입니다.

그로부터 2천500만 년 후에 미국 캘리포니아공대의 연구팀이 호박 속의 벌을 꺼내 뱃속에 있던 미생물 포자를 키워내는 데 성공함으로써 미생물의 잠을 깨우게 되었고, 아울러 2천500만년 전의 원시 미생물을 얻을 수 있게 되었습니다. 2천500만년 전의 생물을 복원해 낼 수 있다니 실로 놀라운 일이 아닐 수 없습니다. 영화 '쥬라기 공원'이 단지 공상영화로 끝나지 않고 발전하는 미래의 과학기술로는 얼마든지 가능하다는 것을 우선 미생물이 보여 준 것입니다.

한 가지 더 재미있는 사실은 왜 미생물이 2천500만년 전 벌의 뱃속에서 살았을까 하는 점입니다. 오늘날도 벌의 뱃속에는 벌의 소화 작용을 도울 뿐만 아니라 질병을 치유하는 항생물질을 생산할 수 있는 바실루스 스파리쿠스(Bacillus spaericus)라는 미생물이 공생하고 있습니다. 2천500만년 전 벌의 뱃속에서 잠이 깬 미생물과 현재 벌의 뱃속에 살아가고 있는 미생물이 같은 종류로 밝혀져 더욱 흥미를 자아냈는데요, 바실루스 스파리쿠스는 흙에서도 찾을 수 있는 아주 흔한 미생물입니다.

이 미생물은 모기를 죽이는 독소를 생산하는 것으로 잘 알려져 있습니다. 흔히 모기를 죽이기 위해서는 화학약품을 사용하는데 화학약품으로 인한 심각한 환경파괴를 막기 위해서 모기의 서식지인 개울 등에 자연계에 존재하는 미생물을 뿌립니다. 이 미생물들이 모기의 유충을 죽일 수 있기 때문에 자연환경을 파괴하지 않고도 오염된 물에서 번식하는 모기의 유충을 방제할 수 있는 효과적인 생물학적 처리방법이 되는 것입니다.

이처럼 미생물은 모든 생물과 더불어 살아가고 있고, 2천500만 년이나 생존할 수 있는 생명력이 가장 강한 생물입니다. 미생물이 생명을 보존하는 원리를 연구할 수 있다면 인간의 건강유지에도 큰 도움이 될 수 있을 것입니다.

중도일보

2012년 06월 12일 화요일 021면 오피니언

사이언스 칼럼

R&D 효율성 제고 연구지원시스템 강화해야

현 병 환 /한국생명공학연구원
생명공학정책연구센터장

특허와 논문, 시장동향 정보 '3P분석' 통해 획기적 성과 국가경쟁력 향상 원동력 확신

지식기반사회로 접어들면서 과학기술이 국가경제, 산업발전 및 국가경쟁력을 좌우하는 가장 중요한 요소로 부상하고 있다.

주요 선진국뿐만 아니라 후발국가에서도 과학기술 발전을 위한 투자를 강화하면서 과학기술 경쟁구도가 치열해지고 있다. 우리나라에서도 정부와 민간기업에서 R&D(연구개발) 투자를 지속적으로 증가시키며 과학기술 발전을 도모하고 있다.

그 결과 현재 우리나라의 R&D는 정부 와 민간 투자규모 합계는 약 52.5조원 규모이며, 국내총생산(GDP) 대비 과학기술 연구개발 비중은 3.74%로 OECD 국가 중 이스라엘(4.25%), 핀란드(3.84%)에 이어 3위를 기록했다. 하지만 절대적인 R&D 투자규모 측면에서는 미국, 일본 등 주요 선진국들에 비해서는 아직 상대적으로 낮은 수준으로 국가의 한정된 연구재원으로 강대국들과 경쟁하기 위해서는 R&D 효율성을 향상시킬 필요가 있다.

R&D는 전주기적 관점에서 Plan(정책·기획)-Do(관리·지원)-See(평가·확산)로 구분할 수 있다. 우리나라는 R&D 효율성 제고를 위해 다양한 노력을 시도한 결과 Plan 단계에 해당하는 전략적 사전기획의 중요성에 대한 인식이 강화되었고, 이러한 전략적 기획을 통해 창출되는 성과의 산업화(See) 또한 중요시 되었다. 하지만 연구수행 단계에서의 관리(Do)는 연구비 관리에 국한되어 있을 뿐 실질적으로 R&D의 효율성 강화를 위한 지원 방안은 미미한 실정이다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 연구지원시스템의 강화를 들 수 있는데, 단순히 R&D 투자비를 지원하는 것이 아닌 연구수행과정 중 발생할 수 있는 여러 가지 사안에 대한 관리 및 지원이 이루어지는 시스템이다. 연구지원시스템의 대표적인 방법 중 하나로 3P(Patent, Paper, Product)분석을 들 수 있다.

3P분석은 연구가 진행되는 과정에서 시간의 흐름에 따라 변화하는 환경에 체계적이며 유연하게 대처하기 위해 주기적으로 특허(Patent) 및 논문(Paper)분석, 시장(Product)동향 정보분석에 대한 지원이 이루어지는 방법이다. 즉, 생산자가 소비자 니즈를 만족시켜줄 수 있는 획기적인 제품을 생산하기 위해 생산과정 중 경쟁기업들의 동향파악이나 기술에 대한 특허와 논문에 대해 분석을 실행하는 것이다.

연구지원시스템을 활용하여 R&D 효율성 향상과 함께 대형성과를 창출해낸 대표적인 성공사례로 국가연구개발사업을 수행하였던 '미생물 유전체 프론티어 사업단'을 들 수 있다. 연구지원시스템의 일환으로 3P분석을 활용함으로써 기술개발의 흐름, 공백기술 및 경쟁기업(사업단) 동향 파악, 특허 취득 가능성 등에 해당하는 R&D 프로세스 혁신시스템 도입을 통해 논문 및 특허 건수 급증하였고 기술이전의 성공률도 높아졌다. 또한 기초연구에서부터 응용연구, 산업화까지 선택과 집중을 통한 전주기적인 연구지원이 이루어지면서 연구성과를 극대화할 수 있었다.

이처럼 Plan-Do-See 단계 상에 미비한 부문이었던 연구수행과정의 관리·지원을 위한 연구지원시스템을 도입한다면 정부의 국가연구개발사업 뿐만 아니라 민간기업의 R&D 사업 등 다방면에서 R&D 효율성 향상을 기대할 수 있을 것이다. 또한 서두에서 언급하였듯이 투자규모면에서 주요 국가들에 비해 상대적으로 적지만 질적으로 뛰어난 성과들을 창출하여 과학기술 경쟁력을 넘어서 국가경쟁력 확보를 확고히 할 수 있을 것이라 확신한다.

중부매일

2012년 06월 28일 목요일 012면 교육/여성/종교

핵폭발 속에서도 살아남는다

재미있는 과학이야기

오태광 한국생명공학연구원 책임연구원

1986년 우크라이나 체르노빌에서 발생한 원자력 발전소 사고는 핵 방사능의 끔찍함을 생생히 보여준 사건이었습니다. 방사능 유출로 당시 2천500여 명이 목숨을 잃었고, 그 후로도 43만여 명이 암과 백혈병 등의 난치병으로 고통받고 있습니다.

핵사고 발생지역에서 1천㎞까지의 지역은 여전히 농사를 지을 수 없으며, 20여 년이 지난 지금도 30㎞ 이내는 사람의 접근을 막고 있습니다.

그런데 체르노빌 사고지역의 생태계를 조사하기 위해 과학자들이 특수 장비를 이용하여 30㎞ 이내의 지역을 조사하던 중에 놀라운 사실을 발견하게 되었습니다. 생명력이 가장 끈질기다고 알려진 바퀴벌레조차 자취를 감춘 사고지역에서 왕성하게 번식하고 있는 미생물을 발견한 것입니다.

디이노코쿠스 라디오란스(Deinococcus radiorans)로 알려진 이 미생물은 대부분의 생물이 살기 어려운 남극의 드라이 밸리나 자외선이 강한 북극에서도 살아갈 수 있었습니다. 남북극과 같은 지역은 붉은 별 화성과 비슷한 환경으로 추정됩니다.

그런데 디이노코쿠스 라디오란스는 남극에서 발견된 1만3천년 전 화성의 운석 근처에서도 많이 관찰되었습니다. 일반적으로 사람의 경우에는 500~1천라드(rads) 정도의 핵방사선도 견딜 수 없습니다. 하지만 디오노코쿠스 라디오란스는 사람이 견딜 수 있는 방사선 세기의 3천배나 강한 150만라드에서도 거뜬히 살아서 번식합니다.

사람들은 X-선을 이용해서 폐를 촬영할 때 방사선으로부터 보호를 받기 위해 납으로 된 특수 차단막을 사용합니다. 따라서 이 미생물도 살아남기 위해 세포 외투에 납과 같은 특수한 차단막이 있을 것으로 생각했지만 놀랍게도 그런 차단막은 찾을 수 없었습니다.

방사선의 무서운 점은 생명정보인 DNA의 이중나선을 파괴하여 생명의 근원을 말살한다는 것입니다. 흔히 사람을 포함한 동식물의 경우, 단선의 DNA가 파괴되면 생체 내에서 쉽게 복구되지만, 이중나선은 한두 가닥만 파괴되어도 복구가 어려워 생명현상을 연장할 수 없게 됩니다. 미생물 가운데 가장 흔한 대장균의 경우에도, 두세 개의 이중나선만 파괴되어도 복구가 되지 않아 더는 생존이 불가능합니다. 그러나 디이노코쿠스 라디오란스는 높은 양의 방사능으로 이중나선을 거의 완전히 파괴해도 24시간 이내에 완벽하게 수리해 냅니다.

이 미생물은 어떤 방법으로 유전체를 완벽하게 복구할 수 있는 것일까요.

방사선에 의해 완전히 파괴된 유전체를 복구하는 현상에 착안하여 유전체를 해석함으로써 신비로운 복구의 비밀을 풀게 되었습니다. 즉 보통의 박테리아가 한 개의 유전체를 가지는 데 비해서 이 미생물은 여벌로 한 개의 유전체를 더 가지는 것이 발견되었습니다. 물론 두 개의 유전체를 가진다는 것이 높은 방사선에 대한 강한 저항성을 충분히 설명해 주지는 못합니다. 지금까지도 연구가 계속되고 있는 가운데 다양하고 복합적인 작용 때문이라고 추측만 하고 있을 뿐이지요. 결과적으로 디이노코쿠스 라디오란스는 방사선이라는 강한 자극이 존재하는 환경에서도 번식할 수 있는 가능한 세상에서 가장 강인한 생물 분야에 기록을 세우고 기네스북에 오르게 되었습니다.

NASA에서는 우주선을 발사할 때 진공, 강한 태양광선, 방사선에 노출된 상태에서 여러 종류의 미생물을 함께 내보냈는데, 신기하게도 몇 종의 미생물은 지구로 무사히 귀환하였습니다. 그중에서도 디이노코쿠스 라디오란스는 거의 상처를 입지 않은 완벽한 상태로 귀환하였습니다.

이러한 연구를 통해 미생물이 지구 밖의 행성 간 여행에서도 생존할 수 있다는 것을 알게 되었습니다. 즉 지구에 사는 미생물이 외계 행성에서 살아서 옮겨질 수 있는 가능성을 밝힌 것입니다.

大田日報

2012년 07월 03일 화요일 019면 오피니언

국제협력 강화 통한 바이오 분야 경쟁력 제고

대덕포럼

현병환

생명공학연 생명공학정책연구센터장

전 세계 불황 새 돌파구 모색

대안 중 하나 '바이오 경제시대'

기술 활용 가이드라인 마련해야

전 세계는 국가의 신성장 동력을 창출하고 글로벌 경제 위기를 벗어나기 위해 국가 간 경제적 협력을 통한 새로운 돌파구를 모색하고 있다. 대표적인 국제 개발협력경제기구인 OECD도 글로벌 경제 위기 등의 환경 속에서 다양한 경제 모델의 제시를 통한 국제협력을 강화하고 있다.

OECD에서 논의되는 다양한 이슈 중에 바이오의 중요성이 급속하게 증가하면서 지난 1994년에 생명공학작업반을 설치하고 바이오와 관련된 보건의료, 환경 및 산업, 해양 등 다양한 분야에서 국가 간 정책적인 협력 관계 모색을 위한 활동을 수행하고 있다.

또한 기후 변화, 감염병, 고령화 사회 등 국제적 문제에 대하여 국제협력기구 차원에서의 해결책을 제시하고, 바이오기술 활용에 관련된 다양한 가이드라인을 마련하고 국제적으로 확산시키기 위한 노력도 병행하고 있다.

특히 지난 2009년에는 'The Bioeconomy to 2030(바이오경제 2030)' 보고서를 발간하여 바이오에 대한 미래 전망을 발표하는 등 2030년경에는 바이오의 발전으로 신제품의 보급이나 서비스의 향상을 통하여 인류에 편익을 주는 다양한 경제활동을 포괄하는 '바이오경제시대'가 도래할 것으로 예측하고 있다.

본 보고서에서는 선진 각국이 바이오경제시대의 패권을 선점하기 위한 치열한 경쟁이 이루어지는 가운데 2030년에 바이오분야가 농업 등 일차 생산 및 산업 분야에 큰 기여를 할 것으로 예측하고 있어 한국과 같은 개발도상국 경제에 바이오의 기여도가 가장 크게 나타날 것으로 예상되고 있다.

이외에도 바이오분야에 대한 세계적 이슈들을 논의하기 위해 지난 2010년에 '글로벌 포럼'을 개최하여 개인 맞춤형 의약부터 녹색성장, 합성생물학, biosafety(생물학적 안정성) 및 biosecurity(생물 보안)까지 다양한 분야의 사회·과학적 접근 및 확장에 대한 주제들을 논의하였다.

우리나라에서도 바이오분야의 다양한 국제적 이슈들에 대응하기 위하여 한국생명공학연구원을 중심으로 관련 부처 및 기관과 연계하여 국제적으로 이슈가 되고 있는 바이오기술의 중점 논의 사항에 대하여 적극적으로 대응하고 있다.

특히 2010년부터 한국은 OECD 생명공학작업반의 의장단(한국생명공학연구원 최용경 바이오의약연구소장)에 포함되어 활동하고 있으며 아시아권에서는 유일하게 한국이 포함되게 되어 국제적 입지가 더욱 강화되고 있는 상황이다.

국내에서 국제협력기구 등에 적절하게 대응하기 위해서는 국제협력 분야에 적극적인 참여와 관련 부처 및 기관 간의 협력체계 구축은 물론 관련 분야의 전문가 양성도 시급하게 추진하여야 할 부문이다.

특히 바이오분야가 국가 기간산업으로서 안착을 하기 위해서는 바이오기술이 기술을 뛰어넘어 사회, 문화적인 분야에도 어떠한 영향을 줄 것인가에 대한 관련 분야 전문가를 통한 논의도 병행해서 진행되어야 할 것이다. 이를 위해서 바이오분야의 인문·사회과학자를 양성하고 이 인력을 적극적으로 활용해 바이오기술과 제품에 대해 있을 수 있는 사회·문화적인 부작용을 사전에 예방해야 할 것이다.

또한 맞춤 의학과 같은 보건의료서비스의 국민적인 요구가 커지는 현상에 적극적으로 대응하고 지식정보 및 경제 산업의 국제공유가 가속화되는 미래사회에서 우리나라가 선도적인 입장을 유지하기 위해서는 국제협력을 통한 공공정책 수립과 글로벌 인프라 조성도 시급히 마련해야 할 것이다.

바이오분야 연구가 이제 선택이 아닌 필수로서 바이오분야가 국가 기간산업으로서 자리 잡기 위해서는 이제는 기술적 우위뿐 아니라 국제협력 및 대응을 통해 국제적인 조화에도 적극적인 노력이 필요한 시점이다.

바이오분야 연구의 국가 간 국제협력을 통해 단순히 기술 및 산업으로서의 역할을 뛰어넘어 바이오경제가 가져다줄 사회와 경제적인 환경 변화, 더불어 국가경쟁력을 강화하는 매개체로서, 또한 국민에게 희망을 전달해주는 메신저로서의 역할을 기대해 본다.

충청타임즈

2012년 07월 24일 화요일 006면 오피니언

그림을 그리는 화가 미생물

특별기고

오 태 광

한국생명공학연구원 책임연구원

생물들은 열대지방이나 남북극은 물론이고 높은 산이나 깊은 바닷속, 사막 같은 나쁜 환경에서도 잘 적응해서 나름대로 살아가는 방식을 만들고 있습니다. 사람의 눈으로 볼때는 같은 생물이 다른 환경에 적응하여 각기 다르게 살아가는 모습이 마치 다른 생물로 변신한 것처럼 보이기도 합니다.

미생물도 환경에 따라서 모양이나 색깔이 바뀔까요? 당연히 미생물도 살아가는 환경에 따라서 자라는 양상이 달라집니다. 미생물이 자라는 모습을 조사하여 새로운 예술을 창조하려는 과학자들이 있는데, 이스라엘의 에셀 벤 야콥(Eshel Ben-Jacob) 박사의 연구는 예술 창작의 대표적인 예로 들 수 있습니다. 이러한 연구는 미생물에게도 집단행동을 하는 사회적 지식(Social intelligence)이 있다고 주장한 데서 시작되었습니다.

실제로 미생물들은 자라면서 가을 하늘을 수놓는 철새들의 군무처럼 집단적인 행동을 합니다. 이러한 행동의 자취를 모으면 마치 그림을 그리는 것과 같은 모습을 나타냅니다. 미생물이 먹고자라는 영양분을 한천과 함께 끓이면 고체의 미생물 배지를 만들 수 있는데, 이 고체 배지에서 미생물들은 아래의 그림에서 볼 수 있는 것처럼 여러가지 그림을 그리면서 자랍니다.

그림을 그리는 형태로 자라는 대표적인 미생물들은 바실루스, 페니바실루스 계통이며, 제일 하단 왼쪽에 나타난 것처럼 버섯 형태로 자라는 믹소코쿠스라는 미생물도 있습니다. 미생물이 자라는 형태는 크게 두 가지 양상입니다. 나무줄기처럼 굵게 자라서 마치 붓에 물감을 듬뿍 찍어 진하게 그림을 그린 것 같은 형태와, 가는 붓으로 섬세하게 휘감듯이 자라는 나선 형태로 대별할 수 있습니다. 같은 미생물의 경우에도 어떤 때는 나선형으로 자라고 어떤 때는 줄기형으로 자랍니다.

이러한 차이는 무엇보다도 먹이에 의한 것이었습니다. 먹이가 많지 않을 때 미생물들은 충분한 시간을 가지고 천천히 건실하게 자라기 때문에 튼튼한 모양의 줄기형으로 자라지요. 하지만 충분한 영양분을 발견했을 때는 가족을 늘이기 위해서 빨리 자라 많은 아들딸을 낳습니다.

이때는 영양분을 빨리 얻고자 휘감아 가듯이 나선형으로 자라서 넓은 영토를 얻습니다. 휘감듯이 자라기 위해서는 빨리 움직여야 하는데 미생물들은 미끈미끈한 액체를 뿌려서 미끄러지듯이 자라 나선형을 만듭니다.

사람들이 더 많은 곡식을 얻기 위해 이웃 나라와 전쟁을 하여 영토를 넓히는 것처럼 미생물들도 더 많은 영토를 차지하여 더 많은 영양분을 얻기 위해 빠르게 움직입니다. 전쟁에서 기동력이 중요하듯이 미생물도 좀 더 빨리 움직이는 방법으로 미끄러지듯 움직이는 방법을 개발한 것입니다. 미끈미끈한 액체는 스키장의 눈과 같은 역할을 하여 먹이에 빨리 접근할 수 있게 해 줍니다.

이처럼 미생물들도 빨리 움직이려는 의지를 가지고, 빨리 움직일 수 있는 방법을 개발하여 행동한 것입니다. 실제로 많은 미생물이 동시에 미끄러운 액체를 뿌려서 먹이에 빨리 접근하는 방식으로 행동하고 있습니다. 이러한 미생물의 집단현상도 신기하지만, 미생물이 그린 그림은 유명 화가가 그린 그림만큼 가슴에 와 닿습니다. 미생물들의 생존본능과 살아남기 위한 끈질긴 삶의 노력이 녹아 있기 때문이지요.

미생물의 삶이 철학이 담긴 아름다운 그림을 보면 미생물을 화가라고 표현하는 데 많은 사람이 동의할 것입니다. 한 걸음 더 나아가 미생물이 그린 여러 가지 그림을 새로운 디자인이나 무늬를 만드는 데 활용하여 생활을 보다 아름답게 만들 수도 있을 것입니다.

大田日報

2012년 08월 07일 화요일 023면 오피니언

BT산업과 해외 한인 인재 네트워크

대덕포럼

현병환

생명공학연 생명공학정책연구센터장

2012년 3월 한미 FTA의 발효를 기점으로 제약기업을 포함한 우리나라 BT(Biotechnology) 기업들의 당면 화두는 '세계화', '글로벌화'이다.

해외의 글로벌 BT 기업은 거대한 자본, 인지도 높은 브랜드와 제품을 가지고 국내 산업계와 시장에 진입하고 있고, 제네릭 제품에 치중하고 있는 국내 제약산업은 다국적 제약사의 특허권 강화와 물량 공세로 인해 큰 진통을 겪을 전망이다. 신기술 개발과 신약 개발에 대한 관련 업계의 부담이 가중되어 기업은 물론 우리나라의 BT 산업·시장 전체가 끊임없는 외부의 공세와 도전에 맞서게 될 운명에 있다.

우리나라는 정부 차원의 높은 관심과 지속적인 투자를 통해 일정분야는 국제 수준급의 BT 역량을 갖추고 있는 것으로 평가받고 있고, 많은 전문가들이 BT 산업이 장차 우리나라 미래가 달린 국가 전략 산업의 중심으로 발전하기를 희망하고 있다. 그러나 대규모 장기 투자 연구와 임상시험, 제품 개발, 마케팅 등을 이끌어 갈 수 있는 숙련된 인력과 노하우가 상대적으로 부족하기 때문에 BT 산업의 활성화에 어려움을 겪고 있는 상황이며, 풍부한 경험을 통해 전문화된 제품 개발 구조를 갖추고 있는 글로벌 기업에 대응하기도 무척이나 힘든 형편이다. 지금 우리 BT 산업계에 절실한 것은 좋은 아이디어를 산업화로 연결시킬 수 있는 개발 경험과 각 단계별로 특화된 전문가, 그리고 여러 분야 전문가들을 아울러 엮을 수 있는 제너럴리스트들이다.

그렇다면, 이러한 부분들을 보완하고 갖추기 위해 우리나라 정부 및 BT 산업계가 추진 가능한 가장 효과적인 방법은 무엇일까? 그것은 바로 해외 선진국에서 풍부한 경험을 쌓으며 현장에 종사하고 있는 해외 한인 과학기술인들과의 네트워크를 구축하고 그 관계를 공고히 강화하는 것이다. 현재 BT 산업의 최강국인 미국에서 활동하고 있는 한인 과학기술인은 약 1만여 명으로 추산되고 있으며, 이 중 화학 및 생명과학자의 수는 약 30% 수준인 것으로 파악되고 있다.

그리고 이외에도, BT 산업에 직간접적으로 연관되어 있는 변호사, 변리사, 인문사회과학자와 기회 포착에 탁월한 통찰력과 경험을 갖춘 산·학·연의 한인 전문가들, 제너럴리스트, 재계 종사자, 연구개발 및 산업화 단계별로 특화된 우수 전문가 등이 다수 포진하고 있다.

개발·마케팅 인력·노하우 부족

아이디어 산업화 전문가 등 교류

산·학·연 연계 인프라 구축 절실

이들 한인 전문가들은 현재 각 지역별로 커뮤니티를 구성해 그 결속을 강화하고 있는데, 이렇게 해외에 자생적으로 구축되어 있는 과학기술인력단체들과 네트워크를 구축하고 관계를 강화함으로써, 한국의 BT 산업계는 그들의 풍부한 지적 자산과 경험을 받아들이고, 현지의 BT 커뮤니티는 그 활동을 왕성히 확대할 수 있는 시너지 효과를 창출할 수 있다.

그런데, 해외 한인 과학기술인 단체들은 대부분 회원들 스스로의 힘으로 유지되고 있는 형편으로, 단체의 성격에 따라 그 운영과 유지에 경제적인 어려움을 겪는 경우가 많다. 특히, 학생 또는 박사 후 연구원 등 공부하는 젊은 연구자들로 구성된 단체의 경우, 단체 간 네트워킹은 고사하고 회원들끼리 한번 모여 식사를 하는 것조차 부담될 정도로 환경이 열악하다.

한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터는 해외한인과학기술인 네트워킹의 중요성을 인지하고, 지난 2008년부터 주요 사업의 하나로 해외 전문가 네트워크 구축 활동을 강화하고 있다.

보스턴의 KASBP와 NEBS, 뉴욕 NYKB, 볼티모어 BLSA, 롤리 RTP B&B, 서부의 KOLIS, BAKAS 등 미국의 유수 BT 분야 한인 단체를 매년 방문·교류하고 있으며, 이들 단체에 대한 언론 홍보 및 자료 발간을 통해 국내 산·학·연 기관과 재미 한인 과학기술인들이 활발히 소통하고 교류할 수 있는 기회와 저변을 확대하는 데 노력하고 있다.

어려운 여건 속에서도 활동하고 있는 우리 해외한인과학기술인 네트워크는 그동안 그 가치를 미처 다 알지 못했던 보석의 원석과 같으며, 우리나라 BT의 중요하고 귀한 자산이 될 것이다. 이제 정부가 해외한인과학기술인 네트워크의 구축과 활성화에 보다 많은 관심을 가져야 한다. 정부 차원의 관심과 약간의 운영비 지원으로도 그들의 자생과 활성화를 도울 수 있으며, 이를 통해 탄력받은 해외 한인 BT 네트워크의 활발한 활동은 우리나라 BT 산업화의 성공을 위한 중요한 핵심 지원군이 되어줄 것이다.

해외 한인 BT 네트워크들이 한국의 산·학·연 기관과 활발히 교류할 수 있도록 장기적이고 거시적인 안목의 지원 정책을 마련해 세계화를 통한 우리나라 BT 경쟁력의 성장 기회를 확보하는 데 기여하게 해야 할 것이다. 또한 우리의 BT 산업 및 기술이 직접 현지로 연결될 수 있는 인프라와 저변을 확보해, BT가 우리나라의 기간산업으로 발돋움하는 초석이 마련될 수 있도록 정부와 민간의 관심과 협력이 절실히 필요한 때다.

大田日報

2012년 09월 11일 화요일 023면 오피니언

생명연구자원의 국가적 중요성

대덕포럼

현병환

한국생명과학硏 생명공학정책연구센터장

바이오산업 혁신 핵심 자원
후손에 물려줄 소중한 자산
정부 관리시스템 마련 필요

2010년 10월, 192개 정부와 국제기구·단체 대표 등 1만 6000여 명이 나고야에서 제10차 생물다양성협약 당사국 총회를 가졌다. 주제는 생명연구자원의 활용을 통하여 얻어지는 이익 공유 및 분배에 대한 논의였는데, 생명연구자원이란 생명공학연구의 기반이 되는 자원으로서 산업적으로 유용한 동물·식물·미생물·인체유래 연구자원 등 생물체의 실물과 정보를 말한다.

세계 각국은 1992년 채택된 생물다양성협약 이후에도 생명연구자원에 대한 이권을 놓고 첨예한 대립과 갈등을 겪어 왔는데, 이른바 선진국이라고 불리는 기술 보유국과 자원 보유 개발도상국 간의 이익 공유에 대한 합의점을 찾지 못해 빚어진 것으로 생명연구자원의 선점과 확보를 위한 총력전은 이미 오래전부터 시작된 것이었다.

3일간 진행된 총회 기간 말미까지도 합의가 이뤄지지 못하던 중 폐회를 2시간 앞두고 극적으로 합의에 성공하였다. '유전자원 접근 및 이익 공유(ABS)를 위한 의정서'가 채택되는 순간이었다. ABS의정서의 핵심은 유전자원 이용국은 자원 제공국으로부터 자원 이용에 대한 사전 통보 및 승인을 받아야 하며, 발생한 이익을 상호 합의된 조건에 따라 공유해야 한다는 내용이다.

이처럼 세계 각국이 생명연구자원의 선점과 이권 확보를 위해 총력 대응하는 이유는 무엇일까. 그것은 바로 생명연구자원이 바이오산업 혁신의 핵심 자원으로 활용되어 바이오경제 시대를 견인할 것으로 기대되기 때문이다. 현대 사회에서는 수명 연장과 삶의 질 향상 추구로 인해 생명공학 기술과 산업에 대한 사회적 요구가 날로 증가하고 있으며 이에 부응하기 위해서는 생명연구자원의 활용이 필수적이다.

중국 토착식물 '스타아니스'를 통한 조류독감 치료제 타미플루의 개발은 생명연구자원 활용의 유명한 성공 사례이며 나날이 첨단화되어 고부가가치 시장을 창출하고 있는 바이오산업에서 고품질의 생명연구자원에 대한 수요는 폭발적으로 증가하고 있다.

선진 각국은 생명연구자원의 중요성을 인지하고 국가 차원에서 대응하고 있는데, 미국의 경우 국립연구자원센터(NCRR), 국립생물정보센터(NCBI) 등을 통해 자원을 수집 및 통합 관리하고 있고, EU는 유럽생물자원정보네트워크(CABRI)를 통해 회원국 간 연계 체계를 구축하고 있으며, 일본도 내셔널바이오리소스 프로젝트를 추진하고 있다.

우리 정부도 생명연구자원의 종합 관리를 위한 제도적 정비를 본격화하고 있다. 2007년 '국가생명자원 확보·관리 및 활용을 위한 마스터플랜'을 수립하였고 2009년에는 '생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률'을 제정하여 국가 관리체계 확립의 제도적 기반을 마련하였다. 또한 2010년에는 한국생명공학연구원 내에 국가생명연구자원정보센터(KOBIC)를 설치하여 자원 통합 관리의 기반을 마련하였으며, 2011년에는 범부처 계획인 '생명연구자원관리 기본계획(2011-2020)' 수립과 함께 연차별 시행계획을 수립하고 있다.

그런데, 우리가 보유하고 있는 생명연구자원을 지키고 활용을 극대화하며 해외 자원의 확보·활용 전략을 마련하기 위해서는 정부 차원의 후속조치들이 꼭 필요하다.

먼저 수행되어야 할 것은 자원의 실태 파악으로서, 자원 활용 효율성을 극대화하고 관련 정책 추진의 근거가 될 수 있도록 생명연구자원에 대한 과학적인 분류체계 마련과 보유 자원의 정밀한 현황 조사가 필요하다. 또한 이와 함께 체계적이고 지속적인 자원 보존 및 관리 시스템이 마련되어야 한다.

이러한 실태조사와 통합 관리시스템 구축이 완전히 수행되면 우리나라 생명연구자원 확보·관리 및 활용 방안의 마련과 그 실행에 급속한 가속도가 붙게 될 것으로 기대되며 이의 실현을 위해서는 범부처 차원의 구체적인 협동방안을 마련하여 강력한 의지를 통해 그 실행을 추진해야 할 것이다. 물론 너무도 다양하고 범위가 넓은 생명연구자원의 특성상 많은 어려움이 있을 것이며 기존의 부처별 관리체계를 연계하는 작업 또한 극복해야 할 부분이 많을 것으로 예상된다. 하지만 생명연구자원은 국가 자원 주권의 실현과 자원 확보를 통한 국가 부 창출에 직결되어 있으며, 부존자원(賦存資源)이 부족한 우리의 현실에서 장차 우리 후손들에게 새로운 가치 창출을 통해 더 크게 만들어 물려주어야 할 소중한 자산이다.

생명연구자원 확보·관리 및 활용을 위한 거시적인 안목의 정책 마련과 추진 그리고 관계부처 협동을 통해 우리나라가 국제 환경변화에 신속히 대응하고 생명연구자원을 활용한 바이오경제 시대를 이끌어 나갈 수 있도록 국민 모두의 관심과 성원이 절실히 필요한 때다.

중부매일

2012년 09월 13일 목요일 012면 교육/여성/종교

미생물을 잡아먹는 드라큘라

재미있는 과학이야기

오태광 한국생명공학연구원 책임연구원

미생물들이 살아가는 아주 작은 세계에도 강한 놈이 약한 몸을 잡아먹는 약육강식과 약한 놈이 살아남기 위한 보호색, 자손을 빨리 퍼뜨리는 방법 등 여러 가지 형태의 방어체계가 존재합니다.

즉 살아남기 위해 치열한 생존 경합이 벌어지고 있다는 이야기입니다. 괴기 공포소설에 등장하는 드라큘라는 사람과 똑같이 생겼지만, 피를 빨아먹고 삽니다.

영화에 등장하는 드라큘라는 사람보다 훨씬 힘이 세고 사람과는 다른 초능력을 가진 것으로 표현됩니다. 그리고 드라큘라도 살아남기 위해서 강한 힘을 가지고 흡혈을 합니다.

미생물 가운데도 드라큘라처럼 미생물의 체액을 빨아먹고 사는 미생물이 있습니다. 1915년 프레데릭 트워트(Frederick W. Twort)는 병원균인 포도상구균을 키우다가 균이 투명하게 녹은 것을 발견했습니다. 그 부위를 떼어내 다른 포도상구균에 집어넣었더니 그 균도 녹아버렸는데, 처음에 사람들은 그것을 세균이 생산한 독소라고 생각했습니다. 프랑스 세균학자 펠릭스 데렐(Felix d'Hrelle)은 그 '독소'가 세균을 죽인다고 해서 박테리오파지(bacteriophage)라는 이름을 붙였습니다. 그것이 독소가 아니라 생물인 바이러스라는 사실이 밝혀진 것은 1930년대 전자현미경이 등장하면서부터 였습니다.

박테리오파지의 형태는 아폴로 우주선과 비슷하게 머리와 꼬리로 되어 있는데, 육각형처럼 생긴 머리 내부에는 유전물질인 DNA(종류에 따라 RNA도 있음)가 들어 있고, 다리처럼 생긴 머리 아랫부분은 신축성이 있는 단백질로 되어 있습니다. 박테리오파지는 전체를 구성하는 단백질 수가 약 150개에 불과한 아주 작은 생명체입니다. 또한, 크기도 0.1마이크로미터에 불과해 세균용 필터로 걸러도 거뜬히 통과하는 작은 생물이지요.

박테리오파지에서 박테리오는 '세균'이란 뜻이고, 파지는 '먹는다'는 뜻입니다. 즉 박테리오파지는 세균을 잡아먹는 바이러스입니다.

감기를 일으키는 인플루엔자, 에이즈를 일으키는 HIV만큼 잘 알려져 있지는 않지만 한번 보면 결코 잊을 수 없는 기묘한 모양 때문에 바이러스 세계에서 박테리오파지는 꽤 유명한 존재입니다. 게다가 최근 과학자들은 박테리오파지의 새로운 가능성을 주목하고 있습니다.

이 박테리오파지는 미생물을 산업화하기 위한 실험에서 종종 피해를 주었는데, 그러한 예를 아미노산이나 야쿠르트 같은 발효유 등에서 찾아볼 수 있습니다. 미생물을 키우면 초기에는 뿌옇고 불투명한 상태로 잘 자라고 있다가 박테리오파지가 침입하면 어느 순간 미생물이 한 마리도 보이지 않는 맑고 투명한 액체로 바뀝니다. 드라큘라가 사람의 피를 빨아 먹고 껍질만 남게 하여 사람의 흔적을 찾지 못하게 하듯이 드라큘라 미생물은 미생물의 체액을 다 빨아먹어서 미생물의 흔적을 찾지 못하게 하는 것입니다.

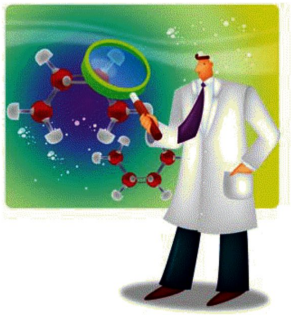
이런 드라큘라 미생물 중에는 박테리오파지도 있지만, 드라큘라의 다른 이름인 뱀파이어(vampire)를 빌어서 뱀피로코카스(Vampirococcus), 델로비브리오(Bdellovibrio) 등의 이름을 가지기도 합니다. 이런 무시무시한 드라큘라 미생물이 사람에게 덤비면 어떻게 될까 걱정을 할 수도 있지만, 다행히 드라큘라 미생물들은 사람에게는 전혀 해가 없고 특정 종류의 미생물만 공격합니다. 마치 드라큘라가 소나 개의 피를 원하지 않고 오직 사람의 피만을 원하는 것과 같습니다.

병원 미생물에 의해 병발된 사람이나 동물의 질병을 치료하기 위해서는 흔히 항생제를 사용합니다. 그런데 항생제 사용이 빈번해짐에 따라 항생제에 대한 내성이 생긴 병원성 미생물이 발생하여 항생제로 치료하더라도 병이 잘 낫지 않는 경우가 많아지고 있습니다. 최근의 연구에서 학자들은 항생제 내성 병원균에 대항하여 특정 병원균만 공격하는 드라큘라 미생물을 개발했는데, 치료에 적용한 결과 이미 항생제에 내성이 생긴 병원 미생물조차 잘 치료된다는 좋은 결과를 얻기 시작했습니다.

또한, 신기하게도 드라큘라 미생물에 내성을 가지는 병원성 미생물이 생성되었지만, 초기보다 병원성이 훨씬 떨어지는 좋은 결과를 얻고 있습니다. 결과적으로 드라큘라 미생물을 이용한 치료 방법은 페니실린이나 스트렙토마이신의 개발보다도 훨씬 큰 효과를 얻을 수 있으리라 기대되는 바입니다. 하지만 항생제가 여러 가지 병원균에 작용하는 반면에 드라큘라 미생물은 단지 특정 병원균에만 효과가 있습니다. 이러한 단점을 극복하기 위해 과학자들이 여전히 연구를 계속하고 있으므로, 가까운 장래에 새로운 질병 치료의 방법으로

중부매일

2012년 09월 20일 목요일 012면 교육/여성/종교



컴퓨터 속에 살아가는 가상 미생물

재미있는 과학이야기

오태광 한국생명공학연구원 책임연구원

눈에는 보이지 않지만, 미생물들은 분명히 살아서 생활하고 있습니다. 오늘날의 과학기술은 생물이 살아가는 모든 행동을 조절하고 지휘하는 암호인 유전체 정보를 해독할 수 있게 되었습니다. 미생물이 살아가고 있는 비밀 역시 유전체라는 한 개의 큰 설계도로 작성할 수 있습니다. 미생물의 생명현상인 번식을 비롯하여 영양분을 소화하고 성장하는 복잡한 생활경로 등을 유전체라는 지도로 구성할 수 있게 된 것입니다.

이 유전체 지도는 미생물에게 일어날 수 있는 모든 행동을 예측할 수 있게 해 줍니다.

그리고 미생물이 가지고 있는 유전체 정보를 컴퓨터에 입력시켜 구동한다면 미생물을 직접 키우지 않고도 미생물에게 일어나는 생명현상을 컴퓨터 내에서 알 수 있게 됩니다.

이처럼 미생물의 암호화된 유전체 정보를 컴퓨터에 입력하여 컴퓨터 내에 살아있는 생물로 만든 미생물을 가상 미생물(Cyber microorganism, Cyber cell)이라 부릅니다.

그런데 가상 미생물을 만드는 이유는 무엇일까요? 가상 미생물은 어떤 일을 할 수 있을까요?

사람들의 병을 치료하는 페니실린이나 스트렙토마이신 같은 유용한 항생제뿐만 아니라 다양한 식품, 의학, 화학 소재를 미생물이 만든다는 것은 너무나 잘 알려진 사실입니다.

과학자들은 귀중한 의약품을 많은 사람이 효율적으로 이용할 수 있도록 하기 위해 더욱 싸게 생산하는 방법을 끊임없이 연구하고 있습니다.

그런데 효율적인 방법을 개발하기 위해 계속되는 수백 가지 실험을 일일이 사람 손으로 한 가지씩 해결한다면 아주 많은 시간과 노력이 필요합니다. 이때 컴퓨터 속에 살아 있는 가상 미생물을 사용한다면, 컴퓨터의 빠른 계산 속도와 같이 수백 수천 가지의 연구를 아주 짧은 시간에 동시에 해결할 수 있게 되지요.

생물체가 수없이 손자를 낳아서 수천수만 세대로 번식하게 되면 어떻게 변할까요. 미국의 한 과학자는 20분 만에 1세대, 즉 새끼를 낳아서 어른 크기로 키우는 데 걸리는 시간이 20분인 대장균이 사람이 만든 환경에서 수천수만 세대를 거치게 되면 어떻게 바뀌는가에 대한 연구를 하고 있습니다.

사람의 경우, 자식을 성장시키는 데 18년 이상이 걸립니다. 이에 비해 불과 20분 만에 성인이 되는 미생물도 실제로 1만 세대 이상 키우는 데에는 적어도 10년 이상의 많은 시간이 걸렸습니다. 만약 가상 미생물을 만들어 컴퓨터 내에서 키운다면 하루 이내에 수만 세대 후의 미생물을 볼 수 있게 될 것입니다.

또한 미생물은 생물이 살기 어려운 환경조건인 공기가 희박한 성층권, 깊은 바닷속, 화산지역 같은 열악한 조건에서도 사는 것으로 알려져 있습니다.

수백 기압의 압력, 진공 100도 이상의 높음 온도, 남북극의 혹독한 추위, 수분이 거의 없는 사막 등에서 미생물은 어떻게 살아남고 어떤 행동을 할까요. 실제로 이런 조건을 만들어 미생물을 키우는 실험은 현재 기술로도 굉장히 어려운 일입니다. 그러나 가상 미생물을 이용한다면, 컴퓨터 용량이 획기적으로 커지고 있기 때문에 앞으로는 생명 정보가 큰 동식물도 가상생물로 만드는 것이 가능할 것입니다.

생물체가 살 수 없는 물질로 오염되거나 아주 열악한 환경에서 수천 세대의 새끼를 낳고 산다면 생물체의 자손들은 과연 어떻게 될까요? 실제로 수천 세대에 걸친 연구는 불가능합니다. 그러나 가상생물을 이용한다면 얼마든지 결과를 예측할 수 있게 됩니다.

가상생물 연구는 일어날 수도 있는 나쁜 환경에서 사람들이 대처할 방법을 가르쳐 줍니다. 또한, 가상생물을 이용하면 인간의 질병을 치료하거나 예방하는 효과가 아주 높은 새로운 약 개발도 가능하고, 점점 나빠지고 있는 지구 환경에서 사람을 포함한 동식물이 건강하게 사는 방법도 얻을 수 있지요. 달이나 화성 등의 우주 공간을 사람이 살 수 있는 환경으로 만들 방안도 가상생물을 이용한 우주개척을 통해 이루어질 수 있으리라고 기대해 봅니다.

중부매일

2012년 10월 11일 목요일 012면 교육/여성/종교

김치속에 숨어있는 미생물 과학

재미있는 과학이야기

오태광 한국생명공학연구원 책임연구원

제가 한국인인 것을 알고 한 미국 출입국 관리가 "사스(SARS)와 조류인플루엔자(AI)에 걸리지 않기 위해 날마다 김치를 먹는다"라고 친근감을 표시한 적이 있습니다. 도대체 김치의 어떤 성분이 우리의 건강을 지켜주는 걸까요? 김치를 만드는 주원료도 중요하지만, 미생물에 의한 발효 산물인 유기산과 비타민을 포함한 생리활성 물질들이 그 답입니다. 김치는 주로 류코노스톡(Leuconostoc), 락토바실루스(Lactobacillus), 페디오코카스(Pediococcus), 바이셀라(Weissella)같이 흔히 우리가 마시는 발효유를 만드는 유산균종에 의해 발효된다. 이러한 김치 유산균이 발효하면서 원료 내에 있는 잡균을 죽임으로써 김치를 안전한 식품으로 만드는 것입니다.

실험에 의하면 김치에서 문제가 되었던 기생충조차 충분히 발효하면 죽는다는 보고가 있습니다. 그렇다면 김치에는 얼마나 많은 유산균이 있는 것일까요? 대략 1g의 김치에 8억 마리 이상의 유산균이 있는 것으로 알려졌으므로 밥을 먹을 때 한쪽의 김치만 먹어도 최소한 40억 마리 이상의 유산균을 먹는 셈입니다. 이 유산균들은 사람의 대장 내에 정상적인 미생물의 분포를 유지시켜서 병원균이 발을 붙일 수 없게 합니다. 또한, 장내에 있는 유해 발암물질이나 콜레스테롤을 흡수하여 대변과 함께 체외로 배출시킴으로써 성인병을 예방하기도 합니다. 유럽이나 일본 등지에서는 야채를 단지 초에 절여서 먹었는데, 김치를 미생물로 발효한 우리 조상의 지혜는 오늘날 바이오 기술의 터전을 만든 것과 같습니다.

사스가 발병하여 세계가 공포에 떨 때에도 한국은 안전했습니다. 많은 사람이 그 까닭을 한국인이 즐겨 먹는 김치 덕분이라고 생각했지요. 실제로 배추김치를 만드는 유산균의 유전체를 분석한 결과 놀라운 사실을 얻게 되었습니다. 김치 미생물 유전체에서 여러 가지 병원균을 예방하거나 치료할 수 있는 물질을 생산할 수 있는 유전자 군을 발견한 것입니다. 또한, 김치 유산균을 따로 키워서 병원성 균에 적용해 본 결과 강한 항생효과도 확인하였습니다. 현재 인류를 공포에 떨게 하는 사스나 조류인플루엔자에 관한 연구에서도 김치의 효과가 속속 보고되고 있습니다.

현재 김치 수출이 매우 어렵다고 하는데, 이를 극복하기 위해서는 김치 유산균들의 맛과 효능의 비결을 과학화하여 차별된 고품위화가 필요합니다. 또한, 김치 미생물 유전체의 정보로부터 다양한 식의약품을 개발할 수도 있을 것입니다. 미생물을 이용해 김치를 발효시킨 조상의 지혜를 통해 볼 때 우리는 이미 바이오 분야를 발전시킬 수 있는 충분한 저력을 가지고 있습니다. 즉 김치를 담그는 한국인은 이미 미생물학자이고 바이오의 전문가입니다.

앞으로의 과학기술은 바이오, 정보, 기계기술 등을 함께 사용하는 융합기술이 될 것입니다. 그리고 융합의 핵심은 다른 기술과의 결합을 통해서 새로운 블루오션을 만들 수 있는가 하는 데에 있습니다. 서양인들이 즐겨 먹는 햄버거나 샌드위치는 빵 사이에 햄이나 야채 등을 층층이 넣어서 만듭니다. 즉 완전히 섞어서 융합되는 상태는 아니지요. 우리나라 사람들이 즐겨 먹는 비빔밥은 어떻습니까? 밥에 온갖 재료를 섞어서, 즉 융합해서 새로운 맛을 창출합니다. 비빔밥의 종류도 혼합하는 재료에 따라 야채, 산채, 김치, 콩나물, 해물 비빔밥 등 수도 없이 많고, 앞으로도 취향에 따라 얼마든지 새로운 유형의 비빔밥도 만들 수 있습니다. 이처럼 한국인들은 미래를 지향하는 융합기술에도 상당한 소질이 있습니다. 21세기가 바이오 시대거나 극미세한 나노 시대거나 융합기술 시대거나 간에, 한국인은 반드시 주역이 될 것입니다.

大田日報

2012년 10월 16일 화요일 023면 오피니언

바이오산업 활성화 기초연구가 중요하다

대덕포럼

현병환

한국생명공학硏 생명공학정책연구센터장

의료·제약·식품 등 신성장 분야 '규모의 경제' 부담 민간투자 저조 정부, 적극적 R&D 투자 필요

현대 사회의 산업이 고도화되고 지식기반 사회로 진전되면서 과학기술은 다양한 분야에 영향을 미치고 있다. 과학기술은 경제 성장, 산업 발전, 복지 및 사회문제 해결의 핵심동력으로 작용하고 있으며 정치, 사회, 문화 등 모든 분야를 망라하여 커다란 영향을 미치고 있다. 2010년 IMD 세계경쟁력연감에 따르면 우리나라의 국가경쟁력 순위는 2009년 27위에서 2010년 23위로 상승하였고 우리의 과학인프라는 2010년 4위, 기술인프라는 18위로 전체적인 국가경쟁력 순위에서 보다 높은 우위를 차지하고 있다. 이는 우리나라의 과학기술에 대한 투자의지와 예산지원의 노력이 반영된 부분이라고 생각된다.

우리나라의 국가 총 연구개발비는 정부와 민간을 합해 연평균 10% 이상의 지속성장을 진행하고 있으며, 2010년 국내 총 R&D 예산은 43조 8548억 원으로 국제적으로 379억 달러로 세계 7위권, GDP 대비 비중은 3.74%로 세계 3위권에 위치할 정도로 연구개발에 대한 투자를 강화하고 있다. 또한 최근 정부에서는 기초원천연구에 대한 투자 확대방안을 수립하여 선진국 대비 낮은 기초연구 투자비를 확대해나가는 노력을 기울여 왔다. 이를 통해 2006년 기초연구 비중 15%대에서 2010년 18%대로 증가하였다. 하지만 정부 R&D 예산 중 기초연구 투자비중은 2006년 23%대에서 2011년 21%대로 오히려 소폭 감소하는 통계를 보이고 있다. 이처럼 정부와 민간의 R&D 투자가 대부분 응용·개발연구에 집중되어 있어서 정부와 민간이 협력하기보다는 경쟁하는 체제이다. 이에 정부는 기초원천연구에 중점을 두어 기업에서 수행하는 응용·개발연구의 기반을 제공하는 역할을 충실히 할 필요가 여전히 대두되고 있다.

최근 몇 년간 한국 기업들은 그린, 소프트, 라이프 등의 주요 신성장동력 육성을 위해 활발히 투자하고 있다. 정부에서도 새로운 미래 성장동력이 될 산업군 중 하나로 바이오산업을 지목해 정책적으로 육성하고 있다. 정부가 육성하고 있는 바이오산업은 의료와 제약, 의료기기, 식품, 화장품에 이르기까지 광범위한 산업분야를 망라한다. 광범위한 산업의 기반이 되는 바이오기술은 타 기술과의 융합을 통해 응용분야가 확대되는 추세로 인류가 당면한 기후변화, 고령화 및 건강한 삶에 대한 요구, 식량 및 에너지 고갈 등 다양한 문제를 해결할 수 있는 방안으로 대두되고 있다. 하지만 바이오기술은 기술의 발전주기가 빠른 특징을 가지고 있으며, 포괄적인 생명과학 기초연구를 기반에 두고 있고 타 기술과의 융합성이 강한 성격을 지니고 있어 기초원천연구가 매우 중요한 분야이다.

특히 바이오기술은 장기간의 R&D 투자가 필요(Long-Term Investment)하며 고위험이지만 고수익 회수(High-Risk, High-Return)가 가능하다. 임상시험에 따른 엄격한 규제(Strict Regulation)가 있으며 세계시장 단위에서 규모의 경제(Scale Economy in a Global Way) 부담에 따른 민간투자가 저조한 실정이다. 이에 바이오연구 및 기술개발을 위해서 정부 차원의 강력한 R&D 투자가 필요하며, 특히 아직 성장 초기 단계인 바이오산업 환경에서 제품이나 서비스를 개발하는 데 필수 불가결한 독창적 기술로서 지속적으로 부가가치를 창출하고 다양한 기술분야에 응용이 가능한 원천기술 개발을 위한 기초원천연구에 대한 지원이 어느 때보다 필요한 시점이라 할 수 있겠다. 이 같은 바이오분야의 기초원천연구는 대학의 창의적 기초연구 지원을 확대하고 출연연구기관의 기초원천연구를 활성화하며 미래유망 원천기술의 전략적 확보가 추진되어야 할 것으로 보인다. 이를 위해 기초원천연구에 대한 다양한 부처의 경쟁적인 연구개발 예산 지원을 지양하고 일관되고 효율적인 기초원천연구에 대한 지원체계가 마련되어야 할 것으로 생각한다.

최근 미국 전 대통령인 빌 클린턴이 집필한 '다시 일터로(Bill Clinton, Back to Work)'라는 책에서는 미국이 미래 경제의 주도권을 다시 잡기 위한 46가지 해법을 담고 있다. 여기에서 빌 클린턴은 청정에너지와 생명공학 같은 미래 산업에서 미국이 주도하기 위한 연구개발 투자 강화를 주장하고 있다. 이미 선도국의 자리에 있는 미국에서도 다시 역량을 결집하기 위한 노력이 이루어지는 이 시기에 바이오분야의 기초원천연구 강화가 어느 때보다 필요한 시기이다.

중부매일

2012년 10월 18일 목요일 012면 교육/여성/종교

작은 것들의 놀라운 삶

재미있는 과학이야기

오태광 한국생명공학연구원 책임연구원

흔히 미생물에 대한 우리의 생각은 '빵에 곰팡이가 펴서 못 먹는다'거나 '음식물이 대장균에 오염되어 식중독을 일으킨다' 등 부정적인 개념에서 시작됩니다. 그러나 미생물이 유익하고 친밀하다는 시각으로 보면 눈에 보이지 않는 작은 생물체를 통해 놀라운 삶을 체험할 수 있게 됩니다.

대략 2m 정도인 농구선수의 키를 기준으로 볼 때 개미는 1천분의 1정도 크기입니다. 그런데 우리가 흔히 알고 있는 대장균의 크기는 개미의 1천분의 1정도이니 미생물이 얼마나 작은지 알 수 있지요. 한편 새끼손가락 첫 번째 마디 정도인 1g 흙 속에 중국 전체인구보다 많은 미생물이 존재하고, 사람의 새포 수보다 많은 미생물이 사람의 몸속에 있다는 사실에서 미생물이 우리와 얼마나 밀접한 관계인지를 알 수 있습니다. 지구에는 인간을 포함한 무수한 종의 동식물이 살고 있는데, 지구 생물체의 총중량 가운데 60%를 미생물이 차지하고 있으므로 무게로만 본다면 지구의 실제적인 주인은 미생물인 셈입니다.

일반적으로 지구의 역사를 약 45억 년 정도로 보는데, 미생물이 살아온 나이는 30억 년 정도가 됩니다. 그렇게 보면 미생물은 지구에 가장 먼저 태어난 생물체이지요. 30억 년 전의 지구는 높은 온도와 압력에 유독한 황화수소가 과량으로 존재했고, 산소가 거의 없는 상태로 생물체가 도저히 살 수 없는 조건이었습니다. 미생물은 이런 상황에 적응하면서 살기 시작했는데, 오늘날 미생물의 유전체를 분석해 보면 미생물의 특성은 그대로 전해지는 것을 알 수 있습니다.

즉 미생물은 생명체가 살 수 있는 지금의 지구 환경을 만든 놀라운 장본인으로서 미생물 유전체는 환경을 정화하는 모든 기록이 남아 있는 귀중한 자원입니다. 실제로 미생물의 유전체는 수천 개의 기능을 가진 화학공장들로 이루어져 있습니다. 미생물들의 친환경적인 특성을 이용해 공해를 발생시키는 현재의 화학공정을 대신하는 저공해 공정이 속속 개발되어 성공하고 있습니다. 2008년 7월 보고에 따르면, 그 수는 급격히 증가하고 있으며, 유전체는 세계적으로 830개 정도입니다. 그러나 미생물의 산업적 가치가 너무 높기 때문에 비공개화하는 경향이 높아서 실제로는 이보다 훨씬 많은 수의 미생물 유전체가 보고되었으리라고 추정됩니다.

미생물 유전체는 인간 유전체 크기의 500분의 1에서 1천분의 1인 데 비해 기능이 밝혀질 수 있는 유전자 수는 인간의 10분의 1에서 5분의 1정도로 전체 유전체 크기에 비해 유전자의 밀도가 높습니다. 유전공학 기술을 이용하여 유전자를 발현시키면 다양한 기능의 단백질들을 얻을 수 있고, 단백질을 이용한 새로운 소재의 개발이 그만큼 유리하다는 것을 알 수 있습니다.

유전체 해석은 보물지도를 얻는 것처럼 매장된 보물을 효율적으로 찾을 수 있어서, 과거에는 5~6년 걸리던 결과를 5~6개월에 완성할 수 있는 큰 장점이 있습니다. 현대과학은 유전체를 이용하여 모든 환경을 동시에 고려할 수 있어서 과거와 같은 시행착오적 접근이 아니라 예측되는 결과로 접근하는 방식을 택합니다. 그리하여 소재, 식품, 발효, 정밀화학, 환경 같은 전통산업을 획기적으로 효율적이게 할 수 있을 뿐만 아니라 미생물 정보, 생물기계, 생물전자 같은 융합기술의 도입으로 새로운 산업을 창출하여 일자리를 제공해주기도 합니다.

미생물의 유전체에는 3천~7천여 개의 유전자가 있는데 여기에 관련된 물질들이 연관관계를 갖는 경로는 그물 구조를 가지고 있습니다. 따라서 미생물의 생명현상을 단순히 생물적인 차원에서 총체적으로 해석하기는 어려운 일이지요. 현재는 전산학, 물리학, 화학 등의 전문과학자들이 공동으로 연구하여 미생물을 직접 키우지 않고, 유전체 정보를 컴퓨터에 입력하여 전산에 의해서 결과를 유추하는 사이버 셀(Cyber cell), 디지털 셀(Digital cell)로 연구가 진행되고 있습니다. 우리나라에서도 미생물에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있습니다.

새로운 세균을 발견하여 보고하는 연구 결과에서도 이미 2007년에 새로운 미생물 발견의 25%를 차지하여 연속 3년 세계 1위를 지키고 있습니다. 미생물 유전체 해석 또한 국내에서 30종 이상의 미생물 분석이 끝난 상태여서 미생물 유전체를 이용한 효율적인 산업적 응용의 성과가 속속 가시화되고 있습니다. 작은 미생물들이 살아가는 놀라운 삶의 지혜가 공상과학소설이 아니라 실제 우리 생활에서 살아 움직이는 기술로 개발되고 있는 것입니다.

중도일보

2012년 10월 23일 화요일 021면 오피니언

사이언스 칼럼

사막화방지와 바이오텍 고구마

곽 상 수 /생명공학연구원 책임연구원
UST 교수

척박한 땅에서도 많은 수확
환경문제 풀어줄 최고 자원
식량·에너지난 해결도 가능

글로벌 환경, 식량, 에너지문제를 정확하게 전망하는 지구정책연구소 레스트 브라운 박사는 플랜B 3.0에서 지구가 당면한 문제로서 사막화와 생물다양성 파괴를 심각하게 지적하고 있다. UN에는 환경관련 3대 협약(생물다양성, 기후변화대응, 사막화방지)이 있다. 1992년 브라질 리우에서 열린 생물다양성회의를 기념하여 '리우+20 미팅'이 지난 6월 리우에서 개최되었다. 학술지 네이처지는 과거 20년간 생물다양성, 기후변화 및 사막화방지에 대한 인류의 노력에 대해 F학점을 부여했다. 실질적인 노력이 태부족으로 모두의 관심과 참여를 촉구했다.

세계 사막면적은 육지면적의 약 3분의 1을 차지하고 있으며 사막화의 확산속도는 매우 빠르다. 아시아는 면적의 36%가 사막이며 특히 몽골과 중국 서북부지역의 사막화는 매우 심각하다. 몽골은 국토면적의 90%가 사막화에 직면하고 있으며, 중국은 매년 제주도 면적의 약 1.5배가 사막화되고 있다.

중국 사막화 원인의 90%가 현지인들의 가난에 의한 인재(人災)임에 놀라지 않을 수 없다. 중국 사막화지역에는 약 9000만 명이 살고 있으며 이들의 생활여건은 매우 어렵다. 현지인들은 잘 살고 싶은 마음으로 돈이 되는 일이라면 무엇이든 하고 있다. 가축이 돈이 되는데 사료가 없어 방목을 하고 있다. 그것도 지나친 방목으로 많지 않은 풀과 나무를 초토화시키고 있다. 겨울이 매우 추운데 연료인 석탄을 살 돈이 없어 생존하기 위해 나무를 훼손시키고 있다. 부적절한 물과 토양관리를 하고 있다.

필자는 지난 20년간 중국 사막화지역을 수 십 차례 방문하면서 사막화방지를 위해서는 나무도 심어야 하지만 생명공학기술을 이용해 돈이 되는 소득작물을 개발해 심도록 하는 것이 중요하다고 판단했다. 이해 당사자들의 관심과 참여가 중요하기 때문이다. 사막화지역 소득원으로 다양한 작물이 있을 수 있지만, 고구마가 좋은 해법이 될 수 있다.

고구마는 세계 7대 식량작물로 열대에서 온대지역에 걸쳐 광범위하게 재배 되고 있다. 식품, 사료 뿐 아니라 전분, 바이오에탄올 등 각종 산업소재를 생산하는 대표적인 뿌리작물이다. 지하부의 덩이뿌리 뿐만 아니라 지상부의 잎과 줄기도 채소와 사료로 모두 이용할 수 있다. 내년이면 우리나라에 문익공 조엄 선생(1719~1777)에 의해 고구마가 도입된지 250년이 된다.

고구마는 개도국의 가난한 사람들의 끼니를 해결하는 구황작물로 여겨져 유럽 등 선진국에는 재배가 거의 되지 않고 있으며 고구마의 첨단연구조차도 다른 주요작물에 비해 뒤처져 있다. 그러나 최근 고구마에 대한 과학적인 재평가가 이루어졌다.

2007년 과학자 NGO단체인 미국공익과학센터(CSPI)가 몸에 좋은 건강식품 10가지를 발표하면서 고구마를 첫 번째로 선정했다. 2008년 미국 농무성은 대표적인 전분작물인 고구마, 카사바, 옥수수를 미국 남부와 북부지역 여러 곳에 재배한 결과, 고구마가 가장 높은 탄수화물을 생산하는 것을 확인해 척박한 땅에 최고의 전분작물로 평가했다. 고구마가 건강에 좋은 이유는 노화와 질병을 예방하는 비타민C, 자색의 안토시아닌, 황색의 베타카로틴 등 항산화물질이 풍부하기 때문이다.

생명공학기술을 이용하면 사막화지역을 포함해 조건이 나쁜 땅에서도 생산성도 높고 부가가치를 대폭 증가시킬 수 있는 생명공학 고구마(Biotech Sweet-potato)를 개발할 수 있다. 중국을 포함한 글로벌 사막화지역에 고구마를 심는다면 사막화, 황사방지 뿐만 아니라 인류의 난제인 식량, 에너지, 환경, 보건문제를 동시에 해결할 수 있는 21세기 글로벌 구원투수가 될 것이다.

서울경제

2012년 10월 31일 수요일 A39면 오피니언

기 고

제약산업을 신성장동력으로

현 병 환

한국생명공학연구원

생명공학정책연구센터장

의약품시장은 급속한 고령화사회 진입과 만성질환 증가에 따라 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 또한 블록버스터 의약품의 특허가 속속 만료되고 개방 가속화로 글로벌시장을 선점할 필요성이 커지는 것도 신약개발을 포함한 제약산업을 핵심적인 국가 신성장동력으로 육성해야 한다는 당위성을 잘 보여준다. 신약개발에 성공하면 거대한 수익창출이 가능해지고 삶의 질 향상, 일자리 창출, 나아가 기술경쟁력 향상을 통한 국가위상 제고에까지 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 이러한 가치가 바로 장기간의 대규모 투자라는 위험부담에도 불구하고 선진국들이 앞다퉈 신약개발에 집중 투자하는 이유다.

적절한 보상, 투자·M&A 지원을

국내의 역량은 어떨까. 지난 1999년 처음 국산 신약이 허가된 이래 현재까지 총 19개의 신약이 허가됐고 백신·개량신약·천연물신약을 포함하면 총 63개의 성과를 이뤄냈다. 본격적인 신약개발을 시작한 지 10여년만에 한국은 세계 열번째의 신약개발 국가로 빠르게 자리매김했다. 그러나 아직은 글로벌시장에 진출한 신약이 전무한 실정이다. 국내 제약산업이 내수시장에만 국한돼 우물 안 개구리에 머물지 않으려면 한 걸음 뒤에서 객관적인 시각으로 분석할 필요가 있다.

우리 제약산업의 문제점은 무엇일까. 점차 활성화되는 추세지만 아직 선진국 대비 규모의 경쟁력, 신약개발 연구개발(R&D) 투자, 수출비중 측면에서 현저히 미흡한 실정이다. 글로벌 무대에서 국내 제약산업이 차지하는 규모는 약 1.6%에 불과하며 세계 10대 제약사와 비교한 국내 제약사들의 신약개발 R&D 투자는 0.4% 수준으로 글로벌 기업에 비해 절대적으로 부족하다. 의약품 수출 비중도 9.4%(2010년)로 글로벌시장 진출이 저조하다.

이러한 현황을 바탕으로 국내 제약산업의 신성장동력 육성을 위한 몇 가지 발전방향을 제안하고자 한다. 먼저, 제약산업이 고부가가치 산업임을 감안해 지속적인 R&D 투자를 유도하려면 신약개발 가치의 적절한 인정과 보상을 위한 정부 정책이 절실하다. 또한 R&D 투자확대와 펀딩 다각화를 위해 정부의 투자지원 확대와 민간투자 확보 방안 마련이 필요하다.

주요 해외 제약사들의 성공사례에서도 국내 발전방향을 모색할 수 있다. 세계 매출규모 1위를 달리는 화이자는 적극적인 인수합병(M&A)을 통해 강력한 신약 파이프라인을 확보했으며 블록버스터 의약품 특허만료에 따른 외형위축이 예상되자 중점질환 분야를 재구조화하는 등의 전략을 짜고 있다. 일본 1위 제약사인 다케다제약은 활발한 신약개발 활동과 함께 글로벌 M&A를 통해 일본 내수 부문의 어려움을 극복, 글로벌시장 진출에 성공했다. 우리도 이 같은 사례를 벤치마킹해 개방적 혁신을 위한 적극적인 M&A를 추진해야 한다. 정부는 특화된 M&A 컨설팅, 국내외 M&A 자금 전문펀드 등 실질적인 지원을 위한 역할을 해야 한다.

특화·틈새전략과 정부 리더십 긴요

마지막으로 틈새시장을 집중 공략해야 한다. 길리어드사처럼 특화된 분야에서 세계시장을 선점할 수 있도록 선택과 집중을 통해 중점연구 분야의 포트폴리오 전환 및 특성화 전략이 필요하다. 이 밖에 한국이 제약산업의 경쟁력을 확보하고 제약강국으로 가기 위해서는 인프라 선진화, 신약개발 체계 확립 등을 통한 정부의 강력한 리더십이 요구된다.

향후 이러한 정책을 통해 국내 제약산업이 신성장동력의 선두를 달릴 수 있는 보다 많은 성공사례가 등장하기를 기대해보며 우수한 인재들이 모인 국내 신약개발 환경에서 그 성공을 확신해본다.

* 외부 필자의 원고는 본지의 편집방향과 일치하지 않을 수도 있습니다.

大田日報

2012년 11월 20일 화요일 023면 오피니언

원천지식 보고인 뇌연구 추진 본격화

대덕포럼

현병환

한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터장

현대과학 최후의 미지 분야 뇌
세계적 기술경쟁력 선점위해
정부 - 산학연 함께 노력해야

뇌 연구는 인간의 본질을 이해하고 나아가 미래 산업의 새로운 방향을 제시할 수 있는 가장 강력한 분야이기에 21세기 첨단 과학기술의 최전선이자 최후의 과학기술로 알려지고 있다. 또한 인류의 생명연장뿐만 아니라 인간다운 행복한 삶을 영위하기 위해 가장 중요하게 부각되고 있는 뇌에 대한 이해, 뇌 활동에 대한 과학적 규명이 미래 과학기술의 핵심요소로 인식되고 있다.

이러한 뇌 연구는 첨단 과학기술의 발전뿐만 아니라 앞으로 도래할 고령화 사회에서 인류의 건강 유지와 행복 추구의 본질적인 해결책이며 뇌 관련 질환에 대한 치료제의 세계시장이 지속적으로 증가하고 있는 현상도 이와 같은 맥락이라고 볼 수 있다.

전 세계 뇌신경의약품 판매액은 2009년에 1219억 달러에서 2011년 1343억 달러로 성장하고 있는 추세다. 이는 전년 대비 5.9%의 성장률을 기록한 것으로 동일 기간의 전체 의약품 시장 성장률인 5.1%에 비해 높은 성장률을 보이고 있어 향후 시장 규모도 급속히 확대될 것으로 전망된다.

세계 선진국은 현재까지의 과학기술에서 미지의 연구분야인 뇌 연구의 중요성을 인식하여 국가 차원에서 뇌 연구 관련 육성 정책을 수립하여 본격적으로 추진하고 있으며 뇌 연구 초기부터 주도권을 확보하기 위해 원천기술의 보고인 뇌 연구 분야에서 원천기술 개발에 역점을 두고 있다.

미국은 국립보건원(NIH)을 중심으로 산하 16개 연구기관으로 구성된 연합체인 'Blueprint for neuroscience research'를 형성하여 뇌신경과학 연구를 2004년부터 체계적으로 추진해 오고 있다. 일본은 1993년 '뇌 연구의 세기(Century of brain)'를 선언하고 뇌 과학의 관심과 국민의 이해를 추진하고 있으며, 2016년까지 2조엔의 연구비를 투입할 예정이다. 문부과학성은 뇌 과학 연구를 전략적으로 추진하기 위해 2008년부터 '뇌 과학 연구 전략 추진 프로그램'을 추진하고 있다. 영국도 '노화하는 뇌(aging brain)'라는 테마를 선정하여 자국내 뇌 연구 관련 기관이 공동 프로젝트(cross-council)를 추진하고 있다.

그래도 역시 우리가 주목할 국가는 중국이다. 중국은 최근 10년간 뇌 연구의 수준이 급격하게 발전하였고 2006년을 기점으로 하여 일본과 독일의 뇌 연구 관련 학술 논문 건수를 상회하였다. 특히 상해의 신경과학연구소는 세계 석학을 영입하면서 중국 뇌 연구 발전의 첨병 역할을 수행하고 있다.

우리나라도 뇌 연구에 대한 중요성을 인식하고 글로벌 트렌드와 선진 각국의 육성정책에 대응하기 위해 1998년에 뇌 연구촉진법을 제정하였고 이에 근거하여 주무부처인 교육과학기술부는 그동안 추진되어 온 뇌 연구를 체계화하고 전략적으로 육성하기 위해 1999년에 제1차 뇌연구촉진기본계획(1998-2007)을 수립하고 국내 뇌 연구의 환경조성과 연구기반을 마련하였다. 그리고 2007년에는 새로운 환경변화와 그간의 성과 분석을 통해 시대적 요구를 충족하기 위해 제1차에 이어 제2차 뇌연구촉진기본계획(2009-2017)을 수립하여 체계적으로 추진하여 오고 있다.

최근 들어 급변하는 과학기술의 발전과 정책환경 변화에 대한 적절한 대응과 뇌 연구에 대한 기술 선점 및 새로운 사회적 요구에 맞게 2007년에 수립된 제2차 뇌연구촉진기본계획을 현실성과 미래 준비를 위해 제2차 뇌연구촉진기본계획 2단계 계획(2012-2017)을 새롭게 수립하고 있다. 이와 동시에 국가 뇌 연구의 중심거점 기관인 한국뇌연구원의 설립도 추진하고 있다.

이러한 정부의 노력은 그간에 추진되어 창출된 뇌 연구의 성과를 활용하고 집중화하여 글로벌 트렌드를 이끄는 뇌 연구의 기술적 우위를 점유할 수 있는 기회를 마련하고 있다는 것으로 해석되며 매우 고무적인 현상이라고 본다.

서두에서 이야기한 것처럼 뇌 연구는 현대과학의 최후의 미지 분야로서 원천기술의 보고이므로 정부와 산학연이 함께 참여하여 세계적인 기술경쟁력을 조기에 선점할 수 있는 원천기술 개발에 역점을 두어야 할 것이다.

뇌 연구 분야가 아직까지는 세계적으로 초기단계를 지나 성장단계에 입문하는 시기이므로 정부의 육성의지를 담은 체계적인 육성정책 수립과 추진으로 국내 뇌 연구가 본격화될 것으로 본다. 미래 산업은 최고의 기초원천기술이 최고의 산업을 창출한다.

東亞日報

2012년 12월 05일 수요일 A35면 오피니언

| 과학세상 |

쓰레기 DNA는 없다

유 향 숙

한국생명공학연구원
명예연구원

최근 DNA의 기능에 대한 새로운 연구 결과가 발표됐다. 미국을 비롯한 전 세계 32개의 연구실에서 440여 명의 과학자들이 5년 여간 연구한 '엔코드 프로젝트'다. 이 연구 결과는 생명의 신비를 찾고 이해하려는 생물학계뿐만 아니라 질병 치료나 진단에 적용될 새로운 방법을 찾고 있는 미래 의학의 시각을 바꾸어 놓을 만한 새로운 발견이다.

'엔코드 프로젝트'는 한 인간을 만드는 생물학적 정보가 담긴 DNA가 대부분 다 쓸모가 있다는 결과다. DNA는 화학적 물질의 중합체로 당, 인산 염기, 염기로 이루어져 있다. 이 중 염기는 아데닌, 구아닌, 시토신, 티민 네 종류이고, 이들 네 가지 염기의 조합과 개수에 따라 생명체의 특징이 지어진다.

사람의 경우 2003년 완성된 인간게놈프로젝트를 통해 인간 DNA의 염기가 30억 쌍이 된다는 사실을 밝혀냈다. 그러나 세포가 살아가는 데 필요한 물질(단백질 등)을 만드는 정보를 담은 염기는 이 30억 쌍 중 5~10%였다. 사람의 DNA를 구성하는 대부분의 염기들이 어떤 정보도 생산하지 않는 쓸모없는 DNA, 이른바 정크(junk·쓰레기) DNA라는 것에 많은 이들이 실망을 했다.

이후 생명과학자들은 정크 DNA들이 아무런 기능을 하지 않는 데 의문을 품고 꾸준히 연구했다. 연구를 통해 최근 밝혀진 것은, 아무 일도 안 한다고 생각했던 이 정크 DNA들이 실은 유전자가 활성화되는 데 큰 역할을 한다는 것이다.

건강하게 정상적으로 살아가기 위해서는 우리 몸속 세포의 유전자들이 제때 제대로 작동해야 한다. 만약 유전자에 돌연변이가 생겨 염기서열이 바뀌면 세포 기능에 이상이 오고 병에 걸릴 수 있다. 이번 연구로 밝혀낸 것은 아무런 기능을 하지 않는다는 정크 DNA도 염기서열이 바뀌면 세포 기능이 바뀔 수 있다는 것이다. 정크 DNA가 실은 쓸모없는 DNA가 아니라 생명 현상을 조절하는 핵심 조절 인자일 수 있다는 얘기다. 같은 유전자를 가진 쌍둥이라도 한 사람은 건강한 반면 다른 사람은 당뇨병, 고혈압, 암과 같은 질병에 걸리는 이유를 이 연구 결과로 설명할 수 있다.

이는 지금껏 쓸모없는 것으로 여겨졌던 정크 DNA가 실제로는 유전자를 조절하는 아주 중요한 인자일 수 있다는 것을 보여준다. 앞으로 이 정크 DNA는 암이나 당뇨, 고혈압, 우울증, 치매 등과 같은 복합 질병이나 여러 가지 유전병과 관절염, 심지어 키의 크고 작음 등의 원인이 되는 유전자의 기능을 조절하는 핵심 인자임이 더 밝혀질 것이다. 또한 질병을 치료할 수 있는 신약 개발의 새로운 대상이 될 것이다. 유전자가 어떻게 기능하느냐에 대한 이해를 더욱 폭넓게 할 수 있어, 암과 같은 복합 질병이나 유전병 등의 진단 및 예방 방법 개발에 한층 더 새롭게 접근하게 될 것으로 보인다. 이번 연구 결과는 제2의 인간게놈프로젝트로서, 생명의 탄생과 죽음의 과정을 유전자 조절 스위치들의 복합적 작용을 이해함으로써 풀 수 있는 실마리를 제공한다. 이 발견은 그야말로 혁명적인 것이다.

우리나라는 그간 정부의 게놈 연구 지원이 일관성 있게 지속되지 않고 산발적으로 진행됐기 때문에 세계적인 대열에 참여하지 못했다. 그렇지만 쓸모없는 줄 알았던 정크 DNA가 이렇게 다시 빛을 보게 된 것처럼, 지금까지 그늘에서 조용히 진행돼 왔던 한국의 게놈 연구 현황을 다시 살펴보는 일이 필요하다고 생각된다. 엔코드 프로젝트에 버금가는 미래생명프로젝트를 기획하여 한국의 게놈 연구가 세계적으로 빛을 볼 날이 오기를 기대해 본다.

사외(社外) 기고는 본보의 편집방향과 일치하지 않을 수도 있습니다.

大田日報

2012년 12월 25일 화요일 023면 오피니언

대형국가연구개발사업 효율성 향상 위한 제언

대덕포럼

현 병 환

생명공학정책연구센터장

연구비 국고지원 5년 프로젝트

정보 수집·분석 전담조직 운영

실험실 수준 탈피 경쟁력 기대

국가 성장동력으로서 R&D의 중요성이 높아짐에 따라 세계적으로 R&D 투자는 꾸준하게 증가하고 있는 추세이다. 우리나라 또한 연구개발에 대한 정부투자를 지속적으로 확대한 결과 GDP 대비 연구개발투자는 세계 3위, 절대 규모 면에서는 세계 7위가 되었다.

이처럼 비약적인 R&D 예산 증가 속에서 큰 비중을 차지하고 있는 부문은 지난 1992년부터 2001년까지 G7 프로젝트로 이름 붙여진 선도기술개발사업과 1999년부터 2012년까지 진행된 21C 프런티어사업 및 올해부터 시작된 글로벌 프런티어 연구개발사업 등과 같은 대형국가연구개발사업이라 할 수 있다.

대형국가연구개발사업은 수백억 원에 달하는 연구비가 5년 이상 장기간에 걸쳐 추진되는 사업을 의미한다. 연구개발 목표가 분명하고 기술개발 및 사회경제의 파급효과가 크기 때문에 국가 전략 사업으로 추진된다.

이처럼 국가경쟁력 확보 수단으로서 그 중요성이 높기 때문에 사업의 성공률을 향상시키기 위해서는 사업 기획 단계에서부터 사업 종료 후 성과 확산에 이르기까지 R&D 전주기(Plan-Do-See)에 걸친 전략은 필수적이다.

사업 기획 단계에서는 예비타당성 조사 등을 통해 철두철미한 사업 기획이 동반돼야 하고 성과 확산 단계에서는 사업단 내부의 TLO뿐만 아니라 프런티어 연구성과 지원센터 같은 별도의 조직이 구성되어 사업을 통해 창출된 특허기술을 사업화하기 위해 노력하고 있다. 하지만 기획(Plan)과 성과 확산(See) 사이의 장기간의 연구 수행(Do) 기간 동안에는 연구비 관리와 같은 행정적인 관리만 이루어질 뿐 연구생산성 향상을 위한 시스템은 제대로 마련되어 있지 않은 채 연구자의 연구수행역량에 일임하고 있다.

기획 단계에서 연구동향을 분석하고 목표를 설정하였지만 장기간 동안 초기 기획 단계의 목표대로만 연구수행을 하기에 최근 연구개발 환경은 너무나 빠른 속도로 변화하고 있다. 글로벌 기술개발 경쟁으로 인해 논문이나 특허와 같은 연구성과들이 하루에도 수천, 수만 건씩 쏟아져 나오고 있다는 것이다.

이처럼 연구개발수행과 동시에 실시간으로 조사하고 분석, 반영해야 하는 정보는 가히 폭발적으로 증가하고 있지만, 이러한 정보의 수집 및 분석에 대한 모든 것을 연구자에게 맡기는 것은 너무 큰 부담이 될 뿐만 아니라 오히려 연구집중도를 저하시킨다.

결과적으로는 연구생산성 향상을 기대하기 어렵게 된다. 그렇다고 장기간의 연구 수행 기간 동안 환경변화들을 무시하고 대규모의 연구를 진행할 수는 없는 노릇이다.

이러한 애로사항을 해결하기 위해 연구자들 대신 필요한 정보를 분석하여 지원해 줄 수 있는 전담지원조직을 운영한다면 연구자들에게 부담을 가중하지 않고 다양한 환경변화를 연구현장에 반영할 수 있을 것이다.

연구개발지원조직을 효과적으로 운영하기 위해서는 우선 연구개발 관련 정보를 수집하고 분석할 수 있는 인프라를 구축해야 한다. 그중에서도 논문(Paper)과 특허(Patent) 정보는 신기술에 대한 모든 사항들이 총집합된 정보로서 세계 각국의 기술수준과 혁신동향을 즉시 파악할 수 있는 등 정보적 활용가치가 매우 높다.

그러므로 상세한 분석을 통해 전략적으로 활용할 필요가 있다.

뿐만 아니라 연구개발의 최종 목적은 연구개발 결과가 제품(Product)으로 이어져 시장을 확보하기 위한 것이므로 관련 시장정보도 매우 중요하다. 연구개발지원조직에서 이러한 3P라 불리는 Paper, Patent, Product 등의 기술정보를 분석해 이를 연구자들에게 주기적으로 제공한다면 연구자들은 별도의 노력 없이 고급정보들을 연구현장에 반영하여 결과적으로 연구생산성 향상을 기대할 수 있게 될 것이다.

자원이 부족한 우리나라에서 국가경쟁력을 확보하기 위한 수단으로 대형국가연구개발사업은 매우 중요하다.

대규모의 국고가 투입되는 대형국가연구개발사업이 실험실 수준에서 머무르지 않고 국부창출을 위해서는 연구자들에게 모든 것을 일임하기보다는 연구개발지원조직을 통해 연구자들을 서포트할 수 있는 시스템 구축이 필요하다는 것이다. 이러한 연구개발지원조직이 성공적인 대형연구개발사업을 위한 디딤돌이 됐으면 하는 바람이다.

Korea Research Institute of
Bioscience and Biotechnology

www.kribb.re.kr

2012 KRIBB
언론보도자료 모음집

발행처 : 한국생명공학연구원
발행인 : 오태광
제　작 : (주)비쥬얼스톰

■ 본 2012 언론보도자료 모음집의 저작권은
한국생명공학연구원에 있습니다.

■ 본 2012 언론보도자료 모음집의 내용과 관련된 문의는
아래 기관으로 해주시기 바랍니다.

KRIBB 한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

305-806 대전광역시 유성구 과학로 125
Tel. 042 860-4114　**Fax.** 042 861-1759