



과학 기자 세계 회의 멜버른 2007



2007. 4. 16-20 : 사이언스 어드벤처, 호주 멜버른

2004년 10월 몬트리올에서 캐나다 퀘벡 과학 기자들이 제 4회 과학 기자 세계 회의를 개최했습니다. 여기에는 약 620여명이 참가를 했는데 이중 거의 절반은 58개국에서 온 과학 기자들이었습니다.

몬트리올에서의 성공을 기반으로 2007년 4월에 호주에서 열리는 제5회 과학 기자 세계 회의에 여러분을 초대합니다.

이 행사는 3일간의 본 행사와 이어 2일간의 부대 회의, 미팅, 투어 등으로 이루어 집니다. 세부 행사 일정은 다음과 같습니다.

본회의: 기후변화, 신중 질병, 과학과 신념의 모순 등을 포함한 과학 기자들이 당면한 큰 이슈

- TV, 라디오, 일간지, 온라인, 잡지의 경향
- 과학 저널리즘과 과학 커뮤니케이션 워크샵
- 스토리: 각국 대표단들이 그레이트 배리어 리프에서 남극까지 훌륭한 기사가 될 수 있는 호주의 과학자들과 그들의 작업물에 폭 넓게 접근할 수 있도록 추천할 계획
- 최고의 저널리즘을 소개하는 과학 저널리즘상
- 개도국 기자를 위한 장학금

이 행사 프로그램에서 무엇을 보고자 하는지 또한 어떤 이슈와 토픽이 관심을 끄는 지에 대한 여러분의 의견을 구합니다.

행사 등록이나 행사에 대한 최신 내용을 보시려면 홈페이지 (www.scienceinmelbourne2007.org)를 참조하시기 바랍니다.

닐 번 (Niall Byrne)

컨퍼런스 디렉터

전화: +61 3 5253 1391, 이메일: niall@scienceinmelbourne2007.org

또는 사라 브루커 (Sarah Brooker)

전화: +61 413 332 489, 이메일: sarah@scienceinmelbourne2007.org

왜 호주인가?

호주는 외부의 영향을 받지 않은 독특한 지형적 역사를 갖고 있다. 호주 대륙은 어디를 둘러봐도 모두 과학 연구실이다.

호주의 식물, 동물, 인간이 모두 북반구의 그들과는 달리 상이한 진화의 길을 걸어왔다.

위를 보라. 하늘도 다르고 기후도 마찬가지로 다르지 않은가?

인간의 기원과 이동에서부터 지구 온난화 관리에 이르는 현재 가장 뜨거운 이슈가 되고 있는 과학적 의문에 대한 중요한 데이터들이 호주의 연구자들과 호주 대륙 자체의 도움으로 그 난해한 의문을 풀어줄 수도 있을 것이다. 2007년 4월에 직접 확인해 보시라.

레이 데이튼 (Leigh Dayton), 과학담당기자
더 오스트레일리안 (The Australian, 호주일간지)

왜 세계 회의인가?

과학 기자들은 과학적 이슈들을 독자들에게 분석, 과학의 신비로움에 대한 환기, 새로운 기술이 생활에 미칠 수 있는 좋은 점과 나쁜점에 대한 탐구, 과학적 지식의 전달 등 사회에서 중요한 역할을 하고 있다.

세계 각지에서 온 과학 기자들의 모임은 과학과 혁신에 대한 정보 교류를 향상시키는 세계적인 네트워크를 만드는 데 도움을 줄 것이다.

우리는 이 회의가 새로운 지평을 열것으로 기대한다.

- 호주의 과학 저널리즘 공동체 구축: 기자, 편집인, 미디어 소유주들이 주요 매체를 통해 좋은 과학 기사에 대한 가치를 볼 수 있게 지원
- 과학 기자들의 세계적인 네트워크 유지와 촉진 지원 및 과학 기사의 질과 깊이의 향상
- 호주의 과학과 과학자에 대한 세계적인 인식의 향상



www.scienceinmelbourne2007.org



과학 기자 세계 회의 멜버른 2007



2007. 4. 16-20 : 사이언스 어드벤처, 호주 멜버른

제5회 과학 기자 세계 회의에서 다루게 될 흥미로운 스토리

아래의 기사목록은 금년도 **Nature Biotechnology**의 호주 증보판 게재를 위해 작성한 기사들이며 멜버른 과학기자 세계회의에서 어떠한 기사내용(story)들을 홍보하고자 하는지 짐작할 수 있게 한다.

- 독성 청자고동(**cone shell**) 속에서 새로운 진통제 발견
- 치명적인 파충류들의 증가
- 유전자 삽입 주머니고양이(**quoll**)
- 수질검사를 위한 요시험지법(**dipstick test**)
- 치명적인 신증 질병을 위한 백신
- 새를 쫓는 풀
- 키위과일(**kiwifruit**)에서 추출한 오메가 3
- 향상된 연골 복구법
- **Basmati** 유전자
- 지방질이 적은 양
- 풀이 좋아지면 방귀가 줄어든다
- 블랙커런트(**blackcurrant**) 과일이 기억력 감퇴 막는다
- 더욱 몸에 좋아진 밀
- 쓰레기를 퇴비로 쓰는 도시
- 오염물질과의 전쟁에서 그대의 아군을 알라
- 성병 퇴치를 위한 새로운 시도
- 뇌손상을 줄이는 약물
- 쥐의 관절염 치료
- 입 속과 귀, 척추, 뇌 속에서 녹는 플라스틱
- 돼지들이 헌팅턴병(**Huntington's disease**)과 청각장애 치료를 돕는다

독성 청자고동(**coneshell**) 속에서 새로운 진통제 발견

대보초 청자고동(**Conus geographus**)은 복잡하게 혼합된 독성물질들을 사용해 먹이의 신경을 마비시켜 죽이는 것으로 알려져 있다. 멜버른 대학의 브루스 리베트는 이 치명적인 혼합물속에서 새로운 진통제 성분을 발견하는데 성공하였다. 그는 이 진통제가 만성 신경통 치료에 도움이 될 것이라고 기대하고 있다. 멜버른에 소재한 **Metabolic**사는 이 약품의 **Phase IIa** 임상시험을 금년도 하반기에 계획하고 있다. 청자고동에서 추출한 약제는 다량으로 복용해야 했던 기존의 진통제와 중독성이 강한 진통제의 대안이 될 수 있다. 연구진들은 금년에 발견된 청자고동 성분과 이와 유사한 혼합물들이 전혀 새로운 차원의 강력하고 중독성이 없는 진통제군의 효시가 될 것으로 내다보고 있다.

치명적인 파충류의 증가

멜버른 대학의 연구진들은 왕도마뱀(**monitor lizard**)과 이구아나에도 독성이 있는 것으로 확인하였다. 이로 인해 독도마뱀과에 속한 것으로 알려진 도마뱀종의 수가 배로 늘어났다. 연구팀장인 브라이언 프라이는 "이번 연구결과는 파충류의 독성 진화과정에 대한 새로운 사실들을 밝혀냈으며" 또한 "지금까지 미개척분야로 남아있던 독액 단백질을 사용한 생물 의학 연구와 의약품 개발의 새로운 길을 열어주었다"고 평가했다.

2003년도에 멜버른 대학 연구팀은 무해한 것으로 여겨졌던 많은 뱀들이 알려진 것과 달리 독성을 갖고 있음을 입증하였으며 이중에는 미국에 애완동물로 수출되는 뱀 종류도 다수 포함되어 있었다.

유전자 삽입 주머니고양이(**quoll**)

주머니고양이들이 독성을 품은 야생의 수수두꺼비(**cane toad**)에 의해 위협당하고 있다. 호주 북부 자치구 카카두 국립공원에 서식하던 토종 육식성 주머니고양이들은 이미 자취를 찾아볼 수 없게 되었다.

수수두꺼비는 1930년대 사탕수수밭을 훼손하는 딱정벌레를 퇴치하기 위해 들여온 외래종이었으나 퇴치효과는 미미했으며 급속하게 늘어난 수수두꺼비 자체가 심각한 해충이 되어버렸다.

울릉공 대학의 토마스 메디슨은 파충류 내에 두꺼비의 독소에 내성을 갖게 하는 유전자가 존재한다는 사실을 발견하였다. 그는 이 유전자를 사용해 두꺼비 독소에 대한 주머니고양이의 내성을 강화하여 유전자 삽입된 주머니고양이들이 다시 본래의 서식지에서 번식할 수 있기를 기대하고 있다. 수수두꺼비의 위협에 대처하기 위한 또 다른 방법으로, 호주연방과학산업연구원(**CSIRO**) 축산연구소의 연구팀은 수수두꺼비에게만 유해한 바이러스를 생물방제물질로 사용하는 연구를 진행하고 있다. 이 과정에서 양식업에서 사용할 수 있는 유망한 백신들도 여럿 규명되었다.

수질검사를 위한 요시험지법(**dipstick test**)

크립토스포리디움(**Cryptosporidium**)과 기아르디아(**Giardia**) 같은 병원균에 의한 수질 오염 가능성을 검사하기 위한 신용카드 크기의 디프스틱을 개발하는 연구가 진행되고 있다.

환경생물공학협력연구소(**Environmental Biotechnology Cooperative Research Centre**)의 연구진은 **quantum dot**(양자점)라 불리는 나노결정들을 사용해 이 작지만 강력한 검사법을 개발하고 있다. 연구진은 2 호주달러의 원가로 디프스틱을 생산할 수 있으며 사용시 별도의 기술이 필요하지 않다고 한다. 수질검사를 위한 디프스틱 기술을 계속 발전시킬 경우 향후 한번에 20개의 병원균에 대한 검사도 할 수 있을 것으로 전망하고 있다.

우선 사용대상은 도축장 폐수 등의 중수천이나, 식품생산 과정에서 검출 가능한 인간 및 동물 병원균 감지에도 사용될 수 있도록 현재 시스템을 보완하고 있다.

치명적인 신증 질병을 위한 백신

호주와 미국 과학자들은 치사율이 높은 헨드라(**Hendra**) 및 니파(**Nipah**) 바이러스에 대한할 수 있는 새로운 백신을 시험 중에 있다. 서로 근친관계에 있는 두 바이러스는 큰박쥐(**flying fox**)를 자연 숙주로 삼고 있는 것으로 알려져 있으며 인간에게 심각한 위험을 제기하고 있다. 헨드라 바이러스는 1994/95년에 퀸즐랜드 지역에서 두명의 인명과 열여섯 마리 말의 목숨을 앗아갔다. 니파 바이러스는 1999년 말레이시아에서 백명 이상의 인명피해를 몰고 왔다.

새를 쫓는 풀

뉴질랜드의 농업연구소(**AgResearch**)는 새를 쫓아내는 풀을 개발했다. 연구진은 공생 곰팡이를 사용한 풀의 생산 증대방법을 연구하는 과정에서 일부 곰팡이가 풀맛을 나쁘게 해 새들이 멀리하게 된다는 것을 발견하였다.

농업연구소 관계자들에 따르면 이 풀이 공항 주위에 심길 경우 새가 시동중인 항공기 엔진에 부딪히는 "**bird-strike**"를 줄일 수 있다고 한다. 공항 외에도 골프 코스나 경마장에서도 활용될 수 있는 여지가 많다.

키위과일(**kiwifruit**)에서 추출한 오메가 3

뉴질랜드의 **Vital Foods**사는 오메가 3과 오메가 6 지방산 영양 보충제를 키위과일 씨에서 추출, 생산하고 있다. 씨 추출만을 위해 키위과일을 수확할 경우 경제성이 떨어지기 때문에 이 회사는 키위 과육을 이용한 소화촉진제도 판매하고 있다. 이 제품은 많은 뉴질랜드 병원에서 성인병 환자들이 복용하고 있으며 한의학에서 전통적으로 키위과일을 사용해온 오랜 경험에 착안해 개발되었다. **Vital Foods**사는 호주의 농업생물공학 전문 벤처 캐피탈 회사인 **BioPacific Ventures**사로부터 3백만 호주달러를 유치했다.

www.scienceinmelbourne2007.org

개선된 연골복구법

호주인들의 스포츠 사랑은 널리 알려져 있으나 많은 이들이 이에 대한 고통스런 대가를 치르고 있다. 매년 대략 십만 건 이상의 무릎 부상이 발생하며 거의 여덟 건 중 한 건은 무릎관절 부상이다. 호주연방과학산업연구원(CSIRO)와 멜버른 소재 PolyNovo Biomaterials Pty Ltd는 대만 연구진과 공동으로 손상된 무릎 연골 치료를 위해 새로운 조직 공학 기술을 개발하고 있다. 이와 같은 연구 노력으로 인공무릎관절 사용의 필요성을 줄일 수 있기를 기대하고 있다. 연구팀은 건강한 연골 생성 세포를 생분해성 폴리머에 삽입해 일종의 합성 "뼈대"가 되어 회복중인 무릎관절에 대해 안정적인 지지대 역할을 할 수 있도록 할 계획이다.

Basmati 유전자

Southern Cross 대학의 연구팀은 자스민이나 basmati 종과 같은 향기로운 장립종 쌀에서 고유의 향과 맛을 내는 유전자를 규명해냈다. 연구팀장인 로버트 헨리는 "이 유전자는 밀이나 보리, 옥수수 및 콩류와 같은 곡물에도 있는 것으로 추정되고 있다. 만약 사실이라면 기존의 재배방식을 사용해 파스타처럼 맛있지만 건강에 좋은 많은 곡물제품들의 맛과 향을 제고하는 데 사용될 수 있다."라고 밝혔다.

지방질이 적은 양

호주와 뉴질랜드의 축산농가들은 뉴질랜드의 Ovita사에 의해 개발된 검사법 덕분에 지방질이 적은 양을 사용하게 되었다.

LoinMAX라 불리는 이 테스트는 양의 혈액을 분석해 축산업자들이 10% 더 많은 등심을 생산할 수 있는 유전적 잠재력을 갖고 있는 가족들을 감별할 수 있도록 해준다. Ovita사에 따르면 이 검사법으로 인해 각 새끼양의 가치를 1.30 호주달러에서 2.50 호주달러까지 높여 줄 수 있다고 한다.

풀이 좋아지면 방귀가 줄어든다

신생기업인 Gramina사가 소화가 더 잘되는 풀을 상업화하는데 성공할 경우 양과 소떼들의 트림과 방귀도 줄어든 것이다. Gramina사는 멜버른 소재의 분자식물재배협력연구소(Molecular Plant Breeding Cooperative Research Centre)와 뉴질랜드의 중요업체인 라이트스니 공동으로 세운 합자회사이다. Gramina의 설립은 2천만 호주달러를 들여 라트로브(La Trobe) 대학내 세운 농업생물과학 연구소의 개소식 때 발표되었다. 농업생물과학 연구소 개소식에서 빅토리아주의 스티브 브락스 주수상은 "식품과 섬유는 우리 경제의 중요한 부분을 차지하며 2004년도에만 빅토리아주에 68억달러에 달하는 수출수익을 가져다 주었다"라고 밝혔다. 새롭게 문을 연 농업생물과학 연구소는 농민들이 수확량을 늘리고 작물 품질을 개선하며 병충해와 가뭄에 대한 저항성을 강화하는데 기여할 것이다.

블랙커런트(blackcurrant)는 기억력 감퇴를 막는다

뉴질랜드산 블랙커런트는 안토시아닌(Anthocyanins)과 항산화제의 함유량이 월등하게 높은 것으로 알려져 있다. 연구진들은 하루 블랙커런트 주스 한 잔이 기억력 감퇴 예방에 영향을 줄 수 있는지 여부를 현재 조사 중이다. 3개월에 걸쳐 진행되는 실험에는 기억력 감퇴를 자각하는 65세 이상의 사람들이 참여한다. 상기 실험은 보스턴의 터프트(Tufts) 대학내 부설 인간영양연구센터(Human Nutrition Research Centre)에서 시행한 연구에 뒤이은 것으로 인간영양연구센터에서 수행한 연구를 통해 진한 보라빛의 딸기류 과실 추출물이 기억력과 근육운동 협응 향상을 가져온다는 것이 입증되었다.

더욱 몸에 좋아진 밀

호주연방과학산업연구원(CSIRO) 과학자들은 아밀리아제(amylase, 천천히 소화되는 녹말의 일종) 함유량이 더 높은 실험적인 종의 밀을 개발하기 위해 유전자 발현 억제(gene silencing) 기술을 사용해왔다. 새로 개발된 품종의 밀을 먹인 쥐들은 장 건강이 향상된 것으로 나타났다. 이제 과학자들은 기존의 재배기법에 분자표식인자를 도입해 다시 한번 과거의 성과를 재현하고자 하고 있다. 새로운 품종들은 식품제조업체들로 하여금 밀을 저당지수 식품(GI)의 주요 성분으로 사용할 수 있게 할 것이다. 저GI 식품은 혈당의 급격한 상승을 막아 인슐린의 분비량을 적게 하며 건강에 기여하는 것으로 나타났다. CSIRO는 또한 저GI 보리 품종인 BarleyMAX를 개발하여 상업화에 성공하였다.

쓰레기를 퇴비로 쓰는 도시

서호주(Western Australia) 주에서는 3주만에 유기폐기물을 정원용 비료로 만드는 올인원(all-in-one) 시스템이 성공적으로 시험가동을 마쳤다. 다음 단계는 Perth 지역의회와 테스트를 통과하는 것이다. 이 시범설비는 연간 2만톤의 쓰레기를 처리할 것이다. 퍼스 소재의 Organic Resource Technologies사는 미생물 퇴비화 프로세스를 개발하였으며 머독(Murdoch) 대학과 환경생명공학협력연구소(Environmental Biotechnology Cooperative Research

Centre)와 공동으로 이 프로세스를 완성하고 있다.

폐기물은 밀폐된 시스템에서 처리된다. 분해의 마지막 단계에서 고온성 시원세균군(Archea) 미생물들이 메탄을 생성하게 되며 이 메탄가스는 추출되어 전체 프로세스의 동력으로 사용된다.

이 시스템은 규모가 크지 않고, 매립쓰레기를 줄이며, 기존의 방식과 동일한 비용으로 호주 국내 규정에 준하는 비료를 생산한다. 한가지를 덧붙이자면, 냄새도 나지 않는다.

오염물질과의 전쟁에서 그대의 아군을 알라

오염물질 제거를 위한 박테리아의 사용이 늘고 있다. 브리스번(Brisbane)의 한 과학자는 어떤 박테리아가 특정 오염물질들을 가장 잘 소화하는지를 판별할 수 있는 기법을 개발하였다.

환경생명공학협력연구소의 마이크 메인필드 연구원은 대상 오염물질에 탄소-13을 표지물질로 사용한다. 그에 따르면 탄소-13이 박테리아의 DNA에 흡수되면서 어떤 박테리아가 대상 오염물질을 가장 잘 소화하는지를 알 수 있고 이후 표식된 DNA를 추출, 분리 및 배열해 어떤 박테리아에서 나왔는지를 판명한다. 전체 프로세스는 일주일도 걸리지 않는다.

성병 퇴치를 위한 새로운 시도

멜버른에 소재한 Starpharma사는 미국의 국립보건원으로부터 미화 2천만달러를 지원 받아 HIV를 포함한 성병에 대항하는 살균제인 VivaGel(당성분의 국소용 젤)을 개발하였다. 2006년 1월 미 식품의약국은 VivaGel에 대한 신속승인절차에 합의하였다.

뇌손상을 줄이는 약물

미 육군은 뇌졸중, 전쟁 부상, 사고 후 뇌 손상의 심각성을 줄일 수 있는 뇌 외상 약물에 대한 임상 실험을 진행 중에 있다. NNZ-2566이라 불리는 이 약물은 뉴질랜드의 Neuren 제약사가 멜버른 소재의 Metabolic사와 공동으로 개발하였으며 현재 다발성경화증과 파킨슨병 치료를 위한 실험이 이루어지고 있다. 들쥐에 투여되었을 때 NNZ-2566은 근육운동 협응 향상과 뇌 외상 발생 이후 뇌 염증을 70% 줄이는 효과를 보였다.

쥐의 관절염 치료

시드니의 Garvin 의학연구소 연구진들은 류머티스성 관절염과 천식과 같은 염증성 질환을 위한 치료제를 개발하였다.

지난 2월, Garvin 의학연구소의 상업적 파트너인 G2 Therapies Ltd는 덴마크의 제약사인 Novo Nordisk와 1억3천5백만 호주 달러에 달하는 계약을 맺고 이 치료제에 대한 임상실험을 수행하기로 합의하였다.

"우리는 체내에 가장 강력한 염증 작용물에 대항하는 치료용 항체를 만들어 관절염에 걸린 쥐를 치료하였다. 다음 단계는 쥐에서 나타난 결과를 인간 환자에게서도 이끌어내는 것이다"라고 G2 Therapies의 설립자인 찰스 맥케이는 밝혔다.

입속과 귀, 척추, 뇌 속에서 녹는 플라스틱

차세대 의학기기의 핵심은 생체에 적합하며 생분해되는 플라스틱일 수도 있다. NovoSorb라 불리는 이 플라스틱은 생체재료 전문회사인 멜버른의 PolyNovo사가 개발한 것이다.

PolyNovo의 CEO인 이안 그리피스 박사는 "NovoSorb는 다양한 생물학적 응용을 위해 맞춤화할 수 있는 플라스틱 제품군이다. 우리는 신체 조직에 맞게 부드럽게 제작할 수도 있으며 뼈에 맞게 딱딱하게 만들 수도 있다. 또한 플라스틱이 생분해 되는데 걸리는 시간도 조절할 수 있다-수개월에서 수년에 이르기까지 조정이 가능하다. 분해하면서 서서히 성장 인자나 항미생물과 같은 활성 혼합물이 필요한 곳에 분비될 수 있게 한다."라고 밝혔다. PolyNovo는 이 기술을 미국회사인 Medtronic에서 스텐트(stent)에 사용할 수 있도록 라이선스 계약을 맺었다. 스텐트(stent)란 막힌 동맥을 뚫거나 심장발작을 예방하기 위해 삽입되는 튜브이다. 연구진은 기존의 금속 튜브와 달리 새로운 스텐트는 시간이 지남에 따라 분해되어 정상에 가까운, 뚫려있는 혈관을 남겨놓을 것이라 기대하고 있다.

돼지들이 헌팅턴병(Huntington's disease)과 청각장애 치료를 돕는다

멜버른의 Living Cell Technologies사는 헌팅턴병과 같은 퇴행성 신경질환을 위한 치료제를 실험 중에 있다. 이 치료제는 뉴질랜드의 한 외딴 섬에서 사육된 건강한 돼지의 맥락종 뇌세포(choroid plexus brain cell)를 이용한 것이다.

Living Cell Technologies는 헌팅턴병을 앓고 있는 동물에 대한 실험을 이미 시행했으며 멜버른의 Bionic Ear Institute와 공동으로 내이(귀속)의 신경을 복구하는데 이 기술을 적용할 계획을 최근 발표하였다. 돼지의 세포는 해초로 만든 생폴리머(bio-polymer cell) 캡슐에 둘러 쌓여있다.