

연/구/동/향

Designer Genomes

황 승 용

미국 생물에너지대체물질연구소(IBE) 소장인 크레이그 벤터 박사와 노스캐롤라이나 대학 연구팀에 의해서 생명공학에서 많이 쓰이면서 박테리아의 바이러스인 박테리오파지(bacteriophage)가 2주일이라는 짧은 시간에 성공적으로 합성되었다. 이 박테리오파지는 자연의 것과 같이 박테리아를 감염시켜서 죽일 수 있는 능력을 가지고 있다. 이는 서로 상보적이면서 엇갈리게 디자인된 올리고뉴클레오타이드를 합성하여 이들이 서로 결합하게 한 후 변형된 PCR 방법을 사용하여 약 5,000bp의 Phi-X174 박테리오파지를 인공 합성하는데 성공한 것이다.

작년에 소아마비를 일으키는 Polio virus가 뉴욕대학팀에 의하여 합성된 일이 있으나 (Science, August 2002, p. 1016), 3년이라는 긴 시간이 걸렸고 합성된 바이러스 자체도 결함이 있었다. 인간지놈지도의 완성에 참여한 벤터 박사는 수소와 새로운 에너지를 생산하는 데 도움이 되거나 석유화학물질 없이도 약, 직물, 플라스틱을 생산하는 데 이용될 수 있으며 환경을 오염시키는 독성 폐기물을 먹어치우는 미생물을 인공적으로 만들어 낼 수 있는 길이 열렸다고 밝혔다. 또한 박테리오파지는 인간이나 동식물에는 감염시키지 않고 박테리아만을 감염시키는 무해한 미생물이기 때문에 이를 인공합성해도 인간의 건강이나 윤리적으로 문제될 것이 없다고 말했다. 이 연구를 지원한 미국에너지성에서는 이 연구 성과로 배기가스 방출 통제 시스템이나 석탄연료 사용 공장에서 살면서 이산화탄소 같은 공기오염물질을 먹어치우거나 물의 오염을 근본적으로 줄일 수 있는 미생물들을 만들어 내는 것이 가까운 장래에 가능할 것임을 보여주는 것이라고 평가했다.

벤처 박사는 이번에 합성된 박테리오파지는 아주 단순한 종류이지만 빠른 시간 안에 앞으로 이보다 더 복잡하고 큰 박테리오파지나 미생물을 만들어 낼 수 있는 디딤돌

이 될 수 있을 것이라고 말했다. 하지만 이러한 Synthetic Biology에서의 큰 연구 성과는 생물테러리스트들에게 인간에게 치명적인 바이러스나 미생물을 얼마든지 디자인할 수 있는 길을 열어주었다는 데에 우려의 목소리도 높다.



존경하는 한국유전체학회 회원여러분
안녕하십니까

유전체연구회로 출발하여 지난 2000년 4월 15일 창립한 한국유전체학회는 날로 발전하는 유전체학과 생물정보학의 국내 연구를 보다 활성화하는데 기여하고자, 2003년 2월 한국유전체학회 공식학술지인 "Genomics & Informatics"를 발간하게 되었습니다. 회원 여러분의 노력의 결실이 되는 논문을 우리 학술지에 출판함으로써, 국내 유전체연구와 생물정보학 연구자들간의 교류가 활발해지고, 나아가 이 Genomics & Informatics 학술지가 국제적으로 인지되는 학술지로 발전할 수 있기를 소망합니다. 이러한 꿈을 이루기 위해서 회원 여러분의 적극적인 논문 투고가 무엇보다도 절실합니다. Genomics & Informatics는 genetics, genomics, proteomics, metabolomics, physiomics, microarray, chip technologies, high-throughput biology, systems biology, bioinformatics 등에 관련된 모든 논문을 환영하며, 논문의 종류로는 original article은 물론 rapid communication, application note등도 접수하고 있습니다. Mini-review는 편집위원회에서 초청하는 형식으로 진행되며, 회원 여러분의 추천도 환영합니다. 논문 투고양식은 한국유전체학회 웹사이트인 www.kogo.or.kr에서 보실 수 있습니다. 저희 한국유전체학회 편집위원회를 비롯한 운영위원회 위원들은 Genomics & Informatics를 국내 학술진흥위원회 학술지로 등록하는 것은 물론 나아가 SCI Journal로 발전시키는 것을 목표로 최선을 다할 것을 약속드립니다. 회원 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다. 감사합니다.

Genomics & Informatics 편집위원장 서 정 선
사단법인 한국유전체학회 회장 김 병 동