

세상을 바꾸는 유전자, 출판을 바꾸다

생명공학의 개념과 내용 소개하는 책이 대증...

생명공학의 위험성과 비윤리성 짚는 책도 눈에 띄어

인간게놈 프로젝트의 발표에 따라 인간은 자신의 생명 설계도를 손에 쥐게 됐다. 생명공학 기술발전에 따라 농산물 증산과 질병치료에 획기적인 지평이 열릴 것으로 기대되면서 출판계에서도 유전자나 DNA를 탐구한 책들이 쏟아지고 있다. 이 책들은 대부분 생명공학의 개념과 내용을 소개하는 입문서지만, 생명윤리의 논란을 파헤치거나 생태계 파괴를 경고하는 책들도 나와 과학기술의 미래를 성찰한다.

지난해 6월 미국의 클린턴 대통령과 영국의 토니 블러어 총리는 인간의 DNA 염기서열의 위치를 해독하는 '인간게놈 프로젝트'의 초안을 발표했다. 인류가 인간생명의 설계도를 손에 넣게 된 이 사건에 대해 세계 언론들은 '제2의 달 착륙' '신이 인간을 창조한 언어를 이해하는 과정에 들어선 사건'이라며 대서특필했다.

이런 세기적 사건에 대응해 출판계도 빠르게 움직였다. 21세기 과학기술의 총아로 각광받기 시작한 생명공학 관련서들이 우후죽순격으로 쏟아져 나오기 시작했다. 유전자나 인간게놈 프로젝트의 본질을 밝힌 책부터 인간복제의 윤리적 논쟁을 다룬 책, 생명공학 시대의 의미를 인

문학적으로 성찰한 책들까지 과학기술 서가가 'DNA 군락'을 형성해가고 있다.

생명공학의 개념과 논란 아우른 입문서들

현재 서점에 나와 있는 생명공학 관련서들은 유전자의 혁명적 의미를 분석하고 그 미래를 점치는 책들이 대부분이다. 《게놈》(매트 리들리, 하영미 외, 김영사)은 인간게놈 프로젝트에서 밝혀진 인간의 유전자 지도를 해설한 책이다. 이 책은 1번 염색체부터 22번 염색체까지 설명하는데, 게놈을 책에 비유한 것이 눈길을 끈다.

이 책에 따르면, 게놈이란 책은 10억개의 단어로 짜여 있으며, 이것은 단행본 정도 크기의 책 5

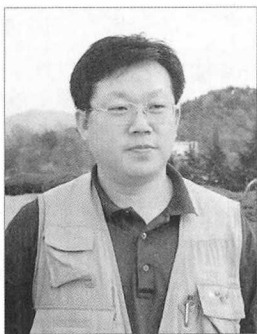


천권이나 《성경》8백권 정도에 해당하는 크기다. 이런 책을 1초에 한 단어씩 매일 8시간씩 읽는다면 이것을 모두 읽는데 한 세기가 걸리고, 만약 이 책의 모든 문자를 1cm에 한자씩 적어 넣는다면, 다뉴브강(길이 2860km) 만큼의 길이가 된다.

이 책은 과학자들이 놓치거나 무시하기 쉬운 사회적, 도덕적 문제도 다뤘다. 21번 염색체를 우생학과 관련시킨 것이 그 예인데, 정부가 우생학적 이유로 아직도 불임시술과 낙태를 방치하는 중국이나 유전성 질병이 있는 부부가 서로 결혼하지 말 것을 권고하는 미국의 사례를 제시하면서, 우생학이 과학을 통제불능의 상태로 만들 위험성이 있다고 경고한다.

“생명공학은 돌연변이 기술일 뿐이다”

《파우스트의 선택》 펄낸 박병상씨



인천 도시생태·환경연구소장이자 생명안전 윤리연대모임 사무국장인 박병상씨(44)는 《파우스트의 선택》(녹색평론사)에서 생명공학 기술은 돌연변이 유포기술이며 세계의 불평등 구조를 심화시킬 뿐이라고 비판한다.

— 제목에 담긴 뜻은 무엇인가.

“파우스트가 인간을 지배하는 능력을 얻기 위해 악마에게 영혼을 판 것처럼, 생명공학 기술도 눈앞의 이익을 위해 후손의 생명을 파는 행위와 같다는 뜻에서 제목을 붙였다.”

— 생명공학은 농업과 의학분야에서 혁명적 변혁을 이끄리라는 전망이 우세한데... “생명공학이 농산물 증산에 기여할 것이라고 말하는데, 사실 세계의 식량이 생명공

학에 의존할 정도로 모자란 것은 아니다. 오히려 남는 식량을 버리는 상황이다. 문제는 생명공학 기술을 자본이 독점하고 있다는 점이다.”

— 생명공학이 불평등 구조를 심화시킬 것이라고 예견했는데, 그 근거는 무엇인가. “자본의 힘이 과학기술에 개입돼 있기 때문이다. 생명공학 기술이 과연 누구를 위한 기술인가를 따져봐야 한다. 예컨대, 생명공학이 수명연장에 기여할 것이라고 낙관하는데, 결국은 부유한 사람들에게만 그 혜택이 돌아갈 것이다.”

— 생명공학의 위험성을 제거하기 위해 정부나 과학자, 그리고 시민단체가 해야 할 일은 무엇인가.

“유전자 조작으로 인한 생태계 파괴는 한번 저질러지면 환원이 불가능하다. 모든 생명이 관련된 문제이므로 모든 것을 공개적으로 투명하게 논의해야 한다. 하지만 현재는 몇몇 과학자들이 기술을 독점하고 윤리문제마저도 그들의 손에 집중돼 있다. 따라서 각계각층의 사람들이 모여 인류의 미래와 생명의 문제를 논의해야 한다.”

생명공학 전반에 걸친 이슈를 체계적으로 정리한 책으로는 김훈기의 《유전자가 세상을 바꾼다》(궁리)를 꼽을 수 있다. 이 책은 생명공학의 세계로 들어가기 위한 기초인 DNA 개념부터 게놈 프로젝트의 내용과 의미, 복제의 유용성과 문제점, 유전자 조작 생명체 등을 해설한다. 생명공학의 장단점, 찬성과 반대 입장을 균형 있게 소개했다.

《인간게놈 계획》(장은성, 책과공간)과 《게놈 시대를 위한 유전자와 DNA의 최첨단》(이쿠타 사토시, 정해영, 월드사이언스)은 생명공학 입문서다. 앞의 책은 인간게놈 프로젝트에 대한 기초부터 유전자의 역사, 생명의 진화와 유전자 지도 등을 알기 쉽게 해설하고, 뒤의 책은 유전자 공학의 개념부터 유전자 기술의 유용성 등을 설명한다. 한편, 《유전자 언어》(스티브 존스, 김재희 외, 김영사)는 생물의 진화를 언어의 진화 과정으로 설명하면서 유전자의 개념과 발전을 친숙하게 해설한다.

인간복제에 대한 엇갈린 시각 제시해

유전공학에서 가장 논란을 불러일으키는 것이 복제 문제다. 이미 복제양 돌리가 탄생해 생명체 복제의 길을 열었고, 인간복제도 시간문제라는 것이 과학계의 중론이다. 사이언티픽 아메리칸에서 엮은 《맞춤인간이 오고 있다》(황현숙 외, 궁리)는 복제인간, 인공자궁, 대체심장과 간, 유전자 백신 등 생명공학의 미래를 진단한 글을 모았다.

이 책에는 지금의 의료과학으로도 한 사람의 머리를 다른 사람의 몸에 이식할 있으며 따라서 프랑켄슈타인의 이야기가 현실로 나타날 가능성을 점치고, 기계가 결국은 인간의 생각과 감정, 의식을 가지게 될 뿐 아니라 일과 지능, 그 외 분야에서도 인간을 앞서갈 것이란 예측 등 과학기술 발전의 부정적 미래를 담은 글도 실렸다.

《인간복제—미래과학의 새로운 패러다임》(악셀 칸 외, 전주호, 푸른미디어)은 생명복제 기술을 설명하고 복제에 따른 신화나 허구를 벗기는 데 초점을 맞춘다. 이 책은 복제가 인간사회의 재앙이 아니라 하나의 기술이라고 주장한다. 복제는 원래 세포증식 기술이며, 복제와 다를 바 없는 자연생식 체계를 갖춘 식물들을 생식하는 방법이라는 것이다.

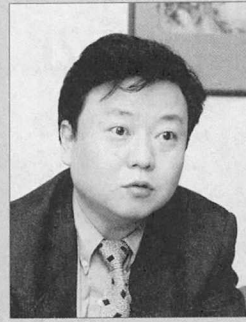
유전공학은 미래 세대를 위한 과학이기도 하다. 어린이와 청소년을 위한 유전자 책들이 쏟아져 나오고 있는 것도 이 때문이다. 《생명의 파노라마》(말론 호아글랜드 글, 버트 도드슨 그림, 황현숙, 사이언스북스), 《세상에서 가장 재미 있는 유전학》(마크 웰리스 글, 래리 고너 그림, 윤소영, 궁리), 《유전공학의 놀라운 세계》(과학세대 편저, 벽호), 《유전이 요리조리》(마틴 부룩스, 김은하, 김영사) 등이 생명공학의 세계를 어린이와 청소년의 눈높이에 맞춰 이야기한다면, 《어떻게 양을 복제할까?》(헤이즐 리처드슨, 황우석, 사이언스북스), 《DNA와 유라기공원》(랍 드사르 외, 김재호 외, 한승) 등은 동물복제에 얽힌 흥미로운 주제를 다루고 있다.

사회·문화적 맥락에서 생명공학의 위험성 짚어

유전공학을 인문·사회학적 관점에서 접근한 책들도 나와 있다. 《포스트 지놈 시대의 생물정보학》(미노루 가네히사, 삼성SDS정보기술연구소, 한울아카데미)이 정보기술과 생명공학의 접점을 모색한다면, 《유전자와 인간

“사회문화적 맥락에서 생명공학 접근해야”

과학평론가 김동광씨



과학평론가이자 과학세대 대표인 김동광씨(44)는 출판계에서 생명공학이나 유전자 기술에 관련된 책들이 쏟아져 나오는 이유를 생명공학이 인간 자신의 문제와 밀착돼 있기 때문이라고 진단한다.

“21세기를 좌우하는 기술로 정보통신과 생명공학 기술이 떠오르고 있다. 특히 생명공학 기술은 언론을 통해 사회적 이슈로 제기되면서 사람들의 관심을 끌고 있다. 기존의

과학기술이 인간의 환경을 둘러싼 변화를 다뤘다면, 생명공학은 인간 자신이나 생명현상을 다루기 때문에 인간 문제와 직결된다.”

김씨는 생명공학 관련서들이 생명현상에 대한 이해를 넓히는 데 기여하지만, 기술중심주의로 접근할 경우 생명윤리 문제나 생태계 파괴문제를 간과할 위험성이 높다고 지적한다. 최근 생명공학에 대한 논의가 담보상태에 빠졌다고 말하면서 이를 거품이 빠지는 과정으로 설명한다.

“최근에는 생명공학 기술이 현실화되기 위해서는 아직도 많은 시간이 필요하며, 따라서 생명공학에 대한 지나친 낙관과 우려는 모두 위험하다는 데 대체적으로 합의하고 있다. 중요한 것은 생명공학 기술을 과학의 문제뿐만 아니라 사회문화적 맥락에서 접근해야 한다는 점이다.”

김씨는 과학기술 출판 기획자나 저술가들의 역할이 중요하다고 강조한다. 이 책은 출판계에서 과학기술의 내용을 소개하는 차원에 그치는 것이 아니라 사회문화적 맥락에서 과학기술의 의미나 가치를 따져봐야 할 때라고 말한다. 결국 성찰적 관점에서 과학기술을 조망하는 책들이 많이 나와야 한다는 것이다.

의 운명》(R. 그랜트 스티, 한국유전학회, 전파과학사)은 행동유전학의 입장에서 인간의 행동에 미치는 유전자의 영향을 살폈다.

《DNA 독트린》(리처드 르윈턴, 김동광, 궁리)은 생물학을 하나의 이데올로기로 파악하고 유전자 결정론의 역사적 토대를 검토한다. 《미—가장 예쁜 유전자만 살아남는다》(낸시 에트코프, 이기문, 살림)은 인간의 미에 대한 갈망을 생물학적 관점에서 조명한 책으로 이색적인데, 미모에 대한 인간의 갈망은 유전자에 새겨져 있는 뿌리깊은 본능이라고 주장한다.

생명공학의 혁명적 가능성만큼이나 그 위험성에 대한 사회적 논란도 끊이지 않고 있다. 생명공학이 생명의 존엄성에 대한 도전이고, 유전자 조작으로 생태계가 파괴될 위험이 크기 때문이다. 박병상의 《파우스트의 선택》(녹색평론사)은 생명공학에 대한 논의가 장밋빛 전망에 가득 차 있다고 지적하고 생명공학의 위험성과 비윤리성을 고발한다.

《위험한 미래》(권영근 엮음, 당대)와 《먹어서는 안되는 유전자조작 식품》(야스다 세츠코, 송민동, 교보문고)은 유전자 조작식품의 잘 알려지지 않은 위험성을 폭로한다. 앞의 책은 유전자 조작식품이 나올 수밖에 없는 이유를 다국적 농업자본들의 독점강화에서 찾고 이에 대한 대안으로 유기농업의 가능성을 제시한다. 뒤의 책은 유전자 조작식품에 대처하는 소비자 운동에 초점을 맞췄다. — 박천홍 기자