

분자생물학의 탄생

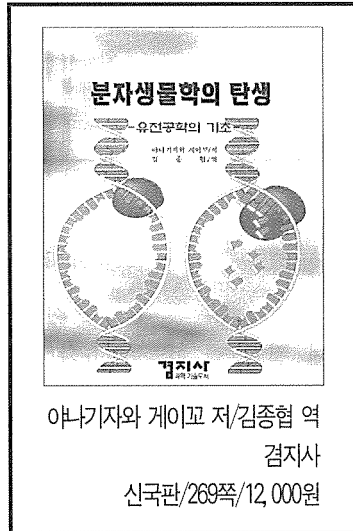
- 유전공학의 기초 -

생명의 역사를 1년으로 친다면 인류의 역사는 고작 그 1년중의 마지막 날 12월 31일 저녁에 해당할 정도로 짧다. 더욱이 과학의 역사는 이보다 엄청나게 짧은 것이다. 따라서 우리들이 알고 있는 생명에 관한 지식, 지구에 관한 지식, 그리고 우주에 관해서 알고 있는 지식의 내용이란 해변가의 한 알의 모래에 지나지 않는 것이다.

우리들은 생명에 관해서 많은 지식을 얻지 못하고 있다. 그러나 인간과 다른 여러 종류의 생물들의 몸

속에서 일어나는 생명현상에 대해서 조금이나마 알면 알수록 그 신비함과 오묘함에 경탄하게 된다. 36억년이라는 길고 긴 생명의 역사 속에서 이처럼 신비한 생명현상이 발현, 지속된다는 것에 대해 감탄하게 되고 머리를 숙이게 되는 것이다.

인간이 생명의 수수께끼를 풀기 위해 얼마만큼 노력해 왔는가를 살펴본 이 책은 10장으로 구성되어 있는데 1장 생명관의 변천사에서는 고대에서 중세까지의 생명관을 비롯하여 근대의 생명관, 생물의 다양성의 문제, 생물의 구성단위인 세포 등을 다룬 다음 생명현상의 기본단위가 세포라는 것을 알게 되기까지의 연구과정을 2장에서부터 다루고 있다. 3장에서는 19세기 후반의 생물학, 멘델법칙의 재발견, 엘레멘트와 염색체의 관계, 초파리의 유전학, 염색체 위의 일정한 위치에 늘어서있는 유전자의 연구를 설명하고 있다. 특히 초파리의 유전학에서는 모건 등이 초파리를 연구한 배경을 재미있게 설명하였다. 분자생물학의 기초인 화학지식을 4장 '분자란 무엇인가'에서 다루고 있으며 5장에서는 유전물질의 화학적 실체를 밝히는데 기초적인 단서를 제공한 핵산의



구조를 다루었고 6장 DNA분자의 구조와 복제에서 왓슨과 크릭의 DNA모형을 비롯하여 DNA복제와 합성, 이중나선 등을 다루고 있다. 7장 '유전자란 무엇인가'에서는 염기의 배열순서 잘못이 돌연변이를 초래하고 돌연변이가 아미노산의 배열순서를 바꾸는 현상 등을 다루었다. 8장 유전정보는 어떻게 형질로 발현되는가에서 어댑터가설과 센트럴 도그마를 비롯하여 아미노산을 운반하는 전이 RNA, 단백질 합성에 필요한 리보솜, 유전정보를

운반하는 메신저 RNA 합성, 단백질의 합성을 설명하였다. 9장 유전암호에서 염색체에 숨겨져 있는 유전암호, 암호해독에 대한 어프로치, 암호의 특성을 다루었다. 10장 '유전자 및 효소의 작용을 조절한다'에서는 리프렛서, 오퍼레이터 유전자의 발견을 비롯하여 유전자의 작용을 조절하는 여러 가지 방법, 효소를 활성화하는 호르몬, 세포내 정보전달계의 이상이 일부 암을 유발하는 문제와 세포내 정보전달계를 추적하는 문제 등을 다루고 있다. 매우 신비롭고 아름다운 생명현상을 해명하는 연구는 드라마틱하며 우리들의 생명에 대한 외경심과 삶에 대한 감사의 마음은 삶을 보람있고 즐겁게 살기 위한 필수조건이다.

화학지식이 많지 않은 사람들도 이해할 수 있도록 평이한 문장으로 설명한 이 책은 미생물학 및 분자생물학을 전공한 생물학계의 원로학자인 동덕여자대학교 전 총장이자, 현 호서대학교 생명과학과 교수인 김종협박사의 역서로 고등학생, 대학생, 일반인들이 생명과학에 쉽게 다가갈 수 있도록 쓰여졌다고 생각된다. ⑤7

朴澤奎(건국대 이과대 화학과 교수)