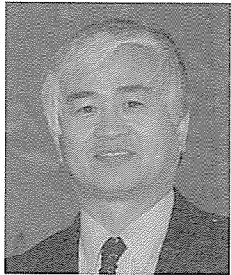


Bio Technology의 세계

통합과학으로 새 바이오기술·바이오산업 창출



李大實

〈한국생명공학연구원 책임연구원〉

〈생학시대〉

바이오산업은 생명체 그 자체와 생체기능을 다루는 산업이다. 생명현상을 알아야 새로운 바이오기술을 창출하고 활용할 수 있다는 얘기다. 생명현상을 알기 위해 어떻게 접근해야 하는가? '통합과 조화' 라고 요약하고 싶다.

우선 '유형과 무형'의 상보적 조화다. 생명체는 유형적인 형태이나 그 안에는 유전정보나 전기적 신호, 에너지의 전환과 같은 무형적인 개념의 생체기능이 있다. 두가지 형태가 조화롭게 이루어진 생명현상을 이해하기 위해서는 학제적인 안목이 필요하다. 종합과학적인 접근을 통해서 생명현상을 바로 파악할 수 있다는 뜻이다. 이러한 통합과학의 가동으로 새로운 바이오기술과 바이오산업의 창출이 가능해진다. 당면한 현안으로 바이오기술은 화학의 접근방법과 접

목이 이루어져야 하고, 이어서 물리학적 개념이 도입되어야 한다.

가령 한 접목의 대상으로 한의학을 생각해 보자. 전통한약에서 사용하는 각종 약용식물의 성분에 대한 구조·약리작용 관계를 정립하고, 효소화학적 가공을 통하여 모든 한약성분을 재분류(cataloging)한다면 신약 창출의 새로운 지평을 열 수 있을 것으로 본다.

또한 침술의 경우도 현대 과학적인 해석이 필요하다. 인체 내 생명현상 유지를 위해 전기적 생체신호의 통로와 통제장치를 규정해 볼 수 있다. 이는 침술에서 말하는 '경락'과의 연관성을 찾을 수 있다. 결국 생체 항상성 유지나 대사작용과 같은 생체기능의 조절에 전기적인 신호체계와 연계된 물리화학적 개념이 도입된다면 새로운 생의학적 시야를 가질 수 있다고 본다.

근원적으로 생명현상의 탐구에서 '전체와 부분'을 모두 보아야 한다. 이제까지 개별적인 생체분자수준에서 생명현상을 이해하였다면, 이제부터는 유전체(genome) 정보와 같이 전체적인 관점에서 생명현상을 조망하고 그 관찰된 범위 내에서 개별적인 현상을 다루어야 할 것이다. 즉 숲과 나무를 함께 보아야 한다는 얘기다. 연역적인 접근과 귀납적인 접근이 모

두 동원되어야 한다는 말과도 통한다. 더 나아가 서양 과학철학과 동양 사상의 관점이 모두 포용될 때, 비로소 생명현상 그 자체를 모두 볼 수 있다. 필자는 이러한 포괄적인 생명현상의 탐구를 '생학(生學)'이라고 말하고 싶다.

〈바이오 과학정책〉

끝으로 필자에게 할당된 'BT 세계'의 연재기고를 마치면서 '바이오 과학정책'의 경쟁력을 말하고 싶다. 과학정책은 강줄기와 같다. 강물이 흐름으로써 주변이 비옥해지고 그에 따라 많은 결실을 얻을 수 있다. 그래서 강줄기의 위치선정이 중요하다. 더욱이 우리와 같이 제한된 여건 하에서 과학정책의 선택은 바이오산업의 전부라 할 수 있다. 특히 고급 인적 자원을 통하여 고부가가치 바이오상품을 창출하는 지적 산업에서는 더욱 그러하다. 과학정책에도 상보적 조화의 개념이 담겨야 한다. 즉 유형과 무형, 전통과 현대, 서양과 동양이 하나로 어우러진 학제적인 연계성의 반영이다. 이로써 규모의 과학이 가능해지고, 우리만의 고유 과학영역을 가질 수 있다. 분명한 것은 경쟁력 있는 과학정책만이 21세기 바이오산업을 키워갈 수 있다. 결국 바이오 과학정책도 '바이오상품'인 셈이다.