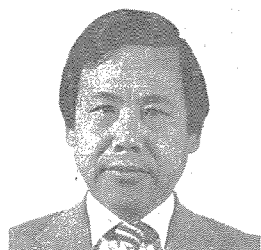


生命工學발전의 획기적 계기 마련



韓 文 熙
(KAIST부설 유전공학센터 소장)

KAIST부설 遺傳工學센터

遺傳工學 센터는 우리나라 유전공학의 연구 개발 능력을 제고시키고 지원기반을 집중적으로 구축해 나가기 위하여 85년 2월에 韓國科學技術院의 부설로 설립한 생명공학 관련 전문연구기관이다.

그간 유전공학 센터는 우리나라 유전공학 연구환경을 조성하고 기본기술을 조기에 정착시키는데 중추적 역할을 해왔다.

올해는 유전공학기술개발의 새로운 도약을 위한 중요한 해가 될 것이며, 생명공학의 획기적인 발전의 계기가 될 뜻 있는 한 해가 될 것이다.

2000년대를 향한 생명공학 분야의 발전계획에 의하면 ① 물질특허제도 도입에 대비한 신물질의 생물학적 창출 ② 식량증산을 위한 유전공학적 육종기술의 개발 ③ 환경보전 및 산업구조 개선을 위한 생물학적 대체공정개발을 중점적으로 추진해 나가게 될 것이다. 이에 따라 유전공학센터에서는 이제까지의 기술개발 기반을 바탕으로 연구개발체제를 정비·보강하고 창의적인 연구능력을 함양하며, 개발제품의 공업화를 위한 생산공정기술개발을 강화해 나갈 계획이다.

◇연구개발 계획

센터의 연구개발사업은 2000년대를 향한 생명공학분야의 기술개발 실천계획에 따라 ① 유전공학 핵심기술 ② 미생물 이용기술 ③ 생물공정

및 변환기술 ④ 신생물자원 활용기술 4개분야와 식품공업기술 분야를 포함한 5개 분야에 걸쳐 산업화를 선도할 기본기술개발과제, 국가주도적인 공공기술과제 및 신기술·신물질 개발을 위한 탐색연구과제 등을 도출적극 추진할 계획.

유전공학 핵심기술 분야 = 주로 진단, 치료 또는 예방에 이용되는 의약품 단백질을 양산하기 위한 기술로서 ① 유전자 재조합기술 ② 단백질 공학기술 ③ 하이브리도마 기술을 중점적으로 개발해 나갈 계획이다. 개발대상은 주로 인터루킨 II, 림프톡신과 같은 면역조절 물질, 인슈린과 같은 펩티드 홀몬류, 트롬빈과 같은 임상치료용 효소제, 간염 백신과 같은 백신제제 그리고 단일클론 항체를 이용한 진단용 시약 및 치료제 등이다.

미생물 이용기술 분야 = 특별히 물질특허제도 도입에 대비해서 미생물로 부터 신물질을 창출해 내는 연구를 적극적으로 추진해 나갈 것이며, 이를 위해 산업용 미생물을 국내 토양에서 체계적으로 스크리닝해 나갈 계획이다. 한편 기개발된 항생물질이라도 산업화를 목표로 한 균주의 개량연구도 아울러 계속해 나갈 것으로 의약품 원료의 국산화에 기여해 나갈 것이다.

따라서 이 분야의 연구과제로 ① 항생 및 항암물질 개발 ② 새로운 생체활성물질의 탐색기술 ③ 생물학적 질소고정기술 ④ 생물학적 폐수처리기술과 같은 공공기술개발도 아울러 중점적으로 연구해 나갈 계획이다.

생물공정 및 변환기술 분야 = 주로 유전공학기술 및 미생물 이용기술 분야와 연계하여 개발된 균주 또는 세포주를 배양하여 유용물질을 양산하는 공정기술과 화학적 중간물질을 효소학적으로 변환시켜 스테로이드와 같이 부가가치가 높은 의약품질을 생산하는 생물변환공정기술 개발에 역점을 두어 추진해 나갈 계획이다.

한편 바이오메스의 전환기술을 통하여 생물에너지를 경제적으로 생산할 수 있는 공정개발에도 힘을 기울여 나갈 것이다. 따라서 이 분야의 연구는 ① 새로운 발효공정 및 제어기술 ② 효소공학기술 ③ 세포대량배양공정기술 ④ 새로운 생물분리·정제기술 ⑤ 바이오메스 전환기술을 중심으로 추진해 나갈 계획이다.

신 생물자원 활용기술 분야 = 주로 동식물 자원의 유전공학적 창제와 식량증산수단으로 무공해 농약개발을 목표로 ① 생물학적 제어기술 ② 인공종자 및 신작물 창제기술 ③ 거대동물 복제기술 ④ 실험동물의 계통보전기술을 중점적으로 연구개발해 나갈 계획이다.

◇지원사업계획

현재 유전공학센터가 추진하고 있는 지원사업은 ① 소재개발 ② 유전자은행 ③ 생물검정사업 등이다. 이러한 지원사업은 생명공학 기술개발을 원활히 수행해 나갈 수 있도록 지원할 목적으로 수행하고 있으며 소내 지원 뿐만 아니라 산업계 및 학계의 지원도 점차 확대해 나갈 계획이다.

소재개발 사업=유전공학 기술개발에 필수적인 여러가지 소재는 일반적으로 안정성이 약하며 대부분 수입에 의존하고 있기 때문에 기술발전의 취약점으로 지적되어 왔다. 따라서 이러한 필수소재를 국내 생산 공급할 계획이다.

87년도에는 링커, 푸로브 및 합성유전자 등을 계속 보급할 계획이며, 이 외에도 벡터 및 C-DNA 라이브러리도 개발·확보되는대로 지원해 나갈 방침이다.

유전자은행사업=이 사업은 유전자 자원의 확

보 및 관리보전과 분양보급업무를 담당하기 위하여 이미 수행해 오던 종균보전사업을 보강하여 미생물 균주 뿐만 아니라 동식물의 세포주, 바이러스 및 유전물질 나아가서는 DNA 및 단백질의 정보까지 관리보전하며 국내보급할 방침.

87년도에는 일부 시설을 보강하고 우선 국내 개발균주의 관리 시스템을 확립하여, 해외기관으로부터 종균 약 천주를 확보하고 새로운 균주의 스크리닝 및 정보관리의 체계화에 역점을 두고 추진해 나갈 계획이다.

생물검정사업=이 사업은 생명공학적으로 개발된 물질의 효능과 안전성을 검증하기 위한 생체활성시험, 독성시험, 약리시험, 분석시험 등 여러가지 전임상시험체계를 확립하고 이에 필요한 실험동물의 국내 생산공급 기반구축에 필요한 실험동물의 계통보전체계를 확립하고 앞으로 한국형 실험동물모델을 개발하여 국제공인을 획득하는 것을 목표로 하고 있다. 87년도에는 실험동물 사육시설을 보강하여 우선 생쥐 10품종과 백쥐 3품종을 대상으로 업무를 수행할 계획이다. 한편 신약물질의 분석 및 약리시험은 도핑콘트롤 사업과 연계해서 추진할 계획이다.

◇연구시설 및 연구원 확충계획

유전공학 센터는 한국과학기술원의 대덕 이전 계획에 따라 대덕연구단지 내에 약 8000평 규모의 연구시설을 88년까지 건설할 계획이다.

87년에는 1단계 건설사업을 위한 연구소의 기본설계가 착수될 것이며, 또한 지원시설을 위한 건설계획도 아울러 추진해 나갈 계획이다.

앞으로 연구개발체제를 박사급 연구원 중심으로 개편해 나갈 계획이며, 이를 위하여 박사급 연구인력을 계속 확보토록 노력해 나갈 것이다. 특히 국내 연구인력이 취약한 분야는 해외 두뇌를 적극 유치해서 연구기능을 보강하고 명실상부한 매트릭스식 연구개발체제를 확립하기 위한 연구과제의 대형화, 협동화, 종합화 작업의 추진 그리고 창의적인 연구과제의 도출에도 계속 노력을 경주해 나갈 계획이다.