

경상대학교 유전공학연구소



소장 김 희 규



1. 연구소의 설립취지 및 목표

본 연구소는 1982년 6월 유전육종연구소로 출발하여 1984년 4월 정부의 첨단과학기술 육성정책에 부응하기 위하여 유전공학연구소로 개편하여 유전공학과 관련된 학내의 모든 연구를 연계적으로 수행함과 아울러 학계 및 산업계에 부족한 연구인력

양성에도 주력하고 있다. 따라서 본 유전공학연구소에서는 유전공학에 필요한 분자생물학, 미생물유전학, 생화학, 식물세포배양, 세포융합, 식물바이러스학 및 균학 등을 전공학 다수의 연구인력을 확보하였다. 문교부의 지방거점대학 육성계획으로 본 대학은 유전공학분야(분자유전학)가 특성화 분야로 지정되었다. 본 연구소를 중심으로 유전공학 관련

기초 응용연구를 보다 연계적으로 수행함과 아울러 학부 및 대학원생들에게 연구소중심의 실험실습교육을 강화시킴으로써 유전공학분야에 부족한 연구인력을 양성하고 있다.

2. 연구소 기구 및 임원

본 연구소에서의 소장직은 김희규 박사, 부소장은 이광호 박사, 기초연구부장은 성낙계 박사, 응용연구부는 장권렬 박사, 기획부장은 윤한대 박사 등의 실무연구진으로 구성되어 있으며 기초연구부의 유전자재조합 연구실장은 조무재 박사(생화학과), 소재개발 연구실장은 이현숙 박사(미생물학과), 세포 융합 연구실장은 박중춘 박사(원예학과), 핵치환 기술 연구실장은 박충생 박사(축산학과) 등이 맡고 있다. 응용연구부의 농업응용연구실장은 조정래 박사(원예학과), 의학응용 실장은 강윤세 박사(의학과), 산업응용 연구실장은 강규영 박사(농화학과) 등이 맡고 있으며 각부의 업무는 다음과 같다.

기초연구부 : 유전자 재조합연구실, 소재개발연구실, 세포융합연구실, 핵치환기술연구실

응용연구부 : 농업응용연구실, 의학응용연구실, 산업응용연구실

기 획 부 : 연구기획, 출판 및 홍보

본 연구소에는 자연과학대학, 농과대학, 사범대학, 의과대학, 수의과대학 등에서 유전공학, 미생물학, 생화학, 분자생물학, 생물공학, 식물육종학, 바이러스학, 세포생물학, 가축육종학, 식물병학 등 유전공학 관련분야를 전공하고 있는 70여명의 교수진들이 연구원으로 참여하고 있다.

3. 연구시설

본 연구소에서는 공동활용과 인접학문간의 공동연구에 의한 연구의 질적 향상을 위하여 생명과학 연구동 신축이 내년에 착공된다. 본 연구소에서 필요로 하는 많은 고가의 실험장비들은 \$ 1,400,000의 차관자금을 배정받아 도입이 완료되었다. 신축예정인 연구동에 행정실 및 연구실 공간과 기기센터를 전담하여 운영할 전담요원을 확보하여 효율적인 기자재 운용과 연구활동을 극대화하고자 한다. 본 연

구소에 도입이 완료된 기자재는 Automatic DNA Sequencer, DNA Synthesizer, Atomic Absorption Spectrophotometer, Ion Analyzer, IR Gas Analyzer, Oxygen Analyzer, UV-Vis Spectrophotometer, Calorimeter, NMR Spectrometer, Infrared Spectrophotometer, Amino Acid Analyzer, Peptide Sequencer, HPLC System, Image Analyzer System, Liquid Scintillation Counter, Coulter Counter, Gas Chromatograph, Plant Photosynthesis Analyzer, Gamma Counting System, Ultracentrifuge, Growth Cabinet, Dry Ice Maker, Nitrogen Analyzer, Oscilloscope, C.H.N. Analyser, Speed Vacuum Concentrator, DNA Sequencer, Electrophoresis Unit, Eppendorf Microcentrifuge, Transilluminator, Trans Bolt system, Microfractionator의 63종으로 이들 기자재의 도입이 완료되어 연구활동이 더욱 활성화 될 것으로 기대된다.

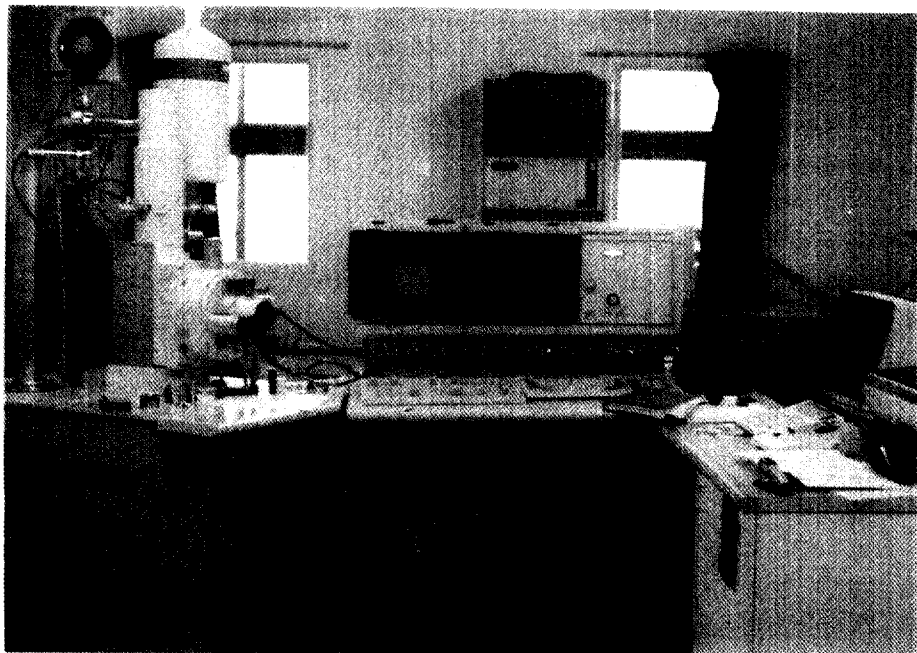
4. 연구활동

1) 학술지 발간

본 연구소에서는 정규 학술지를 매년 발간하고 있다. 학술지명은 "유전공학연구소보(Genetica Breeda)"로 ISSN 번호는 1225-2077이며, 영문판으로만 발행하고 있고, 매년 관련학계 및 단체에 발송하고 있다. 1982년에 창간호가 발행되었고 현재 10호까지 발간되었다.

2) 현재 연구사항

본 연구소는 미생물농약 개발연구를 위해, 곤충병원성 관련 유전형질을 탐색하기 위한 분자생물학적인 연구를 곤충병원성 유전인자를 포함하고 있는 곤충병원균인 *Serratia marcescens*의 단백질 분해효소 유전자를 대상으로 실시하고 있으며 이에따라 보다 획기적이고 인류의 건강을 위한 무공해 자연 미생물 농약에 유전공학적 기법을 이용하여 새로운 미생물약제 개발에 주력하고 있다. 또한 벼 흰빛잎마름병균(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)의 세포벽 분해효소인 섬유소 분해효소를 생성하는 유전자를 분리하여 그 병의 근본적 원인을 규명하고 있다. 의학분야에서는 B형 위염(*Helicobacter pylori*) 원인균의 생물학적 성장과 발병인자를 결정하는 연구를 시행하고 있으며 또한 peptide elongation factor



II의 정제 및 아미노산 서열분석으로 생체내 단백질 합성을 이해할 수 있는 폭을 넓혔다. 또한 생식생리 현상중 후각중추의 cortical layer에서 GnRH 인자가 발현됨을 밝혔으며 후각망울과 후각중추에서 시상하부의 조절인자를 연구 중이다. 식품분야에서는 농산물 식품오염 측정을 위하여 aflatoxin 단일 크론항체의 생산 및 활용에 관한 연구에 ELISA 기법 이용가능성을 연구중이며 섬유성 물질의 효율적인 당화와 에탄올 발효 등과 효소학적 특성을 개선하기 위한 gene cloning 및 발현을 연구하고 있다. 축산학에서는 동물의 품종개량, 번식효율 개선하여 육종효과 개선 등의 세부연구과제를 중점 수행하고 있다.

3) 연구소의 학술교류

유전공학기법을 이용한 생명과학분야의 창의적인 기초 연구의 활성화와 유전자조작 및 생명공학분야의 창의적인 기초연구의 활성화와 유전자조작 및 생명공학분야의 응용개발을 촉진하여 국가와 지역 발전에 기여하기 위해

- a) 유전공학 연구개발
- b) 외부기관의 위탁용역 연구
- c) 기술보급 및 정책건의

d) 학술정보교환 및 학술자료 편찬

e) 국내의 연구관련기관과의 협력 및 기타 연구소 사업과 관련된 사업 등을 수행하고 있다.

4) 연구실행사항

현재까지 교육부의 지원을 받아 수행한 연구업적은 다음과 같다. 1985년에 6,750만원을 지원받아 근류균 형질전환을 위한 vector 개발(조무제 교수)의 8과제, 1986년에 7,500만원을 지급받아 DNA 주입, 원형질체 및 배양을 통한 원예작물의 유전자 변이 유도(강성모 교수)의 9과제, 1987년에는 9,000만원을 지급받아 유전자 재조합기법을 이용한 결핵균 항원의 생산 및 정제(이광호 교수)의 11과제, 1988년에 9,400만원을 지급받아 대두의 형질전환 및 기내 재분화 용이 계통의 선별 및 육종(원종락 교수)의 11과제, 1989년에 9,600만원을 지급받아 닭의 P95 chick-emb 단백질의 cloning(강윤세 교수)의 9과제, 1990에 8,000만원을 지급받아 벼 흰빛야름병균의 세포벽 분해효소의 cloning(윤한대 교수)의 8과제, 1991년에 8,400만원을 지급받아 *Serratia marcescens*의 곤충병원성 관련 형질 탐색을 위한 분자 생물학적 연구(김희규 교수)의 9과제 등을 수행하고 있다.

5. 중장기 발전계획

1) 중점육성 특성화 연구방향

본 연구소의 기본방향은 장단기 연구계획을 수립하고 전략적 연구과제에 대해 연구비를 중점 지원한다. 그리고 관련 연구의 효율적인 수행을 위하여 유전공학연구소를 중심으로 하여 교수 및 학과간 공동연구를 추진하며 고가의 관련 실험기자재 및 소모품 등을 유전공학연구소 및 종합실험관에 center화 하여 그 이용 효율을 극대화 시키고 있다. 또한 germplasm bank를 설치 운영하며 전임 연구교수제의 도입 및 연구조교를 대폭 증원하고 학부 및 대학원 학생들의 실험실습 교육을 강화하여 동분야에 필요한 인력양성에 주력하고 있다. 연구활동을 활성화하고 연구결과의 활용을 극대화하기 위하여 유관기관 및 산업체와 협동으로 신품종 공동개발 및 보급을 실시하여 산학협동 공동연구를 실시하고 있다. 또한 해외 관련 연구기관과 협력체계를 수립하고 인력 및 정보 상호교환을 추진하고자 한다.

2) 우수연구인력 상호연계

현재 정부의 첨단과학분야의 중점육성책으로 여러 대학에서 유전공학 관련학과 및 연구소들이 발족, 운영되고 있으며 관련분야 교수들도 외국으로부터 상당수 초빙되었다. 그러나 대부분 대학이 연구시설부족(특히 사립대학의 경우)으로 연구인력 활용이 미흡한 실정이므로 본 대학에서는 유전공학 기법을 이용하여, 연구하는 타대학 교수들과의 공동연구로 본 대학 유전공학연구소 및 종합실험관 시설을 활용할 수 있도록 할 계획이다.

3) 연구소 기대효과

이에 따른 기대효과로써는 학부 및 대학원 과정의 실험 시설확충 및 유전공학연구소의 첨단연구 시설 확충으로 실험실습 위주의 교육을 통하여 현재 국내의 연구소, 산업계 및 학계에서 필요한 연구인력의 질적향상 및 공급에 크게 기여할 수 있고 대학의 관련연구를 보다 활성화시키고 질적 향상을 도모하여 2,000년대의 전인류복지 향상에 근원적으로 기여할 수 있을 것으로 사료된다. 그리고 관련연구 기관들과의 산학협동으로 연구의 질적 향상이 기대된다.