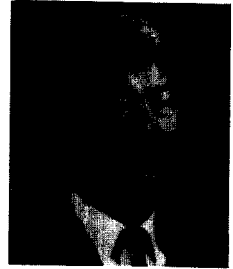




전남대학교 생물공학연구소



소장 김 기 청 교수

전남대학교 생물공학연구소는 생물공학의 학술발전을 도모하고 그 기법을 통해서 농업 및 기타 관련 분야의 발전에 기여함을 목적으로 1985년 5월 8일 설립되었고 1987년 3월 1일 대통령령 제 12088호에 의거 법정화되었다. 정부에서는 1985년부터 지방국립대학(교)을 그 지역의 시범적 우수대학으로 육성시키고자 그 지역 특성과 연계한 특성 학문분야를 선정하여 중점 육성해오고 있다. 그 일환으로서 전남대학교는 본교가 우리나라 농업지대의 중심지에 위치하고 있는 점을 감안하여 농학분야를 유전공학분야(호남평야의 생산성 제고와 유전자분야 연구)와 연계시켜 특성화하기에 이르렀고, 본 대학의 특성화에 따른 제도적 장치 및 첨단 농업기술개발의 중핵으로서 그 사명이 막중한 본 연구소는 첨단과학기술분야의 체계적 연구 및 교육, 유전공학분야 연구기반의 저변확대와 효율적인 육성과 발전, 서남해안 개발 및 지역 산업 발전을 위한 생물공학기술의 응용기반조성과 관련 산업과의 연계강화, 광주첨단과학산업 연구단지 건설계획에 따른 생명공학분야 전문인력 양성 등을 그 중점목표로 설정하여 발전방향을 모색하고 있다. 따라서 본 연구소를 생명공학 관련 분야 학문발전 및 산학 제분야의 기술수요에 충족할 수 있도록 집중 육성해나감으로서 농학 각 분야의 균형있는 종합발전을 바탕으로 호남지역이 안고 있는 식량증산이라는 국가적 차원의 문제해결과 농어민 소득증대라는 지역사회적 요청에의 부응이 가능하

고, 현재 국가적으로 시급히 양성면에서도 큰 몫을 할 수 있을 것으로 크게 기대하고 있다.

1. 기구 및 임원진 편성

본 연구소는 소장(김기청 교수), 연구기획부장(정기철 교수), 유전자원수집조사연구부장(이영만 교수), 분자생물학연구부장(김용웅 교수), 작물우량품종개발연구부장(민경수 교수), 유용미생물개발이용연구부장(정기철 교수), 우량가축개발연구부장(나진수 교수)의 실무임원진과, 제반중요결정사항과 운영방안을 협의하는 운영위원회(소장, 교무처장, 농대학장, 정지훈 교수, 이민화 교수, 전순배 교수, 최한선 교수)로 구성되어 있다. 본 연구소의 연구목표가 생물공학의 첨단이론과 기술을 응용한 제반생명과학 및 산업분야의 기술혁신을 도모하고 이 분야에 종사할 고급인력을 양성함에 있는만큼 본 대학교 산하 농대, 수의대, 자연대, 공대, 의대, 약대 등에서 분자생물학, 생화학, 미생물학, 유전학, 동·식물 육종학, 생물화학공학 등을 전공으로 하고 있는 50여명의 생물공학 관련 분야의 교수팀이 각종 연구 과제 수행에 참여하여 유전공학 및 관련 생명과학 제분야의 균형있는 연구를 수행하고 있을 뿐만 아니라 본 대학의 농어촌 개발연구소, 기초과학연구소, 공업기술연구소, 의과학연구소 등 관련 연구기관과 연계하여 연구시설의 공동이용, 연구자간의 지원 및 공동연구 수행이 효율적으로 이루어질 수 있도록 연구인력을 활용

하고 있다.

2. 연구시설

현재 본 연구소의 행정실을 농과대학내에 두고 연구활동을 진행해 오고 있으나 연구인력 및 시설이 대학내 각 연구실 또는 각 대학에 산재되어 있어서 효율적 연구수행에 어려움을 겪고 있다. 따라서 유전공학 관련 기초 및 응용에 관한 협동연구의 효율화, 고가이며 특수한 연구자원 이용율의 극대화, 연구과제의 전문화 및 지속화, 유전공학분야의 고급인적자원 공급의 조직적 양성 및 활용을 위한 대학원 교육의 집중화, 유전자조작 실험에서 발생 가능한 위험성의 최소화 등 연구의 효율성과 실용성을 극대화하기 위하여 전임연구원 및 전용시설을 갖춘 독립적인 연구소로 발전시키고자 중장기 개발계획을 수립하여 추진중에 있다.

현재 보유 기자재로는 Electron microscope, Ultracentrifuge, Refrigerated centrifuge, Microcentrifuge, Liquid scintillation counter, GC, HPLC, ELISA, Spectrophotometer, Multipurpose microscope, Chromatography system, Lab jar fermenter, UF system, Speed vac. concentrator 등 고도의 연구기자재를 고루 보유하고 있다.

3. 연구소 활동 현황

본 연구소는 지방거점대학 특성학문분야 육성과 관련하여 유전공학과 연계한 농학 전문분야의 균형발전을 이루기 위한 선두주자로서 유전자원의 수집 및 조사연구, 생물공학분야의 연구개발, 외부기관의 위탁용역연구, 연구결과를 통한 지역사회 발전지원 및 정책건의, 학술정보교환 및 학술자료편찬, 기타 연구소 목적과 관련되는 사업 등을 목적사업으로 정하고 유전공학 핵심기술의 정착 및 지역사회 생물공학 산업발전의 중핵으로서의 역할을 담당해 오고 있다. 문교부 유전공학 연구비 지원에 의해 본



Lab Fermenter 에 의한 효소발효 과정

연구소는 1985년도에 5천3백만원을 지원받아 1) 식물의 종속간 유전자원 동원을 위한 유전공학적 기술의 응용, 2) 세포배양 및 원형질체 융합에 의한 작물개량, 3) 진균류세포벽분해효소의 생산 및 응용, 4) 락타아제의 고정화 및 응용, 5) 동해방지용 미생물농약 개발, 6) 닭 기관지염 바이러스에 대한 단클론성 항체생산, 7) 재래산양의 수정란 이식 등의 7과제를, 1986년도에 5천9백만원을 지원받아 1) 작물의 원형질체 융합 및 배양, 2) 역전사효소 유전자의 클로닝, 3) 유청발효효모의 원형질체 융합, 4) 세포융합에 의한 섬유소분해효소 생산균주의 육종, 5) 뉴켓슬병 바이러스에 대한 단클론성 항체 생산 및 이용, 6) 세포성 인체 암유전자의 증폭과 발현 등의 6과제를, 1987년도에 6천만원을 지원받아 1) 작물원형질체의 단계배양, 2) 자란의 배 배양과 원형질체 융합, 3) *Penicillium cellulase* mRNA의 정제 및 *in vitro* 번역, 4) 효모글루타민 합성효소 유전자의 클로닝, 5) Mouse tumorigenicity에서 SV40 transcriptional promoter를 함유하는 plasmids의 영향, 6) Abscisin 산에 대한 단클론성 항체생산과 이용, 7) 단클론성 항체를 이용한 닭호흡기 질병 진단법 개발, 8) 가축의 번식증진을 위한 효소면역항체법의 개발, 9) 단클론성 항체를 이용한 항암제의 표적집중화

연구, 10) 세포성 인체 암유전자 N-myc의 발현 등 10과제의 연구를 수행하였고, 1988년도에는 7,200만원을 지원받아 1) 작물의 유용 유전자 전환, 2) 약난초의 증식과 잡종식물 개발, 3) 식물연부병균 *Erwinia carotovora* 병원성의 분자생물학적 해석, 4) 효모글루타민 합성효소 유전자의 클로닝 및 전사조절부위에 관한 연구, 5) *Schwanniomyces castellii* 전분분해 유전자의 클로닝과 발현, 6) *Rhizobium japonicum*에 외부 유전자의 도입과 접종효과, 7) Gibberellin의 단클론성 항체생산, 8) 단클론성 항체를 이용한 항암제의 표적 집중화 연구(II), 9) 우량가축개발을 위한 난자조작 기법에 관한 연구, 10) 돼지 오제스키병 바이러스 thymidine kinase 유전자의 클로닝, 11) 돼지 로타바이러스 단클론성 항체제조 등 11과제를 수행중에 있다. 또한 국내 및 국제적 학문교류를 추진하는 계획의 일환으로 1986년 3월 17일에는 일본 Kao Corporation Tochigi 연구소 미생물공학 연구실장 Ito Susumu 박사를 초청하여 유산균의 분열기구 및 생산물의 생리활성, 유용효소를 이용한 신규 아미노산의 합성과 그 합성기구, 미생물 계면활성제의 생리적 의의와 그 공업적 응용, 유용효소 유전자의 대장균에의 클로닝을 연제로 한 초청강연회를 가진 바 있고, 87년 4월 21일에는 미국 미주리주립대학 교수 Guntaka 박사를 초청하여 “유전공학 기술과 산업적 응용”에 관한 강연회를 가졌다. 87년 11월 28일에는 본 연구소 제 1회 유전공학 심포지움을 개최하였다. 원광대 한창열 교수가 “환경변화에 의한 genomic change” 가축위생연구소 설동섭 박사가 “농업의 유전공학 이용 연구 현황”, 고려대 이세영 교수가 “유전공학적 방법에 의한 아미노산 생산균주의 육종”, 서울대 강현삼

교수가 “생명공학 연구에 미친 DNA 조작기술의 공헌과 그 전망”, 전남대 배석 교수가 “효모균종개발을 위한 세포융합기술”, 전남대 이영환 교수가 “SV40 transcriptional promotor를 함유한 plasmid가 mouse의 암발현에 미치는 영향”에 대한 주제로 특별강연을 해주셨다.

이상 열거한 바와 같이 본 연구소는 문교부의 지원에 의한 연구활동과 더불어 국내의 유전공학 연구동향을 파악하고 새로운 정보를 교환하는 등 이 지역 유전공학 연구의 활성화를 위해 중추적 역할을 수행하고 있다.

4. 연구방향 및 중장기 발전계획

본 연구소가 전임연구원 및 전용시설을 갖춘 독립 연구소로 발전하고 광주, 전남지역의 생명공학 연구의 거점연구소로 그 기반을 확고히 다지기 위하여 기존 연구부외에 의과학연구부를 신설하고, 현재 각 연구부에서 연구활동중인 겸직 연구원외에 조교수급으로서 분자생물 연구부를 전담할 전임연구원 5명, 유전자원수 집조사 전담연구원 2명을 확보할 예정이다.

아울러 전자현미경실, 종합기기실, 유전자해석 연구실, 방사선동위원소실, 유전자원정보관리실, 유전자원보존실, 분자유종실험실, 배양 기술개발 연구실, 향온향습실, 실험동물사육실 등 총 3,879m²에 이르는 외곽시설을 신축하여 독립적인 연구소로 그 기능을 원활히 수행토록 발전방향을 모색하고 있다.

따라서 독립적인 연구소 건물이 신축되므로써 현재 각 대학 및 겸임연구원 연구실에 분산되어 있는 고가의 연구기기가 종합기기실로 배치됨에 따라 연구능력의 집중화 및 체계화, 연구효율의 극대화를 기할 수 있고 적극적인 지원체제가 갖춰지게 될 것이다.