

전남대 호르몬연구센터

식량·가축증산과 신약개발 집중연구

호르몬은 세포내 물질대사와 각종 조직·기관의 기능을 조절하는 생체조절물질이다. 호르몬계에 이상이 오면, 각종 질병이 유발될 뿐만 아니라 정상적인 생활이 불가능하게 된다. 다시 말해 호르몬은 동물과 식물 모두에게 있어 생존과 직결된 중요한 물질로, 이러한 호르몬의 기능과 작용을 연구, 활용하는 일은 중요하다. 제대로 연구된 호르몬에 대한 지식은 인간에게 유용한 방향으로 활용될 수 있다. 전남대학교 내에 자리한 호르몬연구센터(소장 권혁방)는 호르몬을 인류에 유용하게 활용하도록 연구하는 곳이다. 호르몬연구센터는 많은 호르몬의 작용 중 특히 동·식물의 생식과 관련된 호르몬의 작용을 규명하고, 호르몬의 응용방법을 개발·연구하는 일을 담당한다. “호르몬 연구는 내분비 이상에서 오는 질병의 치료, 식량과 가축의 증산, 야생동물의 보호, 신약개발 등 다양한 분야에 응용될 수 있습니다”는 것이 권소장의 설명이다.

3개 연구부 중심으로 운영

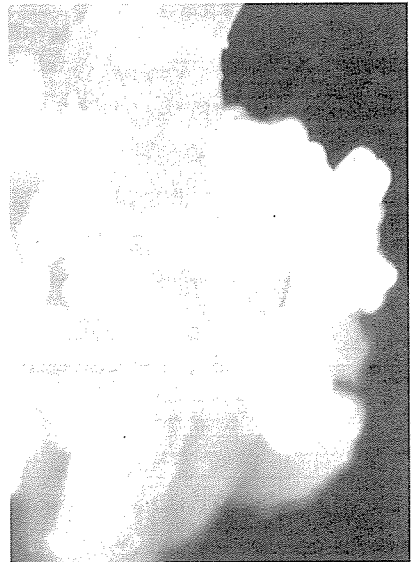
지난 1995년 과학재단으로부터 우수 연구센터로 지정받은 호르몬연구센터는 3개의 연구부에서 4개의 총괄과제와 9개의 세부과제를 진행하고 있다.

먼저 생식내분비 연구부는 생식기관의

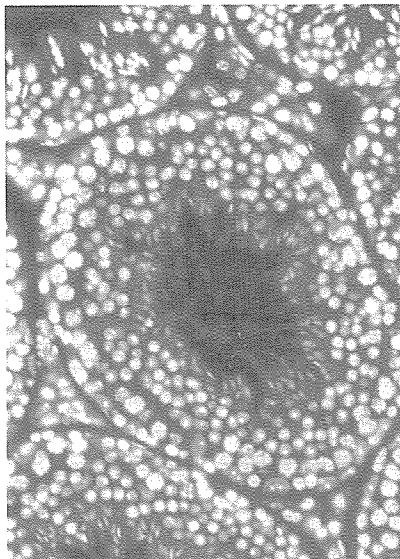


생쥐 배아

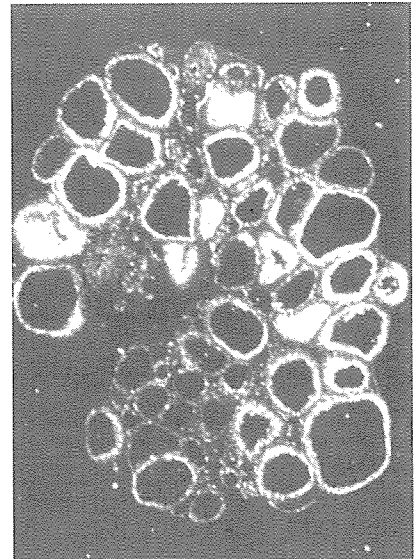
발생과 생리학적 조절기구를 연구하는



식물의 조직배양



쥐의 정소 특정유전자가 발현되는 현상



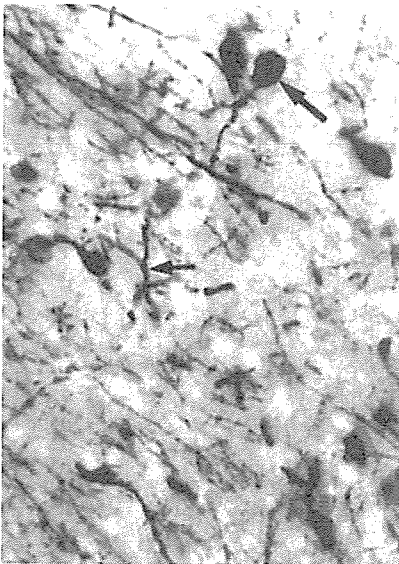
쥐의 난소

많은 호르몬의 작용중 등·식물의 생식과 관련된 호르몬의 작용을 규명하고 호르몬의 응용방법을 개발 연구하는 '전남대 호르몬연구센터'는 생식내분비, 분자내분비, 응용내분비 등 3개 연구부를 두고 왕성한 연구활동을 펴오고 있다. 현재 4명의 연구교수와 국내 각 대학교수 25명 그리고 박사후 연구원과 대학원생 등 모두 1백여명의 연구진으로 구성된 이 연구센터는 매년 국제생식내분비학 심포지엄과 2회의 국내 심포지엄을 개최하고 있다.

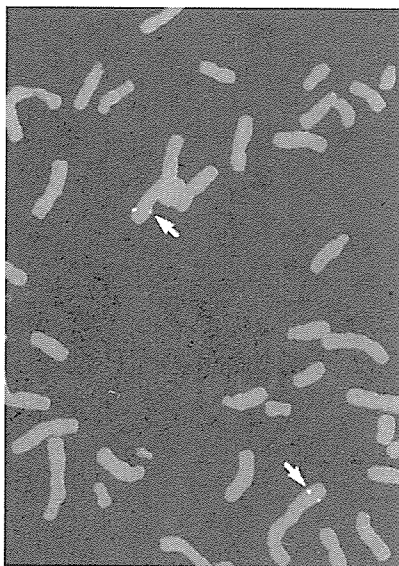
곳이다. 동물의 생식기관 조절기작은

각종 호르몬의 복잡한 상호작용으로

이뤄지며, 종에 따라 상이한 특성을 지닌다.



개구리의 뇌에서 특정 호르몬을 분비하는 세포



사람 염색체내에 특정 유전자 확인

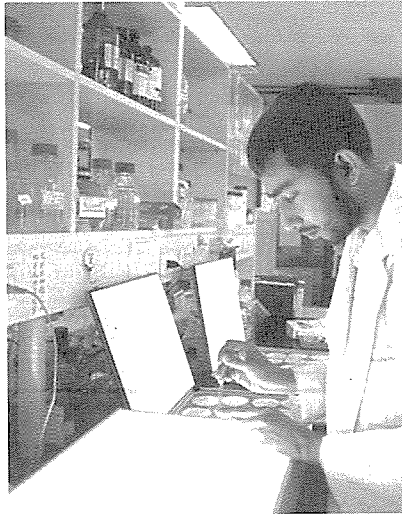
따라서 생식내분비 연구부는 시상하부-뇌하수체-생식소를 축으로 하는 생식기관 발생을 포유류와 하등동물에서 통합적으로 규명하는 것을 최종목표로 삼고 있다. 이를 위한 세부연구로는 포유류의 생식세포인 난자와 정자가 주위의 체세포에서 분비되는 각종 국부 호르몬들에 의해 조절되는 작용기작, 동면하는 개구리의 특이한 생식주기의 조절기작을 규명한다. 또한 도파민 등 신경전달물질이 호르몬에 의해 생식소 세포에서 그 유전자가 발현되는 조절기작을 연구한다. 이런 연구들은 불임과 각종 생식기 질병의 치료제 개발에 응용될 수 있으며, 양서류의 생식주기 조절기작은 야생동물의 보호 방안 등 생태계 보존에 이용될 수 있다.



생식내분비 연구부의 실험장면



분자내분비 연구부는 동물과 식물 호르몬의 여러 반응 중 세포 신호전달 체계와 유전자 발현 조절기작을 연구하는 곳으로써 생식세포의 발생·성장·분화 과정을 이해하는 기초 지식을 제공한다. 이를 위해 핵호르몬 수용체와 전사조절인자가 전사과정을 조절하는 과정에서 핵수용체와 전사공통인자의 작용을 규명하고, 정소세포에서 핵



분자내분비 연구부의 실험장면

수용체의 유전자 발현 조절기작, 생식 기관 정소의 스테로이드 합성에 관여하는 유전자 발현 조절기작, 생식세포 성장에 관련된 성장 호르몬의 유전자 발현 조절기작 등을 연구한다. 분자내분비 연구부의 연구들은 핵수용체의 기능 연구를 통해 신약과 불임제 및 피임제를 개발하는데 일조할 수 있으며, 식물세포 성장을 조절해 농산물 증산에 이용할 수 있다.

응용내분비 연구부는 호르몬에 의한 생체기능 조절기구를 연구한다. 생식내분비 연구부와 분자내분비 연구부의 연구과제를 바탕으로 생물체 내에서의 생물학적인 기능을 검토한다. 구체적으로는 현재 질병 치료제로 사용되는 스테로이드 제제의 오용과 남용으로 인한 부작용과 호르몬 이상에 의한 질병 발생기전을 규명해 질병의 예방과 치료방법을 연구하는 것이다.

응용내분비 연구부의 연구들은 호르몬의 항체 생산, 호르몬을 이용한 가축의 질병 진단과 치료, 가축의 생산성 향상, 환경 적응성 작물 개발, 각종 산업에 응용되는 식물의 2차 대사산물

증산 등 산업적인 응용의 측면에서 중요하다.

매년 국제 심포지엄도 개최

호르몬연구센터는 4명의 전임 연구교수와 국내 타대학 교수를 포함한 25명의 교수들이 연구원으로 참여하고 있으며, 박사후 연구원과 대학원생 및 연구조교 70여명이 연구에 열중하고 있다. 매년 국제생식내분비학 심포지엄은 물론 국내 심포지엄도 2번 개최하고 있으며 일본 와세다대학 생물학과와 군마대학 생체조절연구소, 미국 스탠포드의대 산부인과 생식생물학부와 Baylor 단과대학, 중국 남경농업대학 농경학과 등 5개 연구소 및 학과와 국제공동연구, 파견연구, 해외연수 등 국제협력에도 심혈을 기울이고 있다.

무엇보다 호르몬연구센터는 각종 기자재와 실험기기를 자랑으로 하고 있다. 증발건조기, 방사능 측정장치, 단백질 정제기, 형광분석기 등 20여종의 고가 실험장비를 갖추고 있다. 이 실험장비를 바탕으로 Radioimmunoassay (RIA) 대행서비스를 하고 있

다. Progesterone, Testosterone, Estradiol, Prostaglandin E2, Prostaglandin F2a 등의 호르몬을 이용해 실험하는데, 가격은 1 tube당 4천원(sample는 duplicate)을 받는다. 지난 일년동안 RIA 서비스를 이용한 실적은 36회에 4000tube에 달한다고 한다.

서울대 동물학과를 거쳐 미국 존스 홉킨스대 인공학과에서 박사후 연구원을 마친 권소장은 전남대에서 20년동안 동물의 생식·발생 연구의 한 길을 걸어왔다. 지난해에는 전남대 개교 45주년을 맞아 국내에서 비교내분비학 분야를 개척한 공로를 인정받아 용봉 학술상을 받기도 했다.

권소장이 근래들어 연구생활에서 느끼는 어려움은 연구인력의 부족이다. 교육부의 BK21 프로그램이 생긴 후 지방의 우수한 연구인력이 서울쪽으로 빠져 나갔기 때문이다. 권소장은 이런 어려움을 극복하기 위해 중국, 인도로부터 우수한 대학원생과 박사후 연구원을 받아들여 연구인력으로 활용하는 한편, 연구의 국제화를 추구하는 일석이조의 효과를 보고 있다. 권소장이 연구를 시작하던 20여년 전에는 내분비학 분야의 연구가 전무하다시피했으나 지금은 전국적으로 많은 연구가 진행되고 있다. 그러나 권소장은 “예전에 비해 많은 발전이 이뤄져 왔지만, 사실 이제 겨우 연구기반이 어느 정도 갖춰진 단계”라며 “이제부터 연구시설과 연구환경의 개선을 위한 끊임없는 투자가 계속되어야 훌륭한 연구결과를 지속적으로 얻을 수 있을 것”이라고 강조한다. ①7

장미라 <본지 객원기자>