

## 미생물 등 이용 첨단생물제품 개발 연세대 생물산업소재연구센터



▲「생물산업소재연구센터」의 변유량소장

동·식물 및 미생물세포를 직·간접으로 이용하여  
첨단 생물제품을 개발하는 연세대 생물산업소재연구센터는  
미생물·단백질·식품 등 전문분야에서 1백여명이  
왕성한 연구활동을 계속하고 있다.

### 연구센터 97년말 준공예정

94년도 우수공학연구센터로 지정받은 연세대학교 생물산업소재연구센터(Bioproducts Research Center : BRC, 소장 卞裕亮)는 생물공학분야를 특성화시키겠다는 연세대학의 포부로 직접 지원받는 교직원연구소이다.

이 센터는 정부와 산업체에서 공동

으로 지원한 연세공학연구센터 생물공학동이 오는 97년 말에 완공되는대로 곧 입주할 예정이다. 이중 2천평에 달하는 생물공학연구동은 산업체에서 직접 기증해서 운영되는 최초의 센터인 만큼 보다 활발한 산학협동이 기대되는 연구의 장이 될 것이라는게 주위의 평이다.

생물산업소재란 동·식물 및 미생물

세포를 직·간접적으로 이용하여 생산되는 유용한 물질로서 산업제품화가 가능한 첨단 생물제품.

특히 우리나라처럼 광물자원이 부족한 나라일수록 생물체가 지닌 기능과 정보를 이용하거나 미이용상태에 있는 생물체를 활용하여 인류에게 유용한 물질을 개발하는게 필요하다고 덧붙였다. 다가올 21세기는 생물산업이 주도할 만큼 자연보호 측면의 청정, 재생 기술이 급속도로 많이 요구되어질 것이다.

이에 생물산업소재연구센터는 산학협동 정밀분석센터를 만들어 생명공학과 식품관련 첨단연구 장비와 분석기기를 설치하여 개방적으로 운영해 대학연구의 인프라를 강화함과 동시에 효율적인 연구활동이 되도록 서비스를 제공할 계획이라고.

### 11개대 교수 30여명 참여

“자연계에는 개발을 기다리는 엄청난 생물자원이 존재하고 있으므로 생물소재의 개발 가능성은 무한하다고 봅니다. 새로운 아이디어와 탐색방법으로 생물소재를 개발하고 또 이렇게 개발된 것이 산업화로 되기 위해선 오랜 시간과 많은 비용이 들어 산학협동은 절대적으로 필요하다”고 변소장은 피력한다.

생물산업소재연구센터(BRC)에는 생물과학, 화학, 화공, 기초의학 및 농수산분야의 국내 11개대학 30여명의 교수를 비롯 Post Doc. 3명, 박사과정 29명, 석사과정 78명 등 총 1백여명이 참여하고 있다.

이 연구센터의 연구범위는 너무도 광범해 ‘무엇을 어떻게 탐색, 개발해 나갈 것인가’가 제일 큰 관건이었지

만 크게 「미생물이용 소재 연구」, 「단백질 소재 연구」, 「식품 및 특수생물 소재 연구」, 「생물분리 및 구조분석 기술 연구」로 연구방향을 잡았다고 소개한다.

「미생물이용소재연구부」에서는 미생물을 이용하여 산업, 보건의료용 생물 소재를 탐색 개발하여 미생물 자원 확보를 목표로 하고 있다. 특히 미생물을 이용하여 나무에서 생산되는 셀룰로오스를 만드는 연구가 진행되고 있는데 점차 미생물을 이용할 셀룰로오스로 대체할 수 있도록 장기적인 연구가 진행되고 있다.

또한 소나무에서 자라는 영지버섯을 액체배양해 건강식으로 이용하는 연구가 이 미생물이용소재연구부에서 진행되고 있다. 「단백질소재연구부」는 기능성 단백질의 탐색, 개량 및 설계를 통해 바이오의약품 등 고부가가치 제

품을 창출하는 연구를 한다.

아울러 단백질 분해효소를 저해할 수 있는 콜레스테롤 저해제를 개발하여 당뇨나 고혈압 등 각종 성인병을 예방할 수 있는 연구가 진행되고 있다. 이외에도 「식품 및 특수생물소재연구부」에서는 식품생물소재, 기초 정밀화학제품 및 고분자 물질의 생물공학 적 생산기술연구를 하고 있다.

마지막으로 「생물분리 및 구조분석 기술연구부」는 탐색개발된 소재를 분리하고 정제기술을 개발, 그 구조를 분석하여 생리적인 작용과의 관계를 밝히는 연구를 맡고 있다고 한다.

### 매월 2회 정기세미나 열어

작년에 설립되어 이제 겨우 시작단계에 불과하다고 변소장은 겸손히 말하지만 춘·추계 79개 국내 학술대회에서 1백38편의 학술논문을 발표했으

며 센터지원에 의하여 17개 학술대회에서 17편의 논문을 발표할 정도로 활발한 연구활동을 펼치고 있다.

연구원의 논문게재 실적 또한 국내학술지 58편, 해외학술지 22편으로 연구원

1인당 2편 이상의 논문을 발표하는 등 왕성한 활동을 보여주고 있다.

또한 매달 월2회 정기세미나를 개최, 학술, 산업계에 있는 명사를 초빙하는 연구공동발표회를 갖고 있다. 분기별로는 각종 연구에 참여하는 교수, 연구원간 회의를 갖고 추진상황을 협의하고 있다.

### 5개부10개실로 나뉘 운영

현재 5개부 10개실로 운영되고 있는 이 센터 기기분석실에는 미생물 국제공인타기관으로 특허를 받은 한국미생물보존센터(KMCC)가 있다. 이곳에서는 각종 미생물을 필요로 하는 학계와 산업계에 분양도 해주고 있다. 식품, 생물공학과와 생화학과에서는 HPLC, Centrifuge, GC 등 80여종(23억원 상당)의 연구기기를 보유하고 있다.

현재 관련산업체 15개사와 컨소시엄을 형성하여 위탁연구와 공동연구를 수행하고 있는 이 센터는 미생물을 개발 산업화하기까지 10년 정도 걸리는 장기간의 연구개발을 위해 다각적인 노력을 기울이고 있다.

미국, 일본 등 생물공학의 선진국과의 공동연구, 초청자문연구, 초청세미나를 통해 지속적인 연구 발전을 꾀하고 있다. 따라서 변소장은 “생물산업소재연구센터는 앞으로 연세대뿐 아니라 생물산업소재분야에선 가장 권위있는 센터가 되도록 발전시키고 싶다”고 전하며 “앞으로 9년 후에는 세계적인 생물제품을 개발, 산업화할 수 있는 제품을 2~3개 정도 꼭 만들 수 있는 연구소로 발전할 수 있는 기반조성에 힘쓰겠다”고 말했다.

하정실(본지 객원기자)



▲영하 4°C의 저온실에서 미생물 균주를 보관하고 있다.

▶「생물공학연구실」에서 미생물 배양액을 농축하고 있는 학생들의 모습.

