



◀ 진로종합연구소에서 개발한 항바이러스 생물농약제제가 환경오염문제에서 더욱 안전하다고 설명하는 김만근소장

연구실 탐방

무공해농약·바이러스방제제 개발한 진로종합연구소

주류 메이커 (주)진로의 부설연구소인 진로종합연구소는 최근 항바이러스성 단백질을 이용한 새로운 항바이러스 생물농약제제를 개발해 업계의 관심을 끌고 있다. 농작물에 치명적인 피해를 주는 식물성 바이러스병에 대한 농약이 전무한 상태에서 이러한 무공해 생물농약을 개발한 것은 생명공학분야에서도 획기적인 일이며, 이밖에도 서울대 연구팀과 항AIDS 제제 등을 공동으로 연구하고 있어 결과가 주목된다.

국내 주류 문화를 선도해 온 (주)진로의 진로종합연구소(소장:金萬根)가 주류와는 다소 거리가 먼듯한 생물공학분야인 항바이러스물질을 개발해 주변업계로부터 비상한 관심을 모으고 있다.

자리공속 식물에서 분리한 항바이러스성 단백질(PIP : PHYTOLACCA INSULARIS ANTIVIRAL PROTEIN)을 이용하여 새로운 항바이러스 생물농약 제제를 만드는데 성공한 것이다. 진로종합연구소 식물유전공학파트가 5년여의 연구끝에 개발한 항바이러스 생물농약 제제는 자리공속 식물의 항바이러스 유전자를 분

해해내고 이를 미생물에서 대량 발현 시켜서 조추출물을 사용하여 제조한 것으로 여러 실험을 통해 광범위한 식물바이러스에 대하여 약효가 입증되었으며 또한 각종 독성실험을 한 결과 독성도 거의 없는 것으로 밝혀졌다.

독성없어 人畜에 무해

농작물에 치명적인 피해를 주는 식물 바이러스병에 대한 농약이 전무한 상태에서 인축과 자연환경에 무해한 생물농약인 바이러스 방제제 개발은 비단 진로종합연구소만 아니라 생명공학분야에서도 하나의 큰 획을 긋는 계기가 될 것이라고 김소장은 전했다.

진로종합연구소는 항바이러스 단백질 유전자를 여러 식물체에 도입하여 바이러스 내성 감자개발에 성공하여 이미 특허를 출원한 바 있고, 오는 97년까지는 2조원대에 달하는 생물농약 시장에 내놓을 상품개발에 주력하고 있다. 특허 출원은 통상 출원에서 등록까지 1년6개월 정도 소요되는 것으로 알려져있으나 미국 특허를 불과 10개월만에 판데 이어 호주에서도 국제 특허를 받았다.

이처럼 빠른 시일내에 특허를 받을 수 있었던 데에는 이 물질이 전세계적으로도 최초로 분리된 신물질이고 의약품으로서의 개발 가능성이 매우 높은 이유도 있겠지만 이 물질 자체가 단백질로 땅 속에서 분해된다는 점이 환경오염 문제에서 더욱 안전하다는 것이 강점으로 적용되지 않았나 하는 게 김소장의 견해다.

항AIDS 제제도 연구중

이 연구소는 오는 96년까지 형질전환된 화훼식물체의 상품화에도 박차를

가하는 한편 대량배양된 미생물로부터 추출한 유효성분을 바이러스감염 세포특이성 단일항체와 접합하여 사람에게 대한 항바이러스 제제 및 항 AIDS제제를 서울대 연구팀과 공동개발중에 있다. 그러나 무엇보다도 진로종합연구소에서 진행되는 연구중 주목되는 것은 신기능성 소재개발인데 그중 '견단백'을

이용한 숙취방지와 간기능 보호 식품 소재 제조방법 개발은 특이할만하다.

본래 기능성 식품소재 발굴에 초점이 맞춰진 연구개발이라 견단백과 같은 소재가 주류를 전문으로 제조하는 업체에서 개발했다는 것이 다소 아이러니컬하다 하겠으나 주류문화는 오랜 전통에 의해 생긴 것인 만큼 세상에서 없어지지 않을 바에야 우리 몸도 보호하고 술을 마신 다음날에도 깨끗한 정신으로 일에 임할 수 있다면 그것으로 견단백 개발에 의의를 둘 수 있을 것 이라고 진로종합연구소의 한 관계자는 말했다.

누에는 전래 민간요법으로 당뇨, 숙취방지, 간질환 등에 널리 이용되었다. 그래서 누에가 생산하는 견사에 식·의약품으로 사용할만한 유용한 성분 연구에 착수한지 1년반만에 생체내의 알콜분해를 5시간 내에 50% 정도 까지 촉진시킬 수 있고, 간장보호 효과가 우수한 물질을 얻는데 성공했다.

이 물질은 합성품이 아닌 천연합성 물질로서 동물실험결과 아무런 독성이 검출되지 않았고 제조수율도 폐건사인 섭견 100g당 약 10~12g 정도 추출할



▲큰 잎사귀에는

TMV(담배모자이크바이러스)에 의해 국부반점이 생성됐으나, 작은 잎사귀(가운데)에는 항바이러스제제를 처리하여 국부반점이 생성되지 않았다.

수 있어 이미 대량생산을 할 수 있는 공정을 검토중이며 기능성 식품도 이미 개발해 놓았다. 이 물질과 관련해서도 현재 특허를 1건 등록해 놓았고 제조나 용도 특허로 2건을 출원해 놓았으나 항콜레스테롤효과나 항당뇨효과에 관한 효능검증을 남겨놓고 있다.

진로종합연구소는 특히 로열티없이 자체브랜드에 목숨걸 연구소로 유명하다. 연구소가 만들어낸 '임페리얼클래식'은 국내 위스키시장점유율 60~70%라는 높은 비율로 국내시장을 거의 독점하다시피 하고 있고, 전세계적으로도 이 제품은 단일품목 매출액으로 세계 4.5위에 이르고 있다고 한다.

김철환씨 酒類연구 세계적

또한 이 임페리얼클래식의 개발구역이기도한 김철환씨는 전세계적으로 위스키분야에 여섯명밖에 안되는 국제주류품평관의 유일한 아시아인으로 진로

연구소의 주류연구팀을 직접 이끌고 있다는 데도 연구원들은 크게 자부심을 느끼고 있다.

뿐만아니라 주류 연구소로서 술분석에 관한 한 단연 선두라는 이들은 국내 어느 주류업체나 연구소와도 비교되는 자체를 거부한다고 한다.

국내에서 유일하게 증류기를 자체 설계로 생산하는 단계에까지 올랐다는 주류업계의 황제인 진로종합연구소는 대지 6천2백50평에 건평 3천9백52평으로 주위에 있는 연구소에 비해 다소 아담하다고 느낄 수도 있겠다. 그러나 연구원들이 실험도중 기자재를 들고 이동하다가 손에 들고 있는 물건을 내려놓지 않고도 팔꿈치로 문을 열 수 있도록 특별히 설치된 레버식 문고리나 자체개발한 실험대를 설치해 둔 치밀함이 무척 인상깊었다.

이외에도 진로종합연구소의 전연구실이 주류나 식품, 생물탐에서 지원팀을 구성, 각 연구실에 맞게 건물기초설계에 동참해서 연구소를 지었다고 한다.

앞으로 진로종합연구소는 (주)진로의 그룹이념에 따라 사회 환원이라는 차원에서 인류의 행복을 위해 생명공학에 보다 더 역점을 둔 연구에 힘을 쏟을 것이며 궁극적으로는 이 연구가 인체에도 영향을 미치는 연구로 발전해 나갈 수 있는 기틀을 마련하는데 주력할 것이라고 김소장은 전했다.

하정실(본지 객원기자)