

# 농민을 생각하는 농약·비료의 선두주자 동부한농화학(주) 농업기술연구소



정밀화학과 명명진

02)509-7228 yomyoung@ats.go.kr

동부한농화학(주)는 1953년 국내기업최초로 농약을 생산 공급하기 시작한 이래 300여 종의 농약을 생산 보급하고 있으며 1967년 역시 국내 최초로 복합비료를 출시하였고 종자, 상토, 동물약품 등의 농자재를 개발·보급함으로써 식량 증산과 자급에 일익을 담당한 국내 최대의 농업화학 사업체계를 갖춘 종합 농자재 회사이다.

동부한농화학(주)의 농업기술연구소는 국내 농업의 메카인 수원 인근의 경기도 화성시 정남면에 위치하고 있어 수원 소재 여러 국가기관 및 대학들과 농업기술에 대한 정보 공유 및 활발한 교류를 통해 농민들에게 현장감 있는 작물보호제, 비

료, 농자재 등의 환경 친화형 생력화 제품 및 농촌의 경쟁력 계고를 위한 저가의 고효율 제품의 개발·공급 및 지역별 주요 작물의 환경 친화형 생력화 제배력 개발 등 각종 첨단 제배 기술의 개발·보급의 중추 역할을 하며 국내 농업 발전의 산파 역할을 담당하여 왔다.

당 연구소는 1967년도 설립된 인천공장 내 생물실험실을 모체로 하여 1982년도 현재 위치인 화성시 정남면으로 이전하여 시험용포장과 실험실을 갖추고 농약 개발에 대한 심도 있는 연구를 시작한 이래 1987년도에는 정남연구소라는 명칭으로 개칭하여 과학기술부에 산업체 부설연구소로



<연구소 본관 전경 사진>

지정받았고 1997년도에 명칭을 농업기술연구소 변경하여 동부한농내 기술연구소로써 연구 활동을 활발히 하고 있다.

현재 동부한농화학(주)는 살균제 107품목, 살충제 103품목, 살균·살충제 11품목, 제초제 91품목, 생조제 10품목 등 작물보호제 325품목과, 화학비료 309품목, 유기질비료 2품목 및 유기복비 44품목 등 비료 355품목을 생산 판매하고 있으며 농민들로부터 높은 신뢰를 받아 작물보호제 부분 1위, 비료부분 2위의 시장 점유율을 차지하고 있다.

동부한농화학(주) 농업기술연구소는 3,000여명의 부지에 2개의 연구동, 제제 연구실 및 미생물배양실과 유리온실 4동, PET 온실 및 비닐 온실 각 2동씩을 보유하고 있으며, 식당 및 복지 시설을 갖추고 있는 후생관 기혼자 및 미혼자들의 사택(18가구) 등의 시설을 보유하고 있다. 이외에 시험용 포장으로는 연구소 인근에는 14,000평, 밭 10,000평, 과수원 6,000평을 보유하고 있고, 당진, 곤지암, 궁내동 등의 각지에 총 335,000평의 시험용 포장을 확보하여 각종 기초시험 및 등록시험에 활용하고 있다.

당 연구소에는 국내 농업 관련 부설 연구소 최초로 1998년도에 전자현미경을 설치하였고, 2002년도에는 LC/MS 설치하였을 뿐만 아니라 최첨단 정밀 분석 장비 확보 및 신물질 스크리닝 및 생물 활성 시험 평가 시스템을 구축하여 제제, 활성평가, 환경 위해성 평가 등의 시험을 원활히 수행하고 있을 뿐만 아니라 시험 성적들의 신뢰성을 제고시켜 국내 농약 산업의 건실성을 높이고자 어독성 및 잔류 부분의 GLP 도입을 적극적으로 추진하고 있다.

당 연구소의 조직은 생물활성 검정을 담당하는 생

물연구팀(살균제, 살충제, 제초제, 생장조절제), 미생물 제제 연구를 담당하는 바이오팀, 제제 및 잔류 독성을 담당하는 화학연구팀(제제, 잔류, 어독성, 비료), 행정 지원 및 연구 설비 관리를 담당하는 관리지원팀으로 구성되어 있어 3개 팀 8개 파트에서 39명의 연구원과 10여명의 연구 보조원으로 구성되어 있다.

## 연구개발 현황

농업기술연구소는 1967년 연구를 시작한 이래 매년 60여 품목의 등록 시험과 잔류분석, 어독성 시험을 수행할 뿐만 아니라 소비자의 NEED에 부합되는 기능성 제품 및 소재 개발과 신물질 개발 및 생물농약 원 탐색을 위해 한국화학연구원, 농촌진흥청 등 연구기관과 산업자원부, 과학기술부, 농림부 등의 정부기관 그리고 국내 유수의 대학 및 기업 부설연구소와 공동으로 연구를 수행하고 있다.

이와 같은 노력의 산물로 나방류에 효과가 탁월한 IGR계 살충제인 Bistrifluron을 개발하여 현재 만성 독성 시험을 진행 중이며 조속한 시장 정착을 위하여 국내·외에서 등록시험을 진행 중이고 흰개미에 대한 효과도 탁월하여 biocide 시장으로도 사업 영역을 넓혀갈 계획이다. 또한 화분과 잡초에 효과가 우수하면서도, 밀에 대한 높은 안정성을 갖고 있는 신규 제초제인 Metamifop 또한 시장 진출을 위해 박차를 가하고 있으며 만성 독성 시험 및 등록 시험을 국내·외에서 진행 중이다.

당 연구소는 Bistrifluron, Metamifop 등의 화학농약뿐만 아니라 aizawai 계통의 BT(DBB1182), 벡클로마이러스 등의 환경친화적 생물농약 원도 공동연구를 통해 개발하였고 이외에도 다수의 경쟁력 있는



<들고처리용 수면전기제 개발 시험 사진>

작물보호제 및 농자재원을 개발하였다. 이와 같은 신물질 및 신규 농약원 뿐만 아니라 그의 조성물 및 제조방법에 관여하는 제제 기술의 연구에도 박차를 가하고 있으며 수면부상성 입제, 방출조절형 입제, 수면전개제, 설폰닐우리아계 제초제의 액상수화제, 오용사고를 방지할 수 있는 파라라트르의 과립수화제 등의 제제 조성물 및 그의 제조방법에 관한 10여개의 특허를 국내·외에 출원 또는 등록하였다. 이와같이 당 연구소는 신물질 개발 및 작물보호제의 조성물 및 제법에 관한 특허의 독자 확보를 통하여 세계 농약 시장을 주도하고 있는 다국적 기업들과 선의의 경쟁을 통한 한국 농업의 제도약에 미약이나마 보탬이 되고자 연구 개발 활동에 매진하고 있다.

또한 각 지역마다 산재해 있는 23곳의 영업지점 및

기술보급센타를 통해 들어오는 자사 및 타사 제품의 민원 업무 및 영농자문에 신속·명확한 원인 구명 및 해답을 제공하여 민원 내용을 조속히 해결함은 물론 이를 제품 개발에 feed back 시킴으로 민원의 원인이 배제된 신제품을 개발 하고자 연구소 내 전 직원이 혼연 일체가 되어 매사에 최선을 다하고 있다.

### 농업기술연구소의 미래

동부한농화학(주)는 다국적기업들의 농약원제 공급물량 조절을 통한 시장 잠식에 대응하고 나아가 세계적 농약기업으로 도약하기 위해 한국화학연구원과의 신물질 농약 공동 개발 연구에 적극 참여하고 있다. 한편 국내 농약의 원제 수입의존도는 99년 72.9%, 2000년 79.6%로 매년 높아지고 있는 형편이다. 이러

한 상황 속에서도 동부한농화학(주)의 계열사인 동부정밀화학(주)는 국산 원제를 생산해 농약원제 시장의 7.5% 정도를 공급하면서 외국 원제사들의 공격적 경영에 대응하고 있다.

동부한농화학(주)는 본사, 각 지점 및 기술보급센터, 연구소 등을 하나의 네트워크로 연결하여 e-biz를 위한 인프라를 구축함과 동시에 직업적인 대농민 서비스 강화를 위해 CRM(Customer Relation Management)을 구축하여 각종 정보를 수집하고 인터넷으로 실시간 서비스 제공을 위한 IT를 강화시키고 있다. 또한 사내 그룹웨어를 통해 연구소의 시험 결과가 실시간으로 전 조직으로 전파될 뿐만 아니라 ARM(Agriculture Research Management)이라는 농업 관련 시험 연구 결과 전문 data base 프로그램을 전자에 도입하여 시험 담당자가 아니더라도 원하는 정보를 시험 결과 DB로부터 가공할 수 있는 system의 도입을 완료하였다.

또한 2001년부터 무한 경쟁 시대에 걸 맞는 성과급 제도를 본격 도입하여 자율적인 목표관리를 통한 자기개발에 시간과 비용을 아끼지 않고 있고, 사측에서도 매년 우수 연구원 2~3명을 미국, 유럽, 일본 등 각지에 연수를 보내 선진 농업 관련 기술을 습득할 수 있는 기회로 삼고 있다.

당 연구소는 외부 전문 컨설턴트와 4개월여 간의 장고 끝에 2002년부터 2010년까지의 농업관련분야 중장기 기술개발전략(Technology Road Map, TRM)을 완성하여 작물보호제, 농자재, 미생물계제에 이르는 농업 전반에 걸친 전략을 마련하였고 이를 사내 공표하므로 전 직원이 목표를 공유하여 목표 달성을 위한 에너지를 한곳으로 집중할 수 있는 토대를 마련

하였다. 이에 따라 국내에서도 국제 수준의 GLP 기준에 맞는 시험기관을 확충하고 현재의 시험기관의 능력을 수준 높여 수출 가능한 독성 성적을 만들 수 있는 역량을 키워가야 할 필요성이 제기되어 진행중이다.

정봉진소장의 말에 의하면 국내 농약산업의 위기에 적극적으로 대응해 나가고 있다. 한편 국내 비료산업은 배합 시료사를 제외하면 3개사만 1종 비료를 생산하고 비료생산량의 70%는 농업용으로 국내에서 소비되어 약 30%정도는 수출하고 있다. 화학비료는 토양에 사용되면 단위 면적당 생산량이 늘어나지만 흡수되지 않은 양이 토양에 체류하여 환경오염의 문제를 일으킬 수도 있다. '저희 회사는 유기질 비료의 상품화를 위해 지력증진에 효과적인 유기질비료 생산공장을 제주도에 설립하여 올해부터 유기질 비료와 펠릿형 유기질 복합비료를 생산 판매하고 있습니다.' 정소장은 생산설비의 첨단화 시스템으로 최고품질 비료 생산 개발에 주력하고 있는 무공해 환경친화형 공장인 제주 유기질 비료공장을 소개했다. 현재 '참조야, '한번에'를 포함한 12종의 유기질비료 제품을 생산 공급하고 연구소에서 개발한 여러 종류의 유기질 비료 또는 유기질 복합비료를 생산할 예정이다.

작물보호제 부분 1위, 비료 부분 2위라는 무거운 책임감을 지고 있는 당 연구소는 지난 반세기 동안 축적해온 풍부한 사업 경험과 기술력을 기반으로 하여 TRM 상의 각 시기별 기술 개발 목표를 달성하여 미래 사업의 중심축을 생명공학 분야로 전환시켜 생명공학기술과 화학기술의 접목을 통한 소비자과 농민을 모두 만족시킬 수 있는 고부가가치 제품 개발에도 앞서가는 일류 종합화학회사로 거듭나는 초석이 될 것이다.

