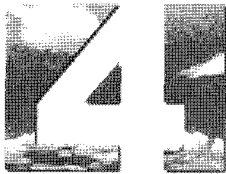


## [기획\_특집] 추출제, 과학으로 벗기는 신비



무항생제 사료 실현

# “천연식물추출제에 기대한다.”

**최** 근 들어 국내 양돈 및 양계 산업의 규모가 커지고 기업형 전업농으로 선진국 형의 산업으로 변모하는 양상을 보이고 있다. 하지만 밀집된 사육환경에서 오로지 생산성 향상에 집중된 사양형태를 추구하는 현실상 생산성 저하를 초래하는 다양한 질병의 발생을 예방하는 대책으로 사료에 항생제를 첨가하여 급여하는 질병 클리닉 형태로 지속되어 왔다.

결국 항생제 내성으로 인한 불치병 아닌 불치병이 가축을 포함하여 인체에서도 잦은 사례로 발견 되고, 슈퍼박테리아의 출현 등 항생제 남용으로 인한 문제점이 다양한 형태로 나타나고 있다.

이처럼 항생제의 사용은 성장 촉진과 질병 예방을 목적으로 오랫동안 사용되어 왔지만 여러 가지 문제점들로 인해 결국 무(無)항생제 사료의 실현이 요구되고 있으며, 이에 대한 대안은 천연식물 추출제인 것이다.

RNL Life Science는 천연물 스크리닝 등의 연구를 근간으로 하는 천연생물 의약 바이오 벤처로서, 기능성식품 및 의약품 개발을 통해 인류 건강 및 복지증진에 기여하고자 하는 목표로 2000년 11월 설립되어 4년여 기간 동안 다양한 기능성 천연물의 발굴에 대한 핵심 기술의 보유로 천연물 연구에 대한 과학적 접근을 통한 제품의 생산에 박



리정찬 대표이사  
(RNL생명과학(주))

차를 가해왔다. 현재 성장속진 분야를 포함해서 항당뇨, 비만, 천연 항균 분야를 중점적으로 연구하여 속속 제품화하고 있다.

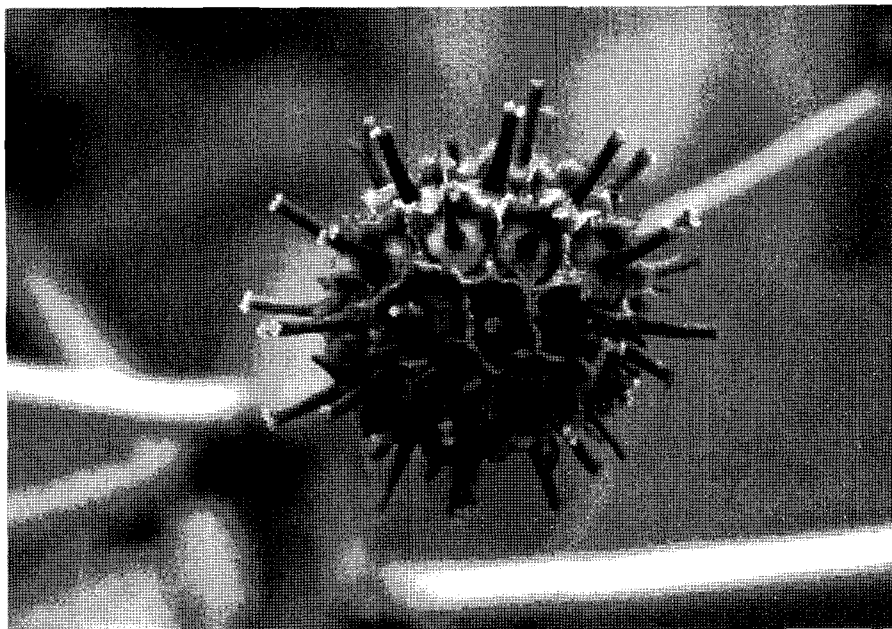
2001년에는 산자부 국책과제로 천연성장호르몬 분비 촉진인자 관련 과제와 부품소재기술 개발의 일환으로 천연 항균제 상귀나린의 식물 세포 배양에 대한 과제 선정으로 3차년도에 걸쳐 성과를 거두기 시작하였고, 2001년 수출유망중소 기업 선정, 2002년 전경련에서 최우수벤처기업으로 선정, 2003년에는 벤처기업대상을 받는 등 연이은 수상으로 그 성과를 인정 받았다.

### 천연추출제 성분 제품 개발의 두 가지 난제

천연 추출제의 형태는 동물약품 분야에서는 아직까지 사용이 거의 전무한 상태이고, 보조사료 부분에서는 유카, 키토산 등의 일부가 사용되고 있다. 좀더 앞서 있는 인체 분야의 건강보조식품의 경우에 case가 좀 더 많은 편이나, 아직까지도 소비자가 신뢰하고 구입할 수 있는 제품은 손꼽을 정도이다. 이러한 천연 성분 제품 개발의 문제점은 크게 다음의 두 가지로 볼 수 있다.

첫번째 문제점은, 천연물 소재의 제품 개발에 과학적 접근이 어렵다는 이유로 유효성분에 대한 규명이나, 안전성, 안정성, 임상시험 등을 거치지 않은 상태로 그저 예로부터 내려오는 문헌에 근거한 무분별한 배합 조성으로 제품화하는 것이 통상적이라는 것이다. 공인인증 시험조차 거쳐보지 않은 상태로 과대광고를 통해 소비자를 현혹하는 마케팅이 대부분인 것이다.

천연 성분 제품개발의 또 하나의 문제점은 유효 성분이나 지표물질의 분석법 확립이 어렵다는 점이다. 이 때문에 원료나 제품에서의 품질검사가 원활히 이루어지지 못하는 것이 현실이다. 알앤엘생명과학은 이 분야에 있어서 부단한 노력을 기울여 성과를 이루어냈다. 자사 식물 추출물 제품인 '바이오메이트'의 경우 주요성분이 인진쑈과 오가피로써 인진쑈에서는Dimethylesculetin을, 오가피에서는 Eleutheroside E 를 지표성분으로 HPLC로 정량분석이 가능하게 되어 원료 입고 시부터 각 성분대 대한 QC를 통해 원료의 적합성을 확인한다. 유효성분이나 지표성분의 분석 여부는 자연상태에서 성장한 식물이 함유하는 각종 성분 중 효과를 발휘하는 성분이거나 가장 대표성을 띄는 성분으로써 이를 분석함으로써 일조량, 강우량, 토양, 영양상태에서 오는 식물 성분의 변



이 정도를 확인하여 선별할 수 있게 됨을 의미한다.

이러한 지표성분의 분석을 통한 원료의 확보로 농산물 개방에 대한 가격 경쟁력도 극복이 가능하다. 국내산과 수입산 원료의 지표성분을 비교 분석하여 보다 우수한 품질의 원료를 확보할 수 있기 때문이다.

### 천연물 의약품에 대한 새로운 움직임

최근 들어 천연물에 대한 관심이 높아지면서 천연물 의약품에 대하여도 새로운 움직임을 보이고 있다. 이러한 움직임의 일환으로 식품의약품안전청(KFDA)에서는 천연물 신약에 대한 신속허가 및 시판 후 임상제도 도입, 한약서 처방의 응용기준 마련 등 천연물 의약품의 연구·개발과 산업화 촉진을 위한 제도적 기반을 조성하고 안전성·유효성 규정 운영상 나타난 일부 미비점을 개선하려는 목적으로 천연물 신약 유효성시험 개정안을 발표하였고, 천연물 의약품에 대한 새로운 정의를 내리고, 임상시험에 관한 내용도 정비하고 있다.

알앤엘생명과학에서는 분석법 확립과 더불어 추출 방법의 확립을 통한 유효성분의

함량을 높이는 공정의 확립은 물론, 다양한 제형화를 위한 선별적 제형화 기술, 이미, 이취, 색상을 제거하기 위한 흡착 크로마토그래피 법의 도입 및 활성 성분만의 농축을 위한 한외 여과법 등을 총동원하여 제품의 고품질화에도 박차를 기하고 있다.

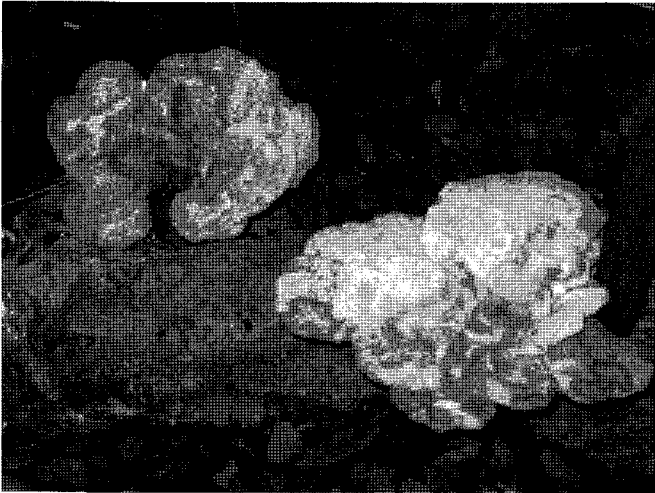
### RNL생명과학(주)이 식물추출제품 ‘바이오메이트’ 를 개발하기까지

천연물 연구는 이처럼 해야 할 일이 많고, 매번 원료 입고 시에도 분석이 뒤따르는 어려운 과정이기에 제대로 연구하고 제품을 개발하는 회사를 찾아보기 어렵다. 알앤엘생명과학은 이러한 어려움 속에서도 끈기있게 천연물 연구의 정통을 밟고 있는 회사인 것이다.

알앤엘생명과학의 바이오메이트는 이러한 시대 움직임에 발맞추어 천연 추출제로써의 정당한 개발 절차를 밟아 준비한 최초의 국내 제품이라는 점에서 주목할 만 하다.

성장호르몬의 분비를 촉진하는 호르몬 보다 상위개념의 단계에 작용하는 각종 성장호르몬 분비 촉진인자들이 있다. 이미 연구로 밝혀졌던 것은 아미노산, 비타민류 외, 주로 펩타이드성 물질이 대부분으로 이들 물질에 의한 성장호르몬 분비 촉진 여부에 관심이 모아졌으나 대부분의 경우 경구 투여 시 효력을 발휘하지 못하는 단점을 가지고 있었다. 이런 단점들의 보완 하고 천연물 소재에서 성장호르몬 분비 촉진을 일으키는 물질을 함유한 후보를 스크리닝하기 위하여 우선 시험관 레벨에서 실험하는 in vitro 분석 시스템을 확립하였다. 랫드의 뇌하수체 세포주를 인공적으로 배양하여 후보물질의 crude한 추출물을 처치함으로써 뇌하수체 세포의 증식 정도를 상대적으로 비교하여 성장호르몬 분비 촉진인자, 일명 세크레타고그(Secretagogue) 물질들을 선별하였다. 이들을 랫드에 급여하여 성장호르몬 및 혈액에서의 IGF-1 농도 증가 여부를 확인하였고 골격의 성장 정도를 확인하였으며, 비교적 비교 시험이 쉬운 각 후보물질에 대한 어류에서의 체장과 체중의 성장 비율을 관찰함으로써 어류에서의 중복성은 물론 물질이 미치는 체장과 체중과의 관계를 상대적으로 비교할 수 있었다.

결국 최종 후보물질을 선별하여 대상 축종인 돼지에 있어서 이유자돈, 육성돈 및 비육돈에 대한 효능 시험을 수 차례에 걸쳐 실시하였고, 역시 혈액 중의 성장호르몬 및 IGF-1 농도의 유의적 상관 관계, 육성돈의 비육촉진, 육질개선 및 육색개선, 등지방 감소효과 등의 결과를 확인할 수 있었다.



제형은 인체에도 적용할 수 있는 식품 및 한약재의 원료 범위 내에서 선정함으로써 축산물내 잔류가 문제되지 않으며, 축적 시에도 충분한 안전성을 갖출 수 있도록 배합되었다. 이는 과량 섭취 시에도 부작용이 없이 적정용량에 의한 해당된 작용을 발휘하는 천연물의 장점을 이용한 것으로, 기존의 유전자재조합 제품의 경우 문제가 될 수 있는 외래 단백질이 따라오는

문제점이나 비경구적 투여 방법으로 불편했던 점을 한꺼번에 해결하면서 사료급여와 동시에 경구 투여를 하면서도 성장 촉진효과를 거둘 수 있다는 장점을 살린 제품으로서 높이 평가 받을 만 하다.

본 연구를 통해 얻어진 다양한 천연물의 성장 촉진에 미치는 효과에 대한 정보는 차후 제품화 될 젖소 산유량 증가제나 성장촉진을 위한 천연물 신약에 이르기 까지 다양성을 지니는 중요한 산물이며, 개발과정을 통해 확보한 다양한 천연물 라이브러리는 다른 스크리닝 시스템을 이용한 후보물질로 활용될 수 있어 천연물 연구에 박차를 가할 수 있는 원동력이 될 것으로 기대된다.

### 향후 식물추출제 제품 개발의 계획

RNL 생명과학은 천연성장호르몬 분비 촉진인자 관련으로 축종별 다양한 제품을 시판하는 것을 목표로 가지고 있으며, 최종적으로 성장호르몬 분야에서 천연물 신약 1호를 탄생시키는 계획을 가지고 있다.

그 일환으로 생물안전 분야로 추진하고 있는 기 출시제품 '그린존'은 인체 및 축체에도 안전한 천연 소독제 이다. 항균은 물론 바이러스에도 뛰어난 살바이러스 효과를 가지는 그린존은 사람의 손, 팔의 살균은 물론 야채, 과일, 육류의 신선도 보존을 위해 사용하는 안전한 식품 원료로 만들어진 식품첨가물로 허가를 득하였으며, 동물용 소독제

로써 등록을 눈앞에 두고 있다.

최근 들어 생물안전 분야의 하나로 항바이러스제제인 '백화영지산'도 다양한 식물 소재로부터 추출하여 미생물학적 항균작용 및 항바이러스 작용의 in vitro 스크리닝을 거쳐 제품화하였으며, 서울대와 제주대에서의 바이러스 공격시험 및 각종 효능 시험을 통해 바이러스에 대한 직접적 살바이러스 효과 및 질병 예방 효과를 입증 받았다. 천연 면역증강제 효과까지 겸비한 '백화영지산'은 항바이러스와 면역증강을 동시에 하여 각종 바이러스성 질병을 예방할 수 있다는 점에서 기대가 크다.

곧 출시하게 될 천연항균제나 항콕시듬제도 마찬가지로 맥락에서 기존 항생제를 대체하는 새로운 범주의 제품이 될 것을 믿어 의심치 않으며 무항생제 축산의 미래가 멀지 않았다는 기대를 심는데 충분하다.

### 항생제 잔류 및 내성을 극복한 선진국적 시도, 천연추출물 연구

체계적이고 과학적인 접근을 통한 천연 추출물 유래의 성장촉진제, 항균제 및 항바이러스제의 개발 및 제품화는 무항생제 사료를 시작으로 항생제 무잔류 축산물에 이르기까지 축산 산업은 물론 식품산업으로의 안전성을 확보할 유일한 방법이다.

천연물 유래 제품의 활성화는 항생제 잔류 및 내성을 극복하게 될 미래 지향적이고 선진국형 시도이다. 식물 원료의 관리에서부터 제품의 효능, 안전성, 기준 및 시험방법의 확립 등을 통해 일정한 품질을 보증하는 제품이 다양해 질 때가 합성 의약품 및 항생제의 단점을 극복하는 천연 식물 추출제의 장이 열리는 시점이 될 것이며, 미래 의약품 주종인 신중 천연물 신약의 모태가 될 것이다.

알앤엘생명과학은 천연물 연구 바이오 기업으로서, 천연물 신약 개발을 통해 인류의 건강증진과 안전하고 고품질의 동물성 단백질 생산에 기여하고자 하며, 꿈의 소유, 열린 사고, 그리고 겸손과 감사하는 기업경영으로 대한민국을 천연 바이오 분야의 세계 1등 국가로 만드는데 앞장설 것이다. ⑤