

유전공학 기술·재조합단백질 연구 메카



넥스젠바이오
신소재 부문

(우)넥스젠바이오(대표 이선교·구 넥스젠바이오텍)는 2005년 산업자원부(현 산업 통상자원부)로부터 대한민국 10대 신기술 기업 선정과 국가지정연구실로 지정돼 재조합단백질 연구개발 기술력을 산업에 적용해 고부가가치의 의약품, 진단키트, 기능성 화장품, 산업용 소재들을 개발, 생산하며 현재까지 50여 가지의 성장인자 단백질을 자체 생산하고 있는 강소기업이다.

첨단 유전공학 기술에 의한 하이브리드 단백질 재조합 기술 연구와 장기 보관 가능한 무방부제 화장품 제조 기술을 보유하고 있으며 100여가지 이상의 신소재 원료를 연구 개발 중이다.

이를 통해 넥스젠바이오는 40여가지 이상의 국내 및 미국, 유럽, 일본 특허를 보유하고 있으며 특히 바이오와 코스메틱을 결합한 ‘바이오메틱스(Biometrics)’ 신소재 원료를 연구 개발한데 이어 항노화 연구에 주력, 화장품 업계에 높은 인지도를 구축하고 있다.

올해는 사명을 넥스젠바이오텍에서 넥스젠바이오로 변경하고 소비자들과 직접 소통할 수 있는 창구를 확대하며 B2B 영역을 넘어 B2C로 제2의 도약을 준비 중이다.

넥스젠바이오는 어떤 회사?

2011년 ‘무방부제 멸균 화장품’이란 새로운 패러다임을 제시하며 국내 화장품 업계에 이름을 알리기 시작한 넥스젠바이오(구 넥스젠바이오텍)는 1999년, 대전에서 분자생물학과 식물공학 전공자들이 모여 재조합 단백질을 연구·개발하는 차세대 생명공학 벤처기업으로 탄생했다.

이력만 보면 넥스젠바이오는 화장품 산업과는 상당히 거리가 있어 보인다. 회사 설립된 이후 현재까지 치료제·의약품 등에 활용하는 재조합 단백질을 연구개발해 왔기 때문이다.

실제로 창업 초기 넥스젠바이오는 콩과 옥수수 등 GMO(유전자조작 작물)를

분석하는 시약을 최초로 개발했으며 이를 통해 한국 유전자검사센터라는 이름으로 불리며 식약처가 인증한 GMO 분석기관으로 활동하기도 했다.

이후 개발한 것은 질병 진단키트다. 그 중 대표적인 것은 갑상선 자극 호르몬 수용체(TSHR) 단백질을 식물(담배)을 통해 재조합하여 개발한 갑상선 질환 진단키트다. 이 기술은 2005년 산업자원부(현 산업 통상자원부)로부터 대한민국 10대 신기술로 선정되었으며 국가지정연구실(NRL)로 지정되는 성과도 얻었다.

2013년 5월에는 세계에서 독일에 이어 두 번째, 국내에서는 최초로 자체 개발·생산한 인공거미줄 단백질을 국제 화장품원료집에 등재시켰다. 현재 약 70여 종류 이상의 바이오 의약·진단용 및 고성능 스킨케어 용도의 Growth Factor 단백질 및 신규 단백질들을 개발·생산하고 있다.

또한 매년 5종 이상의 새로운 재조합단백질을 개발, 고성능 스킨케어 제품 등 다양한 분야에 적용하고 있으며 최근에는 신소재를 보톡스 분야에 적용해 메디컬 분야로 영역을 확장하고 있다.

넥스젠바이오가 화장품 업계에 관심을 갖기 시작한 것은 2008년 회사를 대전에서 서울로 옮긴 직후였다.

우연한 기회에 EGF 원료를 찾는 국내 대형 화장품사의 요청으로 입찰에 참여해 화장품 원료를 공급하게 된 것이다.

이를 시작으로 넥스젠바이오는 화장품에 관심을 갖게 되면서 안전한 화장품, 효과가 뛰어난 화장품을 위한 신소재 연구 개발에 집중하게 됐다.

넥스젠바이오의 강점

넥스젠바이오의 최대 강점 중 하나는 우선 오랜 기간 단백질 신소재 개발에 노력해 오며 실제 다수의 단백질 신소재를 개발해 특허를 획득했다는 것이다.

단백질 신소재 개발을 위해서는 고도의 기술과 노하우가 필요하다. 때문에 현재 50여개의 단백질 신소재를 보유한 넥스젠바이오의 기술력은 화장품 업계로 본다면 단연 최고 수준으로 평가할 수 있다.

일단 단백질 신소재는 아미노산 50여개 이상의 큰 분자량의 아미노산 중합체로 아미노산 53개의 EGF가 대표적인 성분이다.

이와 함께 넥스젠바이오의 또 다른 강점은 무방부제 기술이다. 지속적인



100여 가지 이상의 신소재 원료 개발
40여 가지 이상 국내외 특허 보유
국내 대표 브랜드 핵심 원료 꾸준히 공급
바이오와 코스메틱 결합한 바이오메틱스 시장 개척
올해 사명 변경 후 사업 영역 확장 주력

연구 노력 결과 넥스젠바이오는 제대로 된 무방부제 제품은 무방부제·멸균 처리, 1회용 패킹이라는 조건이 모두 충족되어야만 실현될 수 있다는 것을 알게 됐다.

미생물이 한 마리라도 있으면 곧 두 마리, 네 마리가 되고 순식간에 기하급수적으로 늘게 되기 때문에 멸균처리를 해도 제품의 후경을 한 번 여는 순간, 더 이상 무균 상태가 아니게 되기 때문이다. 넥스젠바이오는 이 문제를 해결하기 위해서 한 번에 다 쓰고 버리는 1회용 포장 제품을 내놓았다.

식물추출물을 사용하지 않는 것도 넥스젠바이오만의 특징이다. 많은 이들이 자연, 자연, 식물, 식물을 주문처럼 외우며 식물의 이미지에 현혹되어 있지만 사실 식물에는 유효성분과 함께 인체에 해로운 성분도 있기 때문이다.

이에 따라 넥스젠바이오는 정체모를 식물추출물 대신 사람의 세포와 유사하게 구성된 인공세포배양액(비타민, 미네랄, 아미노산 등으로 조성)과 세포 자체의 재생력을 되살릴 수 있는 각종 성장인자 단백질을 조합해 단순한 스킨케어 아닌 메디컬케어 영역까지 넘보는 고기능성 화장품을 만들어 냈다.

넥스젠바이오의 끊임 없는 신소재 개발 넥스젠바이오의 대표적인 연구성과를 보면, 우선 피부 주름 개선 및 피부 탄력 유지용 신소재 거미줄 단백질(Spider Toxin Protein)을 개발해 단백질로 국제 화장품 원료로 등록 및 대량 생산에 성공했다.

또한 인공 거미줄 단백질의 융합을 통해 내열성이 높은 인간 성장호르몬-인공 거미줄 하이브리드 단백질을 개발했다.

이 기술을 백신 단백질에 적용할 경우 내열성 백신단백질의 개발이 가능할 수도 있어 백신에 방부제를 사용하지 않고 고압멸균을 통해서 깨끗한 백신을 개발할 수도 있으며 저개발 국가에 대한 백신 지원에 있어서도 냉장유통을 할 필요가 없어져 실질적인 백신 공급이 가능해질 수도 있는 성과로 평가된다.

이와 함께 넥스젠바이오는 최근 보툴리눔 독소의 단백질 일부와 인간 상피세포 성장인자(EGF)를 하이브리드해 만든 화장품 신소재 원료 보툴레닌(Botulinum)으로 ‘보툴레닌 기가스틱’을 개발하기도 했다.

‘보툴레닌 기가스틱’은 일명, ‘주름지우개’라 불리며 간편한 휴대성과 함께 손에 묻히지 않고도 촘촘하게 바를 수

있는 것이 특징이다. 이 제품은 주름, 미백, 보습에 효능을 보인다.

주원료인 보툴레닌(Botulinum)은 미국, 유럽, 일본에서 특허를 획득한 신소재 원료로 일반인들에게 흔히 알려진 EGF의 성능보다 우수한 안티에이징 효과를 자랑한다.

또한 보툴레닌(Botulinum)원료(INCI name: sr-Clostridium Botulinum Polypeptide-1 sh-Oligopeptide-1)와 함께 사용되는 ESV(Aratox)원료(INCI name: sh-Oligopeptide-1 Alanyl sr-Spider Oligopeptide-1)는 인공 거미줄 단백질과 EGF를 하이브리드한 원료로 국내·외 특허(한국, 미국, 일본, 유럽)가 등록돼 있으며 보툴레닌 기가스틱의 안티에이징 효과를 극대화시켰다.

실제로 국내 KC피부임상연구센터에서 ‘보툴레닌 기가스틱’의 효능에 대한 시험을 진행한 결과, 단 4주간의 사용으로 팔자주름 11% 개선, 눈가주름 6.8% 개선, 미간 주름 6.5% 개선, 피부 보습력 6.5% 증가 등의 결과를 얻었다. 이외에도 피부 치밀도, 피부 탄력, 피부 밝기, 피부 톤 등의 개선에 도움을 주는 것으로 분석됐다.

넥스젠바이오는 생명의 기원인 바다로부터 결빙방지(Antifreeze protein, AFP)단백질의 특성을 활용한 ‘결빙방지 하이브리드 단백질의 신물질 및 용도 특허’를 국내는 물론 미국과 일본에도 등록을 완료하기도 했다.

결빙방지 단백질은 대부분 극지에 생식하는 어류나 절지동물에서 발견되며 체액의 빙점을 저하시키는 단백질로 얼음의 결정 표면에 결합해 결정 성장을 저해하는 단백질이다. 또한 세포 내 삼투압 유지, 호르몬, 지방산 등의 운반 및 pH 완충제로 작용해 영하의 온도에서도 살아있는 생물을 보호할 수 있는 기능을 가지고 있다.

넥스젠바이오는 결빙방지 단백질의 이러한 특성과 인간상피세포성장인자를 융합해 피부 세포 보호 및 세포 증식 효과가 우수한 결빙방지 하이브리드 단백질을 개발했다.

이와 함께 결빙방지 하이브리드 단백질의 새로운 기능, 즉, 자유라디칼 소거능이 우수해 항노화 기능을 가진다는 새로운 사실도 발견했다.

이미 넥스젠바이오의 결빙방지 하이브리드 단백질은 인간 상피세포성장인자의 피부 재생 기능과 노화의 원인이 되는 활성산소로부터 피부를 보호할 수 있는 신소재로 개발되어 국내 화장품 업계에 공급되고 있다.

홍성인 기자 hsi0404@meconomynews.com

NEXGEN®
engineered

첨단 기술의 집합체
주름지우개 기가스틱

광채 UP
주름 DOWN

특허받은 첨단 하이브리드 단백질 신소재 첨가

BOTULENIN® 특허번호

미국 10, 266, 817
유럽 3 299 385
일본 6592112

ARATOX® 특허번호

한국 10-1636851
미국 10, 125, 181
유럽 3 339 319
일본 6472580

WWW.VIOTTI.KR



제품정보