

바이오 의약 산업용 동물세포주 개발 전문기업



(주) 팬젠

I. 회사소개

㈜ 팬젠은 유전자 발현 시스템 기술을 이용하여 바이오 의약품 생산 시 필수적인 동물세포주를 개발하는 전문기업이다. 지난 1999년 경희대 생명공학부 윤재승, 백광희 교수가 공동으로 창업한 뒤 산업화를 위한 연구·개발에 적극 매달려 국내외에서 효율성이 높고 안정된 동물세포주를 갖고 있는 회사이다. 현재 팬젠은 국내외의 재조합 단백질 의약품 생산 제약업체와 공동으로 사업을 추진하고 있다. 팬젠은 멕시코 제약사인 그루포이파코사와 100% 말레이시아 정부 출자로 설립된 제약사인 이노바이오놀로지사에 CHO 세포주를 공급했으며 국내 여러 제약회사에도 단백질 의약품 생산 세포주를 공급했다. 인도와 중국의 제약사에도 재조합 단백질 의약품 생산을 위한 세포주 수출을 앞두고 있다. 또한 팬젠과 계약을 체결한 국내외 제약회사에서는 차기 년도에 시제품이 출시 예정이다. 당사의 기술과 제품, 홍보활동은 홈페이지 (www.pangen.com 또는 www.chocell.com)에서 확인할 수 있다.

II. 연혁

- 1999. 12 (주)팬젠 (PanGen Biotech, Inc.) 설립, 자본금 3억원
- 2000. 3 중소기업청 기술혁신개발사업 참여업체로 선정
- 2000. 5 중소기업청 “벤처기업 인증” 획득
- 2000. 7 [Expression vector using for animal cell] 국내 및 국제 특허 출원
- 2000. 7 산업자원부 신기술창업보육사업 참여업체로 선정
- 2001. 10 산업자원부 공통핵심기술사업 참여업체로 선정
- 2001. 11 중소기업청 부품소재사업 참여업체로 선정
- 2001. 12 [Expression vector for animal cell containing nuclear matrix attachment region of interferon beta] 국내 및 국제 특허 출원
- 2001. 12 경기중소기업지원센터로 본점 및 연구소 이전
- 2002. 1 한국산업기술진흥협회 “기업부설연구소인정서” 획득
- 2002. 6 중소기업청 “벤처기업 인증” 재획득
- 2003. 6 [Expression vector for animal cell containing nuclear matrix attachment region of interferon beta] 국제특허 등록
- 2004. 12 경기도 성남시 상대원동 생명공학커뮤니티 Bio21 5층으로 본점 및 연구소 이전

III. 핵심기술 및 제품소개



㈜팬젠이 개발한 유전자 발현 시스템 기술은 기존 발현기술은 발현 안정성의 문제가 많이 지적되고 있는 것과 달리 개발 초기부터 안정성에 초점에 맞추어 개발된 것으로 전 세계적으로 가장 빠르게 수요자가 원하는 유전자 발현수준의 고효율 세포주를 개발 공급할 수 있으며 국제 특허등록이 되어있다. 또한 미래의 신약 후보 단 개발 타겟 단백질의 발현이 안정되어 있는 세포주의 개발이 가능하여 신약 스크리닝 과정을 가속화 시킬 수 있다. 팬젠은 이러한 동물세포 기술을 필요로 하는 국내외 우수 기업과의 공조체제를 통하여 산업화의 구체적 성과 도출과 함께 궁극적으로 치료용 항체를 포함한 치료용 단백질의 생산, 신약 개발 스크리닝을 통한 신약 개발의 접목, 프로테오믹스 분야로의 진입, 미래의 세포치료법 개발 등의 분야에 대한 핵심기술 개발에 목표로 하고 있다.

1. 치료용 항체를 포함한 단백질 의약품 생산 세포주 및 공정개발

팬젠이 개발한 유전자 발현시스템 기술을 이용한 고효율 세포주는 치료용 항체 생산 세포주와 일반 치료용 단백질 생산 세포주로 나눌 수 있다. 치료용 항체는 당화구조(glycosylation)가 그 기능에 매우 중요하여 인체와 다른 당화구조를 형성하는 대장균, 효모, 곤충세포 등을 이용한 생산 기술은 적용 불가능하다. 따라서 치료용 항체 생산은 동물세포를 이용한 생산기술이 필수적이다. 팬젠은 이미 고유 발현벡터를 변형하여 항체 발현 벡터시스템 개발에 성공하였으며 현재 이미 상업화된 generic 치료용 항체 생산 세포주 개발에 주력하고 있으며 제약 회사 보유 치료용 항체 생산 세포주 개발 영역도 수행하고 있다. 팬젠은 이미 상업화된 generic 단백질 의약품 생산용 세포주 17종 및 미래 상업화가 가능한 (임상 3상 시험 단계) 의약품 생산용 세포주 8종에 대하여 개발이 완료되었으며 향후 계속적으로 미래 상업화가 가능한 단백질 의약품 들을 발굴하고 그들에 대한 생산 세포주의 개발을 수행할 것이다. 이들 세포주들은 이미 비독점적 계약에 의하여 한 세포주 당 국내외 여러 제약회사에 로열티를 포함한 판매가 이루어지고 있다. 또한 팬젠이 수행 가능한 생산공정 개발은 부유배양 개발, 무 혈청 배지의 최적화 및 소규모 Bioreactor 배양 공정 (5L)로 이미 확보되었으며 국내외 제약회사에 기술이 이전 되고 있으며 팬젠이 보유한 수종의 생산세포주의 부유배양에 성공하였다.

2. 동물세포주를 이용한 신약 스크리닝 시스템

현재 신약 스크리닝에 사용되는 타겟 단백질들 중에서 GPCR 이라 불리는 단백질 군 (사람의 경우 약 3000-4000종)이 가장 유용한 것으로 알려져 있으나 이들 단백질들은 그 발현이 매우 어려운 것으로 보고되고 있다. 팬젠의 동물세포 기술은 이미 8가지 GPCR 발현 세포주 (정신분열증 및 심장혈관계질환 신약개발용)를 확보하는데 성공 하였으며 관련 신약개발을 하는 국내외 제약회사들과 판매 협의를 하고 있다. GPCR 단백질 발현은 매우 어려워 전세계 유명 제약회사들에서 시도는 하였으나 성공한 예는 2-3개 기업뿐이며 국내 기업에서는 엄두도 못 내고 있는 실정이다. 팬젠의 GPCR 단백질 발현에 성공은 국내에서는 독보적 존재이다.

3. 동물세포주를 이용한 의약품 및 연구용 단백질 생산

일차적으로 대상 환자의 수가 적어 대기업의 일반적 관심을 끌고 있지 않으나 소규모 생산 라인으로 국내 수요를 맞출 수 있는 희귀질환 치료제 개발을 시작하였다. 이미 4가지 희귀질환에 대한 치료제 단백질 생산 세포주 개발을 완료하였고 생산 공정 개발을 자체적으로 시작하였으며 개발 후 국내 제약회사 혹은 이미 많은 자본을 갖고 있는 생명공학 벤처 회사들과의 제휴를 통하여 생산을 도모하고 공동으로 판매할 예정이다. 본 사업을 통하여 얻은 기술 및 know-how 는 다른 일반 단백질 의약품이나 치료용 항체의 생산공정 개발을 자체적으로 수행할 수 있게 할 것이며 팬젠의 장기적인 매출 에 기여할 것이다. 미래 치료용 단백질로 성장할 가능성은 있으나 그에 따른 연구가 아직 필요한 단백질들에 대하여는 연구용 제약용 세포주 개발을 하고 있다.

IV. 사업현황과 향후 전망

보유한 동물세포 유전자 발현기술을 통하여 미래의 신약후보 단백질의 개발에 필수적인 고효율 단백질 발현 동물세포주를 개발하고 있다. 특히, 치료용 항체를 비롯한 각 종 의약품 단백질 및 시약 단백질 생산용 동물세포주를 40여종 개발하고 있으며, 신약 후보 물질 발굴에 사용되는 스크리닝용 동물세포주를 개발하여 국내외의 제약회사에 공급하고 있다. 그리고, 부유배양개발, 무혈청배지 최적화 및 Bioreactor 배양 등의 공정개발을 통해서 단백질 대량 생산시스템을 구축하고 있다. 동물세포주로 개발된 생물약품은 매년 약 30%의 성장을 보이고 있다. 당사가 개발하는 동물세포주는 국내의 제약회사 및 국외의 제약회사(멕시코, 말레이시아 등)에 기술이전에 따른 계약대금과 매출액에 대한 일정한 로열티(1%-2%)를 받는 조건으로 판매가 이루어지고 있으며, 향후 계속하여 수요가 증가할 것으로 사료된다. 당사가 판매한 동물세포주는 당사의 동물세포주를 구입한 제약회사에서 GMP시설에 의해 대량생산공정을 거쳐서 소비자에게 판매가 이루어지게 되며 현재 국내외 10개의 제약회사에 15건의 판매계약을 체결하여 기술이전을 완료하였으며 현재의 진행상태로 추정하여 당사는 2007년부터 로열티를 받게 될 것으로 기대된다.

V. 맺음말

☞ 팬젠은 이제 창업 5년 반이 지난 회사로서 지금까지 개발해 온 원천기술의 완성도에 만족하지 않고, 이 기술들을 이용한 동물세포주 제품과 기술들이 시장에서 꽃 피우고 있다. 앞으로도 ☞팬젠은 바이오의약품 생산 동물세포주를 가진 회사라는 이미지뿐만 아니라 시장에서 성공하고 고객에게 인정 받는 기술, 마케팅, 조직 등을 골고루 갖춘 명실상부한 대한민국 대표 바이오 기업으로 성장해 나갈 것이다.

- 본사 및 연구소: 경기도 성남시 중원구 상대원동 66-2 생명공학커뮤니티 Bio21빌딩 5층
- 전화: 031-733-9165
- 팩스: 031-733-9167
- E-mail: pangen@chocell.com
- 홈페이지: www.pangen.com www.chocell.com