

차세대 바이오 플라스틱 공동 연구에 합의한 Galactic과 Total Petrochemicals

최근 벨기에에서는 다국적 대기업 Total그룹의 석유화학 부문인 Total Petrochemicals 벨기에 지사와 100% 자연 유산 및 유산염을 제조하는 Galactic이 차세대 생분해성 (biodegradable) 폴리유산(PLA : polylactic acide 또는 polylactide라고 함) 기술 개발 및 공업적 규모의 생산 공정 방법을 연구하기 위해 합작 투자 업체인 'Futerro'를 설립하였다. 벨기에 폴리유산 산업 발달에 초석이 될 것으로 보이는 이 연구 프로젝트 완료에는 4~5년이 걸릴 것으로 예상되고 있다.

석유화학기업과 생명공학 대표 기업의 결합

이 공동 연구계획은 석유화학산업이 녹색 비즈니스로 방향을 트는 대표적인 사례로 회자되고 있다. Total Petrochemicals는 프랑스 토탈 그룹의 석유화학 부문으로 폴리에틸렌과 프로필렌, 벤젠, 톨루렌, 실렌, 스틸렌과 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리스틸렌 등 폴리머 제품 생산한다. 유럽, 미국, 중동, 아시아 등 세계 전역에서 생산 및 판매활동을 하고 있으며, 총 종업원 수는 약 7,000명에 달한다.

Galactic은 생명공학분야에서 활동하는 벨기에 기업으로 세계적 설탕생산 그룹인 Finasucro와 벨기에 기업 Bois Sauvage의 자매회사다.

이 회사는 세계 2위의 유산 및 유산염 생산 기업으로 세계 시장의 20%를 점유하고 있다. 종업원 수는 벨기에에 약 90명, 미국과 중국에 약 160명으로 총 250명에 달하며, 생산된 제품은 세계 70여 개국에 수출하고 있다. 이 회사가 생산한 유산 및 유산염은 식품, 사료, 의약, 화장품에 사용된다.

Total Petrochemicals의 폴리에틸렌 필름 마케팅 담당자에 따르면 현재 대부분의 폴리유산 제조업체는 폴리유산의 원료인 설탕즙(sucrose)을 사탕무나 사탕수수에서 얻고 있는데 장기적으로는 나무 폐기물이나 식품 폐기물 등 폐기물에서 얻는 방법이 연구될 것이며 이러한 지속가능한 생산방법 개발이 시장 성공의 핵심 요소가 될 것이라고 한다.

물과 불의 결합이 아닌 이와 잇몸의 관계

Galactic과 Total Petrochemicals의 합작 투자에 대해 물과 불의 결합이 아니냐고 놀라는 사람들이 있는데 Galactic의 Frederic Gansberghe 사장은 Galactic이 최첨단 폴리유산을 생산하려면 Total Petrochemicals가 보유하고 있는 폴리머 기술이 필요하고 Total Petrochemicals는 Galactic이 보유하고 있는 유산분야의 기술이

필요하며 기술적으로 향상된 차세대 바이오 플라스틱을 빠른 시기에 개발하기 위해서는 기술 협력이 필요하다고 합작투자 동기를 설명하고 있다. Galactic의 폴리유산 기술로는 슈퍼마켓에서 흔히 보는 생선, 고기 등 식품 포장재로 사용되는 얇은 폴리유산 플라스틱 필름을 생산할 수는 있으나 커피 잔이나 핸드폰 외형 박스, 자동차 계기판과 같이 단단한 폴리유산은 만들 수 없기 때문에 그러한 제품을 제조하기 위해서는 Total Petrochemicals의 폴리머 기술이 필요하다.

두 기업의 합작 투자로 수행되는 Futerro 프로젝트는 유산 생산과정에서 나오는 얇은 필름의 폴리유산을 산업용 자재로 널리 사용할 수 있는 폴리유산으로 생산하기 위해 연간 1,500톤 규모의 시험 생산 공장을 2010년 중 설립하여 대량 생산 공정 방법을 개발하는데 있다.

Futerro 프로젝트에는 저에너지로 고부가가치의 폐기 폴리유산 재생처리 공정을 개발하는 것도 포함된다. 유산 폐기물을 재생하는 것은 그리 어려운 작업이 아니다. 수명이 다 된 유산 제품을 수거하여 섭씨 50~60도로 가열한 후 저압으로 공정하면 마치 새 원료로 만든 것과 같이 재생된다. Galactic과 Total Petrochemicals는 이 원리를 공업적 공정에 적용하고 재생공정 과정에서 필요한 에너지를 최소화하기 위해 폴리유산 폐기물 재생 공장 설립에도 투자할 계획이다.

R&D 프로젝트 실현의 숨은 조력자, 정부지원

벨기에 왈로니아 지방정부는 지역경제 발달 촉진을 위한 전략적 정책으로 생명공학, 우주·항공, 농·식품, 운송·물류, 기계·엔지니어링 등 5개 분야를 핵심 산업으로 선정하고 산업 클러스터를 통해 기업과 R&D 센터, 연수기관 사이의 교류와 협력을 활성화하는 동시에 재정적으로 수출, R&D, 투자, 외국인 투자 유치, 연수 사업을 중점적으로 지원하고 있다.

이러한 정책이 Galactic과 Total Petrochemicals가 합작 투자하여 공동 R&D 프로젝트를 실현하는데 주 역할을 했다. 두 업체는 농·식품 산업 클러스터(클러스터 명 : Wagralim)의 바이오 포장 프로젝트 내에서 만나게 되고 바이오 포장 개발에 협력 관계를 맺게 되었으며 8백만 유로에 달하는 정부의 지원에 힘입어 총 투자액이 2천5 백만 유로에 달하는 폴리유산 시험 공장 설립 투자를 신속히 추진할 수 있었다.

Adobe와 EskoArtwork, International Packaging Institute가 기업의 포장책임자를 대상으로 조사한 앙케트 결과에 따르면 바이오 포장재 사용을 희망하는 이유는 우선 바이오 포장재에 대한 소비자의 호응이 높은 것(70%)이다. 또한 거세지는 환경규제를 준수하고(64%), 유통업체의 요구를 충족시키는 것(57%)도 주요한 이유이다. 이러한 분위기 속에서 바이오 플라스틱이 기존의 석유화학 플라스틱을 점점 대체하고 있는데 Total Petrochemicals가 바이오 플라스틱에 관심을 보이는 것도 이 같은 시장 변화에 적기 대응하기 위한 것이다. 

폴리유산 시험생산시설



앞으로 건설될 Futerro 회사 모습



futerro