

# 일본, 화학제품 청정원료로 전환

생분해성 플라스틱 사업화 제휴 ... PBS 2006년 3만톤 생산 목표

Mitsubishi Chemical과 Ajinomoto는 식물원료로 만드는 환경지속형 생분해성 플라스틱(Green Sustainable Plastics) 사업화를 위해 공동개발에 합의했다.

현재 석유원료로 제조되고 있는 PBS(Polybutyrene Succinate)의 원료인 Succinic Acid를 식물원료로 제조하는 기술 등을 개발해 2006년 초 사업화할 계획이다.

식물계 생분해성 폴리머는 Cargill Dow 등이 PLA(Polylactic Acid)에서 앞서고 있는데, 양사가 개발하는 수지는 PLA보다 코스트가 저렴하며 시장규모도 훨씬 클 것으로 예상하고 있다.

양사는 사업규모를 3만톤 생산으로 시작해 10년 후 일본 Polyolefin 시장의 5%에 해당하는 30만톤으로 확대할 계획이다. 장래에는 타사와의 연계 등을 통한 일본연합형 사업도 염두에 두고 있으며, 석유화학 원료에서 청정원료로의 전환에서 타국보다 앞설 수 있기 때문에 일본 화학산업의 경쟁력 강화로 이어질 것으로 보고 있다.

사업화하는 것은 Succinic Acid와 1,4-Butanediol를 원료로 하는 지방족 Polyester계 생분해성 수지인 PBS(상품명 GS-PLA)이다.

전량을 식물유래 원료로 제조하는 것이 목표로 Maleic Anhydride로 만드는 원료인 Succinic Acid를 발효법을 통해 전분이나 Saccharose에서 제조하는 기술을 2003년 4월부터 본격적으로 개발하게 된다.

Mitsubishi Chemical의 수지중합기술, Ajinomoto의 발효기술 등을 결합하면 시너지효과를 기대할 수 있어 공동개발에 합의했으며, 공동개발을 축으로 2006년 일본에 3만톤 플랜트를 건설해 사업화할 예정이다.

Ajinomoto가 원료작물을 안정적으로 공급할 수 있는 브라질과 타이완 등에 Monomer 발효설비를 건설하고, Mitsubishi Chemical이 수지화해 판매하는 형태로 사업화를 진행한다.

그러나 합작기업화도 선택사항으로 고려하고 있으며 앞으로 상세히 검토해나갈 방침이다. 석유계 생분해성 수지를 환경지속형 식물원료로 상업화하는 것은 처음이다.

앞서 Mitsubishi Chemical은 4월부터 우선 석유화학 원료로 만든 GS-PLA 판매를 개시해 시장을 개척하고 2006년 대폭 식물계로 전환할 방침이며, 사업화단계 가격은 PLA보다 저렴하게 책정하고 앞으로 Polyolefin 수준의 코스트를 실현할 계획이다.

용도면에서는 당분간 멀티필름이나 Compost 등 기존의 생분해성 수지 시장을 목표로 하지만, 장래에는 Polyolefin의 대체분야까지 진출할 예정이다.

PBS는 PLA에 비해 유연하고 성형도 용이해 PLA 중심인 PS(Polystyrene) 대체분야보다 시장규모가 큰 Polyolefin을 대체할 것으로 예상되기 때문이다. 2013년경에는 일본의 폴리올레핀 시장 600만톤 중 5% 정도인 30만톤을 대체할 방침이다.

앞으로 석유화학계에서 청정계로 화학제품의 원료전환이 이루어질 것으로 예상돼 패러다임 이동에 신속히 대응·선행한다면 일본 화학산업이 유럽, 미국이나 중동, 아시아 제품보다 우위성을 가질 가능성이 높게 나타나고 있다.

따라서 양사는 비즈니스 형태는 미정이나 폭넓은 제휴 등을 추진할 않을 것으로 예상된다.

<Chemical Daily News 2003/04/16>