

차세대 단백질 전환 솔루션, eHVP

맛과 기능, 지속가능성을 하나로!

글로벌 시장조사 전문기관 Technavio 는 2025 년 1 월, 식품 효소 시장에 대한 보고서를 발표하며, 효소 기반 기술이 향후 식품 산업의 핵심이 될 것임을 시사했습니다.

글로벌 식품 효소(Food Enzymes) 시장은 2024 년부터 2029 년까지 약 **10 억 3,690 만 달러 규모로 성장**할 것으로 전망되며, 이 기간 동안 연평균 성장률(CAGR)은 6.4%에 이를 것으로 예측되었습니다.

국내에서도 이러한 글로벌 흐름에 발맞춰 식품 효소의 활용이 점차 확대되고 있는데, 특히 단백질 가수분해 효소는 기능성 식품, 대체육, 건강식품 시장의 확대와 함께 빠르게 수요가 증가하고 있습니다.

그 중에서도 **eHVP(Enzymatic Hydrolyzed Vegetable Protein)**, 즉 효소를 활용해 식물성 단백질을 가공하는 방식은 단백질 자원을 더 효율적이고 건강하게 활용하는 핵심 솔루션으로 주목받고 있습니다. 기존의 aHVP(Acid Hydrolyzed Vegetable Protein) 는 고온, 고압, 강산 조건에서 단백질을 분해하여 감칠맛을 내지만, 3-MCPD 와 같은 유해 부산물이 발생하거나 염도가 높아지는 문제로 제한이 있었습니다. 이에 비해 eHVP 는 **효소를 이용한 자연 친화적인 방식**으로 맛, 영양, 안전성, 환경까지 함께 고려한 가공법입니다.

단백질을 부드럽게 풀어내는 기술, 효소

단백질을 더 부드럽고, 더 맛있고, 더 소화 잘 되게 만드는 비밀은 바로 '효소'입니다. 마치 열쇠가 문을 열 듯, 효소는 단백질을 잘게 풀어 우리 몸이 더 쉽게 받아들이도록 도와줍니다.

최근에는 이러한 효소를 식물성 단백질 가공에 활용해, 감칠맛과 영양, 그리고 클린라벨까지 만족시키는 제품이 늘어나고 있습니다. 이러한 상업적으로 실현한 사례가 바로 **eHVP 공정**입니다.

식물성 원료(예: 대두박, 완두단백, 밀 글루텐)를 20~30% 농도로 수계에 현탁시킨 후, 단백질을 분해하는 효소를 투입하여 점진적으로 가수분해 합니다. 반응 온도는 55~60℃로 유지하며, 효소 작용이 진행됨에 따라 단백질이 저분자 펩타이드로 분해되고, 감칠맛을 내는 유리 아미노산이 형성됩니다. 반응이 완료되면 90℃에서 열처리를 통해 효소 활성을 제거함으로써, 제품의 안전성과 품질을 확보합니다.

효소 기술을 선도하는 기업, 노보네시스

이러한 eHVP 기술의 핵심은 **효소의 정교한 설계와 적용**에 있습니다. 덴마크에 본사를 둔 노보네시스(Novonesis)는 세계적인 효소 전문 기업으로, 바이오, 에너지, 세제, 제약 등 다양한 산업에 **지속가능한 생명공학 솔루션**을 공급하고 있으며, 식품 효소 분야에서 글로벌 표준을 제시하고 있습니다.

eHVP 공정에 사용되는 대표 효소로는 다음과 같은 제품들이 있습니다:

- **Alcalase®**: 식물성 단백질을 빠르고 효율적으로 짧은 펩타이드로 분해
- **Flavourzyme** 및 **Protana® Prime**: 유리 아미노산을 생성해 풍미를 강화하는 exo-peptidase 혼합 효소
- **Protana® UBoost**: 글루타민을 글루탐산으로 전환시켜 감칠맛을 극대화하는 glutaminase

이러한 효소들을 적절한 조합과 조건으로 활용하면, 인공 첨가물 없이도 깊고 깨끗한 풍미를 구현할 수 있습니다.
실제로 완성된 eHVP는 **기존보다 쓴맛이 적고 부드러운 맛, 유리 아미노산 함량 증가, 기능성 향상, 적은 염도** 등의 장점을 갖춰 다양한 가공식품에서 조미 베이스로 활용되고 있습니다.

연구와 시장이 뒷받침하는 기술

2022년 발표된 한 연구에 따르면, Alcalase로 가수분해한 완두 단백질은 소화 효율이 높아지고, 유화성과 기포 형성 능력 또한 향상된 것으로 보고되었습니다. 소수성 아미노산 함량의 증가로 인해 단백질 구조가 변화하면서, 물성과 생리적 기능성이 동시에 개선되었다는 분석입니다. 이는 eHVP가 단순한 조미료 대체제를 넘어 **기능성 식품 소재로의 확장성을 갖고 있음**을 보여주는 대표적 사례입니다.

소비자가 원하는 맛, 기업이 추구하는 지속가능성

최근 MZ 세대를 중심으로 '클린라벨' 식품에 대한 관심이 높아지고 있습니다. 첨가물 없는 식품, 투명한 원료 표시, 윤리적인 제조 과정에 대한 신뢰가 제품 선택의 중요한 기준이 되고 있습니다. 이런 흐름 속에서 eHVP는 '맛', '기능성', '지속가능성'이라는 세 가지 트렌드를 동시에 만족시키는 최적의 기술로 떠오르고 있습니다.

eHVP는 단순한 가공법이 아닙니다.

지속가능한 식품 산업으로의 전환을 가능하게 하는 솔루션이며, 소비자의 높아진 기대에 부응하고, 기업의 경쟁력을 강화하는 핵심 기술입니다.

식품산업은 지금, 단순한 맛의 경쟁을 넘어 혁신의 시대로 접어들고 있습니다.

효소 전환은 이제 선택이 아니라, 차세대 식품산업의 필수 조건입니다.