

Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase: 효모 추출물·조미 베이스용 식품 추출 효소

Enzymes.bio 연구팀 · 뉴질랜드 웰링턴 · June 17, 2026

직접 답변: Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase는 효모 원료의 단백질을 펩타이드와 아미노산으로 분해해 효모 추출물, 조미 베이스, 감칠맛 소재, 단백질 가수분해물 제조에 활용되는 식품 공정용 효소입니다. 효모 단백질은 대체 단백질 및 풍미 소재로 연구가 확대되고 있으며, 효소적 가수분해는 자가분해나 단순 추출보다 단백질 가용화와 풍미 전구체 형성을 더 직접적으로 조절할 수 있는 접근입니다 ^[1]. Enzymes.bio는 이 제품의 제조사나 실험실이 아니라 공급업체이며, 제품은 1kg 단위로 온라인 직접 판매되고 주문 시 CoA와 SDS가 함께 제공됩니다 .

효모 단백질 가수분해 효소가 필요한 이유

효모는 단백질, 핵산, 비타민, 미네랄, 세포벽 다당류를 동시에 포함하는 미생물 바이오매스입니다. 식품 산업에서는 효모를 단순한 발효 미생물로만 보지 않고, 효모 추출물, 효모 단백질, 효모 세포벽 소재, 발효 풍미 원료로 활용합니다. 특히 효모 단백질은 동물성 단백질의 일부를 대체할 수 있는 지속가능한 단백질원으로 검토되고 있으며, 식품 적용에서는 영양성뿐 아니라 용해성, 유화성, 겔 형성, 풍미 기여도 같은 기능적 특성이 중요하게 다뤄집니다 ^[2].

문제는 효모 세포 내부의 유용 성분이 세포벽과 세포막 안에 갇혀 있다는 점입니다. 효모 세포벽은 주로 β -글루칸, 만난, 키틴 등으로 구성된 견고한 구조이며, 단백질은 세포질과 세포소기관, 막 구조, 세포벽 결합 성분 속에 분산되어 있습니다. 물만 넣고 추출하면 일부 수용성 성분은 나오지만, 고분자 단백질은 충분히 풀리지 않거나 불용성 잔사에 남을 수 있습니다. 효모 부산물의 식품 활용 연구에서도 추출 방식에 따라 회수되는 단백질, 탄수화물, 핵산, 미네랄 조성이 달라진다는 점이 보고되어 있습니다 ^[3].

Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase의 역할은 이 장벽 중 “단백질 매트릭스”를 대상으로 합니다. 즉, 효모 세포벽 자체를 모두 분해하는 만능 효소라기보다, 효모 원료 안의 단백질 사슬을 절단하여 수용성 펩타이드와 유리 아미노산을 늘리는 데 초점을 둔 효소로 이해하는 것이 정확합니다. 효모 추출 공정에서는 세포벽 파괴, 열처리, 자가분해, 효소적 가수분해, 원심분리, 여과, 농축, 건조가 조합될 수 있으며, 단백질 가수분해 효소는 그중 풍미와 용해성에 직접 영향을 주는 반응 단계를 담당합니다 ^[4].

작동 기전: 큰 효모 단백질을 맛과 용해성에 유리한 작은 분자로 전환

단백질 가수분해 효소는 단백질의 펩타이드 결합을 물 분자를 이용해 절단합니다. 효모 단백질은 수백 개 이상의 아미노산으로 구성된 고분자일 수 있고, 열처리나 pH 변화에 의해 응집되면 물에 잘 녹지 않는 입자나 침전물로 남을 수 있습니다. 효소가 사슬 내부 또는 말단의 결합을 절단하면 분자량이 낮은 펩타이드와 유리 아미노산이 증가하며, 이들은 일반적으로 원래 단백질보다 물에 분산되기 쉽고 여과·농축 공정에서 더 균일한 액상 조성을 형성할 가능성이 큼니다 [5].

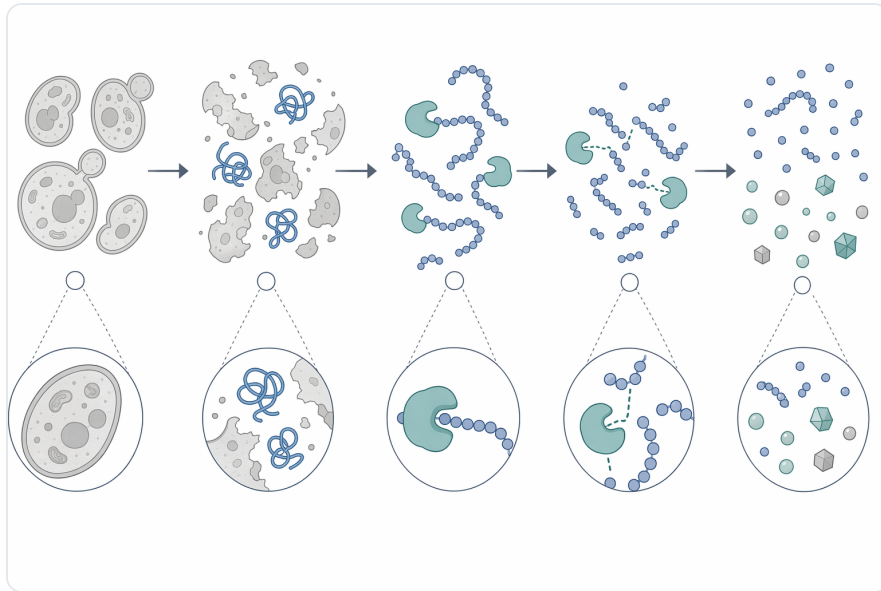


Figure 1. 효모 단백질 가수분해효소는 효모 단백질을 수용성 펩타이드와 아미노산으로 분해하여 감칠맛과 추출 수율을 높입니다.

풍미 측면에서 중요한 것은 단순히 “많이 분해한다”가 아니라 “어떤 크기와 조성의 펩타이드를 만든다”입니다. 글루탐산, 아스파르트산, 특정 짧은 펩타이드는 감칠맛과 깊은 맛에 기여할 수 있고, 류신·페닐알라닌·발린처럼 소수성 아미노산이 많은 짧은 펩타이드는 조건에 따라 쓴맛을 강화할 수 있습니다. 따라서 효모 단백질 가수분해는 추출 수율을 높이는 동시에, 조미용 효모 추출물에서 원하는 감칠맛·구수함·짭맛 보강감과 원하지 않는 쓴맛·효모취 사이의 균형을 조절하는 공정입니다. 효모 단백질 가수분해물의 식품·사료 적용 연구에서도 펩타이드 조성, 분자량 분포, 기능적 특성이 최종 응용성을 좌우하는 요소로 다뤄집니다 [6].

효모 추출물의 풍미는 단백질 가수분해 산물만으로 결정되지 않습니다. 효모에는 핵산도 풍부하며, 효모 추출물에서는 뉴클레오타이드 성분이 글루탐산계 감칠맛과 상승효과를 낼 수 있습니다. 다만 “Yeast Protein Hydrolase”라는 명칭은 단백질 분해 기능을 중심으로 한 효소임을 시사하므로, 핵산 분해나 특정 뉴클레오타이드 증강 효과를 이 제품의 고유 기능으로 단정해서는 안 됩니다. 효모 추출물 제조용 효소 기술은 단백질, RNA, 세포벽 등 서로 다른 기질을 대상으로 하는 여러 효소군이 조합될 수 있다는 점에서, 단일 효소의 기능 범위를 명확히 구분하는 것이 중요합니다 [7].

효모 추출 방식 비교: 자가분해, 원형질분해, 효소적 가수분해

효모 추출물 제조에서는 전통적으로 자가분해가 널리 사용되어 왔습니다. 자가분해는 효모 내부의 내재 효소가 세포 성분을 분해하도록 온도와 시간 조건을 부여하는 방식입니다. 원형질분해는 옴이나 삼투압 조건 등을 이용해 세포 구조를 변화시키는 접근이고, 효소적 가수분해는 외부에서 선택한 효소를 투입해 특정 반응을 강화하는 방식입니다. 제빵효모를 대상으로 한 비교 연구에서는 자가분해, 원형질분해, 효소적 가수분해가 서로 다른 추출 결과를 만들 수 있음을 보여주며, 효모 처리 방식 선택이 수율과 조성에 영향을 준다는 점을 뒷받침합니다 [4].

구분	핵심 원리	장점	한계	조미용 효모 추출물에서의 의미
자가분해	효모 내재 효소가 세포 성분을 분해	공정 개념이 단순하고 전통적 적용 경험 많음	원료 상태와 내재 효소 활성에 따라 편차가 생기기 쉬움	자연스러운 효모 풍미를 만들 수 있으나 시간·품질 제어가 과제
원형질분해	삼투압·옴 조건 등으로 세포 구조를 약화	세포 내용물 방출을 촉진할 수 있음	옴 농도와 후속 정제 부담이 생길 수 있음	고옴 조미 소재에서는 맞을 수 있으나 저옴 설계에는 주의 필요
효소적 가수분해	외부 효소가 단백질 등 특정 기질을 절단	단백질 분해 수준과 풍미 전구체 형성을 비교적 직접 제어	조건이 맞지 않으면 쓴맛, 과분해, 불완전 추출 가능	감칠맛 베이스, 효모 단백질 가수분해물, 조미분말 설계에 적합

이 비교에서 Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase가 위치하는 지점은 명확합니다. 자가분해가 효모 자체의 내재 반응에 의존한다면, 효소적 가수분해는 단백질 분해 반응을 공정 설계자가 더 명시적으로 부여하는 방식입니다. 특히 맥주효모, 제빵효모, 발효 부산 효모처럼 원료 이력이 다양한 경우에는 내재 효소 활성과 세포 손상 정도가 일정하지 않을 수 있으므로, 외부 단백질 가수분해 효소를 쓰면 목표한 가용성 질소, 펩타이드 생성, 풍미 발현에 더 가까이 접근할 수 있습니다. 소규모 양조장에서 발생하는 사용 후 효모의 식품 활용 가능성을 다룬 연구도 효모 부산물의 가치화를 위해 처리·추출 기술이 중요하다는 점을 강조합니다 [8].

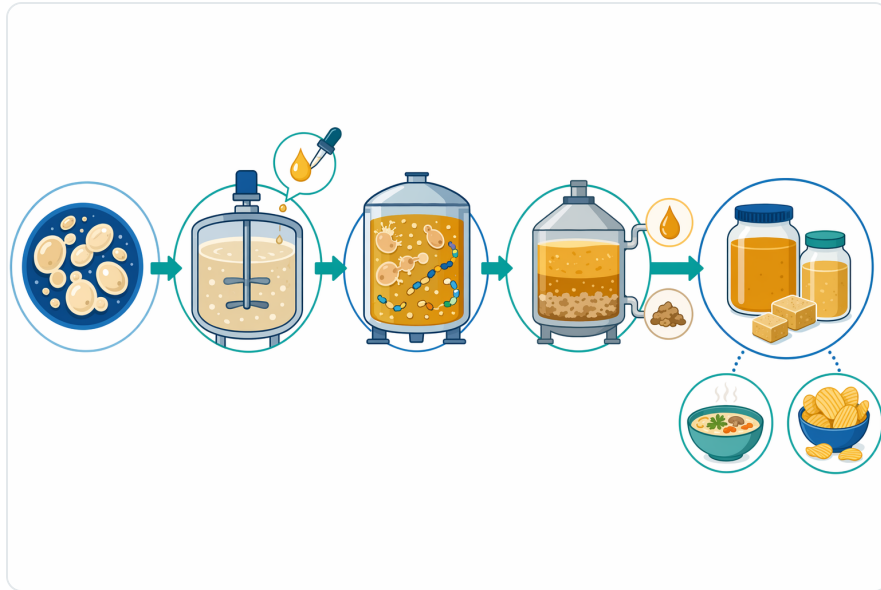


Figure 2. 산업적 효모 추출은 제어된 효소 가수분해 후 분리 공정을 거쳐 조미료와 식품에 사용되는 감칠맛 나는 효모 추출물을 생산합니다.

효모 원료별로 달라지는 효소의 역할

제빵효모와 식품용 효모

제빵효모인 *Saccharomyces cerevisiae*는 식품 산업에서 가장 익숙한 효모 원료 중 하나입니다. 건조 효모나 효모 크림은 이미 식품 공정에 적합한 형태로 취급되는 경우가 많지만, 세포 내부 단백질을 조미 성분으로 꺼내려면 세포벽 장벽과 단백질 응집 문제를 해결해야 합니다. 제빵효모의 자가분해·원형질분해·효소적 가수분해 비교 연구는 같은 효모 원료라도 처리 방식에 따라 추출물 특성이 달라진다는 점을 보여주며, 단백질 가수분해 효소가 효모 추출 공정에서 별도의 기능적 의미를 가질 수 있음을 시사합니다 ^[4].

맥주효모와 발효 부산 효모

맥주효모와 기타 발효 부산 효모는 지속가능한 단백질 및 풍미 소재로 관심이 큼니다. 사용 후 효모는 이미 발효 공정을 거친 바이오매스이므로 단백질, 세포벽 다당류, 미네랄을 포함하지만, 쓴맛 성분, 발효 잔향, 원료 변동성도 함께 고려해야 합니다. 사용 후 *Saccharomyces cerevisiae*의 효소적 가수분해 연구는 발효 부산 효모를 단백질 가수분해물로 전환하는 접근이 가능함을 보여주며, 효모 추출 효소가 부산물 가치화 공정의 한 축이 될 수 있음을 뒷받침합니다 ^[9].

토롤라 효모와 대체 단백질 식품

토롤라 효모는 대체 단백질 식품에서 주목받는 원료입니다. 토롤라 효모 유래 대체 단백질을 비건 스프레드에 적용한 연구에서는 제품 개발과 소비자 인식이 함께 평가되었고, 이는 효모 단백질이 단순한 영양 보충 원료를 넘어 식품 구조와 풍미를 구성하는 원료로 검토되고 있음을 보여줍니다 ^[10].

이처럼 효모 단백질 자체를 식품 원료로 활용하는 경우에도, 단백질 가수분해는 용해성, 점도, 풍미 균형, 입안 감각을 조정하는 선택지가 될 수 있습니다.

비전통 효모와 발효 풍미 소재

효모 산업은 *S. cerevisiae*에만 머물지 않습니다. *Pichia kudriavzevii* 같은 비전통 효모는 식품 및 바이오테크 산업에서 발효 능력, 환경 내성, 대사 특성 때문에 연구되고 있습니다 [11]. 특정 효모 균주를 배양해 풍미 전구체를 만들고, 이후 단백질 가수분해와 추출을 통해 조미 소재화하는 접근은 발효식품, 식물성 대체육, 복합 조미 베이스에서 검토될 수 있습니다. 다만 효소가 균주 특성을 대신 만드는 것은 아니며, 효모 원료가 가진 성분 조성을 더 사용 가능한 형태로 전환하는 역할에 가깝습니다.

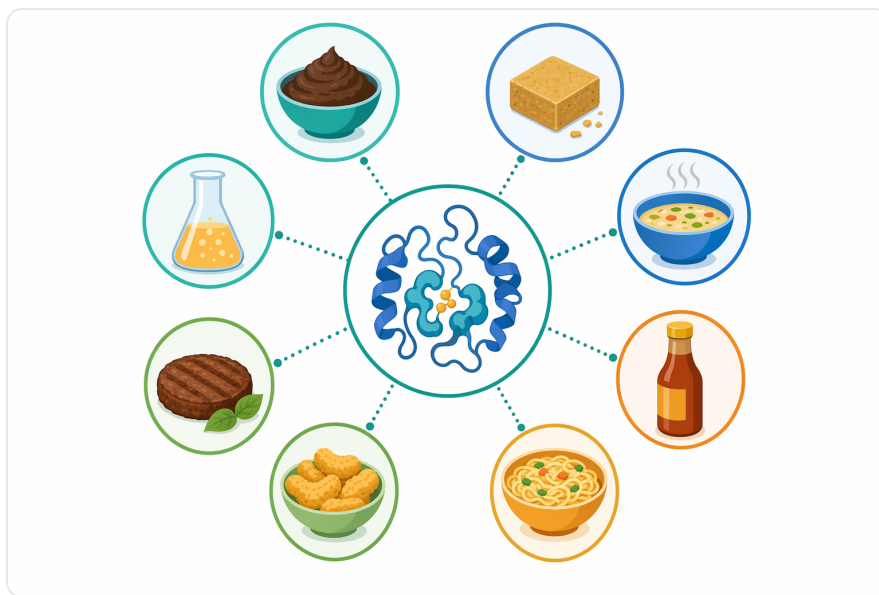


Figure 3. 효모 단백질 가수분해효소는 조미료, 수프, 소스, 스낵, 대체육 및 발효 영양원용 효모 추출물을 만드는 데 사용됩니다.

조미 베이스에서의 풍미 형성: 감칠맛, 구수함, 짭맛 보강감

효모 추출물은 육류·해산물·채소 풍미를 보강하는 조미 소재로 오랫동안 쓰여 왔습니다. 효모 추출물이 가진 장점은 단일 향료처럼 특정 향만 더하는 것이 아니라, 아미노산, 펩타이드, 뉴클레오타이드, 미네랄, 당분해 산물 등이 복합적으로 작용해 “국물감”, “구운 느낌”, “발효 깊이”, “입안 지속감”을 만들 수 있다는 점입니다 [7]. 단백질 가수분해 효소는 이 중 펩타이드와 아미노산 풀(pool)을 조절해 기본 맛의 골격을 형성합니다.

감칠맛은 보통 글루탐산과 관련해 설명되지만, 실제 조미 베이스에서는 유리 글루탐산만으로 풍미가 완성되지 않습니다. 짧은 펩타이드가 입안의 지속감과 바디감을 부여하고, 일부 아미노산은 단맛·쓴맛·황미를 만들며, 열처리 단계에서는 아미노산과 환원당이 마이야르 반응을 일으켜 로스팅, 육

향, 간장 유사 향을 만들 수 있습니다. 단백질 가수분해 효소를 쓰면 마이야르 반응의 전구체인 유리 아미노산과 저분자 펩타이드를 늘릴 수 있으므로, 후속 열공정과 결합했을 때 조미 베이스의 향미 깊이를 설계하는 데 유리합니다. 식품 효소 기술 리뷰에서도 효소는 식품 공정에서 분자 구조를 선택적으로 바꾸어 품질과 기능성을 개선하는 도구로 설명됩니다 [5].

쓴맛 관리는 단백질 가수분해에서 특히 중요합니다. 가수분해가 부족하면 고분자 단백질이 남아 추출 효율이 낮고 맛이 흐릴 수 있지만, 과도한 가수분해는 소수성 짧은 펩타이드를 증가시켜 쓴맛을 만들 수 있습니다. 효모 원료는 자체적으로 핵산, 황화합물, 발효 향을 포함하므로, 쓴맛이 생기면 효모취와 결합해 거친 후미로 느껴질 수 있습니다. 따라서 조미용 효모 추출물에서는 단백질 분해 정도, 열처리 강도, 불용성 잔사 제거, 농축비가 함께 조절되어야 합니다.

공정에서 일어나는 물리·화학적 변화

효소가 투입되면 먼저 현탁액 안에서 단백질 기질과 접촉해야 합니다. 효모 세포가 온전하면 효소가 세포 내부 단백질에 접근하기 어렵기 때문에, 열처리, 균질화, 세포벽 약화, 자가분해와 같은 전처리가 반응성에 영향을 줍니다. 효모 세포벽 다당류의 생산·추출 연구에서도 β -글루칸과 키틴 같은 세포벽 성분은 회수 및 정제 조건에 따라 거동이 달라지는 구조적 성분으로 다뤄집니다 [12]. 즉, 단백질 가수분해 효소는 세포벽 장벽이 어느 정도 열려 있을 때 더 직접적으로 단백질에 작용할 수 있습니다.



Figure 4. 강한 화학적 가수분해와 비교해, 효소를 이용한 효모 추출은 더 온화한 조건에서 진행되며 감칠맛 펩타이드가 풍부한 더 깨끗한 추출물을 생산합니다.

반응 중에는 점도와 입자 분포가 바뀔 수 있습니다. 고분자 단백질이 절단되면 현탁액이 더 균일해지고, 불용성 입자에 붙어 있던 단백질 일부가 수상으로 이동할 수 있습니다. 반대로 세포벽 조각, 지질, 핵산, 미네랄이 함께 풀리면 점도나 탁도가 증가할 수도 있습니다. 사용 후 효모 가치화 연구에서는 추출 방법이 단백질 회수뿐 아니라 남은 고형분과 전체 조성에도 영향을 준다고 보고되어, 효모 추출 공정이 단일 반응이 아니라 물리적 분리와 생화학적 분해가 결합된 시스템임을 보여줍니다 [3].

온도와 pH는 효소 반응과 원료 단백질 구조를 동시에 바꿉니다. 온도가 올라가면 단백질은 펼쳐져 효소 접근성이 좋아질 수 있지만, 지나치면 효소 자체가 변성되거나 단백질 응집이 심해질 수 있습니다. pH는 효소의 활성 부위 전하, 단백질 기질의 전하, 펩타이드 용해성에 영향을 줍니다. 고압, 마이크로파 같은 식품 가공 조건이 효소 활성과 단백질 구조에 미치는 영향도 별도로 연구되어 왔으며, 이는 효소 반응을 공정 조건과 분리해 생각할 수 없다는 점을 보여줍니다 [13].

주요 응용 분야

효모 추출물과 감칠맛 베이스

가장 직접적인 적용은 효모 추출물 제조입니다. 효모 단백질 가수분해 효소는 고형 효모 원료에서 수용성 질소 성분을 늘리고, 조미 베이스의 감칠맛·구수함·지속감을 구성하는 펩타이드와 아미노산을 형성하는 데 활용될 수 있습니다. 효모 추출물은 수프, 소스, 육수 베이스, 라면 스프, 스낵 시즈닝, 냉동식품 소스, 식물성 대체육 조미 시스템에서 풍미를 보강하는 소재로 쓰입니다 [7].

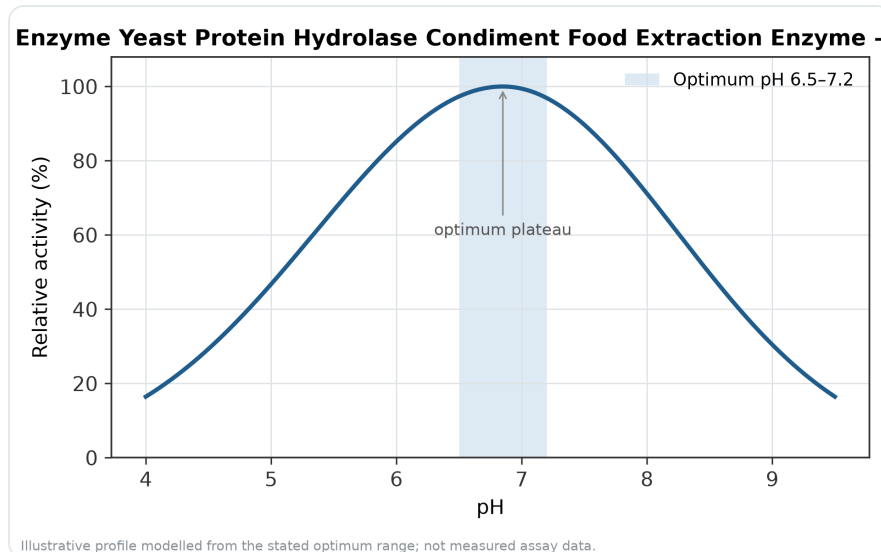


Figure 5. pH에 따른 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소 조미식품 추출 효소의 상대 활성으로, pH 6.5~7.2에서 최적 활성 구간이 나타납니다.

식물성 대체육 및 비건 조미 소재

식물성 대체육은 콩, 완두, 밀, 곰팡이 단백질 등 다양한 베이스를 사용하지만, 원료 고유의 콩취·곡물취·쓴맛을 감추고 육류 같은 깊은 맛을 만드는 것이 어렵습니다. 효모 추출물과 효모 단백질 가수분해물은 동물성 원료 없이도 감칠맛과 발효 풍미를 부여할 수 있어 비건 조미 설계에 적합합니다. 토롤라 효모 단백질을 비건 스프레드에 적용한 연구는 효모 유래 단백질이 실제 식품 제품 개발 맥락에서 검토되고 있음을 보여줍니다 ^[10].

저염 조미와 풍미 보강

나트륨 저감 제품에서는 소금을 줄이면 단순히 짠맛만 줄어드는 것이 아니라 전체 향미가 얇아지고 후미가 짧아지는 문제가 생깁니다. 효모 가수분해물은 감칠맛, 바디감, 발효 풍미를 제공해 낮은 염도에서도 맛의 밀도를 보완하는 데 사용할 수 있습니다. 이때 단백질 가수분해 효소는 짠맛 자체를 만드는 성분이 아니라, 짠맛 인지를 뒷받침하는 감칠맛·펩타이드 바디감·후미를 형성하는 공정 도구입니다. 효모 추출물 산업 자료에서도 효소 기반 처리가 조미용 효모 추출물의 풍미 특성 설계와 연결되어 설명됩니다 ^[7].

효모 단백질 가수분해물

효모 단백질 가수분해물은 조미 목적 외에도 단백질 보강, 발효 배지, 사료 첨가 소재, 기능성 펩타이드 연구의 대상이 됩니다. 효모 단백질 가수분해물의 잠재적 사료 첨가 적용을 다룬 연구에서는 가수분해물의 조성 and 특성이 응용 가능성 평가의 핵심으로 다뤄졌습니다 ^[6]. 식품용으로 적용할 때는 맛, 냄새, 용해성, 열안정성, 알레르기 및 표시 기준, 원료 적합성이 함께 검토되어야 하며, 건강기능성이나 생리활성은 별도의 제품별 근거가 필요합니다.

기대할 수 있는 공정상 장점과 한계

효모 단백질 가수분해 효소의 첫 번째 장점은 단백질 가용화입니다. 고분자 단백질을 절단하면 수용성 분획이 증가할 가능성이 있고, 이는 효모 추출액의 고형분 회수와 조미 성분 농축에 유리할 수 있습니다. 특히 발효 부산 효모처럼 세포 상태가 균일하지 않은 원료에서는 단순 열수 추출보다 효소적 가수분해를 포함한 공정이 단백질 회수와 품질 조정에 더 유연한 선택지가 될 수 있습니다 ^[9].

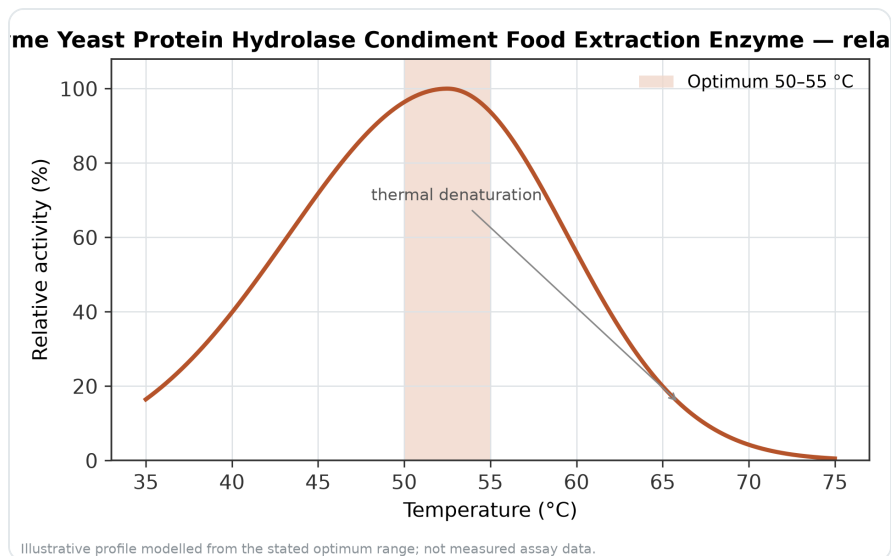


Figure 6. 온도에 따른 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소 조미식품 추출 효소의 상대 활성으로, 50~55°C에서 최적 활성을 보이며 최적 온도 이상에서는 열 변성에 따른 전형적인 활성 저하가 나타납니다.

두 번째 장점은 풍미 설계입니다. 단백질 가수분해 효소는 고분자 단백질을 직접 “맛”으로 바꾸는 것이 아니라, 맛 수용체와 상호작용하거나 후속 열반응에 참여할 수 있는 저분자 전구체를 만듭니다. 이 전구체의 조성은 효모 원료, 반응 조건, 가열 이력, 농축 정도에 따라 달라집니다. 효모 단백질의 식품 적용 리뷰에서도 효모 단백질의 기능성은 원료와 가공 방식에 따라 변하며, 가공 조건이 최종 식품 특성을 좌우한다고 설명됩니다 [2].

세 번째 장점은 공정 재현성입니다. 자가분해는 효모 내재 효소에 의존하기 때문에 원료의 생리 상태, 보관 조건, 열 이력에 영향을 크게 받을 수 있습니다. 반면 외부 효소를 이용한 가수분해는 반응 시간을 정하고, 전처리와 후처리를 표준화하며, 목표 풍미에 맞춰 분해 정도를 조절하는 방식으로 설계할 수 있습니다. 물론 효소 반응도 pH, 온도, 수분, 기질 접근성에 민감하므로 자동으로 같은 결과를 보장하는 것은 아니지만, 공정 변수로 관리하기가 비교적 명확합니다 [5].

한계도 분명합니다. 효소가 세포벽을 충분히 열어 주지 못하면 내부 단백질 접근성이 제한될 수 있고, 원료에 쓴맛 전구체가 많으면 가수분해 후 쓴맛이 더 두드러질 수 있습니다. 또한 효모 추출물의 감칠맛은 단백질 가수분해 산물과 핵산계 성분의 조합에 크게 좌우되므로, 단백질 가수분해 효소만으로 모든 풍미 목표를 달성한다고 볼 수 없습니다. 효모 추출 방식별 조성 차이를 다룬 연구들은 추출 기술 선택과 후속 분리가 최종 제품 특성을 함께 결정한다는 점을 보여줍니다 [3].

효소 처리와 다른 식품 가공 기술의 조합

효모 추출 공정은 효소 하나만으로 완성되기보다 전처리와 후처리의 조합으로 최적화됩니다. 열처리는 효모 세포를 약화시키고 단백질을 변성시켜 효소 접근성을 높일 수 있지만, 과도하면 응집과 갈변을 촉진할 수 있습니다. 균질화나 물리적 파쇄는 세포벽 장벽을 낮춰 효소가 기질에 접근하도록

돕습니다. 이후 원심분리와 여과는 불용성 세포벽 조각을 제거하고, 농축과 건조는 조미 소재 형태를 결정합니다. 사용 후 효모의 식품 적용 가능성 연구에서도 추출 방법의 선택이 영양성분 회수와 제품 품질에 영향을 주는 핵심 요소로 제시됩니다 [8].

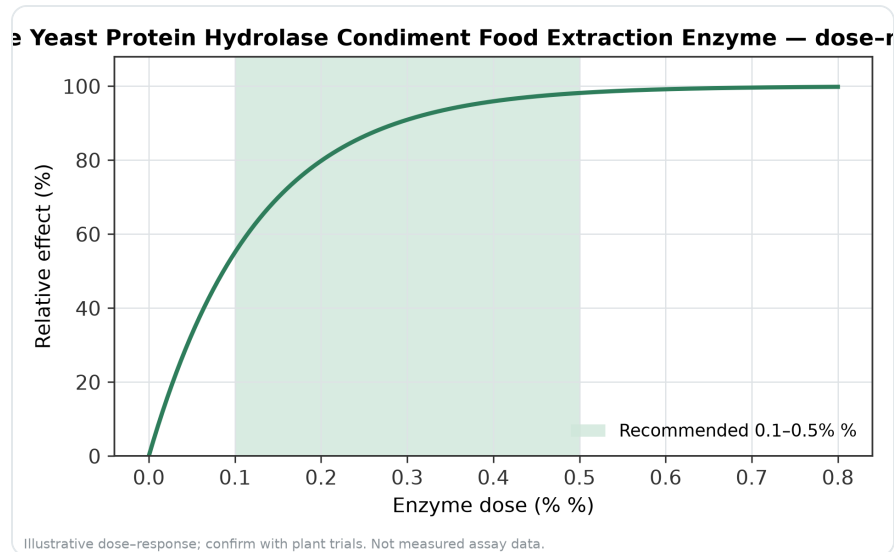


Figure 7. 권장 사용 범위(0.1~0.5%)에서 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소 조미식품 추출 효소의 예시적 용량-반응 관계입니다.

비열 또는 특수 가공 기술도 효소 반응과 연결될 수 있습니다. 예를 들어 고압 처리는 단백질 구조와 효소 활성에 영향을 줄 수 있고, 마이크로파 처리는 식품 공정 중 효소 활성 변화와 열·비열 효과를 동시에 일으킬 수 있습니다. 이러한 기술은 효모 추출 효율을 높일 가능성이 있지만, 효소 안정성, 풍미 형성, 비용, 설비 적합성을 함께 평가해야 합니다. 식품 가공에서 효소 활성 변화의 기전 연구는 효소가 공정 환경에 민감한 생체촉매라는 점을 보여줍니다 [14].

제품 이해: Enzymes.bio 공급 형태와 문서

Enzymes.bio의 Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase Condiment Food Extraction Enzyme은 효모 추출물과 조미용 효모 단백질 가수분해 공정에 사용할 수 있는 효소 원료로 제시됩니다. Enzymes.bio는 이 제품의 제조사나 시험기관으로 소개되어서는 안 되며, 온라인에서 1kg 단위로 직접 판매하는 공급업체입니다. 주문 시 CoA와 SDS가 함께 제공되므로, 사용자는 수령한 문서에 따라 제품 식별, 보관, 취급, 안전 정보를 확인할 수 있습니다.

이 문서에서 설명한 효소 기전과 응용성은 효모 단백질 가수분해와 효모 추출물 제조에 관한 공개 연구 및 산업 자료를 바탕으로 한 기술적 해설입니다. 특정 배치의 수율, 풍미 강도, 처리 시간 단축, 감칠맛 증가 정도를 보증하는 내용은 아닙니다. 실제 결과는 효모 종류, 원료 전처리, 고형분 농도, pH, 온도, 반응 시간, 열처리, 분리·농축·건조 조건에 따라 달라집니다. 효모 단백질을 식품 원료로 활용하는 연구에서도 가공 방식과 기능적 특성의 관계가 중요하게 다뤄집니다 [1].

근거 수준을 어떻게 해석해야 하는가

강하게 뒷받침되는 부분은 효모 단백질과 효모 추출물의 식품 활용 가능성, 그리고 효소적 가수분해가 단백질의 용해성·분자 크기·기능적 특성을 바꿀 수 있다는 점입니다. 효모 단백질은 지속가능한 대체 단백질원으로 폭넓게 검토되고 있으며, 효모 추출 및 단백질 가공 기술은 식품 적용을 위한 핵심 요소로 반복적으로 논의됩니다 [2]. 효모 부산물 가치화 연구 역시 사용 후 효모를 식품 소재로 전환하기 위해 추출과 처리 기술이 필요하다는 점을 보여줍니다 [3].

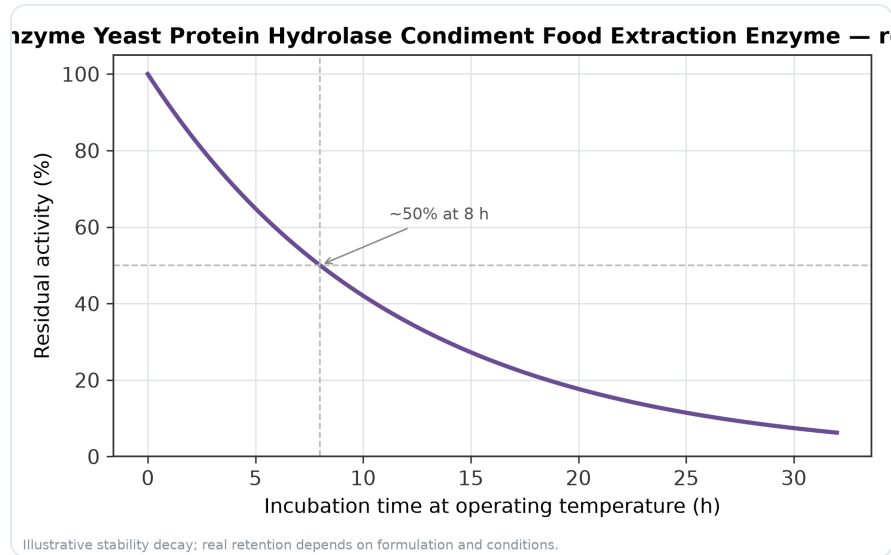


Figure 8. 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소 조미식품 추출 효소의 예시적 열 안정성 감소로, 작동 온도에서 시간이 지남에 따라 잔존 활성이 감소합니다.

상대적으로 조심해야 할 부분은 개별 제품의 정량 성능 주장입니다. 공개 문헌은 효모 단백질 가수분해와 효모 추출 기술의 원리를 설명하지만, Enzymes.bio가 공급하는 특정 제품 배치의 독립 성능 데이터를 대신하지는 않습니다. 또한 항산화, ACE 저해, 면역 관련 효과 같은 생리활성은 특정 원료와 특정 가수분해물에서 별도로 검증되어야 하며, 효모 단백질 가수분해 효소를 사용했다는 사실만으로 자동 부여되는 성질이 아닙니다. 단백질 가수분해물 연구는 기능성 가능성을 보여주지만, 식품 표시나 건강 관련 주장은 제품별 근거와 규제 검토가 필요합니다 [6].

결론: 효모 조미 소재를 설계하는 단백질 분해 공정 도구

Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase는 효모 원료 안의 단백질을 더 작은 펩타이드와 아미노산으로 전환해 효모 추출물, 감칠맛 베이스, 조미분말, 식물성 식품용 풍미 소재 제조에 활용될 수 있는 식품 공정용 효소입니다. 핵심 가치는 효모 세포 안의 단백질 자원을 더 잘 풀어내고, 조미에 유리한 저분자 질소 성분을 형성하며, 자가분해 중심 공정보다 단백질 분해 단계를 더 명확하게 설계할 수 있다는 데 있습니다 [4].

다만 이 효소는 “정해진 맛을 자동으로 만드는 첨가제”가 아니라, 효모 원료와 공정 조건에 따라 결과가 달라지는 생물축매입니다. 세포벽 개방, 단백질 접근성, 분해 정도, 쓴맛 관리, 핵산계 감칠맛과의 균형, 후속 열처리와 건조 조건이 모두 최종 효모 추출물의 품질을 결정합니다. Enzymes.bio는 해당 효소를 1kg 단위로 온라인 공급하며, 주문 시 CoA와 SDS가 제공됩니다 .

Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase Condiment Food Extraction Enzyme 온라인 주문

1kg 단위로 판매되며 재고 보유, 즉시 출고됩니다. 온라인 스토어에서 바로 결제하시면 주문을 처리해 드립니다. 모든 주문에는 시험성적서(CoA)와 물질안전보건자료(SDS)가 포함됩니다.

Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase Condiment Food Extraction Enzyme 구매하기 →

참고문헌

최초 인용 순서로 번호를 매겼습니다. 모든 출처는 발행 시점에 접근 가능 여부를 확인한 오픈 액세스 자료이며, 본문의 인용 번호가 이곳으로 연결됩니다.

1. Ma, J., Sun, Y., Meng, D., Zhou, Z., Zhang, Y., & Yang, R. (2023). Yeast proteins: The novel and sustainable alternative protein in food applications. *Trends in Food Science & Technology*.
2. Ma, C., Xia, S., Song, J., Hou, Y., Hao, T., Shen, S., Li, K., ... et al. (2024). Yeast protein as a novel protein source: Processing, functional properties, and potential applications in foods. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*.
3. Oliveira, A. S., Pereira, J. O., Ferreira, C. M. H., Faustino, M., Durão, J., Pereira, A. M., Oliveira, C., ... et al. (2022). Spent Yeast Valorization for Food Applications: Effect of Different Extraction Methodologies. *Foods*, 11.
4. Takaloo, Z., Nikkhah, M., Nemati, R., Jalilian, N., & Sajedi, R. (2020). Autolysis, plasmolysis and enzymatic hydrolysis of baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*): a comparative study. *World Journal of Microbiology & Biotechnology*, 36.
5. Siddikey, F., Jahan, M. I., Hormoni, Hasan, M., Nishi, N. J., Hasan, S., Rahman, N., ... et al. (2025). Enzyme Technology in the Food Industry: Molecular Mechanisms, Applications, and Sustainable Innovations. *Food Science & Nutrition*, 13.
6. Min, J., Lee, Y. J., Kang, H. J., Moon, N. R., Park, Y., Joo, S., & Jung, Y. H. (2024). Characterization of Yeast Protein Hydrolysate for Potential Application as a Feed Additive. *Food Science of Animal Resources*, 44, 723 - 737.
7. Yeastextract. *Amano-enzyme*.

8. Łukaszewicz, M., Leszczyński, P., Jabłoński, S., & Kawa-Rygielska, J. (2024). Potential Applications of Yeast Biomass Derived from Small-Scale Breweries. *Applied Sciences*.
9. Nik, N. A. M., Nurashikin, S., Awang, A. S. A. H., Dayang, S. A. A., & Siti, E. A. (2023). Enzymatic hydrolysis of spent *Saccharomyces cerevisiae* derived from sago bioethanol fermentation. *Research journal of biotechnology*.
10. Gärtner, A., Matullat, I., Genuttis, D., Engelhardt, S., Sveinsdottir, K., Niimi, J., & Rusu, A. (2024). Vegan spread applications of alternative protein from torula yeast: product development and consumer perception. *Frontiers in Sustainable Food Systems*.
11. Chu, Y., Li, M., Jin, J., Dong, X., Xu, K., Jin, L., Qiao, Y., ... et al. (2023). Advances in the Application of the Non-Conventional Yeast *Pichia kudriavzevii* in Food and Biotechnology Industries. *Journal of Fungi*, 9.
12. Günel-Köroğlu, D., Karabulut, G., Mohammadian, F., Karaça, A. C., Çapanoğlu, E., & Esatbeyoglu, T. (2025). Production of yeast cell wall polysaccharides-β-glucan and chitin by using food waste substrates: Biosynthesis, production, extraction, and purification methods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 24.
13. Zheng, N., Long, M., Zhang, Z., Du, S., Huang, X., Osire, T., & Xia, X. (2023). Behavior of enzymes under high pressure in food processing: mechanisms, applications, and developments. *Critical reviews in food science and nutrition*, 64, 9829 - 9843.
14. Cao, H., Wang, X., Liu, J., Sun, Z., Yu, Z., Battino, M., El-Seedi, H., ... et al. (2023). Mechanistic insights into the changes of enzyme activity in food processing under microwave irradiation. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*.

Enzymes.bio 문의

주문에 관해 궁금한 점이 있으신가요? 기꺼이 도와드리겠습니다.

이메일 wholesale@enzymes.bio

전화 (미국) **+1 (507) 428-6057**

[문의하기 →](#)

 **400+** B2B 고객사

 **60+** 대학 연구 파트너

 **54** 전 세계 54개국 공급

© 2026 Enzymes.bio · 산업용 및 식품 가공용 효소 공급 · 인체 섭취 또는 소매 판매용이 아님