

Yeast Extraction Enzyme / Yeast Protein Hydrolase : enzyme d'extraction de levure pour extraits, condiments, sauces et arômes alimentaires

Équipe de recherche Enzymes.bio · Wellington, Nouvelle-Zélande · June 19, 2026

Réponse directe — Yeast Extraction Enzyme / Yeast Protein Hydrolase est une enzyme alimentaire de procédé destinée à hydrolyser les protéines de levure afin de produire des extraits de levure, bases umami, condiments, sauces, soupes, snacks et ingrédients aromatiques salés. Chez Enzymes.bio, elle est proposée en ligne comme préparation enzymatique pour l'extraction de levure, vendue par unité de 1 kg ; le CoA et la SDS sont fournis avec la commande .

Positionnement technique de l'enzyme

Yeast Extraction Enzyme, également décrite comme **Yeast Protein Hydrolase** ou enzyme d'extraction de levure pour condiments alimentaires, appartient à la catégorie des préparations protéolytiques utilisées pour transformer une biomasse de levure en hydrolysats plus solubles, plus sapides et plus faciles à intégrer dans une formulation alimentaire. La page produit Enzymes.bio la positionne pour l'hydrolyse enzymatique de levure et la production d'extraits de levure destinés aux applications d'assaisonnement, de sauces et de bases aromatiques .

Le rôle central de cette enzyme est de couper les protéines de levure en fragments plus courts : peptides, petits peptides et acides aminés libres. Dans les extraits de levure, ces composés ne sont pas seulement des nutriments ; ils participent aussi à la perception gustative, à la rondeur, à la profondeur aromatique et à l'effet umami dans les matrices salées. Une revue récente consacrée aux extraits de levure souligne justement leur intérêt comme ingrédients alimentaires plus durables, avec des contributions importantes au goût et à certaines propriétés bioactives ^[1].

Enzymes.bio doit être compris ici comme un **fournisseur en ligne** de l'enzyme, et non comme un fabricant ou un laboratoire d'analyse. Le produit est vendu directement par unité de 1 kg ; les documents associés, notamment le certificat d'analyse et la fiche de données de sécurité, accompagnent la commande selon les informations produit disponibles .

Pourquoi hydrolyser les protéines de levure ?

La levure, notamment la levure de boulangerie ou la levure issue de procédés brassicoles, constitue une biomasse riche en protéines, en acides nucléiques, en glucides de paroi, en vitamines et en composés intracellulaires. Cependant, ces constituants ne sont pas tous immédiatement disponibles dans une formulation alimentaire : ils sont enfermés dans une cellule dont la paroi est structurée, robuste et riche en polysaccharides et protéines pariétales. Les travaux sur la paroi de *Saccharomyces cerevisiae* montrent que certaines protéines pariétales participent directement à la stabilité de cette structure cellulaire [2].

L'hydrolyse enzymatique répond à ce verrou technologique. En attaquant la fraction protéique, une protéase rend une partie des protéines plus soluble, facilite la libération de fragments sapides et peut contribuer à la transformation d'une suspension de levure en extrait exploitable. Des recherches anciennes sur les parois isolées de *Saccharomyces cerevisiae* ont déjà montré que des traitements enzymatiques et chimiques pouvaient extraire des polymères liés aux parois, ce qui illustre l'importance du traitement de la matrice cellulaire pour récupérer des fractions d'intérêt [3].

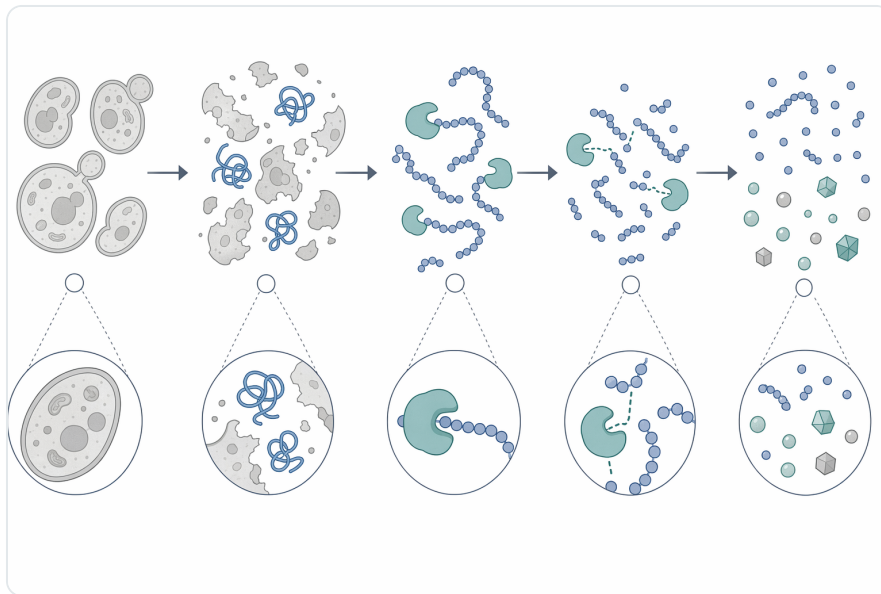


Figure 1. 효모 단백질 가수분해효소는 효모 단백질을 수용성 펩타이드와 아미노산으로 분해하여 감칠맛과 추출 수율을 높입니다.

L'intérêt industriel est particulièrement clair pour la **levure de brasserie usée**, un co-produit disponible après fermentation. Une publication consacrée au potentiel nutritionnel de la levure de brasserie résiduelle la présente comme un sous-produit pouvant être valorisé pour de futures

applications, notamment en raison de sa composition nutritionnelle ^[4]. Dans ce contexte, une hydrolase de protéines de levure devient un outil de valorisation : elle ne crée pas une matière première nouvelle, mais transforme une biomasse déjà disponible en ingrédient plus fonctionnel.

Mécanisme : de la protéine de levure au peptide sapide

Une protéase agit sur les liaisons peptidiques, c'est-à-dire les liaisons qui relient les acides aminés entre eux dans une protéine. Lorsqu'elle est appliquée à une suspension de levure préparée pour l'extraction, elle fragmente les protéines en chaînes plus courtes. Le résultat attendu est une augmentation de la fraction soluble, une libération de peptides et d'acides aminés, et une modification progressive du profil gustatif de l'hydrolysat.

La levure ne se résume toutefois pas à une simple masse protéique. Sa paroi contient des fractions glucaniques et protéiques qui peuvent elles-mêmes contribuer à des propriétés fonctionnelles. Des fractions de paroi de *Saccharomyces cerevisiae*, incluant des bêta-glucanes et des protéines, ont été étudiées pour leur activité antioxydante potentielle in vitro, ce qui rappelle que la biomasse de levure est une matrice complexe et multifonctionnelle ^[5].

Dans une application condimentaire, le bénéfice recherché n'est pas seulement la solubilisation. Les peptides courts, certains acides aminés libres et les nucléotides naturellement issus de la levure peuvent renforcer les notes bouillonnées, fermentées, salées ou umami. La littérature sur les extraits de levure met en avant leur rôle dans le développement du goût et leur intérêt comme ingrédients alimentaires capables d'apporter à la fois saveur et fonctionnalité ^[1].

L'hydrolyse protéique peut aussi s'insérer dans un procédé plus large où la fraction nucléotidique est valorisée. Par exemple, des travaux sur la conversion enzymatique de l'ARN d'extrait de levure en guanosine monophosphate, un agent aromatisant, illustrent l'intérêt des constituants nucléiques de la levure dans la construction du goût ^[6]. Une hydrolase protéique ne remplace pas cette étape spécifique, mais elle peut contribuer à produire une base de levure hydrolysée compatible avec des stratégies de formulation riches en composés sapides.

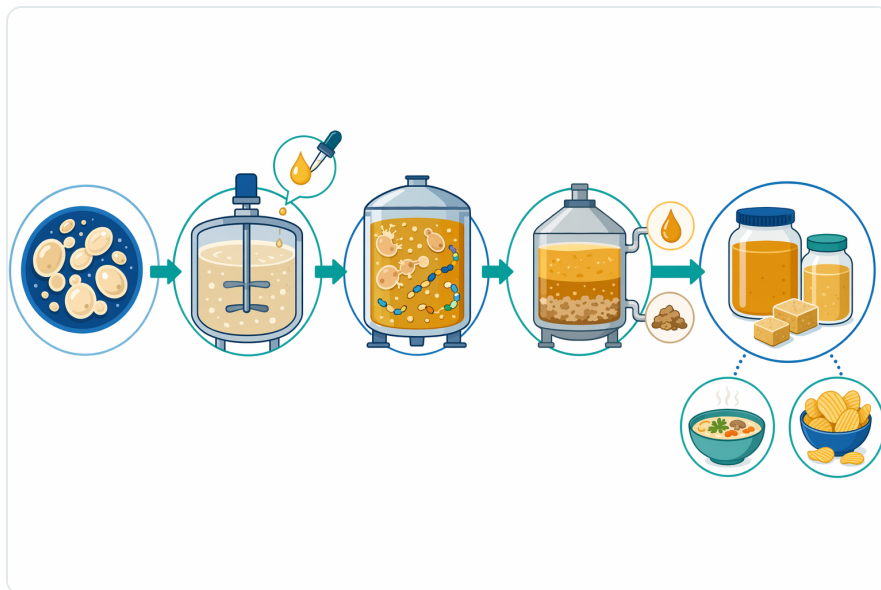


Figure 2. 산업적 효모 추출 공정에서는 제어된 효소 가수분해 후 분리 과정을 거쳐 조미료와 식품에 사용되는 감칠맛 나는 효모 추출물을 생산합니다.

Autolyse, hydrolyse enzymatique et extraction : différences pratiques

Les extraits de levure peuvent être obtenus par plusieurs voies. L'autolyse s'appuie sur les enzymes endogènes de la levure, tandis que l'hydrolyse enzymatique ajoute une préparation externe pour orienter et accélérer la transformation. Les procédés physiques, comme l'homogénéisation à haute pression, sont également étudiés dans certains secteurs pour perturber des cellules ou modifier des matrices biologiques ; en œnologie, par exemple, l'homogénéisation à haute pression a été examinée comme technologie de traitement avec des applications potentielles sur les levures et les composants du vin ^[7].

Approche de transformation	Principe	Intérêt pour l'extrait de levure	Limites ou points de vigilance
Autolyse de levure	Utilisation des enzymes naturellement présentes dans la cellule	Procédé traditionnel, peut générer des extraits typiques	Cinétique souvent moins pilotable ; profil final dépend fortement de la biomasse et des conditions
Hydrolyse par Yeast Protein Hydrolase	Ajout d'un complexe protéolytique pour fragmenter les protéines	Meilleure orientation vers peptides, acides aminés et solubilisation ; adapté aux bases condimentaires	Le profil gustatif dépend du niveau d'hydrolyse et de la matière première
Prétraitement physique	Rupture ou fragilisation mécanique des cellules	Peut améliorer l'accessibilité des constituants intracellulaires	Ne remplace pas nécessairement l'hydrolyse

Approche de transformation	Principe	Intérêt pour l'extrait de levure	Limites ou points de vigilance
			biochimique des protéines ^[7]
Valorisation enzymatique des nucléotides	Conversion ciblée de composés comme l'ARN en nucléotides sapides	Peut renforcer certaines notes umami, par exemple via GMP	Étape distincte de l'hydrolyse protéique ; dépend du procédé choisi ^[6]

Cette comparaison montre que la Yeast Extraction Enzyme ne doit pas être présentée comme une solution unique à tous les besoins d'extraction. Elle est plutôt un **levier de procédé** : son intérêt est maximal lorsqu'elle est intégrée à une stratégie cohérente de préparation de la levure, de solubilisation, de maîtrise sensorielle et de stabilisation finale.

Applications alimentaires : extraits, condiments et bases aromatiques

L'application la plus directe est la production d'**extrait de levure** pour formulations salées. Ces extraits sont utilisés dans les bouillons, soupes instantanées, sauces, marinades, fonds culinaires, snacks, assaisonnements en poudre, pâtes condimentaires et préparations végétales ou hybrides nécessitant davantage de profondeur gustative. La fiche Enzymes.bio associe explicitement cette enzyme à l'extraction de levure et aux applications condimentaires alimentaires .

Dans les soupes et sauces, l'extrait de levure hydrolysé peut contribuer à la perception de corps. Les peptides et acides aminés issus de l'hydrolyse interagissent avec le sel, les sucres, les acides organiques, les arômes de cuisson et les notes fermentées. Les revues sur les extraits de levure confirment leur importance comme ingrédients de goût, en particulier dans les formulations recherchant une alternative ou un complément aux exhausteurs isolés ^[1].

Dans les snacks et poudres d'assaisonnement, l'hydrolysate de levure peut soutenir des profils fromagers, grillés, viandeux, fermentés ou bouillonnés selon la base aromatique utilisée. L'enzyme n'impose pas seule ce profil : elle fournit une base peptidique et aminée qui sera ensuite modulée par les autres ingrédients, le procédé thermique éventuel, le sel, les sucres réducteurs, les arômes et les supports secs.

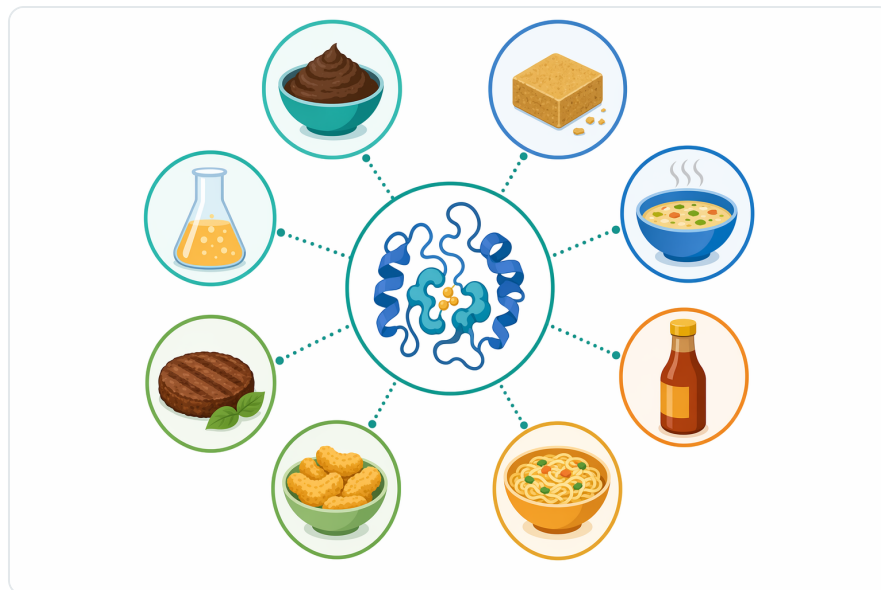


Figure 3. 효모 단백질 가수분해효소는 조미료, 수프, 소스, 스낵, 대체육 및 발효 영양원용 효모 추출물 제조에 사용됩니다.

Dans les produits à positionnement végétal, flexitarien ou “clean taste”, l’extrait de levure peut jouer un rôle de construction aromatique. Il permet d’apporter de la complexité sans dépendre uniquement d’arômes ajoutés. Cette logique rejoint l’intérêt scientifique croissant pour les extraits de levure comme ingrédients plus durables et comme sources de composés gustatifs et bioactifs ^[1].

Levure de brasserie et co-produits : une voie de valorisation

La levure de brasserie résiduelle est un cas d’usage important, car elle est générée en quantité dans les procédés de fermentation de la bière. Elle contient des protéines, des glucides, des minéraux et des composés azotés, mais sa valorisation alimentaire exige un traitement adapté pour maîtriser goût, solubilité, stabilité et sécurité d’emploi dans le cadre réglementaire applicable. Une étude de synthèse sur la levure de brasserie usée la décrit comme un co-produit à potentiel nutritionnel, ce qui soutient son intérêt comme ressource pour de futures applications ^[4].

L’hydrolyse enzymatique permet de dépasser la logique de simple séchage ou d’incorporation brute. Une levure entière peut apporter des notes amères, fermentaires ou soufrées selon son origine ; l’hydrolyse contrôlée permet d’orienter la matière vers un hydrolysate plus homogène, plus soluble et plus adapté à une base d’assaisonnement. La performance réelle dépend toutefois de la levure initiale, de son historique de fermentation, de sa charge en composés amers, de son état physiologique et du procédé de séparation.

La levure de boulangerie peut également servir de matière première pour des extraits alimentaires. Sa disponibilité, sa familiarité technologique et sa composition en font une base classique pour la production d'ingrédients de goût. Là encore, l'enzyme intervient comme accélérateur et modulateur d'hydrolyse, et non comme substitut à la maîtrise complète du procédé.

Ce que l'on peut raisonnablement attendre d'une hydrolase de protéines de levure

Le premier effet attendu est une augmentation de la fraction protéique hydrolysée. Cela signifie que les protéines natives de levure sont converties en fragments plus courts, généralement plus dispersibles et plus facilement intégrables dans une phase aqueuse ou dans un concentré. Les travaux sur les protéases microbiennes montrent que ces enzymes peuvent être produites par diverses sources biologiques, y compris des bactéries, levures, champignons et autres microorganismes, avec des propriétés variables selon l'origine [8].



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

Le deuxième effet attendu est la modification du profil sensoriel. Une hydrolyse modérée peut donner davantage de rondeur et de continuité gustative ; une hydrolyse excessive peut générer des peptides amers ou des notes trop marquées. C'est pourquoi le procédé doit être piloté en fonction du résultat recherché : extrait doux pour soupe, base umami pour sauce, note fermentée pour condiment ou support aromatique pour snack.

Le troisième effet est une meilleure valorisation de la biomasse. Au lieu de considérer la levure comme un résidu, l'hydrolyse enzymatique en fait une matière première pour ingrédients. Cette logique s'inscrit dans les approches de valorisation de co-produits alimentaires et de recherche d'ingrédients plus durables, domaine dans lequel les extraits de levure sont de plus en plus discutés [1].

Le quatrième effet potentiel est la compatibilité avec d'autres étapes de procédé. Une hydrolyse protéique peut être suivie d'une concentration, d'un séchage, d'une formulation avec sel, sucre, arômes, acides ou supports, ou encore d'une valorisation de la fraction nucléotidique. L'exemple de la conversion enzymatique de l'ARN d'extrait de levure en GMP montre que différents leviers enzymatiques peuvent contribuer à la construction d'un profil aromatique plus complet [6].

Points de formulation : goût, solubilité et stabilité

La solubilité est l'un des paramètres les plus importants pour un extrait destiné aux sauces, bouillons ou assaisonnements liquides. Des peptides trop longs ou des fragments cellulaires insuffisamment traités peuvent limiter la clarté, la dispersion ou la stabilité de la préparation. En fragmentant les protéines, l'hydrolase peut améliorer la compatibilité de l'extrait avec des systèmes aqueux, même si le résultat dépend du procédé global.

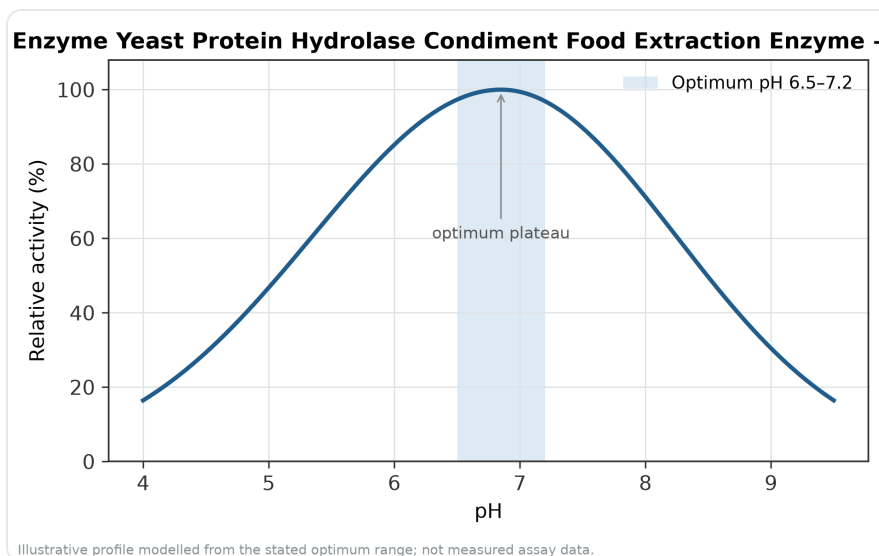


Figure 5. pH에 따른 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소(조미식품 추출 효소)의 상대 활성으로, pH 6.5~7.2에서 최적 활성 구간을 보입니다.

Le goût dépend du degré d'hydrolyse, mais aussi de la composition initiale de la levure. Les acides aminés libres peuvent renforcer certaines notes salées ou bouillonnées ; les peptides peuvent apporter de la rondeur, de la longueur en bouche ou, dans certains cas, de l'amertume. Les extraits de levure

sont étudiés précisément pour cette contribution au goût et à la bioactivité, mais leur comportement reste lié à la matrice alimentaire finale ^[1].

La stabilité sensorielle doit aussi être considérée. Une base de levure hydrolysée peut évoluer si elle contient encore des enzymes actives, des fractions lipidiques oxydables ou des composés réactifs. La stabilisation finale relève du procédé alimentaire choisi par l'utilisateur : elle doit être adaptée au format visé, qu'il s'agisse d'un liquide concentré, d'une pâte, d'une poudre ou d'un ingrédient incorporé directement dans une formulation.

Encadrement scientifique : preuves solides et limites

Les preuves scientifiques sont solides sur plusieurs points généraux : la levure est une biomasse nutritionnellement intéressante, les extraits de levure ont des fonctions gustatives documentées, et les protéases sont des outils reconnus pour l'hydrolyse de protéines. Les extraits de levure sont décrits dans la littérature récente comme des ingrédients alimentaires présentant un intérêt en matière de durabilité, de goût et de bioactivité ^[1].

Les preuves sont également cohérentes sur la complexité de la paroi et de la matrice cellulaire. Les protéines de paroi de *Saccharomyces cerevisiae* jouent un rôle dans la stabilité cellulaire, ce qui explique pourquoi l'extraction de constituants de levure n'est pas une simple dissolution spontanée ^[2]. Les travaux sur l'extraction de polymères de paroi confirment que des traitements adaptés sont nécessaires pour accéder à certaines fractions ^[3].

Les limites concernent les performances exactes d'un produit commercial précis. Les articles scientifiques disponibles portent sur des souches, enzymes, substrats et conditions variés ; ils soutiennent le principe de l'hydrolyse enzymatique, mais ne permettent pas de déduire automatiquement un profil sensoriel ou fonctionnel unique pour toutes les levures et toutes les recettes. Pour un usage B2B rigoureux, il faut donc distinguer le **principe technologique établi** de la performance propre à une formulation donnée.

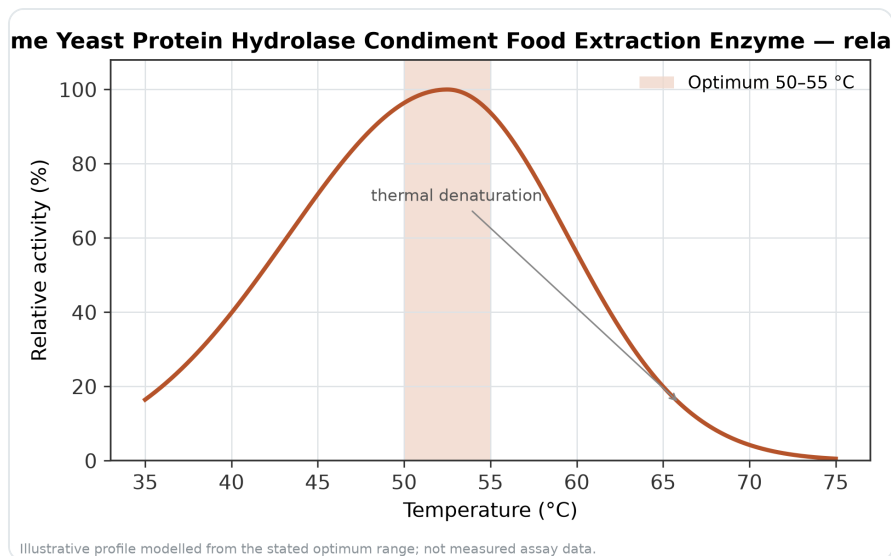


Figure 6. 온도에 따른 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소(조미식품 추출 효소)의 상대 활성으로, 50~55°C에서 최적 활성을 보이며 그 이상에서는 열 변성으로 인해 활성이 감소하는 특징을 나타냅니다.

Familles de protéases et robustesse de procédé

Les protéases utilisées en industrie peuvent provenir de multiples microorganismes. Des études récentes décrivent, par exemple, des protéases alcalines ou thermotolérantes produites par des bactéries comme *Bacillus* ou *Aeromonas*, avec un intérêt pour des environnements de procédé variés ^[9]. D'autres travaux signalent des souches de *Bacillus amyloliquefaciens* thermotolérantes et osmotolérantes capables de produire des protéases alcalines ^[10].

Ces données ne signifient pas que toutes les protéases conviennent à l'extraction alimentaire de levure. Elles montrent plutôt la diversité enzymatique disponible et l'importance de sélectionner une préparation compatible avec le substrat, l'environnement de réaction et l'usage alimentaire. Pour une hydrolase de protéines de levure destinée aux condiments, l'enjeu n'est pas seulement la vitesse de coupure : il s'agit d'obtenir un profil de peptides et d'acides aminés utile au goût, sans générer de défauts sensoriels.

Certaines protéases sont plus adaptées aux protéines structurales, d'autres aux protéines solubles ; certaines agissent préférentiellement à l'intérieur des chaînes, d'autres libèrent des acides aminés aux extrémités. La fiche Enzymes.bio présente le produit comme un complexe enzymatique orienté vers l'hydrolyse de levure et l'extraction pour applications alimentaires, ce qui correspond à cette logique de préparation ciblée plutôt qu'à une enzyme isolée universelle .

Utilisation raisonnée dans un procédé alimentaire

Dans un procédé d'extraction de levure, l'enzyme est généralement ajoutée à une suspension de levure préparée pour favoriser le contact entre substrat et protéase. Les paramètres importants sont l'état de la biomasse, son homogénéité, l'accessibilité des protéines, la durée de réaction, le pH, la température, puis la stabilisation finale. Il n'existe pas de valeur universelle valable pour toutes les matières premières et toutes les applications ; le réglage dépend du profil d'extrait recherché.

Une approche raisonnable consiste à considérer l'enzyme comme un outil de pilotage du goût et de la solubilité. Un hydrolysât destiné à une soupe claire ne sera pas optimisé de la même façon qu'une pâte condimentaire dense ou qu'une base aromatique pour snack. La fraction insoluble résiduelle, le niveau de peptides, la concentration en acides aminés et la présence de composés nucléotidiques doivent être interprétés en fonction de la formulation finale.

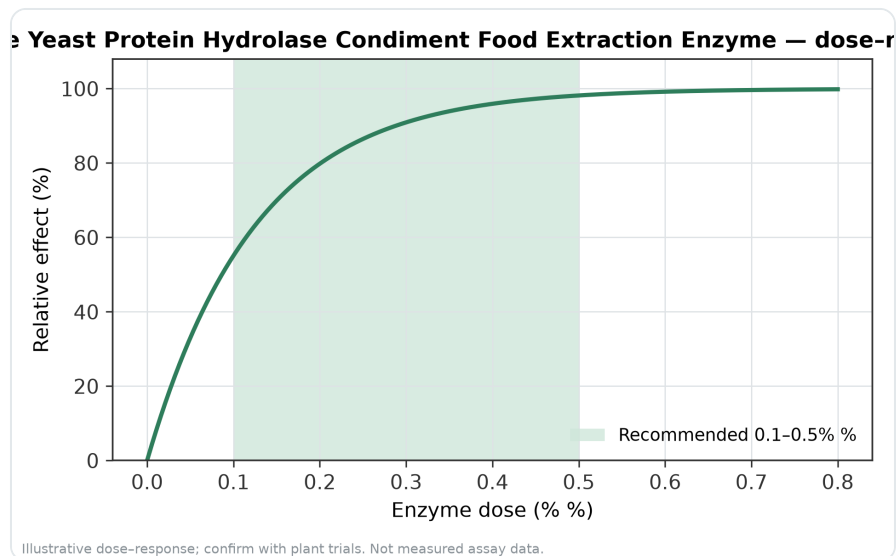


Figure 7. 권장 사용 범위(0.1~0.5%)에서 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해 효소(조미식품 추출 효소)의 예시적 용량-반응 관계입니다.

Le produit Enzymes.bio est décrit comme une préparation pour l'hydrolyse de levure, disponible en ligne par unité de 1 kg. Les informations produit indiquent également un conditionnement adapté à la vente directe et la fourniture des documents de commande associés, dont CoA et SDS .

Avantages B2B pour les transformateurs alimentaires

Pour un formulateur, l'avantage principal est la création d'une base aromatique plus riche à partir de levure. L'enzyme facilite la transformation d'une matière première biologiquement dense en un ingrédient plus exploitable dans les systèmes salés. Les extraits de levure sont déjà reconnus comme

ingrédients pertinents pour renforcer le goût et soutenir des formulations alimentaires plus durables [1].

Pour un producteur d'ingrédients, l'intérêt réside dans la valorisation de co-produits. Les levures issues de brasserie ou d'autres fermentations peuvent devenir des hydrolysats à valeur ajoutée, au lieu d'être orientées uniquement vers des usages de moindre valeur. La littérature sur la levure de brasserie résiduelle confirme que ce co-produit possède un potentiel nutritionnel justifiant l'étude de nouvelles applications [4].

Pour les marques alimentaires, l'intérêt est sensoriel. Une base de levure hydrolysée peut aider à construire des notes umami, bouillon, fermentation, cuisson, viande, fromage ou légumes rôtis, selon les autres composants de la recette. Elle peut également contribuer à la perception de rondeur dans des produits où la réduction de sel, la formulation végétale ou la simplification aromatique posent des défis.

Vigilance réglementaire, allergènes et communication produit

Comme tout ingrédient de procédé destiné à l'alimentaire, l'utilisation d'une hydrolase de protéines de levure doit rester alignée avec la réglementation applicable au produit final, au marché de destination et à la catégorie alimentaire concernée. Les informations produit, la fiche de sécurité et le certificat d'analyse fournis avec la commande constituent les documents opérationnels de base pour l'intégration interne de l'enzyme .

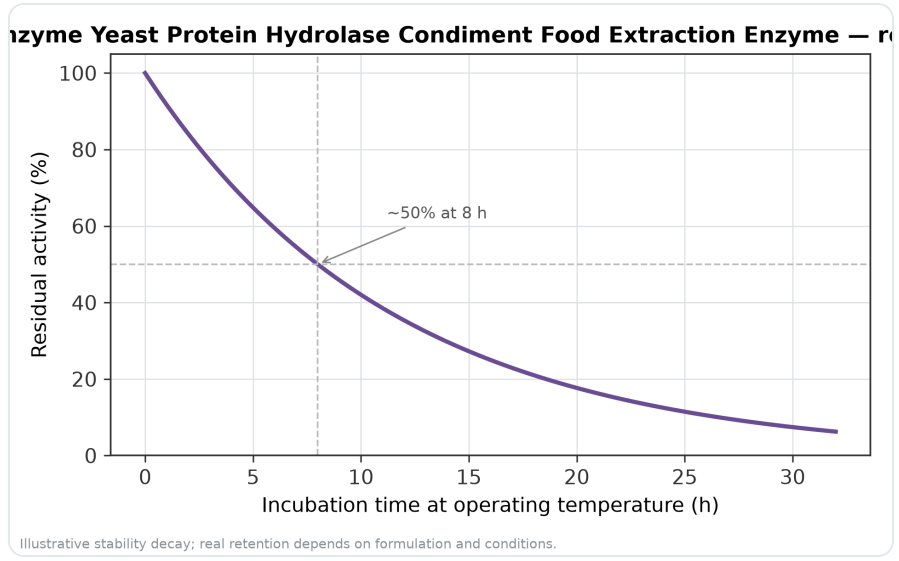


Figure 8. 효모 추출 효소인 효모 단백질 가수분해효소(조미식품 추출 효소)의 예시적 열 안정성 감소로, 작동 온도에서 시간이 지남에 따라 잔존 활성이 감소합니다.

La communication autour de l'extrait obtenu doit rester précise. Une enzyme d'extraction de levure ne transforme pas automatiquement un ingrédient en "naturel", "sans additif" ou "riche en protéines" au sens réglementaire ; ces allégations dépendent des textes applicables, de la composition finale et des seuils pertinents. De même, les bénéfices sensoriels doivent être validés dans la matrice réelle, car le goût d'un hydrolysate dépend fortement de la recette et du procédé.

Il convient aussi d'éviter de surinterpréter les études scientifiques. Les publications sur la levure, les extraits de levure, les parois cellulaires ou les protéases soutiennent le principe de l'hydrolyse enzymatique et de la valorisation de la biomasse, mais elles ne remplacent pas l'évaluation interne d'un ingrédient dans une formulation donnée. Cette distinction est essentielle pour une approche B2B fiable.

Synthèse opérationnelle

Yeast Extraction Enzyme / Yeast Protein Hydrolase est une enzyme de procédé destinée à convertir les protéines de levure en peptides, acides aminés et fractions plus solubles, avec un objectif clair : produire des extraits de levure et bases condimentaires pour applications alimentaires salées. Son intérêt se situe à l'interface de trois besoins industriels : valorisation de la biomasse de levure, amélioration du goût et production d'ingrédients plus faciles à formuler.

Les sources scientifiques disponibles confirment que les extraits de levure sont des ingrédients pertinents pour le goût et la durabilité, que la levure de brasserie résiduelle possède un potentiel nutritionnel, et que la paroi de levure est une matrice structurée nécessitant des procédés adaptés pour libérer ses constituants ^{[1] [4] [2]}. Enzymes.bio fournit ce produit en ligne par unité de 1 kg ; le CoA et la SDS sont fournis avec la commande .

Commander Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase Condiment Food Extraction Enzyme en ligne

Vendu par unité de 1 kg, en stock et prêt à expédier. Commandez directement sur notre boutique — payez en ligne et nous traitons votre commande. Un certificat d'analyse et une fiche de données de sécurité sont inclus avec chaque commande.

[Acheter Yeast Extraction Enzyme Yeast Protein Hydrolase Condiment Food Extraction Enzyme →](#)

Références

Numérotées par ordre de première citation. Sources en libre accès, chacune vérifiée comme accessible au moment de la publication ; les numéros de citation dans le texte renvoient ici.

1. Fu, Y. (2025). Yeast extract as a more sustainable food ingredient: Insights into flavor and bioactivity. *Advances in Food and Nutrition Research*, 114, 97-147 .
2. Mrša, V., & Tanner, W. (1999). Role of NaOH-extractable cell wall proteins Ccw5p, Ccw6p, Ccw7p and Ccw8p (members of the Pir protein family) in stability of the *Saccharomyces cerevisiae* cell wall. *Yeast*, 15.
3. Brady, D., Stoll, A., Starke, L., & Duncan, J. (1994). Chemical and enzymatic extraction of heavy metal binding polymers from isolated cell walls of *Saccharomyces cerevisiae*. *Biotechnology and Bioengineering*, 44.
4. Delphine, N. Y., Athanase, O. K., Micaël, B., Christelle, A. I., & Charlotte, E. (2023). Nutritional Potential of Spent Brewer's Yeast, A Residual By-Product of Beer Production in Breweries for Future Applications. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*.
5. Jaehrig, S. C., Rohn, S., Kroh, L., Fleischer, L., & Kurz, T. (2007). In vitro potential antioxidant activity of (1→3),(1→6)-beta-D-glucan and protein fractions from *Saccharomyces cerevisiae* cell walls. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55 12, 4710-6 .
6. Makendran, R. (2012). Enzymatic Conversion of RNA from Yeast Extract to Guanosine monophosphate (a flavoring agent).
7. Comuzzo, P., & Calligaris, S. (2019). Potential Applications of High Pressure Homogenization in Winemaking: A Review. *Beverages*.
8. Chaud, L., Lario, L., Bonugli-Santos, R. C., Sette, L., Junior, A. P., & Felipe, M. (2016). Improvement in extracellular protease production by the marine antarctic yeast *Rhodotorula mucilaginosa* L7. *New Biotechnology*, 33 6, 807-814 .
9. Sodagar, N., Jalal, R., Najafi, M., & Bahrami, A. (2024). A novel alkali and thermotolerant protease from *Aeromonas* spp. retrieved from wastewater. *Scientific Reports*, 14.
10. Pandey, G., Shrestha, A., Karki, T., Neupane, S., Ojha, S., Koirala, P., & Timilsina, P. M. (2022). Screening and Identification of Thermotolerant and Osmotolerant *Bacillus amyloliquefaciens* BKHE Isolated from Kinema of Eastern Nepal for Alkaline Protease Production. *International Journal of Microbiology*, 2022.

Contactez Enzymes.bio

Des questions sur une commande ? Notre équipe se fera un plaisir de vous aider.

E-MAIL wholesale@enzymes.bio

TÉLÉPHONE (ÉTATS-UNIS) **+1 (507) 428-6057**

Nous contacter →



400+ Clients B2B



60+ partenaires de recherche universitaires



54 servis dans le monde entier

