

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme : hydrolyse du foie de poulet pour hydrolysats protéiques, arômes umami et pet food

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

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme est une préparation enzymatique utilisée pour transformer les protéines du foie de poulet en peptides, acides aminés et fractions solubles plus faciles à formuler. Son intérêt principal est technologique : améliorer la valorisation des coproduits avicoles, produire des hydrolysats protéiques, développer des bases aromatiques de type viande/umami et faciliter l'intégration dans des applications alimentaires, nutritionnelles ou pet food ^{[1][2]}.

Comprendre le rôle de Chicken Liver Hydrolysis Enzyme

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme désigne une enzyme d'hydrolyse du foie de poulet, c'est-à-dire une préparation conçue pour accélérer la coupure des protéines de foie en fragments plus courts. Dans ce contexte, le nom décrit l'application — l'hydrolyse du foie de poulet — plutôt qu'une origine nécessairement hépatique de l'enzyme. Il ne faut donc pas la confondre avec des enzymes naturellement présentes dans le foie, comme les estérases de foie de poulet étudiées en biochimie expérimentale ^[3].

Dans la pratique industrielle, l'hydrolyse des protéines animales repose le plus souvent sur des protéases. Ces enzymes clivent des liaisons peptidiques au sein des protéines, ce qui modifie la taille moléculaire, la solubilité, la viscosité, la capacité de dispersion et le profil gustatif de la matière première. Les études sur les coproduits de volaille montrent que l'hydrolyse enzymatique est une voie récurrente pour produire des hydrolysats riches en peptides à partir de matrices telles que les carcasses de poulet, le sang, le plasma, les plumes ou les abats ^{[4][5][6]}.

Le foie de poulet est une matrice particulièrement intéressante mais exigeante. C'est un tissu métaboliquement actif, riche en protéines cellulaires, enzymes, composés azotés, lipides, pigments et molécules associées au métabolisme oxydatif. Des travaux de protéomique sur le foie de poulet

décrivent des mécanismes antioxydants dans ce tissu, tandis que des analyses génomiques ont étudié les familles de protéines de liaison aux acides gras exprimées dans le foie de Gallus gallus ^{[7][8]}.

Pour un utilisateur B2B, l'objectif n'est pas simplement de "digérer" une matière animale. L'objectif est de rendre le foie de poulet plus exploitable : obtenir une phase plus soluble, réduire une partie des insolubles, faciliter la séparation liquide/solide, produire un hydrolysate concentrable ou séchable et créer une base fonctionnelle plus régulière qu'un foie brut broyé. Des travaux récents sur hydrolysats de cœur et foie de poulet montrent justement l'intérêt de combiner hydrolyse enzymatique et procédés d'assistance physique pour améliorer des propriétés antioxydantes et techno-fonctionnelles ^[1].

Pourquoi hydrolyser le foie de poulet ?

Le foie de poulet est valorisable, mais il présente plusieurs contraintes de transformation : forte humidité, sensibilité à l'oxydation, odeur caractéristique, variabilité de texture et complexité lipidique. L'hydrolyse enzymatique permet de transformer cette matrice en ingrédients plus fluides, plus dispersibles et plus compatibles avec des systèmes aqueux. Cette logique s'inscrit dans une tendance plus large : la conversion des coproduits avicoles en ingrédients à valeur ajoutée plutôt qu'en matières secondaires de faible usage ^[2].

Les protéines intactes du foie sont souvent trop complexes pour certaines applications. Elles peuvent être difficiles à disperser, à pomper ou à homogénéiser lorsqu'elles restent associées à des membranes, lipides et fractions insolubles. En les fragmentant, l'enzyme augmente la proportion de peptides solubles et peut améliorer la récupération de matière dans la phase liquide, comme on l'observe aussi dans l'hydrolyse de carcasses de poulet hachées pour produire des hydrolysats protéiques ^[6].

La production de peptides est également pertinente pour le goût. Dans les protéines animales, certains peptides et acides aminés libres contribuent aux notes umami, bouillon, viande, rôti ou savoureux ; d'autres peuvent générer de l'amertume, en particulier lorsque l'hydrolyse libère des séquences hydrophobes. Des travaux sur les peptides umami issus de poitrine de poulet montrent que l'hydrolyse enzymatique, couplée à une séparation de fractions peptidiques, peut générer des composés sensoriellement actifs ^[9].

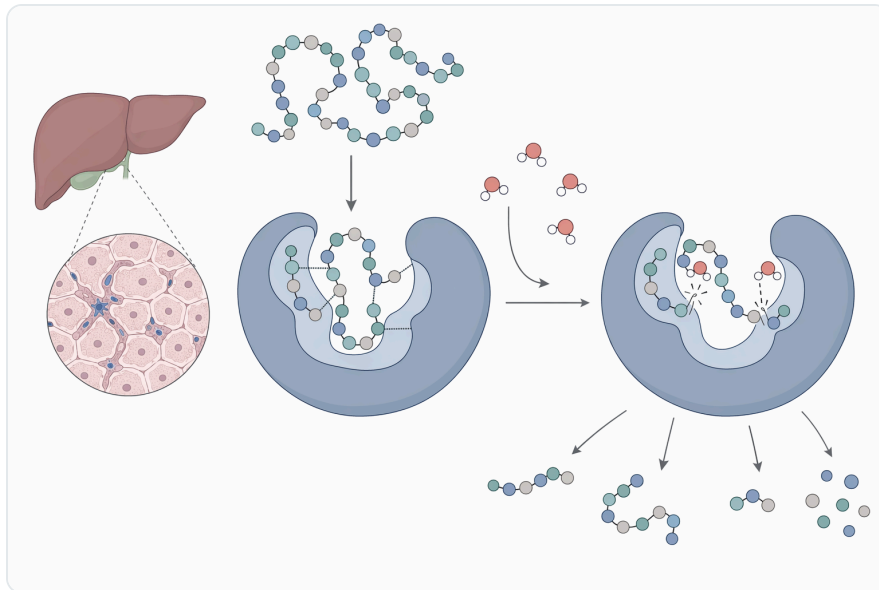


Figure 1. 프로테아제 가수분해는 물을 이용해 닭 간 단백질 사슬을 더 작은 펩타이드, 아미노산, 수용성 질소 분획으로 절단한다.

La valeur du procédé dépend donc du compromis entre solubilisation, rendement de récupération, intensité gustative et maîtrise des défauts. Les hydrolysats de protéines de poisson et de poulet ont été évalués sensoriellement, et les profils métabolomiques ont été explorés comme outils de prédiction des propriétés sensorielles ; cela souligne que l'hydrolyse ne doit pas être pensée seulement comme une réaction chimique, mais comme une opération qui façonne le goût final ^[10].

Mécanisme d'action : de la protéine native au peptide soluble

Une protéine de foie peut être comparée à une chaîne longue et repliée, intégrée dans une matrice cellulaire riche en lipides, membranes et minéraux. La protéase reconnaît certaines zones accessibles de cette chaîne et coupe des liaisons peptidiques. À mesure que la réaction progresse, les protéines deviennent des peptides de taille décroissante, puis une fraction peut évoluer vers des peptides très courts et des acides aminés libres selon les conditions de procédé ^[11].

Cette coupure produit trois effets technologiques majeurs. Premièrement, elle réduit la taille moyenne des molécules protéiques, ce qui augmente souvent leur solubilité. Deuxièmement, elle expose de nouveaux groupes chimiques, ce qui modifie les interactions avec l'eau, les lipides, les sels et les autres ingrédients. Troisièmement, elle libère des peptides responsables de propriétés fonctionnelles ou sensorielles, comme cela a été étudié dans plusieurs hydrolysats de protéines de volaille ^{[4][12][9]}.

Le degré d'hydrolyse est un paramètre central, même lorsqu'il n'est pas exprimé ici par une méthode analytique spécifique. Une hydrolyse faible peut conserver trop de protéines insolubles ; une hydrolyse trop poussée peut donner un produit trop amer, trop salé en perception ou trop réactif dans certaines

formulations. Les études sur les hydrolysats de protéines de poulet, de plasma et de sang montrent que les propriétés biologiques, technologiques et sensorielles varient fortement avec les conditions de production [\[4\]](#)[\[12\]](#)[\[10\]](#).

Le choix de la protéase influence la distribution des peptides. Une protéase coupant préférentiellement certaines séquences ne générera pas le même profil qu'une protéase à spectre plus large. Les procédés séquentiels ou combinés, étudiés par exemple sur plumes de poulet ou autres coproduits, illustrent que plusieurs étapes peuvent augmenter la libération de peptides et modifier la fonctionnalité finale [\[13\]](#).

Paramètres de procédé qui influencent l'hydrolyse

L'efficacité de Chicken Liver Hydrolysis Enzyme dépend de la préparation du foie avant réaction. Un broyage homogène augmente la surface de contact enzyme-substrat, tandis qu'une dilution adaptée facilite l'agitation et le transfert de chaleur. La qualité de la matière première reste déterminante : fraîcheur, charge lipidique, état d'oxydation et niveau de déstructuration influencent la solubilisation et le profil sensoriel de l'hydrolysat.

Le pH et la température doivent être compatibles avec l'enzyme utilisée, mais aussi avec la stabilité de la matrice. Une température trop faible ralentit la réaction ; une température trop élevée peut dénaturer l'enzyme ou favoriser des modifications indésirables de la matière. Les revues sur l'hydrolyse enzymatique assistée par ultrasons soulignent que la performance dépend d'un équilibre entre accessibilité du substrat, activité enzymatique et préservation de la structure fonctionnelle des peptides [\[11\]](#).

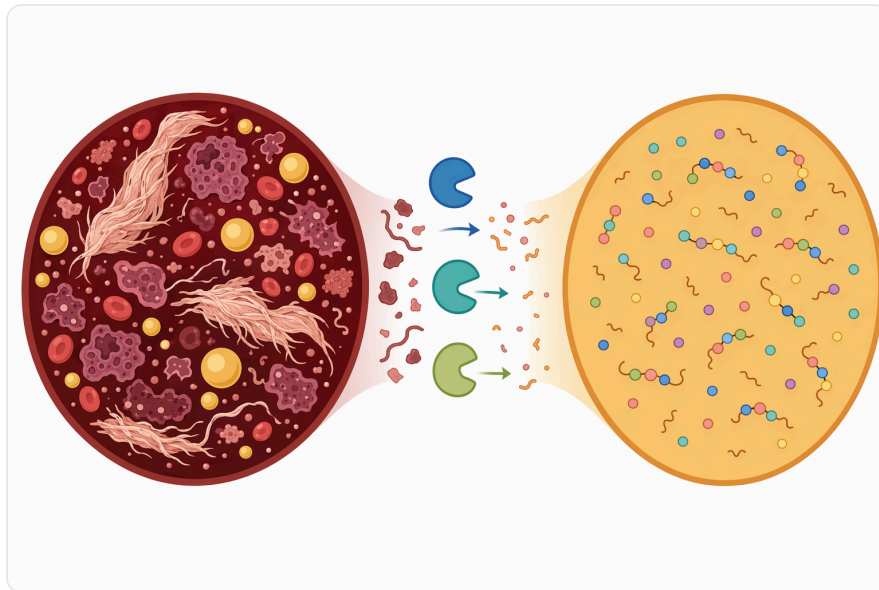


Figure 2. 효소적 가수분해는 영양은 풍부하지만 처리하기 어려운 장기 원료를 보다 균일한 액상 가수분해물 흐름으로 전환한다.

Le temps de réaction agit directement sur la taille des peptides. Dans les premières phases, la solubilisation peut augmenter rapidement parce que les protéines les plus accessibles sont coupées. Ensuite, la réaction peut ralentir à mesure que les sites faciles sont consommés ou que des produits d'hydrolyse s'accumulent. Cette logique est observée dans de nombreux procédés d'hydrolyse de coproduits animaux, y compris les hydrolysats de volaille et de foie d'autres espèces ^{[6][14][15]}.

L'inactivation finale de l'enzyme est importante pour stabiliser le profil du produit. Si l'activité se poursuit après l'étape cible, le produit peut évoluer pendant l'attente, le stockage intermédiaire ou la concentration. L'objectif industriel est d'obtenir une hydrolyse suffisamment avancée pour atteindre la solubilité et la fonctionnalité souhaitées, mais suffisamment contrôlée pour éviter une dégradation sensorielle excessive.

Place de l'assistance par ultrasons

Les ultrasons sont souvent étudiés comme prétraitement ou assistance de l'hydrolyse enzymatique. Leur effet principal est mécanique : cavitation, microturbulences, désagrégation partielle des structures et amélioration du contact entre enzyme et substrat. Une revue consacrée à l'hydrolyse enzymatique assistée par ultrasons en transformation alimentaire détaille l'influence de paramètres tels que l'intensité, la durée, la température et l'état du substrat sur l'efficacité de la réaction ^[11].

Dans le cas des coproduits avicoles, l'association ultrasons + enzymes a été explorée pour améliorer la libération de composés fonctionnels. Les plumes de poulet, par exemple, sont une matrice kératinique difficile ; des travaux sur l'hydrolyse séquentielle combinant ultrasons et enzymes ont montré l'intérêt

de cette approche pour générer une source protéique enrichie en peptides bioactifs ^[13].

Pour les tissus plus mous comme le cœur et le foie de poulet, l'assistance par ultrasons peut favoriser la désintégration tissulaire et l'accès enzymatique. Une étude portant spécifiquement sur des hydrolysats de cœur et foie de poulet a évalué l'impact de l'hydrolyse enzymatique assistée par ultrasons sur des propriétés antioxydantes et techno-fonctionnelles, ce qui est directement pertinent pour la valorisation d'abats avicoles ^[1].

Les ultrasons ne remplacent toutefois pas l'enzyme. Ils modifient l'accessibilité du substrat et parfois la vitesse apparente de la réaction, mais la spécificité de coupure reste liée à la protéase. Dans un procédé industriel, l'assistance physique doit donc être considérée comme un levier d'optimisation, non comme une garantie automatique de meilleur goût ou de rendement plus élevé.

Applications industrielles principales

Hydrolysats protéiques de foie de poulet

L'application la plus directe est la production d'un hydrolysate protéique liquide, concentré ou séché. Ce type d'ingrédient peut être formulé dans des bases nutritionnelles, sauces, bouillons, aliments humides ou produits nécessitant une fraction azotée soluble. Les travaux sur les carcasses de poulet hachées confirment la faisabilité de produire des hydrolysats protéiques à partir de matières avicoles complexes par voie enzymatique ^[6].

Dans le foie, l'intérêt est renforcé par la richesse intrinsèque du tissu en composés azotés et micronutriments, mais aussi par sa difficulté d'emploi direct. L'hydrolyse permet de passer d'une matière brute très périssable à une fraction plus maniable. Des travaux sur des composés bioactifs préparés à partir de foie de poulet par outils biotechnologiques illustrent l'intérêt de cette matrice comme source de produits transformés à valeur fonctionnelle, même si les résultats biologiques doivent être interprétés dans leur cadre expérimental ^[16].



Figure 3. 가수분해 정도는 제한적, 최적화된, 과도한 절단이 각각 용해도와 풍미에 다른 결과를 가져올 수 있으므로 반드시 조절해야 한다.

Bases aromatiques, bouillons et notes umami

L'hydrolyse enzymatique peut contribuer à la création de bases aromatiques carnées. Les peptides courts, acides aminés libres et petites molécules azotées participent à la perception d'umami, de bouillon ou de viande. Dans la poitrine de poulet, des peptides umami ont été préparés par hydrolyse enzymatique couplée à une séparation membranaire, avec étude du mécanisme de goût des peptides identifiés ^[9].

Le foie apporte un profil plus intense et plus métallique que le muscle, ce qui impose une maîtrise plus fine. Une hydrolyse mal contrôlée peut renforcer l'amertume ou les notes hépatiques. Les études sensorielles sur hydrolysats de poisson et de poulet rappellent que la prédiction du goût des hydrolysats reste complexe et dépend de la composition peptidique, des métabolites et de la matrice finale ^[10].

Pet food et aliments humides pour animaux

Les hydrolysats d'origine animale sont couramment recherchés pour leur solubilité, leur appétence et leur intégration dans les aliments humides ou semi-humides. Le foie de poulet possède naturellement une signature aromatique attractive pour de nombreuses formulations animales, mais il peut être trop variable sous forme brute. L'hydrolyse enzymatique aide à créer une base plus homogène et plus facilement dosable.

Dans ce domaine, l'intérêt doit rester formulé en termes technologiques : solubilisation, dispersion, profil aromatique, valorisation d'un coproduit. Les études sur plasma, sang ou autres protéines de poulet montrent un potentiel de peptides bioactifs, mais elles ne justifient pas automatiquement des revendications nutritionnelles ou de santé pour un produit fini destiné aux animaux ^{[4][12]}.

Ingrédients fonctionnels et valorisation de coproduits

L'hydrolyse enzymatique s'inscrit dans une stratégie plus large de valorisation des coproduits de volaille. Les plumes, le sang, le plasma, les carcasses mécaniquement séparées, le cœur et le foie peuvent être transformés en hydrolysats ou fractions protéiques. Les études sur plumes de poulet, viande mécaniquement séparée et coproduits avicoles montrent que l'enzyme peut convertir des matières difficiles en fractions plus utiles pour l'industrie ^{[5][17][2]}.

Cette logique est particulièrement importante lorsque les filières cherchent à réduire les pertes et à augmenter la valeur des sous-produits. L'hydrolyse enzymatique ne rend pas toutes les matières équivalentes, mais elle fournit un outil adaptable à différentes matrices animales. Le foie de poulet se distingue par sa densité nutritionnelle et son profil aromatique, alors que les plumes se distinguent par leur résistance structurelle et les carcasses par leur complexité os-muscle-tissu conjonctif ^{[5][6]}.

Comparaison des matrices avicoles hydrolysées

Matrice avicole	Objectif typique de l'hydrolyse	Points d'intérêt	Limites spécifiques
Foie de poulet	Produire un hydrolysats soluble, aromatique ou fonctionnel	Tissu riche en protéines, composés azotés et molécules liées au métabolisme hépatique	Odeur, oxydation, variabilité lipidique, risque d'amertume si hydrolyse excessive ^{[1][16]}
Cœur et foie de poulet	Améliorer propriétés antioxydantes et techno-fonctionnelles	Pertinent pour la valorisation d'abats	Nécessite contrôle du profil sensoriel et de la séparation des fractions ^[1]
Carcasses de poulet hachées	Produire un hydrolysats protéique à partir d'une matière complexe	Valorisation de résidus de découpe et transformation	Présence de tissus hétérogènes, fractions insolubles et lipides ^[6]
Sang ou plasma de poulet	Générer des peptides à potentiel fonctionnel	Source protéique concentrée, étudiée pour activités ACE-inhibitrices ou antioxydantes	Couleur, goût, acceptabilité et réglementation selon usage ^{[4][12]}

Matrice avicole	Objectif typique de l'hydrolyse	Points d'intérêt	Limites spécifiques
Plumes de poulet	Convertir la kératine en hydrolysats protéiques	Valorisation d'une matière abondante et résistante	Besoin de prétraitements plus marqués que pour les tissus mous [5][13]
Viande de poulet	Produire peptides de goût ou améliorer texture	Applications arômes, bouillons, ingrédients carnés	Risque d'amertume et nécessité d'ajuster la texture finale [9][18]

Preuves disponibles : ce qui est solide et ce qui reste exploratoire

Les preuves les plus solides concernent la faisabilité technologique de l'hydrolyse enzymatique des protéines avicoles. Des études sur carcasses hachées, viande mécaniquement séparée, sang, plasma, plumes et abats montrent que les enzymes peuvent convertir des matières de volaille en hydrolysats plus solubles ou plus riches en peptides [4][5][6][17].

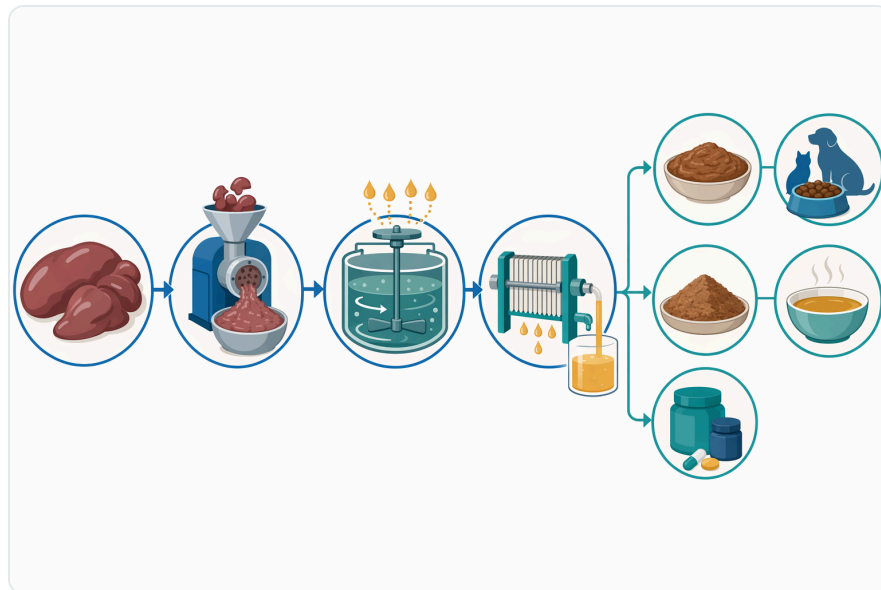


Figure 4. 일반적인 공정은 닭 간 수성 슬러리를 준비하고, 조건을 조정한 뒤, 프로테아제로 가수분해하고, 효소를 불활성화하며, 불용물을 분리한 다음 가수분해물을 농축하거나 건조하는 단계로 이루어진다.

Les données spécifiques au foie de poulet sont plus ciblées mais pertinentes. L'étude sur hydrolysats de cœur et foie de poulet montre que cette matrice peut être traitée par hydrolyse enzymatique assistée par ultrasons et évaluée selon des propriétés antioxydantes et techno-fonctionnelles. Les travaux sur composés bioactifs préparés à partir de foie de poulet indiquent aussi que des approches biotechnologiques peuvent transformer ce tissu en fractions étudiées pour leurs effets biologiques expérimentaux [1][16].

Les données issues d'autres foies animaux complètent la compréhension, sans remplacer les essais sur foie de poulet. Le foie porcine, par exemple, a été étudié pour produire des hydrolysats antioxydants par hydrolyse enzymatique assistée par ultrasons et pour générer des substances liées au goût selon différents prétraitements et conditions d'hydrolyse ^{[14][15]}. Ces résultats soutiennent la pertinence générale du foie comme substrat d'hydrolyse, mais ils ne doivent pas être transposés mécaniquement au poulet.

Les effets biologiques rapportés dans certains travaux doivent être interprétés avec prudence. Des hydrolysats de sang ou plasma de poulet ont été étudiés pour des activités ACE-inhibitrices ou antioxydantes, et des composés issus du foie de poulet ont été évalués dans un contexte anti-anémique *in vivo* ^{[4][12][16]}. Ces études relèvent de la recherche sur peptides bioactifs ; elles ne constituent pas, à elles seules, des allégations autorisées pour un ingrédient commercial ou un produit fini.

Maîtrise sensorielle : umami, amertume et notes hépatiques

La dimension sensorielle est l'un des enjeux majeurs de l'hydrolyse du foie de poulet. Une hydrolyse bien conduite peut libérer des peptides et acides aminés contribuant aux notes savoureuses. Une hydrolyse mal orientée peut au contraire accentuer l'amertume, la persistance métallique ou les notes animales. Les recherches sur les hydrolysats de protéines de poulet et de poisson montrent que les profils sensoriels dépendent fortement de la composition peptidique et métabolique ^[10].

Les peptides umami issus de poulet ne proviennent pas nécessairement du foie, mais ils donnent un modèle utile : la séquence, la taille et la structure des peptides influencent leur interaction avec les récepteurs du goût. Les travaux récents sur la poitrine de poulet ont identifié des peptides umami et étudié leur mécanisme gustatif, ce qui aide à comprendre pourquoi le contrôle de l'hydrolyse est décisif pour les bases aromatiques carnées ^[9].

Pour le foie, l'enjeu est d'équilibrer intensité et propreté aromatique. Les fractions lipidiques oxydées, pigments et composés hématiques peuvent contribuer aux notes indésirables. L'hydrolyse enzymatique doit donc être associée à une gestion de la matière première, de l'oxydation, de la séparation et de la formulation finale. L'enzyme apporte la coupure protéique ; elle ne corrige pas seule une matière première dégradée.

Limites techniques et réglementaires

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme doit être présenté comme un outil de procédé, non comme une solution universelle. Le résultat dépend de la composition du foie, de son état de fraîcheur, de la préparation mécanique, du rapport entre phase aqueuse et matière, du pH, de la température, du

temps de réaction et des étapes de séparation. Les études sur différents coproduits avicoles montrent que chaque matrice réagit différemment, même lorsque l'objectif général — produire un hydrolysât — semble comparable [5][6][17].



Figure 5. 닭 간 가수분해물은 감칠맛 베이스, 수용성 분말, 반려동물 사료 기초성 향상제, 사료 원료, 기능성 펩타이드 개발에 활용될 수 있다.

Les données fonctionnelles ne doivent pas être confondues avec des promesses santé. Les activités antioxydantes, ACE-inhibitrices ou anti-anémiques rapportées dans la littérature sont liées à des hydrolysats préparés dans des conditions spécifiques et évalués dans des modèles expérimentaux particuliers [4][12][16]. Pour un usage commercial, les allégations doivent être cohérentes avec la réglementation locale, la composition réelle du produit fini et les preuves disponibles sur ce produit.

La sécurité et la conformité relèvent aussi de la destination d'usage : alimentation humaine, ingrédient aromatique, complément nutritionnel, pet food ou nutrition animale. L'hydrolyse enzymatique modifie la structure des protéines, mais elle ne remplace pas les exigences de qualité des matières premières, d'hygiène, de maîtrise microbiologique, d'étiquetage et de conformité réglementaire applicables à la chaîne de transformation.

Positionnement d'Enzymes.bio

Enzymes.bio fournit Chicken Liver Hydrolysis Enzyme pour des utilisateurs qui souhaitent intégrer une enzyme d'hydrolyse du foie de poulet dans leurs développements de procédés ou formulations. Enzymes.bio est un fournisseur en ligne ; le produit est vendu directement par unité de 1 kg, avec certificat d'analyse et fiche de données de sécurité fournis avec la commande .

Ce positionnement est celui d'un fournisseur d'ingrédients enzymatiques, et non d'un fabricant de foie hydrolysé, d'un laboratoire d'analyse ou d'un transformateur de coproduits avicoles. L'usage industriel de l'enzyme reste à intégrer dans le procédé de l'utilisateur, en fonction de la matière première, de l'application cible et des exigences réglementaires du marché final.

Conclusion

Chicken Liver Hydrolysis Enzyme est un outil enzymatique destiné à rendre le foie de poulet plus exploitable sous forme d'hydrolysats soluble, de base aromatique, d'ingrédient protéique ou de composant pour pet food. Son mécanisme repose sur la coupure contrôlée des protéines en peptides et acides aminés, avec des effets directs sur la solubilité, la séparation, le goût et la fonctionnalité technologique.

La littérature soutient clairement la pertinence de l'hydrolyse enzymatique pour valoriser les coproduits de volaille, et les données spécifiques aux hydrolysats de cœur et foie de poulet confirment l'intérêt de cette matrice pour des applications techno-fonctionnelles ^{[1][2]}. Les bénéfices biologiques rapportés dans certains modèles de recherche doivent rester interprétés avec prudence, tandis que la valeur industrielle principale de l'enzyme réside dans la transformation contrôlée d'un abat complexe en ingrédient plus stable, plus formulable et plus valorisable.

Commander Chicken Liver Hydrolysis 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 Chicken Liver Hydrolysis 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. Adaile-Pérez, V. M., Romero-Garay, M. G., Martínez-Montaño, E., Zamora-Gasga, V., Jesús Rodríguez-Jiménez, J. M., Montalvo-González, E., & Lourdes García-Magaña, M. (2025). Effect of ultrasound-assisted enzymatic hydrolysis on the antioxidant and techno-functional properties of chicken heart and liver hydrolysate. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 15, 16045 - 16058.

2. Romero-Garay, M. G., Adaile-Pérez, V. M., Montalvo-González, E., Martínez-Montaño, E., & García-Magaña, M. (2024). Use of poultry by-products: production of functional ingredients with high bioactive value through the use of ultrasound-assisted enzymatic hydrolysis. *Journal of Food Measurement & Characterization*, 19, 1220 - 1233.
3. Si-chao, L. (2009). Error analysis of the enthalpy measurement for α -naphthyl acetate hydrolysis catalyzed by chicken liver esterase. *Food and Machinery*.
4. Nikhita, R., & Sachindra, N. (2021). Optimization of chemical and enzymatic hydrolysis for production of chicken blood protein hydrolysate rich in angiotensin-I converting enzyme inhibitory and antioxidant activity. *Poultry Science*, 100.
5. Cheong, C. W., Lee, Y. S., Ahmad, S., Ooi, P., & Phang, L. (2018). Chicken feather valorization by thermal alkaline pretreatment followed by enzymatic hydrolysis for protein-rich hydrolysate production. *Waste Management*, 79, 658-666 .
6. Zhang, X., Li, X., & Liu, S. (2023). Enzymatic hydrolysis of minced chicken carcasses for protein hydrolysate production. *Poultry Science*, 102.
7. Yang, S., Wei, Z., Wu, J., Sun, M., Ma, Y., & Liu, G. (2021). Proteomic analysis of liver tissues in chicken embryo at Day 16 and Day 20 reveals antioxidant mechanisms. *Journal of Proteomics*, 104258 .
8. Wang, Z., Yue, Y., Liu, Z., Yang, L., Li, H., Li, Z., Li, G., ... et al. (2019). Genome-Wide Analysis of the FABP Gene Family in Liver of Chicken (*Gallus gallus*): Identification, Dynamic Expression Profile, and Regulatory Mechanism. *International Journal of Molecular Sciences*, 20.
9. Guo, J., Chen, L., Zhou, C., Wahia, H., Yao, D., Song, L., Otu, P., ... et al. (2024). Preparation of umami peptides from chicken breast by batch coupled enzymatic hydrolysis and membrane separation mode and the taste mechanism of identified umami peptides. *Food Chemistry*, 456, 139963 .
10. Steinsholm, S., Oterhals, Å., Underhaug, J., Måge, I., Malmendal, A., & Aspevik, T. (2020). Sensory assessment of fish and chicken protein hydrolysates - evaluation of NMR metabolomics profiling as a new prediction tool. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*.
11. Qian, J., Chen, D., Zhang, Y., Gao, X., Xu, L., Guan, G., & Wang, F. (2023). Ultrasound-Assisted Enzymatic Protein Hydrolysis in Food Processing: Mechanism and Parameters. *Foods*, 12.
12. Gao, D., Guo, P., Cao, X., Ge, L., Ma, H., Cheng, H., Ke, Y., ... et al. (2020). Improvement of chicken plasma protein hydrolysate angiotensin I-converting enzyme inhibitory activity by optimizing plastein reaction. *Food Science & Nutrition*, 8, 2798 - 2808.
13. Pedrosa, N. A., Andrade, C. J., Petrus, J., & Monteiro, A. R. (2022). Sequential Hydrolysis of Chicken Feathers Composed of Ultrasound and Enzymatic Steps: An Enhanced Protein Source with Bioactive Peptides. *Biomass*.
14. Yu, H., & Tan, F. (2017). Optimization of ultrasonic-assisted enzymatic hydrolysis conditions for the production of antioxidant hydrolysates from porcine liver by using response surface methodology. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 30, 1612 - 1619.
15. López-Martínez, M. I., Toldrá, F., & Mora, L. (2024). Comparative analysis of different pretreatments and hydrolysis conditions for the generation of taste-related substances in pork liver hydrolyzates. *Food Chemistry*, 467, 142178 .
16. Chakka, A. K., Ramanatikara, J., Zituji, S. P., Pedda, M. S., & Narayan, B. (2021). In-Vivo Anti-anaemic Effects of Bioactive Compounds Prepared from Chicken Liver Using Biotechnological Tools. *Waste and Biomass Valorization*, 12, 6699 - 6708.

17. Sbeghen, A. L., Fernandes, I., Steffens, C., Valduga, E., Brião, V. B., Zeni, J., & Steffens, J. (2020). OPTIMIZATION OF ENZYMATIC HYDROLYSIS PROCESS OF MECHANICALLY SEPARATED CHICKEN MEAT / OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE CARNE DE FRANGO MECANICAMENTE SEPARADA. *Brazilian Journal of Development*.
18. Lima, J. L., Bezerra, T., Carvalho, L., Galvão, M., Lucena, L., Rocha, T. C., Estévez, M., ... et al. (2022). Improving the poor texture and technological properties of chicken wooden breast by enzymatic hydrolysis and low-frequency ultrasound. *Journal of Food Science*, 87, 2364 - 2376.

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

© 2026 Enzymes.bio · Fourniture d'enzymes industrielles & de transformation alimentaire · Non destiné à la consommation humaine ni à la vente au détail.