

Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase per idrolizzati di soia, bevande proteiche e ingredienti plant-based

Team di ricerca Enzymes.bio · Wellington, Nuova Zelanda · June 20, 2026

Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase è una preparazione enzimatica alimentare usata per idrolizzare proteine di soia e favorire la formazione di peptidi più piccoli, più compatibili con sistemi acquosi. In applicazioni B2B, il suo ruolo è di processo: supporta la produzione di idrolizzati proteici di soia per bevande, basi plant-based, ingredienti funzionali, seasoning e valorizzazione di frazioni proteiche come farina, meal, concentrati o sottoprodotti della lavorazione della soia.

Che cos'è Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase

Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase può essere descritto come una **idrolasi proteica per uso alimentare**, cioè un enzima o una preparazione enzimatica che catalizza la scissione dei legami peptidici nelle proteine della soia. Il nome non indica la creazione di nuove proteine, ma la trasformazione di proteine già presenti nella matrice — per esempio isolato proteico di soia, concentrato proteico, farina di soia, soybean meal, okara o altre frazioni proteiche — in peptidi con diversa distribuzione molecolare e diversa funzionalità tecnologica.

Nel linguaggio degli enzimi alimentari, una “hydrolase” catalizza reazioni di idrolisi, nelle quali l’acqua partecipa alla rottura di un legame chimico. Nel caso delle proteine, l’obiettivo è ridurre la lunghezza media delle catene polipeptidiche, modificando proprietà come solubilità, viscosità, capacità di dispersione, reattività superficiale e profilo sensoriale. Gli organismi internazionali che si occupano di enzimi alimentari valutano queste preparazioni in relazione a fonte, processo, uso previsto e sicurezza d’impiego, distinguendo l’enzima come coadiuvante tecnologico o ingrediente funzionale secondo il contesto normativo applicabile ^[1].

La soia è una materia prima proteica strategica perché combina disponibilità industriale, contenuto proteico elevato e ampia presenza in alimenti plant-based, nutrizione sportiva, mangimi e prodotti fermentati. Tuttavia, le proteine native della soia non sono sempre facili da formulare: la loro struttura

globulare, le interazioni con altri componenti della matrice e la sensibilità a pH, calore e sali possono limitare dispersione, stabilità e palatabilità. L'idrolisi enzimatica è quindi uno strumento per modulare il comportamento della proteina senza cambiare la natura botanica della materia prima.

Meccanismo d'azione: come l'idrolisi trasforma la proteina di soia

Le proteine della soia sono catene di amminoacidi ripiegate in strutture tridimensionali. Una proteasi o peptidasi alimentare agisce selettivamente su alcuni legami peptidici, tagliando la catena in frammenti più brevi. Il risultato non è una singola molecola uniforme, ma una miscela di peptidi con lunghezze, cariche, idrofobicità e sequenze diverse; questa distribuzione determina molte proprietà dell'idrolizzato finale.

Dal punto di vista formulativo, la riduzione della dimensione molecolare può aumentare l'esposizione di gruppi ionizzabili e regioni polari, migliorando l'interazione con l'acqua. Allo stesso tempo, l'idrolisi può liberare brevi sequenze idrofobiche che influenzano gusto, amarezza, emulsione e interazioni con grassi o aromi. Per questo motivo l'idrolisi non è semplicemente "più intensa è meglio": un trattamento moderato può migliorare solubilità e digeribilità, mentre un'idrolisi eccessiva può ridurre struttura, corpo o accettabilità sensoriale.

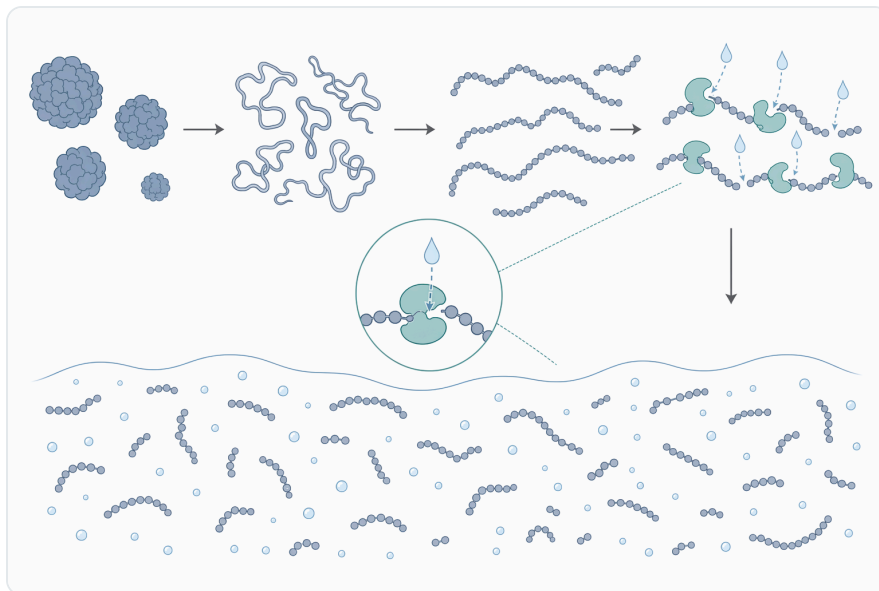


Figure 1. 대두 펩타이드 가수분해효소는 물을 이용해 펩타이드 결합을 절단하여, 온전한 대두 단백질을 더 작고 물에 잘 분산되는 펩타이드 분획으로 전환합니다.

La letteratura sui peptidi bioattivi da co-prodotti agroalimentari sottolinea che la sequenza amminoacidica, la dimensione e la composizione dei peptidi sono centrali per le proprietà tecnologiche e biologiche osservate. Gli stessi autori evidenziano che le fonti proteiche vegetali e i co-prodotti

dell'industria alimentare possono essere valorizzati attraverso idrolisi controllata e recupero di frazioni peptidiche con funzioni specifiche ^[2].

Perché la soia richiede un approccio enzimatico controllato

Le proteine di soia sono utili ma complesse. Le frazioni proteiche principali, tra cui glicinina e β -conglucina, contribuiscono a gelificazione, emulsione, capacità di legare acqua e comportamento termico. Queste proprietà sono desiderabili in prodotti strutturati, ma possono diventare problematiche in bevande o sistemi a bassa viscosità, dove sedimentazione, aggregazione e sensazione sabbiosa sono difetti critici.

Il trattamento enzimatico permette di intervenire sul livello molecolare, riducendo la dimensione delle proteine e generando una popolazione di peptidi più adatta a sistemi acquosi. In un complesso amido-peptidi di soia sottoposto a trattamento termo-umido, la ricerca ha mostrato che le interazioni tra amido e peptidi di soia possono modificare struttura, proprietà fisico-chimiche e digeribilità del sistema, confermando che le frazioni peptidiche influenzano in modo misurabile il comportamento della matrice alimentare ^[3].

Un aspetto importante riguarda anche la stabilità degli allergeni. La soia contiene proteine allergeniche rilevanti, e uno studio su Gly m 6 ha esaminato la sua determinazione e stabilità durante la trasformazione alimentare. Questo non significa che l'idrolisi enzimatica elimini automaticamente il rischio allergenico; significa piuttosto che la gestione di ingredienti a base soia deve restare coerente con le regole di etichettatura e controllo degli allergeni applicabili al prodotto finale ^[4].

Applicazioni industriali principali

Bevande proteiche e sistemi acquosi

Una delle applicazioni più intuitive di Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase riguarda bevande proteiche, basi nutrizionali, preparazioni in polvere da ricostituire e sistemi acquosi ad alto contenuto proteico. In questi prodotti la proteina nativa può idratarsi lentamente, formare grumi o sedimentare; la formazione di peptidi più piccoli può facilitare dispersione e stabilità, pur senza garantire automaticamente limpidezza o assenza di precipitato.

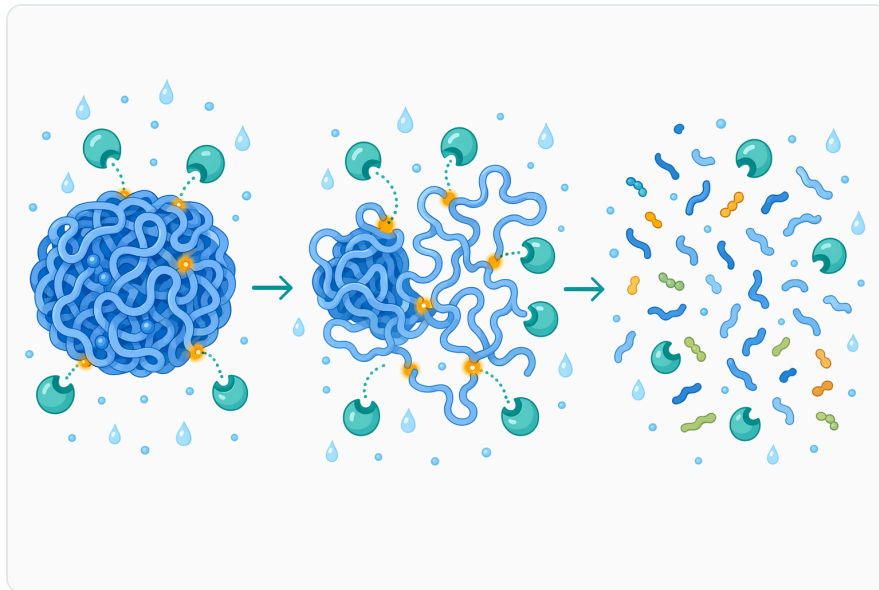


Figure 2. 가수분해는 접근 가능한 단백질 부위에서 시작되며, 대두 단백질이 펼쳐지면서 추가 절단 부위가 점진적으로 노출될 수 있습니다.

L'idrolisi enzimatica può essere particolarmente utile quando il prodotto deve combinare proteine vegetali, carboidrati, fibre, minerali, grassi e aromi. Ogni componente può modificare il comportamento dei peptidi: sali e pH influenzano la carica elettrica, grassi e aromi interagiscono con regioni idrofobiche, trattamenti termici possono favorire aggregazioni secondarie. Per questo, la prestazione finale va intesa come risultato di matrice, processo e formulazione, non come effetto isolato dell'enzima.

Ingredienti plant-based e alternative proteiche

Nei prodotti plant-based, la soia è usata per apportare proteine, struttura e valore nutrizionale. Tuttavia, non tutte le applicazioni richiedono la stessa funzionalità: un burger vegetale può richiedere coesione e ritenzione d'acqua, mentre una bevanda richiede fluidità e dispersione. L'idrolisi parziale può quindi essere usata in modo mirato per creare ingredienti intermedi: frazioni più solubili per sistemi liquidi, frazioni con viscosità controllata per salse, oppure basi proteiche per aromatizzazione e seasoning.

La ricerca sui bioactive food proteins colloca le proteine alimentari, incluse quelle vegetali, in una prospettiva doppia: nutrizionale e funzionale. Le proteine non sono solo fonti di amminoacidi, ma anche precursori di peptidi con attività tecnologiche o biologiche studiate; questo rende gli idrolizzati di soia rilevanti nello sviluppo di ingredienti sostenibili ad alto valore aggiunto ^[5].

Seasoning, fermentati e basi aromatiche

L'idrolisi delle proteine libera peptidi e amminoacidi che possono contribuire a sapidità, corpo e complessità aromatica. In seasoning, brodi vegetali, salse, preparazioni fermentate e basi umami, un'idrolasi per peptidi di soia può aiutare a generare substrati più disponibili per successive trasformazioni biochimiche, comprese fermentazioni microbiche o reazioni termiche controllate.

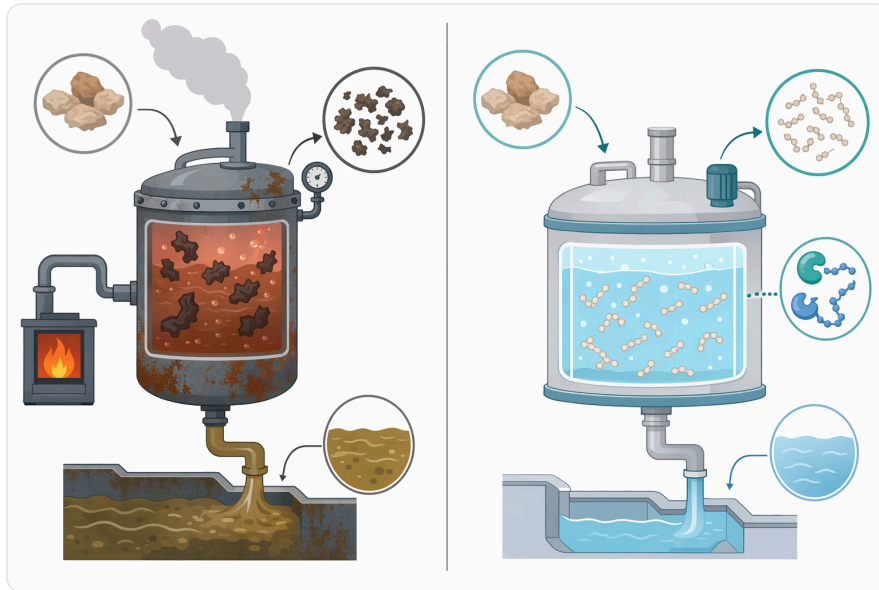


Figure 3. 산성, 중성, 알칼리성 프로테아제 방식은 대두 가수분해에서 서로 다른 펩타이드 프로파일과 제형상의 결과를 만들어낼 수 있습니다.

Nella produzione e nell'impiego di soybean meal fermentato, la letteratura descrive un interesse crescente per migliorare qualità proteica, disponibilità nutrizionale e riduzione di fattori antinutrizionali. La fermentazione e l'idrolisi non sono processi identici, ma condividono un principio operativo: modificare la matrice proteica per renderla più funzionale e digeribile in specifici contesti alimentari o zootecnici [6].

Valorizzazione di okara, meal e altri sottoprodotti

La lavorazione della soia genera flussi secondari ricchi di proteine, fibre e componenti bioattivi. Okara, soybean meal, frazioni di lavorazione del latte di soia e altri co-prodotti possono presentare criticità di conservazione, gusto, texture e standardizzazione, ma rappresentano anche un'opportunità per modelli di trasformazione più circolari.

Una review sulla valorizzazione dei sottoprodotti della soia evidenzia il potenziale di questi materiali per ridurre sprechi e generare ingredienti con benefici nutrizionali e funzionali. In questo contesto, l'idrolisi enzimatica può contribuire a convertire proteine residue in frazioni peptidiche più solubili, più facilmente formulabili e potenzialmente più adatte a impieghi alimentari o nutrizionali [7].

Tabella comparativa: proteina di soia nativa, idrolizzato e peptidi solubili

Aspetto tecnico	Proteina di soia nativa	Idrolizzato proteico di soia	Frazione peptidica più solubile
Dimensione molecolare prevalente	Catene proteiche più grandi e strutturate	Miscela di proteine parzialmente idrolizzate e peptidi	Peptidi più brevi, distribuzione più spostata verso basse masse molecolari
Comportamento in acqua	Può mostrare idratazione lenta, aggregazione o sedimentazione	Generalmente più disperdibile, ma dipende dal grado di idrolisi	Maggiore compatibilità con sistemi acquosi, se la formulazione è adeguata
Texture e viscosità	Può contribuire a corpo, gel o struttura	Viscosità spesso ridotta rispetto alla proteina intera	Tendenza a sistemi più fluidi
Profilo sensoriale	Note vegetali tipiche della soia	Possibile aumento di sapidità o amarezza se l'idrolisi è spinta	Può richiedere bilanciamento aromatico
Applicazioni tipiche	Estrusi, prodotti strutturati, emulsioni, alimenti plant-based	Bevande, polveri, seasoning, nutrizione, ingredienti funzionali	Bevande, basi acquose, frazioni nutrizionali, sistemi a rapida dispersione
Principale limite	Solubilità variabile e sensibilità a processo	Controllo di gusto e distribuzione peptidica	Possibile perdita di funzionalità strutturale

Questa distinzione è utile perché evita di trattare “proteina di soia” e “peptide di soia” come equivalenti. Un ingrediente strutturante richiede spesso proteine sufficientemente grandi da costruire una rete; una bevanda o una base liquida richiede invece dispersione e stabilità. L'idrolisi enzimatica serve proprio a spostare la matrice lungo questo continuum funzionale.

Peptidi bioattivi di soia: cosa dice la ricerca e cosa non va promesso

Gli idrolizzati di soia sono studiati non solo per proprietà tecnologiche, ma anche per la presenza di peptidi bioattivi. La letteratura riporta attività antiossidanti, immunomodulatorie, antipertensive, antimicrobiche o citoprotettive in modelli sperimentali. Questi dati sono importanti per orientare la ricerca e lo sviluppo, ma non trasformano automaticamente un enzima di processo in un ingrediente con claim salutistico autorizzato.



Figure 4. 대두 펩타이드 가수분해물은 음료, 스포츠 파우더, 영양식품, 발효 대두 시스템, 감칠맛 베이스, 부산물 고부가가치화에 활용될 수 있습니다.

Uno studio su peptidi bioattivi di soia in galli ha osservato effetti su funzione immunitaria intestinale, funzione antiossidante, diversità microbica e sviluppo degli organi riproduttivi. Il lavoro è rilevante perché mostra come i peptidi di soia possano interagire con sistemi biologici complessi, ma riguarda un modello animale specifico e non può essere trasferito direttamente a promesse per alimenti destinati all'uomo [8].

Altri studi si concentrano su sequenze peptidiche specifiche. Il peptide Gly-Thr-Tyr-Trp derivato da soybean meal è stato investigato in un modello murino di danno epatico acuto da alcol, con analisi proteomiche e studio delle interazioni proteina-proteina. Anche in questo caso, il dato supporta l'interesse scientifico dei peptidi da soia, ma resta distinto dalla funzione tecnologica dell'enzima usato per produrre un idrolizzato [9].

Un'altra linea di ricerca riguarda i peptidi con attività antipertensiva. Il peptide LSW, derivato dalla soia, è stato studiato per l'azione contro il danno da angiotensina II su cellule endoteliali vascolari attraverso una via trans-vescicolare. Inoltre, peptidi da soia nera germogliata sono stati valutati in un modello murino di ipertensione indotta da dieta ad alto sale [10][11].

Tra i peptidi di soia più noti c'è la lunasina, oggetto di numerosi studi per attività biologiche potenziali. Le review disponibili la descrivono come peptide vegetale multifunzionale, con interesse in ambito oncologico e in meccanismi collegati a stress ossidativo, infiammazione e regolazione cellulare. Queste evidenze sono utili per comprendere il valore della soia come fonte di sequenze peptidiche, ma non devono essere usate come prova di efficacia clinica di un idrolizzato commerciale generico [12][13].

Anche l'attività antimicrobica è stata investigata. Uno studio ha riportato che un peptide di soia può inibire il biofilm di batteri periodontopatici tramite attività battericida. Si tratta di un risultato specifico, ottenuto in condizioni sperimentali, che conferma la varietà funzionale delle sequenze peptidiche di soia ma non autorizza generalizzazioni su tutti gli idrolizzati [14].

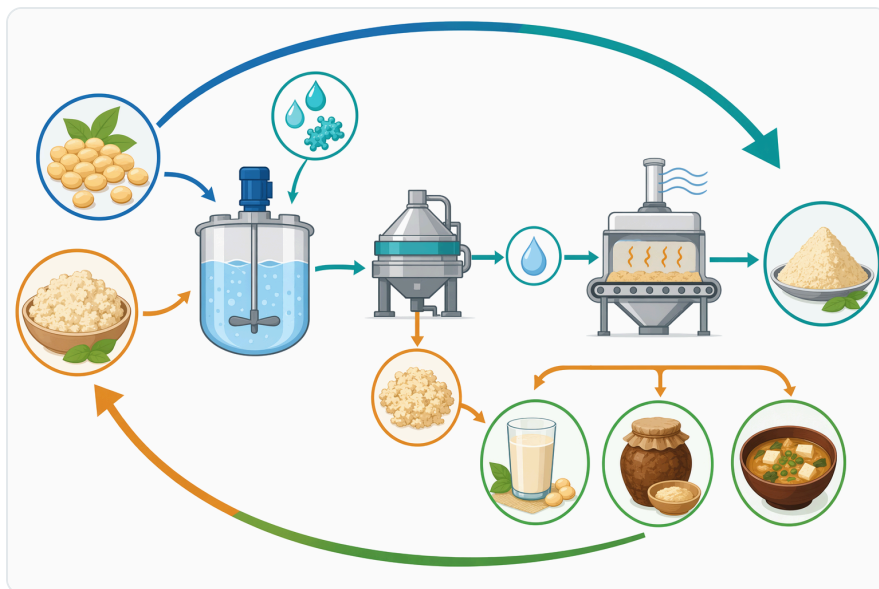


Figure 5. 효소적 가수분해는 대두박과 비지 같은 대두 부산물을 펩타이드가 풍부하고 기능성이 높은 원료로 전환하는 데 도움이 될 수 있습니다.

Miglioramento tecnologico: solubilità, digeribilità e qualità del prodotto

La ragione più solida per usare Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase resta tecnologica. La riduzione della dimensione proteica può facilitare idratazione, dispersione e stabilità colloidale; può inoltre modificare la velocità con cui le proteine vengono attaccate dagli enzimi digestivi nel tratto gastrointestinale. Tuttavia, il miglioramento non è universale: dipende dalla materia prima, dalle condizioni di processo e dal profilo peptidico ottenuto.

Uno studio sull'aggiunta di peptidi di soia al riso estruso ha valutato sia la qualità del prodotto sia la bioattività ACE-inibitoria. Il caso è interessante perché mostra come i peptidi possano influenzare contemporaneamente proprietà alimentari e bioattività misurata, evidenziando la necessità di considerare l'intera matrice e non solo il contenuto proteico [15].

Nei sistemi complessi, i peptidi possono interagire con amidi, lipidi e fibre. L'effetto può essere favorevole, come migliore compatibilità in acqua, oppure richiedere correzioni formulative, per esempio quando emergono amarezza o cambiamenti di viscosità. Per questo, gli idrolizzati di soia sono spesso più efficaci quando progettati per un'applicazione precisa: bevanda, polvere istantanea, base fermentabile, seasoning o ingrediente nutrizionale.

Impiego in matrici alimentari: variabili di processo da considerare

L'uso di una idrolasi per peptidi di soia avviene normalmente in un sistema acquoso o idratato, dove la proteina è dispersa e accessibile all'enzima. Le variabili principali sono la natura della proteina, il livello di denaturazione già presente, il pH della matrice, la temperatura di processo, il tempo di contatto, la concentrazione di solidi, la presenza di sali e l'eventuale successiva inattivazione termica o stabilizzazione.

La materia prima è decisiva. Un isolato proteico raffinato, una farina integrale e un sottoprodotto come okara non offrono la stessa accessibilità enzimatica: fibre, lipidi, trattamenti termici precedenti e dimensione delle particelle cambiano la diffusione dell'enzima e la disponibilità dei siti di taglio. Nei coprodotti della soia usati per mangimi, per esempio, la discussione scientifica include benefici nutrizionali, sicurezza, limiti e impatti ambientali, a conferma della forte variabilità dei flussi secondari [16].

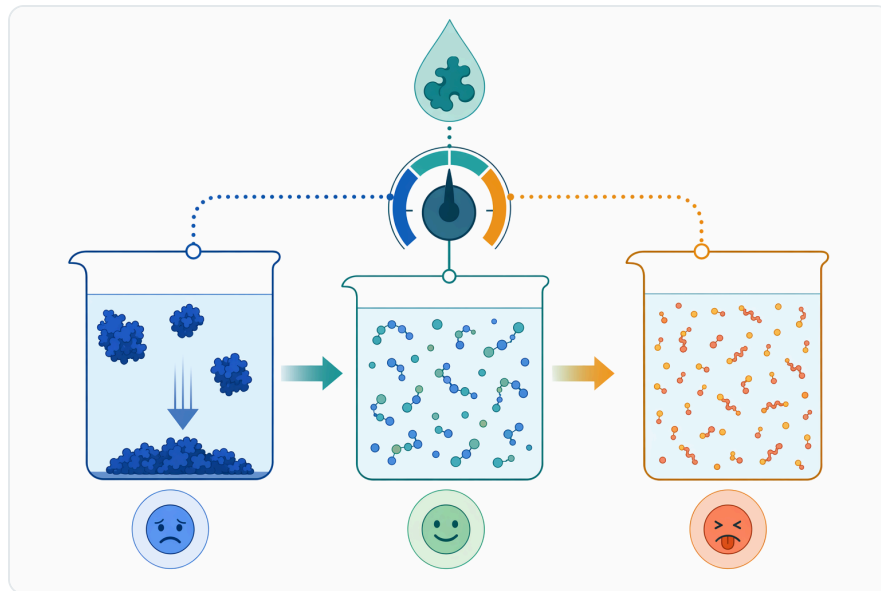


Figure 6. 분산성을 개선하는 동일한 절단 과정은 소수성 펩타이드 조각이 축적될 경우 쓴맛을 증가시킬 수 있습니다.

Anche il grado di idrolisi desiderato cambia in base all'obiettivo. Per una bevanda si può cercare maggiore solubilità; per un seasoning si può valorizzare il rilascio di peptidi sapidi e amminoacidi; per un ingrediente plant-based strutturato, invece, un'idrolisi troppo estesa può ridurre la capacità di costruire texture. In pratica, l'enzima è uno strumento di modulazione, non una soluzione unica per tutte le matrici.

Sicurezza alimentare, allergeni e comunicazione responsabile

Nel contesto alimentare, l'impiego di enzimi deve essere coerente con buone pratiche di fabbricazione, uso previsto e requisiti normativi applicabili nel mercato di destinazione. La valutazione delle preparazioni enzimatiche considera normalmente l'origine dell'enzima, la sicurezza della fonte, la composizione della preparazione e il livello di esposizione alimentare. Le pagine JECFA dedicate agli enzimi alimentari riflettono l'esistenza di un quadro internazionale di valutazione e specifiche per questa categoria di sostanze ^[1].

Per la soia, l'aspetto allergenico rimane essenziale. L'idrolisi può ridurre o modificare epitopi proteici in alcuni casi, ma non deve essere presentata come garanzia di ipoallergenicità se non supportata da evidenze specifiche sul prodotto finale. Lo studio sulla stabilità di Gly m 6 nei processi alimentari mostra che alcune proteine allergeniche della soia possono essere tracciate e valutate durante la trasformazione, sottolineando l'importanza del controllo analitico e dell'etichettatura corretta ^[4].

Anche la comunicazione sui peptidi bioattivi richiede prudenza. È corretto affermare che la soia è fonte di peptidi studiati per attività biologiche in modelli sperimentali; non è corretto promettere effetti terapeutici, riduzione della pressione, protezione epatica, attività anticancro o benefici immunitari per un alimento finito senza autorizzazioni e prove specifiche. Per un fornitore B2B, la formulazione più affidabile è tecnica: l'enzima supporta la produzione di frazioni peptidiche; le proprietà del prodotto finale dipendono da processo, matrice, dosaggio formulativo, validazione e quadro normativo.

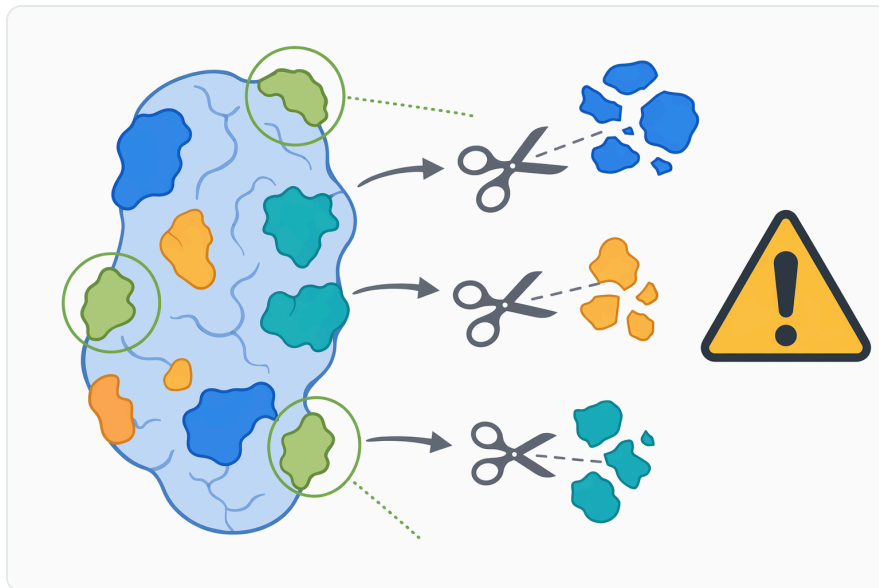


Figure 7. 가수분해는 대두 알레르겐 구조를 변화시킬 수 있지만, 이를 알레르겐이 자동으로 제거되는 단계로 간주해서는 안 됩니다.

Differenze tra idrolisi enzimatica, fermentazione e trattamento termico

L'idrolisi enzimatica è una trasformazione mirata dei legami peptidici. La fermentazione è più ampia: microrganismi vivi o enzimi microbici modificano proteine, carboidrati, lipidi e metaboliti, generando acidi organici, composti aromatici e peptidi. Il trattamento termico, invece, denatura proteine e può favorire aggregazioni, reazioni di Maillard o modifiche della digeribilità, ma non è selettivo come una proteasi.

Queste tecnologie possono essere combinate. Una proteina di soia può essere prima denaturata per aumentare l'accessibilità, poi idrolizzata, quindi fermentata o stabilizzata termicamente. Nei prodotti fermentati da soybean meal, la letteratura descrive miglioramenti collegati a proteolisi, riduzione di componenti indesiderati e aumento del valore nutrizionale; tuttavia, i risultati dipendono da ceppi, substrato e condizioni operative ^[6].

La scelta della tecnologia dipende dall'obiettivo. Se serve soprattutto solubilità, l'idrolisi enzimatica è diretta. Se serve un profilo aromatico complesso, la fermentazione può essere centrale. Se serve inattivazione microbiologica o stabilità commerciale, il trattamento termico resta una fase distinta. In molti processi alimentari reali, la qualità finale deriva dall'integrazione controllata di tutte e tre le leve.

Dove Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase crea valore

Il valore principale di Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase è la capacità di trasformare una matrice proteica di soia in una frazione peptidica più gestibile. Questo può ridurre problemi di dispersione, ampliare le possibilità d'uso in sistemi acquosi e supportare lo sviluppo di ingredienti a maggiore valore aggiunto.

Per i trasformatori alimentari, l'interesse non riguarda solo la solubilità. Un idrolizzato ben progettato può aiutare a standardizzare il comportamento di lotti proteici diversi, facilitare la ricostituzione di polveri, modificare la viscosità di basi vegetali, generare componenti utili per seasoning o aumentare la quota di proteina valorizzabile da flussi secondari. La review sui sottoprodotti della soia colloca questa logica in un quadro di sostenibilità industriale, dove la trasformazione di residui in ingredienti funzionali riduce sprechi e aumenta il valore della filiera ^[7].

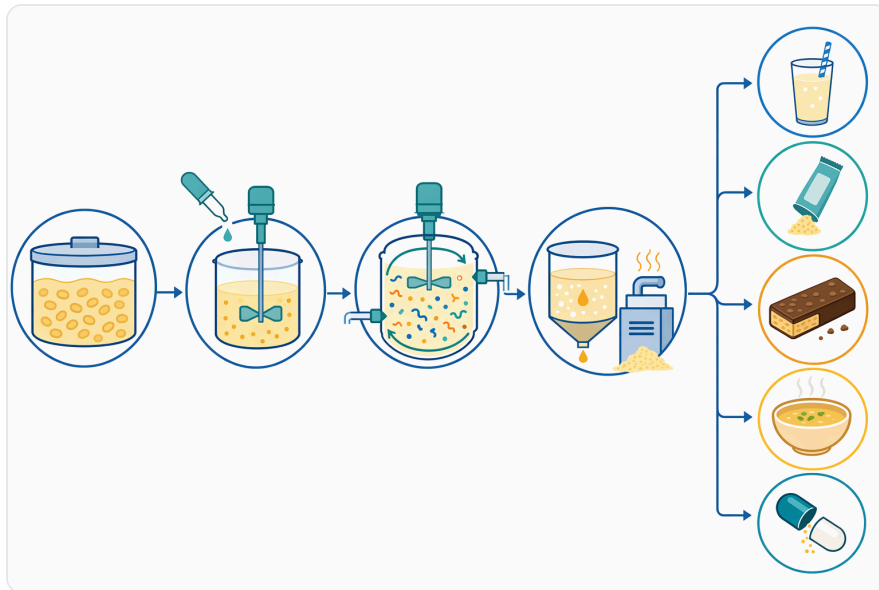


Figure 8. 일반적인 대두 가수분해 공정은 원료를 물에 분산시키고, 제어된 조건에서 효소를 적용한 뒤, 열처리, 분리, 농축, 건조, 발효 또는 블렌딩과 같은 후속 공정을 거칩니다.

In applicazioni zootecniche e nutrizionali, i co-prodotti della soia sono studiati per bilanciare benefici proteici, sicurezza e impatto ambientale. Sebbene Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase sia qui descritto in ambito alimentare, la ricerca sui co-prodotti conferma che la qualità della proteina di soia e la sua trasformazione sono temi trasversali fra alimenti, feed e sostenibilità ^[16].

Posizionamento Enzymes.bio

Enzymes.bio fornisce online Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase come prodotto destinato ad applicazioni professionali in cui sia richiesta l'idrolisi di proteine di soia o matrici correlate. Enzymes.bio è un **fornitore**, non un produttore né un laboratorio; il prodotto è venduto direttamente online in unità da **1 kg**.

Il certificato di analisi, CoA, e la scheda di dati di sicurezza, SDS, sono forniti insieme all'ordine. La funzione del prodotto deve essere intesa in modo tecnico e realistico: supportare la produzione di idrolizzati e frazioni peptidiche di soia, mentre le prestazioni effettive nel prodotto finito dipendono da materia prima, processo, formulazione, controlli interni e requisiti normativi del mercato di destinazione.

In sintesi, Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase è rilevante per chi sviluppa bevande proteiche, basi plant-based, ingredienti funzionali, seasoning, prodotti fermentabili e processi di valorizzazione dei sottoprodotti della soia. La ricerca sui peptidi di soia sostiene il razionale scientifico

dell'idrolisi enzimatica, ma la comunicazione più solida resta quella di processo: l'enzima aiuta a convertire proteine di soia in peptidi più piccoli e più compatibili con sistemi acquosi, senza promettere automaticamente effetti salutistici del prodotto finale.

Ordina Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase online

Venduto in unità da 1 kg, disponibile a magazzino e pronto per la spedizione. Ordina direttamente dal nostro store: paga online e noi elaboriamo il tuo ordine. Un Certificato di Analisi e una Scheda Dati di Sicurezza sono inclusi in ogni ordine.

[Acquista Food Grade Water Soluble Soybean Peptide Hydrolase →](#)

Riferimenti

Numerati in ordine di prima citazione. Fonti open access, ciascuna verificata come raggiungibile al momento della pubblicazione; i numeri di citazione nel testo rimandano qui.

1. [En. Fao.](#)
2. Yongsawatdigul, J., & Hamzeh, A. (2021). [Bioactive Peptides from Agriculture and Food Industry Co-Products: Peptide Structure and Health Benefits](#). *Innovation in the Food Sector Through the Valorization of Food and Agro-Food By-Products*.
3. Chen, X., Luo, J., Fu, L., Cai, D., Lu, X., Liang, Z., Zhu, J., ... et al. (2019). [Structural, physicochemical, and digestibility properties of starch-soybean peptide complex subjected to heat moisture treatment.](#) *Food Chemistry*, 297, 124957 .
4. Hsiao, J., Chen, K., & Sheu, F. (2022). [Determination of the soybean allergen Gly m 6 and its stability in food processing using liquid chromatography–tandem mass spectrometry coupled with stable-isotope dimethyl labelling](#). *Food Additives and Contaminants Part A-chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment*, 39, 1033 - 1046.
5. Machado, M., Bautista-Hernández, I., Gómez-García, R., Silva, S., & Costa, E. (2025). [Bioactive Food Proteins: Bridging Nutritional and Functional Benefits with Sustainable Protein Sources](#). *Foods*, 14.
6. Lambo, M. T., Ma, H., Zhang, H., Song, P., Mao, H., Cui, G., Dai, B., ... et al. (2023). [Mechanism of action, benefits, and research gap in fermented soybean meal utilization as a high-quality protein source for livestock and poultry](#). *Animal Nutrition*, 16, 130 - 146.
7. Usman, M., Li, Q., Luo, D., Xing, Y., & Dong, D. (2024). [Valorization of soybean by-products for sustainable waste processing with health benefits](#). *The Journal of the Science of Food and Agriculture*, 105.
8. Wei, Y., Xi-Zhao, Xu, T., Liu, Z., Zuo, Y., Zhang, M., Zhang, Y., ... et al. (2024). [Soybean Bioactive Peptide Supplementation Affects the Intestinal Immune Antioxidant Function, Microbial Diversity, and Reproductive Organ Development in Roosters](#). *Animals*, 14.

9. Lyu, S., Cai, Z., Yang, Q., Liu, J., Yu, Y., Pan, F., & Zhang, T. (2024). Soybean meal peptide Gly-Thr-Tyr-Trp could protect mice from acute alcoholic liver damage: A study of protein-protein interaction and proteomic analysis. *Food Chemistry*, 451, 139337 .
10. Song, T., Lv, M., Zhou, M., Huang, M., Zheng, L., & Zhao, M. (2021). Soybean-Derived Antihypertensive Peptide LSW (Leu-Ser-Trp) Antagonizes the Damage of Angiotensin II to Vascular Endothelial Cells through the Trans-vesicular Pathway. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*.
11. Cheng, D., Huang, X., Shao, B., Zhang, C., Li, X., & Li, M. (2025). Preventive efficacy of sprouting black soybean peptides on high-salt diet-induced hypertension in mice. *Journal of Food Science*, 90 2, e70014 .
12. Souza, S. M. A., Hernández-Ledesma, B., & Souza, T. F. D. (2022). Lunasin as a Promising Plant-Derived Peptide for Cancer Therapy. *International Journal of Molecular Sciences*, 23.
13. Davis, K., & Inaba, J. (2016). Lunasin—a multifunctional anticancer peptide from soybean. *International Journal of Cancer Therapy and Oncology*, 4, 4218.
14. Lwin, H. Y., Aoki-Nonaka, Y., Matsugishi, A., Takahashi, N., Hiyoshi, T., & Tabeta, K. (2022). Soybean peptide inhibits the biofilm of periodontopathic bacteria via bactericidal activity. *Archives of Oral Biology*, 142, 105497 .
15. Hou, S., Zhao, J., Zu, Y., Zheng, J., Wang, C., & Liu, X. (2022). The Effect of Soybean Peptides on Improving Quality and the ACE Inhibitory Bioactivity of Extruded Rice. *Processes*.
16. Yang, Z., Urriola, P., & Shurson, G. (2024). 112 Nutritional, feed safety, and environmental benefits and limitations of using soybean co-products in swine diets. *Journal of Animal Science*.

Contatta Enzymes.bio

Hai domande su un ordine? Il nostro team è lieto di aiutarti.


EMAIL wholesale@enzymes.bio

TELEFONO (USA) **+1 (507) 428-6057**

[Contattaci →](#)

 **400+** Clienti B2B

 **60+** partner di ricerca universitari

 **54** serviti in tutto il mondo

© 2026 Enzymes.bio · Fornitura di enzimi industriali e per la lavorazione alimentare · Non destinato al consumo umano né alla vendita al dettaglio.