

# Alfa-amilasi alimentare per essiccazione della patata dolce: liquefazione dell'amido, riduzione della viscosità e applicazioni B2B

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

**Food-Grade A-Amylase - Special For Sweet Potato Drying** è una preparazione enzimatica alimentare a base di  $\alpha$ -amilasi pensata per rendere più gestibili puree, paste o sospensioni di patata dolce ricche di amido prima dell'essiccazione. L'enzima non "asciuga" direttamente il prodotto: idrolizza i legami interni  $\alpha$ -1,4 dell'amido, riducendo la lunghezza delle catene amidacee e contribuendo alla diminuzione della viscosità. Questo ruolo è coerente con l'uso consolidato dell' $\alpha$ -amilasi nella liquefazione dell'amido e nella trasformazione di materie prime amidacee alimentari e fermentative <sup>[1]</sup>.

## Che cos'è Food-Grade A-Amylase - Special For Sweet Potato Drying

Food-Grade A-Amylase - Special For Sweet Potato Drying è un enzima alimentare proposto per processi in cui la patata dolce, dopo cottura, macinazione, omogeneizzazione o trattamento termico, sviluppa una struttura viscosa e collosa a causa della gelatinizzazione dell'amido. Nel catalogo online di Enzymes.bio, le  $\alpha$ -amilasi sono presentate come enzimi per applicazioni alimentari e industriali legate alla trasformazione dell'amido; il prodotto è acquistabile online in unità da 1 kg, con CoA e SDS forniti insieme all'ordine .

Enzymes.bio va considerato come **fornitore online**, non come produttore dell'enzima né come laboratorio di analisi. Questa distinzione è importante perché il valore della pagina prodotto per un utilizzatore B2B non è promettere prestazioni universali, ma spiegare in modo tecnico quando l' $\alpha$ -amilasi può essere utile: soprattutto quando l'amido della patata dolce rende difficile miscelazione, pompaggio, distribuzione in strato sottile o preparazione alla successiva fase di drying .

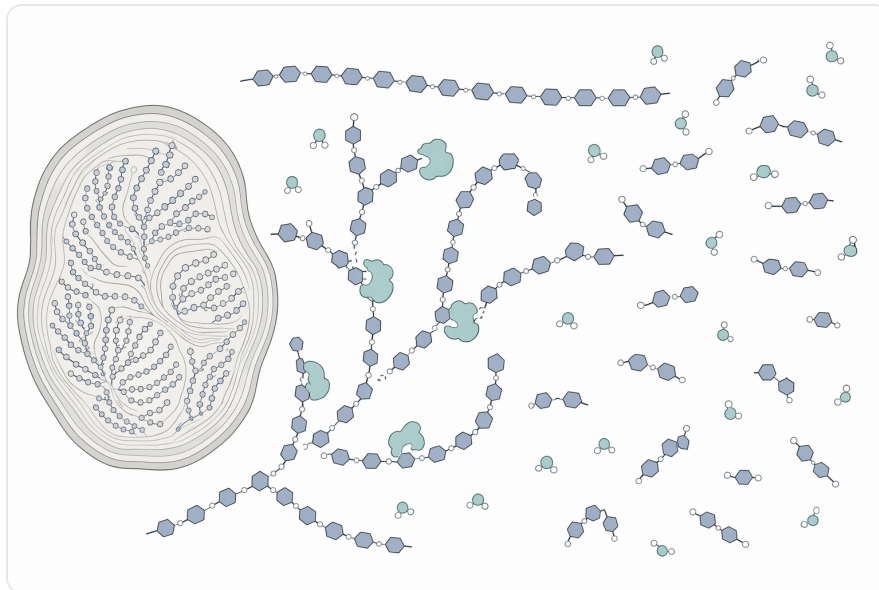
Dal punto di vista biochimico, l' $\alpha$ -amilasi è un'endo-amilasi: agisce all'interno delle catene di amilosio e amilopectina, rompendo prevalentemente legami  $\alpha$ -1,4 glicosidici. Il risultato non è una conversione completa in glucosio, ma la formazione di destrine, maltodestrine e oligosaccaridi più corti, con un effetto rapido sulle proprietà reologiche dei sistemi amidacei gelatinizzati o parzialmente gelatinizzati <sup>[1]</sup>.

## Perché la patata dolce richiede un trattamento mirato dell'amido

La patata dolce è una materia prima ricca di amido, usata per farine, puree, polveri essiccate, ingredienti ricostituiti, bevande fermentate, distillati, substrati per bioetanolo e semilavorati alimentari. Tuttavia, la sua lavorabilità cambia radicalmente quando l'amido viene riscaldato in presenza di acqua: i granuli si idratano, si gonfiano, perdono parte dell'ordine strutturale e formano paste più dense e adesive <sup>[2]</sup>.

Questa trasformazione può essere utile quando l'obiettivo è rendere l'amido più accessibile alla digestione enzimatica o a successive conversioni, ma diventa un limite quando la massa deve essere movimentata o essiccata. Una purea troppo viscosa può distribuirsi male su nastri o superfici di essiccazione, opporre resistenza al pompaggio, trattenere umidità in modo non uniforme e favorire agglomerazioni durante la concentrazione o il pretrattamento termico <sup>[3]</sup>.

La ricerca sulla microstruttura della patata dolce mostra che struttura, amido e digestione sono collegati: la trasformazione fisica della matrice modifica l'accessibilità dell'amido e quindi la risposta del materiale ai trattamenti successivi. In un processo B2B di essiccazione, questo significa che l'enzima deve essere interpretato come parte di una strategia di gestione della matrice, non come una scorciatoia indipendente dal grado di cottura, dall'umidità o dalla dimensione delle particelle <sup>[2]</sup>.



**Figure 1.**  $\alpha$ -아밀라아제는 아밀로스 and 아밀로펙틴의 내부  $\alpha$ -1,4 결합을 절단해 더 짧은 덱스트린과 올리고당을 형성함으로써 고구마 페이스트의 점도를 낮춘다.

## Meccanismo: come l'α-amilasi rende più fluida una matrice di patata dolce

---

Quando la patata dolce viene riscaldata con sufficiente umidità, l'amido diventa più accessibile perché la struttura granulare si apre. In queste condizioni, l'α-amilasi può entrare in contatto con una frazione maggiore di catene amidacee e frammentarle dall'interno, riducendo rapidamente il peso molecolare medio della fase amidacea dispersa <sup>[4]</sup>.

La riduzione della lunghezza delle catene ha un effetto tecnologico diretto: le molecole più corte intrappolano meno acqua in una rete viscosa, interagiscono in modo diverso tra loro e generano una massa più mobile. Per questo motivo, nel linguaggio della trasformazione dell'amido, l'α-amilasi è associata alla **liquefazione**, cioè alla conversione di una pasta densa in un sistema più fluido e più facile da gestire <sup>[5]</sup>.

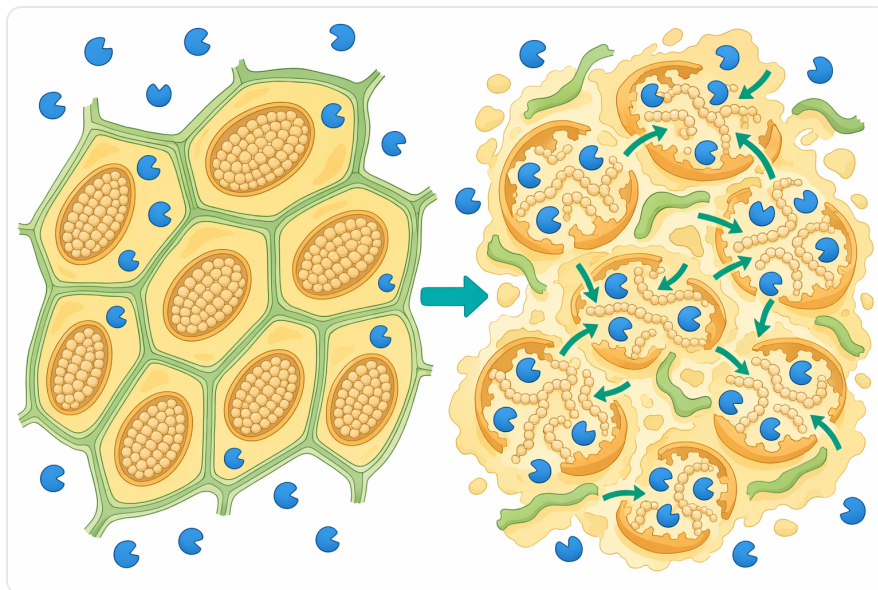
Nel caso specifico della patata dolce destinata all'essiccazione, il meccanismo può essere letto in quattro passaggi. Primo, il trattamento termico idrata e gelatinizza almeno parte dell'amido. Secondo, l'α-amilasi idrolizza legami interni α-1,4. Terzo, la viscosità diminuisce perché la rete amidacea viene frammentata. Quarto, il materiale può essere distribuito con maggiore uniformità prima della rimozione dell'acqua <sup>[6]</sup>.

È essenziale non confondere questa funzione con la saccarificazione completa. L'α-amilasi produce soprattutto destrine e zuccheri a catena corta; quando l'obiettivo è ottenere una maggiore quota di glucosio fermentabile, la liquefazione con α-amilasi è spesso seguita da enzimi saccarificanti come glucoamilasi, in processi progettati per bevande, distillazione o bioetanolo <sup>[7]</sup>.

## Applicazione principale: preparazione della patata dolce all'essiccazione

---

Nell'essiccazione della patata dolce, il problema industriale non è solo rimuovere acqua, ma farlo da una massa che può diventare appiccicosa, eterogenea e difficile da distribuire. L'α-amilasi alimentare può essere utile quando la linea prevede una fase umida o semi-umida — per esempio purea, slurry, pasta cotta o materiale pregelatinizzato — in cui l'amido è sufficientemente disponibile all'idrolisi <sup>[3]</sup>.



**Figure 2.** 가열, 수화, 조직 파괴는 고구마 전분이 효소 가수분해를 더 잘 받도록 만든다.

L'effetto pratico atteso è la riduzione della viscosità prima della fase di drying. Una massa meno viscosa può essere più facile da miscelare, trasferire e stendere; può inoltre offrire una distribuzione più regolare dello spessore, aspetto rilevante quando l'essiccazione dipende dal contatto con aria calda, superfici riscaldate o sistemi di atomizzazione <sup>[4]</sup>.

L'enzima non sostituisce il controllo dell'essiccatore. Temperatura, tempo di permanenza, carico di solidi, spessore dello strato, ventilazione e umidità finale restano parametri di processo decisivi. Il contributo dell' $\alpha$ -amilasi è a monte o in una fase preparatoria: modificare la reologia della matrice amidacea in modo che il processo fisico di essiccazione lavori su un materiale più trattabile <sup>[8]</sup>.

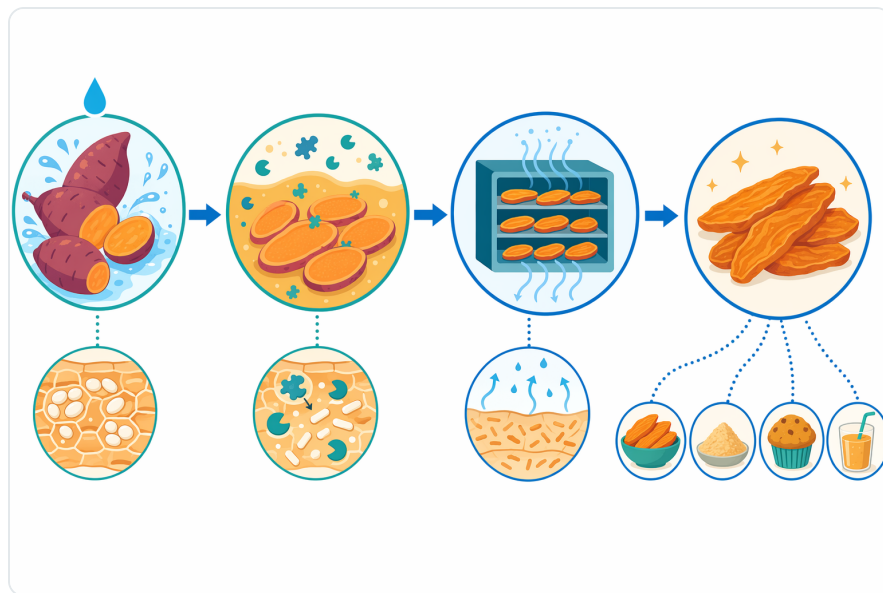
Questo approccio è particolarmente rilevante quando la patata dolce viene trasformata in polveri, ingredienti istantanei o semilavorati da ricostituire. In tali applicazioni, l'uniformità del materiale prima dell'essiccazione influenza non solo la produttività, ma anche caratteristiche successive come disperdibilità, tendenza all'agglomerazione e comportamento durante la reidratazione <sup>[9]</sup>.

## Dove si inserisce nella trasformazione della patata dolce

La collocazione dell' $\alpha$ -amilasi dipende dal flusso di processo. In generale, l'enzima lavora meglio quando incontra amido idratato e accessibile; quindi è più logico inserirlo dopo una fase che abbia aumentato la disponibilità dell'amido, ma prima che il materiale sia troppo secco per consentire l'idrolisi enzimatica <sup>[2]</sup>.

In una linea alimentare, il prodotto può essere considerato per puree cotte, paste di patata dolce, sospensioni di farina preidratata, materiali destinati a essiccazione su tamburo, essiccazione a letto fluido dopo preformatura, o ingredienti intermedi da concentrare. In tutti questi casi, il razionale è lo stesso: ridurre la viscosità generata dall'amido gelatinizzato, non modificare indistintamente tutte le componenti della materia prima <sup>[3]</sup>.

La patata dolce contiene anche fibre, proteine, pigmenti e composti minori. L' $\alpha$ -amilasi non è progettata per degradare selettivamente fibre alimentari o proteine; per queste frazioni esistono altri approcci enzimatici o fisici. Studi recenti su fibra di patata dolce mostrano infatti che idrolisi enzimatica, macinazione a sfere ed estrusione producono modifiche funzionali differenti, a conferma che ogni tecnologia agisce su componenti diversi della matrice <sup>[9]</sup>.



**Figure 3.** 고구마 건조 과정에서  $\alpha$ -아밀라아제는 탈수 전에 작용해 수화된 전분 매트릭스를 변형함으로써 원료가 더 균일하게 퍼지고 흐르며 건조되도록 돕는다.

Per prodotti a base di patata dolce viola, bisogna considerare anche la sensibilità dei pigmenti. La letteratura su derivati come maltoemidextrin da patata dolce viola ha valutato l'effetto di tempo e temperatura di liquefazione sulla qualità e sul contenuto di antociani, indicando che le condizioni termiche possono influenzare attributi oltre alla sola viscosità <sup>[8]</sup>.

## Tabella comparativa: α-amilasi nella patata dolce e in processi correlati

| Contesto applicativo                      | Matrice tipica                        | Ruolo dell'α-amilasi                             | Beneficio tecnologico atteso                                               | Limite da considerare                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Essiccazione di patata dolce              | Puree, paste, slurry, farine idratate | Idrolisi parziale dell'amido gelatinizzato       | Minore viscosità, migliore distribuzione prima del drying                  | Non rimuove acqua e non sostituisce il controllo dell'essiccatore                     |
| Sciroppi da amido di patata dolce         | Sospensione amidacea cotta            | Liquefazione prima di conversioni successive     | Base più fluida per produzione di sciroppo                                 | Per zuccheri più semplici servono fasi enzimatiche ulteriori <a href="#">[6]</a>      |
| Bevande distillate da patata dolce        | Mash o substrato amilaceo             | Rende l'amido più accessibile alla fermentazione | Supporto alla produzione di zuccheri fermentabili nel processo complessivo | La resa dipende dall'intera sequenza di idrolisi e fermentazione <a href="#">[10]</a> |
| Bioetanolo da residui di patata dolce     | Residuo gelatinizzato                 | Liquefazione e preparazione alla fermentazione   | Riduzione della complessità del substrato amidaceo                         | Richiede compatibilità con microrganismi e altri enzimi <a href="#">[7]</a>           |
| Ingredienti funzionali o fibre modificate | Residui o frazioni di patata dolce    | Ruolo limitato alla frazione amidacea            | Possibile modifica della componente amido associata                        | Non sostituisce enzimi o trattamenti mirati alle fibre <a href="#">[9]</a>            |

La tabella evidenzia un punto chiave: l'α-amilasi ha una funzione definita e potente, ma circoscritta. È appropriata quando il collo di bottiglia è l'amido, mentre non è la soluzione primaria per problemi dovuti a fibre insolubili, pectine, proteine coagulate, pigmenti instabili o difetti meccanici della linea.

### Evidenze scientifiche su patata dolce, liquefazione e idrolisi enzimatica

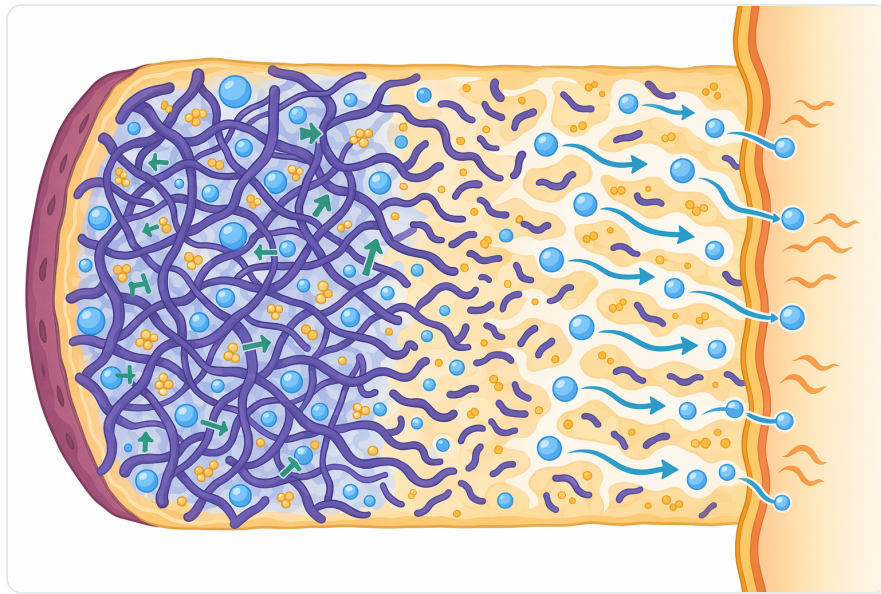
La letteratura recente sulla patata dolce conferma l'interesse industriale per processi enzimatici applicati all'amido. Studi su amidi di patata dolce di tipi CIP hanno caratterizzato parametri di idrolisi e pattern di liquefazione, mostrando che la risposta enzimatica dipende dalla natura dell'amido e dalle condizioni di trattamento [\[5\]](#).

Il lavoro sulla liquefazione enzimatica di amidi di patata dolce superiori di tipo CIP è particolarmente pertinente perché collega direttamente l'azione enzimatica alla trasformazione di sospensioni amidacee in sistemi più processabili. Anche senza trasferire automaticamente ogni risultato a una linea di

essiccazione, il principio è lo stesso: l'idrolisi controllata modifica struttura e comportamento della fase amidacea [4].

La produzione di sciroppo da amido di patata dolce mediante approcci di ottimizzazione e scale-up conferma che l'enzimologia applicata a questa matrice non è solo teorica. Quando la patata dolce è usata come fonte di carboidrati trasformabili, la gestione della liquefazione è una fase centrale per ottenere un substrato più uniforme per le operazioni successive [6].

Anche gli studi sulla produzione di bevande distillate da patata dolce confrontano idrolisi enzimatica e idrolisi acida in termini di valutazione economica. Questo conferma che, nei processi alimentari e fermentativi, l'idrolisi enzimatica dell'amido di patata dolce è un'opzione tecnologica concreta, non un semplice concetto di laboratorio [10].



**Figure 4.** 부분적인 전분 가수분해는 겔 구조를 약화시키고 수분이 건조 표면으로 더 고르게 이동하도록 도울 수 있다.

Nel bioetanolo, la patata dolce e i suoi residui sono stati studiati tramite idrolisi enzimatica dopo gelatinizzazione e fermentazione con *Saccharomyces cerevisiae*. La presenza di studi su idrolisi “one-step” e su ceppi amilolitici indica che la conversione dell'amido di patata dolce in zuccheri utilizzabili è un campo attivo, ma anche che l' $\alpha$ -amilasi è solo una parte della progettazione complessiva del processo [7].

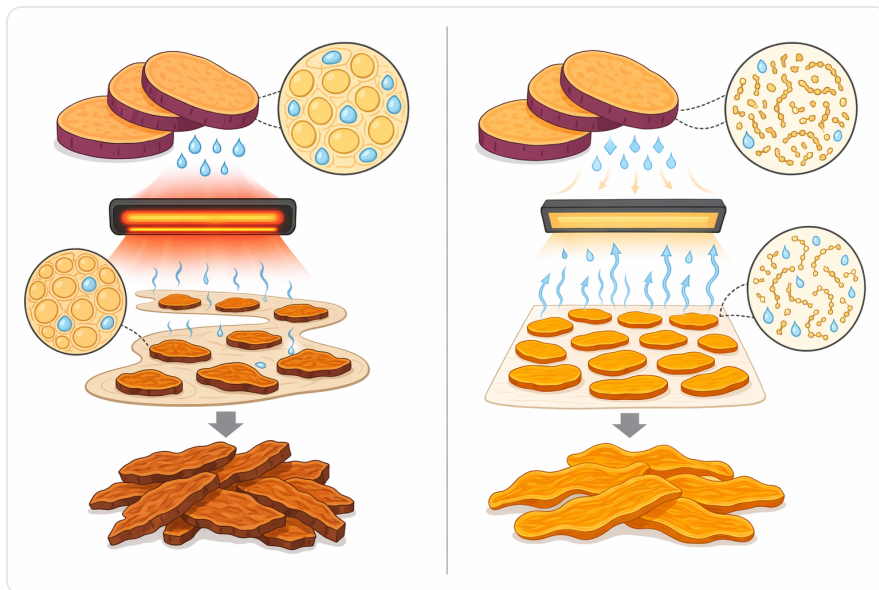
## Cosa aspettarsi realisticamente in un processo di essiccazione

Il beneficio più realistico è una diminuzione della resistenza al flusso del materiale umido. In una purea di patata dolce, la viscosità può rendere difficile ottenere uno spessore uniforme; l'idrolisi parziale dell'amido riduce l'effetto "gel" e può facilitare una distribuzione più regolare prima dell'ingresso nell'essiccatore [4].

Un secondo beneficio è la maggiore omogeneità di miscelazione. Quando la massa è molto densa, ingredienti funzionali, aromi, correttori di colore o altre componenti possono disperdersi in modo non uniforme. Rendere la matrice più fluida può migliorare l'efficienza della miscelazione, purché l'intero processo sia compatibile con l'uso di un enzima alimentare [1].

Un terzo beneficio è la preparazione della matrice per trasformazioni successive. Se la polvere o il semilavorato essiccato è destinato a fermentazione, distillazione o produzione di sciroppi, l'idrolisi parziale prima dell'essiccazione può modificare il profilo dei carboidrati disponibili. Tuttavia, quando l'obiettivo è una saccarificazione spinta, l' $\alpha$ -amilasi da sola non va presentata come soluzione completa [10].

È invece prudente evitare promesse assolute su resa di essiccazione, risparmio energetico o qualità sensoriale finale senza dati specifici di linea. L'effetto dell'enzima dipende da materia prima, varietà, contenuto di solidi, grado di cottura, tempo di contatto, pH naturale del sistema, profilo termico e layout impiantistico. La letteratura sulla patata dolce mostra chiaramente che struttura e funzionalità cambiano in funzione del trattamento [2].



**Figure 5.** 전분 가공 효소는 표적으로 삼는 결합이 서로 다르므로,  $\alpha$ -아밀라아제는 건조 전 빠른 점도 저하와 가장 직접적으로 관련된 선택지이다.

## Differenza tra liquefazione, saccarificazione ed essiccazione

---

La **liquefazione** è la fase in cui l'amido gelatinizzato viene frammentato per ridurre la viscosità. È il terreno applicativo tipico dell' $\alpha$ -amilasi, perché l'enzima taglia le catene dall'interno e produce destrine più corte, migliorando la lavorabilità del substrato <sup>[5]</sup>.

La **saccarificazione** è una conversione più avanzata verso zuccheri semplici. In molti processi, dopo la liquefazione, altri enzimi trasformano le destrine in glucosio o in profili zuccherini adatti a fermentazione, dolcificazione o produzione di sciroppi. Gli studi su sciroppo di patata dolce e bioetanolo mostrano che la sequenza enzimatica va progettata in base al prodotto finale <sup>[6]</sup>.

L'**essiccazione** è invece una separazione fisica dell'acqua. L' $\alpha$ -amilasi non evapora acqua, non abbassa direttamente l'umidità finale e non svolge la funzione di un essiccatore. Il suo contributo è rendere più adatta la matrice umida alla fase di drying, intervenendo sul componente che più spesso causa viscosità: l'amido gelatinizzato <sup>[8]</sup>.

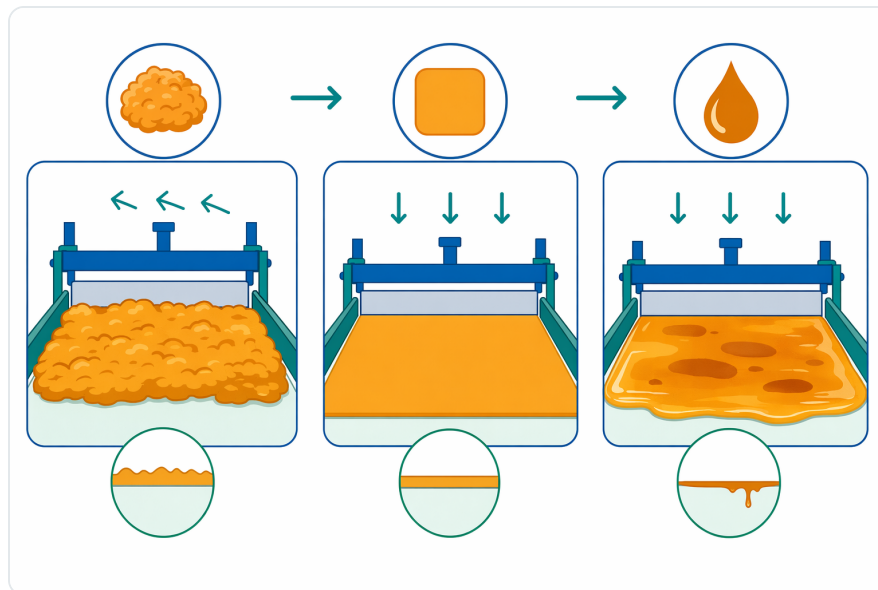
Questa distinzione aiuta a posizionare correttamente Food-Grade A-Amylase - Special For Sweet Potato Drying: non come agente di disidratazione, ma come ausilio enzimatico per la preparazione della patata dolce all'essiccazione. È una differenza tecnica importante per evitare aspettative improprie e per integrare l'enzima in modo coerente nella linea produttiva.

## Applicazioni B2B oltre il drying della patata dolce

---

Sebbene il posizionamento principale sia l'essiccazione della patata dolce, il meccanismo dell' $\alpha$ -amilasi è rilevante anche in altri processi amidacei. Nel settore alimentare, le amilasi sono usate in panificazione, trasformazione di amidi, bevande e fermentazioni, sempre con l'obiettivo di modificare carboidrati complessi in frazioni più corte e tecnologicamente utili <sup>[1]</sup>.

Nelle bevande distillate da patata dolce, l'idrolisi dell'amido è collegata alla disponibilità di zuccheri fermentabili. Uno studio recente ha valutato la produzione di bevanda distillata da patata dolce confrontando idrolisi enzimatica e acida anche sul piano economico, mostrando l'interesse applicativo del trattamento enzimatico in filiere a valore aggiunto <sup>[10]</sup>.



**Figure 6.** 조절된 가수분해의 목표는 취급성을 개선할 만큼 전분을 충분히 분해 하되, 과도한 당 생성, 끈적임, 갈변 위험은 피하는 것이다.

Nel bioetanolo, i residui di patata dolce sono stati studiati dopo gelatinizzazione e idrolisi enzimatica per fermentazione con *S. cerevisiae*. Sono stati investigati anche ceppi amilolitici capaci di integrare funzioni di  $\alpha$ -amilasi e glucoamilasi, segno che la conversione dell'amido di patata dolce è rilevante anche per processi biotecnologici <sup>[11]</sup>.

Nella produzione di ingredienti amidacei, l' $\alpha$ -amilasi può essere parte della trasformazione verso sciroppi o maltodestrine. La ricerca sull'approccio di scale-up per sciroppo da amido di patata dolce indica che la progettazione del processo enzimatico può influenzare la fattibilità industriale della conversione <sup>[6]</sup>.

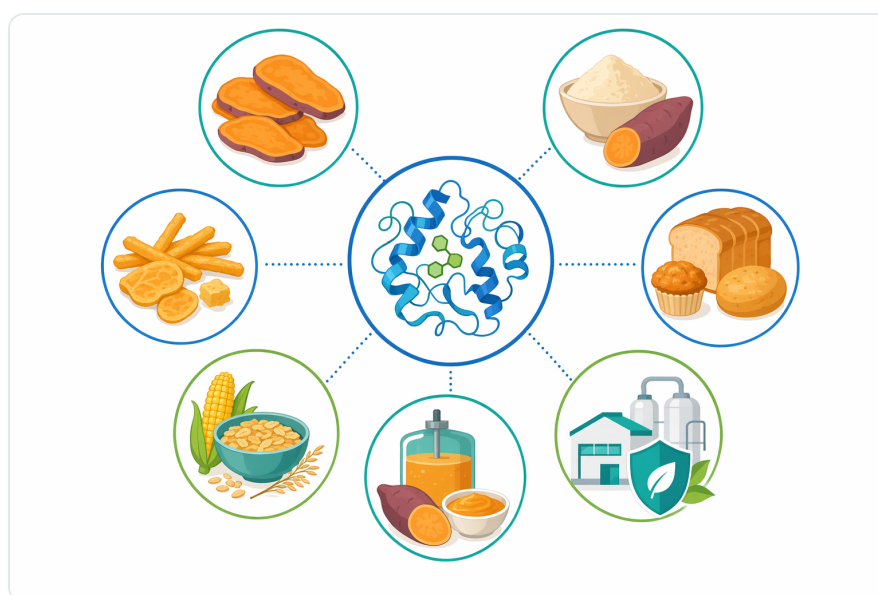
Nel trattamento di frazioni residue o farine, l'idrolisi enzimatica può modificare proprietà strutturali, chimiche ed elementari della farina di patata dolce. Questo non significa che ogni applicazione richieda  $\alpha$ -amilasi, ma conferma che gli enzimi possono alterare in modo misurabile le caratteristiche funzionali della matrice <sup>[3]</sup>.

## Compatibilità con qualità del prodotto e ingredienti funzionali

L'impiego dell' $\alpha$ -amilasi deve essere valutato rispetto al profilo desiderato del prodotto finito. Se una polvere di patata dolce deve mantenere una certa viscosità dopo reidratazione, un'idrolisi troppo estesa dell'amido potrebbe non essere desiderabile. Se invece la priorità è ottenere una polvere più disperdibile o una base per fermentazione, una maggiore frammentazione dell'amido può essere utile <sup>[9]</sup>.

Per prodotti a base di patata dolce viola, il controllo del trattamento è ancora più delicato perché antociani e colore sono attributi di valore. Lo studio sulla qualità e sul contenuto di antociani in maltoemidextrin da patata dolce viola indica che condizioni di liquefazione come tempo e temperatura possono incidere sulle caratteristiche finali, quindi il trattamento enzimatico va integrato con attenzione al profilo termico [8].

Anche l'amido resistente merita attenzione. La patata dolce viola è stata studiata come fonte di amido resistente in relazione a effetti sul microbiota intestinale in modelli di colite; ciò evidenzia che non tutta la frazione amidacea ha lo stesso ruolo nutrizionale. In prodotti dove il contenuto o la funzionalità dell'amido resistente è un obiettivo, l'idrolisi dell'amido deve essere considerata con particolare prudenza [12].



**Figure 7.** 식품 등급  $\alpha$ -아밀라아제는 전분으로 인한 높은 점도가 가공상의 제약이 될 때 고구마 뿌레, 분말, 플레이크, 과립, 표면 처리한 절단 조각 등에 적용할 수 있다.

## Uso responsabile: variabili che influenzano il risultato

L'efficacia dell' $\alpha$ -amilasi dipende innanzitutto dall'accessibilità dell'amido. Una farina poco idratata o una particella non sufficientemente cotta può offrire meno superficie disponibile rispetto a una purea gelatinizzata. Per questo, nella patata dolce, il pretrattamento termico e l'idratazione sono spesso determinanti per osservare un effetto concreto sulla viscosità [2].

Conta anche la composizione della materia prima. Varietà diverse di patata dolce possono differire per contenuto di amido, rapporto tra componenti amidacee, fibra, pigmenti e sostanza secca. Gli studi sugli amidi di tipi CIP mostrano che la caratterizzazione del substrato è rilevante per interpretare la risposta

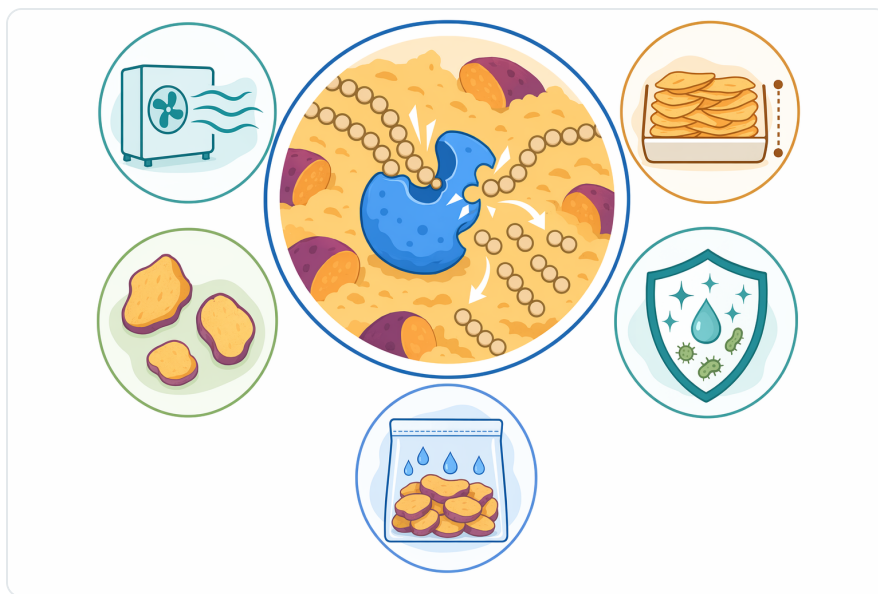
all'idrolisi enzimatica [5].

La durata del contatto e il profilo termico influenzano la profondità dell'idrolisi. Un trattamento breve può essere sufficiente per ridurre la viscosità senza trasformare eccessivamente la struttura; un trattamento più prolungato può produrre destrine più corte e cambiare maggiormente il comportamento del prodotto. Studi sulla liquefazione di patata dolce viola confermano che tempo e temperatura sono variabili tecnologiche sensibili [8].

Infine, l'enzima deve essere coerente con il prodotto finale. Un ingrediente per snack croccanti, una polvere istantanea, un substrato per distillazione e una base per alimento funzionale non richiedono lo stesso profilo di idrolisi. La scelta di usare  $\alpha$ -amilasi va quindi collegata all'obiettivo: fluidità di processo, ricostituzione, fermentabilità, resa di trasformazione o standardizzazione della matrice [6].

## Posizionamento Enzymes.bio e documentazione

Enzymes.bio offre enzimi online per utilizzatori professionali e presenta categorie dedicate alle  $\alpha$ -amilasi, comprese varianti orientate a processi con amido e condizioni termiche impegnative. Per Food-Grade A-Amylase - Special For Sweet Potato Drying, il posizionamento corretto è quello di un enzima alimentare per supportare la gestione dell'amido nella patata dolce prima dell'essiccazione.



**Figure 8.**  $\alpha$ -아밀라아제는 전분 성분을 변형하지만, 건조기 설계, 공정 관리, 위생 관리, 포장의 방습 기능을 대체하지는 않는다.

Il prodotto è venduto direttamente online in unità da 1 kg. CoA e SDS sono forniti insieme all'ordine; questi documenti accompagnano l'acquisto e supportano l'inquadratura tecnico e di sicurezza del materiale ricevuto. Enzymes.bio non deve essere descritto come produttore dell'enzima né come

laboratorio che esegue prove applicative personalizzate.

Per un lettore B2B, il punto decisionale non è cercare un “enzima che essicca”, ma capire se nel proprio processo il collo di bottiglia è la viscosità dell’amido della patata dolce. Se la criticità nasce da una massa gelatinizzata troppo densa, l’ $\alpha$ -amilasi è tecnologicamente coerente; se il problema riguarda invece ventilazione, trasferimento di calore, carico dell’essiccatore o umidità finale, la soluzione principale resta nel controllo del processo fisico di drying.

## Conclusione

---

Food-Grade A-Amylase - Special For Sweet Potato Drying è rilevante per la lavorazione della patata dolce quando l’amido gelatinizzato genera viscosità, collosità e difficoltà di distribuzione prima dell’essiccazione. Il suo meccanismo è specifico: idrolisi interna dei legami  $\alpha$ -1,4 dell’amido, formazione di destrine più corte e riduzione della viscosità della matrice umida <sup>[4]</sup>.

Le evidenze scientifiche supportano bene il principio di liquefazione dell’amido di patata dolce e l’uso di processi enzimatici in sciroppi, fermentazioni, distillazione e bioetanolo. L’applicazione al drying va però formulata con precisione: l’enzima prepara il materiale all’essiccazione, non sostituisce l’essiccatore e non garantisce da solo risultati indipendenti da materia prima e condizioni di processo <sup>[10]</sup>.

Per trasformatori alimentari, produttori di ingredienti e operatori B2B, il valore dell’ $\alpha$ -amilasi sta nella gestione della reologia della patata dolce. Usata nel punto corretto della linea, può contribuire a rendere puree e slurry più fluidi, uniformi e processabili, facilitando una successiva essiccazione più controllabile e coerente con gli obiettivi del prodotto finito.

### Ordina Food-Grade A-Amylase -Special For Sweet Potato Drying 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 A-Amylase -Special For Sweet Potato Drying →**

## 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. Food. *Amano-enzyme*.
2. Ketnawa, S., Kaur, L., Ogawa, Y., & Singh, J. (2019). Sweet potato microstructure, starch digestion, and glycemic index. *Sweet Potato*.
3. Jagatee, S., Rout, J., Behera, S., Ram, S. S., Sudarshan, M., Pradhan, C., Sahoo, S., ... et al. (2020). Effect of Enzymatic Hydrolysis on Structural, Chemical and Elemental Properties of Sweet Potato Flour. *Waste and Biomass Valorization*, 1-11.
4. Ega, L. (2023). Enzymatic liquification pattern of superior sweet potato starch of CIP-type. *Food Research*.
5. Ega, L. (2023). Characterization and determination of hydrolysis process parameters of superior sweet starch CIP-types enzymatically. *Food Research*.
6. Rezvanian, K., Gichuhi, P., & Bovell-Benjamin, A. (2025). Response Surface Methodological Approach for Scaling Up an Enzymatic Production of Sweet Potato Starch Syrup. *Journal of food processing and preservation*.
7. Gou, C., Wang, X., Yu, Y., Huang, J., Wang, X., & Hui, M. (2023). One-step enzymatic hydrolysis of sweet potato residue after gelatinization for bioethanol production by *Saccharomyces cerevisiae*. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 1-10.
8. Laga, A., Darmawan, Bastian, F., Muhpidah, & Djalal, M. (2020). The effect of liquefaction time and temperature on the quality and anthocyanin content of purple sweet potato maltohemidextrin. *IOP Conference Series: Earth and Environment*, 575.
9. Li, Z., Deng, P., He, Z., Wang, Z., Chen, Q., Chen, J., Wang, X., ... et al. (2025). Effects of enzymatic hydrolysis, ball milling, and extrusion on the physical and functional properties of dietary fibers from sweet potatoes.. *Food Research International*, 203, 115883.
10. Carvalho, D. G., Trierweiler, L. F., & Trierweiler, J. (2024). Production of sweet potato distilled beverage: Economic evaluation via enzymatic and acid hydrolysis. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 18.
11. Wang, X., Guo, N., Hu, J., Gou, C., Xie, X., Zheng, H., Liao, A., ... et al. (2024). Construction of an amylolytic *Saccharomyces cerevisiae* strain with high copies of  $\alpha$ -amylase and glucoamylase genes integration for bioethanol production from sweet potato residue. *Frontiers in Microbiology*, 15.
12. Wang, Z., Gao, M., Kan, J., Cheng, Q., Chen, X., Tang, C., Chen, D., ... et al. (2024). Resistant Starch from Purple Sweet Potatoes Alleviates Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis through Modulating the Homeostasis of the Gut Microbiota. *Foods*, 13.

## Contatta Enzymes.bio

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

EMAIL [wholesale@enzymes.bio](mailto:wholesale@enzymes.bio)

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

**Contattaci →**



**400+** Clienti B2B



**60+** partner di ricerca universitari



**54** serviti in tutto il mondo

