

Alpha-amylase alimentaire pour vin de riz : saccharification, liquéfaction et fermentation des boissons à base de riz

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

L'alpha-amylase alimentaire pour vin de riz sert à hydrolyser l'amidon du riz cuit ou gélatinisé en dextrans et oligosaccharides plus courts, afin de rendre le substrat plus accessible à la saccharification et à la fermentation alcoolique. Dans les procédés de vin de riz, de vin jaune chinois ou de makgeolli, elle contribue surtout à la liquéfaction de la pâte de riz, à la régularité de la conversion de l'amidon et à la disponibilité des glucides pour les levures et les autres enzymes du système fermentaire ^[1].

Enzymes.bio fournit cette enzyme comme produit alimentaire disponible à l'achat en ligne, par unité de 1 kg ; Enzymes.bio est un fournisseur, et non un fabricant ni un laboratoire. Le certificat d'analyse — CoA — et la fiche de données de sécurité — SDS — sont fournis avec la commande .

Rôle technologique de l'alpha-amylase dans le vin de riz

Le vin de riz repose sur une difficulté biochimique centrale : le riz est riche en amidon, mais les levures alcooliques ne fermentent pas efficacement l'amidon intact. Avant que la fermentation puisse produire de l'éthanol et des composés aromatiques, les polymères d'amidon doivent être transformés en glucides plus courts, puis en sucres fermentescibles par l'ensemble des activités amylolytiques disponibles dans le procédé ^[1].

L'alpha-amylase est une enzyme endo-amylolytique : elle coupe des liaisons internes α -1,4 de l'amylose et de l'amylopectine, sans agir de façon ordonnée depuis une extrémité de chaîne. Cette action réduit rapidement la taille moyenne des chaînes d'amidon, produit des dextrans et des malto-oligosaccharides, et diminue la viscosité d'une suspension de riz gélatinisé. Dans un moût de riz, cette liquéfaction est souvent aussi importante que la production immédiate de sucres fermentescibles, car une pâte trop épaisse limite le mélange, les transferts de chaleur et l'accès des microorganismes au substrat ^[2].

Dans les procédés traditionnels, cette fonction n'est pas toujours apportée par une enzyme isolée : elle peut provenir de starters complexes associant moisissures, levures et bactéries. Les boissons de type makgeolli illustrent cette logique, car leur qualité dépend à la fois du traitement du riz, du système fermentaire et de la conversion enzymatique de l'amidon. Une étude sur le makgeolli préparé par différentes méthodes de transformation montre que les conditions de procédé modifient les caractéristiques du vin de riz coréen, ce qui confirme que la saccharification ne peut pas être séparée de la fermentation et du profil final du produit ^[3].

Dans les approches modernes, l'ajout d'une alpha-amylase alimentaire permet de renforcer de manière ciblée l'étape d'hydrolyse de l'amidon. Il ne remplace pas l'ensemble des fonctions d'un starter, notamment les contributions aromatiques, acidifiantes ou microbiennes, mais il rend plus contrôlable une opération clé : transformer une masse de riz riche en amidon en substrat plus fluide et plus fermentescible ^[1].

Mécanisme : de l'amidon du riz aux glucides utilisables par la fermentation

L'amidon du riz est constitué principalement d'amylose, relativement linéaire, et d'amylopectine, fortement ramifiée. Lorsque le riz est cuit, extrudé ou suffisamment hydraté et chauffé, les granules d'amidon perdent leur organisation native : c'est la gélatinisation. Cette ouverture de structure augmente l'accessibilité de l'alpha-amylase, car les liaisons internes des chaînes deviennent plus exposées à l'attaque enzymatique ^[2].

L'alpha-amylase agit alors comme une enzyme de liquéfaction. Elle fragmente les longues chaînes en molécules plus courtes, ce qui réduit l'enchevêtrement des polymères et abaisse la viscosité. Cette étape est distincte d'une saccharification complète : les produits de l'alpha-amylase peuvent inclure des dextrines qui ne sont pas toutes directement fermentescibles. Pour produire davantage de glucose ou de maltose assimilables, d'autres activités enzymatiques présentes dans le starter ou ajoutées au procédé peuvent intervenir ensuite ^[1].

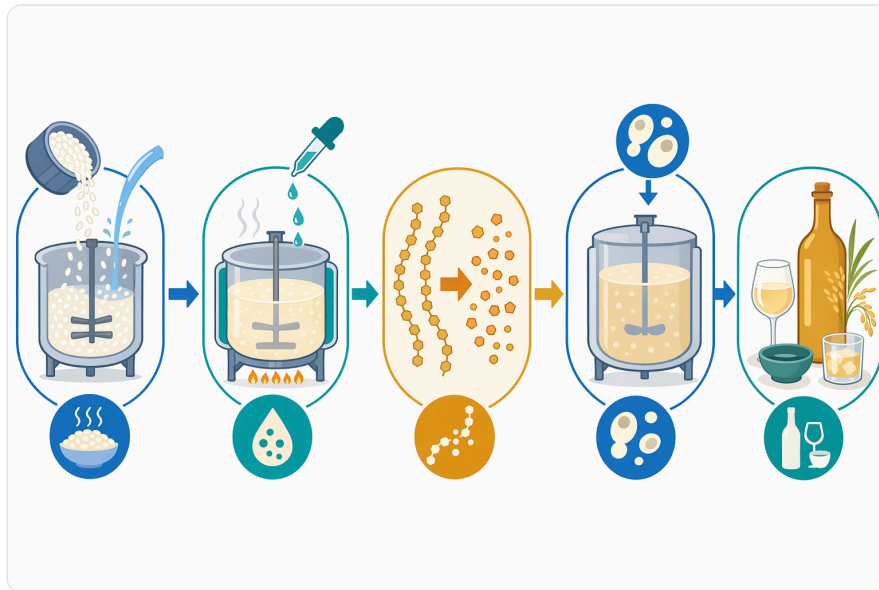


Figure 1. 알파-아밀라아제는 쌀주 제조에서 당화와 효모 발효에 앞서 익힌 쌀 전분을 액화하는 상류 공정에서 작용한다.

Cette distinction est importante pour le vin de riz. Une hydrolyse par alpha-amylase peut améliorer la disponibilité du substrat sans nécessairement conduire seule à un moût entièrement fermentescible. La levure alcoolique utilise surtout des sucres simples ou de petits disaccharides selon la souche et le système fermentaire ; l'alpha-amylase prépare donc la matrice, tandis que la conversion finale vers les sucres fermentescibles dépend du reste du procédé enzymatique et microbien [3].

Des travaux sur l'hydrolyse enzymatique de l'amidon de brisures de riz extrudées, associée à des conditions favorables de fermentation du vin de riz chinois, montrent l'intérêt d'une préparation enzymatique du substrat amylicé pour améliorer la fermentation et certaines propriétés fonctionnelles du produit. Même si chaque recette industrielle doit être validée dans son propre contexte, cette approche soutient l'idée que la gestion de l'amidon avant ou pendant la fermentation influence directement la performance du procédé [2].

Où intervient l'alpha-amylase dans un procédé de vin de riz ?

L'enzyme peut être utilisée à différents moments selon le style de vin de riz et la technologie retenue. Dans une approche de liquéfaction préalable, elle intervient après la cuisson ou le traitement thermique du riz, lorsque l'amidon est suffisamment ouvert. L'objectif est alors de produire une masse plus fluide, plus homogène et plus facile à mélanger avant l'inoculation principale ou avant la saccharification plus avancée [2].

Dans une fermentation avec saccharification simultanée, l'alpha-amylase peut fonctionner dans un système plus complexe, en présence de levures, de bactéries lactiques, de moisissures ou d'enzymes issues du starter. Cette logique ressemble davantage aux procédés traditionnels, où la conversion de l'amidon et la fermentation alcoolique se chevauchent. Les revues consacrées au vin de riz soulignent que la qualité finale dépend de l'interaction entre matières premières, microbiote, enzymes, paramètres de fermentation et évolution technologique des procédés ^[1].

Dans les vins jaunes chinois, les méthodes modernes cherchent souvent à mieux maîtriser la transformation tout en conservant des caractéristiques sensorielles traditionnelles. Une étude comparative sur des méthodes traditionnelles et modernes de traitement du vin jaune de riz montre que la modernisation du procédé peut être analysée en lien avec les caractéristiques chimiques et technologiques du produit, ce qui renforce l'intérêt d'outils enzymatiques standardisables dans des matrices historiquement variables ^[4].

Dans le makgeolli, la méthode de préparation influence les caractéristiques physicochimiques et sensorielles. L'alpha-amylase doit donc être considérée comme un outil de procédé plutôt que comme un additif de performance universelle : son effet dépendra du riz, de la cuisson, du starter, de la température, de l'acidité, de la durée de contact et de la conduite globale de la fermentation ^[3].

Comparaison des approches de saccharification du riz

Approche de transformation	Source principale d'activité amylolytique	Points forts technologiques	Limites pratiques	Pertinence pour le vin de riz
Starter traditionnel seul	Microorganismes du starter : moisissures, levures, bactéries et enzymes associées	Complexité aromatique, identité traditionnelle, fermentation intégrée	Activité enzymatique variable, dépendance au lot de starter et aux conditions de production	Adaptée aux styles artisanaux ou traditionnels où la variabilité est acceptée ou recherchée ^[1]
Alpha-amylase alimentaire ajoutée	Enzyme amylolytique ciblée	Liquéfaction plus contrôlable, réduction de viscosité, soutien à la conversion initiale de l'amidon	Ne fournit pas seule toutes les fonctions aromatiques et fermentaires d'un starter	Pertinente pour améliorer la régularité de la préparation du substrat riz ^[2]

Approche de transformation	Source principale d'activité amylolytique	Points forts technologiques	Limites pratiques	Pertinence pour le vin de riz
Procédé hybride starter + alpha-amylase	Starter traditionnel complété par enzyme ciblée	Combine identité fermentaire et maîtrise partielle de l'hydrolyse de l'amidon	Nécessite un équilibre entre profil sensoriel, conversion et texture	Souvent cohérent avec les procédés modernisés de boissons de riz [4]
Prétraitement enzymatique du riz avant fermentation	Enzyme appliquée pendant une étape dédiée de préparation du moût	Meilleure homogénéité avant inoculation, pâte plus fluide, accès accru au substrat	Effet dépendant de la cuisson, de l'hydratation et du temps de contact	Utile lorsque le riz traité présente une forte viscosité ou une saccharification irrégulière [2]

Ce tableau ne signifie pas qu'une approche serait toujours supérieure aux autres. Les procédés de vin de riz sont des systèmes couplés : la conversion de l'amidon influence la fermentation, mais la fermentation influence aussi l'acidité, les arômes, la perception en bouche et la stabilité du produit. Les études récentes sur le vin de riz insistent précisément sur cette nature multifactorielle de la qualité [1].

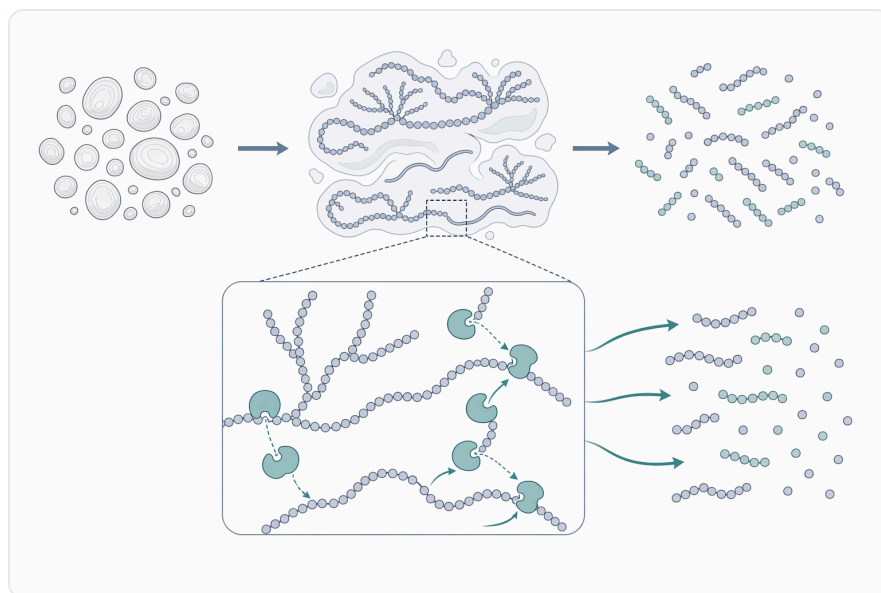


Figure 2. 알파-아밀라아제는 호화된 아밀로스 및 아밀로펙틴의 내부 알파-1,4 결합을 절단해 더 짧은 덱스트린을 만든다.

Effets attendus sur la viscosité, la saccharification et la fermentation

Le premier effet attendu d'une alpha-amylase dans une matrice de riz est la réduction de viscosité. Lorsque l'amidon gélatinisé forme un réseau épais, la coupe enzymatique des chaînes diminue la résistance à l'écoulement. Pour un opérateur, cela peut faciliter le mélange, l'homogénéisation et le contact entre enzymes, substrat et microorganismes. Les travaux sur l'hydrolyse enzymatique d'amidon de riz traité montrent que la préparation de la matrice amyliacée peut être associée à une fermentation de vin de riz plus favorable [2].

Le deuxième effet est la création d'intermédiaires glucidiques. L'alpha-amylase ne doit pas être décrite comme une enzyme qui transforme tout l'amidon directement en glucose ; son rôle principal est de générer des fragments plus courts. Ces fragments sont ensuite convertis par d'autres enzymes amylolytiques ou utilisés partiellement selon les microorganismes présents. Cette dynamique explique pourquoi l'enzyme est particulièrement utile dans des procédés où elle complète un starter plutôt que de le remplacer [1].

Le troisième effet est la réduction de la variabilité. Les starters traditionnels et les matières premières agricoles peuvent varier. Une alpha-amylase alimentaire ajoutée de façon maîtrisée apporte une fonction plus définie dans le procédé : hydrolyser l'amidon accessible. Dans les productions modernisées de vin de riz, cette logique de maîtrise enzymatique s'inscrit dans une tendance plus large d'optimisation des paramètres de qualité, de fermentation et de reproductibilité [4].

Le quatrième effet potentiel concerne le rendement fermentaire, mais il doit être formulé avec prudence. Une meilleure accessibilité de l'amidon peut soutenir la fermentation en fournissant davantage de substrat glucidique convertissable ; toutefois, le rendement alcoolique final dépend aussi de la levure, de la nutrition azotée, de l'acidité, de la tolérance à l'éthanol et des conditions de fermentation. Des recherches sur la tolérance à l'éthanol de *Saccharomyces cerevisiae* pendant le brassage du vin de riz chinois montrent que la performance fermentaire ne dépend pas seulement du sucre disponible, mais aussi de la physiologie de la levure [5].

Interaction avec les autres enzymes et microorganismes

Dans un vin de riz, l'alpha-amylase fait partie d'un réseau enzymatique et microbien. Les enzymes protéolytiques, par exemple, peuvent influencer la disponibilité en azote assimilable, la libération de peptides et la croissance microbienne. Une étude récente sur l'ajout de protéase acide et de *Lactobacillus plantarum* pendant le trempage du riz indica a évalué l'amélioration de la qualité du vin de riz, montrant que les interventions enzymatiques et microbiennes peuvent être combinées pour orienter le produit final [6].

Les bactéries lactiques jouent aussi un rôle dans l'acidification et la stabilité microbiologique de nombreux vins de riz. Elles peuvent contribuer à la complexité sensorielle, mais certaines voies métaboliques doivent être contrôlées, notamment lorsqu'il s'agit d'amines biogènes. Des travaux ont identifié une bactérie lactique capable de dégrader des amines biogènes dans le vin de riz chinois et ont étudié son mécanisme enzymatique, ce qui illustre l'importance du choix du microbiote dans la sécurité et la qualité du produit ^[7].

La levure, pour sa part, transforme les sucres fermentescibles en éthanol, dioxyde de carbone et composés aromatiques. Même lorsque l'amylase améliore la disponibilité des glucides, la fermentation peut être limitée par la tolérance de la levure à l'éthanol ou par le stress du milieu. Les recherches sur l'amélioration de la tolérance à l'éthanol de *Saccharomyces cerevisiae* dans le brassage du vin de riz chinois confirment que la performance du procédé dépend de plusieurs leviers simultanés ^[5].

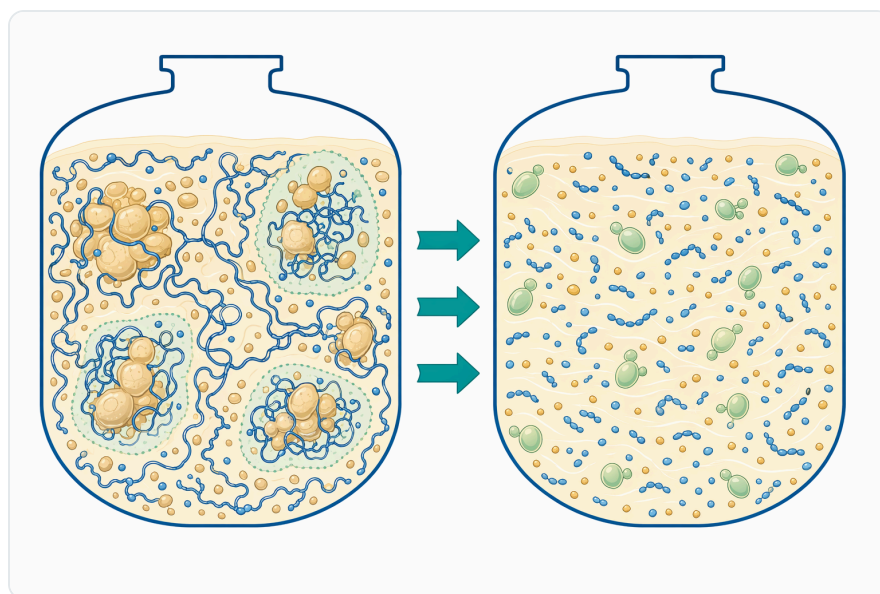


Figure 3. 액화는 걸쭉한 쌀 페이스트 구조를 완화하고, 이후 발효 공정에 더 균일한 기질을 제공하는 데 도움을 준다.

Cette interaction explique pourquoi l'alpha-amylase doit être positionnée avec précision : elle agit sur l'amidon, mais ne pilote pas seule l'ensemble de la fermentation. Dans une formulation bien conçue, elle prépare le substrat pour que les autres étapes — saccharification complémentaire, fermentation alcoolique, acidification, maturation — puissent se dérouler de manière plus régulière ^[1].

Incidence sur la qualité sensorielle du vin de riz

L'effet sensoriel d'une alpha-amylase est indirect. En modifiant la vitesse et l'étendue de l'hydrolyse de l'amidon, elle peut influencer la densité du moût, la perception de corps, les sucres résiduels disponibles et la cinétique de fermentation. Ces paramètres peuvent à leur tour modifier l'équilibre

entre alcool, acidité, douceur, texture et arômes fermentaires ^[3].

Il serait toutefois imprudent d'affirmer qu'une alpha-amylase produit systématiquement un profil aromatique donné. Les arômes du vin de riz sont déterminés par les matières premières, les microorganismes, les prétraitements, la fermentation et la maturation. Les études sur le vin de riz et le makgeolli montrent que les méthodes de transformation influencent la composition et les caractéristiques du produit, mais elles ne permettent pas de réduire la qualité sensorielle à une seule enzyme ^[3].

Les travaux sur l'ajout de résidu de baie chinoise dans un vin de riz au quinoa montrent aussi que la qualité peut être modifiée par des ingrédients et matrices complémentaires, au-delà de la seule saccharification de l'amidon. Cela rappelle qu'une enzyme de liquéfaction s'insère dans une formulation complète, où les composés phénoliques, les acides organiques, les composés volatils et les interactions microbiennes peuvent contribuer à la perception finale ^[8].

Enfin, la perception sensorielle ne s'arrête pas à la composition chimique du produit en bouteille. La littérature sur l'impact du microbiote oral sur la perception des saveurs souligne que les composés alimentaires peuvent être transformés pendant la consommation, influençant l'expérience aromatique en bouche. Pour les boissons fermentées complexes, cela renforce l'idée que la maîtrise enzymatique est un levier de procédé, mais non une garantie sensorielle isolée ^[9].

Sécurité alimentaire et composés indésirables : ce que l'alpha-amylase ne résout pas seule

L'alpha-amylase agit principalement sur l'amidon. Elle ne doit pas être présentée comme une solution générale contre les contaminants, les toxines, les résidus de pesticides ou les composés indésirables issus du métabolisme fermentaire. Dans le vin de riz, ces sujets relèvent d'une maîtrise globale des matières premières, du microbiote, de l'hygiène, de la fermentation et du contrôle qualité ^[1].

Plusieurs recherches récentes examinent des risques spécifiques dans les procédés de vin de riz. Des travaux sur la stérigmatocystine et ses métabolites pendant la transformation traditionnelle du vin de riz chinois montrent que certains contaminants fongiques peuvent être suivis au cours du procédé. Ce type de problématique ne relève pas de la fonction amylolytique de l'alpha-amylase, mais de la gestion de la qualité des matières premières et des conditions de fermentation ^[10].

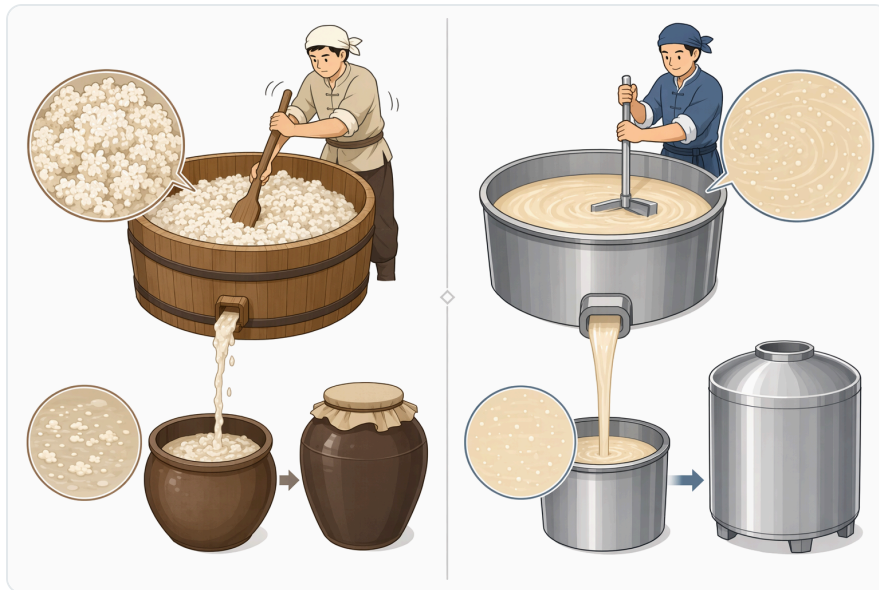


Figure 4. 알파-아밀라아제, 글루코아밀라아제, 가지절단 효소, 천연 스타터 효소는 쌀주 가공에서 서로 다른 전분 전환 역할을 수행한다.

D'autres études portent sur les pesticides chiraux pendant la transformation du vin et du vin de riz, en analysant leurs facteurs de transformation. Là encore, l'alpha-amylase n'est pas un outil de décontamination : elle modifie l'amidon, tandis que le devenir des résidus dépend de la matière première, du procédé et des mécanismes physicochimiques ou microbiens étudiés séparément ^[11].

Le carbamate d'éthyle est un autre exemple de composé indésirable étudié dans le vin de riz chinois. Des travaux ont exploré des approches microbiennes ou enzymatiques pour réduire sa formation ou dégrader des précurseurs comme l'urée, notamment via des stratégies impliquant *Saccharomyces cerevisiae* ou des uréases spécifiques ^{[12][13]}. Ces recherches sont importantes pour la filière, mais elles ne doivent pas être confondues avec l'action de l'alpha-amylase, qui porte sur l'hydrolyse de l'amidon.

Conditions générales d'intégration dans un procédé de transformation du riz

Pour que l'alpha-amylase soit utile, l'amidon doit être accessible. Le riz cru contient des granules structurés qui résistent davantage à l'attaque enzymatique ; la cuisson, l'extrusion ou un traitement hydrothermique adapté ouvrent la structure et rendent les chaînes plus disponibles. Les travaux sur l'amidon de brisures de riz extrudées montrent l'intérêt d'un prétraitement de la matrice avant hydrolyse enzymatique dans un contexte de vin de riz chinois ^[2].

La température, l'acidité et la durée de contact doivent être cohérentes avec la formulation utilisée et avec le procédé de production. Les alpha-amylases issues de microorganismes sont largement étudiées pour des applications industrielles, notamment parce que leurs propriétés de stabilité et d'activité peuvent varier selon l'origine de l'enzyme et les conditions du milieu. Une revue sur la montée en

échelle de la production d'alpha-amylase par souches bactériennes en fermentation solide confirme l'importance industrielle de cette famille enzymatique, sans que cela permette de généraliser une condition d'emploi unique à toutes les préparations ^[14].

L'intensité d'hydrolyse doit rester adaptée au style de boisson. Une conversion insuffisante peut laisser une pâte lourde et une fermentation moins régulière ; une conversion trop poussée peut modifier la texture, la douceur perçue, la densité ou l'équilibre du produit. Le bon objectif n'est donc pas l'hydrolyse maximale, mais l'hydrolyse compatible avec le profil recherché et la conduite fermentaire ^[3].

Dans les procédés traditionnels modernisés, l'enzyme peut être utilisée en complément d'un starter afin de réduire la dépendance à une activité amylolytique variable. Cette approche est cohérente avec l'évolution technologique des vins de riz décrite dans la littérature, où les producteurs cherchent à maintenir des caractéristiques de qualité tout en améliorant la régularité et le contrôle du procédé ^[1].

Applications B2B pertinentes

Vin jaune chinois et vins de riz traditionnels modernisés

Dans le vin jaune chinois, l'amidon du riz constitue la base glucidique de la fermentation. L'alpha-amylase alimentaire peut aider à préparer un moût plus fluide et plus accessible, en particulier lorsque le procédé vise une meilleure reproductibilité. Les comparaisons entre méthodes traditionnelles et modernes de traitement du vin jaune de riz montrent que la modernisation peut modifier la composition et les caractéristiques du produit, ce qui rend utile une compréhension précise du rôle des enzymes ^[4].

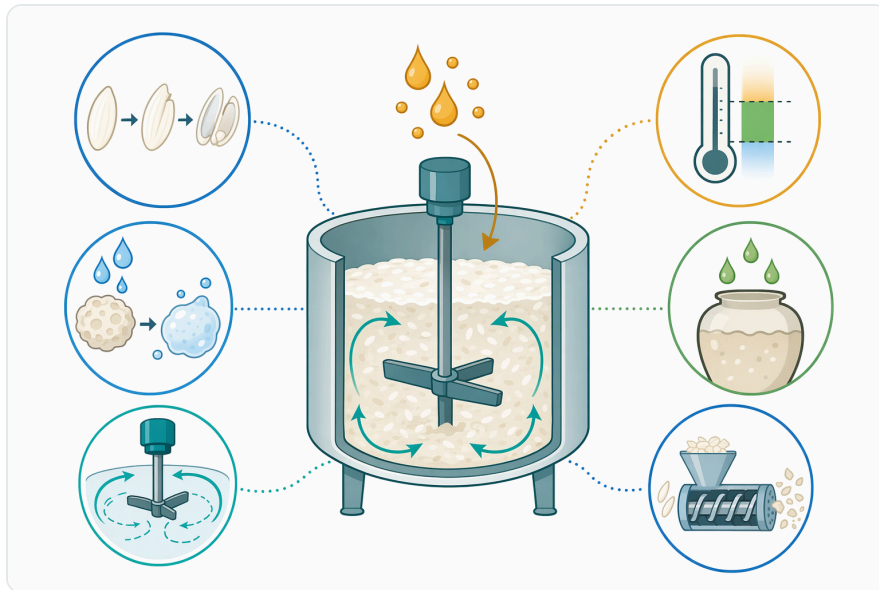


Figure 5. 알파-아밀라아제의 성능은 전분 접근성, 수화 정도, 혼합, 온도 이력, pH 환경, 기계적 전처리에 따라 달라진다.

Makgeolli et boissons fermentées coréennes à base de riz

Le makgeolli est un modèle pertinent pour comprendre l'interaction entre riz, enzymes et fermentation. Les méthodes de préparation influencent les caractéristiques du produit, et la conversion enzymatique de l'amidon fait partie des étapes déterminantes. Dans ce contexte, une alpha-amylase alimentaire peut être utilisée pour soutenir la liquéfaction et la saccharification initiale, tout en laissant au starter sa contribution fermentaire et aromatique [3].

Préparation enzymatique de moûts de riz

Pour les opérateurs qui travaillent avec riz cuit, brisures de riz, riz extrudé ou autres matrices amyliées, l'alpha-amylase peut être intégrée comme enzyme de préparation du moût. L'objectif est de réduire la viscosité, d'améliorer l'homogénéité et d'augmenter l'accessibilité des glucides aux étapes suivantes. Les recherches sur l'hydrolyse enzymatique d'amidon de riz extrudé dans le vin de riz chinois soutiennent cette logique de prétraitement fonctionnel [2].

Valorisation des coproduits de vin de riz

Même si l'application principale reste le traitement du riz avant ou pendant fermentation, les coproduits de vin de riz font aussi l'objet de recherches enzymatiques. Des études sur les résidus de vin de riz combinant fermentation probiotique et hydrolyse enzymatique montrent que les matrices issues du procédé peuvent être valorisées pour d'autres fonctionnalités, comme l'activité antibactérienne [15]. Cela illustre la place croissante des enzymes dans l'économie des coproduits, sans modifier le rôle principal de l'alpha-amylase dans le moût : hydrolyser l'amidon.

Limites à prendre en compte

L'alpha-amylase ne corrige pas une matière première de mauvaise qualité, une cuisson insuffisante, une contamination microbienne ou une fermentation mal conduite. Elle agit sur un levier précis : la structure de l'amidon. Les autres dimensions du vin de riz — profil aromatique, acidité, stabilité, composés indésirables, perception en bouche — dépendent d'un ensemble de facteurs que la littérature récente considère comme interdépendants ^[1].

Elle ne remplace pas non plus les enzymes qui libèrent directement le glucose à partir des extrémités de chaînes. Selon le procédé, des glucoamylases ou des activités équivalentes issues du starter peuvent être nécessaires pour convertir plus complètement les dextrans en sucres fermentescibles. L'alpha-amylase ouvre et fragmente la matrice ; elle n'est qu'une partie du système amylolytique ^[2].

L'effet final doit donc être interprété en fonction de la recette. Dans un vin de riz trouble et texturé, une certaine fraction de dextrans ou de particules peut contribuer au corps. Dans un produit plus clair ou plus sec, une saccharification plus poussée peut être recherchée. Les méthodes de préparation du makgeolli montrent que les caractéristiques finales varient avec le procédé, ce qui impose de relier l'usage enzymatique au style de boisson visé ^[3].

Enfin, les interventions enzymatiques doivent être distinguées des stratégies de réduction de composés indésirables. Les travaux sur les amines biogènes, le carbamate d'éthyle, les pesticides ou les métabolites fongiques montrent que ces questions existent dans la filière vin de riz, mais elles relèvent de mécanismes spécifiques et non de l'hydrolyse de l'amidon par alpha-amylase ^{[11][7][13]}.



Figure 6. 식품용 알파-아밀라아제는 익힌 쌀 매시의 액화, 부서진 쌀 전처리, 전통 스타터, 규격화된 스타터 시스템, 관련 쌀 기반 발효에 활용될 수 있다.

Positionnement Enzymes.bio

Enzymes.bio propose une alpha-amylase alimentaire pour le traitement du riz destiné aux boissons fermentées et aux applications associées à l'amidon. Le produit est disponible directement en ligne par unité de 1 kg ; la commande est traitée après paiement en ligne. Enzymes.bio intervient comme fournisseur de la plateforme de vente, et non comme fabricant ni comme laboratoire .

Le CoA et la SDS sont fournis avec la commande. Ces documents accompagnent l'utilisation professionnelle du produit, tandis que les paramètres d'intégration doivent rester alignés avec le procédé interne de l'opérateur, les exigences réglementaires applicables et les objectifs de qualité du vin de riz .

Pour les producteurs de vin de riz, l'intérêt principal de cette enzyme est clair : renforcer une étape biochimique centrale, l'hydrolyse de l'amidon, afin de rendre le riz plus fluide et plus exploitable par la saccharification et la fermentation. Les publications sur le vin de riz, le makgeolli et l'hydrolyse enzymatique de l'amidon de riz confirment que la qualité finale dépend de la maîtrise conjointe du substrat, des enzymes, des microorganismes et des conditions de procédé ^{[1][3][2]}.

Synthèse technique

L'alpha-amylase alimentaire pour vin de riz est une enzyme de liquéfaction et de préparation du substrat. Elle coupe les chaînes internes de l'amidon du riz gélatinisé, produit des fragments glucidiques plus courts, réduit la viscosité et facilite l'action des autres enzymes ou microorganismes impliqués dans la fermentation. Son rôle est particulièrement pertinent dans les procédés où le riz cuit forme une matrice dense et variable ^[2].

Son utilisation doit être comprise dans le contexte plus large du vin de riz : les starters traditionnels, les levures, les bactéries lactiques, les prétraitements du riz et les conditions de fermentation déterminent ensemble la qualité finale. Les études sur les vins de riz chinois, le makgeolli et les procédés modernisés montrent que l'amélioration d'une étape enzymatique peut soutenir la régularité, mais ne remplace pas la maîtrise globale du procédé ^{[4][1][3]}.

En pratique, l'alpha-amylase est donc un outil de procédé ciblé : elle aide à transformer l'amidon du riz en substrat plus accessible, sans promettre à elle seule un rendement, un arôme ou une stabilité universels. Pour les opérateurs B2B qui recherchent une enzyme alimentaire dédiée au traitement du riz pour vin de riz, Enzymes.bio fournit le produit en ligne par unité de 1 kg, avec CoA et SDS fournis avec la commande .

Commander Food-Grade Alpha Amylase For Rice Wine Processing 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 Food-Grade Alpha Amylase For Rice Wine Processing →](#)

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. Peng, B., Huang, H., Xu, J., Xin, Y., Hu, L., Wen, L., Li, L., ... et al. (2025). Rice Wine Fermentation: Unveiling Key Factors Shaping Quality, Flavor, and Technological Evolution. *Foods*, 14.
2. Xu, E., Wu, Z., Chen, J., Tian, J., Cheng, H., Li, D., Jiao, A., ... et al. (2020). Calcium—lactate-induced enzymatic hydrolysis of extruded broken rice starch to improve Chinese rice wine fermentation and antioxidant capacity. *Lwt - Food Science and Technology*, 118, 108803.
3. Wong, B., Muchangi, K., Quach, E., Chen, T., Owens, A., Otter, D., Phillips, M., ... et al. (2022). Characterisation of Korean rice wine (makgeolli) prepared by different processing methods. *Current Research in Food Science*, 6.
4. Wang, S., Jiang, H., Liu, Q., Zhou, Y., Cheng, Y., Zhou, T., Zhang, J., ... et al. (2022). A comparative study on the traditional versus modern yellow rice wine processing methods using Taohong Siwu Decoction for pharmaceutical production. *Journal of Ethnopharmacology*, 115114 .
5. Li, X., Zhi-Zhang, Li, C., Fan, Y., Hou, M., Wang, S., Zhang, Z., ... et al. (2025). Mechanisms for enhancing ethanol tolerance of *Saccharomyces cerevisiae* through nano-selenium supplementation during Chinese rice wine brewing. *The Journal of the Science of Food and Agriculture*, 105.
6. Yang, L., Ge, C., Chen, X., Zhang, Y., Shi, W., & Xu, S. (2025). Enhancing Indica Rice Wine Quality by Adding Acid Protease and *Lactobacillus Plantarum* F25-4 During Soaking Process. *Journal of Food Science*, 90 6, e70316 .
7. Niu, T., Li, X., Guo, Y., & Ma, Y. (2019). Identification of a Lactic Acid Bacteria to Degrade Biogenic Amines in Chinese Rice Wine and Its Enzymatic Mechanism. *Foods*, 8.
8. Ma, J., Huang, W., Ma, Y., Li, J., Feng, N., Wen, B., Jia, F., ... et al. (2024). Effect of Chinese bayberry residue on quality of Chinese quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) Rice wine. *Food chemistry: X*, 23.
9. Schwartz, M., Canon, F., Feron, G., Neiers, F., & Gamero, A. (2021). Impact of Oral Microbiota on Flavor Perception: From Food Processing to In-Mouth Metabolization. *Foods*, 10.
10. Zhang, J., Xu, L., Xu, X., Wu, X., Kuang, H., & Xu, C. (2022). Profiles of Sterigmatocystin and Its Metabolites during Traditional Chinese Rice Wine Processing. *Biosensors*, 12.

11. Tan, Y., Wen, N., Lu, Z., Wei, W., Shi, H., & Ming-Wang (2025). Enantioselective Degradation and Processing Factors of Seven Chiral Pesticides During the Processing of Wine and Rice Wine. *Chirality*, 37 1, e70018 .
12. Wei, T., Jiao, Z., Hu, J., Lou, H., & Chen, Q. (2020). Chinese Yellow Rice Wine Processing with Reduced Ethyl Carbamate Formation by Deleting Transcriptional Regulator Dal80p in *Saccharomyces cerevisiae*. *Molecules*, 25.
13. Wang, H., Li, D., Zhu, S., Guo, S., Ding, J., Wu, C., & Liu, Q. (2024). Characterization of Urease from *Providencia* sp. LBBE and Its Application in Degrading Urea and Ethyl Carbamate in Rice Wine. *Fermentation*.
14. M, G. V., & S, P. (2025). Review on Scaling up α -Amylase Production by Bacterial Strains through Solid State Fermentation. *International Journal for Sciences and Technology*.
15. Zhang, Y., Luo, J., Du, L., Gao, B., Zhao, L., & Xie, J. (2025). A novel strategy of gifting antibacterial activity to the waste from food processing: Probiotic fermentation combining with enzymatic hydrolysis of rice wine residue. *Food Bioscience*.

Contacter 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.