



Les Protéines Laitières Américaines



Solutions à valeur ajoutée pour une nutrition de haute qualité

La demande mondiale de protéines laitières est en hausse en raison d'une sensibilisation accrue de leurs avantages. Les fournisseurs américains sont de plus en plus spécialisés dans la production de protéines laitières pour répondre aux exigences des consommateurs en matière de teneur, fonctionnalités et d'autres spécifications. Leur utilisation varie selon le type et la teneur, offrant divers avantages fonctionnels et nutritionnels.

L'industrie américaine des protéines laitières

Le progrès technologique et les investissements en R&D ont permis aux Etats-Unis d'enrichir leur portfolio de protéines laitières à valeur ajoutée. Les Etats-Unis sont le 1er producteur- exportateur mondial de lactosérum et ont augmenté leur production de MPC, ces dernières années. En effet, l'industrie laitière américaine est en mesure de répondre à une demande mondiale croissante grâce à ses provisions de lait produit de manière durable qui figurent parmi les plus grandes au monde, à ses terres abondantes et ses investissements en R&D. Il y a 2 catégories de base d'ingrédients de protéines laitières: ingrédients de protéines de lactosérum et ingrédients de protéines de lait.

La 1ère catégorie inclut les concentrés de protéines de lactosérum (WPC) et isolats de protéines de lactosérum (WPI), avec 34-89% de protéines pour un WPC et au moins 90% pour le WPI. La 2ème catégorie inclut les concentrés de protéines de lait (MPC) et isolats de protéines de lait (MPI) avec la même teneur en protéines que les ingrédients de protéines de lactosérum. Comme le lait, les MPC comprennent 80% de caséine et 20% de protéines de lactosérum, alors que les protéines du WPC proviennent du lactosérum. Les fonctionnalités entre WPC et MPC varient en fonction des protéines prédominantes qui les constituent.



LE
SAVIEZ
VOUS ?

- Les Etats-Unis sont le plus grand pays producteur et exportateur d'ingrédients de lactosérum. Le volume total d'exportations de lactosérum a atteint 614000 tonnes en 2021, soit 10% de plus que à 2020, et 12% de plus que 2017.
- La production américaine d'ingrédients de lactosérum évolue de plus en plus vers des produits à valeur ajoutée. En 2021, la production combinée de WPC et de WPI a augmenté de 6% de plus que 2017, atteignant 290000 tonnes, soit environ 39% de la production totale de lactosérum (excluant le perméat).
- La production américaine de MPC est en hausse avec 89000 tonnes en 2021, soit 41% de plus que 2017.

Source : Ministère américain de l'Agriculture; U.S. Census Bureau



Avantages et opportunités

De vastes applications alimentaires

Les produits de lactosérum améliorent la texture, la couleur et relèvent la saveur de l'aliment. Ils émulsifient, stabilisent, améliorent l'écoulement et la dispersibilité dans les mélanges secs. De plus, ils prolongent la durée de conservation de l'aliment et offrent des propriétés supplémentaires qui optimisent sa qualité. Dans une application alimentaire, la fonctionnalité varie selon divers facteurs, dont: La teneur en protéines, la qualité de la protéine de lactosérum, le pH, l'environnement ionique, les traitements de préchauffage et de chauffage et la présence de lipides. La grande solubilité des WPC et WPI à des pH variés les rend idéaux pour boissons sportives ou substituts de repas. Leur capacité de rétention d'eau les rend adaptés pour viandes transformées, gâteaux et pains.

Les ingrédients des protéines de lait sont utilisés pour leurs propriétés nutritionnelles et fonctionnelles; les MPC plus riches en protéines augmentent la teneur en protéines et confèrent une saveur de lait pure sans ajout significatif de lactose aux aliments et boissons. Les MPC présentent des minéraux précieux tels que calcium, magnésium et phosphore, réduisant le recours aux sources supplémentaires de ces minéraux.



FIG. 1:
FONCTIONNALITES
DES PROTEINES DANS
LE LAIT

Caséines	Protéines de lactosérum
Emulsification de graisse	Gélification
Formation de mousse	Formation de mousse
Solubles à un pH > 6	Solubles à tout pH
Résistantes à la chaleur	Sensibles à la chaleur
Retiennent l'eau	
Couleur/ opacité	
Précipitation par Ca++	

Source: Early. La technologie des produits laitiers. 1992.

Nouvelle génération des protéines lactières américaines

L'industrie laitière américaine adopte toujours de nouvelles technologies pour créer plus d'ingrédients à valeur ajoutée pour différentes applications dans l'industrie alimentaire. Des recherches récentes ont étudié divers systèmes de microfiltration pour séparer les caséines et les protéines de lactosérum directement du lait. La fraction riche en caséine est appelée "caséine micellaire", alors que celle contenant principalement des protéines de lactosérum a plusieurs noms, tels que «lactosérum natal», «protéines de sérum» et «lactosérum dérivé du lait» (MDW). Cette palette d'ingrédients élargie permet à l'industrie alimentaire de créer de nouveaux produits bénéfiques aux consommateurs.



FIG. 2 : COMPOSITION DES INGREDIENTS DES PROTEINES DE LACTOSERUM ET DE LAIT

	Protéines (%)	Lactose (%)	Matières grasses (%)	Cendres (%)	Humidité (%)
WPC 34	34-36	48-55	3-4.5	6.5-8	3-5
WPC 80	80-82	4-10	4-8	3-5	3.5-5
WPI	90-92	0.5-1	0.5-1	2-3	4-5
MPC 42	42	<51	<1.25	<10	<5
MPC 70	70	<20	<2.5	<10	<5
MPC 85	85	<8	<2.5	<8	<6
MPI	>89.5	<5	<2.5	<8	<6

Source : Sources de l'industrie alimentaire.

Concentré de caséine micellaire (MCC)

Le MCC, un type de protéine laitière microfiltrée (MMP), est obtenu à travers la microfiltration de lait écrémé. Les MMP sont différentes d'autres concentrés de protéines de lait, car le rapport caséines/protéines de lactosérum est ajusté pour se situer entre 82:18 et 95:5 alors que le rapport typique de caséines/protéines de lactosérum du lait est de 80:20. Parmi les MMP, le nom de caséine micellaire est proposé pour les produits disponibles dans le commerce, ayant le rapport le plus élevé (95:5). De plus, la caséine reste sous sa forme native et soluble (micellaire).

Le MCC offre de nombreux avantages nutritionnels; présente des avantages fonctionnels tels l'émulsification, le mouillage, la dispersibilité, la stabilité thermique à un pH neutre et la solubilité. Il permet également l'ajout de minéraux sous forme soluble. Ça s'applique à:

- Applications d'emballage – sa résistance à la chaleur rend le MCC idéal pour repas prêts à manger emballés stérilisés ou à pH neutre et UHT, boissons nutritionnelles, sauces, soupes.
- Normalisation du lait de fromage –Le MCC améliore le résultat et produit du fromage de composition constante; l'ingrédient idéal contiendrait surtout de la protéine de caséine, principale protéine du fromage.

Le lactosérum dérivé du lait (MDW)

La composition des ingrédients de protéines de MDW est différente de celles qui sont dérivées du lactosérum de fromage. La composition protéique de ce dernier diffère de celle du MDW car elle contient du glycomacropeptide clivé de la κ -caséine par la chymosine lors de la fabrication de fromage.

Une des différences principales entre le lactosérum de fromage et le MDW, est la teneur en graisses. Le MDW est exempt de matières grasses, avec une teneur < 0,3% (contre 6-7 % dans les WPC dérivées du fromage-lactosérum), même après une concentration supplémentaire arrivant à 80% en protéines.^{1,2}

Les avantages fonctionnels comprennent:

- Tel le WPC traditionnel, le concentré de protéines de MDW a des capacités moussantes, gélifiantes, solubles et émulsifiantes.
- L'utilisation d'un concentré de protéines de MDW produira une boisson claire à pH 3,4 qui aura une résistance à la chaleur et une clarté similaires à celles d'un WPI commercial.

Hydrolysats de protéines de lactosérum

Les hydrolysats de protéines de lactosérum, un autre ingrédient laitier américain émergent, sont produits à partir de WPC ou WPI traités davantage par des enzymes qui clivent les chaînes protéiques en des chaînes d'acides aminés plus petites, modifiant la fonctionnalité de l'ingrédient protéique. Les chaînes obtenues sont hydrolysées ou décomposées à des points spécifiques, pour obtenir les caractéristiques souhaitées. Le profil du produit varie beaucoup, vu que les enzymes spécifiques utilisées, la séquence d'enzymes, le temps et température de réaction, etc., peuvent affecter le type de fragments de protéines obtenus.

Bien que les WPC traditionnels ont généralement de meilleures propriétés de moussage et d'émulsification, les hydrolysats de protéines de lactosérum offrent des ingrédients hautement fonctionnels pour une variété d'applications, y compris, mais sans s'y limiter, les barres nutritives, la nutrition sportive et les préparations pour nourrissons allergiques aux protéines du lait.

Protéines laitières par rapport à d'autres protéines: Quel est l'avantage ?

Les formulateurs d'aliments et de boissons disposent d'une ample gamme de choix en ce qui concerne les ingrédients protéiques, y compris les protéines animales, végétales, et monocellulaires et les protéines d'insectes. Vu ce large éventail d'options, choisir le bon ingrédient protéique est impératif pour fournir des attributs clés qui plaisent aux consommateurs. Les protéines laitières – obtenues de lait américain sain et produit de manière durable – offrent aux formulateurs la trousse complète d'une protéine complète de haute qualité, ainsi qu'une fonctionnalité multidimensionnelle, une grande polyvalence d'utilisation, un profil de saveur neutre et une sécurité de l'approvisionnement. Vous pouvez accéder au rapport technique « A New Era for Protein : Why U.S. Dairy Delivers in the Crowded Protein Marketplace », à travers le site ThinkUSAdairy.org, pour plus d'informations sur les avantages distinctifs, étayés par la recherche sur les protéines obtenues du lait par rapport à d'autres sources.

¹ Evans J, Zulewska J, Newbold M, Drake MA, Barbano DM. Comparison of composition, sensory, and volatile components of thirty-four percent whey protein and milk serum protein concentrates. *J Dairy Sci.* 2009; 92: 4773-4791.

² Evans J, Zulewska J, Newbold M, Drake MA, Barbano DM. Comparison of composition and sensory properties of 80% whey protein and milk serum protein concentrates. *J Dairy Sci.* 2010; 93: 1824-1843.



Les protéines laitières américaines sont une source de protéines de qualité aux avantages améliorant la santé et le bien-être

Versatilité

Peuvent être ajoutées à divers aliments et boissons pour athlètes, consommateurs soucieux de leur ligne, adultes et personnes âgées actifs. Leur saveur neutre complète le goût des aliments auxquels elles sont ajoutées.

Qualité

La qualité des protéines est primordiale. Les protéines américaines sont de haute qualité, complètes et facilement digérées, contenant des acides aminés essentiels et non-essentiels, et de grandes quantités de BCAA.

Timing

Au-delà de l'apport total en protéines, le timing est tout autant important pour aider à développer et entretenir la masse musculaire. De nouvelles recherches suggèrent qu'un apport équilibré de 25-30g par repas serait optimal.

Une bombe nutritionnelle

Les recherches sur les avantages médicaux et nutritionnels des protéines laitières se multiplient annuellement, mettant l'accent sur les avantages de l'intégration de protéines de lactosérum et de lait dans l'alimentation quotidienne, vu qu'elles sont essentielles pour le développement et l'entretien de la masse musculaire. Curieusement, bien que les aliments de source animale et végétale contiennent des protéines, celles-ci ne sont pas toutes égales.

Les protéines de lactosérum et de lait sont de haute qualité, formant une source complète d'acides aminés essentiels et non essentiels présents dans les produits laitiers. Les protéines de lactosérum sont l'une des meilleures sources de BCAA, dont la leucine qui stimule la synthèse des protéines musculaires. Les WPC comprennent des quantités de lactose minimales par rapport à la plupart des laits en poudre ou aux lactosérums en poudre moins concentrés. Les recherches montrent que les protéines de lactosérum, faisant partie d'une alimentation plus riche en protéines, peuvent aider dans des domaines clés, tels que:

- Maintenir un poids santé - Une alimentation faible en calories et plus riche en protéines, y compris les protéines de lactosérum, favorise la perte de poids, aidant à perdre plus de graisse et/ou conserver des muscles minces.
- Contrôler la faim – La protéine de lactosérum aide les gens à se sentir rassasiés plus longtemps que les glucides ou les gras.
- Mincir – Consommer des protéines de lactosérum et effectuer des exercices réguliers de contre résistance développent une meilleure masse musculaire mince, par rapport aux exercices seuls, ou aux exercices combinés avec la consommation de glucides.
- Améliorer la récupération après l'entraînement physique
Consommer des protéines de lactosérum et s'entraîner aident à développer et réparer les muscles.
- Conserver la masse musculaire - Consommer plus de protéines de qualité et s'entraîner régulièrement aident à conserver la masse musculaire, favorisant un mode de vie plus actif.



Contactez nous!

Voulez-vous acheter des protéines laitières?

Bien que l'USDEC ne produit ni ne vend des produits laitiers, il appuie les producteurs ou vendeurs de produits laitiers.

Consultez le répertoire des fournisseurs de produits laitiers américains sur : ThinkUSADairy.org.

Pour plus d'informations, contactez USDEC MENA à amfi@amfi-me.com