



## Đạm Sữa Hoa Kỳ



### Giải Pháp Dinh Dưỡng Chất Lượng Cao, Gia Tăng Giá Trị

Nhu cầu đạm sữa trên toàn cầu đang gia tăng do việc nhận thức ngày càng cao về lợi ích của đạm. Các nhà cung cấp Hoa Kỳ đã ngày càng nâng cao trình độ chuyên môn trong việc sản xuất đạm sữa để đáp ứng yêu cầu khác nhau về hàm lượng đạm, các đặc tính chức năng và các thông số kỹ thuật khác. Các ứng dụng khác nhau tùy thuộc vào loại đạm, hàm lượng đạm và cung cấp nhiều lợi ích chức năng và dinh dưỡng.

### Ngành Công Nghiệp Đạm Sữa Hoa Kỳ

Với tiến bộ trong công nghệ và sự đầu tư vào nghiên cứu và phát triển đã giúp Hoa Kỳ mở rộng danh mục đầu tư của mình đối với các sản phẩm đạm sữa giá trị gia tăng này. Hoa Kỳ là quốc gia sản xuất và xuất khẩu whey lớn nhất thế giới và sản lượng đạm sữa cũng gia tăng trong những năm gần đây. Là một trong những nhà sản xuất sữa bền vững lớn nhất thế giới, với tài nguyên đất đai phong phú, và sự đầu tư vào nghiên cứu và phát triển, ngành công nghiệp sữa Hoa Kỳ có khả năng đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng trên toàn cầu.

Nguyên liệu đạm sữa được chia thành hai loại cơ bản: nguyên liệu đạm whey và nguyên liệu đạm sữa. Các

nguyên liệu đạm whey bao gồm đạm whey cô đặc (WPC) và đạm whey phân lập (WPI), WPC có hàm lượng đạm từ 34 đến 89% và WPI có hàm lượng đạm đạt ở mức thấp nhất là 90%. Các nguyên liệu đạm sữa bao gồm đạm sữa cô đặc (MPC) và đạm sữa phân lập (MPI) với hàm lượng đạm dao động ở mức tương tự như nguyên liệu đạm whey. MPC loại điển hình chứa 80% casein và 20% đạm whey có trong sữa, trong khi hàm lượng đạm trong WPC chứa toàn bộ là đạm whey. Sự khác nhau về đặc tính chức năng giữa WPC và MPC có thể chủ yếu là do loại đạm mà mỗi nguyên liệu được tạo ra.



**BẠN  
CÓ  
BIẾT**

- Hoa Kỳ là quốc gia sản xuất và xuất khẩu nguyên liệu whey dẫn đầu thế giới tính theo đơn vị quốc gia. Tổng lượng whey Hoa Kỳ xuất khẩu năm 2021 đạt 614.000 tấn, tăng 10% so với năm 2020 và 12% so với năm 2017.
- Sản xuất nguyên liệu whey Hoa Kỳ đang ngày càng tăng, chuyển sang các sản phẩm giá trị gia tăng. Năm 2021, sản xuất WPC và WPI tăng 6% so với năm 2017, đạt 290.000 tấn, chiếm khoảng 39% tổng sản lượng whey (không bao gồm permeate).
- Sản lượng MPC của Hoa Kỳ cũng đang tăng lên, đạt 89.000 tấn trong năm 2021, tăng 41% so với năm 2017.

Nguồn: Bộ Nông Nghiệp Hoa Kỳ, Cục Thống Kê Dân Số Hoa Kỳ



## Đạm Sữa Hoa Kỳ

### Các Thuận Lợi và Cơ Hội

#### Sử Dụng Trong Hàng Loạt Các Ứng Dụng Thực Phẩm

Các sản phẩm whey cải thiện kết cấu, tăng cường hương vị và màu sắc, tính nhũ hóa và ổn định, cải thiện tính dễ chảy và tính phân tán trong hỗn hợp khô, tăng thời hạn sử dụng và cho nhiều lợi ích chức năng bổ sung giúp gia tăng chất lượng sản phẩm thực phẩm.

Các đặc tính chức năng bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố trong ứng dụng thực phẩm, bao gồm cả hàm lượng đạm, chất lượng của đạm whey, độ pH, môi trường ion, việc xử lý nhiệt và tiến xử lý nhiệt, và sự hiện diện của chất béo. Độ hòa tan cao trong phạm vi pH rộng làm cho WPI và WPC phù hợp với các ứng dụng thức uống thể thao hoặc các ứng dụng thay

thế bữa ăn. Khả năng liên kết nước làm cho chúng phù hợp với sản phẩm thịt chế biến, bánh ngọt và bánh mì.

Các nguyên liệu đạm sữa được sử dụng do các đặc tính chức năng và dinh dưỡng của chúng cùng với hàm lượng đạm cao của MPC cung cấp thêm đạm và hương vị bơ sữa thuần khiết mà không cần thêm vào lượng lactose nhất định trong các công thức thực phẩm và nước giải khát. MPC cũng cung cấp các khoáng chất quý giá như canxi, magiê và photpho trong các công thức để có thể giảm bớt nhu cầu bổ sung các nguồn khoáng chất này.



#### HÌNH.1: ĐẶC TÍNH CHỨC NĂNG CỦA ĐẠM TRONG SỮA

CASEINS	ĐẠM WHEY
Tạo nhũ	Tạo gel
Tạo bột	Tạo bột
Độ tan ở pH>6	Tan ở độ pH bất kỳ
Ổn định nhiệt	Nhạy cảm nhiệt
Liên kết nước	
Màu sắc/độ mờ	
Kết tủa bằng Ca <sup>++</sup>	

Nguồn: Early. The Technology of Dairy Products. 1992.

#### Thế Hệ Tiếp Theo Của Đạm Sữa Hoa Kỳ

Ngành công nghiệp bơ sữa Hoa Kỳ đang tiếp tục áp dụng công nghệ mới để tạo ra nhiều sản phẩm nguyên liệu giá trị gia tăng với các ứng dụng đa dạng cho các nhà sản xuất thực phẩm. Nghiên cứu gần đây đã tiến hành với hệ thống vi lọc khác nhau để tách casein và đạm whey trực tiếp từ sữa. Các phần giàu casein thường được gọi là "casein micellar", trong khi các phần có chứa đạm whey chủ yếu được gọi bằng nhiều cái tên trong văn học, chẳng hạn như "whey tự nhiên", "đạm huyết thanh", và "whey thu được từ sữa (MDW)." Các nguyên liệu mới được mở rộng này cung cấp cơ hội cho các công ty thực phẩm và nước giải khát để tạo ra sản phẩm mới có lợi cho người tiêu dùng.



#### HÌNH.2: THÀNH PHẦN CỦA NGUYÊN LIỆU WHEY VÀ ĐẠM SỮA

	ĐẠM (%)	LACTOSE (%)	CHẤT BÉO (%)	TRO (%)	ẨM ĐỘ (%)
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

Nguồn: Industry Source.

## MICELLAR CASEIN CÔ ĐẶC

Micellar casein cô đặc (MCC), một loại đạm sữa vi lọc (MMP), được sản xuất bằng phương pháp vi lọc sữa gầy. MMP khác với đạm sữa cô đặc khác vì tỷ lệ casein và đạm whey được điều chỉnh trong khoảng từ 82:18 đến 95:5 so với tỷ lệ điển hình của sữa từ 80% casein đến 20% đạm whey. Đối với MMP, micellar casein được dùng cho các sản phẩm thương mại có tỷ lệ cao hơn (95: 5). Ngoài ra, casein vẫn còn nguyên dạng của nó, dạng (micellar) hòa tan.

MCC cung cấp các lợi ích dinh dưỡng đáng kể; cung cấp các lợi ích chức năng như nhũ hóa, làm ẩm, tính phân tán, ổn định nhiệt ở độ hòa tan và pH trung tính. Nó cũng cho phép bổ sung các khoáng chất ở dạng hòa tan. Các lợi ích chức năng này được dùng trong:

- Các ứng dụng chung cất: Bởi vì độ ổn định nhiệt của MCC, nên nó là một lựa chọn tốt cho sản phẩm tiệt trùng ở nhiệt độ cao (UHT) với độ pH trung tính hoặc các sản phẩm thực phẩm chế biến sẵn (RTE), súp, nước sốt và thức uống dinh dưỡng.

- Tiêu chuẩn hóa sữa phô mai: MCC điển hình là cải thiện sản lượng và sản xuất phô mai với thành phần đồng nhất; nguyên liệu lý tưởng chứa chủ yếu là đạm casein, vì đó là nguồn đạm chính có trong phô mai.

## WHEY THU ĐƯỢC TỪ SỮA

Thành phần của nguyên liệu đạm whey thu được từ sữa rất đồng nhất so với các đạm whey thu được từ whey phô mai. Thành phần đạm của whey phô mai khác với MDW vì nó có chứa glycomacropeptide, được tách ra từ  $\kappa$ -casein thông qua hoạt động của chymosin trong quá trình làm phô mai. Một trong những khác biệt quan trọng giữa whey phô mai và MDW là hàm lượng chất béo. MDW cơ bản là không

có chất béo, thường ít hơn 0,3 phần trăm (so với 6-7% trong WPC thu được từ whey phô mai), thậm chí sau quá trình cô đặc thêm để đạt được 80% đạm.<sup>1,2</sup>

Các lợi ích chức năng bao gồm:

- Giống như WPC truyền thống, WPC thu được từ sữa có tính tạo bọt, khả năng tạo gel mạnh, khả năng hòa tan và nhũ tương hoá.

- Dùng WPC thu được từ sữa sẽ sản xuất ra loại thức uống thuần khiết, có lượng axit cao (pH3,4) sẽ có độ ổn định nhiệt và độ thuần khiết tương tự với đạm whey phân lập (WPI) thương mại.

## ĐẠM WHEY THỦY PHÂN

Đạm whey thủy phân là nguyên liệu bơ sữa Hoa Kỳ mới nổi khác, được làm từ đạm whey cô đặc hay đạm whey phân lập được xử lý thêm bằng cách sử dụng các enzyme. Các enzyme tách các chuỗi đạm tạo thành chuỗi axit amin nhỏ hơn do đó thay đổi chức năng của nguyên liệu đạm. Các chuỗi axit amin được thủy phân hoặc bị làm gãy ở các điểm cụ thể để cho ra các đặc tính mong muốn. Có thể có sự thay đổi đáng kể trong thành phần của sản phẩm như các enzyme đặc biệt được sử dụng, chuỗi các enzym, thời gian phản ứng, nhiệt độ phản ứng, v.v có thể ảnh hưởng đến loại của phân đoạn đạm được sản xuất.

Trong khi đạm whey cô đặc truyền thống có xu hướng có tính chất tạo bọt và khả năng nhũ hóa tốt hơn, đạm whey thủy phân cung cấp các nguyên liệu chức năng cao phù hợp cho nhiều ứng dụng, kể cả nhưng không giới hạn đối với công thức thanh dinh dưỡng, công thức dinh dưỡng thể thao và công thức sữa sơ sinh cho trẻ sơ sinh bị dị ứng sữa.

## SỮA SO VỚI CÁC LOẠI ĐẠM KHÁC: CÓ LỢI THẾ GÌ?

Các nhà phát triển công thức thực phẩm và đồ uống có nhiều lựa chọn nguyên liệu đạm, bao gồm đạm động vật, thực vật, côn trùng và đạm đơn bào. Với rất nhiều sự lựa chọn, việc chọn đúng nguyên liệu đạm là điều bắt buộc để tạo ra các sản phẩm có những thuộc tính quan trọng thu hút người tiêu dùng. Đạm sữa được sản xuất từ sữa lạnh mạnh và bền vững của Hoa Kỳ, cung cấp cho các nhà phát triển công thức loại đạm hoàn chỉnh, chất lượng cao, đa chức năng, đa dụng, hương vị trung tính và nguồn cung đảm bảo. Hãy truy cập trang [ThinkUSAdairy.vn](http://ThinkUSAdairy.vn) để xem báo cáo kỹ thuật Kỳ Nguyên Mới của Đạm: Tại Sao Các Sản Phẩm Sữa Hoa Kỳ Được Phân Phối Đến Nhiều Thị Trường Sử Dụng Đạm để biết thêm thông tin về các lợi thế đặc biệt của đạm từ sữa so với các nguồn thay thế khác.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.



### ĐẠM SỮA HOA KỲ LÀ NGUỒN ĐẠM CHẤT LƯỢNG CAO HỖ TRỢ CÁC LỢI ÍCH SỨC KHỎE VÀ TINH THẦN

#### ĐA DẠNG

Đạm sữa Hoa Kỳ có thể được cho vào nhiều loại thực phẩm và nước giải khát, không chỉ dành cho các vận động viên mà còn cho người tiêu dùng quan tâm đến vấn đề quản lý cân nặng cơ thể, người trưởng thành và cả người già. Hương vị trung tính của đạm sữa giúp tăng thêm hương vị của các loại thực phẩm mà nó được thêm vào.

#### CHẤT LƯỢNG

Về chất lượng đạm, đạm sữa Hoa Kỳ dễ tiêu hóa, nguồn đạm chất lượng cao hoàn chỉnh chứa tất cả các axit amin cần thiết và không cần thiết và hàm lượng axit amin có chuỗi phân nhánh cao (BCAA).

#### THỜI GIAN HẤP THU

Ngoài tổng hàm lượng đạm hấp thu, thời gian hấp thụ đạm cũng là vấn đề để giúp hình thành và duy trì cơ bắp. Nghiên cứu mới đề nghị lượng đạm tiêu thụ cân bằng tối ưu cho mỗi bữa ăn là 25-30g.

### Giàu Dinh Dưỡng

Các công bố nghiên cứu dinh dưỡng về sức khỏe và lợi ích dinh dưỡng của đạm sữa tiếp tăng gấp bội mỗi năm, hỗ trợ lợi ích của việc kết hợp whey và đạm sữa vào chế độ ăn uống hàng ngày. Đạm là chất dinh dưỡng thiết yếu cho cơ thể cần để hình thành và duy trì cơ bắp. Đáng lưu ý là, trong khi thực phẩm có nguồn gốc từ động vật và hầu hết các thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật chứa hàm lượng đạm, không phải tất cả các chất đạm được tạo ra là như nhau.

Whey và đạm sữa là nguồn chứa các axit amin tự nhiên cần thiết và không cần thiết đạt chất lượng cao được tìm thấy trong thực phẩm bơ sữa. Đặc biệt, đạm whey được xem là một trong những nguồn axit amin có chuỗi phân nhánh (BCAA) tốt nhất, kể cả leucine, cũng đã được chứng minh thúc đẩy sự tổng hợp đạm của cơ bắp. Đạm whey cô đặc chứa hàm lượng lactose rất ít so với hầu hết các loại bột sữa hoặc bột whey ít cô đặc. Điểm nổi bật chính là nghiên cứu đã cho thấy rằng đạm whey là một phần của chế độ ăn cần hàm lượng đạm cao, nó có thể giúp:

- Duy trì một trọng lượng cơ thể khỏe mạnh: Chế độ ăn giảm calo, hàm lượng đạm cao hơn, gồm cả đạm whey có thể cải thiện chất lượng của việc giảm cân bằng cách giúp cơ thể giảm đi lượng chất béo và /hoặc giúp duy trì cơ bắp.
- Kiểm chế cơn đói: Calo thay thế cho calo, đạm whey có thể giúp chúng ta cảm thấy no hơn lâu hơn carbohydrates hay chất béo.
- Phát triển cơ bắp: Việc tiêu thụ đạm whey cùng với luyện tập thể dục thường xuyên có thể giúp cho cơ bắp phát triển nhiều hơn so với chỉ có tập thể dục, hoặc việc tập luyện kết hợp với tiêu thụ carbohydrate.
- Tăng cường khả năng phục hồi của việc tập luyện: Tiêu thụ đạm whey đi kèm với tập thể dục sẽ giúp hình thành và phục hồi cơ bắp.
- Giúp duy trì cơ bắp: Tiêu thụ lượng đạm chất lượng cao nhiều hơn và kết hợp với tập thể dục có thể giúp duy trì khối lượng cơ bắp khi có tuổi, đem lại lối sống tích cực hơn.



**HÃY  
LIÊN LẠC**

#### Tìm mua đạm sữa?

Tuy USDEC không sản xuất hay bán các sản phẩm bơ sữa, nhưng chúng tôi tự hào hỗ trợ bạn. Vui lòng tìm danh bạ các nhà cung cấp bơ sữa Hoa Kỳ tại trang [ThinkUSAdairy.vn](http://ThinkUSAdairy.vn).

Để biết thêm thông tin, vui lòng liên hệ văn phòng liên lạc USDEC tại Việt Nam (P R Consultants, Ltd)  
Email: [usdec@prcon.com](mailto:usdec@prcon.com) hay 84-28-39301740.