

Whey Permeate và Sữa Permeate Mỹ



Nguyên liệu giúp tiết kiệm chi phí, tăng hương vị sản phẩm

Các nhà máy tại Mỹ tiếp tục gia tăng sản xuất các nguyên liệu whey và sữa có hàm lượng đậm cao nhằm đáp ứng nhu cầu mạnh mẽ của toàn cầu. Việc gia tăng sản xuất các nguyên liệu sữa có hàm lượng đậm cao đã góp phần tăng sản xuất các đồng sản phẩm trong đó có whey permeate và sữa permeate, tạo ra cơ hội mới hấp dẫn cho các nhà sản xuất thực phẩm và nước giải khát trên toàn cầu sử dụng các nguyên liệu đa dụng này trong hàng loạt các ứng dụng thực phẩm..

Permeate là gì?

Permeate, hay còn gọi là chất khô của sản phẩm sữa, là nguyên liệu bơ sữa có hàm lượng lactose cao được sản xuất thông qua quá trình tách đậm và các chất rắn khác từ sữa hoặc whey bằng các kỹ thuật tách vật lý. Permeates có hàm lượng lactose tối thiểu là 76%, hàm lượng tro tối đa là 14%, và hàm lượng đậm khoảng giữa 2-7%. Thành phần của permeate khác biệt do tùy thuộc vào nguồn gốc của nguyên liệu đầu vào sử dụng. Whey ngọt và sữa là các nguyên liệu đầu vào phổ biến trong sản xuất permeate tại Mỹ.

Whey permeate (cũng được gọi là whey khử đậm hay whey biến đổi)

Là một đồng sản phẩm thu được trong quá trình sản xuất các sản phẩm như đậm whey cô đặc (whey protein concentrate), đậm whey phân lập (whey protein isolate). Độ hòa tan tốt và có hương vị sữa dịu nhẹ làm cho whey permeate dễ ứng dụng vào các công thức sản phẩm.

Sữa permeate là một đồng sản phẩm thu được trong quá trình sản xuất các sản phẩm như đậm sữa cô đặc (milk protein concentrate), đậm sữa phân lập (milk protein isolate) và sữa siêu lọc (ultrafiltered milk). Sữa permeate có thành phần giống như whey permeate, nhưng vì nó chế biến trực tiếp từ sữa và các bước chế biến ít hơn nên đặc điểm cảm quan của nó có thể khác. Sữa permeate được biết đến như hương vị thuần khiết và đồng nhất.

BẠN
CÓ
BIẾT

- Whey và sữa permeate của Mỹ được đánh giá cao về đặc tính tăng cường hương vị mặn.
- Bổ sung permeate vào các ứng dụng có thể thay thế cho một số nguyên liệu chi phí cao hơn mà vẫn giữ được hương vị của sản phẩm.
- Hàm lượng lactose trong permeate cao giúp tăng cường tính nâu cho bề mặt bánh và tạo ra hương vị caramel dễ chịu cho các sản phẩm bánh nướng..



Whey Permeate Và Sữa Permeate Mỹ

Ưu điểm và Cơ hội



BẢNG . 1: THÀNH PHẦN CỦA WHEY PERMEATE VÀ SỮA PERMEATE

THÀNH PHẦN	WHEY PERMEATE	SỮA PERMEATE
Đạm** ^a	Khoảng 2 - 7% (Tối đa 7%)	Khoảng 3 - 5% (Tối thiểu 2%)
Chất béo ^a	Khoảng 0 - 1% (Tối đa 1,5%)	Khoảng 0 - 1% (Tối đa 1,5%)
Lactose ^a	Khoảng 76 - 85% (Tối thiểu 76%)	Khoảng 78 - 88% (Tối thiểu 76%)
Tro ^a	Khoảng 8 - 11% (Tối đa 14%)	Khoảng 8 - 11% (Tối đa 14%)
Độ ẩm ^a	Khoảng 3 - 4,5% (Tối đa 5%)	Khoảng 3 - 4,5% (Tối đa 5%)
Natri ^b	0,70 - 0,89%	0,38 - 0,66%
Canxi ^b	0,36 - 0,62%	0,36 - 0,46%
Magiê ^b	0,10 - 0,13%	0,10 - 0,12%
Kali ^b	2,18 - 5,36%	1,91 - 2,58%

^a Viện Nghiên Cứu Sản Phẩm Bơ Sữa Mỹ. Tiêu Chuẩn Permeate Sữa | ^b Thông Số Kỹ Thuật Thương Mại | * Nitơ Phi Đạm

Lợi ích của Permeate

Permeate cung cấp tính năng hiệu quả - chi phí và hương vị cho thực phẩm. Vì 76-85% thành phần của permeate là lactose, do đó chức năng của permeate chủ yếu là do hàm lượng lactose quyết định. Tro (ash) chứa canxi, photpho và các khoáng chất khác sẽ đóng góp vào hàm lượng chất khoáng tổng thể của các sản phẩm thực phẩm. Hàm lượng chất béo trong permeate là rất thấp, vì vậy chúng không có chức năng bổ sung chất béo.

Về mặt kỹ thuật, permeate có thể được sử dụng trong các ứng dụng có sử dụng lactose hoặc whey. Permeate có thể được dùng để thay thế một phần các nguyên liệu như bột sữa gầy và bột sữa nguyên kem, nhưng chú ý là permeate không thể thay thế các chức năng của đạm hay chất béo trong các nguyên liệu này. Permeate cũng có thể được dùng để thay thế carbohydrates khác, làm giảm natri trong thực phẩm và bổ sung dinh dưỡng cho các sản phẩm thực phẩm, như là một nguồn quan trọng khoáng chất từ sữa. Một thực tế của ngành công nghiệp thực phẩm là chi phí đóng vai trò quan trọng trong việc xác định sử dụng nguyên liệu. Với cùng một chi phí thì nguyên liệu càng có nhiều chức năng ứng dụng cho sản xuất thực phẩm càng tốt.

Lactose trong permeate góp phần tăng cường màu sắc là loại đường kết tinh (crystallizable) có độ ngọt ít hơn đường sucrose, hấp thụ các hợp chất có hương vị dễ bay hơi, thu hút và hấp thụ các chất màu tổng hợp và tự nhiên, và có ái lực thấp đối với độ ẩm.

Permeate có thể sử dụng trong các loại thực phẩm như bánh nướng, súp, bánh kẹo, hỗn hợp bột khô, các loại thịt, các sản phẩm thực phẩm có sữa và nước giải khát.

BÁNH NƯỚNG

Permeate tăng cường màu nâu của bánh nướng bằng phản ứng Maillard của lactose và các loại đường ít ngọt khác (kết hợp với đạm có sẵn) trong công thức chế biến, tạo ra màu sắc của bánh khi nướng. Sự hóa nâu không những giúp cải thiện bề mặt của bánh nướng mà còn tạo hương vị caramel dễ chịu. Duy trì độ ẩm là một lợi ích bổ sung trong thực phẩm nướng. Hàm lượng lactose trong bột nhào cũng có thể giữ đặc tính mềm của bánh mì, bánh muffin, bánh ngọt và bánh cookies trong một thời gian dài hơn và kéo dài thời gian sử dụng. Đặc tính này có được là do sự nhũ tương hóa tốt hơn các chất béo trong công thức và tăng khả năng giữ nước.

SÚP VÀ NƯỚC XỐT

Ngoài việc giảm muối, permeate có thể gia tăng hương vị và cải thiện kết cấu của sản phẩm súp và nước sốt. Dùng trong súp hoặc nước sốt làm từ sữa là hoàn toàn thích hợp với permeate. Nó sẽ đóng góp trong việc tạo ra hương vị sữa, cải thiện kết cấu và dạng kem trong các ứng dụng này. Permeate cũng có thể được dùng trong súp và nước sốt cà chua giúp tăng cường hương vị và cân bằng độ axit có trong các sản phẩm này.

BÁNH KẸO

Kem trang trí, lớp phủ, kẹo không có sô cô la có thể sử dụng permeate để làm giảm độ ngọt nhưng vẫn giữ được đặc điểm quan trọng của đường kết tinh. Trong các sản phẩm loại caramel, permeate có thể giúp tăng vị ngọt, hương vị caramel và màu sắc. Khuyến nghị là nên cẩn thận lượng permeate cho vào caramel do hàm lượng lactose cao. Lactose có độ tan hạn chế và chỉ cao hơn mức tối ưu, sẽ kết tinh trong sản phẩm dạng caramel, một khi được làm mát, sẽ tạo ra kết cấu dạng cát. Khuyến nghị là hàm lượng lactose trong nước của caramel (sau khi chế biến) tối đa là 14%. Điều quan trọng phải lưu ý rằng các nguyên liệu sữa khác như sữa đặc không béo hoặc sữa đặc có đường được sử dụng trong sản xuất caramel cũng có hàm lượng lactose cao và nên xác định tổng hàm lượng lactose để ước tính lượng permeate cho thêm vào.

HỖN HỢP BỘT KHÔ

Hỗn hợp gia vị, nui, hỗn hợp phô mai, hỗn hợp mì và hỗn hợp gia vị dùng cho snack mặn có thể sử dụng permeate để tạo ra hương vị sữa thuần khiết và giảm lượng muối cho các ứng dụng có vị mặn này. Permeate đem lại hương vị cho các loại gia vị cũng như hương vị khô và giúp thấm đều cho các món snacks và món ăn chế biến sẵn.

THỊT

Ngoài việc giảm muối trong thịt, permeate còn tăng cường và bảo vệ màu sắc, vị đắng của lớp ngoài sản phẩm và cải thiện sự hình thành cấu trúc. Lactose trong permeate cung cấp nguồn vi khuẩn carbohydrate ban đầu hiệu quả cho quá trình chuẩn bị lên men của xúc xích và dăm bông chín.

THỰC PHẨM CÓ SỮA

Các ứng dụng như nước chấm, nước sốt phô mai, thực phẩm có phô mai và kem lạnh cũng có thể kết hợp với permeate, miễn là lượng sử dụng vẫn nằm trong tiêu chuẩn của định dạng (standard of identify). Permeate có thể là nguồn chất khô sữa rất tốt và có thể cung cấp hương vị thuần khiết. Xốt phô mai hay kem lạnh là một trong những ứng dụng khác mà tính tan của lactose trở nên quan trọng. Điều quan trọng là phải xem xét tất cả các nguyên liệu trong ứng dụng có lactose để xác định lượng permeate có thể cho thêm vào. Nếu lượng lactose trong nước sau khi chế biến vượt quá 14%, sẽ cho ra nước sốt phô mai hoặc kem lạnh có kết cấu dạng cát.

NƯỚC GIẢI KHÁT

Sữa permeate đã được sử dụng như là nguyên liệu trong các ứng dụng nước giải khát. Nghiên cứu gần đây kết hợp sữa permeate với nước ép cam sấy phun để sản xuất ra hỗn hợp khô, và đường được cho thêm vào để tạo ra hỗn hợp bột khô cho nước giải khát. Cả sữa hoặc whey permeate đều có thể dùng trong hỗn hợp bột hoặc các sản phẩm thức uống pha sẵn. Cả hai nguyên liệu này sẽ đóng góp vào hàm lượng dinh dưỡng của thức uống vì hàm lượng lactose và các khoáng chất tự nhiên như natri, kali, canxi và magiê. Nhiều loại thức uống tăng cường vitamin và khoáng chất và việc sử dụng permeate cho phép các nhà phát triển công thức thêm các khoáng chất từ nguồn sữa mà không sử dụng các nguồn từ hóa chất. Có thể sản xuất loại thức uống đẳng trương (isotonic drink) làm từ sữa sử dụng permeate để cung cấp các chất điện giải quan trọng, natri và kali, giúp tái hydrate cho cơ thể và lactose để cung cấp nguồn carbohydrate cho năng lượng cơ thể.





Whey Permeate Và Sữa Permeate Mỹ

Dinh Dưỡng và Sức Khỏe



BẢNG . 2: SỰ KHÁC NHAU VỀ HÀM LƯỢNG NATRI: MUỐI SO VỚI PERMEATE

SẢN PHẨM (Trên mỗi khẩu phần ăn)	ĐỐI CHỨNG - CÓ MUỐI (MG)	KHÔNG MUỐI (MG)	TỈ LỆ GIẢM
Bánh kẹp (55g)	230	110	52
Bánh cookie chocolate (30g)	100	40	60
Bánh snack (55g)	45	40	11
Bánh bông lan (88g)	150	80	47
Bánh muffins (55g)	230	70	70
Súp kem bông cải xanh (1 cốc)	550	135	75

Nguồn: Trung Tâm Nghiên Cứu Bơ Sữa, Madison, Wisconsin
*Trong một số công thức bánh nướng, các chất làm nở có chứa natri chịu trách nhiệm cho hệ thống còn lại.

Permeate làm giảm hàm lượng muối

Trung tâm nghiên cứu Bơ Sữa Wisconsin của Trường Đại học Wisconsin, Madison - đã bắt đầu các dự án ứng dụng permeate cách đây một vài năm. Mục tiêu ban đầu là tập trung vào các tính năng gia tăng hương vị, màu sắc và giảm chi phí, nhưng các nhà nghiên cứu phát hiện thấy permeate còn có đặc tính tăng độ mặn của sản phẩm. Chưa xác định thành phần cụ thể nào của permeate làm nên tính mặn của permeate. Trong khi chưa khẳng định được, nó có thể là các hợp chất chứa nitơ phi đạm - urê, creatine, creatinine, acid uric, axit orotic và amoniac - đóng vai trò như là các yếu tố điều vị. Các loại muối khoáng như photphat canxi, magiê, natri và kali có thể giữ vai trò như là chất tăng cường độ mặn. Permeate cũng có tác dụng tạo vị thơm ngon (umami) để tạo ra hương

vị và cho phép giảm thiểu việc sử dụng các nguyên liệu hương vị đặc trưng khác (ví dụ như cao, các loại hương liệu).

Nhìn chung, 10g đến 11g permeate sẽ thay thế 1g muối. Khuyến nghị nên cân bằng lượng permeate thêm vào bằng cách giảm các nguyên liệu chủ yếu như bột mì, chất béo, trứng, đường kính và các nguồn hydratcarbon khác. Trong nhiều trường hợp, có thể sử dụng permeate thay thế một số nguyên liệu giá cao hơn trong một công thức chế biến để giảm chi phí.

USDEC trân trọng gửi lời cảm ơn đến Bà Kimberlee (K.J.) Burrington, Trung Tâm Nghiên Cứu Bơ Sữa Wisconsin, đã đóng góp cho nghiên cứu này.



Tìm mua sữa và whey permeate?

USDEC không sản xuất hay bán các sản phẩm sữa, nhưng chúng tôi tự hào hỗ trợ bạn
Để tìm thông tin các nhà cung cấp bơ sữa Mỹ, hãy vào trang ThinkUSAdairy.org

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 hay 84-8-3930 1740

HÃY
LIÊN LẠC