



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036312

(51)⁷ A23L 33/18; A23L 33/19; A23C 21/00; (13) B
A23L 2/66

(21) 1-2018-03235

(22) 25/01/2017

(86) PCT/US2017/014841 25/01/2017

(87) WO 2017/136197 10/08/2017

(30) 62/291,963 05/02/2016 US

(45) 25/07/2023 424

(43) 26/11/2018 368A

(73) ABBOTT LABORATORIES (US)

100 Abbott Park Road, Abbott Park, Illinois 60064-3500, United States of America

(72) PONCE, Richard (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CHẾ PHẨM DINH DƯỠNG DẠNG LỎNG TRÊN CƠ SỞ PROTEIN HUYẾT
THANH CỦA SỮA

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này chứa ít nhất 7% trọng lượng protein và toàn bộ lượng protein này là sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này có độ pH trung tính, độ nhớt thấp, và ổn định bảo quản.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa có độ pH trung tính, độ nhớt thấp, và ổn định bảo quản.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đồ uống trên cơ sở protein đã được công chúng ưa chuộng, đặc biệt là đồ uống trên cơ sở protein có hàm lượng hydrat cacbon và chất béo thấp. Các đồ uống trên cơ sở protein này có thể dùng làm đồ ăn nhẹ có lợi cho sức khỏe, bữa ăn thay thế, hoặc nguồn dinh dưỡng bổ sung. Một số đồ uống trên cơ sở protein yêu cầu người tiêu dùng phải chuẩn bị đồ uống bằng cách hoàn nguyên bột trên cơ sở protein bằng nước hoặc chất lỏng khác do người tiêu dùng chọn. Tuy nhiên, nhiều người tiêu dùng thích sự thuận tiện của đồ uống dùng sẵn.

Trong số các loại protein khác nhau, protein huyết thanh của sữa được cho là nguồn protein rất tốt dựa trên đặc trưng axit amin có lợi của nó và tốc độ tiêu hóa và hấp thu nó tương đối nhanh bởi cơ thể người. Tuy nhiên, các quy trình tiệt trùng được sử dụng trong quá trình sản xuất đồ uống dùng sẵn chứa protein có thể làm hỏng protein huyết thanh của sữa và có thể gây ra các vấn đề về độ ổn định trong đồ uống (ví dụ, sa lắng, tạo gel, tách pha, kết tụ protein). Vì ít nhất những lý do này, đồ uống dùng sẵn chứa protein có chứa protein huyết thanh của sữa thường được pha chế bằng cách sử dụng hỗn hợp chứa các loại protein khác nhau (ví dụ, protein huyết thanh của sữa và protein đậu nành) để đạt được nồng độ protein cao, hoặc được pha chế bằng cách sử dụng chất nền có độ pH thấp (tức là, độ pH thấp hơn 4).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa. Bằng cách ví dụ để minh họa các khía cạnh khác nhau của sáng chế,

một số phương án làm ví dụ về chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa được đưa ra ở đây.

Theo một phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa được đề xuất. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này bao gồm ít nhất 7% trọng lượng protein, trong đó protein này bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này có độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,5, độ nhớt nằm trong khoảng từ 5 cps đến 30 cps, và ổn định bảo quản.

Theo một phương án làm ví dụ, tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1. Protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn có thể ít nhất là một protein trong số protein huyết thanh của sữa cô đặc và protein huyết thanh của sữa phân tách.

Theo một phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng còn bao gồm thành phần chất ổn định với lượng nằm trong khoảng từ 1.500ppm đến 3.000ppm. Theo phương án này, thành phần chất ổn định có thể bao gồm ít nhất một chất trong số xenluloza vi tinh thể, carboxymetylxenluloza, gôm gellan, và carrageenan.

Theo một phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa được đề xuất. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này chứa protein với lượng nằm trong khoảng từ 7% trọng lượng đến 15% trọng lượng, trong đó protein này bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn, và tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn có thể nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này có độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,5, độ nhớt nằm trong khoảng từ 5 cps đến 30 cps, và ổn định bảo quản. Theo một khía cạnh của phương án này, protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn có thể là ít nhất một protein trong số protein huyết thanh của sữa cô đặc và protein huyết thanh của sữa phân tách. Theo một khía cạnh khác của phương án này, sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa có thể có mức độ thủy phân nằm trong khoảng từ 5% đến 30%. Theo một số phương án trong số các phương án nêu trên, chế phẩm dinh dưỡng

dạng lỏng cũng có thể chứa thành phần chất ổn định với lượng nằm trong khoảng từ 1.500 ppm đến khoảng 3.000 ppm, trong đó thành phần chất ổn định có thể bao gồm ít nhất một chất trong số xenluloza vi tinh thể, carboxymetylxenluloza, gôm gellan, và carrageenan.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mặc dù sáng chế có thể được thể hiện ở nhiều dạng khác nhau, các phương án cụ thể của chúng được mô tả chi tiết ở đây với sự hiểu rằng phần mô tả này được cho là ví dụ minh họa các nguyên lý của sáng chế. Do đó, sáng chế không được dự định giới hạn ở các phương án cụ thể được minh họa và mô tả ở đây.

Thuật ngữ được nêu ở đây chỉ là để mô tả các phương án và không được hiểu là giới hạn bản mô tả nói chung. Nếu không được chỉ rõ theo cách khác, các dạng số ít và “ít nhất một” được sử dụng thay đổi lẫn nhau. Ngoài ra, như được sử dụng trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ kèm theo, các dạng số ít bao gồm cả dạng số nhiều của chúng, nếu ngữ cảnh không chỉ rõ theo cách khác.

Tất cả tỷ lệ phần trăm, phần, và tỷ lệ như được sử dụng ở đây là tính trọng lượng so với tổng trọng lượng chế phẩm, nếu không được chỉ rõ theo cách khác. Tất cả các trọng lượng này khi liên quan đến các thành phần đã nêu là được tính theo lượng hoạt chất và do đó không bao gồm dung môi hoặc sản phẩm phụ có thể chứa trong nguyên liệu có bán trên thị trường, nếu không được chỉ rõ theo cách khác.

Nếu không được chỉ rõ theo cách khác, thuật ngữ “chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng” như được sử dụng ở đây để chỉ chất lỏng dùng sẵn để cung cấp ít nhất là nguồn dinh dưỡng bổ sung cho người dùng chất lỏng này. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây thường là thích hợp để sử dụng qua đường miệng cho người. Tốt hơn nếu chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây ở dạng nhũ tương chứa nước (ví dụ, nhũ tương dầu trong nước).

Nếu không được chỉ rõ theo cách khác, thuật ngữ “ổn định bảo quản” như được sử dụng ở đây để chỉ chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng (và bao gói kèm theo) đã được tiệt trùng (ví dụ, tiệt trùng bằng nồi hấp, tiệt trùng ở nhiệt độ siêu cao (ultra-high temperature: UHT)) để tiêu diệt các vi sinh vật trong thực phẩm có thể gây bệnh hoặc

làm hỏng chế phẩm, để làm cho chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được bảo quản an toàn ở nhiệt độ phòng (ví dụ, 18°C đến 25°C) trong một khoảng thời gian dài (ví dụ, ít nhất 2 tháng, từ 2 tháng đến 18 tháng, từ 2 tháng đến 12 tháng, từ 2 tháng đến 6 tháng, từ 2 tháng đến 3 tháng). Tốt hơn nếu chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo các phương án làm ví dụ được mô tả ở đây là ổn định bảo quản gần như không có hiện tượng tạo gel, sa lắng, kết tụ, hoặc tách pha khi bảo quản ở nhiệt độ phòng trong một khoảng thời gian dài.

Việc tạo ra chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng bằng cách sử dụng protein huyết thanh của sữa làm nguồn protein duy nhất có một số vấn đề. Ví dụ, protein huyết thanh của sữa là đặc biệt nhạy cảm với các quá trình xử lý nhiệt, như quá trình tiệt trùng sử dụng để tạo ra chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng ổn định bảo quản. Việc xử lý nhiệt đối với chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa protein huyết thanh của sữa có thể làm biến chất protein huyết thanh của sữa, điều này có thể dẫn đến hiện tượng kết tụ, tạo gel, tăng độ nhớt, sa lắng, hoặc tách pha không mong muốn trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Các đặc trưng này có ảnh hưởng tiêu cực đến đặc tính cảm quan (ví dụ, cảm giác trong miệng) của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Do đó, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng ổn định bảo quản thông thường có độ pH trung tính thường sử dụng protein huyết thanh của sữa kết hợp với các nguồn protein khác ổn định nhiệt hơn để đạt được chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có tổng hàm lượng protein cao (ví dụ, trên 10g hoặc 20% chỉ số protein được khuyến cáo hàng ngày (recommended daily value: RDV))

Một cách để khắc phục vấn đề về độ ổn định nhiệt liên quan đến việc sử dụng protein huyết thanh của sữa trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng là sử dụng chất nền có độ pH thấp (tức là, độ pH thấp hơn 4). Ví dụ, protein huyết thanh của sữa trong dung dịch ở độ pH bằng 3 sẽ có lực đẩy mạnh. Lực đẩy này sẽ ngăn chặn sự tương tác giữa các protein ngay cả khi gia nhiệt và ở nồng độ protein lên tới 7% trọng lượng, bằng cách đó làm cho protein huyết thanh của sữa ổn định nhiệt. Tuy nhiên, chất nền có độ pH thấp là không thích hợp để sử dụng với chất điều vị mong muốn như sô cô la và vani, các chất này thường được cung cấp ở độ pH trung tính.

Sáng chế được bộc lộ ở đây ít nhất một phần dựa trên phát hiện rằng chế phẩm

đinh dưỡng dạng lỏng có độ pH trung tính (tức là, độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,5), độ nhớt thấp (tức là, 5 cps đến 30 cps), và ổn định bảo quản có thể được tạo ra bằng protein huyết thanh của sữa làm nguồn protein duy nhất bằng cách sử dụng hỗn hợp của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này khắc phục được các vấn đề nêu trên liên quan đến việc tạo ra chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng bằng cách sử dụng protein huyết thanh của sữa làm nguồn protein duy nhất. Ngoài ra, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này khắc phục được các vấn đề nêu trên trong khi có các đặc tính cảm quan chấp nhận được, như vị và cảm giác trong miệng.

Theo một phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được đề xuất. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này chứa ít nhất 7% trọng lượng protein. Protein của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này có độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,5, độ nhớt nằm trong khoảng từ 5 cps đến 30 cps, và ổn định bảo quản.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được mô tả ở đây có thể được tạo ra chứa loại và lượng chất dinh dưỡng đủ để làm nguồn dinh dưỡng bổ sung (ví dụ, protein bổ sung). Để tạo sự thuận tiện cho người tiêu dùng, tốt hơn nếu chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được tạo ra ở dạng lỏng dùng sẵn.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được tạo ra ở dạng nhũ tương chứa nước. Nhũ tương thích hợp để sử dụng ở đây thường là chất lỏng chảy được hoặc uống được ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 1°C đến 25°C, và thường ở dạng dầu trong nước, nước trong dầu, hoặc nhũ tương chứa nước phức hợp, mặc dù các nhũ tương này thông thường nhất là ở dạng nhũ tương dầu trong nước có pha nước liên tục và pha dầu không liên tục.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được mô tả ở đây có thể chứa nước với lượng tối đa 90% trọng lượng, bao gồm từ 50% đến 90%, từ 60% đến 90%, từ 75% đến 88%, và còn bao gồm từ 80% đến 88% trọng lượng. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được mô tả ở đây sẽ thường có thời hạn sử dụng ít nhất 2 tháng,

bao gồm từ 2 tháng đến 18 tháng, từ 2 tháng đến 12 tháng, từ 2 tháng đến 6 tháng, và từ 2 tháng đến 3 tháng.

Như nêu trên, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây bao gồm ít nhất 7% trọng lượng protein, trong đó protein này bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Theo một phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa protein với lượng nằm trong khoảng từ 7% trọng lượng đến 15% trọng lượng. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa protein với lượng nằm trong khoảng từ 7% trọng lượng đến 12% trọng lượng, bao gồm từ 7% trọng lượng đến 10% trọng lượng protein, và còn bao gồm 9% trọng lượng protein. Theo cách khác, protein có mặt trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có thể được thể hiện theo nồng độ. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa từ 60g đến 110g protein cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, bao gồm từ 65g đến 105g protein cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, bao gồm từ 70g đến 100g protein cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, và còn bao gồm từ 75g đến 95g protein cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Theo một phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa 30g protein cho 325 mililít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây chứa protein bao gồm protein huyết thanh của sữa, và cụ thể là sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Do đó, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây không bao gồm các nguồn protein khác. Protein huyết thanh của sữa là nguồn protein mong muốn do nó chứa các axit amin thiết yếu với lượng lớn, đặc biệt là các axit amin mạch nhánh (tức là leuxin, isoleuxin, và valin), và tốc độ tiêu hóa và hấp thu của nó tương đối nhanh bởi cơ thể người. Các protein bậc nhất được phát hiện trong protein huyết thanh của sữa là beta-lactoglobulin, alpha-lactalbumin, albumin huyết thanh, và globulin miễn dịch. Protein huyết thanh của sữa sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ có thể thu được từ động vật có vú bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, gia súc, trâu, ngựa, cừu, và dê.

Sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây có thể có mức độ thủy phân nằm

trong khoảng từ 5% đến 30%. Mức độ thủy phân là mức độ phá hủy liên kết peptit bởi phản ứng hóa học thủy phân. Mức độ thủy phân protein được xác định bằng cách xác định tỷ lệ nitơ amin với nitơ tổng số (amino nitrogen to total nitrogen ratio: AN/TN) của protein. Thành phần nitơ amin được định lượng bằng phương pháp chuẩn độ USP để xác định hàm lượng nitơ amin, trong khi thành phần nitơ tổng số được xác định bằng phương pháp Kjeldahl Tecator®. Các phương pháp phân tích này là đã biết rõ. Theo một số phương án làm ví dụ, sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa có mức độ thủy phân nằm trong khoảng từ 5% đến 25%, bao gồm mức độ thủy phân từ 8% đến 20%, và còn bao gồm mức độ thủy phân từ 10% đến 12%.

Sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa thích hợp có bán trên thị trường để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ là sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa Hilmar 8350 của Hilmar Ingredients (Hilmar, CA). Sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa này chứa khoảng 77% protein trọng lượng và có mức độ thủy phân nằm trong khoảng từ 9% đến khoảng 15% (dựa trên tỷ lệ nitơ amin với nitơ tổng số (AN/TN) của sản phẩm thủy phân này).

Như đã nêu trên, protein của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây bao gồm protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn. Nếu không được chỉ rõ theo cách khác, thuật ngữ “protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn” như được sử dụng ở đây để chỉ protein huyết thanh của sữa không được chế biến hoặc xử lý có chủ đích theo cách để làm phá vỡ liên kết peptit. Protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn là protein huyết thanh của sữa không được thủy phân, protein này không được thủy phân có chủ đích, và do đó có cấu trúc bậc nhất chưa bị biến đổi (tức là, trình tự axit amin đầy đủ). Protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn có mức độ thủy phân bằng 0. Do vậy, protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn để sử dụng ở đây gần như không chứa protein thủy phân. Trong ngữ cảnh này, protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn để sử dụng ở đây chứa protein thủy phân với lượng nhỏ hơn 1,0% trọng lượng, bao gồm dưới 0,5% protein thủy phân, và còn bao gồm 0% trọng lượng protein thủy phân.

Theo một số phương án làm ví dụ, protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn ít nhất là một protein trong số protein huyết thanh của sữa cô đặc và protein huyết thanh của sữa phân tách. Theo một số phương án làm ví dụ, protein huyết thanh của sữa

nguyên vẹn là protein huyết thanh của sữa cô đặc. Protein huyết thanh của sữa cô đặc thường có hàm lượng protein nằm trong khoảng từ 25% trọng lượng đến 85% trọng lượng (phần còn lại là chất béo, hydrat cacbon, chất khoáng, và v.v..), trong khi protein huyết thanh của sữa phân tách thường có hàm lượng protein khoảng 90% trọng lượng hoặc cao hơn. Tốt hơn nếu protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn có hàm lượng protein là 75% trọng lượng hoặc cao hơn để tạo ra protein huyết thanh của sữa chứa lượng tối thiểu của các thành phần không phải protein.

Protein huyết thanh của sữa cô đặc thích hợp có bán trên thị trường để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ là protein huyết thanh của sữa cô đặc 550, đây là sản phẩm của Fonterra Co-operative Group (New Zealand), chứa khoảng 75% trọng lượng protein.

Lượng tương đối của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây là quan trọng để đạt được độ ổn định bảo quản và đặc tính cảm quan chấp nhận được. Theo một phương án làm ví dụ, tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn (bao gồm hoặc protein huyết thanh của sữa cô đặc hoặc protein huyết thanh của sữa phân tách, hoặc cả protein huyết thanh của sữa cô đặc và protein huyết thanh của sữa phân tách) nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1, bao gồm từ 3:7 đến 7:3, từ 2:3 đến 3:2, và còn bao gồm 1:1. Theo một số phương án làm ví dụ, tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn là 1:1, tỷ lệ này tạo ra sự cân bằng tốt giữa độ ổn định bảo quản và đặc tính cảm quan do lượng sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa quá nhiều có thể gây ra vấn đề về độ ổn định (ví dụ, tách pha sau một thời gian do mất đặc tính nhũ hóa) và vị đắng, trong khi lượng protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn quá nhiều có thể góp phần vào vị lạ không mong muốn.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng gần như không chứa hydrat cacbon. Tốt hơn nếu chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây gần như không chứa hydrat cacbon. Trong ngữ cảnh này thuật ngữ “gần như không chứa hydrat cacbon” để chỉ chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa

dưới 1,5% trọng lượng hydrat cacbon được bổ sung có chủ đích vào chế phẩm, nhưng không bao gồm hydrat cacbon bất kỳ có thể vốn đã có mặt trong một thành phần của chế phẩm (ví dụ, sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa, protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn). Cần tạo ra hàm lượng hydrat cacbon thấp để cho phần lớn lượng calo (tức là, trên 50%) được cung cấp bởi chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng là từ protein. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa dưới 1% trọng lượng hydrat cacbon được bổ sung có chủ đích vào chế phẩm (không bao gồm bất kỳ hydrat cacbon vốn đã có mặt trong một thành phần của chế phẩm). Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa ít hơn 0,75% trọng lượng hydrat cacbon được bổ sung có chủ đích vào chế phẩm (không bao gồm hydrat cacbon bất kỳ vốn đã có mặt trong một thành phần của chế phẩm). Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa dưới 0,6% trọng lượng hydrat cacbon được bổ sung có chủ đích vào chế phẩm (không bao gồm hydrat cacbon bất kỳ vốn đã có mặt trong một thành phần của chế phẩm). Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa dưới 0,1% trọng lượng hydrat cacbon được bổ sung có chủ đích vào chế phẩm (không bao gồm hydrat cacbon bất kỳ vốn đã có mặt trong một thành phần của chế phẩm). Theo một số phương án làm ví dụ, hydrat cacbon không được bổ sung có chủ đích vào chế phẩm (mặc dù chế phẩm này có thể bao gồm hydrat cacbon vốn đã có mặt trong một thành phần của chế phẩm).

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa tổng lượng hydrat cacbon nhỏ hơn 2,5% trọng lượng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa tổng lượng hydrat cacbon nhỏ hơn 2,1% trọng lượng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa tổng lượng hydrat cacbon nằm trong khoảng từ 1,25% trọng lượng đến 2,5% trọng lượng, bao gồm tổng lượng hydrat cacbon nằm trong khoảng từ 1,25% trọng lượng đến 2,1% trọng lượng, và còn bao gồm tổng lượng hydrat cacbon nằm trong khoảng từ 1,5% trọng lượng đến 2,1% trọng lượng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có hàm lượng hydrat cacbon tương đối thấp, cụ thể là so với hàm lượng protein. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có tỷ lệ trọng lượng protein với hydrat cacbon nằm trong khoảng từ 4:1 đến 8:1, bao gồm tỷ lệ từ 4,25:1 đến 7:1, và còn bao gồm tỷ lệ từ 4,25:1 đến 6:1.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất béo. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất béo với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% trọng lượng đến 3,5% trọng lượng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất béo với lượng từ 0,1% trọng lượng đến 3% trọng lượng, bao gồm chất béo với lượng từ 0,1% trọng lượng đến 2% trọng lượng, chất béo với lượng từ 0,1% trọng lượng đến 1% trọng lượng, bao gồm chất béo với lượng từ 0,1% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng, bao gồm chất béo với lượng từ 0,5% trọng lượng đến 1,5% trọng lượng, và còn bao gồm chất béo với lượng từ 0,8% trọng lượng đến 1,1% trọng lượng. Theo cách khác, lượng chất béo có mặt trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có thể được thể hiện theo nồng độ. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất béo với lượng nằm trong khoảng từ 1,02g đến 35,7g cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất béo với lượng nằm trong khoảng từ 1,02g đến 30,7g cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, bao gồm từ 1,02g đến 20,5g chất béo cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, bao gồm từ 1,02g đến 10,2g chất béo cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, bao gồm từ 1,02g đến 5,1g chất béo cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, bao gồm từ 5,1g đến 15,3g chất béo cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, và còn bao gồm từ 8,15g đến 11,25g chất béo cho 1 lít chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng.

Chất béo hoặc nguồn chất béo thích hợp để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được mô tả ở đây có thể thu được từ các nguồn khác nhau bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, thực vật, động vật, và tổ hợp của chúng. Nói chung, chất béo có thể bao gồm chất béo hoặc nguồn chất béo bất kỳ thích hợp để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dùng qua đường miệng và nếu không thì tương hợp với các thành phần hoặc phù hợp với đặc điểm được chọn bất kỳ khác trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế về chất béo (hoặc nguồn chất béo) thích hợp để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây bao gồm dầu hướng dương có hàm lượng oleic cao, lexitin đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu dừa, dầu dừa phân đoạn, dầu đậu nành, dầu đậu nành có hàm lượng oleic cao, dầu oliu, dầu rum, dầu rum có hàm lượng oleic cao, dầu rum có hàm lượng axit gamma-linolenic cao, dầu triglyxerit có chiều dài mạch trung bình, dầu hướng

duong, dầu cọ, dầu hạt cọ, olein dầu cọ, dầu hạt cải có hàm lượng oleic cao, dầu từ sinh vật biển, dầu hạt bông, axit eicosapentaenoic, axit docosahexaenoic, axit gamma-linolenic, dầu cám gạo, dầu mầm lúa mạch, dầu táo, dầu quả hạch, dầu từ nấm, và axit linolenic liên hợp. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được mô tả ở đây có thể bao gồm nguồn chất béo riêng biệt bất kỳ hoặc hỗn hợp các nguồn chất béo khác nhau nêu trên.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất ổn định. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất ổn định với lượng nằm trong khoảng từ 1500 ppm đến 3000 ppm. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất ổn định với lượng nằm trong khoảng từ 1500 ppm đến 2500 ppm, bao gồm chất ổn định với lượng từ 1750 ppm đến 2500 ppm, và còn bao gồm chất ổn định với lượng từ khoảng 2000 ppm đến khoảng 2500 ppm. Theo một số phương án làm ví dụ, chất ổn định bao gồm ít nhất một chất trong số xenluloza vi tinh thể (gel xenluloza), carboxymetyl xenluloza (gôm xenluloza), gôm gellan, và carrageenan. Theo một số phương án làm ví dụ, chất ổn định bao gồm xenluloza vi tinh thể (gel xenluloza), carboxymetyl xenluloza (gôm xenluloza), gôm gellan, và carrageenan. Chất ổn định giúp tạo ra độ ổn định cho chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng bằng cách làm giảm hiện tượng tách pha, sa lắng, và tạo gel. Đã phát hiện được rằng việc sử dụng xenluloza vi tinh thể (gel xenluloza), carboxymetyl xenluloza (gôm xenluloza), gôm gellan, và carrageenan làm chất ổn định có tác dụng hiệp đồng do tạo ra độ ổn định tốt hơn so với chất bất kỳ trong số các chất này khi được sử dụng một mình.

Một ví dụ về chất ổn định thích hợp có bán trên thị trường để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây là Avicel CL-611 là sản phẩm của FMC Biopolymer (Philadelphia, PA), đây là hỗn hợp của khoảng 85% trọng lượng xenluloza vi tinh thể và 15% trọng lượng carboxymetyl xenluloza. Một ví dụ khác về chất ổn định thích hợp có bán trên thị trường để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây là carrageenan Seakem CM 514 là sản phẩm của FMC Biopolymer (Philadelphia, PA), đây là kapa-carrageenan. Một ví dụ khác nữa về chất ổn định thích hợp có bán trên thị trường để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây là Kelcogel F là sản phẩm của CP Kelco U.S. Inc. (Atlanta, GA), đây là gôm gellan có hàm lượng axyl thấp.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất làm ngọt. Chất làm ngọt này giúp che vị không mong muốn (ví dụ, vị đắng, vị lạ) mà một số thành phần nhất định có thể được sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng (ví dụ, sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa, protein huyết thanh của sữa cô đặc, bột ca cao) có thể tạo ra cho chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế về chất làm ngọt thích hợp để sử dụng trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây bao gồm axesulfame kali, sucraloza, aspartame, sacarin, và stevia. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa ít nhất một chất trong số axesulfame kali, sucraloza, aspartame, sacarin, và stevia. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng bao gồm axesulfame kali và sucraloza.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa chất điều vị. Chất điều vị có thể là chất điều vị tự nhiên, chất điều vị nhân tạo, hoặc hỗn hợp của chúng. Chất điều vị hoặc hỗn hợp chất điều vị có thể được sử dụng để tạo ra hương vị mong muốn cho chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng, như hương vị vani, sô cô la, hoặc dâu tây. Chất điều vị làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, bột ca cao, chất tạo hương vị vani, chất tạo hương vị caramen, và chất tạo hương vị dâu tây.

Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có thể chứa chất bất kỳ trong số các vitamin hoặc chất dinh dưỡng liên quan khác nhau, ví dụ không làm giới hạn sáng chế về chúng bao gồm vitamin A, vitamin A palmitat, vitamin B₁₂, vitamin C, vitamin C palmitat (ascorbyl palmitat), vitamin D₂, vitamin D₃, vitamin E (RRR-alpha tocopherol), vitamin E axetat, vitamin K₁, vitamin K₂, thiamin, riboflavin, pyridoxin, carotenoit (ví dụ, beta-caroten, zeaxanthin, lutein, lycopene), niacin, axit folic, axit pantothenic, biotin, cholin, inositol, muối và dẫn xuất của các chất nêu trên, và hỗn hợp của chúng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có thể chứa chất bất kỳ trong số các chất khoáng khác nhau, ví dụ không làm giới hạn sáng chế về chúng bao gồm canxi, selen, kali, iot, phospho, magie, sắt, kẽm, mangan, đồng, natri, molybden, crom, clorua, và hỗn hợp của chúng. Theo một số phương án làm ví dụ, chế phẩm dinh dưỡng này có thể chứa hỗn hợp bất kỳ của các vitamin và chất khoáng nêu trên.

Như đã nêu trên, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây được tạo ra để có độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,2, bao gồm độ pH nằm trong khoảng từ 6,6 đến 7. Phạm vi độ pH trung tính này cho phép chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được tạo ra có hương vị như vani hoặc sô cô la, là các hương vị không thích hợp về mặt cảm quan để sử dụng với chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng trên cơ sở protein huyết thanh của sữa có độ pH thấp thông thường. Ngoài ra, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ được bộc lộ ở đây được tạo ra có độ nhớt nằm trong khoảng từ 5 cps đến 30 cps, bao gồm từ 5 cps đến 25cps, và còn bao gồm từ 10 cps đến 20 cps. Độ nhớt được nói đến ở đây là độ nhớt được xác định bằng nhớt kế Brookfield ở nhiệt độ 22°C khi sử dụng trục quay số 1 ở tốc độ 60 vòng/phút.

Chế phẩm dinh dưỡng làm ví dụ có thể được điều chế bằng quy trình hoặc phương pháp bất kỳ (đã biết hoặc sẽ biết trong tương lai) thích hợp để tạo ra chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng. Các kỹ thuật như vậy có thể là đã biết và có thể được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này áp dụng dễ dàng cho các phương án làm ví dụ khác nhau được mô tả ở đây.

Theo một quy trình sản xuất thích hợp, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được điều chế bằng cách bổ sung chất làm đặc hoặc chất tạo huyền phù (ví dụ, gồm gellan, carrageenan) vào nước kết hợp với khuấy có gia nhiệt, sau đó huyền phù đặc này được để trong 5 phút trong khi tiếp tục khuấy và gia nhiệt trước khi bổ sung chất khoáng (ví dụ, kali xitrat, magie phosphat). Tiếp đó, protein (ví dụ, protein huyết thanh của sữa cô đặc, sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa) được bổ sung bằng cách trộn kết hợp với khuấy và gia nhiệt vào huyền phù đặc này. Sau đó, huyền phù đặc này được để trong 5 phút và chất chống tạo bọt được bổ sung vào.

Huyền phù đặc thu được được để trong 5 phút nữa trong khi tiếp tục gia nhiệt và khuấy trước khi bổ sung thêm chất khoáng (ví dụ, canxi cacbonat, magie cacbonat), và dầu và chất nhũ hoá (ví dụ, dầu hướng dương, lexitin đậu nành). Tiếp đó, vitamin và chất điều vị được bổ sung vào và khuấy kết hợp với gia nhiệt trong 15 phút. Huyền phù đặc này được điều chỉnh độ pH đến khoảng độ pH mong muốn, thông thường là nằm trong khoảng từ 6,6 đến 7,0, sau đó chế phẩm này được chuyển sang bể điều áp và để nguội. Chế phẩm này được xử lý ở nhiệt độ cao trong thời gian ngắn (high-

temperature short-time: HTST), trong thời gian đó, chế phẩm này được xử lý nhiệt, nhũ hoá và làm đồng nhất, và sau đó để nguội và đóng gói vô trùng để thu được nhũ tương dinh dưỡng được đóng gói vô trùng.

Quy trình sản xuất chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ có thể được thực hiện theo cách khác với các cách được nêu ở đây mà không đi chệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Do đó, theo tất cả các khía cạnh, các phương án này cần được cho là để minh họa và không làm giới hạn sáng chế, với các thay đổi và phương án tương đương được dự định thuộc phạm vi ý tưởng sáng tạo chung của sáng chế.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo các phương án làm ví dụ có thể dùng để cung cấp nguồn dinh dưỡng bổ sung, cũng như có một hoặc nhiều lợi ích như làm giảm quá trình phân huỷ protein trong cơ, duy trì khối lượng nạc của cơ thể, tạo khối lượng nạc của cơ thể, hồi phục nhanh sau khi tập luyện với cường độ cao, và tổ hợp của chúng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sau đây minh họa một số phương án làm ví dụ của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng được bộc lộ ở đây. Các ví dụ này được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không được hiểu là làm giới hạn sáng chế, vì có thể có nhiều dạng cải biến của chúng mà không đi chệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế.

Ví dụ 1

Ví dụ 1 minh họa chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng làm ví dụ theo sáng chế được trình bày ở đây. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo ví dụ 1 có dạng nhũ tương dầu trong nước. Nếu không được chỉ rõ theo cách khác, toàn bộ lượng của các thành phần trong ví dụ 1 được nêu trong bảng 1 dưới dạng số kg cho một mẻ 1000kg chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng.

Bảng 1	
Thành phần	Ví dụ 1
	Lượng (kg/1000kg)
Nước	Lượng vừa đủ
Protein huyết thanh của sữa cô đặc (WPC 80)	60,195
Sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa (DH)	59,125

10-12%)	
Bột ca cao	15,000
Chất điều vị tự nhiên và nhân tạo	3,000
Xenluloza vi tinh thể	1,700
Carboxymetyl xenluloza	0,300
Kali xitrat, monohydrat	1,768
Dầu hướng dương có hàm lượng oleic cao	1,201
Monokali phosphat	0,906
Natri ascorbat	0,845
Axesulfame kali	0,450
Natri clorua	0,407
Lexitin đậu nành	0,400
Canxi cacbonat	0,360
Sucraloza (chất lỏng cô đặc có nồng độ 25%)	0,360
Gôm gellan	0,100
Carrageenan	0,100

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo ví dụ 1 có hàm lượng protein khoảng 9% trọng lượng (khoảng 92,3g protein cho 1 lít chế phẩm), hàm lượng chất béo khoảng 1,05% trọng lượng (khoảng 10,8g chất béo cho 1 lít chế phẩm), và hàm lượng hydrat cacbon khoảng 2,1% trọng lượng (khoảng 21,5g hydrat cacbon cho 1 lít chế phẩm). Hydrat cacbon có mặt trong chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo ví dụ 1 chỉ bao gồm hydrat cacbon vốn đã có mặt trong các thành phần của chế phẩm. Nói cách khác, không có mặt hydrat cacbon được bổ sung có chủ đích. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo ví dụ 1 còn có tỷ trọng calo khoảng 554 kcal/L, độ pH nằm trong khoảng từ 6,8 đến khoảng 7, và độ nhớt nằm trong khoảng từ 10 cps đến khoảng 35 cps.

Ví dụ 2

Ví dụ 2 minh họa thử nghiệm đánh giá cảm quan đối với các phương án làm ví dụ của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa protein bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn được mô tả ở đây so với chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có bán trên thị trường chứa lượng protein về cơ bản là giống hệt, nhưng không phải toàn bộ lượng protein này là protein huyết thanh của sữa.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo các phương án làm ví dụ được bộc lộ ở đây được nêu trong bảng 3 dưới dạng “chế phẩm nguyên mẫu 1” và “chế phẩm nguyên mẫu 2” và được điều chế dưới dạng chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có hương vị sô cô

la chứa 30g protein huyết thanh của sữa cho 325ml chế phẩm. Chế phẩm dinh dưỡng so sánh thứ nhất được nêu trong bảng 3 dưới dạng “chế phẩm so sánh 1” và là chế phẩm có hương vị sô cô la chứa khoảng 32g protein (protein sữa phân tách, canxi natri caseinat, dưới 1% protein huyết thanh của sữa cô đặc) cho 330ml chế phẩm. Chế phẩm dinh dưỡng so sánh thứ hai và thứ ba được nêu trong bảng 3 dưới dạng “chế phẩm so sánh 2” và “chế phẩm so sánh 3” tương ứng, và đều là chế phẩm có hương vị sô cô la chứa khoảng 30g protein (protein sữa cô đặc, canxi caseinat, protein huyết thanh của sữa cô đặc) cho 325ml chế phẩm.

Mẫu của mỗi chế phẩm được phân tích về độ đậm vị và các đặc trưng khác nhau, ví dụ, bao gồm: sự cân bằng, sự tròn vị, vị ngọt, vị chua, vị mặn, vị đắng, vị cao, vị vani, vị protein huyết thanh của sữa, vị sữa, các cảm giác khác, cảm giác chất làm ngọt tổng hợp (SSS), vitamin, cảm giác khô, và hình thức bên ngoài. Trong thử nghiệm đánh giá cảm quan, nhiều thành viên của nhóm thử nghiệm mùi vị mô tả đã được huấn luyện sẽ nếm vị của các mẫu của mỗi chế phẩm. Chế phẩm nguyên mẫu 1 và chế phẩm nguyên mẫu 2 đã được bảo quản trong thời gian khoảng 16 ngày. Tất cả các mẫu được bảo quản lạnh. Sau khi nếm vị, các thành viên trong nhóm sẽ đánh giá các thuộc tính mùi vị của mỗi mẫu và cộng tác với nhau để đạt tới sự nhất trí khi sử dụng hệ thống cho điểm nêu trong bảng 2 dưới đây. Kết quả được nhất trí của các mẫu của mỗi chế phẩm được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 2	
Thang điểm đánh giá	Mô tả
)(	Mức ngưỡng
1/2	Rất nhẹ
1	Nhẹ
1 1/2	Nhẹ đến trung bình
2	Trung bình
2 1/2	Trung bình đến mạnh
3	Mạnh

Bảng 3					
	Chế phẩm nguyên mẫu 1	Chế phẩm nguyên mẫu 2	Chế phẩm so sánh 1	Chế phẩm so sánh 2	Chế phẩm so sánh 3
Sự cân bằng	1	1	1/2	1 1/2	1 1/2
Sự tròn vị	1	1	1	1	1
Vị ngọt	1 1/2	1 1/2	2	1 1/2	1 1/2
Vị chua	1	1	1	1	1
Vị mặn	1/2	1/2	-	-	-
Vị đắng	1	1	1 1/2	1/2	1/2
Vị ca cao	1 1/2 (vị nhựa trung bình)	1 1/2 (vị nhựa từ trung bình đến mạnh)	1/2 (vị nhựa thấp)	1 (vị nhựa thấp)	1 (vị nhựa thấp)
Vani	1/2	1/2	1 1/2 (lacton, vị chuối, vị hoa quả)	1	1
Huyết thanh của sữa	1	1 (vị nước xuýt)	-	-	-
Vị sữa	1/2 (sữa gầy)	1 (sữa gầy)	1 (protein sữa cô đặc)	1 1/2 (vị sữa đã nấu)	1 1/2 (vị sữa đã nấu)
Các mùi khác	1 (caramen cháy)	1 (cà phê xay/thuốc lá)	1/2 (mùi sô cô la nhân tạo/hoa hồng)	1/2 (mùi thức ăn chăn nuôi)	1/2 (mùi thức ăn chăn nuôi) 1 (cảm giác dính trong miệng)
SSS	1/2	1/2	1 1/2	1/2	1/2
Vitamin	1/2	-	-	-	-
Cảm giác khô	1	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Hình thức bên ngoài	màu nâu trung bình có sắc đỏ	màu nâu trung bình có sắc đỏ	màu nâu sẫm hơn có sắc đỏ/hạt trên toàn bộ cốc	màu nâu nhạt có sắc vàng	màu nâu nhạt có sắc vàng

Các chế phẩm nguyên mẫu 1 và 2 có đặc trưng sữa giống với huyết thanh của sữa và sữa gầy. Chế phẩm nguyên mẫu 1 có mùi caramen cháy cùng với vị nhựa ca cao trung bình, trong khi chế phẩm nguyên mẫu 2 có mùi nước xuýt, cà phê xay/thuốc lá, và có đặc trưng vị ca cao từ trung bình đến mạnh. Chế phẩm so sánh 1 có mùi dừa/chuối mạnh đến mùi vani và mùi sô cô la nhân tạo/hoa hồng, và còn có cảm giác chất làm ngọt tổng hợp (SSS) mạnh nhất trong tất cả các mẫu này. Chế phẩm so sánh 2 và chế phẩm so sánh 3 có đặc trưng vị sữa/bơ sữa đã nấu cùng với đặc trưng vị nhựa

ca cao thấp hơn, và cũng có mùi thức ăn chăn nuôi rất nhẹ. Tất cả các mẫu được cho là thích hợp cho nhóm nghiên cứu thị hiếu.

Ví dụ 3

Ví dụ 3 minh họa thử nghiệm đánh giá cảm quan đối với các phương án làm ví dụ của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa protein bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn được mô tả ở đây so với chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có bán trên thị trường chứa lượng protein về cơ bản là giống hệt, nhưng không phải toàn bộ lượng protein này là protein huyết thanh của sữa.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo các phương án làm ví dụ được bộc lộ ở đây được nêu trong bảng 4 dưới dạng “chế phẩm nguyên mẫu 3” và “chế phẩm nguyên mẫu 4” và được điều chế dưới dạng chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có hương vị dâu tây chứa 30g protein huyết thanh của sữa cho 325ml chế phẩm. Chế phẩm dinh dưỡng so sánh được nêu trong bảng 4 là “chế phẩm so sánh 4” và là chế phẩm có hương vị dâu tây chứa khoảng 30g protein (protein sữa cô đặc, canxi caseinat, protein huyết thanh của sữa cô đặc) cho 325ml chế phẩm.

Mẫu của mỗi chế phẩm được phân tích về độ đậm vị và các đặc trưng khác nhau, ví dụ, bao gồm: sự cân bằng, sự tròn vị, vị ngọt, vị chua, vị mặn, vị đắng, vị vani, vị dâu tây, vị sữa (gầy), vị protein huyết thanh của sữa, cảm giác chất làm ngọt tổng hợp (SSS), cảm giác dính trong miệng, cảm giác khô, các mùi khác, cảm giác giống như bột trong miệng, và hình thức bên ngoài. Trong thử nghiệm đánh giá cảm quan, các thành viên của nhóm thử nghiệm mùi vị mô tả đã được huấn luyện sẽ nếm vị của các mẫu của mỗi chế phẩm. Chế phẩm nguyên mẫu 3 và chế phẩm nguyên mẫu 4 đã được bảo quản trong thời gian khoảng 19 ngày. Tất cả các mẫu được bảo quản lạnh. Sau khi nếm vị, các thành viên trong nhóm đánh giá các thuộc tính mùi vị của mỗi mẫu và cộng tác với nhau để đạt tới sự nhất trí bằng cách sử dụng cùng một hệ thống cho điểm nêu trong bảng 2 nêu trên. Kết quả được nhất trí của các mẫu của mỗi chế phẩm được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4			
	Chế phẩm nguyên mẫu 3	Chế phẩm nguyên mẫu 4	Chế phẩm so sánh 4
Sự cân bằng	1	1	1
Sự tròn vị	1	1	1
Vị ngọt	1 1/2	1 1/2	2
Vị chua	1	1	1
Vị mặn	1/2	1/2	1
Vị đắng	1	1	1
Vị vani	1 (vị kem)	1/2	1 1/2 (lacton, vani)
Vị dâu tây	1 (dâu xanh)	1 1/2 (hỗn hợp quả mọng)	-
Vị sữa (gầy)	1	1	1 (caseinat đã nấu)
Huyết thanh của sữa	1 1/2 (vị pho mát, nước xuyết)	1 1/2	-
SSS	1/2	1/2	1 1/2
Cảm giác dính trong miệng	1	1	1
Cảm giác khô	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Các cảm giác khác	1 (nóng ở cổ họng)	-	1 (giống tinh bột, vị thuốc)
Cảm giác giống như bột trong miệng	-	-	1
Hình thức bên ngoài	chất lỏng màu hồng tươi (lượng lớn chất sa lắng trên đáy lọ)	chất lỏng màu hồng tươi (lượng lớn chất sa lắng trên đáy lọ)	chất lỏng mờ đục màu vàng -nâu vàng

Có sự khác biệt đáng kể trong tất cả các mẫu. Chế phẩm nguyên mẫu 3 có mùi pho mát, vị nước xuyết và đặc trưng dâu tây được mô tả là dâu xanh. Chế phẩm nguyên mẫu 4 có đặc trưng dâu tây mạnh hơn và được mô tả là có mùi hỗn hợp quả mọng. Cả chế phẩm nguyên mẫu 3 và chế phẩm nguyên mẫu 4 có một lượng lớn chất sa lắng ở đáy lọ khó lắc tan vào dung dịch. Chế phẩm so sánh 4 không có đặc trưng dâu tây bất kỳ, nhưng có mùi lacton và vani. Ngoài ra, mẫu chế phẩm so sánh 4 có caseinat đã được nấu, tinh bột, và có cảm giác chất làm ngọt tổng hợp (SSS) mạnh hơn. Tất cả các mẫu được cho là thích hợp cho nhóm nghiên cứu thị hiếu.

Ví dụ 4

Ví dụ 4 minh họa việc đánh giá cảm quan đối với các phương án làm ví dụ của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa protein bao gồm sản phẩm thủy phân protein

huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn được mô tả ở đây so với chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có bán trên thị trường chứa lượng protein về cơ bản là giống hệt, nhưng không phải toàn bộ lượng protein này là protein huyết thanh của sữa.

Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo các phương án làm ví dụ được bộc lộ ở đây được nêu trong bảng 5 là “chế phẩm nguyên mẫu 5” và “chế phẩm nguyên mẫu 6” và được điều chế dưới dạng chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có hương vị vani chứa 30g protein huyết thanh của sữa cho 325ml chế phẩm. Chế phẩm dinh dưỡng so sánh thứ nhất được nêu trong bảng 5 dưới dạng “chế phẩm so sánh 5” và là chế phẩm có hương vị vani chứa khoảng 32g protein (protein sữa phân tách, canxi natri caseinat, dưới 1% protein huyết thanh của sữa cô đặc) cho 330ml chế phẩm. Chế phẩm dinh dưỡng so sánh thứ hai được nêu trong bảng 5 dưới dạng “chế phẩm so sánh 6” và là chế phẩm có hương vị vani chứa khoảng 30g protein (protein sữa cô đặc, canxi caseinat, protein huyết thanh của sữa cô đặc) cho 325ml chế phẩm.

Mẫu của mỗi chế phẩm được phân tích về độ đậm vị và các đặc trưng khác nhau, ví dụ bao gồm: sự cân bằng, sự tròn vị, vị ngọt, vị chua, vị mặn, vị muối khoáng, vị đắng, vị hạt lên men/nước xuýt lên men, vị sữa Graham, vị sữa khô không béo (non-fat dry milk: NFD), vị sữa gầy đã đun nóng, cảm giác khô, cảm giác chất làm ngọt tổng hợp (synthetic sweetener sensation: SSS), cảm giác giống như bột trong miệng, vị trứng/lưu huỳnh, vị vani (bơ), vị ngũ cốc nấu chín, cảm giác dính trong miệng, mùi tã lót ướt, và hình thức bên ngoài. Trong thử nghiệm đánh giá cảm quan, các thành viên của nhóm thử nghiệm mùi vị mô tả đã được huấn luyện sẽ nếm vị của các mẫu của mỗi chế phẩm. Chế phẩm nguyên mẫu 5 và chế phẩm nguyên mẫu 6 đã được bảo quản trong thời gian khoảng 21 ngày. Tất cả các mẫu được bảo quản lạnh. Sau khi nếm vị, các thành viên trong nhóm đánh giá các thuộc tính mùi vị của mỗi mẫu và cộng tác với nhau để đạt tới sự nhất trí bằng cách sử dụng cùng một hệ thống cho điểm nêu trong bảng 2 nêu trên. Kết quả được nhất trí của các mẫu của mỗi chế phẩm được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5				
	Chế phẩm nguyên mẫu 5	Chế phẩm nguyên mẫu 6	Chế phẩm so sánh 5	Chế phẩm so sánh 6
Sự cân bằng	1	1	1/2	1/2
Sự tròn vị	1	1	1 1/2	1
Vị ngọt	1 1/2	1 1/2	2	1 1/2
Vị chua	1/2	1/2	1	1
Vị mặn	-	-	1/2	1/2
Vị muối khoáng	1/2	1/2	-	-
Vị đắng	1 1/2	1 1/2	1	1/2
Vị hạt lên men/nước xuýt lên men	1 1/2	1	-	-
Vị sữa Graham	1	-	-	-
Vị sữa NFDM	1	1 1/2	-	-
Vị sữa gây đã đun nóng	-	-	1	1
Cảm giác khô	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
SSS	1 1/2	1 1/2	2 1/2	1 1/2
Cảm giác giống như bột trong miệng	1	1	1	1
Vị trứng/lưu huỳnh	-	1 1/2	-	-
Vị vani (bơ)	-	1	1 1/2 (vị dừa, vị trái cây)	1 (vị kem)
Vị ngũ cốc nấu chín	-	-	1/2	1 1/2 (vị ngô nấu)
Cảm giác dính trong miệng	-	-	1	1
Mùi tã lót ướt	-	-	-	1 1/2
Hình thức bên ngoài	kem màu vàng	kem màu vàng	màu nâu vàng ánh nâu	màu trắng nhạt

Có một số sự khác nhau giữa các chế phẩm nguyên mẫu 5 và 6 và chế phẩm so sánh 5 và 6. Một sự khác nhau được quan sát về hình thức bên ngoài/màu sắc của mẫu. Chế phẩm nguyên mẫu 5 có vị lạ được mô tả là vị trứng/lưu huỳnh. Chế phẩm so sánh 5 có cảm giác chất làm ngọt tổng hợp (SSS) mạnh nhất trong số các mẫu. Chế phẩm so sánh 6 có mùi tã lót ướt rõ rệt không được khuyến cáo sử dụng trong nhóm nghiên cứu thị hiếu.

Các phương án khác nhau của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo phần mô tả này cũng có thể gần như không chứa thành phần hoặc dấu hiệu cần thiết được chọn hoặc tùy ý bất kỳ được mô tả ở đây, miễn là chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng còn lại vẫn chứa tất cả các thành phần hoặc dấu hiệu cần thiết như được mô tả ở đây. Trong

ngữ cảnh này, và nếu không được chỉ rõ theo cách khác, thuật ngữ “gần như không chứa” để chỉ chế phẩm dinh dưỡng được chọn chứa thành phần cần thiết được chọn hoặc tùy ý nêu trên với lượng thấp hơn lượng chức năng của thành phần tùy ý này, thường là thấp hơn khoảng 1%, bao gồm thấp hơn khoảng 0,5%, thấp hơn khoảng 0,1%, và còn bao gồm 0% trọng lượng.

Các khoảng giá trị bằng số như được sử dụng ở đây được dự định bao gồm mỗi số và tập hợp con của các số nằm trong khoảng giá trị đó, dù được bộc lộ cụ thể hay không. Ngoài ra, các khoảng giá trị bằng số này nên được hiểu là đưa ra cơ sở cho yêu cầu bảo hộ đề cập đến số hoặc tập hợp con của các số bất kỳ trong khoảng đó. Ví dụ, việc bộc lộ khoảng giá trị 1 đến 10 cần được hiểu là cơ sở cho khoảng từ 2 đến 8, từ 3 đến 7, từ 5 đến 6, từ 1 đến 9, từ 3,6 đến 4,6, từ 3,5 đến 9,9, và v.v..

Tất cả các tham chiếu đến đặc điểm hoặc giới hạn ở dạng số ít của sáng chế sẽ bao gồm các đặc điểm hoặc giới hạn ở dạng số nhiều tương ứng, và ngược lại, trừ khi có chỉ dẫn khác hoặc có ngụ ý rõ ràng điều ngược lại bởi ngữ cảnh mà trong đó có nêu sự tham chiếu đó.

Nếu không được chỉ rõ theo cách khác, chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng có thể chứa, bao gồm, hoặc chủ yếu bao gồm các thành phần cần thiết của chế phẩm như được mô tả ở đây, cũng như thành phần bổ sung hoặc tùy ý bất kỳ được mô tả ở đây.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có tham chiếu đến các phương án cụ thể, cần hiểu rằng các giới hạn của phương án được mô tả được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định làm giới hạn sáng chế và các ý tưởng sáng tạo chung liên quan. Thay vào đó, phạm vi của sáng chế được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả các phương án cải biến và phương án tương đương thuộc phạm vi của các yêu cầu bảo hộ này được dự định bao hàm trong đó. Do đó, các phương án khác với các phương án ví dụ cụ thể được mô tả trong bản mô tả này cũng có thể thuộc phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa:

hydrat cacbon, trong đó chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa hydrat cacbon với lượng ít hơn 2,1% khối lượng của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng;

protein với lượng ít nhất 7% trọng lượng, trong đó protein này bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn;

trong đó tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1; và

trong đó chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này có độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,5, độ nhớt nằm trong khoảng từ 5 cps đến 30 cps (5 đến 30 mPa.s), và ổn định bảo quản.

2. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo điểm 1, trong đó chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa hydrat cacbon với lượng ít hơn 1,5% khối lượng của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng.

3. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn nằm trong khoảng từ 3:7 đến 7:3.

4. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn là 1:1.

5. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chất ổn định bao gồm ít nhất một chất trong số xenluloza vi tinh thể, carboxymetylxenluloza, gôm gellan, và carrageenan.

6. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa:

hydrat cacbon, trong đó chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng chứa hydrat cacbon với lượng ít hơn 2,1% khối lượng của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng;

protein với lượng nằm trong khoảng từ 7% trọng lượng đến 15% trọng lượng, trong đó protein này bao gồm sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa và protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn;

trong đó tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1; và

trong đó chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này có độ pH nằm trong khoảng từ 6,4 đến 7,5 và độ nhớt nằm trong khoảng từ 5 cps đến 30 cps (5 đến 30 mPa.s), và ổn định bảo quản.

7. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo điểm 6, trong đó chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng này chứa hydrat cacbon với lượng ít hơn 1,5% khối lượng của chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng.

8. Chế phẩm dinh dưỡng dạng lỏng theo điểm 6 hoặc 7, trong đó tỷ lệ trọng lượng của sản phẩm thủy phân protein huyết thanh của sữa với protein huyết thanh của sữa nguyên vẹn là 1:1.