

Sáng chế với hạt đậu nành

✦ MINH NHẬT



Đậu nành (hay đậu tương, đỗ tương) là loài cây họ đậu giàu đạm và khoáng chất, cung cấp hầu hết các axit amin thiết yếu cho cơ thể. Lượng đạm trong đậu nành có thể tương đương hoặc hơn lượng đạm có trong thịt bò. Đậu nành đáp ứng 60% lượng đạm tiêu thụ hàng ngày của người dân Nhật Bản, Trung Quốc.

Với tình trạng giá sữa tăng cao và thực phẩm ngày càng khan hiếm ở nhiều nơi, đậu nành trở thành nguyên liệu hoàn hảo cho các sản phẩm thay thế thịt và sữa giàu dinh dưỡng. Do đó,

Thành phần dinh dưỡng

36% PROTEIN

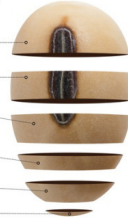
19% CHẤT DẦU

19% CHẤT XƠ

9% CARBONHYDRAT HÒA TAN

13% CHẤT LÔNG

4% CHẤT KHOÁNG



đậu nành chủ yếu dùng chế biến thực phẩm (khoảng 85%), còn lại làm thức ăn gia súc hoặc các sản phẩm công nghiệp như dầu, xà phòng, mỹ phẩm, nhựa, chất dẻo, mực, bút chì màu, dung môi, và quần áo.

Sữa công thức dinh dưỡng chứa protein đậu nành

Số công bố đơn: 33237; ngày nộp đơn: 22/05/2012 tại Việt Nam; tác giả: Lasekan John B, Albrecht Daniel S; đơn vị nộp đơn: Abbott Laboratories; địa chỉ: Dept 377/AP6P-1, 100 Abbott Park Road, Abbott Park, Illinois 60064, Mỹ.

Sữa công thức (tức sữa bột trẻ em) là loại sữa sản xuất dành riêng cho trẻ em, có chứa thành phần mô phỏng công thức của sữa mẹ để thay thế một phần hoặc toàn bộ sữa mẹ. Loại sữa này khó tiêu hơn sữa mẹ, chỉ nên dùng khi mẹ không thể cho bé bú.

Đa số trẻ sử dụng sữa công thức có nguồn gốc từ sữa bò, nhưng có khoảng 20% trẻ phải dùng sữa đậu nành do dị ứng với protein trong sữa bò hoặc không dung nạp lactose. Sáng chế đề cập đến sữa công thức dinh dưỡng dạng bột chứa protein đậu nành dùng cho trẻ sơ sinh hoặc trẻ đang tập đi có chứa lutein và fructooligosaccharit (FOS). Lutein là tiền chất của vitamin A có trong rau, củ quả màu xanh đậm, đỏ, cam, và lòng đỏ trứng gà, vốn được xem là dưỡng chất "vàng" tăng cường khả năng nhận thức, học hỏi và ghi nhớ cho các bé từ 0-3 tuổi. FOS tạo độ ổn định cho lutein trong sữa công thức, bảo đảm lutein ít bị phân hủy trong quá trình lưu giữ.

Sữa công thức dinh dưỡng theo sáng chế giúp bé hấp thu và tiêu hóa tốt gần như khi bé bú sữa mẹ. Mặt khác, sữa có nguồn gốc đậu nành là lựa chọn thích hợp nếu mẹ thiếu sữa và muốn bé làm quen với thực đơn chay ngay từ nhỏ. □

Phương pháp và hệ thống sản xuất sữa đậu nành nguyên chất

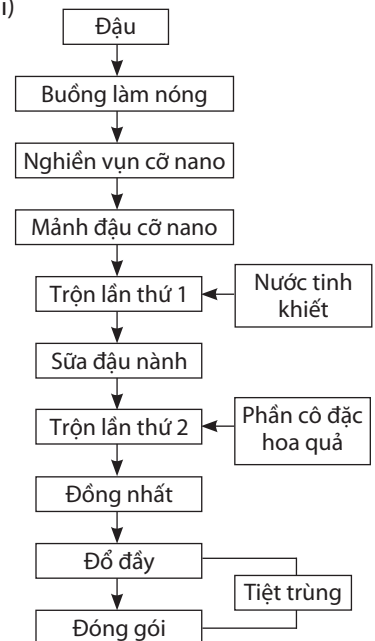
Số công bố đơn: 30456; ngày nộp đơn: 13/03/2012 tại Việt Nam; tác giả và người nộp đơn: Jonghae Kim; địa chỉ: Shinhan Technology Institute, 100 Nochungil, Dongmyun, Hongchun, Gangwon 250 -892, Hàn Quốc.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sữa đậu nành nguyên chất bằng cách: làm nóng đậu sống và vỏ đậu trong buồng làm nóng để diệt trùng, biến đổi tinh bột đậu thành dextrin (sản phẩm trung gian do tinh bột phân giải)

hòa tan được. Sau đó nghiền vụn đậu thành mảnh cực mịn để sản xuất thành sữa đậu nành nguyên chất.

Phương pháp biến đổi tinh bột đậu thành dextrin cho phép giảm bớt mùi hăng của đậu nành và sản phẩm đạt độ mịn tương đương sữa bò. Dextrin còn kích thích các trực khuẩn có lợi cho đường ruột giúp sữa dễ tiêu hóa. Ngoài ra, việc sử dụng toàn bộ thành phần của đậu, cả vỏ đậu, vừa làm giảm các lãng phí (vỏ và cặn) phát sinh trong quy trình, vừa nâng cao sản lượng đáng kể.

Đặc biệt, nhờ không loại bỏ vỏ, trường hợp dùng đậu nành đen làm nguyên liệu có thể tăng cường trong sữa các thành phần chống ung thư trong vỏ đậu nành đen. □



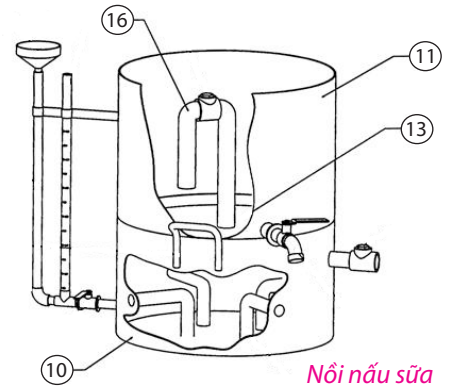
Nồi nấu sữa đậu nành

Số công bố đơn: 1868; ngày nộp đơn: 04/05/2010 tại Việt Nam; tác giả và người nộp đơn: Lê Đức Hải; địa chỉ: Thôn Phù Lưu, phường Đông Ngàn, thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh.

Giải pháp hữu ích đề xuất nồi nấu sữa đậu nành có kết cấu gồm khoang trên (11) chứa sữa đậu nành và khoang dưới (10) chứa và đun sôi nước để cấp nhiệt cho khoang trên

(11). Hai khoang này có cùng chu vi nằm chồng sát lên nhau, ngăn cách nhau qua vách ngăn chung (13) và thông nhau nhờ đường ống (16) xuyên qua vách ngăn (13).

Sữa đậu nành trong khoang trên (11) được nấu chín nhờ hơi nước đun sôi dẫn lên qua đường ống (16) sục vào khối sữa và nhiệt truyền trực tiếp qua vách ngăn chung (13). □



Nồi nấu sữa

Thức uống từ đậu nành

Số bằng sáng chế: 1-0004996; cấp ngày: 14/06/2005 tại Việt Nam; tác giả: Chen Manxiang, Gandhi N.R., Hackbarth Harlan R.; chủ bằng: Jeneil Biotech Inc.; địa chỉ: 400 North Dekora Woods Boulevard, Saukville, Wisconsin 53080, Mỹ.

Đậu nành là nguyên liệu phổ biến nhất để chế biến sản phẩm tương tự sữa. Sữa đậu nành là dịch chiết đậu nành từ nước, không chứa lactoza và cholesterol với hàm lượng dinh dưỡng gần như tương đương sữa bò nên rất lý tưởng để thay thế sữa bò. Tuy nhiên, sữa đậu nành nấu theo cách truyền thống thường gặp vấn đề về mùi vị và cấu trúc.

Mùi vị sữa không hấp dẫn, thậm chí khó uống do các thành phần xenluloza, protein và hydrat carbon trong bã đậu nành (còn gọi là okara). Okara chiếm xấp xỉ 35% thành phần sữa đậu nành nguyên chất. Loại bỏ okara làm giảm chất dinh dưỡng và tổn chi phí. Mặt khác, về ngoài và cấu trúc sữa không giống sữa bò, nhất là màu sắc, độ đục và dạng huyền phù do đặc trưng của nguyên liệu có nguồn gốc thực vật.

Sáng chế đề xuất phương pháp chế biến thức uống từ đậu nành có vẻ ngoài và mùi vị tương tự sữa bò, đồng thời giữ nguyên giá trị dinh dưỡng, tiết kiệm chi phí và giảm lượng chất thải nhờ không cần loại bỏ okara. Quy trình gồm các bước:

- (1) Chuẩn bị hạt đậu nành nghiền khô.
- (2) Kết hợp bột nghiền khô với ít nhất một axit hoặc muối axit.
- (3) Thêm lượng nước vừa đủ vào hỗn hợp để tạo độ sệt của chất lỏng.
- (4) Xử lý chất lỏng trên ở áp suất lớn hơn 6.000 psi (41,34 x 10⁶ Pa).

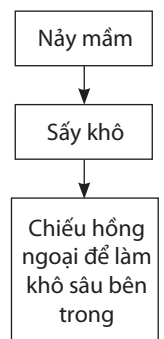
Áp suất cao tạo cỡ hạt nhỏ hơn 10 micron trong dung dịch, cho cảm giác nhuyễn, mịn dễ chịu khi dùng. Nồng độ các axit, muối axit thay đổi tùy thuộc vào lượng, tính đồng nhất và/ hoặc cỡ hạt đậu nành sau nghiền. Quy trình có thể thực hiện bằng máy móc và phụ gia thông thường trong lĩnh vực sản xuất sữa. □

Phương pháp xử lý hạt đậu nành nảy mầm

Số bằng sáng chế: 1-0004497; cấp ngày: 18/08/2004 tại Việt Nam; tác giả: Terumi Takaoka; chủ bằng: Ensekiaojiru Kabushiki Kaisha; địa chỉ: 2225 Oazanorinouchi-ko, Kawauchi-cho, Osen-gun, Ehime-prefecture, Nhật.

Đậu nành giàu dinh dưỡng rất tốt cho sức khỏe, nhưng cơ thể lại khó hấp thu nếu dùng hạt đậu trực tiếp không qua xử lý. Đặc biệt là việc hấp thu các khoáng chất quan trọng như canxi, magie, sắt, kẽm bị cản trở bởi một số axit trong đậu nành.

Sáng chế đề cập phương pháp xử lý hạt đậu nành nảy mầm sao cho các chất dinh dưỡng trong hạt đạt trạng thái tối ưu để cơ thể dễ hấp thu đầy đủ. Cụ thể là sấy khô hạt đậu nành đã nảy mầm ở nhiệt độ thấp (30°C đến 40°C) và chiếu đồng đều các tia hồng ngoại (có bước sóng khoảng 5 μm đến 100 μm) từ các hướng khác nhau để làm khô sâu bên trong.



Khi đó, dưỡng chất bên trong hạt chuyển thành dạng cơ thể dễ hấp thu nhất. Chất đạm chuyển thành axit amin, chất béo chuyển thành axit béo thiết yếu, tinh bột thành đường và chất khoáng thành các liên kết với axit amin. Đặc biệt, hoạt tính của tia hồng ngoại còn làm tăng hàm lượng kẽm, vitamin và các khoáng chất khác bên trong hạt đậu.

Hạt đậu nành nảy mầm trong trạng thái này có thể dùng trực tiếp hoặc trộn lẫn với ngũ cốc bình thường để sử dụng. Hiệu quả về mặt dinh dưỡng của hạt vẫn giữ nguyên nếu nghiền thành bột để chế biến tiếp. Phương pháp theo sáng chế còn áp dụng được cho cả các loại ngũ cốc khác như gạo, mì, ngô... □