



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0004352

(51) **A23L 3/3463**
2024.01

(13) **Y**

(21) 2-2025-00347

(22) 23/02/2023

(67) 1-2023-01110

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/07/2023 424A

(73) **CÔNG TY CỔ PHẦN KOCHU (VN)**

127/25 Bình Lợi, phường 13, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Nguyễn Hải Minh (VN); Trần Trọng Thiện (VN); Lê Thanh Bình (VN); Nguyễn Đức Cương (VN); Nguyễn Thị Thuỳ Ly (VN).

(54) **QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHẾ PHẨM SINH HỌC DÙNG ĐỂ NGÂM, RỬA
THỰC PHẨM**

(21) 2-2025-00347

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng hoặc có thể dùng rửa rau quả thịt cá không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm, bao gồm các bước: chuẩn bị muối; nghiền mịn bột sắn dây, trộn với muối dạng bột; nghiền mịn bột pectin, trộn với hỗn hợp bột thu được; nghiền mịn bột rau, trộn với hỗn hợp bột thu được; trộn hỗn hợp bột thu được với bột lợi khuẩn; trộn hỗn hợp bột thu được với bột enzym; trộn hỗn hợp bột thu được với bột axit xitric; trộn hỗn hợp bột thu được với bột axit ascorbic. Chế phẩm sinh học thu được từ quy trình theo đề xuất của sáng chế có thể dùng để rửa rau quả thịt cá không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm, bổ sung enzym và lợi khuẩn, bổ sung chất xơ và chất dinh dưỡng, giúp giảm thời gian rã đông của thịt cá bị đông cứng do tủ lạnh, có khả năng khử clo trong nước máy, khử kim loại nặng trong nước sinh hoạt, khử nước cứng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học ứng dụng trong gia dụng, cụ thể là đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm, có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng cho thực phẩm hoặc giúp giảm thời gian rã đông của thực phẩm đông lạnh, ngoài ra chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế có khả năng khử clo và kim loại nặng trong nước rửa, không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hại khuẩn là vấn đề rất lớn trong chế biến thực phẩm, có thể gây ngộ độc thực phẩm, thậm chí gây tử vong. Theo bài báo: 7 vi khuẩn gây hại có trong thực phẩm <https://thanhnien.vn/7-vi-khuan-gay-hai-co-trong-thuc-pham-18556657.htm> gồm có vi khuẩn *Escherichia coli* được tìm thấy trong thịt bò chưa nấu chín, sữa và nước trái cây chưa xử lý, nước ô nhiễm: *Campylobacter jejuni* thường có ở thịt gà bò: *Listeria monocytogenes* là vi khuẩn được tìm thấy trong đất, nước, thịt sống, thức ăn đã chế biến và sữa chưa tiệt trùng và có thể sống và phát triển trong môi trường lạnh (ví dụ trong tủ lạnh); *vibrio parahaemolyticus* sống trong nước mặn, thường có trong hải sản; *Toxoplasmosis* có trong phân mèo, thịt ôi thiu, chưa nấu chín, thịt sống, uống nước nhiễm khuẩn; *Salmonella* là một nhóm các vi khuẩn thường có ở thịt gia cầm sống, trứng, thịt bò, rau quả, trái cây chưa rửa sạch.

Muối ăn là nguyên liệu rất sẵn trong các gian bếp, và thường được sử dụng để ngâm rửa làm sạch thực phẩm, theo bài viết theo đường link: <https://soyte.namdinh.gov.vn/home/hoat-dong-nganh/giao-duc-suc-khoe/mot-so-cach-don-gian-de-lam-sach-thuc-pham-2950>: nước muối chính là nước rửa tự nhiên nhưng lại có tác dụng hữu hiệu nhất. Cách này được rất nhiều người áp dụng bởi muối luôn luôn có mặt trong gian bếp. Chỉ cần cho một chút muối vào chậu nước để rửa thực phẩm. Nước muối có tác dụng loại bỏ vi khuẩn cũng như thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật trên hoa quả, trái cây.

Theo thông tin được cung cấp trên website có địa chỉ: <https://dantri.com.vn/kinh-doanh/bot-rua-rau-cu-qua-thit-ca-hp-102-chia-se-bi-quyet-an-sach-mua-dich-20200904144618530.htm>, công ty cổ phần HP102 Việt Nam đã giới thiệu bột rửa rau

củ quả thịt cá HP102 được làm từ các nguyên liệu hữu cơ sẵn có như bột sắn dây, bột nghệ, bột quế chiết xuất từ lá đinh lăng, thanh hao hoa... có tính kháng sinh cao trong ngâm rửa thực phẩm. Mặt khác, theo kinh nghiệm dân gian, tinh bột sắn có thể giúp giải độc khi ngộ độc thực phẩm. Theo thông tin trên bài báo có địa chỉ website: <http://thucduongthienan.com/thuc-duong/tu-thuoc-thuc-duong/cach-pha-bot-san-day-giup-giai-doc-hieu-qua.html> (cách pha bột sắn dây giúp giải độc hiệu quả), theo đó: sắn dây được xếp vào thực phẩm có tính dương (do rễ mọc hướng xuống) và được dùng để hỗ trợ giải độc tố cho cơ thể trong các trường hợp như ngộ độc thực phẩm, sử dụng nhiều rượu bia, sử dụng nhiều thuốc kháng sinh, hoặc người thường sử dụng nhiều thịt cá trong thời gian dài. Ngoài ra, giá trị dinh dưỡng của bột sắn dây được công bố tại website có địa chỉ: <https://vansu.vn/dinh-duong/bang-thanh-phan-dinh-duong-thuc-pham/6/bot-san-day> (bảng thành phần dinh dưỡng của một số thực phẩm trong 100g) gồm có 130 calo, 0g chất béo, 250mg protein, 31g tinh bột, 2g chất xơ, 2% kali, 1,5% canxi, sắt 0,5 mg, phốt pho 7 mg, vitamin C.

Pectin thu được từ vỏ cà chua, vỏ táo hay một số trái cây, còn được coi là một prebiotic bảo vệ đường tiêu hóa, giúp cho các vi khuẩn có lợi trong đường tiêu hóa được phát triển khỏe mạnh, cải thiện hàng rào bảo vệ của hệ tiêu hóa. Theo bài báo: 9 lợi ích của apple pectin có địa chỉ website <https://nguyenlieuyduoc.com.vn/9-loi-ich-cua-apple-pectin>, apple pectin có liên quan đến một số lợi ích sức khỏe bao gồm: giảm cholesterol và cải thiện kiểm soát lượng đường trong máu, là prebiotic giúp nuôi dưỡng những vi khuẩn tốt - probiotic là vi khuẩn lành mạnh trong ruột của bạn phá vỡ một số loại thực phẩm, tiêu diệt các sinh vật nguy hiểm và tạo ra vitamin. Pectin có thể làm giảm cả tiêu chảy và táo bón. Là một chất xơ tạo gel, pectin dễ dàng hấp thụ nước và đã được chứng minh là bình thường hóa phân. Trong các nghiên cứu, những người dùng pectin mỗi ngày ít gặp các triệu chứng tiêu chảy và táo bón.

Ngoài ra, theo bài báo “Giải đáp prebiotic là gì? Những điều bạn nên biết về prebiotic có địa chỉ website: <https://medlatec.vn/tin-tuc/giai-dap-prebiotic-la-gi-nhung-dieu-ban-nen-biet-ve-prebiotic-s195-n26215>, nguồn cung cấp prebiotic chính là rau củ và các loại trái cây. Bởi vì đây là những thực phẩm chứa nhiều tinh bột, chất xơ khó tiêu hóa, chúng sẽ trở thành nguồn dinh dưỡng, kích thích sự phát triển lớn mạnh của lợi khuẩn. Ngày nay, nguồn thực phẩm hỗ trợ bổ sung prebiotic cho cơ thể khá dồi dào và

dễ kiếm. Trong bữa ăn hàng ngày, mọi người có thể sử dụng rau củ như: măng tây, cà chua, các loại đậu và rau xanh.

Theo bài báo "Probiotics và prebiotics khác nhau thế nào tại website có địa chỉ: <https://vinmec.com/vi/tin-tuc/thong-tin-suc-khoe/dinh-duong/probiotics-va-prebiotics-khac-nhau-nao/>: cả prebiotics và probiotics đều quan trọng đối với sức khỏe con người, nhưng đảm nhiệm các vai trò khác nhau: probiotics (men vi sinh): là những vi khuẩn sống được tìm thấy trong một số loại thực phẩm hoặc chất bổ sung, có thể mang lại nhiều lợi ích cho sức khỏe. Prebiotics: có trong các loại carbs mà con người không thể tiêu hóa (chủ yếu là chất xơ). Các vi khuẩn có lợi trong đường ruột sẽ ăn chất xơ này. Vi khuẩn đường ruột, được gọi chung là hệ vi sinh vật đường ruột, thực hiện nhiều chức năng quan trọng trong cơ thể. Bổ sung một lượng probiotics và prebiotics thích hợp sẽ đảm bảo sự cân bằng của những lợi khuẩn trong hệ vi sinh vật đường ruột, giúp bạn khỏe mạnh. Prebiotics là loại chất xơ có trong rau, trái cây và các loại đậu. Con người không thể tiêu hóa các chất xơ này, nhưng lợi khuẩn đường ruột có thể. Bạn không cần thiết phải mua các loại chất bổ sung prebiotics đắt tiền, vì nhiều nguồn thực phẩm tự nhiên cũng có chứa chất này.

Bên cạnh đó, ngày nay bột rau củ là sản phẩm mới xuất hiện trong những năm gần đây, được sản xuất bởi công nghệ hiện đại, có thể thu được bằng các phương pháp sấy bao gồm sấy lạnh, sấy thăng hoa, sấy phun, v.v giúp bổ sung dinh dưỡng gồm chất xơ, vitamin khoáng chất nhanh cho người tiêu dùng. Theo một trang giới thiệu sản phẩm bột rau củ quả của Nhật tại website có địa chỉ <https://mirachan.kitchen/san-pham/bot-rau-xanh-cua-nhat>: bột rau xanh củ quả của Nhật là một loại thức uống phổ biến của người Nhật, bổ sung hơn 20 tỷ lợi khuẩn axit lactic và enzym có lợi cho cơ thể gồm các thành phần được chiết xuất từ 139 loại rau củ, trong đó có thành phần chính là bột cỏ lúa mạch, bột rau kale (cải xoăn kale) và trái khổ qua cùng các thành phần rau củ khác như cam, kiwi, trái cây, chuối, táo, đậu tương, vừng và hạt cải xoăn nhằm cải thiện cân bằng của hệ tập khuẩn ruột, làm sạch đường ruột; Phục hồi chức năng dạ dày, giảm tình trạng táo bón, tiêu hóa kém; Nâng cao hiệu quả giảm cân, giảm lượng mỡ thừa trong cơ thể; Ngăn ngừa lão hóa cho da, làm đẹp da, đẹp dáng và Phù hợp cho cả nam và nữ, Người lớn và trẻ em, Những người hay bị khó tiêu, táo bón, trào ngược dạ dày, Những người ít bổ sung rau xanh trong chế độ ăn.

Ngoài ra, theo bài báo “Sử dụng bột rau củ có tốt cho sức khỏe” trên website có địa chỉ: <https://vienyhocungdung.vn/su-dung-bot-rau-cu-co-tot-cho-suc-khoe-20210804131148711.htm>, bột rau củ được hiểu là hỗn hợp hai hoặc nhiều loại rau củ bất kỳ để bổ sung chất xơ và các thành phần dinh dưỡng như vitamin, là thực phẩm chức năng có thể trộn vào nước và các chất lỏng khác. Chúng thường có màu xanh lục và có thể có vị như cỏ. Các chất như đường hoặc mật ong thường được thêm vào để cải thiện hương vị. Các loại bột rau củ thường chứa 25-40 thành phần khác nhau, tùy thuộc vào nhà cung cấp. Các sản phẩm này thường bao gồm: rau xanh: bao gồm rau bina, cải xoăn, cải thìa, mùi tây; rong biển, các loại tảo bao gồm spirulina, chlorella, dulce, tảo bẹ; các loại rau khác: ví dụ, bông cải xanh, củ cải đường, cà rốt, cà chua, bắp cải xanh; Các loại cỏ: ví dụ, cỏ lúa mạch, cỏ lúa mì, cỏ yến mạch, cỏ linh lăng; Trái cây có chất chống oxy hóa cao: ví dụ, quả việt quất, quả mâm xôi, quả goji và quả acai; chiết xuất dinh dưỡng từ các loại thực vật: ví dụ, chiết xuất trà xanh, chiết xuất hạt nho, chiết xuất bạch quả; Lợi khuẩn: ví dụ, *Lactobacillus* (L.) *rhamnosus*, *L. acidophilus*, *Bifidobacterium lactis*; Enzym tiêu hóa nguồn gốc thực vật: ví dụ, amylaza, xenlulaza, lipaza, papain, proteaza; Các loại thảo mộc: ví dụ, húng quế thánh, cúc đại, cây kế sữa; Nấm: chiết xuất nấm maitake, chiết xuất nấm đông cô; Các chất thay thế đường có nguồn gốc tự nhiên: chiết xuất lá cây cỏ ngọt; thành phần bổ sung chất xơ: cám gạo, inulin, chất xơ táo. Sản phẩm được sử dụng trong các chất bổ sung này thường được sấy khô và sau đó nghiền thành bột. Ngoài ra, một số thành phần có thể được ép lấy nước, sau đó khử nước, hoặc một số thành phần có thể được chiết xuất. Một xu hướng mới hơn là làm nảy mầm hoặc lên men các thành phần, làm tăng mức độ vitamin và giúp phá vỡ các hợp chất có thể cản trở sự hấp thụ khoáng chất. Các công thức thường thuần chay, cũng như không biến đổi gen và hữu cơ.

Như vậy, chúng ta cũng có thể thấy enzym tiêu hóa và lợi khuẩn là dạng chế phẩm sinh học rất quen thuộc với chúng ta, và dễ dàng cho vào các sản phẩm hiện có trên thị trường. Hiện đã có rất nhiều dòng sản phẩm dạng bột chứa các enzym tiêu hóa và lợi khuẩn dạng bột tiện lợi trong tiêu dùng hàng ngày.

Giải pháp rắc đông thực phẩm bằng muối cũng đã được đề cập, cụ thể theo bài báo 11 cách rắc đông thịt nhanh nhất, đơn giản và an toàn tại nhà" có địa chỉ website: <https://www.bachhoaxanh.com/kinh-nghiem-hay/ra-dong-thit-bang-duong-thit-mem-ngon-nhu-moi-mua-chi-sau-7-phut-1223101>: có thể áp dụng các rắc đông bằng muối và

giảm trắng, chỉ cần đổ nước vào một cái chậu, sau đó, bỏ sung muối và giảm trắng, khuấy đều cho tan hỗn hợp này rồi cho thịt cần rửa đông vào ngâm. Sau từ 5 - 7 phút, thịt sẽ được rửa đông mà vẫn giữ được độ mềm và tươi ngon.

Nước sinh hoạt rất dễ nhiễm kim loại nặng, đây là nguy cơ độc hại tới sức khỏe con người, tại đô thị nguồn nước rất dễ nhiễm sắt do mật độ xây dựng cao. Ngoài ra, ở một số vùng, nguồn nước cũng bị nhiễm ion Canxi và Magie, đây là nguyên nhân chính dẫn tới hiện tượng nước cứng. Nước cứng làm hư hỏng thiết bị, đồ dùng, và nếu ăn uống phải sẽ gây hại cho hệ tiêu hóa. Sử dụng axit xitric để khử kim loại nặng và làm mềm nước đã được đề cập đến trong một số tài liệu, cụ thể theo bài báo: axit xitric là gì đăng trên website: <https://tschem.com.vn/acid-citric-la-gi/>: axit xitric có khả năng tạo phức với nhiều kim loại có tác dụng tích cực trong xà phòng và chất tẩy rửa. Đây được xem là một sự thay thế hoàn hảo cho axit nitric trong công nghệ sinh học và công nghiệp được phẩm để làm sạch ống dẫn. Axit xitric là thành phần hoạt hóa trong một số dung dịch tẩy rửa vệ sinh nhà bếp và phòng tắm. Axit xitric được bán thương mại như một chất khử trùng và làm sạch nói chung để loại bỏ cặn xà phòng, vết nước cứng, vôi và rỉ sét. Đặc biệt, axit xitric được thêm vào các loại trái cây và rau quả đóng hộp để bảo vệ chống ngộ độc, một căn bệnh hiếm gặp nhưng nghiêm trọng do vi khuẩn gây ra. Axit xitric có thể dùng trong chăm sóc và điều trị da chẳng hạn như các trường hợp mụn trứng cá nhẹ, da sạm nám, có đốm nâu, nếp nhăn cũng như da với lỗ chân lông bung bít, hoặc dùng mặt nạ, toner hoặc sản phẩm tẩy da chết bằng cách làm thủ công tại nhà giúp làn da sáng mịn, chống già hóa.

Nước máy đô thị thường được khử trùng bằng clo, với một số nơi trên địa bàn thành phố lượng clo trong đường ống bị dư, đây cũng là nguy cơ gây hại tới sức khỏe người sử dụng. Tuy nhiên, sử dụng axit ascobic là một cách đơn giản để khử clo trong nước, điều này đã được bộc lộ trong bài báo: “Bật mí cách khử mùi clo trong nước máy đơn giản nhưng rất hiệu quả”: <https://khomay3a.com/cach-khu-mui-clo-trong-nuoc-may-nd216.html>: cách khử clo trong nước bằng axit ascobic (hay vitamin C) chỉ sử dụng cho lượng nước ít, dùng để nuôi cá hoặc là cách cấp bách để loại bỏ clo trong những vùng có điều kiện thiếu thốn, những vùng đang bị lũ lụt... Do là chất không độc và khi hòa tan vào nước, vitamin C làm giảm nồng độ của các chất có trong nước nên sử dụng loại vitamin này để khử clo khá hiệu quả. Cách thực hiện như sau: nghiền nát viên vitamin C rồi hòa vào chén nhỏ chứa nước để đảm bảo thuốc tan hết rồi đổ vào bồn chứa

nước cần khử clo. Sử dụng với liều lượng 500mg vitamin C cho 1 mét khối nước (hay 0,5g/1000kg).

Như vậy có thể thấy, muối, bột rau củ quả, enzym tiêu hóa và probiotic, axit xitric và axit ascorbic (vitamin C) đã được nghiên cứu rất nhiều trước đây trong các công trình độc lập để tạo ra các loại chế phẩm sinh học. Tuy nhiên chưa có tài liệu nào thể hiện kết hợp các hỗn hợp này lại với nhau để làm chế phẩm sinh học rửa thực phẩm.

Tình cờ trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi phát hiện ra hỗn hợp muối, bột rau củ quả, men tiêu hóa khi dùng để rửa thực phẩm vừa có khả năng làm sạch thực phẩm, vừa có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng, giúp giảm thời gian rã đông của thực phẩm đông lạnh, ngoài ra còn có khả năng khử clo, khử kim loại nặng trong nước máy, khử nước cứng không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng cho thực phẩm hoặc giúp giảm thời gian rã đông của thực phẩm đông lạnh, ngoài ra chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế có khả năng khử clo và kim loại nặng trong nước rửa, không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm bao gồm các bước:

- + bước 1: chuẩn bị muối;
- + bước 2: nghiền mịn bột sắn dây, trộn với muối dạng bột thu được ở bước 1;
- + bước 3: nghiền mịn bột pectin, trộn với hỗn hợp bột thu được ở bước 2;
- + bước 4: nghiền mịn bột rau, trộn với hỗn hợp bột thu được ở bước 3; trong thời gian 10-60 phút, nhiệt độ 15–60°C để thu được hỗn hợp bột có độ ẩm dưới 3%;
- + bước 5: trộn hỗn hợp bột thu được ở bước 4 trộn với bột lợi khuẩn;
- + bước 6: trộn hỗn hợp bột thu được ở bước 5 với bột enzym;
- + bước 7: trộn hỗn hợp bột thu được ở bước 6 với bột axit xitric;
- + bước 8: trộn hỗn hợp bột thu được ở bước 7 với bột axit ascorbic để thu được chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm theo sáng chế.

Theo một phương án cụ thể khác, sáng chế đề xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm dạng viên nén, thu được bằng cách lấy hỗn hợp bột thu được theo

quy trình nêu trên với khối lượng từ 0,1g tới 30g, tốt nhất là 3g, cho vào vào máy tạo hình viên nén.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất quy trình sản xuất tạo ra chế phẩm sinh học có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng hoặc có thể dùng để rửa rau quả thịt cá không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm bao gồm các bước:

+ bước 1: chuẩn bị muối, sấy khô ở 30–130 °C, trong thời gian 1-60 phút, độ ẩm dưới 3%, nghiền mịn muối sau khi sấy, khối lượng muối chiếm khoảng từ 10% tới 99,99% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 90%:

+ bước 2: nghiền mịn bột sắn dây, độ ẩm dưới 3%; khối lượng chiếm khoảng từ 1% tới 20% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 7% trộn với muối dạng bột thu được ở bước 1 thu được hỗn hợp bột sau trộn 1;

+ bước 3: nghiền mịn bột pectin, độ ẩm dưới 3%; khối lượng chiếm khoảng từ 1% tới 20% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 1% trộn với hỗn hợp bột thu được ở bước 2 thu được hỗn hợp bột sau trộn 2;

+ bước 4: nghiền mịn bột rau, độ ẩm dưới 3%; khối lượng chiếm khoảng từ 1% tới 20% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 1,5% trộn với hỗn hợp bột thu được ở bước 3 thu được hỗn hợp bột sau trộn; trộn hỗn hợp bột thu được ở bước 4 trong thời gian 10-60 phút, nhiệt độ 15–60 °C, độ ẩm dưới 3%;

+ bước 5: trộn bột thu được ở bước 4 trộn với bột lợi khuẩn bao gồm lợi khuẩn được chọn từ nhóm bao gồm *Bacillus* spp. hay *Lactobacillus* spp. ở dạng bột thu được bột, chiếm khoảng từ 0,001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 0,05%;

+ bước 6: lấy bột thu được ở bước 5, trộn với bột enzym được chọn từ nhóm bao gồm amylaza hay proteaza ở dạng bột, chiếm khoảng từ 0,001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 0,048%;

+ bước 7: lấy bột thu được ở bước 6, trộn axit xitric, độ ẩm dưới 3%, chiếm khoảng từ 0,001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 0,4%;

+ bước 8: lấy bột thu được ở bước 7, trộn với axit ascobic, độ ẩm dưới 3%, chiếm khoảng từ 0,0001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 0,002%;

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm dạng viên nén, thu được bằng cách lấy hỗn hợp bột thu được theo quy trình nêu trên với khối lượng từ 0,1g tới 30g, tốt nhất là 3g, cho vào vào máy tạo hình viên nén.

Chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm theo đề xuất của sáng chế có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng cho thực phẩm hoặc giúp giảm thời gian rã đông của thực phẩm đông lạnh, ngoài ra chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế có khả năng khử clo và kim loại nặng trong nước rửa, không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Một số ví dụ dưới đây minh họa cho việc sản xuất chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế, hoặc ứng dụng chế phẩm được sản xuất theo đề xuất của sáng chế trong việc rửa rau quả thịt cá; các ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa cho sáng chế mà không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ví dụ 1: Sản xuất 1,0 kg (1000g) chế phẩm sinh học để ngâm, rửa thực phẩm:

- + bước 1: chuẩn bị 900g muối, sấy khô ở 30–130 °C, trong thời gian 1-60 phút, độ ẩm dưới 3%, nghiền mịn muối sau khi sấy;
- + bước 2: nghiền mịn 70g bột sắn dây, độ ẩm dưới 3%; trộn với muối dạng bột thu được ở bước 1 thu được hỗn hợp bột sau trộn;
- + bước 3: nghiền mịn 10g bột pectin, độ ẩm dưới 3%; trộn với hỗn hợp bột thu được ở bước 2 thu được hỗn hợp bột sau trộn;
- + bước 4: nghiền mịn 15g bột rau, độ ẩm dưới 3%; trộn với hỗn hợp bột thu được ở bước 3 thu được hỗn hợp bột sau trộn, trộn hỗn hợp bột thu được ở bước 3 trong thời gian 30 phút, 25 °C, độ ẩm dưới 3%; nhiệt độ
- + bước 5: trộn bột thu được ở bước 4 với 0,5g bột lợi khuẩn bao gồm lợi khuẩn được chọn từ nhóm bao gồm *Bacillus* spp. và *Lactobacillus* spp. ở dạng bột;
- + bước 6: lấy bột thu được ở bước 5, trộn với 0,48g bột enzym được chọn từ nhóm bao gồm amylaza hay proteaza ở dạng bột;
- + bước 7: lấy bột thu được ở bước 6, trộn với 4g bột axit xitric, độ ẩm dưới 3%.

+ bước 8: lấy bột thu được ở bước 7, trộn với 0,02g axit ascorbic, độ ẩm dưới 3%, chúng ta sẽ thu được chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm theo đề xuất của sáng chế.

Có thể dùng máy tạo hình viên nén để tạo chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm dạng viên nén, tốt nhất là mỗi viên khoảng 3g.

Ví dụ 2: Sử dụng chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế dùng trong việc rửa 1kg rau: sử dụng 1 viên nén 3g hòa tan trong 5L nước để rửa 1kg rau.

Ví dụ 3: Sử dụng chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế dùng trong việc rửa với 100g thịt tươi (thịt bò hoặc thịt gà, cá): sử dụng 1 viên nén 3g hòa tan trong 100ml nước để xoa đều lên phần thịt cần rửa.

Ví dụ 4: Sử dụng chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế dùng trong việc lên men rau: lấy 2kg chế phẩm trộn đều với 10kg rau cải bẹ đã phơi khô, cho vào vật chứa bền, rồi cho nước ngập rau cải bẹ. Sau 3 ngày cải sẽ lên men chua thành dưa muối có thể dùng trong bữa cơm.

Ví dụ 5: Sử dụng chế phẩm sinh học theo đề xuất của sáng chế dùng trong việc rã đông của thịt cá bị đông cứng do tủ lạnh: lấy 1 viên (3g) hòa tan trong 100ml nước để xoa đều lên phần thịt cá đông lạnh (500g) cần rửa, chỉ sau 1-5 phút, phần thịt đông lạnh đang cứng sẽ chuyển sang mềm, sẵn sàng để chế biến.

Hiệu quả đạt được của sáng chế:

Chế phẩm sinh học thu được từ quy trình theo giải pháp dùng để ngâm rửa thực phẩm theo đề xuất của sáng chế có khả năng bổ sung lợi khuẩn, bổ sung dinh dưỡng hoặc có thể dùng để rửa rau quả thịt cá không gây độc hại với con người và môi trường, không tồn dư vào bên trong thực phẩm, giúp giảm thời gian rã đông của thịt cá bị đông cứng do tủ lạnh, có khả năng khử clo trong nước máy, khử kim loại nặng trong nước sinh hoạt, khử nước cứng; dễ dàng định lượng liều dùng. dễ mang theo, thời hạn bảo quản lâu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm bao gồm các bước:

+ bước 1: chuẩn bị muối, sấy khô ở 30–130°C, trong thời gian tới 60 phút đến khi đạt độ ẩm dưới 3%, nghiền mịn muối sau khi sấy, khối lượng muối chiếm khoảng 90% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học;

+ bước 2: nghiền mịn bột sắn dây, trộn bột sắn dây nghiền mịn, độ ẩm dưới 3% ở lượng nằm trong khoảng khoảng từ 1% tới 20% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học với muối dạng bột thu được ở bước 1;

+ bước 3: nghiền mịn bột pectin, trộn bột pectin nghiền mịn, độ ẩm dưới 3% ở lượng nằm trong khoảng khoảng từ 1% tới 20% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học với hỗn hợp bột thu được ở bước 2;

+ bước 4: nghiền mịn bột rau, trộn đều bột rau củ nghiền mịn, độ ẩm dưới 3% ở lượng nằm trong khoảng khoảng từ 1% tới 20% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học với hỗn hợp bột thu được ở bước 3 trong thời gian từ 10-60 phút, nhiệt độ 15–60°C để thu được hỗn hợp có độ ẩm dưới 3%:

+ bước 5: trộn bột thu được ở bước 4 với bột lợi khuẩn chứa vi khuẩn thuộc chủng *Bacillus* spp. hay *Lactobacillus* spp. ở lượng từ 0,001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học;

+ bước 6: trộn bột thu được ở bước 5 với bột enzyme được chọn từ nhóm bao gồm amylaza hoặc proteaza ở dạng bột ở lượng từ 0,001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học;

+ bước 7: trộn bột thu được ở bước 6 với axit xitric ở dạng bột độ ẩm dưới 3% ở lượng từ 0,001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học, tốt nhất là 0,4%:

+ bước 8: trộn bột thu được ở bước 7 với axit ascorbic ở dạng bột, độ ẩm dưới 3%, ở lượng từ 0,0001% tới 10% tổng khối lượng nguyên liệu để sản xuất chế phẩm sinh học dùng để ngâm, rửa thực phẩm.

2. Quy trình theo điểm 1, trong đó các nguyên liệu được chuẩn bị ở dạng bột bao gồm (% theo khối lượng): 90% muối, 7% bột sắn dây; 1% bột pectin, 1,5% bột rau, 0,05% bột lợi khuẩn, 0,048% bột enzym, 0,4% bột axit xitric, 0,002% axit ascorbic.

3. Quy trình theo điểm 1 hoặc 2, trong đó còn bao gồm bước ép viên chế phẩm thu được thành dạng viên nén.