



(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)



2-0003198

(51) **A23F 3/00; A23L 33/00; A23L 19/00**
2021.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00379

(22) 29/05/2020

(67) 1-2020-03043

(30) 1-2020-01047 26/02/2020 VN

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/08/2020 389ASC

(76) Dương Quý Sỹ (VN)

16 Ngô Quyền, phường 6, thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng

(54) QUY TRÌNH SẢN XUẤT TRÀ TÚI LỌC LÁ CÂY HÚNG CHANH

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất trà túi lọc lá cây húng chanh có công dụng kháng viêm và sát khuẩn đường hô hấp, đáp ứng yêu cầu dùng các thuốc y học cổ truyền trong phòng và chống các bệnh lây qua đường hô hấp. Trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh là loại trà túi lọc thảo mộc với tinh dầu húng chanh tạo cho sản phẩm có mùi thơm nhẹ, mang lại cảm giác dễ chịu và sát khuẩn đường hô hấp.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh có công dụng kháng viêm và sát khuẩn đường hô hấp, đáp ứng yêu cầu dùng các thuốc y học cổ truyền trong phòng và chống các bệnh lây qua đường hô hấp. Trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh là loại trà túi lọc thảo mộc với tinh dầu húng chanh tạo cho sản phẩm có mùi thơm nhẹ, mang lại cảm giác dễ chịu và sát khuẩn đường hô hấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo các chuyên gia, xu thế chung của thế giới và cũng là xu thế tại Việt Nam, nước uống được chế biến từ thảo mộc đang dần thay thế nước uống có ga và nhiều loại nước giải khát khác. Nhu cầu sử dụng đồ uống thảo mộc trong đời sống hàng ngày của người dân của một số quốc gia trong khu vực đã cho thấy sự tăng trưởng ngoạn mục lên tới xấp xỉ 30-50%. Ở nhiều quốc gia như Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, trà làm từ các loại thảo mộc được sử dụng rất phổ biến. Trà thảo mộc không chỉ bao gồm các chế phẩm từ cây chè (*Camellia sinensis*) kết hợp với thảo dược khác mà còn có thể là từ chính hoa, trái cây, vỏ cây, gia vị, thảo mộc, rễ cây của nhiều loại thảo dược này.

Trà túi lọc năm 1904 mới ra đời khi một thương gia tình cờ đã bọc mẫu lá trà trong túi lụa và gửi cho khách hàng tiềm năng. Vài người trong số đó đã nhúng các túi lụa có bọc lá trà trực tiếp vào nước sôi và nhận ra cách thưởng thức trà mới lạ. Dần dần các túi lụa nhường chỗ cho túi gạc và cuối cùng là túi giấy lọc. Ngày nay, trà túi lọc trở nên vô cùng phổ biến vì sự tiện lợi đối với người dùng, đặc biệt đối với những người không có nhiều thời gian để chuẩn bị trà theo cách truyền thống.

Trà túi lọc thảo mộc là sản phẩm thu được từ một loại thảo mộc hoặc từ hỗn hợp của một số loại thảo mộc, được chế biến bằng công nghệ thích hợp, với kích thước nhỏ, có hoặc không bổ sung hương liệu và được đóng gói trong các túi nhỏ làm bằng giấy lọc.

Trong trà thảo dược có chứa chất chống oxy hóa và nhiều chất dinh dưỡng khác giúp cải thiện sức khỏe. Một số loại trà có chứa một chút tinh dầu nguyên chất, vừa thơm, vừa tốt cho sức khỏe.

Tác dụng chống oxy hóa: Do có chứa các chất chống oxy hóa mạnh, có khả năng thu nhậ các gốc tự do, kích thích hoạt động của các enzym chống oxy hóa và làm giảm

tổn thương do quá trình oxy hóa gây ra. Các chất chống oxy hóa mạnh chủ yếu là các polyphenol, các axit hữu cơ có trong các loại thảo mộc như Kim Ngân Hoa, Cúc Hoa, Hạ Khô Thảo. Các chất chống oxy hóa có thể làm giảm nguy cơ mắc và tử vong vì các bệnh lý tim mạch, như xơ vữa động mạch, suy tim; giảm nguy cơ mắc một số loại ung thư nhất định, làm chậm sự phát triển của các khối u; giúp hạn chế sự lão hóa, do vậy có thể khiến da căng mịn, giảm nguy cơ mắc các bệnh liên quan đến lão hóa, ví dụ như thoái hóa điểm vàng, đục thủy tinh thể.

Tác dụng chống vi khuẩn, virus và chống nấm: ức chế được các loại vi khuẩn gram âm và gram dương, một số loại nấm và virus, trong đó có các loại vi khuẩn, nấm, virus thường gặp như tụ cầu vàng, *E.coli*, nấm *Candida*, virus cúm, virus gây bệnh viêm não Nhật Bản, v.v. Kim Ngân Hoa đặc biệt có tác dụng chống khuẩn mạnh. Ngoài ra, Cúc hoa, Đản hoa cũng có tác dụng chống khuẩn, chống virus và chống nấm. Những loại thảo mộc này có tác dụng diệt khuẩn theo 2 cơ chế khác nhau: hoặc có tính diệt khuẩn, hoặc hỗ trợ quá trình miễn dịch tự nhiên của cơ thể.

Tác dụng dự phòng bệnh tiểu đường và các biến chứng của tiểu đường: thông qua cơ chế bảo vệ tế bào beta không để tế bào beta chết theo lập trình; ức chế các chất gây giảm sản xuất và tiết insulin liên quan đến tổng hợp glucose; hỗ trợ giảm đường huyết và mỡ máu.

Tác dụng bảo vệ gan, thanh nhiệt – giải độc và làm giảm các dấu hiệu sinh hóa trong gan, những chất này có trong các loại thảo mộc như Kim Ngân Hoa, Hạ Khô Thảo và Tiên Thảo.

Tác động lên quá trình chuyển hóa: tăng chuyển hóa chất béo, giảm mỡ, có khả năng hỗ trợ giảm cân, giảm ho và đau họng.

Ngoài ra, trà thảo mộc có tác dụng hạ sốt, an thần, giảm căng thẳng, dự phòng các bệnh lý thoái hóa thần kinh như Alzheimer.

Như vậy, nhu cầu về trà túi lọc thảo mộc là rất lớn và ngày càng có nhu cầu về loại trà thảo mộc mới có nhiều tác dụng tốt đối với cơ thể người.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất nhằm mục đích đáp ứng nhu cầu nêu trên.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh (*Coleus amboinicus*) có công dụng kháng viêm và sát khuẩn đường hô hấp, đáp ứng yêu cầu dùng các thuốc y học cổ truyền trong phòng và chống các bệnh lây qua đường hô hấp. Trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh là loại trà túi lọc thảo mộc với tinh dầu húng chanh tạo cho sản phẩm có mùi thơm nhẹ, mang lại cảm giác dễ chịu và sát khuẩn đường hô hấp.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh làm thành phần chính, trong đó nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô, xay nhỏ và đóng vào túi giấy lọc.

Theo một phương án, trà túi lọc theo sáng chế còn chứa nguyên liệu từ thân rễ gừng được làm khô và xay nhỏ cùng nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô.

Theo một phương án, trà túi lọc theo sáng chế còn chứa nguyên liệu từ cành-lá cây bạc hà được làm khô và xay nhỏ cùng nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô.

Theo một phương án, trà túi lọc theo sáng chế còn chứa nguyên liệu từ cỏ ngọt được làm khô và xay nhỏ cùng nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, nguyên liệu từ cây húng chanh là lá cây húng chanh.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất trà túi lọc lá cây húng chanh bao gồm các bước sau:

- chuẩn bị nguyên liệu từ lá cây húng chanh;
- sấy lạnh, sấy nóng và ủ nóng nguyên liệu từ cây húng chanh;
- điều hương và/hoặc điều vị trà túi lọc sử dụng, tùy ý, thân rễ gừng, cành-lá cây bạc hà và cỏ ngọt đã được làm khô;
- xay nhỏ và rây nguyên liệu hỗn hợp sau khi điều hương và/hoặc điều vị;
- đóng gói nguyên liệu vào túi lọc;
- đóng gói nguyên liệu vào túi giấy lọc.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -20°C đến -50°C.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành ở nhiệt độ -30°C.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành trong thời gian nằm trong khoảng từ 4 đến 8 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 7 giờ.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành trong thời gian khoảng 6 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35°C đến 55°C.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40°C đến 50°C.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ 45°C.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành với thời gian nằm trong khoảng từ 24 giờ đến 48 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành với thời gian nằm trong khoảng từ 28 đến 35 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành với thời gian nằm trong khoảng từ 30 đến 32 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước ủ nóng được tiến hành bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 10 đến 20 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 6 giờ.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước ủ nóng được tiến hành bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian 15 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian 6 giờ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình sản xuất trà túi lọc lá cây húng chanh theo một phương án của sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình kiểm nghiệm trà túi lọc lá cây húng chanh theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cây húng chanh (*Coleus amboinicus*) hay còn được gọi là tần lá dày, cây dương tử tô, rau thơm lông là loại cây thân thảo, sống lâu năm, cao 20–50cm. Cây húng chanh có phần thân sát gốc hoá gỗ; lá mọc đối, dày cứng, giòn, mọng nước, mép khía răng tròn. có lông mịn, thơm và cay.

Cây húng chanh được trồng làm thuốc và làm rau ăn nhiều nơi ở Việt Nam. Trong lá húng chanh có tinh dầu, thành phần chủ yếu là cavarol và các chất khác có khả năng ức chế nhiều loại vi sinh vật gây hại.

Tác dụng kháng khuẩn và kháng nấm của chiết phẩm húng chanh

Tinh dầu khi chiết cây húng chanh được thử nghiệm với phương pháp khuếch tán trên môi trường đặc và phương pháp pha loãng tinh dầu để xác định nồng độ ức chế thấp nhất. Tinh dầu húng chanh có tác dụng ức chế trực khuẩn coli, liên cầu khuẩn, trực khuẩn bạch hầu và trực khuẩn ho gà. Tác dụng ức chế mạnh các vi khuẩn với nồng độ ức chế thấp nhất tương ứng như sau: trực khuẩn *mycoides* (1:1000), trực khuẩn *subtilis* (1:1000), trực khuẩn lao (giảm độc) (1:1000), trực khuẩn lỵ *Flexner* (1:1000), tụ cầu khuẩn vàng (1:1000), trực khuẩn lỵ Shiga (1:500), liên cầu tan máu (1:500), và nấm *Candida albicans* (1:500).

Theo những nghiên cứu gần đây, tinh dầu húng chanh còn có tác dụng ức chế nhiều loại vi khuẩn như *Staphylococcus*, *Shigella flexneri*, *sonnei*, *Shiga*, *B. subtilis*, *Es. coli*, *Streptococcus*, *D. pneumoniae*, v.v.

Tác giả Nguyễn Thị Bích Thuyền và cộng sự (*Tạp chí Khoa học* 2012:21a 144-147) đã tiến hành nghiên cứu và phát hiện ra rằng thành phần chính trong chiết phẩm húng chanh là carvacrol (69%), xymen (9%), kế tiếp là *trans*-caryophylen (4%). Kết quả thử hoạt tính kháng vi sinh vật cho thấy, ở nồng độ thấp, tinh dầu kháng tốt trên một số vi sinh vật thử nghiệm *Escherichia coli* ATCC 25922, *Candida albicans* ATCC 10231, *Enterococcus faecalis* ATCC29212, *Aspergillus niger*, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 và *Samonella typhi*2.

Tinh dầu húng chanh được thử nghiệm với phương pháp khuếch tán trên môi trường đặc có tác dụng ức chế sự phát triển của các chủng phẩy khuẩn tả Inaba và Ogawa và không tác dụng trên phẩy khuẩn tả Eltor.

Theo nghiên cứu của Ana P.A.D. Gurgel và cộng sự, dịch chiết từ lá Húng chanh có tác dụng MRSA, với nồng độ ức chế tối thiểu trong khoảng 9,3 đến 18,7 mg/ml.

Colein trong lá có tác dụng kháng sinh mạnh đối với một số vi trùng, nhất là ở vùng họng, mũi, miệng và cả ở đường ruột. Cao nước Húng chanh (thử với phương pháp khuếch tán trên môi trường đặc) có tác dụng ức chế sự phát triển của phế cầu khuẩn và tụ cầu khuẩn vàng. Như vậy, tác dụng kháng khuẩn của Húng chanh không chỉ do tinh dầu, mà còn có thể do những thành phần khác chứa trong cao nước như flavon, axit nhân thơm, tanin, vì lượng tinh dầu trong cao nước Húng chanh rất ít. Ngoài ra, các nhà khoa học Mỹ công bố một chất chiết xuất từ cây húng chanh Ấn Độ có tên forskolin có thể cải thiện việc điều trị nhiễm trùng bàng quang.

Tác dụng trên ký sinh trùng của lá chiết phẩm húng chanh

Tinh dầu húng chanh được cho rằng có tác dụng diệt amip *Entamoeba moshkowskii* nuôi cấy trong môi trường lỏng với nồng độ ức chế thấp nhất là 1:1280. Theo báo cáo nghiên cứu của Periyannayagam et al 2008 và Kaou et al 2008, chiết phẩm Húng chanh có tác dụng tốt trên ký sinh trùng gây bệnh sốt rét. Tác giả G.P. Choudhary đã báo cáo tác dụng trừ giun sán của dịch chiết còn từ lá Húng chanh trên giun sán khi so sánh, đối chiếu với thuốc chuẩn là Ivermectin và Levamisole. Ngoài ra, tinh dầu Húng chanh có tác dụng diệt ấu trùng muỗi nhờ có chất carvacrol.

Chiết phẩm húng chanh còn được báo cáo là có tác dụng giảm đau, chống viêm, hạ nhiệt, chống dị ứng, chống oxy hóa và thậm chí có thể giúp phòng ngừa một số bệnh ung thư (Theo Eduardo M. và các cộng sự đã báo cáo hiệu quả của dịch chiết lá Húng chanh trên tế bào ung thư thực nghiệm (Ehrlich Ascites Carcinoma)).

Ngoài ra, chiết phẩm húng chanh còn có mùi thơm như chanh rất dễ chịu và có nhiều công dụng. Chiết phẩm húng chanh có tác dụng chữa cảm, cúm, sốt cao, sốt không ra mồ hôi được, viêm phế quản, ho, hen, ho ra máu, viêm họng, khản tiếng, nôn ra máu, chảy máu cam.

Các kết quả nghiên cứu trên đã xác nhận chiết phẩm húng chanh có tính chất kháng vi sinh vật tốt, vì vậy các tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu sâu rộng để tạo ra trà Húng chanh nhằm mục đích mang lại các lợi ích tốt của Húng chanh cho người sử dụng.

Nguyên liệu từ cây húng chanh để sản xuất trà húng chanh theo sáng chế, theo một phương án được ưu tiên, nguyên liệu Húng chanh được lựa chọn để sản xuất trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh theo sáng chế là lá húng chanh còn bánh tẻ, không bị sâu hoặc dập nát. Lá được làm sạch, loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên lá, rửa bằng nước sạch (đạt tiêu chuẩn nước sinh hoạt) 5 lần, và rửa tráng lại bằng nước cất 1 lần.

Lá húng chanh sau khi rửa sạch được làm khô với hai giai đoạn là sấy lạnh và sấy nóng.

Giai đoạn sấy lạnh được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -20°C đến -50°C , tốt hơn là -30°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 4 đến 8 giờ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 7 giờ, tốt hơn là khoảng 6 giờ. Mục đích của giai đoạn sấy lạnh này là làm vô hoạt enzyme, tăng độ thẩm thấu của chất nguyên sinh để nước tinh thể dễ dàng thoát ra khi sấy, rút ngắn thời gian sấy, giảm thời gian tiếp xúc của nguyên liệu với nhiệt, đồng thời làm giảm sự thất thoát tinh dầu qua quá trình sấy ở nhiệt độ cao.

Lá húng chanh được rải mỏng trên khay, được cho vào vào tủ làm lạnh sâu, cài đặt ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -20°C đến -50°C , tốt hơn là -30°C và tiến hành sấy liên tục trong khoảng thời gian thích hợp. Nguyên liệu có thể được kiểm tra bằng cách cân lại nếu trọng lượng nguyên liệu đã sấy còn lại nằm trong khoảng từ 80 đến 90% của nguyên liệu tươi thì dừng quá trình sấy lạnh.

Giai đoạn sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35°C đến 55°C , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 40°C đến 50°C , tốt nhất là 45°C với thời gian nằm trong khoảng từ 24 giờ đến 48 giờ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 28 đến 35 giờ, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 đến 32 giờ. Mục đích đích của giai đoạn sấy nóng là làm giảm hàm lượng ẩm trong nguyên liệu tới giới hạn cho phép $\leq 6\%$, tạo điều kiện cho các công đoạn tiếp theo cũng như đảm bảo chất lượng sản phẩm và thời gian bảo quản.

Nguyên liệu lá húng chanh đã sấy lạnh được rải đều trên khay, cho vào tủ sấy, vận hành máy sấy, cài đặt theo chế độ sấy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35°C đến 55°C , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 40°C đến 50°C , tốt nhất là 45°C và sấy liên tục trong trong thời gian thích hợp. Khi hàm lượng ẩm của nguyên liệu còn lại nằm trong khoảng từ 7 đến 8% trọng lượng, nguyên liệu khô này được đưa đi ủ nóng để tạo hương đặc trưng, giảm mùi hăng.

Quá trình ủ nhiệt được thực hiện bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 10 đến 20 phút, tốt nhất là 15 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 6 giờ.

Sau khi sấy nóng, nguyên liệu trà được ướp hương để tăng hương thơm của trà và đồng thời bổ sung các tác dụng kích thích tinh thần, hỗ trợ cho tiêu hóa. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, trà Húng chanh sẽ đạt được các mục đích này nếu được ướp hương bằng thân rễ gừng tươi và cành - lá cây bạc hà.

Các tác giả sáng chế cũng tiến hành các nghiên cứu nhằm mục đích mang lại vị thích hợp cho trà để trà dễ uống hơn nhưng không ảnh hưởng đến sức khỏe, đặc biệt là đối với các đối tượng phải kiêng đường. Từ các nghiên cứu sâu rộng, các tác giả sáng chế lựa chọn cô ngọt làm nguyên liệu cho mục đích điều vị này.

Quá trình điều hương và điều vị cho trà Húng chanh có thể được tiến hành đồng thời hoặc riêng rẽ. theo một phương án được ưu tiên, các quá trình này được tiến hành một cách đồng thời. Thân rễ gừng tươi và cành- lá cây bạc hà cũng như cô ngọt được chọn lựa đáp ứng tiêu chuẩn, được làm sạch và sấy khô. Thân rễ gừng tươi và cành- lá cây bạc hà cũng như cô ngọt đã được sấy khô được trộn với nguyên liệu lá húng chanh đã sấy nóng theo tỷ lệ thích hợp.

Theo các phương án được ưu tiên, tỷ lệ lá húng chanh khô trong trà theo sáng chế là nằm trong khoảng từ 80 đến 95% trọng lượng.

Theo các phương án được ưu tiên, tỷ lệ lá bạc hà khô trong trà theo sáng chế là nằm trong khoảng từ 2 đến 7% trọng lượng.

Theo các phương án được ưu tiên, tỷ lệ thân rễ gừng khô trong trà theo sáng chế là nằm trong khoảng từ 2 đến 7% trọng lượng.

Theo các phương án được ưu tiên, tỷ lệ cô ngọt khô trong trà theo sáng chế là nằm trong khoảng từ 2 đến 7% trọng lượng.

Theo một phương án được ưu tiên, tỷ lệ lá húng chanh khô: lá bạc hà khô: thân rễ gừng khô: cô ngọt khô là 9: 0,35: 0,35: 0,3.

Các chỉ tiêu kiểm nghiệm về hóa lý và vi sinh vật đối với thân rễ gừng, cành-lá cây bạc hà, và cô ngọt là giống như các chỉ tiêu đã áp dụng với lá húng chanh.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh làm thành phần chính, trong đó nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô, xay nhỏ và đóng vào túi giấy lọc.

Theo một phương án, trà túi lọc theo sáng chế còn chứa nguyên liệu từ thân rễ gừng được làm khô và xay nhỏ cùng nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô.

Theo một phương án, trà túi lọc theo sáng chế còn chứa nguyên liệu từ cành-lá cây bạc hà được làm khô và xay nhỏ cùng nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô.

Theo một phương án, trà túi lọc theo sáng chế còn chứa nguyên liệu từ cỏ ngọt được làm khô và xay nhỏ cùng nguyên liệu từ cây húng chanh được làm khô.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, nguyên liệu từ cây húng chanh là lá cây húng chanh.

Sau khi ướp hương và điều vị, nguyên liệu hỗn hợp được xay và rây nhằm mục đích làm nhỏ kích thước của nguyên liệu để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình trích ly các chất tan trong trà, đạt độ đồng đều khối lượng khi đóng túi, và loại bỏ phần bột cám, tạo kích thước đồng đều để sản phẩm đạt chất lượng cảm quan.

Nguyên liệu hỗn hợp bao gồm lá húng chanh khô đã được phối trộn điều hương, điều vị bằng thân rễ gừng, cành-lá cây bạc hà và cỏ ngọt được cho vào máy xay nghiền thô. Sau khi nghiền, nguyên liệu được rây với kích thước tối đa nằm trong khoảng từ 1000 μ m đến 1600 μ m, tốt hơn là 1400 μ m, tối thiểu là nằm trong khoảng từ 300 μ m đến 500 μ m, tốt hơn là 355 μ m để đạt độ đồng đều khối lượng và hoạt chất để ly trích khi hãm trà với nước sôi.

Sau khi xay và rây nguyên liệu để đạt được kích cỡ mong muốn, nguyên liệu được đóng gói vào túi lọc và đóng gói thành phẩm. Nguyên liệu trà Húng chanh sau khi đã được rây sàng được chuyển qua thiết bị đóng gói. Trà được đóng gói trong túi theo công nghệ gấp hiện đại, giúp quá trình trích ly khi pha chế tốt hơn. Túi lọc được làm bằng loại giấy lọc đặc biệt chuyên dùng để bao gói thực phẩm, không hàn nhiệt, có độ thấm thấu nhanh, không ảnh hưởng tới hương vị của trà, không gây hại cho người tiêu dùng.

Quá trình đóng gói trực tiếp, tức là đóng gói nguyên liệu trà hỗn hợp vào túi lọc sử dụng máy đóng gói đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này và bao gồm việc vệ sinh máy và phòng đóng gói, gắn giấy lọc, chỉ, tem vào đúng vị trí, cài đặt các thông số cho

máy, cho nguyên liệu vào cối, vận hành máy và kiểm tra độ đồng đều khối lượng, độ bám dính dây chỉ và độ kín của túi lọc trong suốt quá trình đóng gói trực tiếp.

Giấy lọc được gấp thành túi kín, đảm bảo khi pha trà không lọt ra ngoài túi, mỗi túi lọc chứa được từ 2 đến 3g trà, trong đó lượng trà trong túi chiếm không quá 1/2 chiều cao túi.

Dây giữ túi lọc là loại chỉ màu trắng không độc hại, không ảnh hưởng đến chất lượng trà, không bị đứt khi ngâm nước, dây chỉ phải có độ dài phù hợp không ngắn hơn 17cm đủ để giữ túi trà trong dụng cụ pha và lấy túi trà ra.

Mỗi liên kết giữa một đầu dây chỉ và túi trà phải chắc chắn để túi trà không tuột khỏi dây chỉ trong khi pha và khi nhấc ra, đầu kia được gắn với tem, nhãn.

Sau khi hoàn tất khâu đóng gói trực tiếp và tạo ra trà bán thành phẩm, trà bán thành phẩm được đóng gói gián tiếp vào bao bì trung gian. Trước khi đóng gói vào bao bì trung gian, trà bán thành phẩm được tiệt trùng bằng tia UV trong thời gian 60 phút và, kiểm nghiệm các chỉ tiêu yêu cầu đối với bán thành phẩm.

Quá trình đóng gói gián tiếp, tức là quá trình đóng gói túi trà vào bao bì trung gian được tiến hành thủ công hoặc dùng máy đóng gói sử dụng giấy cán nhựa là bao bì trung gian để đảm bảo độ kín khí, không thấm nước và mất mùi của sản phẩm. Mỗi túi trà lọc vào 1 bao bì trung gian riêng, để tiện cho việc sử dụng và đảm bảo chất lượng của trà khi sử dụng giữ nguyên hương vị vốn có. Quá trình đóng gói gián tiếp này phải được thực hiện trong điều kiện vệ sinh vô khuẩn, ngoài ra bao bì trung gian có đầy đủ thông tin theo quy định.

Cuối cùng là quá trình đóng gói bao bì thương phẩm để đưa sản phẩm trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh ra thị trường, 10 túi trà sau khi đóng gói gián tiếp được đóng vào hộp giấy, dán tem đảm bảo, kín miệng hộp và bọc màng co để bảo quản, tránh hộp bị ẩm hoặc các tác nhân gây hại khác làm ảnh hưởng đến sản phẩm.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất trà túi lọc bao gồm các bước sau:

- chuẩn bị nguyên liệu từ cây húng chanh;
- sấy lạnh nguyên liệu từ cây húng chanh;
- sấy nóng nguyên liệu từ cây húng chanh;

- ủ nóng nguyên liệu từ cây húng chanh;
- điều hương và/hoặc điều vị trà sử dụng, tùy ý, thân rễ gừng, cành-lá cây bạc hà và cỏ ngọt đã được làm khô;
- xay nhỏ và rây nguyên liệu hỗn hợp sau khi điều hương và/hoặc điều vị;
- đóng gói nguyên liệu vào túi lọc;
- đóng gói túi lọc vào bao bì trung gian;
- đóng gói thương phẩm.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -20°C đến -50°C.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành ở nhiệt độ -30°C.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành trong thời gian nằm trong khoảng từ 4 đến 8 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 7 giờ.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy lạnh được tiến hành trong thời gian khoảng 6 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35°C đến 55°C.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40°C đến 50°C.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành ở nhiệt độ 45°C.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành với thời gian nằm trong khoảng từ 24 giờ đến 48 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành với thời gian nằm trong khoảng từ 28 đến 35 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước sấy nóng được tiến hành với thời gian nằm trong khoảng từ 30 đến 32 giờ.

Theo một phương án của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước ủ nóng được tiến hành bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 10 đến 20 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 6 giờ.

Theo một phương án được ưu tiên của quy trình sản xuất trà túi lọc theo sáng chế, bước ủ nóng được tiến hành bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian 15 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian 6 giờ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Quy trình sản xuất trà túi lọc lá cây húng chanh bao gồm các nguyên liệu gồm lá cây húng chanh (*Coleus amboinicus*), thân rễ gừng (*Zingiber officinale*), cành lá cây bạc hà (*Mentha arvensis* L.) và cỏ ngọt (*Stevia rebaudiana*) như được thể hiện trong hình 1, bao gồm các bước:

Chuẩn bị nguyên liệu từ cây húng chanh

Lá húng chanh còn bánh tẻ, không bị sâu hoặc dập nát được thu gom và được làm sạch, loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên lá, rửa bằng nước sạch (đạt tiêu chuẩn nước sinh hoạt) 5 lần, và rửa tráng lại bằng nước cất 1 lần.

Sấy lạnh

Lá húng chanh được rải mỏng trên khay, được cho vào vào tủ làm lạnh sâu, cài đặt ở nhiệt độ ở -30°C và tiến hành sấy liên tục trong khoảng thời gian thích hợp. Nguyên liệu có thể được kiểm tra bằng cách cân lại nếu trọng lượng nguyên liệu đã sấy còn lại nằm trong khoảng từ 80 đến 90% của nguyên liệu tươi thì dừng quá trình sấy lạnh.

Sấy nóng

Nguyên liệu lá húng chanh đã sấy lạnh được rải đều trên khay, cho vào tủ sấy, vận hành máy sấy, cài đặt theo chế độ sấy ở nhiệt độ 45°C và sấy liên tục đến khi hàm lượng ẩm của nguyên liệu còn lại nằm trong khoảng từ 7 đến 8% trọng lượng, nguyên liệu khô này được đưa đi ủ nóng để tạo hương đặc trưng, giảm mùi hăng.

Ủ nóng

Quá trình ủ nhiệt được thực hiện bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ 85°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 10 đến 20 phút, tốt nhất là 15 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 6 giờ.

Điều hương và điều vị

Thân rễ gừng tươi và cành- lá cây bạc hà cũng như cỏ ngọt được chọn lựa đáp ứng tiêu chuẩn, được làm sạch và sấy khô. Thân rễ gừng tươi và cành- lá cây bạc hà cũng như cỏ ngọt đã được sấy khô được trộn với nguyên liệu lá húng chanh đã sấy nóng theo tỷ lệ lá húng chanh khô: cành lá bạc hà khô: thân rễ gừng khô: cỏ ngọt khô là 9: 0,35: 0,35: 0,3.

Các chỉ tiêu kiểm nghiệm về hóa lý và vi sinh vật đối với thân rễ gừng, cành-lá cây bạc hà, và cỏ ngọt là giống như các chỉ tiêu đã áp dụng với lá húng chanh.

Xay nhỏ và rây

Sau khi ướp hương và điều vị, nguyên liệu hỗn hợp được xay và rây nhằm mục đích làm nhỏ kích thước của nguyên liệu để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình trích ly các chất tan trong trà, đạt độ đồng đều khối lượng khi đóng túi, và loại bỏ phần bột cám, tạo kích thước đồng đều để sản phẩm đạt chất lượng cảm quan.

Nguyên liệu hỗn hợp bao gồm lá húng chanh khô đã được phối trộn điều hương, điều vị bằng thân rễ gừng, cành-lá cây bạc hà và cỏ ngọt được cho vào máy xay nghiền thô. Sau khi nghiền, nguyên liệu được rây với kích thước tối đa 1400 μ m, tối thiểu là 355 μ m để đạt độ đồng đều khối lượng và hoạt chất để ly trích khi hãm trà với nước sôi.

Đóng gói vào túi lọc

Sau khi xay và rây nguyên liệu để đạt được kích cỡ mong muốn, nguyên liệu được đóng gói vào túi lọc.

Nguyên liệu trà Húng chanh sau khi đã được rây sàng được chuyển qua thiết bị đóng gói. Trà được đóng gói trong túi theo công nghệ gấp hiện đại, giúp quá trình trích ly khi pha chế tốt hơn. Túi lọc được làm bằng loại giấy lọc đặc biệt chuyên dùng để bao gói thực phẩm, không hàn nhiệt, có độ thấm thấu nhanh, không ảnh hưởng tới hương vị của trà, không gây hại cho người tiêu dùng.

Giấy lọc được gấp thành túi kín, đảm bảo khi pha trà không lọt ra ngoài túi, mỗi túi lọc chứa 2g trà, trong đó lượng trà trong túi chiếm không quá 1/2 chiều cao túi.

Dây giữ túi lọc là loại chỉ màu trắng không độc hại, không ảnh hưởng đến chất lượng trà, không bị đứt khi ngâm nước, dây chỉ phải có độ dài phù hợp không ngắn hơn 17cm đủ để giữ túi trà trong dụng cụ pha và lấy túi trà ra.

Đóng gói gián tiếp

Trước khi đóng gói vào bao bì trung gian, trà bán thành phẩm được tiệt trùng bằng tia UV trong thời gian 60 phút và, kiểm nghiệm các chỉ tiêu yêu cầu đối với bán thành phẩm.

Quá trình đóng gói gián tiếp, tức là quá trình đóng gói túi trà vào bao bì trung gian được tiến hành thủ công hoặc dùng máy đóng gói sử dụng giấy cán nhựa là bao bì trung gian để đảm bảo độ kín khí, không thấm nước và mất mùi của sản phẩm. Mỗi túi trà lọc vào 1 bao bì trung gian riêng, để tiện cho việc sử dụng và đảm bảo chất lượng của trà khi sử dụng giữ nguyên hương vị vốn có. Quá trình đóng gói gián tiếp này phải được thực hiện trong điều kiện vệ sinh vô khuẩn, ngoài ra bao bì trung gian có đầy đủ thông tin theo quy định.

Đóng gói thành thương phẩm

Cuối cùng là quá trình đóng gói bao bì thương phẩm để đưa sản phẩm trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh ra thị trường, 10 túi trà sau khi đóng gói gián tiếp được đóng vào hộp giấy, dán tem đảm bảo, kín miệng hộp và bọc màng co để bảo quản, tránh hộp bị ẩm hoặc các tác nhân gây hại khác làm ảnh hưởng đến sản phẩm. Hình 2 thể hiện quy trình kiểm nghiệm trà túi lọc lá cây húng chanh thu được từ ví dụ.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Như vậy, theo sáng chế, đã sản xuất được trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh có công dụng kháng viêm và sát khuẩn đường hô hấp, đáp ứng yêu cầu dùng các thuốc y học cổ truyền trong phòng và chống các bệnh lây qua đường hô hấp. Trà túi lọc chứa nguyên liệu từ cây húng chanh là loại trà túi lọc thảo mộc với tinh dầu húng chanh tạo cho sản phẩm có mùi thơm nhẹ, mang lại cảm giác dễ chịu và sát khuẩn đường hô hấp.

Yêu cầu bảo hộ

1. Quy trình sản xuất trà túi lọc lá cây húng chanh bao gồm các nguyên liệu gồm lá cây húng chanh (*Coleus amboinicus*), thân rễ gừng (*Zingiber officinale*), cành lá cây bạc hà (*Mentha arvensis* L.) và cỏ ngọt (*Stevia rebaudiana*) bao gồm các bước:

(i) chuẩn bị nguyên liệu gồm lá cây húng chanh, thân rễ gừng và cành lá cây bạc hà;

(ii) sấy lạnh nguyên liệu từ cây húng chanh ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -20°C đến -50°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 4 đến 8 giờ;

(iii) sấy nóng nguyên liệu thu được từ bước (ii) ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35°C đến 55°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 24 giờ đến 48 giờ;

(iv) ủ nóng nguyên liệu thu được từ bước (iii) ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian nằm trong khoảng từ 10 đến 20 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ tiếp trong thời gian nằm trong khoảng từ 5 đến 6 giờ;

(v) bổ sung thân rễ gừng, cành lá cây bạc hà và cỏ ngọt đã được làm khô vào nguyên liệu lá húng chanh thu được từ bước (iv) để điều hương và điều vị;

(vi) xay nhỏ và rây nguyên liệu hỗn hợp sau khi điều hương và điều vị thu được từ bước (v); và

(vii) đóng gói nguyên liệu thu được từ bước (vi) vào túi giấy lọc để thu được trà túi lọc thành phẩm.

2. Quy trình sản xuất trà túi lọc theo điểm 1, trong đó bước sấy lạnh được tiến hành ở -30°C.

3. Quy trình sản xuất trà túi lọc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bước sấy lạnh được tiến hành trong 6 giờ.

4. Quy trình sản xuất trà túi lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bước sấy nóng được tiến hành ở 45°C trong 30 giờ.

5. Quy trình sản xuất trà túi lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bước ủ nóng được tiến hành bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C trong thời gian 15 phút, sau đó ngừng gia nhiệt và ủ trong thời gian 6 giờ.

Hình 1



Hình 2

