



(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) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**



2-0002494

(51) **C11B 9/02; A61K 36/00; A61K 36/05 (13) Y**
2020.01

(21) 2-2019-00452

(22) 07/07/2017

(67) 1-2017-02592

(45) 25/11/2020 392

(43) 26/02/2018 359A

(73) 1. Công ty cổ phần tinh dầu Bio Việt Nam (VN)

Số 3, ngõ 814 đường Láng, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

2. Công ty cổ phần Công nghệ sinh học (VN)

Tầng 2, tòa nhà BIOGROUP, 814/3 đường Láng, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

(72) Lê Văn Tri (VN).

(54) **PHƯƠNG PHÁP THU NHẬN TINH DẦU VÀ DỊCH CHIẾT TỪ BÃ SAU CHUNG CẮT
CÂY MÁC MẬT**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã sau chung cắt cây mắc mật nhờ sử dụng áp lực hơi để phá vỡ túi tinh dầu, thiết bị trích ly có cánh khuấy và thiết bị cô chân không để thu nhận dịch chiết từ bã sau chung cắt của cây mắc mật, trong đó phương pháp này bao gồm các bước: (i) chung cắt tinh dầu từ quả hoặc lá của cây mắc mật; và (ii) thu nhận dịch chiết từ bã sau chung cắt.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chế biến, sản xuất dược liệu. Cụ thể, sáng chế đề cập đến phương pháp thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã sau chưng cất cây mác mật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tinh dầu của cây mác mật (*Clausena excavata*) có vị thơm ngọt đặc trưng và hấp dẫn, không chỉ được sử dụng trong các món ăn thường ngày mà còn được đưa vào ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp thực phẩm, dược phẩm và mỹ phẩm. Các hoạt chất sinh học được chiết xuất từ cây mác mật có khả năng kháng khuẩn, chống loạn nhịp tim, tác dụng chống ung thư và đặc biệt là khả năng ngăn chặn sự phát triển của virus HIV. Hiện nay, ở Việt Nam và trên thế giới, việc thu nhận tinh dầu và các hoạt chất sinh học từ cây mác mật vẫn theo phương pháp cũ.

Nguyễn Phi Hùng (2012) chỉ ra phương pháp thu nhận tinh dầu và các hoạt chất sinh học từ quả và lá mác mật bằng phương pháp kết hợp chưng cất với trích ly, trong đó phương pháp này bao gồm việc nghiền nguyên liệu rồi cho vào nồi chưng cất, tỷ lệ nguyên liệu/nước là 0,4kg nguyên liệu/1 lít nước, chưng cất bằng cách đun sôi, cuốn hơi nước thu được tinh dầu, sau khi sơ chế thu được tinh dầu thành phẩm. Để thu được hoạt chất sinh học, sau khi chưng cất, bã và nước được tách riêng. Dùng còn để trích ly bã rồi cô đặc, tách còn để thu hoạt chất. Phần nước sau chưng cất cũng được cô đặc để thu hoạt chất. Cuối cùng thu được hoạt chất sinh học thô. Phương pháp này có ưu điểm là lượng hoạt chất sinh học tan trong cồn được thu hồi bằng phương pháp cô chân không đã rút ngắn thời gian cô và giữ được hoạt tính của hoạt chất, khác với phương pháp cô bình thường của phương pháp trước kia. Tuy nhiên,

phương pháp này vẫn còn tồn tại một số nhược điểm như lượng tinh dầu vẫn còn sót lại trong nước cất và bã, đồng thời hoạt chất sinh học bị tan vào nước cất; và bã sau khi chưng cất được trích ly bình thường 2 lần bằng cồn sẽ không đem lại hiệu quả cao do tốc độ lắng cặn của bã mác mật là rất nhanh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục những nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích đó, sáng chế đề xuất phương pháp thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã sau chưng cất lá hoặc quả của cây mác mật, bằng cách chưng cất bằng áp lực hơi để phá vỡ túi tinh dầu nên rút ngắn được thời gian chưng cất mà không cần nước trong nồi chưng. Bã sau cất được trích ly trong thiết bị có cánh khuấy và thu hồi dịch chiết nhờ thiết bị cô chân không.

Phương pháp theo sáng chế bao gồm các bước sau:

- (i) chưng cất tinh dầu từ quả hoặc lá của cây mác mật; và
- (ii) thu nhận dịch chiết từ bã sau chưng cất.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ thể hiện phương pháp thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã sau chưng cất cây mác mật theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã sau chưng cất cây mác mật theo sáng chế bao gồm các bước: (i) chưng cất tinh dầu từ quả hoặc lá của cây mác mật; và (ii) thu nhận dịch chiết từ bã sau chưng cất. Cụ thể các bước như sau:

- (i) chưng cất tinh dầu từ quả hoặc lá của cây mác mật

Nguyên liệu quả hoặc lá sau thu hái được để nơi thoáng mát, bảo quản ở nhiệt độ bình thường (20 - 25°C) và cần phải được chưng cất trong vòng 4 - 6

ngày. Nguyên liệu được xay đến độ mịn 2,5 - 4,0mm rồi đưa vào thiết bị chung cất có áp lực bao gồm nồi hơi tạo áp suất và nồi chung cất theo Bảng độc quyền sáng chế số VN1-0021715 của tác giả Lê Văn Tri, cụ thể là bật nồi hơi, khi đạt được áp lực 2,0atm, từ từ đẩy hơi từ nồi hơi vào nồi chung cất, lùa toàn bộ không khí trong nồi chung cất ra và khóa van xả hơi của nồi cất để nâng áp lực phá vỡ túi dầu đạt 0,8atm, giữ như vậy trong vòng 25 phút thì xả hơi vào dàn lạnh, tinh dầu thô được tách nước bằng thiết bị 2 ngăn, sơ chế làm khan để thu được tinh dầu thành phẩm.

(ii) thu nhận dịch chiết từ bã sau chung cất

Cho phần bã thu được vào thùng trích ly có cánh khuấy 200 vòng/phút với dung môi cồn etylic 75° tỷ lệ 1kg nguyên liệu ban đầu với 5 lít dung môi, thời gian khuấy là 4 giờ, sau đó để lắng 10 - 15 giờ thì gạn lấy phần trong, ly tâm phần cặn để lấy phần nước có cồn; sau đó cô chân không toàn bộ phần trong và phần nước có cồn để tách cồn và thu được dịch chiết từ bã sau chung cất.

Phương pháp này cũng có thể áp dụng cho tất cả các cây dược liệu có thu hồi tinh dầu và cần thu nhận thêm các hoạt chất sinh học trong bã sau chung cất.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã chung cất từ 50kg lá của cây mác mật theo phương pháp của sáng chế

Cân 50kg lá của cây mác mật, xay nhỏ đến kích cỡ 2,5mm – 4,0mm rồi cho vào nồi chung cất theo Bảng độc quyền sáng chế số VN1-0021715 của tác giả Lê Văn Tri. Bật nồi hơi, khi đạt được áp lực 2,0atm, từ từ đẩy hơi từ nồi hơi vào nồi chung cất, lùa toàn bộ không khí trong nồi chung cất ra và khóa van xả hơi của nồi cất để nâng áp lực phá vỡ túi dầu đạt 0,8atm, giữ như vậy trong vòng 25 phút thì xả hơi vào dàn lạnh. Thông qua hệ thống điều khiển để giữ áp suất nồi chung cất. Thời gian chung cất là 2 giờ. Thu được 1,75kg tinh dầu. Hiệu suất thu hồi đạt trên 95%.

Sau khi chung cất tinh dầu, thu được 60kg bã có độ ẩm khoảng 25%. Không cần làm khô mà cho luôn bã vào thùng trích ly chứa 250 lít cồn etylic 75°, bật cánh khuấy thùng trích ly với tốc độ 200 vòng/phút, thời gian khuấy là 4 giờ, sau đó để lắng 15 giờ rồi thu lấy phần trong ở trên, phần cặn được cho vào máy ly tâm vắt lấy phần nước có cồn. Cho toàn bộ lượng nước có cồn trong và nước cồn ly tâm thu được (khoảng 253 lít) vào nồi cất chân không để thu hồi dung môi cồn. Sau khi cất, thu được 1,855kg dịch chiết từ bã sau chung cất và gần 238 lít dung môi có độ cồn 55°. Dung môi được bổ sung cồn 90° để nâng độ cồn cho chu kỳ trích ly tiếp theo. Dịch chiết thu được được đóng gói bảo quản trong điều kiện lạnh.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Lợi ích của sáng chế đem lại là rất lớn nhờ loại bỏ phần nước đưa vào nồi chung cất, gần bằng 50% trọng lượng nguyên liệu, do đó tốn ít nhiên liệu và nhân công. Phần trích ly đã được triệt để hơn nhờ cánh khuấy. Thiết bị cô chân không giúp thu nhận dịch chiết nhanh và nhiều hơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

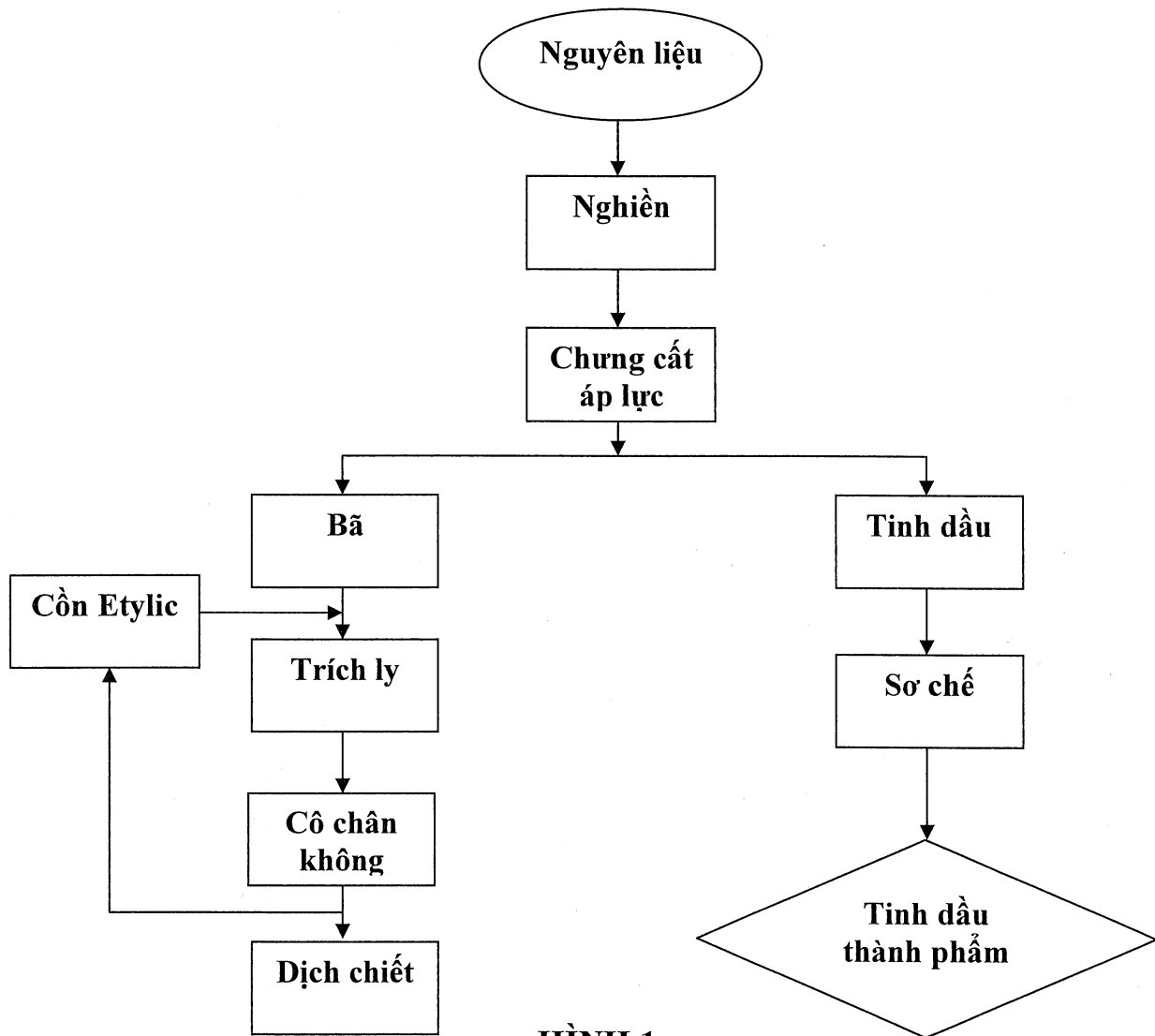
1. Phương pháp thu nhận tinh dầu và dịch chiết từ bã sau chưng cất cây mác mật (*Clausena excavata*) bao gồm các bước:

(i) chưng cất tinh dầu từ quả hoặc lá của cây mác mật:

để quả hoặc lá của cây mác mật sau khi thu hái ở nơi thoáng mát, bảo quản ở nhiệt độ nằm trong khoảng 20 - 25°C, sau đó xay quả hoặc lá của cây mác mật đến độ mịn 2,5 - 4,0mm rồi cho vào thiết bị chưng cất chứa nồi hơi và nồi chưng cất, bật nồi hơi, khi đạt được áp lực 2,0atm, từ từ đẩy hơi từ nồi hơi vào nồi chưng cất, lùa toàn bộ không khí trong nồi chưng cất ra và khóa van xả hơi của nồi cất để nâng áp lực phá vỡ túi dầu đạt 0,8atm, giữ như vậy trong vòng 25 phút thì xả hơi vào dàn lạnh, tách nước tinh dầu thô, sơ chế làm khan để thu được tinh dầu thành phẩm; và

(ii) thu nhận dịch chiết từ bã sau chưng cất:

cho phần bã thu được vào thùng trích ly có cánh khuấy 200 vòng/phút với dung môi cồn etylic 75° theo tỷ lệ 1kg nguyên liệu ban đầu với 5 lít dung môi, thời gian khuấy là 4 giờ, sau đó để lắng trong 10 - 15 giờ thì gạn lấy phần trong; ly tâm phần cặn để lấy phần nước có cồn; sau đó cô chân không toàn bộ phần trong và phần nước có cồn để tách cồn và thu được dịch chiết từ bã sau chưng cất.



HÌNH 1