



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

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

(11)



1-0035061

(51)¹⁹ A23F 5/02; A23F 5/26; A23F 5/48;
A23F 5/08

(13) B

(21) 1-2019-07291

(22) 22/06/2018

(86) PCT/EP2018/066721 22/06/2018

(87) WO/2018/234528 27/12/2018

(30) 17001068.0 22/06/2017 EP

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/09/2020 390A

(73) MASTERCOLDBREWER AG (CH)

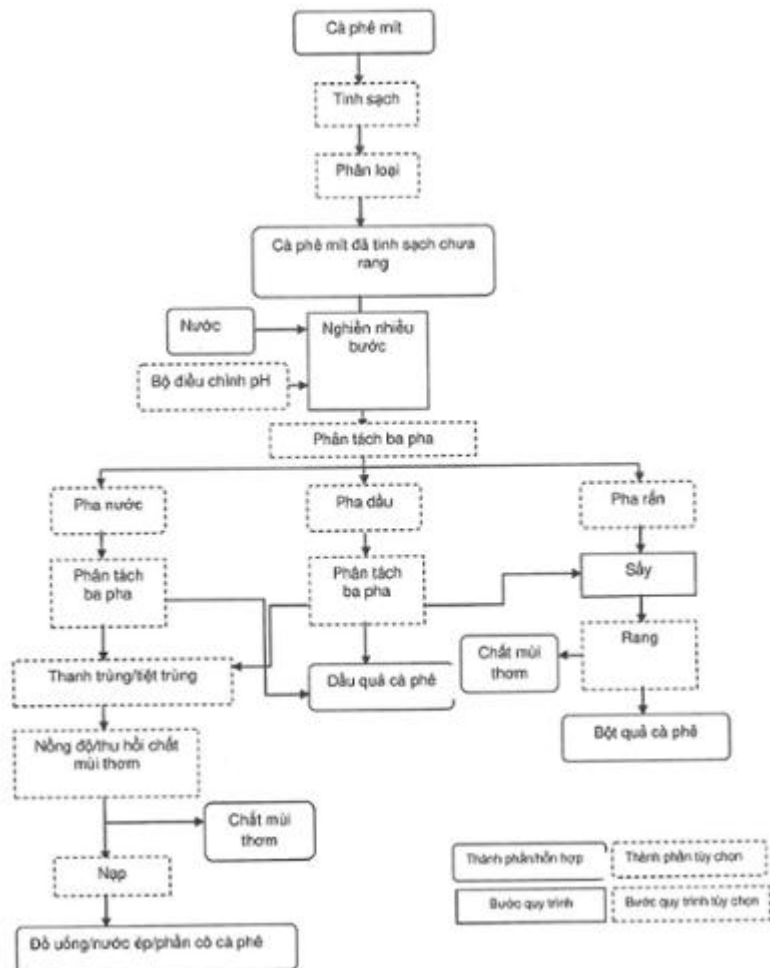
Rosenbergstrasse 8, St. Gallen, 9000, Switzerland

(72) Roland LAUX (CH); Tilo HÜHN (CH).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN CÀ PHÊ MÍT VÀ CHẤT CHIẾT XUẤT THU ĐƯỢC
BẰNG PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và/hoặc kỹ thuật để sản xuất các chất chiết xuất từ quả cà phê trên cơ sở quả cà phê mít cho phép cải thiện quá trình chiết xuất và hiệu suất của các thành phần thơm có thể sử dụng và thành phần có lợi về mặt dinh dưỡng (bao gồm, polyphenol, chất chống oxy hóa và/hoặc đường) của quả cà phê. Cụ thể, sáng chế đề cập đến phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước: (1) bổ sung nước vào cà phê mít hoặc vào phần thịt quả hoặc nhân xanh chưa rang bất kỳ thu được từ cà phê mít tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít, chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê, nước ép phần thịt quả cà phê, chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân xanh hoặc rang.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và/hoặc kỹ thuật để sản xuất các chất chiết xuất từ quả cà phê trên cơ sở quả cà phê mít cho phép cải thiện quá trình chiết xuất và hiệu suất của thành phần thơm có thể sử dụng và thành phần có lợi về mặt dinh dưỡng (bao gồm, polyphenol, chất chống oxy hóa và/hoặc đường) của quả cà phê.

Theo các phương án nhất định, sáng chế còn đề cập đến sản phẩm trên cơ sở cà phê thu được bằng cách sử dụng chất chiết xuất từ quả cà phê.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cà phê là một trong những mặt hàng nông sản xuất khẩu hợp pháp lớn nhất thế giới và nhiều phương pháp chế biến cà phê đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Quả cà phê, thường được gọi là cà phê mít (cà phê cherry), bao gồm hạt (tức là, nhân xanh) được bao xung quanh từ bên trong ra bên ngoài bằng lớp vỏ lụa, vỏ quả trong (tức là, lớp vỏ thóc), vỏ quả giữa bên trong (tức là, lớp vỏ nhầy), vỏ quả giữa bên ngoài (tức là, phần thịt quả) và vỏ quả (tức là, lớp vỏ bên ngoài cùng).

Phương pháp chế biến cà phê thông thường bao gồm sự phân tách nhân từ quả cà phê, sau đó là thực hiện các bước sấy khô, rang và nghiền, tạo thành cà phê rang xay có thể được chiết xuất bằng nước nóng tạo thành đồ uống cà phê. Phương pháp này cũng có thể được thực hiện như là phương pháp chế biến ướt. Ở đây, phần thịt quả được lấy ra từ quả cà phê mít chín và lớp vỏ trấu được bảo phủ bởi lớp vỏ nhầy thu được sau đó lên men trong bể nước trong khoảng thời gian từ 24 giờ đến 48 giờ, nhờ đó lớp vỏ nhầy được nới lỏng và bị rửa trôi bằng nước. Sau khi nhân xanh được phủ bằng lớp vỏ đã được sấy khô cơ học hoặc sấy khô bằng ánh nắng mặt trời chứa hàm lượng ẩm nằm trong khoảng từ 11 đến 12% và vỏ được loại bỏ, nhân xanh thường được đóng gói hoặc rang ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 180°C đến 230°C và được nghiền tùy ý. Để cải thiện tỉ số bất giữ sản phẩm phụ cà phê, công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2010/073114 A1 bộc lộ phương pháp chiết xuất cà phê, trong đó nước được bổ sung vào nhân cà phê rang, dịch huyền phù kết quả được nghiền ướt, và một hoặc nhiều bước chiết xuất được thực hiện với nhân cà phê đã nghiền hoặc đã xay trong các điều kiện nhiệt và áp suất thu được cà phê bột, cà phê cô đặc, chất chiết xuất

thơm, polyphenol và/hoặc các chất có hoạt tính sinh học.

Trong khi mục đích chính của quá trình lên men thường được xem như là để thúc đẩy việc loại bỏ lớp vỏ nhầy, các nghiên cứu gần đây cho thấy rằng quá trình lên men đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển các thuộc tính cảm quan mong muốn (ví dụ, xem tài liệu L. W. Lee et al., Food Chemistry 2015, 185, 182-191). Tuy nhiên, để đạt được sự kiểm soát hiệu quả đối với quá trình lên men đặt ra thách thức lớn khi xem xét về tính không nhất quán của nguyên liệu quả cà phê và điều kiện chế biến. Ngoài ra, khó xác định chính xác mức độ và khoảng thời gian lý tưởng của quá trình lên men và những sai sót nhỏ cũng có thể dẫn đến hư hỏng gây ra bởi vi sinh vật (lên men chưa đủ) hoặc vị chua khó chịu và/hoặc vị cồn (lên men quá mức).

Sự hình thành chất mùi thơm cà phê thường diễn ra trong quá trình rang sau một loạt các phản ứng Maillard, phản ứng caramen hóa và các phản ứng nhiệt khác dựa trên tiền chất mùi thơm chứa trong nhân xanh. Tuy nhiên, quá trình rang kéo dài cũng có tác động làm cho cả các thành phần có lợi về mặt dinh dưỡng (ví dụ, chất chống oxy hóa, polyphenol) và thành phần không mong muốn (nồng độ axit cao (ví dụ, axit clogenic, axit axetic, axit xitric, axit quinic) và thành phần vị đắng) của nhân cà phê đồng thời bị phân hủy. Do đó, vẫn rất khó để xác định khoảng thời gian rang và/hoặc điều kiện lý tưởng thích hợp cho sản phẩm cà phê mà đồng thời thu được sản phẩm không có vị đắng, không có vị chua, hàm lượng chất mùi thơm cao, khả năng tiêu hóa tốt và hàm lượng cao của polyphenol, chất chống oxy hóa, vitamin và/hoặc đường.

Từ phần mô tả ở trên, có nhu cầu đối với phương pháp chế biến quả cà phê, trong đó có thể sử dụng sự thay đổi về điều kiện lên men và điều kiện rang rộng hơn và cũng như phạm vi nguyên liệu quả cà phê lớn hơn (ví dụ, cà phê Robusta có hàm lượng axit clogenic tương đối cao giúp làm tăng tính chất trong sản phẩm cuối cùng) để thu được kết quả mong muốn.

Ngoài ra, có nhu cầu đối với phương pháp chế biến mà tận dụng hoàn toàn các thành phần cà phê mít ngoài nhân cà phê để thương mại hóa sản phẩm (phụ) có giá trị mới. Ví dụ, phần thịt quả cà phê ngay lập tức được sấy khô để cung cấp nguyên liệu làm trà cà phê mít (còn được gọi là cascara), mà thông thường nó bị loại bỏ cùng với lớp vỏ trấu và bã vỏ do tính axit khá cao của nó và tính ăn mòn thiết bị. Tuy nhiên, các sản phẩm phụ của quá trình xử lý nhân cà phê (bao gồm, phần thịt quả cà phê, lớp vỏ nhầy và vỏ thóc) cũng chứa hàm lượng đáng kể của chất chống oxy hóa (bao gồm

cafein và axit clogenic), polyphenol, polysacarit và hương vị thơm. Do vậy, trong những năm gần đây, sự tập trung đặc biệt được đặt vào việc sản xuất sản phẩm thực phẩm và chất bổ sung dinh dưỡng bằng cách tận dụng các sản phẩm phụ này.

Một vấn đề thường thấy trong khi chế biến cà phê mít nguyên chất là có xu hướng phần thịt quả và vỏ hạt sẽ bị hỏng do sự hiện diện của nấm mốc, nấm và các loại vi sinh vật khác sản sinh hàm lượng mycotoxin không mong muốn. Do đó, công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2004/098303 A1 bộc lộ kỹ thuật sấy khô nhanh cho việc điều chế đồ uống từ cà phê mít, trong đó ngay sau khi thu hái, các quả cà phê mít sắp chín được sấy khô nhanh trong khoảng thời gian kéo dài để kiểm soát sự nhiễm độc mycotoxin.

Công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2004/098320 A1 bộc lộ phương pháp chế biến cà phê mít, trong đó ưu tiên thực hiện nghiền cà phê mít đã sấy khô trước trước khi tạo thành dịch huyền phù bằng cách bổ sung dung môi chiết xuất. Công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2013/103465 A1 bộc lộ phương pháp chế biến cà phê mít, trong đó nhân hoặc hạt cà phê mít nguyên chất được nghiền thành kích thước hạt từ 90µm đến 1000µm, được ngâm trong môi trường chiết xuất (ví dụ, nước) và sau đó được chiết xuất ở áp suất cao ít nhất là 2000 Bar, thu được được chất chiết xuất từ quả cà phê.

Tuy nhiên, các phương pháp đã được mô tả này vẫn cần phải cải tiến thêm, do các phương pháp này yêu cầu các thiết bị phức tạp hoặc áp lực nguyên liệu cao trong quá trình nghiền hoặc xay. Hơn nữa, vẫn có nhu cầu đối phải cải tiến phương pháp trong đó tỉ số bắt giữ của một lượng lớn chất chiết xuất từ quả cà phê mà không làm phân hủy các thành phần có lợi về mặt dinh dưỡng và thành phần dễ biến đổi.

Sáng chế được thực hiện để khắc phục và cải thiện các vấn đề và nhược điểm được đề cập ở trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện để giải quyết các vấn đề được đề cập bằng đối tượng bảo hộ như được xác định trong bản mô tả này. Các ưu điểm của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết trong phần mô tả dưới đây và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp chế biến cà phê mít bao gồm các bước: (1) bổ sung nước vào cà phê mít hoặc vào phần thịt quả hoặc nhân

xanh chưa rang bất kỳ thu được từ cà phê mít tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít, chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê, nước ép phần thịt quả cà phê, chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân xanh hoặc rang. Tốt hơn là, phương pháp này cho phép sự chiết xuất và hiệu suất được tối ưu đối với các thành phần quả cà phê và/hoặc đề xuất quy trình đối một lượng lớn các chất chiết xuất và sản phẩm có thể sử dụng mới, trong khi cho phép loại bỏ một cách đơn giản các thành phần không mong muốn (ví dụ, các thành phần axit và đắng) có mặt trong cà phê mít thông qua pha nước.

Theo phương án cụ thể, phương pháp chế biến cà phê mít theo sáng chế bao gồm các bước: (1) bổ sung nước vào cà phê mít tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít và chất mùi thơm nhân cà phê.

Theo phương án khác, phương pháp chế biến cà phê mít theo sáng chế bao gồm các bước: (1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào phần thịt quả tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê và nước ép phần thịt quả cà phê.

Theo phương án khác, phương án này có thể được thực hiện độc lập hoặc kết hợp với việc xử lý phần thịt quả được đề cập ở trên, phương pháp chế biến cà phê mít theo sáng chế bao gồm các bước: (1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào hạt cà phê chưa rang xanh tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn

hoặc bằng 100 μm ; (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý để thu được ít nhất một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân cà phê đã rang.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chất chiết xuất từ cà phê mít thu được bằng các phương pháp như được đề cập ở trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là biểu đồ minh họa phương pháp chế biến cà phê mít nguyên chất cho đến khi tạo thành các chất chiết xuất mùi thơm, nước uống quả cà phê và phần cô đặc, dầu quả cà phê và bột quả cà phê.

FIG.2 là biểu đồ minh họa phương pháp chế biến phần thịt quả cà phê ví dụ để sản xuất chất mùi thơm phần thịt quả, bột phần thịt quả và nước ép phần thịt quả.

FIG.3 là biểu đồ minh họa phương pháp chế biến nhân xanh ví dụ để chiết xuất bột cà phê đã rang và/hoặc chất mùi thơm rang.

FIG.4a là biểu đồ minh họa phương pháp nghiền nhiều bước ví dụ được sử dụng theo sáng chế.

FIG.4b là biểu đồ minh họa phương pháp nghiền nhiều bước ví dụ bao gồm thực hiện các bước ủ và/hoặc lên men ngâm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để cho dễ hiểu hơn về sáng chế, bây giờ tham chiếu được thực hiện đến phần mô tả dưới đây về các phương án minh họa theo sáng chế.

Theo phương án thứ nhất, nhìn chung sáng chế đề cập đến phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước: (1) bổ sung nước vào cà phê mít hoặc vào phần thịt quả hoặc nhân xanh chưa rang bất kỳ thu được từ cà phê mít tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít, chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê, nước ép phần thịt quả cà phê, chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân xanh hoặc rang.

Thông thường, việc chế biến cà phê mít bắt đầu bằng việc thu hoạch cà phê mít sắp chín hoặc đã chín từ cây cà phê *Coffea* (họ Rubiaceae), sau đó có thể là các bước

trình sạch và phân loại như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này (bao gồm các phương pháp chế biến cơ học và phương pháp thả nổi). Theo sáng chế, cà phê mít và nhân xanh được đưa vào bước (1) là ở tình trạng chưa rang và tốt hơn là chưa bị lên men.

Trong bước (1), nước được bổ sung tạo thành dịch huyền phù. Trong khi không bị giới hạn cụ thể, tỉ lệ khối lượng của nước so với cà phê mít, phần thịt quả cà phê hoặc nhân xanh trong dịch huyền phù tạo thành tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 6:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2:1 đến 4:1, tốt nhất là khoảng 3:1, mà có thể tác động hiệu quả lên khả năng chế biến trong các bước tiếp theo (ví dụ, bơm thuận lợi, nghiền và/hoặc phân tách pha dễ dàng hơn).

Trong khi có thể ưu tiên sử dụng nước (ví dụ, nước máy) trong bước (1), dung dịch chứa nước thay thế cũng có thể được sử dụng làm nguồn nước để dẫn hương vị bổ sung, mà có thể tương tác thích hợp với hương vị chính và phụ của quả cà phê ở các giai đoạn tiếp theo của các phương pháp chế biến. Dung dịch có thể bao gồm dung dịch có hàm lượng chiếm nước từ 60% đến 95% theo khối lượng, như nước ép trái cây, phần cô đặc nước trái cây, hoặc sữa. Trong trường hợp sử dụng dung dịch chứa nước, thông thường ưu tiên hàm lượng nước trong dịch huyền phù tạo thành nằm trong khoảng tỉ lệ định trước ở trên. Nhìn chung, tốt hơn là nước hoặc dung dịch chứa nước được bổ sung có nhiệt độ bằng hoặc dưới 40°C, tốt hơn là bằng hoặc dưới 30°C.

Việc tạo thành dịch huyền phù chứa nước trong bước (1), tức là trước bước (2) có ưu điểm là nguyên liệu rắn được làm mềm trước khi xay và hiệu quả làm mát của nước còn làm giảm tối thiểu gánh nặng cơ học lên thiết bị nghiền. Ngoài ra, không cần bước sấy khô trước khi nghiền ướt, điều này đặc biệt có lợi do mức tiêu hao năng lượng tương đối thấp.

Theo phương án ưu tiên, bước điều chỉnh pH được thực hiện trong hoặc sau bước (1). Thông thường, sự điều chỉnh pH có thể bao gồm bổ sung dung dịch đệm hoặc bazơ để làm cân bằng nồng độ axit quá cao trong nguyên liệu ban đầu và/hoặc điều chỉnh hiệu suất chiết xuất sau đó. Tốt hơn là, bazơ hoặc đệm được bổ sung có thể được loại bỏ thông qua hoặc được trung hòa trong pha nước trong bước xử lý (3) tiếp theo.

Phương pháp và thiết bị sử dụng để nghiền ướt trong bước (2) không giới hạn cụ thể miễn là không sinh nhiệt do ma sát đáng kể hoặc lực cơ học cao để bảo vệ các thành phần nhạy nhiệt của quả cà phê. Với mục đích này, bước (2) tốt hơn bao gồm:

(a) một hoặc nhiều (các) bước nghiền thô thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 500 μm , và (b) bước nghiền mịn tiếp theo thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm , tốt hơn là nhỏ hơn 90 μm , thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80 μm . Việc giảm kích thước hạt thành kích thước nằm trong khoảng được đề cập ở trên về cơ bản làm tăng diện tích bề mặt được tiếp xúc của nguyên liệu hạt để làm ướt tối ưu (ví dụ, với nước ngoài dung môi hóa học), cho phép cải thiện kết quả chiết xuất (như cải thiện sự chiết xuất chất béo hoặc lipid, chất thơm và/hoặc polyphenol). Việc giảm kích thước hạt có thể được thực hiện bằng cách sử dụng, ví dụ, máy nghiền kiểu đĩa (ví dụ, máy nghiền kiểu đĩa đục lỗ), máy nghiền keo (ví dụ, máy nghiền keo có bánh răng) hoặc máy nghiền đá corundum.

Quy trình nghiền ví dụ được minh họa trong FIG.4a. Ở đây, nước được bổ sung trước bước nghiền (thô) thứ nhất. Trong trường hợp cà phê mít hoặc nhân xanh nguyên chất, bước nghiền thứ nhất (mà bao gồm nhiều bước nghiền phụ, cụ thể là trong trường hợp nhân xanh và trong khi cà phê mít) tạo thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 500 μm , sau đó là bước nghiền (mịn) thứ hai thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm . Sự điều chỉnh pH tối ưu tốt hơn là được thực hiện trước bước nghiền (mịn) thứ hai.

Theo phương án ưu tiên, phương pháp này còn bao gồm bước cho dịch huyền phù trong hoặc sau bước (2) xử lý nhiệt ở nhiệt độ bằng hoặc dưới 60°C (ví dụ, ở nhiệt độ từ 40°C đến 60°C) để tiếp tục gia tăng hiệu quả chiết xuất trong các bước tiếp theo. Ngoài ra, bước thanh trùng hoặc khử trùng có thể được thực hiện theo phương pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để ngăn hư hỏng/lây nhiễm vi sinh vật ở giai đoạn đầu tiên.

Theo các phương án ưu tiên khác, phương pháp còn bao gồm bước cho dịch huyền phù trong hoặc sau bước (2) vào trong bước ngâm; bước ủ; hoặc bước lên men.

Việc ngâm cho phép dung môi tiếp tục thẩm ướt nguyên liệu rắn thông qua sự mở rộng của diện tích bề mặt. Tốt hơn là, thực hiện ngâm bằng enzym, ví dụ, bằng cách bổ sung enzym pectin có thể gia tăng thêm sự chiết xuất polysaccharit.

Sự lên men có thể được thực hiện bằng cách sử dụng môi trường ban đầu chứa vi sinh vật, bao gồm vi khuẩn bản xứ hoặc không phải bản xứ và các loài nấm men đã biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này, tùy ý kết hợp với xử lý enzym (ví dụ, bằng cách bổ sung enzym pectin), trong khi điểm kết thúc lên men có thể được giám sát bằng

phương pháp đo hóa học là pH, cho phép kiểm soát hiệu quả quá trình lên men so với sự lên men tự phát và tự nhiên. Tốt hơn là, phương pháp theo sáng chế còn cho phép loại bỏ vị chua hoặc vị rượu do lên men quá mức bằng cách có thể loại bỏ đồng thời thông qua pha nước.

Bước ủ ức chế sự nảy mầm của nhân cà phê bằng cách tiền xử lý vật lý và/hoặc hóa học. Ví dụ, có thể ức chế sự nảy mầm của nhân cà phê ở nhiệt độ cao, ví dụ, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10°C đến 70°C, tốt hơn là ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10°C đến 55°C trong khoảng thời gian từ 2 giờ đến 10 ngày, tốt hơn là từ 3 giờ đến 168 giờ, trong môi trường ủ. Môi trường ủ không giới hạn cụ thể và có thể là, ví dụ, môi trường axit chứa nước hoặc dung dịch etanol chứa nước. Theo phương pháp chế biến hạt cà phê thông thường, sử dụng môi trường axit chứa nước làm môi trường ủ có thể có ưu điểm trong đó lượng axit cơ bản được sử dụng (thường là axit vô cơ hoặc hữu cơ, tốt hơn là axit amphiphilic) chứa trong nhân, sau đó phải được loại bỏ bằng xử lý nhiệt hoặc kiềm, hoặc nếu không thì sẽ tạo thành vị chua và/hoặc đắng trong sản phẩm cuối cùng. Hơn nữa, các hoạt tính vi sinh vật tự phát xảy ra dưới điều kiện không khử trùng có thể còn góp phần tạo thành axit axetic. Phương pháp theo sáng chế có ưu điểm là phần axit còn dư có thể được xử lý hiệu quả bằng cách loại bỏ axit thông qua pha nước trong bước (3), ví dụ, bằng sự trung hòa, chưng cất, chiết xuất, quy trình màng lipid loại nhũ tương, loại muối hoặc tổ hợp của chúng, mà không cần phải tăng tác động nhiệt lên chất rắn của quả cà phê hoặc xử lý chất rắn của quả cà phê thông qua kiềm hóa, sao cho lượng các thành phần có lợi cho dinh dưỡng cao thích hợp có thể được giữ lại và thu được hương vị không axit hoặc không đắng và ngon. Theo phương án ưu tiên, môi trường ủ là dung dịch etanol chứa nước, trong đó quả cà phê chưa lên men hoặc nhân xanh được ủ ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10°C đến 70°C, tốt hơn là ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10°C đến 55°C trong khoảng thời gian từ 2 giờ đến 10 ngày, tốt hơn là từ 3 giờ đến 96 giờ, trong đó thể tích của dung dịch etanol chứa nước đủ để bao phủ toàn bộ quả hoặc nhân cà phê. Bước ủ này có hiệu quả là đơn giản, dễ lặp lại và có thể kiểm soát luôn phiên đối với sự lên men vi sinh vật (tức là nấm men và vi khuẩn), trong khi đồng thời đạt được mùi vị cà phê ngon và hiệu quả hương vị. Mặc dù không bị giới hạn cụ thể miễn là nồng độ của etanol đủ cao để ngăn sự lên men tự phát bởi các vi sinh vật nội sinh, nồng độ của etanol trong môi trường ủ có thể là từ 1% đến 90% thể tích, tốt hơn là từ 1% đến 12% thể tích. Theo phương án

đặc biệt ưu tiên từ quan điểm về hiệu quả ức chế nẩy mầm và chi phí xử lý, nồng độ của etanol trong môi trường ít nhất là từ 2% đến 7% thể tích. Môi trường ủ còn bao gồm các enzym đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này cho các phản ứng xúc tác enzym để tạo thuận lợi cho sự hình thành tiền chất mùi thơm, như oligopeptit u nước và axit amin tự do kỵ nước. Nếu được áp dụng, việc ủ có thể được thực hiện trong một bước hoặc trong nhiều bước ủ, trong đó sử dụng các điều kiện ủ và/hoặc môi trường ủ khác nhau. Như đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, điều kiện ủ, như pH hoặc nhiệt độ, có thể khác nhau trong một bước ủ đơn. Bước ủ có thể còn bao gồm một hoặc nhiều bước xử lý cơ học và/hoặc vật lý đã được biết đến phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật này trước hoặc trong khi ủ. Mặc dù không bị giới hạn, việc xử lý cơ học có thể bao gồm lắc, trộn và khuấy, và tổ hợp của chúng, trong khi việc xử lý vật lý có thể bao gồm, ví dụ, xử lý hồng ngoại và/hoặc xử lý chân không.

Một qua trình tiến hành ưu tiên của bước ngâm, ủ và/hoặc lên men trong khi chế biến cà phê mít nguyên chất hoặc nhân xanh được minh họa trong FIG.4b. Ở đây, dịch dịch huyền phù của cà phê mít hoặc nhân xanh trải qua bước nghiền thô thành đường kính hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 5 mm, tốt hơn là nhỏ hơn 5 mm, sau đó là bước nghiền mịn sơ cấp thành đường kính hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 500 μm , tốt hơn là nhỏ hơn 500 μm . Sau đó, dịch dịch huyền phù mịn có thể trải qua xử lý nhiệt ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng 60°C, sau đó có thể là bước ngâm, ủ hoặc lên men. Ngoài ra, dịch dịch huyền phù mịn có thể trải qua quá trình thanh trùng hoặc khử trùng, có thể sau đó là ngâm hoặc lên men theo các phương pháp được mô tả ở trên. Dịch dịch huyền phù kết quả cung cấp cơ sở lý tưởng cho bước nghiền mịn thứ cấp thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm , tốt hơn là nhỏ hơn 90 μm .

Trong bước (3), dịch huyền phù nghiền mịn được đưa vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít, chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê, nước ép phần thịt quả cà phê, chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân xanh hoặc rang.

Theo phương án ưu tiên, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước trung hòa thành phần axit trong pha nước và/hoặc loại bỏ thành phần axit từ pha nước, các thành phần axit tốt hơn là bao gồm axit clogenic, axit axetic, axit malic, axit xitric và/hoặc

axit phosphoric, trong đó, tốt hơn là bước trung hòa và/hoặc loại bỏ các thành phần axit được thực hiện trong bước (1) hoặc bước (3). Phương pháp loại bỏ các axit tự do thông qua pha nước không bị giới hạn cụ thể và có thể được thực hiện bằng phương pháp thích hợp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, nhưng không chỉ giới hạn ở chưng cất (ví dụ, chưng cất chiết xuất hoặc chưng cất phản ứng), chiết xuất (ví dụ, lỏng-lỏng), quy trình màng mỏng loại nhũ tương, loại bỏ muối hoặc tổ hợp của chúng.

Ngoài các axit, các thành phần hòa tan trong nước không mong muốn, như các polyphenol cảm ứng tinh chất và/hoặc polyphenol khối lượng phân tử thấp vị đắng cũng có thể được loại bỏ từ pha nước trước hoặc trong bước khử vòng thơm, và/hoặc trước hoặc trong bước cô đặc.

Theo phương án ưu tiên khác, bước (3) bao gồm bước sấy liên tục dịch huyền phù đã nghiền mịn hoặc pha rắn, nếu có; hoặc bước (3) bao gồm bước sấy liên tục và sau đó rang dịch huyền phù đã nghiền mịn hoặc pha rắn, nếu có.

Các bước phân tách và/hoặc xử lý cụ thể được thực hiện trong bước (3) có thể phụ thuộc vào vật liệu ban đầu và sẽ tiếp tục được mô tả dưới đây kết hợp với phần mô tả của phương án thứ hai đến phương án thứ tư.

Nhìn chung, phương pháp được mô tả cho phép chiết xuất và hiệu suất của các thành phần quả cà phê được tối ưu hóa trong khi cho phép dễ dàng loại bỏ các thành phần không mong muốn (ví dụ, các thành phần axit và thành phần vị đắng) có mặt trong cà phê mít thông qua pha nước, điều này cho phép một lượng lớn quả cà phê (ví dụ, loại thường được coi là có chất lượng kém hơn) được sử dụng để điều chế các sản phẩm cà phê có mùi thơm nhẹ nhưng giàu hương vị và khả năng tiêu hóa cao (ví dụ, giảm tác dụng lợi tiểu do nồng độ axit quá cao).

Phương pháp chế biến quả cà phê nguyên chất

Theo phương án thứ nhất, sáng chế đề cập đến phương pháp chế biến cà phê mít, trong đó cà phê mít nguyên chất trải qua bước nghiền ướt. Nói cách khác, phương pháp theo phương án thứ nhất bao gồm các bước: (1) bổ sung nước vào cà phê mít tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm

chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít và chất mùi thơm nhân cà phê.

Ở đây, các bước tiền xử lý và các bước (1) và (2) có thể được thực hiện theo phần mô tả của phương án thứ nhất và tham chiếu đến FIG.4a và FIG.4b.

Phương án ưu tiên thực hiện bước (3) bắt đầu với việc chế biến cà phê mít nguyên chất như được minh họa trong FIG.1. Ở đây, dịch huyền phù nghiền mịn trái qua: (a) bước phân tách ba pha, bao gồm thực hiện phân tách dịch huyền phù thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn, pha nước bao gồm nước ép cà phê mít và chất mùi thơm cà phê mít, pha dầu bao gồm dầu quả ca cao là thành phần chính, pha rắn bao gồm bột cà phê xanh và nước là thành phần chính; và (b) bước xử lý riêng rẽ ba pha, tùy ý bao gồm một trong số: (b1) phân tách dầu cà phê mít từ pha dầu, (b2) phân tách chất mùi thơm và/hoặc bột cà phê mít từ pha rắn, và (b3) phân tách chất mùi thơm cà phê mít hoặc nước ép cà phê mít từ ít nhất là pha nước.

Tốt hơn là, các thiết bị tác dụng lực hướng tâm có thể được sử dụng để thu được dịch huyền phù hạt cơ học, như bình lắng hoặc bình tách có vôi, tốt hơn là bình lắng.

Các bước tái kết hợp và phân tách nhiều pha có thể được áp dụng để thu được sự cải thiện phân tách giữa pha nước, pha dầu và pha rắn. Ví dụ, pha nước và pha dầu thu được trong phân tách ba pha có thể còn được tinh chế, ví dụ, bằng cách thực hiện bước phân tách ba pha thứ hai, để tiếp tục cải thiện lượng thu hồi và hiệu suất của các chất chiết xuất. Pha rắn có thể được lọc hoặc ly tâm để phân tách nước còn lại, có thể được kết hợp với pha nước từ bước lắng gạn ban đầu hoặc tại giai đoạn xử lý sau đó của các pha. Ngoài ra, pha nước có thể trải qua các bước tinh sạch tiếp theo, ví dụ, bằng cách lọc sử dụng bộ lọc quay để loại bỏ hạt.

Sau khi phân tách ba pha và các bước tinh sạch tùy ý, pha nước mà đề xuất quy trình tạo thành chất chiết xuất từ quả cà phê lông có thể được nạp đầy và sử dụng như là đồ uống, nước ép, hoặc sản phẩm cô đặc, có thể trải qua bước thu hồi chất mùi thơm, trong đó thành phần mùi thơm ưa nước được phân tách từ pha nước. Các kỹ thuật thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, kỹ thuật bay hơi chân không, hấp thụ, thẩm thấu ngược hoặc chiết xuất bằng dung môi (ví dụ, etanol). Nói chung là trong pha nước.

Ngoài ra, do phần lớn thành phần axit ưa nước có mặt trong phần thịt quả, lớp

vỏ nhầy và nhân cà phê hoặc được bổ sung trong quá trình điều chỉnh pH hoặc quá trình ủ sẽ được phát hiện trong pha nước, do vậy các thành phần này có thể được trung hòa và/hoặc loại bỏ dễ dàng bằng việc xử lý pha nước thích hợp, nếu cần thiết.

Ngoài ra, pha nước có thể trải qua thanh trùng hoặc tiệt trùng trước hoặc sau bước cô đặc/thu hồi chất mùi thơm.

Pha rắn (ẩm) thu được sau khi phân tách ba pha có thể được xử lý tùy ý bằng máy nghiền trục lăn có thể gia nhiệt để giảm kích thước hạt và bắt đầu sấy khô trước. Pha rắn có thể trải qua bước sấy khô và bước rang tùy ý sau đó thu được chất mùi thơm và bột quả cà phê (đã rang). Ngoài ra, đường, dung dịch đường và/hoặc nước ép quả cà phê có thể tùy ý được bổ sung vào phần rắn cà phê đã phân tách trước khi sấy để cải thiện sự gia tăng mùi vị trong quá trình sấy/rang.

Phương pháp thực hiện sấy/rang không bị giới hạn cụ thể và có thể, ví dụ, được thực hiện trong máy sấy kiểu trống. Tuy nhiên, theo phương án ưu tiên, bước sấy/rang được thực hiện trong thiết bị trộn bao gồm phần thân hình ống dạng trụ được bố trí có trục nằm ngang và bịt kín tại các đầu đối diện bằng các tấm nắp, và có vỏ hạ nhiệt hoặc gia nhiệt đồng trục qua đó, ví dụ, dầu thủy nhiệt hoặc chất lỏng khác chảy qua để giữ cho thành bên trong của thân duy trì ở nhiệt độ định trước. Thân dạng ống có lỗ cửa nạp và lỗ cửa thoát cho pha rắn. Lỗ cửa thoát kết nối, bằng phương tiện các ống dẫn, với thiết bị phân tách pha chất mùi thơm từ sản phẩm sấy khô. Thiết bị còn bao gồm khối quay có lá cánh được bố trí để quay trong thân dạng ống, các lá cánh được bố trí dạng vòng xoắn và định hướng để ly tâm pha rắn đang được xử lý và đồng thời vận chuyển về phía lỗ cửa thoát. Tốt hơn là, sử dụng thiết bị trộn cho phép sấy/rang và phân tách hương vị đã rang và các chất thơm khác được thực hiện liên tục cho đến khi điều chế thành bột quả cà phê. Trong bước rang tùy ý, thường được hiện từ 5 phút đến 15 phút ở nhiệt độ từ 170°C đến 230°C, hàm lượng nước của pha rắn thường giảm từ 10-12% xuống 3% hoặc nhỏ hơn. Cần phải lưu ý rằng khoảng thời gian rang có thể áp dụng là nhỏ hơn khoảng giới hạn khi so sánh với các phương pháp thông thường, do pha rắn chỉ chứa nồng độ dầu cà phê nhỏ, mà đã được phân tách trước từ pha rắn, nhờ đó giảm tối thiểu đặc tính có mùi khói và/hoặc mùi cháy do sự bay hơi của dầu cà phê khi rang lâu.

Dầu quả cà phê có thể thu được bằng quá trình tinh chế của pha dầu thu được trong sự phân tách ba pha. Cần phải hiểu rằng dầu quả cà phê về cơ bản khác với dầu

quả cà phê thông thường được chiết xuất theo phương pháp chế biến quả cà phê thông thường, do chúng chứa các thành phần dầu của quả cà phê nguyên chất và chúng không bị rang cháy.

Phương pháp chế biến phần thịt quả cà phê mít

Theo phương án thứ ba, sáng chế đề cập đến phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước: (1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào phần thịt quả tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm , và (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê và nước ép phần thịt quả cà phê.

Sau đó tinh sạch và phân loại cà phê mít nguyên chất, phương pháp theo phương án thứ ba bao gồm bước phân tách phần thịt quả cà phê và nhân xanh. Tách nhân cà phê có thể được thực hiện thủ công hoặc cơ học. Theo phương án ưu tiên, phần thịt quả cà phê được phân tách khỏi nhân cà phê sử dụng thiết bị tách cơ học.

Cần phải lưu ý rằng, thuật ngữ “phần thịt quả cà phê” như được sử dụng trong phần mô tả của sáng chế được hiểu ra bao gồm lớp vỏ nhầy, phần thịt quả và vỏ quả của quả cà phê mít.

Sau khi phân tách từ nhân cà phê, bổ sung nước vào phần thịt quả cà phê và huyền phù thu được trải qua nghiền ướt nhiều bước theo các quy trình được mô tả ở trên, ngoại trừ trong khi xử lý phần thịt quả, các kích thước hạt là nhỏ hơn hoặc bằng 500 μm thường là đã thu được sau bước nghiền đầu tiên.

Một phương án ưu tiên của phương pháp chế biến phần thịt quả cà phê bằng cách chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê và nước ép phần thịt quả cà phê có thể được chiết xuất như được minh họa trong FIG.2. Ở đây, dịch huyền phù nghiền mịn có thể trải qua xử lý nhiệt, sau đó có thể tùy ý ngâm hoặc ủ (theo phần mô tả được đề cập trong phương án thứ nhất). Dịch dịch huyền phù đã ủ có thể được thanh trùng hoặc khử trùng sau khi nó có thể được nạp đầy/đóng gói hoặc sử dụng như làm nước ép phần thịt quả cà phê. Mặt khác, phần dịch huyền phù đã ngâm có thể

được sấy khô và tùy ý rang theo phần mô tả của phương án thứ hai tạo thành bột phần thịt quả cà phê và tùy ý là chất mùi thơm phần thịt quả (đã rang).

Phương pháp chế biến nhân xanh

Theo phương án thứ tư, sáng chế đề cập đến phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước: (1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào nhân xanh chưa rang tạo thành dịch huyền phù; (2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; (3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý để thu được ít nhất một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm nhân cà phê và bột cà phê đã rang.

Trong khi không bị giới hạn thêm vào, các bước tiền xử lý và các bước (1) và (2) có thể được thực hiện theo phần mô tả của phương án thứ ba và tham chiếu đến FIG.4a và FIG.4b. Tốt hơn là, quy trình nghiền nhiều bước được thực hiện theo FIG.4b, trong đó các xử lý nhiệt, thanh trùng/tiệt trùng và ngâm, ủ và lên men là tùy ý.

Một phương án ưu tiên của phương pháp chế biến nhân xanh sẽ được mô tả với tham chiếu đến FIG.3. Ở đây, dịch huyền phù nghiền mịn có thể tùy ý trải qua xử lý nhiệt theo phần mô tả được đề cập trong phương án thứ nhất. Trong bước (3), tốt hơn là phương pháp chế biến nhân xanh bao gồm: (a) bước phân tách dịch huyền phù thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn; và (b) bước xử lý riêng rẽ ba pha, tùy ý bao gồm ít nhất một trong số: (b1) phân tách dầu cà phê mít từ pha dầu, (b2) sấy khô và rang tùy ý pha rắn để chiết xuất chất mùi thơm nhân cà phê hoặc tạo thành bột nhân xanh hoặc rang, và (b3) phân tách chất mùi thơm cà phê mít hoặc nước ép cà phê mít từ ít nhất là pha nước. Tốt hơn là, bước (b1) hoặc (b2) bao gồm bước bổ sung phân tách dịch huyền phù thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn. Sự phân tách ba pha có thể được thực hiện theo phần mô tả trong phương án thứ hai.

Như là phương án thay thế đối với việc xử lý nhiệt tùy ý và phân tách ba pha, dịch huyền phù nghiền mịn có thể trực tiếp được sấy khô và rang tùy ý thu được cà phê bột (đã rang) và/hoặc chất mùi thơm nhân cà phê, trong đó sấy khô/rang được thực hiện theo phần mô tả trong phương án thứ hai.

Phương án đặc biệt ưu tiên xét từ quan điểm về việc tận dụng các thành phần cà phê mít một cách tối ưu, phương pháp theo sáng chế là sự kết hợp của phương án thứ

ba và thứ tư như được mô tả ở trên.

Cần phải hiểu rằng các phương pháp theo sáng chế có thể sử dụng các đặc điểm ưu tiên bất kỳ được đề cập ở trên kết hợp với phần mô tả theo phương án thứ nhất đến thứ tư, và các đặc điểm ưu tiên có thể được kết hợp trong sự kết hợp bất kỳ, ngoài trừ sự kết hợp mà ít nhất một vài các đặc điểm không bao gồm nhau.

Tiếp tục chế biến các chất chiết xuất cà phê

Các chất chiết xuất cà phê thu được bằng phương pháp được mô tả ở trên có thể được sử dụng trực tiếp làm sản phẩm thực phẩm (như chất phụ gia thực phẩm, chất bổ sung dinh dưỡng hoặc đồ uống). Ngoài ra, các chất chiết xuất có thể còn được xử lý bằng các phương pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, bao gồm điều chế chiết xuất khô (bằng sấy khô đông lạnh hoặc sấy phun) hoặc phân lập các chất có hoạt tính sinh học cụ thể (ví dụ, polyphenol, polysacarit, cafein).

Theo sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu được rằng nhiều đặc điểm, cải biến và cải tiến khác có thể được thực hiện đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước:

(1) bổ sung nước vào cà phê mít hoặc vào phần thịt quả hoặc nhân xanh chưa rang bất kỳ thu được từ cà phê mít tạo thành dịch huyền phù;

(2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và

(3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít, chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê, nước ép phần thịt quả cà phê, chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân xanh hoặc rang.

2. Phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước:

(1) bổ sung nước vào cà phê mít tạo thành dịch huyền phù;

(2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và

(3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít và chất mùi thơm nhân cà phê.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước (3) bao gồm:

(a) bước phân tách dịch huyền phù thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn, pha nước bao gồm nước ép cà phê mít và chất mùi thơm cà phê mít, pha dầu bao gồm dầu quả ca cao là thành phần chính, pha rắn bao gồm bột cà phê xanh và nước là thành phần chính; và

(b) bước xử lý riêng rẽ ba pha, tùy ý bao gồm ít nhất một trong số các bước:

(b1) phân tách dầu cà phê mít từ pha dầu,

(b2) phân tách bột cà phê mít và/hoặc chất mùi thơm từ pha rắn, và

(b3) phân tách chất mùi thơm cà phê mít hoặc nước ép cà phê mít từ ít nhất là pha nước.

4. Phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước:

(1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào phần thịt quả tạo thành dịch huyền phù;

(2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và

(3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê và nước ép phần thịt quả cà phê.

5. Phương pháp chế biến cà phê mít, phương pháp này bao gồm các bước:

(1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào nhân xanh chưa rang tạo thành dịch huyền phù;

(2) nghiền ướt dịch huyền phù trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ;

(3) cho dịch huyền phù này vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý để thu được ít nhất một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân cà phê đã rang.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước (3) bao gồm:

(a) bước phân tách dịch huyền phù thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn; và

(b) bước xử lý riêng rẽ ba pha, tùy ý bao gồm ít nhất một trong số các bước:

(b1) phân tách dầu cà phê mít từ pha dầu,

(b2) sấy khô và rang tùy ý pha rắn để chiết xuất chất mùi thơm nhân cà phê hoặc tạo thành bột nhân xanh hoặc rang, và

(b3) phân tách chất mùi thơm cà phê mít hoặc nước ép cà phê mít từ ít nhất là pha nước.

7. Phương pháp theo điểm 3 hoặc điểm 6, trong đó bước (b1) hoặc (b2) bao gồm bước tách dịch huyền phù bổ sung thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn.

8. Phương pháp theo điểm 3, điểm 6 hoặc điểm 7, trong đó bước phân tách dịch huyền phù thành pha nước (pha nặng), pha dầu (pha nhẹ) và pha rắn được thực hiện bằng cách sử dụng bình lắng.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó bước (2) bao gồm:

(a) một hoặc nhiều (các) bước nghiền thô thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 500 μm , và

(b) bước nghiền mịn tiếp theo thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm .

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, còn bao gồm bước cho dịch huyền phù trong hoặc sau bước (2) vào:

xử lý nhiệt tùy ý ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng 60°C, bước thanh trùng tùy ý, hoặc bước tiệt trùng tùy ý;

bước ngâm, tốt hơn là bước ngâm có mặt enzym;

bước ủ; hoặc

bước lên men.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó bước điều chỉnh pH được thực hiện trong hoặc sau bước (1).

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, còn bao gồm bước trung hòa các thành phần axit trong pha nước và/hoặc loại bỏ các thành phần axit từ pha nước, các thành phần axit tốt hơn là bao gồm axit clogenic, axit axetic, axit malic, axit xitric và/hoặc axit phosphoric, trong đó, tốt hơn là bước trung hòa và/hoặc loại bỏ các thành phần axit được thực hiện trong bước (1) hoặc bước (3).

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó bước (3) bao gồm bước sấy liên tục dịch huyền phù đã nghiền mịn hoặc pha rắn, nếu có; hoặc bước (3) bao gồm bước sấy liên tục và sau đó rang dịch huyền phù đã nghiền mịn hoặc pha

rắn, nếu có.

14. Phương pháp chế biến cà phê mít bao gồm các bước:

(1) phân tách cà phê mít thành phần thịt quả và nhân xanh, và bổ sung nước vào phần thịt quả tạo thành dịch huyền phù thứ nhất, và bổ sung nước vào nhân xanh chưa rang tạo thành dịch huyền phù thứ hai;

(2) nghiền ướt dịch huyền phù thứ nhất và dịch huyền phù thứ hai trong nhiều bước thành kích thước hạt trung bình nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm ; và

(3) cho dịch huyền phù thứ nhất vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý bao gồm ít nhất là sự phân tách của pha nước để thu ít nhất là một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê và nước ép phần thịt quả cà phê; và cho dịch huyền phù thứ hai vào một hoặc nhiều bước phân tách và/hoặc xử lý để thu được ít nhất một chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ nhóm bao gồm chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân cà phê đã rang.

15. Chất chiết xuất từ cà phê mít thu được bằng phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó chất chiết xuất từ cà phê mít được chọn từ ít nhất là một trong số: chất mùi thơm cà phê mít, dầu cà phê mít, bột cà phê mít, nước ép cà phê mít, chất mùi thơm phần thịt quả cà phê, bột phần thịt quả cà phê, nước ép phần thịt quả cà phê, chất mùi thơm nhân cà phê và bột nhân xanh hoặc rang.

1/4

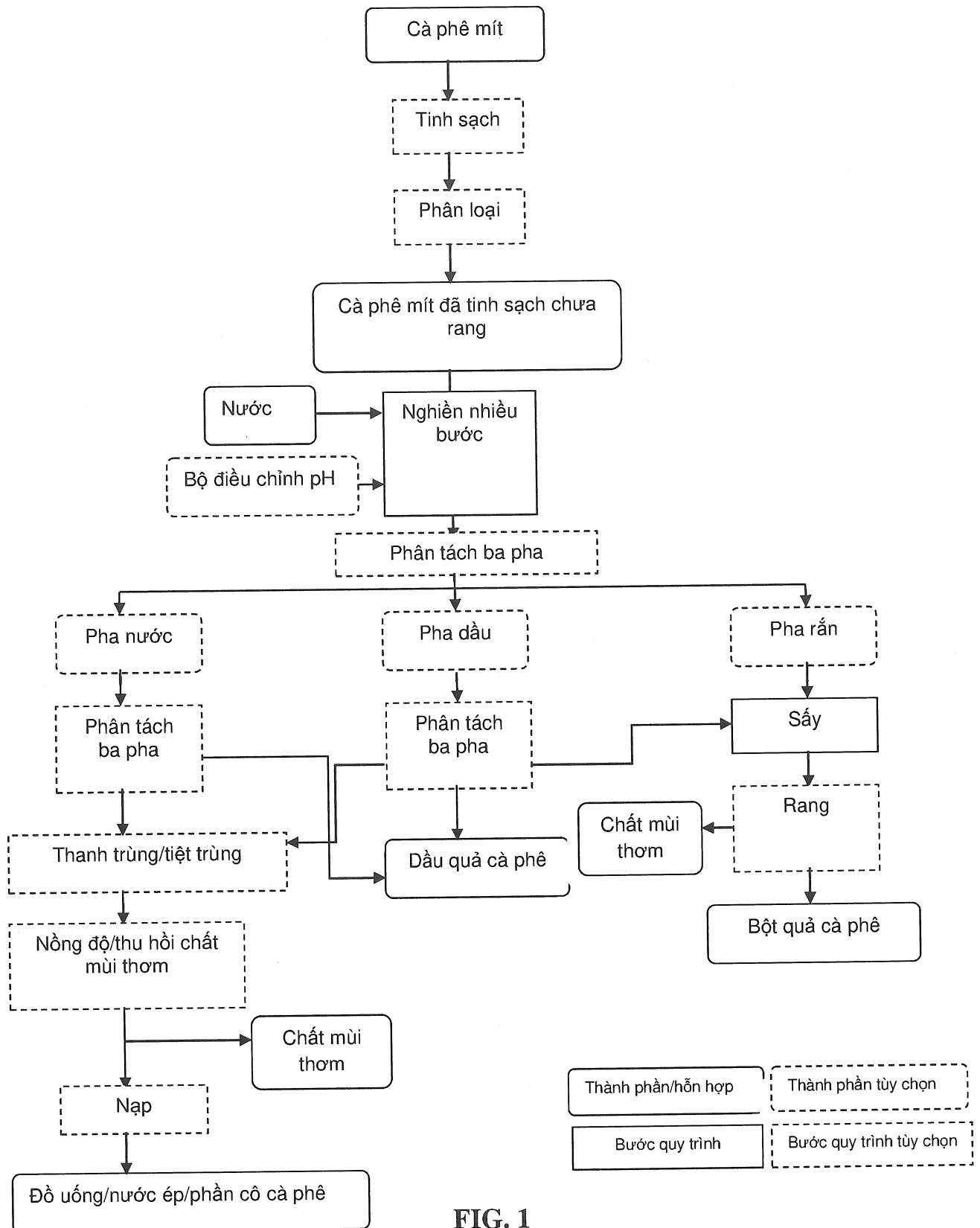


FIG. 1

2/4

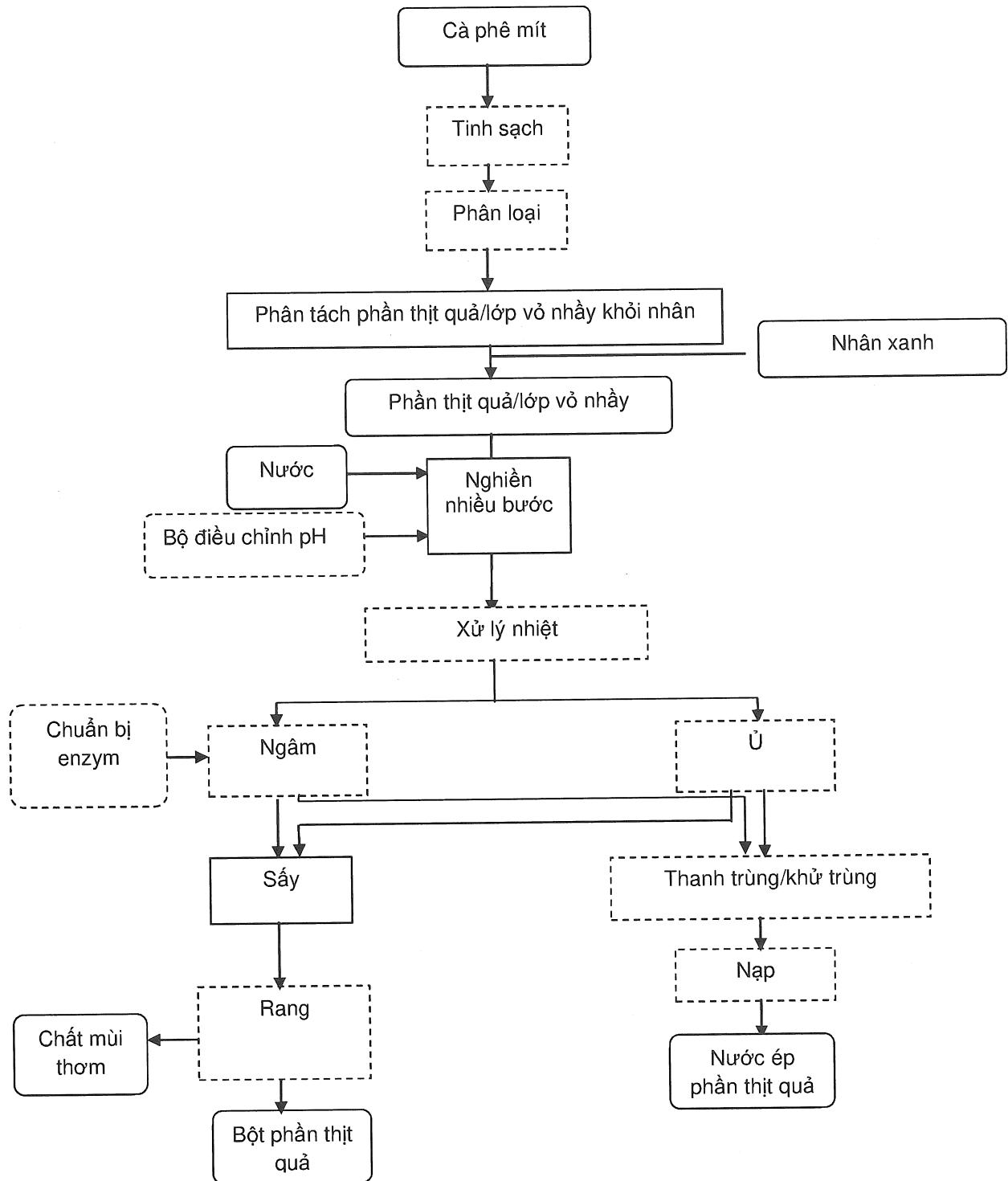


FIG. 2

3/4

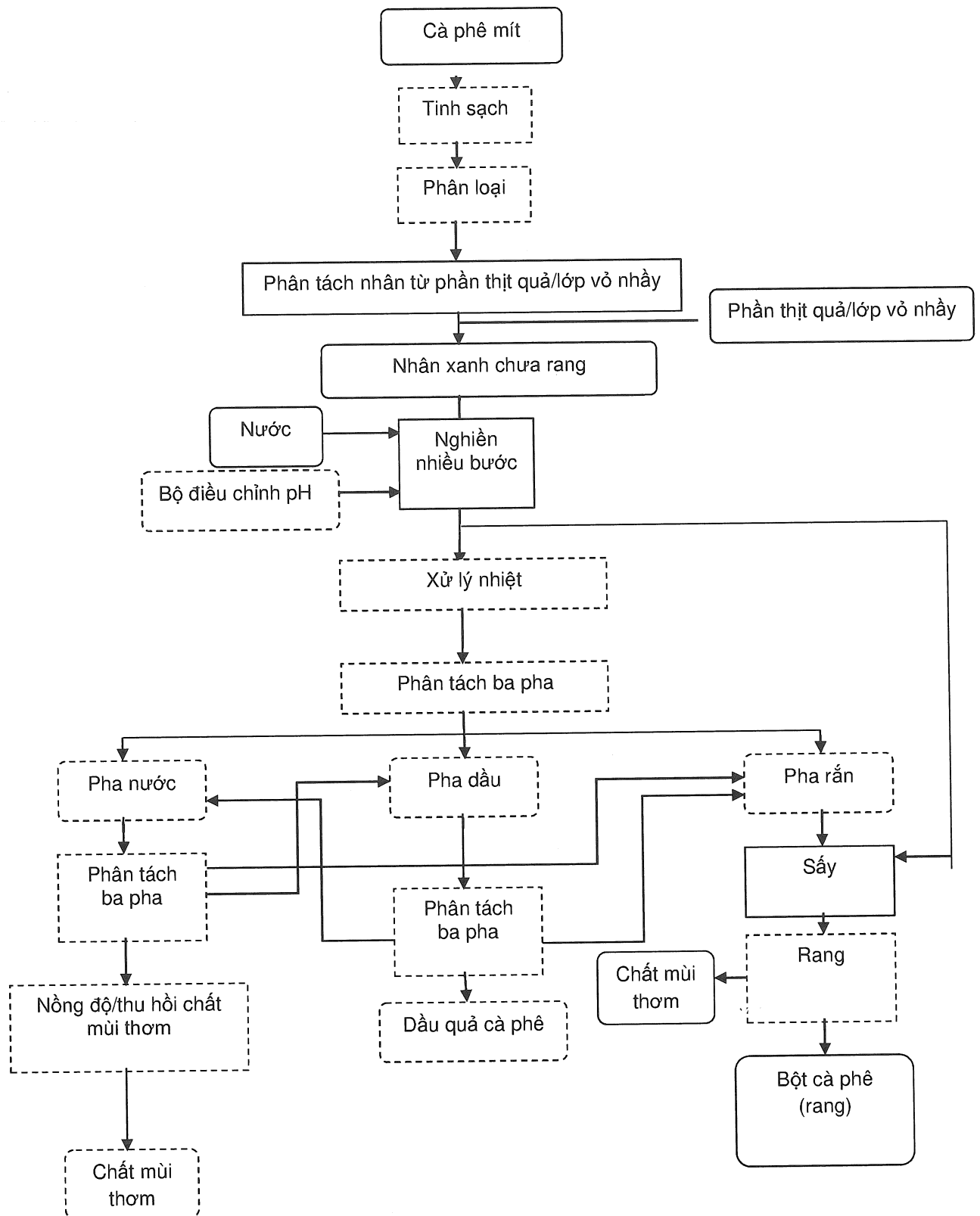


FIG. 3

4/4

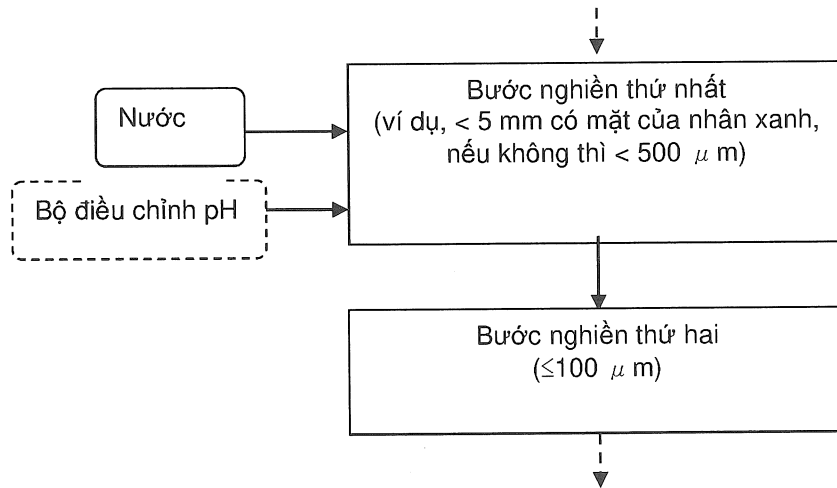


FIG. 4A

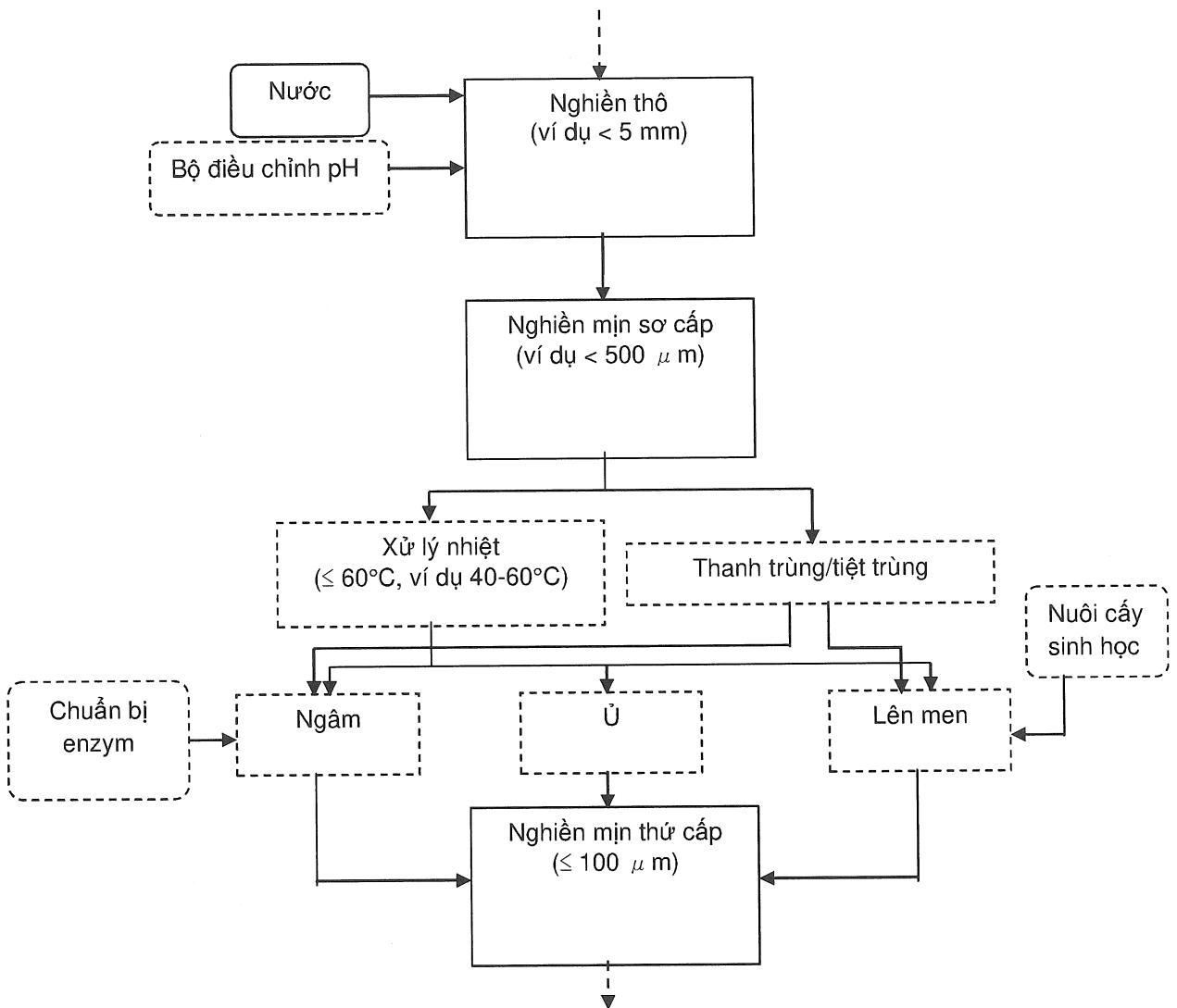


FIG. 4B