



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0030632

(51)<sup>7</sup> A23F 5/14 (13) B

(21) 1-2018-01094

(22) 16/03/2018

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/09/2019 378A

(76) Bạch Đức Quang (VN)

119/17 đường Trung Mỹ Tây 13, phường Trung Mỹ Tây, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh

(74) Công ty Luật TNHH LHD (LHD LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT SẢN PHẨM CÀ PHÊ CHỨA TỎI ĐEN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm cà phê chứa tỏi đen bao gồm các công đoạn: chế biến tỏi thông thường thành tỏi đen bằng cách lên men tự nhiên; chế biến tỏi đen thu được thành bột tỏi đen; chế biến cà phê thành dạng bột hòa tan; và pha trộn bột tỏi đen và bột cà phê hòa tan để tạo ra sản phẩm cà phê chứa tỏi đen. Sản phẩm thu được có dạng bột được dùng bằng cách pha với nước ấm. Sản phẩm phù hợp với người bị huyết áp cao, mỡ máu, suy giảm chức năng gan, mất ngủ kinh niên, hoặc cần giảm cân.

**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm cà phê chứa tòi đen có dạng bột. Sản phẩm này phù hợp với người bị huyết áp cao, mỡ máu, suy giảm chức năng gan, mất ngủ kinh niên, hoặc cần giảm cân.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Cà phê là một loại thức uống được ủ từ hạt cà phê rang, lấy từ quả của cây cà phê. Hạt cà phê khô sẽ được rang trong nhiều điều kiện nhiệt độ khác nhau, tùy thuộc vào nhu cầu thị hiếu. Hạt cà phê sau khi rang sẽ được đem đi xay và ủ với nước sôi để tạo ra cà phê dưới dạng thức uống. Cà phê có ít tính axit và có thể gây kích thích đối với người sử dụng do có chứa hàm lượng cafein. Cà phê ngày nay là một trong những thức uống phổ biến trên thế giới. Thức uống này có thể được chuẩn bị và phục vụ theo nhiều dạng uống khác nhau. Cà phê thường được thưởng thức nóng, dù cà phê đá cũng được nhiều người ưa dùng. Nhiều nghiên cứu lâm sàng cho thấy lượng cà phê tiêu thụ trung bình là vừa đủ hoặc có lợi đối với một người lớn khỏe mạnh. Nhiều nhà nghiên cứu cũng chỉ ra rằng việc sử dụng cà phê lâu dài có thể hạn chế chứng suy giảm trí nhớ về già hoặc giảm thiểu khả năng mắc các bệnh ung thư. Do vậy, nhu cầu để tạo ra các sản phẩm được chế biến từ cà phê mà không làm giảm đi mùi vị đặc trưng của cà phê là rất cần thiết.

Tòi đen là sản phẩm từ củ tòi đã trải qua chế biến chứ không hề có sẵn trong tự nhiên. Để có được tòi đen, củ tòi thông thường sẽ phải trải qua quá trình lên men chậm trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm hết sức nghiêm ngặt. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, so với tòi trắng thì tòi được lên men có lượng hoạt chất tăng lên rất nhiều lần. Do vậy, nó có rất nhiều công dụng như tăng cường sức đề kháng, hệ miễn dịch, ngăn ngừa và hỗ trợ điều trị ung thư, làm giảm mỡ máu, hạ cholesterol máu, chống oxy hóa, hỗ trợ điều trị các bệnh về tim mạch v.v..

Tuy nhiên, để có thể đưa tỏi đen vào các sản phẩm khác, cụ thể là cà phê thì tỏi đen được lên men theo cách thông thường lại có các nhược điểm sau: tỏi đen nguyên củ còn ướt nên nếu chế biến thành dạng bột thì bột tỏi này vẫn còn mùi tỏi và mùi hôi nồng, nên khi phối trộn với cà phê sẽ tạo thành mùi nồng khó chịu, không tạo ra được sản phẩm cà phê tỏi đen thơm ngon. Do đó khó có thể sản xuất hàng loạt và thương mại hóa được.

Do đó, cần phải xử lý tỏi đen sau khi lên men để thành phẩm không bị mùi hôi của tỏi còn sót lại cũng như một số mùi vị nồng không mong muốn khác được triệt tiêu, nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu về chất lượng, chứa đầy đủ các hoạt chất như tỏi đen thông thường.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích của sáng chế là tạo ra sản phẩm cà phê dùng được cho người bị huyết áp cao, mỡ máu, suy giảm chức năng gan, mất ngủ kinh niên, hoặc cần giảm cân bằng cách kết hợp với tỏi đen.

Do đó, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm cà phê chứa tỏi đen dạng bột bao gồm các bước:

chế biến tỏi tươi thành tỏi đen bằng cách lên men tự nhiên,

chế biến tỏi đen thu được thành dạng bột,

chế biến bột cà phê rang thành cà phê hòa tan dạng bột, và

trộn bột tỏi đen thu được và cà phê hòa tan dạng bột thu được để tạo ra sản phẩm cà phê chứa tỏi đen.

Sản phẩm cà phê chứa tỏi đen được dùng bằng cách pha với nước ấm.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Phương pháp sản xuất sản phẩm cà phê chứa tỏi đen dạng bột theo sáng chế được thực hiện như sau:

(i) chế biến tỏi thông thường thành dạng tỏi đen bằng cách lên men tự nhiên qua nhiều giai đoạn: ủ tỏi ở nhiệt độ cao ngay từ đầu từ 85 đến 90°C và độ ẩm lớn hơn 95%

trong thời gian từ 22 đến 26 giờ, tiếp đó giảm xuống 50°C trong 70 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên 60°C trong vòng 48 giờ, rồi tăng nhiệt độ lên 70°C trong khoảng 45 ngày tiếp theo, sau đó tiếp tục tăng nhiệt độ lên 85°C trong thời gian từ 4 đến 6 giờ, đồng thời độ ẩm được điều chỉnh từ 65 đến 95 % theo từng giai đoạn trong thời gian từ 50 đến 55 ngày;

(ii) chế biến tỏi đen thu được từ bước (i) thành bột tỏi đen: tỏi đen được lột sạch vỏ rồi ngâm với nước và tinh dầu thực vật tự nhiên 100% ở nhiệt độ 50°C trong khoảng thời gian từ 20 đến 24 giờ tùy theo kích cỡ củ, sau đó cô ở nhiệt độ 60°C trong khoảng thời gian 12 giờ, sau đó tiến hành rang sấy ở nhiệt độ khoảng từ 45 đến 50°C trong 45 giờ cho đến khi độ ẩm giảm xuống dưới 30%, tiếp tục tăng nhiệt độ từ 50°C lên 80°C trong khoảng thời gian từ 14 đến 16 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên 90°C trong 1 giờ, tiếp tục lại tăng lên 100°C trong 1 giờ tiếp theo và tăng tiếp lên 110°C trong khoảng thời gian từ 15 đến 20 phút, sau đó giảm về nhiệt độ 50 đến 60°C và kiểm tra tỏi có độ cứng giòn, độ ẩm < 2%, có mùi thơm đặc trưng và mùi tỏi bị khử hoàn toàn, nghiền tỏi thành bột mịn;

(iii) chế biến cà phê thành dạng bột hòa tan: cà phê được xử lý qua các bước trích ly, cô đặc, sấy khô và khử hấp phụ; và

(iv) trộn bột tỏi đen thu được từ công đoạn (ii) và bột cà phê thu được từ công đoạn (iii) theo tỷ lệ 10% khối lượng tỏi đen và 90% khối lượng cà phê để tạo ra sản phẩm cà phê chứa tỏi đen.

Khác với quy trình sản xuất tỏi đen đã biết, công đoạn chế biến tỏi thông thường thành tỏi đen theo sáng chế được thực hiện theo một quy trình ủ tỏi lên men tự nhiên khác biệt với các bước như sau:

Bước 1: thực hiện quy trình ủ tỏi ở nhiệt độ cao ngay từ đầu từ 85 đến 90°C và độ ẩm lớn hơn 95% trong thời gian từ 22 đến 26 giờ (trong khi làm tỏi đen thông thường thì 8 giờ đầu tiên nhiệt độ duy trì chỉ từ 40 đến 50°C).

Bước 2: Sau khi hoàn thành bước 1 sẽ tiến hành giảm nhiệt độ xuống còn 50°C trong 70 giờ.

Bước 3: Tăng nhiệt độ lên 60°C trong vòng 48 giờ sau khi hoàn thành bước 2.

Bước 4: Tăng nhiệt độ lên 70°C trong khoảng 45 ngày tiếp theo sau khi hoàn thành bước 3.

Bước 5: Tăng nhiệt độ lên 85°C trong thời gian từ 4 đến 6 giờ sau khi hoàn thành bước 4.

Độ ẩm được điều chỉnh tăng dần từ 65 đến 95% theo từng giai đoạn trong thời gian 50-55 ngày, bình quân mỗi 2 ngày sẽ điều chỉnh tăng độ ẩm lên 1-2 % từ nhiệt độ cơ bản 65%.

Sau khi kết thúc công đoạn ủ tối đầu tiên, sản phẩm tối thu được sẽ được chuyển sang công đoạn chế biến tối đen thành bột tối đen, công đoạn này bao gồm các bước như sau:

Bước 1: Tối đen được lột sạch vỏ rồi đem ngâm với nước và tinh dầu thực vật tự nhiên 100% ở nhiệt độ 50°C trong thời gian từ 20 đến 24 giờ tùy theo kích cỡ củ lớn nhỏ, sau đó sẽ cô ở nhiệt độ 60°C trong thời gian khoảng 12 giờ.

Bước 2: Rang sấy

Tối được sấy ở nhiệt độ từ 45 đến 50°C trong 45 giờ cho đến khi độ ẩm giảm xuống dưới 30%. Sau đó tăng nhiệt độ từ 50°C lên 80°C trong khoảng thời gian từ 14 đến 16 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên 90°C trong 1 giờ, tiếp tục lại tăng lên 100°C trong 1 giờ tiếp theo và tăng tiếp lên 110°C trong thời gian từ 15 đến 20 phút, sau đó giảm về nhiệt độ từ 50 đến 60°C và kiểm tra xem đã đạt tiêu chuẩn chưa.

Sau quá trình này củ tối sẽ cứng giòn, độ ẩm <2%, có mùi thơm đặc trưng, mùi tối bị khử hoàn toàn.

Bước 3: Nghiền tối thành bột mịn.

Công đoạn chế biến cà phê thành dạng bột hòa tan được thực hiện như sau:

Bước 1: Trích ly

Quá trình trích ly nhằm thu các chất hoà tan có trong bột cà phê rang vào nước. Nước nóng ở nhiệt độ 80 đến 90°C được dùng để trích ly, không dùng nước có nhiệt độ

cao hơn vì sẽ trích ly cả những chất không tốt cho sản phẩm. Bột cà phê sản xuất cà phê hoà tan cần có kích thước lớn và tiến hành trích ly nhiều lần để hạn chế lượng bột mịn tan sâu vào trong nước khi trích ly.

Thiết bị trích ly gián đoạn là một tháp chứa bột cà phê được bảo ôn nhiệt độ. Nước nóng được bơm từ đáy tháp lên, qua cột bột cà phê rang trong tháp. Tại đây xảy ra hiện tượng trích ly các chất hòa tan. Dung dịch cà phê được thu tại đỉnh tháp.

Phải lần lượt thay thế bột cà phê ở các tháp sao cho dịch trích ly khi đi qua các tháp chứa bột cà phê sẽ có lượng chất tan tăng dần. Để tránh hiện tượng bột cà phê không được thấm ướt, người ta làm ẩm bột cà phê bằng hơi nước bão hoà trước khi bơm nước vào trích ly. Nồng độ dung dịch cà phê trích ly có thể đạt tới 20 - 22%.

#### Bước 2: Cô đặc

Nồng độ dịch cà phê sau trích ly là 20 - 22%, nên chưa thể sấy khô được. Do đó, phải tiến hành cô đặc dịch trích ly đến nồng độ 30 - 33% thì mới thuận lợi cho quá trình sấy.

Phương pháp cô đặc thường dùng là phương pháp cô đặc chân không. Dung dịch cà phê được bơm vào thiết bị gia nhiệt, tại đây nước nhận nhiệt và bay hơi. Độ chân không được tạo ra nhờ áp kế sẽ hút hơi nước và ngưng tụ tại bình ngưng. Quá trình diễn ra cho đến khi nồng độ dung dịch đạt yêu cầu thì dừng.

#### Bước 3: Sấy khô

Việc sấy khô được thực hiện nhằm chuyển dịch trích ly cà phê cô đặc thành dạng bột khô để tiện lợi cho quá trình bảo quản và sử dụng.

Phương pháp sấy khô được dùng là phương pháp sấy phun. Dịch cà phê cô đặc được bơm vào đỉnh xyclo. Tại đây, có một đĩa đục nhiều lỗ nhỏ, có tốc độ quay rất lớn, làm cho dịch cà phê vào xyclo ở dạng sương mù. Không khí nóng khô được thổi vào xyclo sấy khô cà phê dạng sương mù thành dạng bột. Cà phê bột hoà tan được thu ở đáy xyclo. Sau khi sấy khô thu được bột cà phê hoà tan có độ ẩm 1 - 2%, có màu nâu đen đậm.

Công nghệ hồi hương

Nếu để nguyên cà phê bột đem đi chế biến thì chất thơm của cà phê sẽ bị tổn thất rất nhiều, nhất là trong quá trình sấy phun. Do vậy, cần thu hồi chất thơm của cà phê bột trước khi trích ly rồi bổ sung trở lại cho bột cà phê hoà tan.

#### Bước 4: Khử hấp phụ

Quá trình khử hấp phụ được tiến hành trong tháp đứng và tác nhân hấp phụ là khí trơ ( $N_2$ ). Cà phê bột được làm nóng trong tháp sẽ tỏa ra các chất thơm. Sau đó bơm dòng khí trơ đã được đốt nóng đến nhiệt độ nhất định ( $95^\circ C$ ) vào từ đáy tháp.

Trên đỉnh tháp có quạt hút có tác dụng hút hỗn hợp khí ra khỏi tháp, đồng thời tạo áp suất thấp để quá trình hấp phụ xảy ra dễ dàng. Thu được hỗn hợp gồm khí  $N_2$  và các chất thơm.

#### Bước 5: Hấp phụ

Bột cà phê hoà tan sau khi sấy có độ ẩm 1 - 2% và rất xốp nên rất dễ hấp phụ. Quá trình hấp phụ cũng được tiến hành tại tháp đứng. Hỗn hợp khí vào phải được làm lạnh (nhiệt độ thường là  $8 - 9^\circ C$ ), khi đi qua bột cà phê hoà tan sẽ hấp phụ các chất thơm có trong hỗn hợp khí, ta thu được bột cà phê hòa tan thành phẩm.

Sau khi thu được bột tòi đen và bột cà phê hòa tan, phối trộn các thành phần này theo tỷ lệ 10% khối lượng tòi đen và 90% khối lượng bột cà phê hòa tan để tạo ra sản phẩm cà phê chứa tòi đen.

Sản phẩm được tạo ra theo sáng chế có dạng bột mịn có thể pha uống trực tiếp với nước ấm có mùi của cà phê và mùi của tòi đã qua chế biến hòa quyện với nhau cho ra một loại mùi thơm đặc trưng của loại cà phê này.

#### **Ví dụ thực hiện sáng chế**

4 kg tòi tươi sau khi rửa sạch, sấy khô và cho vào ủ theo các bước: ủ tòi ở nhiệt độ từ  $85$  đến  $90^\circ C$  và độ ẩm lớn hơn 95% trong thời gian từ 22 đến 26 giờ, tiếp đó giảm xuống  $50^\circ C$  trong 70 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên  $60^\circ C$  trong vòng 48 giờ, rồi tăng nhiệt độ lên  $70^\circ C$  trong khoảng 45 ngày tiếp theo, sau đó tiếp tục tăng nhiệt độ lên  $85^\circ C$  trong thời gian từ 4 đến 6 giờ, đồng thời độ ẩm được điều chỉnh từ 65 đến 95% theo từng giai đoạn nhiệt độ.

Sau 45-55 ngày thì thu được 1 kg tỏi đen thành phẩm. Sau đó, để ra ngoài 2 ngày để tỏi rút nước xuống còn 0,9kg tỏi đen, bảo quản ở nhiệt độ từ 25 đến 30°C .

Trong 2 ngày chờ tỏi rút nước, tiến hành công đoạn chế biến bột cà phê hòa tan. 0,5 kg cà phê bột được xay từ loại cà phê rang nguyên hạt, tiến hành các bước trích ly, cô đặc, sấy khô và khử hấp phụ như nêu trên và thu được 0,1 kg cà phê hòa tan dạng bột.

Tỏi đen thu được sẽ được chế biến thành bột tỏi đen theo các bước như sau: tỏi đen được lột sạch vỏ rồi đem ngâm với nước và tinh dầu thực vật tự nhiên 100% ở nhiệt độ 50°C trong thời gian từ 20 đến 24 giờ, sau đó cô ở nhiệt độ 60°C trong thời gian khoảng 12 giờ. Tỏi được sấy ở nhiệt độ từ 45 đến 50°C trong 45 giờ cho đến khi độ ẩm giảm xuống dưới 30%. Sau đó tăng nhiệt độ từ 50°C lên 80°C trong khoảng thời gian từ 14 đến 16 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên 90°C trong 1 giờ, tiếp tục lại tăng lên 100°C trong 1 giờ tiếp theo và tăng tiếp lên 110°C trong thời gian từ 15 đến 20 phút, sau đó giảm về nhiệt độ từ 50 đến 60°C. Sau quá trình này củ tỏi sẽ cứng giòn, độ ẩm <2%. Nghiền tỏi thành bột mịn.

Bột tỏi đen được trộn với bột cà phê hòa tan theo tỷ lệ 1:9, tạo thành loại thức uống cà phê chứa tỏi đen rất thơm ngon và tốt cho sức khỏe.

### **Hiệu quả đạt được của sáng chế**

Sản phẩm cà phê chứa tỏi đen đã tích hợp hai nguyên liệu trong một sản phẩm. Sản phẩm thu được theo sáng chế là một loại đồ uống tốt cho sức khỏe. Đây là một sản phẩm cà phê độc đáo không những cho người dân trong nước mà đối với cả du khách nước ngoài đến Việt Nam. Ngoài ra, sản phẩm này còn có khả năng xuất khẩu để đưa sản phẩm cà phê chứa tỏi đen ra thế giới.



**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Phương pháp sản xuất sản phẩm cà phê chứa tỏi đen dạng bột bao gồm các công đoạn:

(i) chế biến tỏi thông thường thành dạng tỏi đen bằng cách lên men tự nhiên qua nhiều giai đoạn: ủ tỏi ở nhiệt độ cao ngay từ đầu từ 85 đến 90°C và độ ẩm lớn hơn 95% trong thời gian từ 22 đến 26 giờ, tiếp đó giảm xuống 50°C trong 70 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên 60°C trong vòng 48 giờ, rồi tăng nhiệt độ lên 70°C trong khoảng 45 ngày tiếp theo, sau đó tiếp tục tăng nhiệt độ lên 85°C trong thời gian từ 4 đến 6 giờ, đồng thời độ ẩm được điều chỉnh từ 65 đến 95% theo từng giai đoạn trong thời gian từ 50 đến 55 ngày;

(ii) chế biến tỏi đen thu được thành bột tỏi đen: tỏi đen được lột sạch vỏ rồi ngâm với nước và tinh dầu thực vật tự nhiên 100% ở nhiệt độ 50°C trong khoảng thời gian từ 20 đến 24 giờ tùy theo kích cỡ củ, sau đó cô ở nhiệt độ 60°C trong khoảng thời gian 12 giờ, sau đó tiến hành rang sấy ở nhiệt độ khoảng từ 45 đến 50°C trong 45 giờ cho đến khi độ ẩm giảm xuống dưới 30%, tiếp tục tăng nhiệt độ từ 50°C lên 80°C trong khoảng thời gian từ 14 đến 16 giờ, sau đó tăng nhiệt độ lên 90°C trong 1 giờ, tiếp tục lại tăng lên 100°C trong 1 giờ tiếp theo và tăng tiếp lên 110°C trong khoảng thời gian 15 đến 20 phút, sau đó giảm về nhiệt độ 50 đến 60°C và kiểm tra tỏi có độ cứng giòn, độ ẩm < 2%, có mùi thơm đặc trưng và mùi tỏi bị khử hoàn toàn, nghiền tỏi thành bột mịn;

(iii) chế biến cà phê thành dạng bột hòa tan: cà phê được xử lý qua các bước trích ly, cô đặc, sấy khô và khử hấp phụ; và

(iv) pha trộn hỗn hợp tỏi đen nguyên liệu thu được từ công đoạn (ii) và bột cà phê thu được từ công đoạn (iii) theo tỷ lệ 10% tỏi đen và 90% cà phê để tạo ra sản phẩm cà phê chứa tỏi đen.