



(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)



2-0003273

(51) **A23L 1/00**
2006.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00569

(22) 23/03/2021

(67) 1-2021-01528

(45) 25/08/2023 425

(43) 26/07/2021 400

(73) Trường Đại học Công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh (VN)
Số 12 Nguyễn Văn Bảo, phường 4, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Đàm Sao Mai (VN).

(54) QUY TRÌNH SẢN XUẤT LẠP XƯƠNG NẤM TỪ NẤM BÀO NGƯ (PLEUROTUS OSTREATUS)

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất lap xương nấm từ nấm bào ngư, trong đó quy trình này bao gồm các bước: a) chuẩn bị nguyên liệu, b) trộn hỗn hợp, c) nhồi và d) hấp, sấy và đóng gói. Nguyên liệu để sản xuất lap xương bao gồm nấm bào ngư tươi 62,2%, rong sụn 20,7%, đạm đậu nành 5,2%, dầu ăn 1%, rượu mai quế lộ 1%, đường 4,6%, muối 0,5%, mì chính 0,4%, gồm Guar (E412) 0,7%, tinh bột biến tính (E1412) 3,7% (% tính theo khối lượng); betanin 0,1g/kg, natri lactat 1g/kg và natri benzoat 1g/kg. Sản phẩm tạo ra có màu đỏ sẫm, hơi vàng, xen kẽ là các đốm trắng vàng; có mùi thơm của mai quế lộ, có hương thơm của nấm; có vị mặn ngọt thanh hài hòa, không mặn chát, có vị nấm; có hình trụ dài, không teo tóp, hơi cứng; thành phần cân đối, với các thông số kỹ thuật đảm bảo an toàn thực phẩm) (theo QCVN 8-3:2012/BYT).

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ chế biến thực phẩm với sản phẩm lạp xưởng nấm bào ngư (*Pleurotus ostreatus*). Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến công nghệ sản xuất sản phẩm lạp xưởng từ nấm bào ngư trắng hoặc xám.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nấm sò hay nấm bào ngư (*Pleurotus ostreatus*) là một loài nấm ăn được thuộc họ Pleurotaceae. Loài nấm này mọc trên các thân cây khô hoặc suy yếu, thành những tai nấm xen kẽ nhau như hình bậc thang. Nấm bào ngư có chứa các statin như lovastatin có tác dụng giảm cholesterol. Ngoài ra, theo một số đề tài nghiên cứu, nấm bào ngư cũng có khả năng hỗ trợ phòng chống ung thư của do sự hiện diện của lovastatin trong tai nấm, tập trung nhiều ở phiến nấm và đặc biệt ở bào tử nấm. Nấm bào ngư là một trong những loài nấm thường tìm thấy tại nơi hoang dã, sau này được trồng trên rơm rạ và các loại vật liệu chứa xenluloza khác. Nấm bào ngư thường có hương thơm của hồi do sự hiện diện của benzaldehyt.

Nấm bào ngư có dạng hình phễu lệch, mũ nấm xòe ra. Nấm bào ngư trắng mặt trên mũ có màu trắng, còn nấm bào ngư xám mặt trên mũ sẽ có màu xám. Chóp nấm lõm nhẹ, dưới mũ nấm có các cánh tơ mỏng và thân khá chắc. Nấm bào ngư hay mọc thành từng cụm với nhau, ít khi mọc đơn lẻ.

Trong môi trường nuôi trồng công nghiệp nông nghiệp, nấm bào ngư có thể được trồng trên rơm rạ, bã mía, mùn cưa cây cao su, cây keo, v.v..

Nấm bào ngư là loại nấm ưa điều kiện khí hậu mát mẻ, phải luôn giữ trại nấm ở nhiệt độ mát và ổn định. Bên cạnh đó, loại nấm này cần hạn chế tiếp xúc với nắng trực tiếp chiếu vào phiến hoặc tai nấm. Chúng cũng không được bị gió lùa vô khi đã

ra tai nấm, vì có nguy cơ cao làm cho tai nấm bị quéo, hóp, méo khá xấu khả năng cao là không thể sinh trưởng được nữa.

Nấm bào ngư chỉ có hạn sử dụng 5-7 ngày tính từ lúc hái, phải luôn bảo quản ở tủ lạnh với nhiệt độ 3-5°C để nấm lâu hư nhất. Qua 7 ngày nấm thường sẽ không còn vị ngọt như ban đầu, không còn giòn, ngon nhưng vẫn có thể dùng trong 7 ngày kế tiếp. Trong khi đó nấm bào ngư khô mặc dù có thể để từ 6 tháng đến 1 năm phụ thuộc vào hình thức bảo quản và bao gói, nhưng lại có hương vị khó sử dụng, cấu trúc dai, có màu sẫm. Vì vậy công nghệ chế biến sẽ giúp kéo dài hạn sử dụng của sản phẩm, và gia tăng giá trị gia tăng cho nấm bào ngư.

Nấm bào ngư là loại nấm có chứa hàm lượng giá trị dinh dưỡng cao. Nấm bào ngư còn có tính ấm, vị ngọt. Trong nấm bào ngư có chứa tới gần 60 nguyên tố khoáng, lượng protein cao gấp 3 – 4 lần so với những loại rau khác. Nấm bào ngư có tới 18 axit amin, vitamin C, vitamin D, Vitamin B, axit folic, v.v..

Hiện tại thị trường cũng đang có rất nhiều sản phẩm từ nấm bào ngư: như ruốc nấm, pate nấm, khô bò nấm, nước mắm nấm từ nấm tươi ủ với muối, v.v..

Dạng sản phẩm lạp xưởng nấm cũng có người làm dạng thủ công, nhưng họ sử dụng nấm rom, hoặc nấm đùi gà kết hợp với tàu hủ ky.

Hiện tác giả sáng chế phát hiện ra rằng khi xử lý nấm bào ngư trắng hoặc xám dạng khô với phương thức phù hợp, kết hợp với rong sụn, đạm đậu nành, và các phụ gia phù hợp, sẽ tạo ra một sản phẩm lạp xưởng nấm có hương vị gần với lạp xưởng tử thịt, có đặc tính cảm quan tốt, và phù hợp với người tiêu dùng, nhất là người ăn chay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra một sản phẩm lạp xưởng nấm từ nấm bào ngư, tốt cho sức khỏe do sử dụng đạm thực vật, có đặc tính cảm quan tốt, cũng như mang hương vị phù hợp với người tiêu dùng. Để đạt được mục đích đó, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất lạp xưởng nấm từ nấm bào ngư.

Quy trình theo sáng chế bao gồm các bước:

- (i) Chuẩn bị nguyên liệu
- (ii) Trộn hỗn hợp
- (iii) Nhồi
- (iv) Hấp, sấy và đóng gói.

Quy trình sản xuất sản phẩm theo sáng chế có các đặc trưng sau:

- Nấm bào ngư có tên khoa học là *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr) – họ Nấm sò (Pleurotaceae). Những nghiên cứu và đánh giá về thành phần hóa học của nấm bào ngư cho thấy có sự hiện diện của protein, các axit amin như axit glutamic, valin, isoleucin; glucit, phenolic, beta caroten, lycopene, axit ascorbic, tocopherol, ergosterol, vitamin PP, v.v.. Nấm sò (nấm bào ngư) giúp tiêu hóa tốt thức ăn, nhất là những trường hợp rối loạn tiêu hóa do dùng kháng sinh quá nhiều, gây viêm đại tràng mạn tính, giúp phục hồi chức năng của gan.

Quá trình sơ chế nấm bào ngư cần thực hiện đúng cách để đảm bảo chất lượng nấm và tính an toàn cho sản phẩm.

- Đạm đậu nành là một dạng nguyên liệu thực phẩm an toàn, không gây độc, có thể sử dụng trong thực phẩm với một lượng không giới hạn, tùy thuộc vào yêu cầu thực phẩm. Đạm đậu nành được sản xuất từ bột đậu nành khử béo, loại trừ tối đa các thành phần không phải chất đạm, chất béo, chất hữu cơ hydrat-carbon vì vậy nó mang những tính chất riêng biệt như không có mùi vị đặc trưng, mùi vị trung tính. Đạm đậu nành chứa 8 loại axit amin thiết yếu. Ngoài những thành phần đó, đạm đậu nành còn rất giàu chất xơ, chất sắt, canxi, kẽm và các loại vitamin B. Đạm đậu nành hỗ trợ việc cải thiện chế độ ăn uống và tình trạng tim mạch, ngăn ngừa một số loại ung thư, cải thiện sức khỏe sau thời kỳ mãn kinh, ngăn ngừa/kiểm soát bệnh béo phì.

- Rong sụn là loại rong biển có màu trắng trong, các rễ nhánh mọc nhiều và đàn hồi như chất sụn. Rong sụn có tác dụng thanh nhiệt, giúp chống oxy hóa, có tính nhuận tràng, giảm mỡ máu, tăng cường miễn dịch.

Yêu cầu về tiêu chuẩn của dòng sản phẩm Lạp xưởng nấm từ nấm bào ngư được trình bày như sau:

a) Tiêu chuẩn cảm quan:

- Sản phẩm có màu đỏ sẫm, hơi vàng, xen kẽ là các đốm trắng vàng
- Sản phẩm có mùi thơm của mai quế lộ, có hương thơm của nấm
- Sản phẩm có vị mặn ngọt thanh hài hòa, không mặn chát, có vị nấm
- Sản phẩm có hình trụ dài, không teo tóp, hơi cứng.

b) Tiêu chuẩn hóa học: hàm lượng protein (%) $\geq 10\%$, độ ẩm $\leq 14\%$

c) Tiêu chuẩn vi sinh:

Tên chỉ tiêu	Giới hạn tối đa
Tổng vi sinh vật hiếu khí (trong 1g)	5.10^5
<i>Coliform</i> (trong 1g sản phẩm)	≤ 100 khuẩn lạc
<i>E. coli</i> (trong 1g sản phẩm)	Không có
<i>Staphylococcus aureus</i> (trong 1g sản phẩm)	Không có
<i>Salmonella</i> (trong 1g sản phẩm)	Không có
<i>Shygella</i> (trong 1g sản phẩm)	Không có
<i>V.parahaemolyticus</i> (trong 1g sản phẩm)	Không có

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ thể hiện quy trình sản xuất Lạp xưởng nấm từ nấm bào ngư.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất quy trình sản xuất Lạp xưởng nấm từ nấm bào ngư (*Pleurotus ostreatus*), trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) Chuẩn bị nguyên liệu:

Các nguyên liệu được chuẩn bị theo tỷ lệ nấm bào ngư tươi 62,2%, rong sụn 20,7%, đạm đậu nành 5,2%, dầu ăn 1%, rượu mai quế lộ 1%, đường 4,6%, muối

0,5%, mì chính 0,4%, gồm Guar (E412) 0,7%, tinh bột biến tính (E1412) 3,7% (% tính theo khối lượng); betanin 0,1g/kg, natri lactat 1g/kg và natri benzoat 1g/kg.

Nấm bào ngư được thu mua từ các trang trại đạt chuẩn nông nghiệp sạch được sơ chế bằng cách loại bỏ mùn cưa, đem phơi đến độ ẩm 15-20%. Quá trình sấy khô có thể sử dụng nhà sấy, sấy năng lượng mặt trời, hoặc sử dụng máy sấy. Nhiệt độ sấy cần dưới 80°C. Nấm bào ngư được ngâm nước ngâm 5 phút trong nước, loại bỏ mùn cưa còn sót lại. Sau đó lấy nấm bào ngư ra, ngâm trong 15 phút và cắt hạt lựu.

Rong sụn được sơ chế bằng cách ngâm rửa rong sụn để loại bỏ cát và san hô, để ráo nước, cắt hạt lựu.

Hỗn hợp gia vị được chuẩn bị bằng cách hòa tan muối, đường, mì chính vào rượu mai quế lộ; và hỗn hợp phụ gia được chuẩn bị bằng cách hòa tan betanin, gồm Guar, natri benzoat và natri lactat vào trong nước (lượng nước sử dụng bằng ½ lượng rượu mai quế lộ).

b) Trộn hỗn hợp:

Các nguyên liệu nấm bào ngư, rong sụn, hỗn hợp gia vị, hỗn hợp phụ gia, tinh bột biến tính, đậm đặc nành và dầu ăn được trộn đều, sau đó được ủ tối thiểu 24 giờ ở nhiệt độ <10°C.

c) Nhồi:

Hỗn hợp thu được ở bước b) được trộn kỹ bằng thiết bị trộn và nhồi vào vỏ bọc natri alginat loại 21mm, đảm bảo không làm rách màng bọc, thắt màng bọc thành từng đoạn đều nhau 10-20cm tùy theo yêu cầu.

d) Hấp, sấy và đóng gói:

Lạp xưởng được hấp trong 15 phút, treo lạp xưởng vào lò sấy và sấy ở nhiệt độ $\leq 65^{\circ}\text{C}$, cho đến khi độ ẩm đạt ở mức $\leq 14\%$ (khoảng 7-8 tiếng); sau đó đem lạp xưởng ra ngoài treo để nguội đến nhiệt độ thường; và cắt lạp xưởng thành từng đoạn; cho vào bao bì PE rồi đóng gói chân không. Sản phẩm có thể để được 6 tháng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ: Sản xuất lap xường từ nấm bào ngư từ 62,2 kg nấm bào ngư tươi, 20,7kg rong sụn tươi, 1L rượu mai quế lộ, 4,6kg đường, 0,5kg muối, 0,4kg mì chính, 3,7 kg tinh bột biến tính (phosphated stard), 0,7kg Guar gum, 5,2kg đạm đậu nành, 1L dầu ăn, 10g betanin, 100g Na benzoat, 100g Na lactat, màng sodium alginat.

Lap xường nấm bào ngư có màu đỏ sẫm, hơi vàng, xen kẽ là các đốm trắng vàng; có mùi thơm của mai quế lộ, có hương thơm của nấm; có vị mặn ngọt thanh hài hòa, không mặn chát, có vị nấm; có hình trụ dài, không teo tóp, hơi cứng. Kỹ thuật sản xuất phù hợp sẽ cho ra sản phẩm có chất lượng. Quy trình cụ thể như sau:

- Chuẩn bị 62,2 kg nấm bào ngư tươi, 20,7kg rong sụn tươi, 1L rượu mai quế lộ, 4,6kg đường, 0,5kg muối, 0,4kg mì chính, 3,7 kg tinh bột biến tính, 0,7kg gồm Guar, 5,2kg đạm đậu nành, 1L dầu ăn, 10g betanin, 100g Na benzoat, 100g Na lactat, màng natri alginat.
- Nấm bào ngư được xử lý sạch mùn cưa. Nấm được phơi đến độ ẩm 15-20%. Sau đó được làm sạch trước khi sản xuất, và được ngâm trong nước 15 phút, sau đó được xắt hạt lựu.
- Rong sụn được làm sạch và xắt hạt lựu.
- Chuẩn bị gia vị: muối, đường, mì chính, rượu mai quế lộ được hòa tan vào với nhau.
- Chuẩn bị hỗn hợp phụ gia: Hòa tan betanin, gồm Guar, natri benzoat, natri lactat vào trong nước (lượng nước sử dụng bằng $\frac{1}{2}$ lượng rượu mai quế lộ).
- Trộn hỗn hợp: Nấm bào ngư xắt hạt lựu, rong sụn xắt hạt lựu, trộn đều với hỗn hợp gia vị và hỗn hợp phụ gia. Cho tinh bột biến tính, đạm đậu nành, dầu ăn vào. Trộn đều, ủ tối thiểu 24 giờ, ở nhiệt độ $< 10^{\circ}\text{C}$
- Trộn đều hỗn hợp, nhồi vào vỏ bọc natri alginat, loại 21mm. Thắt màng bọc thành từng đoạn đều nhau, từ 10 – 20cm tùy theo yêu cầu sử dụng.

- Hấp lạp xương trong 15 phút. Treo lạp xương vào lò sấy, sấy ở nhiệt độ $\leq 65^{\circ}\text{C}$, cho đến khi độ ẩm đạt ở mức $\leq 14\%$ (vào khoảng 7-8 tiếng). đem lạp xương ra ngoài treo để nguội đến nhiệt độ thường.
- Cắt lạp xương thành từng đoạn. Cho vào bao bì PE rồi đóng gói chân không.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Quy trình sản xuất lạp xương nấm từ nấm bào ngư tạo ra sản phẩm có màu đỏ sẫm, hơi vàng, xen kẽ là các đốm trắng vàng; có mùi thơm của mai quế lộ, có hương thơm của nấm; có vị mặn ngọt thanh hài hòa, không mặn chát, có vị nấm; có hình trụ dài, không teo tóp, hơi cứng; thành phần cân đối, với các thông số kỹ thuật đảm bảo an toàn thực phẩm) (theo QCVN 8-3:2012/BYT).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất lập xương nấm từ nấm bào ngư (*Pleurotus ostreatus*), trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) chuẩn bị nguyên liệu:

- chuẩn bị các nguyên liệu theo tỷ lệ: nấm bào ngư tươi 62,2%, rong sụn 20,7%, đậm đặc nành 5,2%, dầu ăn 1%, rượu mai quế lộ 1%, đường 4,6%, muối 0,5%, mì chính 0,4%, gồm Guar (E412) 0,7%, tinh bột biến tính (E1412) 3,7% (% tính theo khối lượng); betanin 0,1g/kg, natri lactat 1g/kg và natri benzoat 1g/kg;

- sơ chế nấm bào ngư: loại bỏ mùn cưa từ nấm bào ngư, đem phơi đến độ ẩm 15-20%, sau đó ngâm với nước, cắt hạt lựu;

- sơ chế rong sụn: ngâm rửa rong sụn để loại bỏ cát và san hô, để ráo nước, cắt hạt lựu;

- chuẩn bị hỗn hợp gia vị: hòa tan muối, đường, mì chính vào rượu mai quế lộ;

- chuẩn bị hỗn hợp phụ gia: hòa tan betanin, gồm Guar, natri benzoat và natri lactat vào trong nước (lượng nước sử dụng bằng $\frac{1}{2}$ lượng rượu mai quế lộ);

b) trộn hỗn hợp: trộn đều các nguyên liệu nấm bào ngư, rong sụn, hỗn hợp gia vị, hỗn hợp phụ gia, tinh bột biến tính, đậm đặc nành và dầu ăn, ủ tối thiểu 24 giờ ở nhiệt độ $<10^{\circ}\text{C}$;

c) nhồi: trộn kỹ hỗn hợp thu được ở bước b) bằng thiết bị trộn và nhồi vào vỏ bọc natri alginat loại 21mm, thắt màng bọc thành từng đoạn đều nhau 10-20cm; và

d) hấp, sấy và đóng gói:

- hấp lập xương trong 15 phút, treo lập xương vào lò sấy và sấy ở nhiệt độ $\leq 65^{\circ}\text{C}$, cho đến khi độ ẩm đạt ở mức $\leq 14\%$ (khoảng 7-8 tiếng); sau đó đem lập xương ra ngoài treo để nguội đến nhiệt độ thường;

- cắt lập xương thành từng đoạn; cho vào bao bì PE rồi đóng gói chân không.

Hình 1

