



(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)



2-0003915

(51) **A01G 1/04**
2006.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00491

(22) 15/11/2022

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/01/2023 418

(73) Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên MYCOBOX (VN)
4 Đường 1, phường Linh Xuân, thành phố Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Nguyễn Ngọc Tuyết Sơn (VN).

(54) HỘP TRỒNG NẤM RƠM (VOLVARIELLA VOLVACEA)

(21) 2-2022-00491

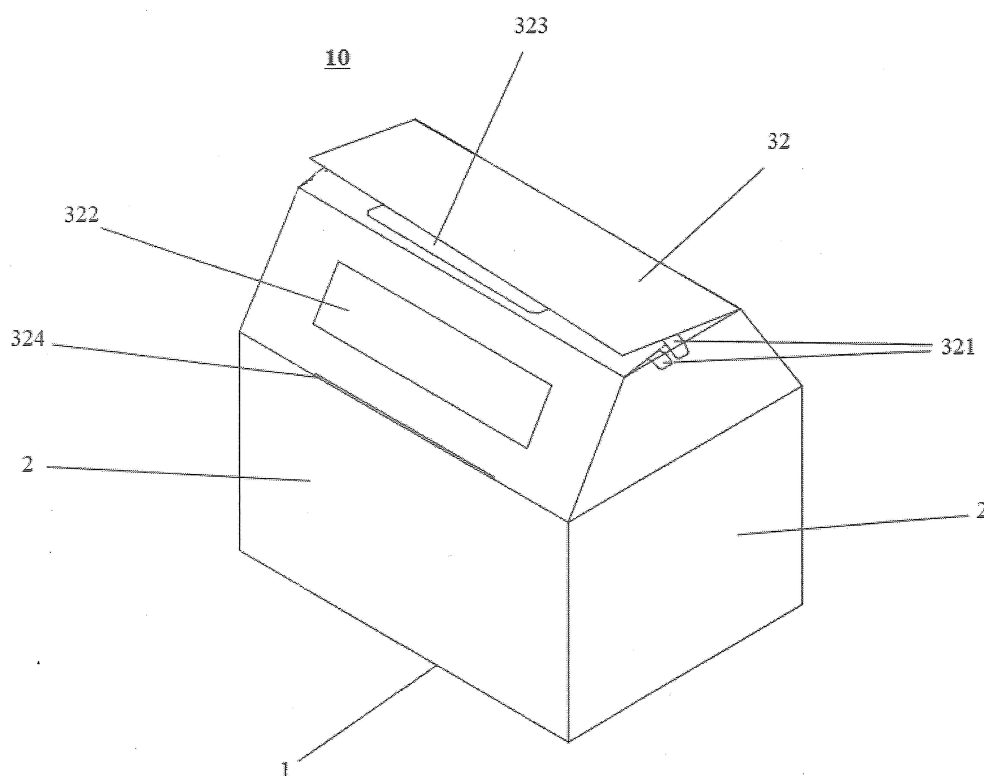
(57) Sáng chế đề xuất hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) bao gồm:

hộp chứa (10) bằng giấy bìa cứng có dạng khối hộp gồm phần đáy (1), bốn mặt bên (2) và phần nắp (3), trong đó phần nắp (3) được tạo kết cấu bao gồm các cặp tấm nắp có khả năng lắp ráp với nhau để tạo thành kết cấu có dạng hình mái nhà dốc về hai phía;

túi nhựa trong suốt chứa:

+ hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng như sau: bông vải hạt: 75% -85%, rơm xay: 5% -15%, bã đậu nành: 3% -6%, ngũ cốc: 3% -6%;

+ phôi nấm rơm (*Volvariella volvacea*) được cấy với tỉ lệ 2-5% khối lượng so với khối lượng giá thể, trong đó trước khi cấy phôi nấm rơm này thì giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ từ 100°C đến 130°C trong thời gian từ 1h đến 3h.



Hình 4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực sản xuất các sản phẩm nông sản. Cụ thể, sáng chế đề cập đến hộp để trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) dạng mái che chứa giá thể đã được cấy phôi nấm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, nấm rơm (*Volvariella volvacea*) được trồng phổ biến tại các nông trại trên nền đất sạch hoặc trong rổ nhựa được phủ túi nilon/lưới. Đối với phương pháp trồng truyền thống trên nền đất sạch, cần phải chuẩn bị rơm rạ khô, không bị mốc, sau đó ngâm trong nước vôi loãng cho đủ ẩm, có màu vàng rồi chất đống để tiến hành ủ rơm. Rơm sau 7-8 ngày ủ sẽ đạt hơn 75°C được tiến hành đảo rơm và đóng thành các mô rơm để tiến hành cấy giống. Giống nấm (hay còn gọi là meo nấm) thường được sử dụng là loại 12-16 ngày tuổi, trong đó tỉ lệ cấy giống 1,2-1,5% khối lượng. Sau 3 ngày đầu sau khi cấy giống không cần tưới, ngày thứ 4 đến ngày thứ 8 kiểm tra nhiệt độ mô nấm, duy trì nhiệt độ 35-38°C trong nấm, tưới ẩm nền xung quanh mô nấm và tưới sương mù trên cao để duy trì độ ẩm. Từ ngày thứ 8-9 khi thấy màng sợi từ màu trắng đục chuyển sang màu trắng trong phải tưới đón nấm, tưới nhẹ trực tiếp vào các mặt mô nấm cho ẩm đều. Bắt đầu từ ngày thứ 9-13 trên mô nấm sẽ xuất hiện đỉnh ghim như hạt gạo, tưới giữ ẩm bình thường, tưới nhẹ nhàng tránh làm đứt sợi nấm. Nhược điểm của phương pháp trồng nấm rơm truyền thống này là phải thường xuyên theo dõi nhiệt độ và độ ẩm của mô nấm, phải tưới nước thường xuyên để duy trì độ ẩm nhất là vào thời điểm từ ngày thứ 4 trở đi. Hơn nữa, phương pháp trồng nấm rơm trong nhà này chỉ phù hợp với các gia đình hoặc nông trại có diện tích sử dụng lớn, cần thu hoạch sản lượng nấm lớn phục vụ mục đích thương mại, chưa thực sự phù hợp đối với một số đối tượng người mới bắt đầu tiếp cận phương pháp trồng nấm rơm hoặc chỉ trồng nấm với mục đích cung cấp sản phẩm hữu cơ sạch hàng ngày cho các hộ gia đình nhỏ.

Ở Việt Nam, cũng có một số phương pháp và kit để trồng nấm rơm tại nhà dành cho các hộ gia đình vừa và nhỏ chẳng hạn như trồng nấm rơm trong rổ/giỏ/sọt thưa bằng nhựa. Tương tự như phương pháp trồng nấm rơm trên nền đất sạch, rơm rạ

khô sau khi được rửa sạch và khử trùng bằng nước sôi được cho vào sọt để ủ. Sau khi ủ 3-4 ngày thì đảo nguyên liệu và có thể đưa ra cấy giống. Giống được theo từng lớp, mỗi lớp dày 10-12cm, 3 lớp dưới thì cấy xung quanh thành khuôn, cách khuôn 3-5 cm. 3 ngày đầu và giai đoạn bung sợi của nấm, đóng kín nhà nuôi trồng, chỉ để các lỗ thông khí. Ngày thứ 4 và 5, phải duy trì nhiệt độ 30-40°C, ngày thứ 7-8, thấy có hiện tượng kết sợi như mạng nhện ở xung quanh bề mặt của mô nấm, lúc này phun sương cho ướt. Ngày thứ 9 và 10, trên mô nấm có lấm tấm trắng hình đỉnh ghim, dùng tưới nước, khi quả nấm to bằng hạt ngô mới bắt đầu tưới phun sương cho đến khi thu hái, số lần tưới tùy thuộc thời tiết, mô nấm có màu như màu lúc mới cấy là được. Phương pháp này ưu điểm hơn đó là các mô nấm có kích thước nhỏ hơn, chỉ là các sọt nhựa, dễ dàng vận chuyển, theo dõi cũng như chăm sóc. Tuy nhiên, trong quá trình nuôi cấy vẫn phải theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm của các mô nấm nhằm đảm bảo lượng nước cấp vào mô nấm đủ ẩm để tạo điều kiện môi trường tối ưu cho phôi nấm phát triển. Ngoài ra, cả hai phương pháp nêu trên vẫn chưa thích hợp đối với những người mới tiếp cận làm quen với việc trồng nấm bởi vì vẫn cần phải thực hiện các công đoạn đòi hỏi kỹ thuật chẳng hạn như ủ rơm, đảo rơm, hoặc cấy giống nấm vào giá thể rơm. Do đó, nếu người trồng nấm không có kỹ thuật xử lý tốt sẽ dễ gây nhiễm vào phôi nấm rơm, kết quả là hiệu suất trồng nấm thấp, sản phẩm thu được tạp nhiễm nhiều loại nấm khác.

Trên thị trường hiện nay, một số dạng hộp hoặc kit để trồng nấm tại nhà đã được sản xuất và bán sẵn nhằm đáp ứng các nhu cầu của người tiêu dùng. Chẳng hạn như kit trồng nấm “All-in-one Mushroom Grow Kit” của hãng MayaMushrom hay kit trồng nấm sò “Oyster Mushroom Growing Kit” được sản xuất bởi hãng Urban Farm-it bao gồm thành phần chính là môi trường giá thể và phôi nấm sạch. Người sử dụng có thể mua về, sau đó thực hiện các công đoạn ủ giá thể, cấy phôi nấm theo hướng dẫn của nhà sản xuất để thu được sản phẩm nấm. Ưu điểm của các kit này là tính tiện dụng, nhỏ gọn không những phù hợp với nhu cầu trồng nấm để cung cấp thực phẩm cho hộ gia đình nhỏ mà còn phù hợp cho các mục đích nghiên cứu, giáo dục cho trẻ nhỏ. Tuy nhiên, một trong những vấn đề của các kit này đó là vẫn phải thực hiện các thao tác ủ giá thể, cấy phôi, đồng thời hộp nuôi cấy nấm là dạng hộp mở không có nắp che nên thường xuyên phải theo dõi độ ẩm và phun nước để duy trì độ ẩm cho môi

trường nuôi nấm. Ngoài ra, việc trồng nấm trong hộp dạng mở nắp như vậy dễ khiến nấm bị tạp nhiễm, hiệu suất nuôi trồng không cao.

Ngoài những yếu tố nêu trên thì giá thể để nuôi nấm cũng đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển của nấm rơm. Khi nấm được trồng trong điều kiện hộp có kích thước không gian nhỏ, nguồn dinh dưỡng bị hạn chế trong một lượng nhất định thì việc tối ưu thành phần và tỉ lệ chất dinh dưỡng của môi trường giá thể nuôi nấm trở nên quan trọng nhằm đảm bảo điều kiện tốt nhất cho sự sinh trưởng của nấm rơm nhằm thu được quả thể nấm rơm có kích thước lớn, hàm lượng dinh dưỡng cao. Theo một số nghiên cứu, hiệu suất sinh học của nấm rơm trên bông vải hạt cao nhất 30-40%, trên rơm ủ 15%. Hàm lượng protein thô trong quả thể nấm được trồng bằng giá thể bông vải hạt đạt cao nhất (34,17%), tiếp đó là rơm lúa (28,57%), lá chuối (23,92%), vỏ bắp (21,77%) và vỏ trấu (20,25%). Ngoài ra, yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất sinh học của quá trình sinh trưởng ở nấm rơm là hàm lượng nitơ. Thông thường nitơ được sử dụng trong nuôi cấy nấm rơm thường ở dạng vô cơ và được phối trộn trực tiếp vào môi trường giá thể nuôi nấm, điều này dẫn đến dư lượng nitơ cao trong quả thể nấm gây các nguy cơ giảm hoạt động tuyến giáp, rối loạn máu, hại gan và rối loạn thần kinh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) có cấu tạo bao gồm:

hộp chứa (10) bằng giấy bìa cứng có dạng khối hộp gồm phần đáy (1), bốn mặt bên (2) và phần nắp (3), trong đó phần nắp (3) được tạo kết cấu bao gồm cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) và cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) tương ứng được tạo liền khối với bốn mặt bên (2), sao cho khi sử dụng, các cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) và thứ hai (32) được mở ra và được lắp ráp với nhau để tạo thành kết cấu có dạng hình mái nhà dốc về hai phía;

túi nhựa trong suốt chứa:

+ hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng:

Bông vải hạt	75% -85 %
Rơm xay	5% -15%
Bã đậu nành	3% -6%
Ngũ cốc	3% - 6%

+ phôi nấm rơm (*Volvariella volvacea*) được cấy với tỉ lệ 2-5% khối lượng so với khối lượng giá thể, trong đó trước khi cấy phôi nấm rơm này thì giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ từ 100°C đến 130°C trong thời gian từ 1h đến 3h.

Tốt hơn là, phần nắp (3) có cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) có dạng hình chữ nhật có các đường gấp nếp (311);

cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) có dạng hình chữ nhật và có các chi tiết dán (321) nằm trên các cạnh của các tấm nắp thứ hai (32) này,

khi sử dụng, cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) được dựng thẳng đứng và được gấp theo các đường gấp nếp (311) tạo thành dạng hình thang cân, cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) được dựng chéo tựa trên các cạnh tạo bởi đường gấp nếp (311) sau khi gấp trên cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) và được cố định với cặp tấm nắp đối diện thứ nhất này bằng các chi tiết dán (321).

Ưu tiên là, ít nhất một tấm nắp của cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) có ô quan sát (322) được làm bằng vật liệu trong suốt, và tốt hơn là được làm bằng nhựa trong suốt.

Theo một phương án thực hiện, trong đó hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng:

Bông vải hạt	80 %
Rơm xay	10 %
Bã đậu nành	5 %
Ngũ cốc	5 %

Theo một phương án thực hiện khác, trong đó trước khi cấy phôi nấm rơm này thì giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ 121°C trong thời gian 2h.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh và ưu điểm nêu trên và khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây về các phương án ưu tiên của sáng chế có dựa vào các hình vẽ minh họa kèm theo, trong đó:

Hình 1 là hình phối cảnh thể hiện hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) theo sáng chế khi phần nắp đóng kín;

Hình 2 và Hình 3 là các hình phối cảnh thể hiện hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) theo sáng chế khi phần nắp được mở ra; và

Hình 4 là hình phối cảnh thể hiện hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) theo sáng chế khi phần nắp được lắp ráp hoàn chỉnh khi nuôi trồng nấm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng, các phương án được mô tả hoặc các hình vẽ minh họa chỉ được sử dụng với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất kỹ thuật và các ưu điểm (lợi ích có thể đạt được) của sáng chế mà không làm giới hạn sáng chế theo các phương án hoặc các hình vẽ này.

Như thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 4, hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) theo sáng chế có dạng mái che (sau khi lắp đặt) chứa sẵn giá thể và phôi nấm bao gồm các thành phần hộp chứa 10, túi nhựa chứa giá thể 4 đã được cấy sẵn phôi nấm rơm.

Hộp chứa 10 bằng giấy bìa cứng dạng khối hộp chữ nhật bao gồm phần đáy 1, bốn mặt bên 2 và phần nắp 3, trong đó phần nắp 3 được tạo kết cấu bao gồm cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 và cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 tương ứng được tạo liền khối với bốn mặt bên 2, sao cho khi chưa sử dụng, phần nắp 3 có khả năng đậy kín hộp để bảo quản túi nhựa giá thể bên trong, còn khi sử dụng (khi tiến hành nuôi trồng), các cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 và thứ hai 32 được mở ra và được lắp ráp

với nhau để tạo thành kết cấu có dạng hình mái nhà dốc về hai phía tạo ra khoảng trống phía trong lòng hộp chứa. Khoảng trống này kết hợp với khoảng trống phía trên túi nhựa chứa giá thể 4 tạo ra không gian sinh trưởng và phát triển của nấm rơm sau khi tiến hành nuôi trồng.

Túi nhựa trong suốt chứa hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng:

Bông vải hạt	75%-85 %
Rơm xay	5-15%
Bã đậu nành	3-6%
Ngũ cốc	3-6%

Tốt hơn là, hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng cụ thể như sau:

Bông vải hạt	80 %
Rơm xay	10%
Bã đậu nành	5%
Ngũ cốc	5%

Bông vải hạt là nguồn cơ chất cũng như là giá thể chính cho sự phát triển của nấm rơm. Việc sử dụng bông vải hạt giúp tăng năng suất trồng nấm rơm đạt từ 15-20% (150-200kg nấm trên 1 tấn nguyên liệu) cao hơn so với trồng trên cơ chất rơm rạ. Bên cạnh đó, do tình hình sử dụng hoá chất diệt cỏ, trừ sâu, phân bón không kiểm soát trong quá trình canh tác lúa, nên các phụ phẩm như rơm rạ vẫn còn tồn dư nhiều các thuốc bảo vệ thực vật. Việc thay thế thành phần giá thể chính từ rơm rạ sang bông vải hạt không những góp phần nâng cao năng suất trồng nấm rơm mà còn hướng đến tạo sản phẩm quả thể nấm rơm “hữu cơ”, an toàn cho sức khoẻ người sử dụng. Ngoài ra, bông vải hạt cũng có ưu điểm khi ứng dụng để sản xuất làm giá thể trồng nấm trong hộp nhỏ do khối lượng của bông vải hạt tương đối nhẹ, nên hộp trồng nấm chứa giá thể sẽ có khối lượng nhỏ gọn, dễ dàng vận chuyển trong quá trình thương mại hoá,

nhưng vẫn đảm bảo được điều kiện sinh trưởng cho phôi nấm và hiệu suất nuôi cấy nấm vẫn đạt hiệu quả cao.

Bã đậu nành và ngũ cốc là những thành phần chứa hàm lượng cacbon và nitơ (đạm) cao. Đặc biệt, nitơ đóng vai trò quan trọng cấu trúc nên tế bào sợi và quả thể nấm, đồng thời còn là nguồn nguyên liệu cấu trúc nên enzym trong hệ sợi của nấm. Do đó, việc bổ sung và duy trì nguồn nitơ là hết sức cần thiết trong quá trình nuôi nấm rơm. Nấm rơm có thể hấp thụ cả nguồn nitơ vô cơ chẳng hạn như ure, amoni sulphat hoặc nguồn nitơ hữu cơ như pepton, cao nấm men, axit amin. Trong số đó, bã đậu nành và ngũ cốc là nguồn nitơ hữu cơ tự nhiên, an toàn. Việc sử dụng bã đậu nành là phụ phẩm trong quá trình chế biến thực phẩm góp phần cải thiện các vấn đề về môi trường cũng như tận dụng được nguồn nguyên liệu, tiết kiệm chi phí sản xuất.

Phôi nấm rơm (*Volvariella volvacea*) được cấy với tỉ lệ 2-5% khối lượng so với khối lượng giá thể, trong đó trước khi cấy phôi nấm rơm này giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ từ 100°C đến 130°C trong thời gian từ 1h đến 3h, và ưu tiên là được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ 121°C trong thời gian 2h.

Quá trình hấp tiệt trùng này giúp diệt sạch tất cả mầm bệnh và các loại phôi nấm/nấm mốc khác cạnh tranh với phôi nấm rơm. Trong phôi nấm theo sáng chế chỉ có tơ nấm rơm và không chứa bất kỳ một loại tơ nấm nào khác. Do đó toàn bộ dinh dưỡng được cung cấp để phát triển tơ nấm rơm từ đó phát triển tạo thành quả thể nấm thành phẩm sạch, giàu dinh dưỡng. Ngoài ra, tỉ lệ cấy phôi nấm 2-5% là tỉ lệ tối ưu đủ để cho tơ nấm hình thành lan nhanh tạo thành thể quả với hiệu suất cao đạt từ 25-35%.

Để thuận tiện cho việc sử dụng hộp chứa 10, như thể hiện trên Hình 1 và Hình 2, phần nắp 3 của hộp chứa này được tạo kết cấu bao gồm cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 và cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 tương ứng được tạo liền khối với bốn mặt bên 2, trong đó cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 có dạng hình chữ nhật có các đường gấp nếp 311 được tạo ra trên mỗi tấm nắp thứ nhất 31, và cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 có dạng hình chữ nhật và có các chi tiết dán 321 nằm trên các cạnh của các tấm nắp thứ hai 32. Ưu tiên là, một tấm nắp của cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 có phần cài 323 được tạo ra trên cạnh ngoài cùng của tấm nắp này và tấm nắp còn lại của cặp

tấm nắp đối diện thứ hai 32 có rãnh 324 để tiếp nhận và cố định phần cài 323, trong đó rãnh 324 được tạo ra sát cạnh nối giữa tấm nắp này và cạnh bên 2 của hộp chứa 10.

Với cấu tạo như trên, hộp chứa 10 khi đóng kín phần nắp (các tấm nắp xếp chồng khít lên nhau và được khóa cố định nhờ phần cài 323 cài vào rãnh 324) có chức năng như tương tự như hộp chứa làm bằng bìa cứng bất kỳ được sử dụng bảo quản giá thể bện trong và để vận chuyển đến người sử dụng. Điểm khác biệt của hộp chứa 10 là khi sử dụng để trồng nấm, các cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 và thứ hai 32 được mở ra và được lắp ráp với nhau để tạo thành kết cấu có dạng hình mái nhà dốc về hai phía tạo ra khoảng trống phía trên lòng hộp chứa, trong đó các cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 được dựng thẳng đứng và được gấp theo các đường gấp nếp 311 tạo thành dạng hình thang cân, cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 được dựng chéo tựa trên các cạnh tạo bởi đường gấp nếp 311 sau khi gấp trên cặp tấm nắp đối diện thứ nhất 31 và được cố định với cặp tấm nắp đối diện thứ nhất này bằng các chi tiết dán 321. Các tấm nắp của cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 được lắp ráp sao cho tạo ra khe hở khoảng 1cm để giúp lưu thông khí và thoát ẩm thừa.

Đồng thời, để dễ dàng quan sát sự phát triển của nấm rơm trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển trong hộp chứa 10, ít nhất một tấm nắp của cặp tấm nắp đối diện thứ hai 32 có ô quan sát 322 được làm bằng vật liệu trong suốt, và tốt hơn là được làm bằng nhựa trong suốt.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Tiến hành sản xuất 10 hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) bằng cách :

a) chuẩn bị hộp giấy có kết cấu như được mô tả trong các Hình 1 đến Hình 4, kích thước 35x25x20cm.

b) chuẩn bị 60kg giá thể cho 10 hộp trồng nấm bằng cách phối trộn các thành phần với nhau theo tỷ lệ khối lượng như sau:

Bông vải hạt	48 kg
Rơm xay	6 kg
Bã đậu nành	3 kg

Ngũ cốc	3 kg
---------	------

c) cấy phôi nấm vào giá thể ở bước b), với khối lượng 2 kg, trong đó trước khi cấy phôi nấm rom này thì giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ từ 100°C đến 130°C trong thời gian từ 1h đến 3h; sau đó ủ cho tơ nấm phát triển đầy túi phôi.

d) đóng vào túi nhựa hỗn hợp giá thể và phôi nấm, mỗi túi có khối lượng 6,2kg.

e) cho túi nhựa chứa giá thể và phôi vào hộp giấy, sau bảo quản ở nơi thoáng mát.

Ví dụ 2: Phương pháp nuôi cấy nấm bằng cách sử dụng hộp trồng nấm rom (*Volvariella volvacea*).

- Mở hộp và lắp đặt như hướng dẫn sử dụng.

- Cắt bề mặt túi nhựa chứa giá thể và phôi nấm, cào nhẹ bề mặt hỗn hợp giá thể tạo môi trường tơ xốp cho phôi nấm phát triển.

- Hoà tan 40g vôi bột với 4 lít nước sạch, tưới đều lên bề mặt hỗn hợp giá thể và phôi nấm.

- Lắp ráp phần mái hộp, giữ khoảng hở 1cm giúp lưu thông khí và thoát ẩm thừa.

- Đặt hộp ở nơi có ánh sáng nhẹ, kín gió, nhiệt độ từ 25-30°C.

- Thu hoạch nấm vào ngày thứ 7-9, khi đó nấm rom có dạng búp, màu trắng xám. Hiệu suất sinh học của quá trình nuôi nấm đạt 25-35%.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Hộp trồng nấm rom (*Volvariella volvacea*) theo sáng chế có kết cấu dạng mái nhà nông trại châu Âu dạng barn house. Sau khi lắp ráp, hộp có tỷ lệ thông khí, độ ẩm và ánh sáng tối ưu cho nấm rom phát triển. Bên cạnh đó, hộp trồng nấm chứa 2-5% khối lượng phôi nấm được cấy lên giá thể bông vải hạt và nguồn chất dinh dưỡng hữu cơ từ bã đậu nành và ngũ cốc tạo điều kiện tối ưu cho sự sinh trưởng và phát triển của sợi nấm để tạo quả thể nấm rom, hiệu suất sinh học của quá trình nuôi nấm đạt 25-35%.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hộp trồng nấm rơm (*Volvariella volvacea*) bao gồm:

hộp chứa (10) bằng giấy bìa cứng có dạng khối hộp gồm phần đáy (1), bốn mặt bên (2) và phần nắp (3), trong đó phần nắp (3) được tạo kết cấu bao gồm cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) và cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) tương ứng được tạo liền khối với bốn mặt bên (2), sao cho khi sử dụng, các cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) và thứ hai (32) được mở ra và được lắp ráp với nhau để tạo thành kết cấu có dạng hình mái nhà dốc về hai phía;

túi nhựa trong suốt chứa:

+ hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng:

Bông vải hạt	75% -85 %
Rơm xay	5% -15%
Bã đậu nành	3% -6%
Ngũ cốc	3% - 6%

+ phôi nấm rơm (*Volvariella volvacea*) được cấy với tỉ lệ 2-5% khối lượng so với khối lượng giá thể, trong đó trước khi cấy phôi nấm rơm này thì giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ từ 100°C đến 130°C trong thời gian từ 1h đến 3h.

2. Hộp trồng nấm rơm theo điểm 1, trong đó:

cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) có dạng hình chữ nhật có các đường gấp nếp (311);

cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) có dạng hình chữ nhật và có các chi tiết dán (321) nằm trên các cạnh của các tấm nắp thứ hai (32) này,

khi sử dụng, cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) được dựng thẳng đứng và được gấp theo các đường gấp nếp (311) tạo thành dạng hình thang cân, cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) được dựng chéo tựa trên các cạnh tạo bởi đường gấp nếp (311) sau

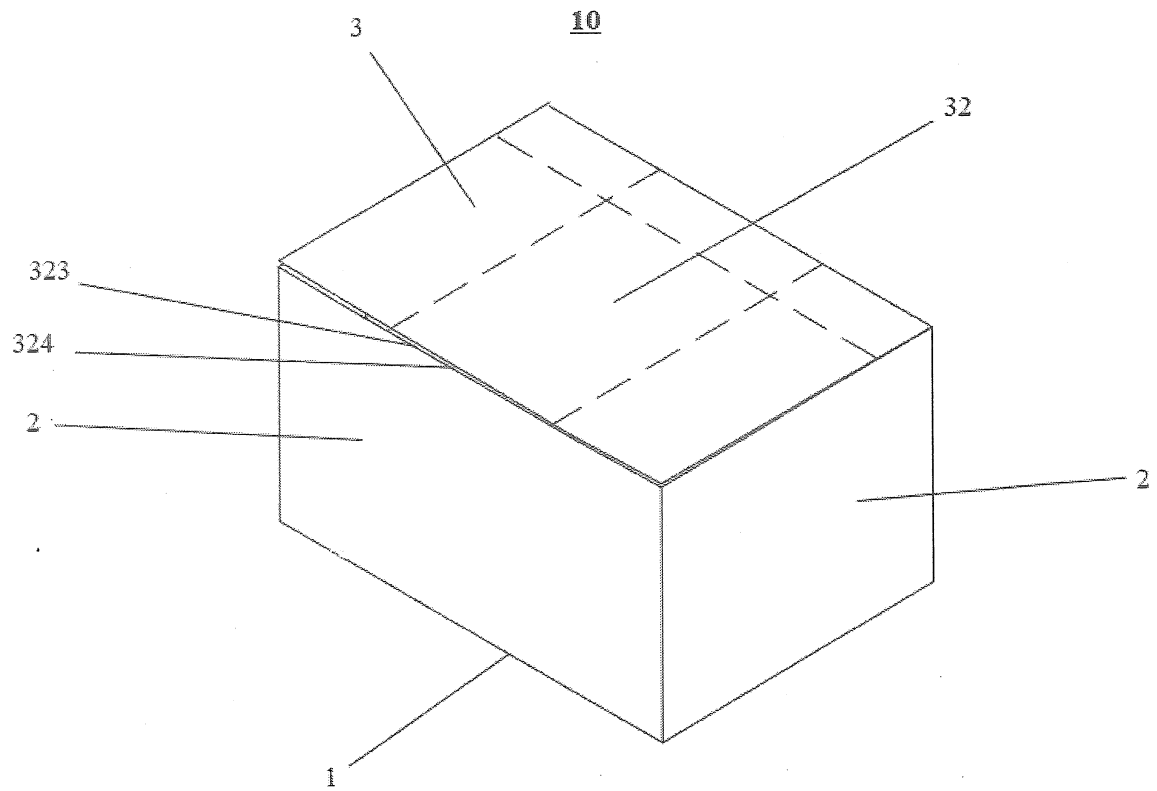
khi gấp trên cặp tấm nắp đối diện thứ nhất (31) và được cố định với cặp tấm nắp đối diện thứ nhất này bằng các chi tiết dán (321).

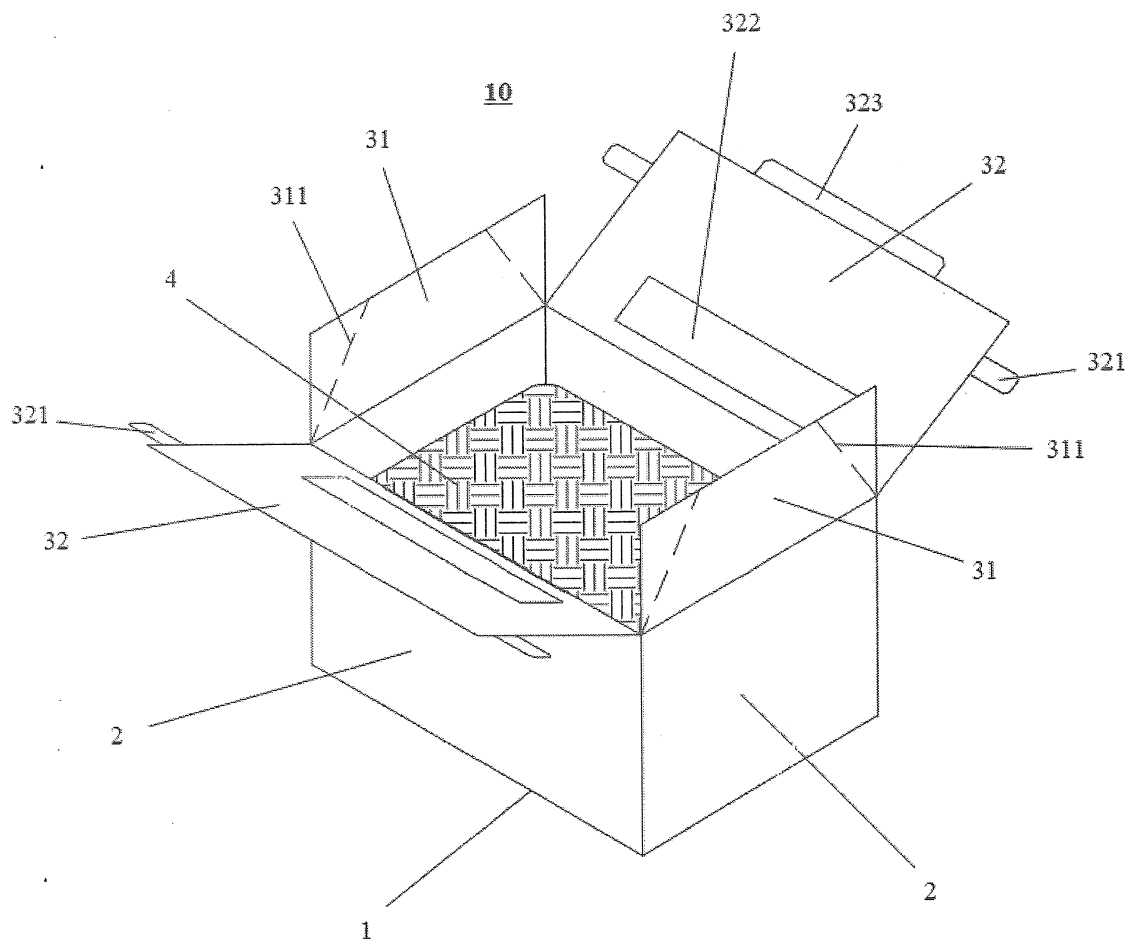
3. Hộp trồng nấm rơm theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó ít nhất một tấm nắp của cặp tấm nắp đối diện thứ hai (32) có ô quan sát (322) được làm bằng vật liệu trong suốt, và tốt hơn là được làm bằng nhựa trong suốt.

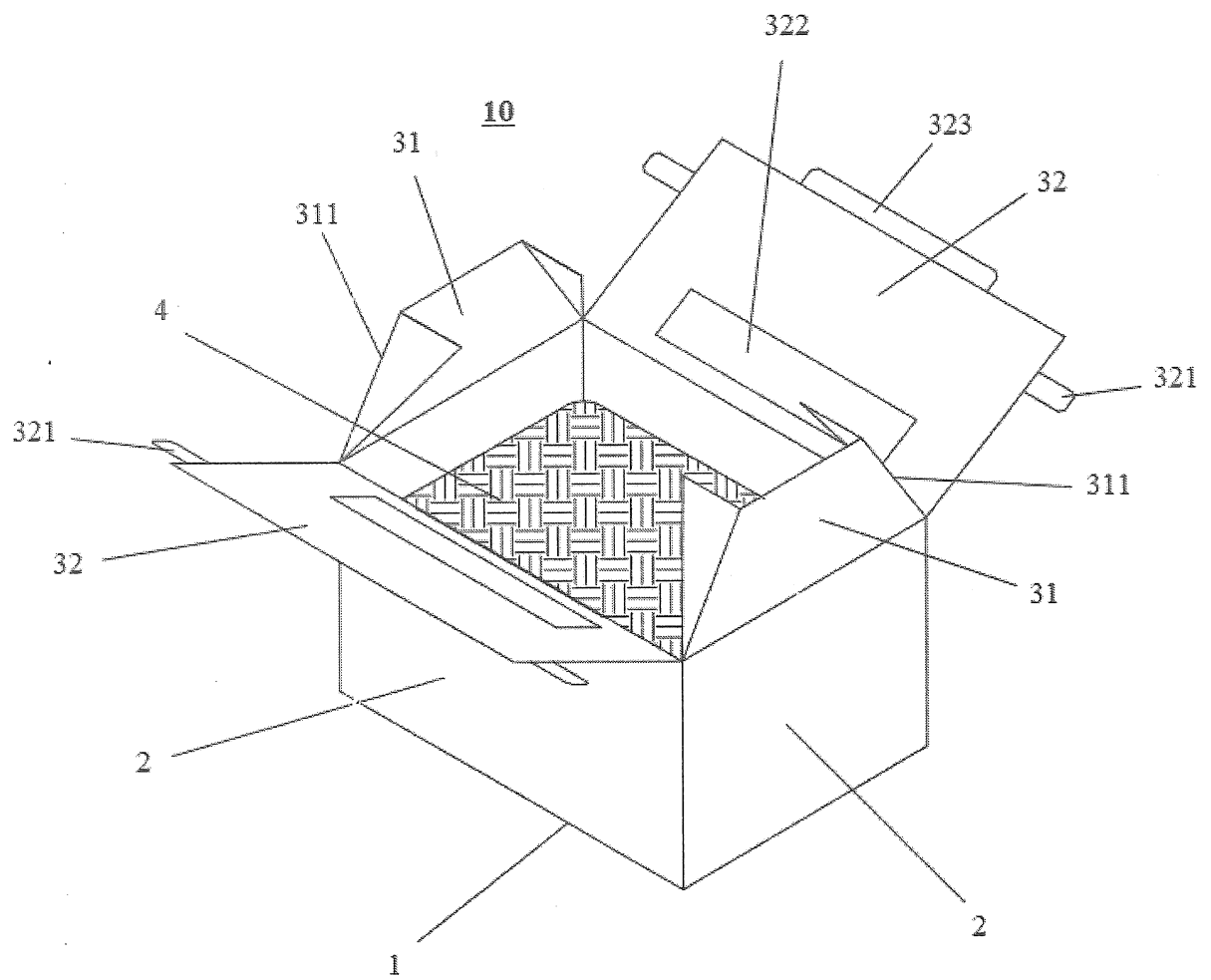
4. Hộp trồng nấm rơm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hỗn hợp giá thể nuôi cấy nấm bao gồm các thành phần được phối trộn theo tỉ lệ % khối lượng:

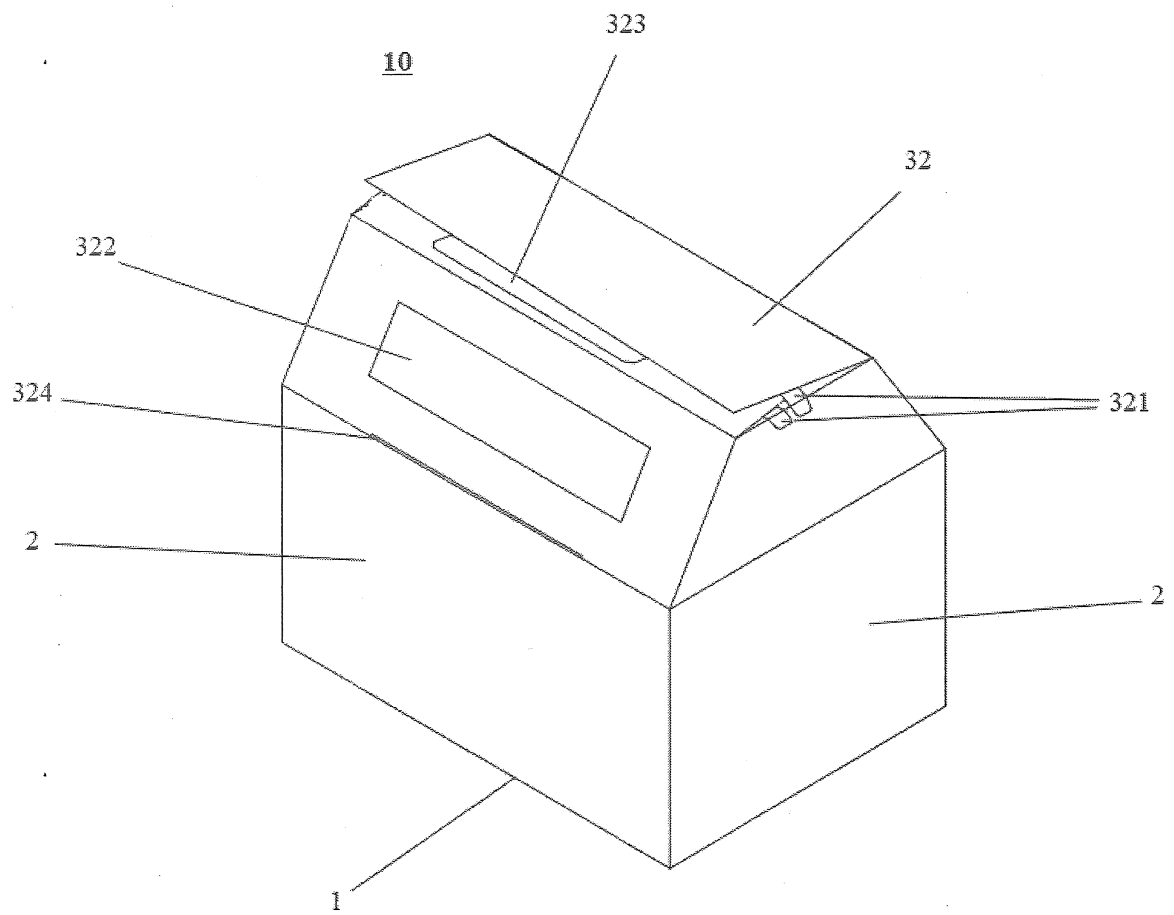
Bông vải hạt	80 %
Rơm xay	10 %
Bã đậu nành	5 %
Ngũ cốc	5 %

5. Hộp trồng nấm rơm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó trước khi cấy phối nấm rơm này thì giá thể được hấp tiệt trùng ở nhiệt độ 121°C trong thời gian 2h.

**Hình 1**

**Hình 2**

**Hình 3**

**Hình 4**