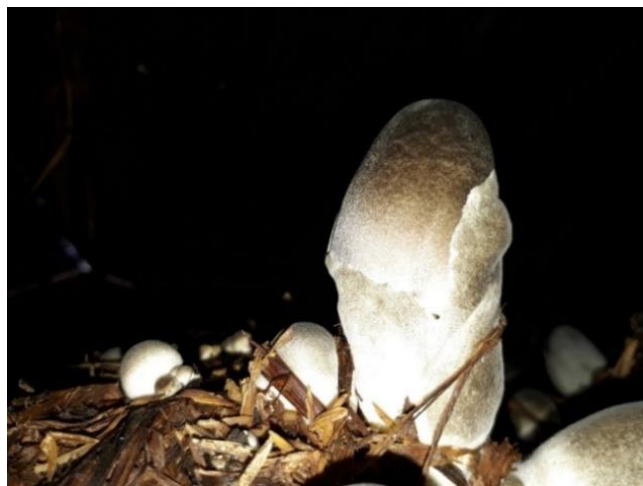


PGS.TS. Lê Vĩnh Thúc (Chủ biên)

**TS. Bùi Thị Cẩm Hương, PGS.TS. Nguyễn Thành Hối, TS. Võ Thị Bích Thủy,
TS. Trần Thị Bích Vân và ThS. Nguyễn Hồng Huế**

**SỔ TAY HƯỚNG DẪN
TRỒNG NẤM RƠM MANG LẠI HIỆU QUẢ NGOÀI
TRỜI VÀ TRỒNG NẤM RƠM TRONG NHÀ VỚI
CHI PHÍ THẤP**



**Nhà xuất bản Trường Đại học Cần Thơ
Năm 2020**

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	ii
I. Kỹ thuật trồng nấm rơm ngoài trời	1
1.1 Địa điểm trồng	1
1.2 Nguồn rơm	1
1.3 Chuẩn bị bể ngâm	1
1.4 Cho nước vào bể ngâm và xử lý vôi	2
1.5 Ủ đông và đảo đông ủ	2
1.6 Chuẩn bị meo giống	3
1.7 Đóng mô	4
1.8 Chăm sóc tưới đón nấm	5
1.9 Thu hoạch	6
1.10 Vệ sinh sau trồng nấm	6
II. Kỹ thuật trồng nấm rơm trong nhà chi phí thấp	7
2.1 Xây dựng nhà trồng	7
2.2 Kệ trồng nấm	7
2.3 Nguyên liệu rơm	8
2.4 Ngâm rơm	8
2.5 Ủ đông	9
2.6 Đảo đông ủ	9
2.7 Chuẩn bị meo giống	10
2.8 Chất rơm ủ lên kệ	10
2.9 Chăm sóc tơ và tưới đón nấm	11
2.10 Thu hoạch	12
2.11 Vệ sinh nhà trồng	12
Tài liệu tham khảo	13

LỜI NÓI ĐẦU

Sổ tay hướng dẫn này được thực hiện theo nhiệm vụ đề tài Cải thiện chuỗi giá trị nấm rơm ở đồng bằng sông Cửu Long (mã số Đề tài: KH-CN-TNB.ĐT/14-19/C17) thuộc Chương trình Khoa học và Công nghệ phục vụ phát triển bền vững vùng Tây Nam Bộ (mã số Chương trình: KH-CN-TNB/14-19). Sổ tay này được viết dựa trên kết quả nghiên cứu từ đề tài và tổng hợp các kết nghiên cứu trong nước và ngoài nước. Các kết quả này đã được đánh giá lại bằng các mô hình thực tế thực hiện ở Cần Thơ, Đồng Tháp và Vĩnh Long.

Quyển “Sổ tay hướng dẫn trồng nấm rơm mang lại hiệu quả ngoài trời và trồng nấm rơm trong nhà với chi phí thấp” này dành cho đối tượng người trồng nấm rơm, cán bộ khuyến nông và các tổ chức, đơn vị tham gia sản xuất nấm rơm. Mục đích của quyển sổ tay hướng dẫn nhằm giúp người trồng nấm rơm ở đồng bằng sông Cửu Long sản xuất nấm rơm ngoài trời và trồng trong nhà mang lại hiệu quả. Nhóm biên soạn chân thành cảm ơn và rất mong nhận được những góp ý từ quý người đọc.

Xin chân thành cảm ơn!

I. KỸ THUẬT TRỒNG NẤM RƠM NGOÀI TRỜI

1.1 Địa điểm trồng

Trồng nấm rơm có thể trồng dưới bóng râm thông thoáng (Hình 1A) hay trồng dưới ánh sáng trực tiếp như trên nền đất ruộng (Hình 1B) hay trên nền đất liếp (Hình 1C). Nơi trồng phải thoát nước tốt khi tưới hay trời mưa. Nền đất trồng nấm rơm nên xử lý vôi (CaCO_3) với lượng 5 kg/100 m² (300 – 500 kg/ha).



Hình 1. Trồng nấm rơm dưới bóng râm (A), trên nền đất ruộng (B), trên nền đất liếp (C)

1.2 Nguồn rơm

Nguồn rơm có thể sử dụng rơm cuộn (Hình 2) hay là rơm đống. Nguồn rơm phải sạch bệnh, không ảnh hưởng của thuốc bảo vệ thực vật, không bị nhiễm mặn. Nếu nguồn rơm có bị nhiễm mốc trắng hay rơm bị mục do mưa ẩm thì không nên sử dụng để trồng nấm.



Hình 2. Rơm cuộn sau thu hoạch (bên trái), bể ngâm rơm (bên phải)

1.3 Chuẩn bị bể ngâm

Chuẩn bị bể ngâm rơm, nên chuẩn bị bể ngâm gần với nơi ủ đống. Sử dụng cao su để đậy lúa rộng 3,5 m dài 5 m. Sử dụng cây dựng thành các góc để căng cao su thành bể giả (Hình 2). Lưu ý chuẩn bị bể cao su có kích thước khoảng (2,5 m x 4,5 m

hoặc tùy vào điều kiện thực tế) trên nền đất bằng phẳng không có cây nhọn làm rách cao su.

1.4 Cho nước và xử lý vôi

- Cho nước vào cao 20 cm, sau đó cho vôi (CaCO_3) vào và sử dụng giấy pH kiểm tra (pH=13 -14) (Hình 3). Thường khoảng 5 kg vôi cho 1 m^3 nước. Sau khi cho rơm qua nước vôi khoảng 02-03 lần cần dùng giấy quỳ tím để kiểm tra và chỉnh lại pH. Lưu ý, khi cho vôi vào nước, nước sẽ rất nóng làm ảnh hưởng đến da. Do vậy, nên để cho nước nguội lại.



Hình 3. Vôi (hình trái) và giấy quỳ tím (hình phải)

- Tháo rơm cuộn cho vào bể ngâm, khi ngâm nên giẫm đạp rơm, để rơm được thấm nước đều. Ngâm trong vòng 10 phút. Sau đó vớt lên để trên vĩ tre.

1.5 Ủ đống và đảo đống ủ

- Chuẩn bị tre (hay tàu dừa) để kê đống ủ, khoảng cách giữa 2 cây khoảng 20 cm (Hình 4A). Vĩ tre cách mặt đất khoảng 10 cm. Giữa đống ủ đặt cây chuối, tạo độ thông thoáng cho đống ủ (Hình 4B).



Hình 4. Bể ngâm rơm và kê đống ủ (A); đặt cây chuối giữa đống ủ (B)

- Sử dụng cao su bao xung quanh đống ủ. Trên đống ủ nên có lỗ thoát khí (Hình 5A). Sau 7 và 17 ngày ủ đống thì tiến hành đảo ủ lần 1 và lần 2, đảo đống ủ từ trong ra ngoài và từ ngoài vào trong (Hình 5B).



Hình 5. Đống ủ được bao cao su xung quanh (A), đảo ủ (B)

- Trong lúc đảo đống ủ, kiểm tra ẩm độ. Nếu ẩm độ nhiều thì không cần cung cấp nước. Nếu thiếu thì bổ sung nước. Sử dụng tay nắm rom lại và vắt lại, nếu nước chảy thành dòng là dư nước (Hình 6).



Hình 6. Kiểm tra nước đống ủ, nước chảy thành dòng

1.6 Chuẩn bị meo giống

Meo giống là meo trấu, nên chọn những bịch meo có tơ ăn trắng đều. Meo có mùi thơm dễ chịu. Meo giống được đánh toi (Hình 7C) và trộn với men kích thích tơ nấm tỉ lệ theo khuyến cáo (Hình 7A). Meo giống được trộn với phân trùn quế liều lượng là 70 g cho 160 g meo và phân Thành Nông theo khuyến cáo (Hình 7B).



Hình 7. Meo giống và men (A), phân thần nông (B) và đánh toi meo giống (C)

1.7 Đóng mô

Sau khi ủ đồng được 16 -18 ngày thì tiến hành đóng mô. Kích thước mô rộng từ 35 – 40 cm và cao 35 cm. Chiều dài mô nằm tùy theo địa điểm nơi chất. Rơm được lấy từ đồng ủ, toi rơm trên mặt đất khoảng 4 kg, sau đó cuộn lại xếp thành đống (Hình 8A). Sau đó, tiến hành rải meo, lượng meo khoảng 160 g/m đống. Tiếp theo sử dụng khoảng 1-2 kg rơm cuộn lại và đập lên mặt (Hình 8B).



Hình 8. Rơm chuẩn bị đóng mô (A), rải meo và đập rơm lại (B)

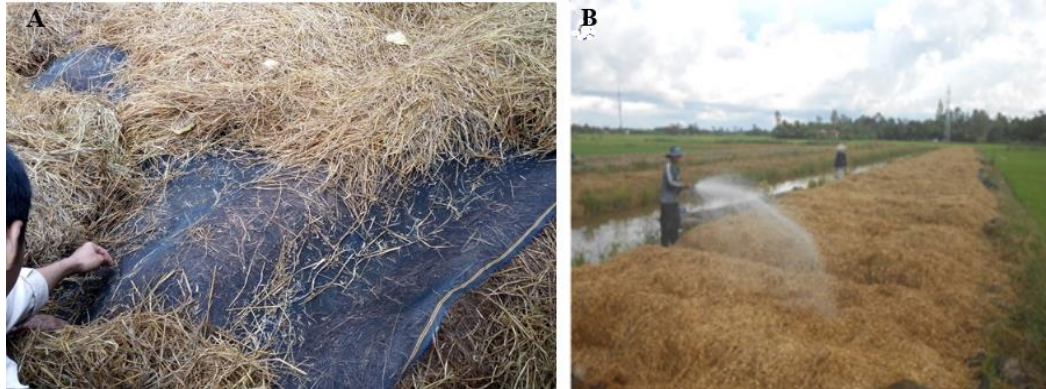
Mô nấm được chuẩn bị xong, tiếp theo là tưới nước ướt đẫm mô (Hình 9A). Dùng 2 tay ém chặt mô nấm (Hình 9B). Sau đó, mô nấm được phơi trực tiếp dưới ánh nắng 2-4 ngày (Hình 9C).



Hình 9. Tưới nước mô nấm (A), ém chặt mô nấm (B) và phơi mô nấm (C)

1.8 Chăm sóc tưới đốn nấm

Sau khi phơi nắng tiến hành đập áo mô bằng rom, sau đó tiến hành tưới ướt áo mô, nên đập áo mô bên dưới bằng lưới cước trên là rom (Hình 10A). Sau đó tưới nước cho mô nấm ngày 1 lần vào buổi chiều khoảng 4 giờ, nên tưới phun bằng vòi sen (Hình 10B).



Hình 10. Đập áo mô nấm bằng lưới cước và rom (A), tưới nước cho mô nấm (B)

Trong trường hợp có mưa thì che cao su (Hình 11A), lưu ý khi che cần có độ thông thoáng cho mô nấm. Trong trường hợp chát nấm nơi có gió nhiều cần chú ý hướng gió và chát mô nấm sao cho gió thổi vào đầu mô để hạn chế gió (Hình 11B).



Hình 11. Tưới nước chăm sóc nấm (A), che gió cho mô nấm (B)

Sau 4 hoặc 5 ngày, kiểm tra sự lan tơ và đảo lớp áo mô để hạn chế tơ ăn lan lên lớp áo mô. Ở ngày thứ 7 hoặc 8 thấy tơ nấm lan đều mô tiến hành tưới đốn nấm (Hình 12A). Khoảng 2 ngày sau thì đinh ghim bắt đầu xuất hiện (Hình 12B).



Hình 12. Tơ nấm lan trên mặt mô (A), đinh ghim xuất hiện (B)

1.9 Thu hoạch

Nấm rơm ở dạng trứng hay thon dài thì có thể thu hoạch (Hình 13A), thu hoạch ở dạng trứng nhưng thu sớm thì năng suất nấm sẽ thấp. Thu nấm nếu mọc thành chùm thì thu hết chùm. Thu nấm một tay thu nấm và một tay còn lại giữ rơm mô nấm (Hình 13B).



Hình 13. Nấm rơm ở dạng kéo dài và mọc thành chùm (A) và cách thu hoạch nấm (B)

Từ khi cấy meo đến lúc thu hoạch khoảng 12 ngày. Trong 1 ngày thu làm 2 lần, buổi sáng (5-6 giờ) và buổi chiều (17-18 giờ). Nấm có thể thu thành 2 đợt. Đợt 1 kéo dài khoảng 4 ngày, sau đó chăm sóc mô nấm giống như ban đầu khoảng 5 – 6 ngày thì nấm xuất hiện.

1.10 Vệ sinh sau trồng nấm

Sau khi thu hoạch nấm, giá thể được gom lại và cho vào bao. Giá thể có thể ủ lại làm phân hữu cơ bón cho cây trồng. Dùng vôi để rải diệt khuẩn nơi trồng, cách ly phơi nắng ít nhất 1 tháng thì có thể trồng vụ tiếp theo.

II. KỸ THUẬT TRỒNG NẤM RƠM TRONG NHÀ CHI PHÍ THẤP

2.1 Xây dựng nhà trồng

Nhà trồng nên được xây dựng trên nền đất thoát nước tốt hay trên nền xi măng, thông thoáng, nắng đầy đủ (Hình 14). Nhà trồng nên làm cao khoảng 3 m, rộng 4,5 m dài có thể từ 8 m. Nhiệt độ và ẩm độ bên trong nhà có thể điều khiển được. Phải đảm bảo được độ thoáng trong nhà.



Hình 14. Nền nhà trồng có rãnh thoát nước (hình trái), nền xi măng (hình phải)

- Trên nóc nhà có thể làm chóp hay nghiêng, sử dụng tole hay bạc (thuận lợi cho việc vệ sinh nhà trồng). Xung qua nhà trồng có thể sử dụng bạc cao su che lại, bên trong có thể sử dụng lưới lan hay lưới cước phơi lúa. Khi cần thiết thì nâng bạc cao su lên để tạo độ thông thoáng nhà trồng (Hình 15).



Hình 15. Kiểu nhà trồng mái chóp (hình trái), nghiêng (hình phải)

2.2 Kệ trồng nấm

Kệ bên trong nhà trồng có thể làm bằng tre hay sắt (Hình 16), nếu làm bằng sắt sẽ

thuận lợi cho việc vệ sinh. Còn làm bằng tre cây thì vệ sinh cần cẩn thận. Bên trong có thể đặt 2 hoặc 3 kệ với 4 tầng, các tầng cách nhau 0,5 m. Phải đảm bảo được việc đi lại thuận tiện.



Hình 16. Kệ trồng được làm bằng tre (hình trái), kệ trồng được làm bằng sắt (hình phải)

2.3 Nguyên liệu rơm

Rơm, phải lựa chọn rơm còn mới không bị nhiễm nấm bệnh hay bị thối. Ngoài ra, cần xác định rơm không bị nhiễm mặn hay thuốc bảo vệ thực vật trước đó. Có thể sử dụng rơm cuộn khoảng 14 - 16 kg hay rơm đồng.

2.4 Ngâm rơm

- Chuẩn bị bể ngâm rơm, bể ngâm được làm bằng cây và cao su có kích thước khoảng (2,5 m x 4,5 m hoặc tùy vào điều kiện thực tế) (Hình 17). Có thể chuẩn bị bể ngâm lớn hay nhỏ tùy vào điều kiện nơi trồng. Nếu chuẩn bị bể ngâm lớn thì việc xử lý rơm sẽ được nhanh hơn vì cùng lúc có thể ngâm được khối lượng rơm lớn. Kệ để kê đồng ủ được làm bằng tre (Hình 17).



Hình 17. Bể ngâm rơm (hình trái), kệ kê đồng ủ (hình phải)

- Chuẩn bị nước vôi, cho nước vào trong bể sau đó cho vôi (CaCO_3) vào bể. Cần thận khi cho vôi vào vì vôi có thể nổ và nước trở nên nóng có thể gây bỏng. Sau đó sử dụng giấy quỳ tím kiểm tra pH từ 13 đến 14 là đạt. Có thể sử dụng liều lượng 5 kg vôi cho 1 m^3 nước. Khi cho vôi vào nhớ sử dụng cây khuấy đều cho vôi hòa vào nước. Sau khi cho rơm qua nước vôi khoảng 02-03 lần cần dùng giấy quỳ tím để kiểm tra và chỉnh lại pH. Nên bổ sung 1 kg super lân và $\frac{1}{2}$ kg KCl cho 1 m^3 .

- Ngâm rơm, rơm cuộn được tháo ra và cho vào bể nước ngập lên rơm và để khoảng 5-10 phút cho nước hút đều vào rơm. Sau sau khi được ngâm với nước vôi sẽ có màu vàng tươi. Rơm được vớt lên để ráo nước hay có thể vận chuyển đến kệ đóng ủ.

2.5 Ủ đóng

Rơm sau ngâm nước vôi được xếp lên kệ kê đóng ủ ở giữa được đặt cây chuối, dậm dẽ rơm. Sau khi đóng ủ đủ lớn (cao khoảng 1,5 m, rộng 1,5 m và dài có thể hơn 1,5 m), tiến hành rút cây ở giữa đóng ủ lên và bao cao su xung quanh đóng ủ. Ở bên dưới chân đóng ủ không khí có thể thông lên. Bên trên đóng ủ có lỗ thoát khí (Hình 18).

- Sau khi ủ đóng, nên tưới nước ngày 1 lần. Có thể dỡ tấm cao su lên tưới, hay có thể tưới từ bên trên lỗ thoát khí (diện tích 20 x 30 cm) giữa các lỗ cách nhau 1,2 m, nhưng phải đảm bảo rơm được ướt đều (Hình 18).



Hình 18. Tưới nước cho đóng ủ

2.6 Đảo đóng ủ

Sau 7 ngày tiến hành đảo ủ lần 1, nguyên tắc đảo ủ từ ngoài vào trong và từ trong ra ngoài (Hình 19). Tưới nước bổ sung khi thấy thiếu nước và nén cho đóng ủ dẽ lại. Nếu thừa nước thì không tưới và không cần nén chặt đóng ủ. Yêu cầu độ ẩm phải đạt 70 – 75%, Kiểm tra ẩm độ đóng ủ bằng cách lấy một nắm rơm dùng tay xoắn lại, nếu nước chảy thành dòng là thừa, nếu nước rịn ra là vừa còn nước không rịn ra là thiếu.

Tiếp tục đậy cao su lại như lần đầu, và 10 ngày sau tiếp tục đảo ủ lần 2. Sau khi ủ rom được 17 ngày thì có thể sử dụng để trồng nấm. Trong quá trình ủ kiểm tra nhiệt độ đồng ủ.



Hình 19. Đảo đồng ủ (hình trái), cách kiểm tra nước đồng ủ (hình phải)

Lưu ý: Nhiệt độ sau 2 hoặc 3 ngày ủ phải đảm bảo là trên 60°C . Sử dụng nhiệt kế đo ở 3 vị trí đồng ủ, hông, giữa đồng và trên đồng ủ. Cho nhiệt kế vào sâu trong đồng ủ khoảng 10 cm.

2.7 Chuẩn bị meo giống

- Chuẩn bị meo giống, meo giống phải có mùi thơm đặc trưng của nấm rom, không hôi chua. Tơ nấm mọc đều, ăn trắng bịch meo, không nhiễm nấm khác. Meo nấm được chà toì ra và trộn với men kích thích tơ nấm theo liều lượng khuyến cáo

2.8 Chất rom ủ lên kệ

- Chất rom lên giàn trong nhà trồng, rom được đánh toì ra và đưa lên giàn trồng (Hình 20). Chỉ cần xếp lên và nén dẽ lại. Rãi meo nấm sau khi được đánh toì đều trên mặt mô, trộn với men kích thích tăng trưởng và lượng phân HVP hay HQ, meo với liều lượng 200 g/m^2 (Hình 20). Ủ tơ trong vòng 3 ngày, kiểm tra ẩm độ và nhiệt độ nhà trồng thường xuyên để điều khiển nước phun ẩm và mở cho thông thoáng nhà trồng. Sau 3 ngày tiến hành bón phân trùn quế liều lượng 2 kg/m^2 .



Hình 20. Chất rom lên kệ trồng (hình trái) và rải meo lên mặt mô (hình phải)

2.9 Chăm sóc tơ và tưới đón nấm

- Trong thời gian ủ tơ, theo dõi nhiệt độ và ẩm độ nhà trồng (Hình 21). Nhiệt độ phù hợp cho tơ nấm là 15-40⁰C, nhiệt độ p phù hợp cho quả thể là 25-30⁰C. Ẩm độ thích hợp cho tơ nấm là 50-70%, giai đoạn ra quả thể cần ẩm độ 80-100%. Nếu nhiệt độ cao và ẩm độ thấp thì tiến hành phun sương nhà trồng. Trong giai đoạn này giá thể không cần ẩm nhiều, nên chỉ phun bên trong nhà trồng, không cần phun trực tiếp lên giàn (Hình 21).



Hình 21. Ẩm kế và nhiệt độ (hình trái), phun sương nhà trồng (hình phải)

- Sau 7 ngày thì tiến hành tưới phun nước nhiều để kích thích tơ nấm hình thành quả thể. Khi phun nước nên kết hợp với chiếu sáng trong vòng 12 giờ. Giúp việc hình thành quả thể đồng loạt. Khi nấm ra quả thể có thể phun 0,05% sodium acetate (1

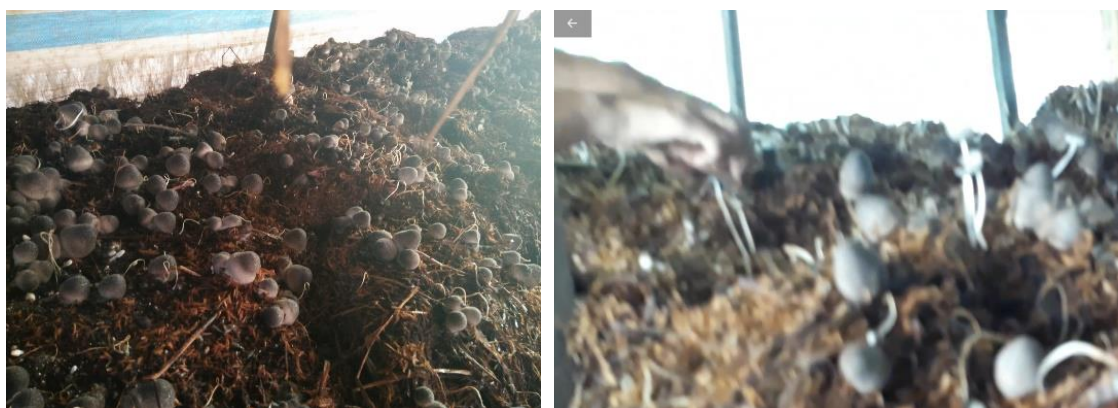
L/m²) giúp nấm phát triển được tốt hơn. Trong thời gian này nếu xuất hiện nấm bệnh thì phải hủy ngay bằng nước muối trung hòa (Hình 22).



Hình 22. Phun nước cho nấm (hình trái), nấm ở giai đoạn đơm ghim (hình phải)

2.10 Thu hoạch

Thu hoạch lúc nấm ở giai đoạn hình trứng hay thon dài. Mỗi ngày thu hoạch 2 lần vào buổi sáng sớm và buổi chiều. Thu nấm bằng hai tay, một tay thu một tay giữ rom lại (Hình 23). Thời gian thu hoạch có 2 đợt, đợt thứ nhất kéo dài khoảng 4 ngày. Sau đó chăm sóc như ban đầu tiến hành thu hoạch đợt 2, đợt 2 cách đợt nhất khoảng 5 ngày và thu kéo dài khoảng 3 ngày.



Hình 23. Nấm rơm và giai đoạn thu hoạch (hình trái), thu hoạch nấm (hình phải)

2.11 Vệ sinh nhà trồng

Sau khi thu hoạch nấm, giá thể được thu gom lại và cho vào bao. Giá thể có thể ủ lại làm phân hữu cơ bón cho cây trồng. Nhà trồng vén màng cao su để thông thoáng và dùng vôi để diệt khuẩn, cách ly ít nhất 1 tháng thì có thể trồng vụ tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Akynyele O.P and Adetuyi R.P. 2005. Effect of agrowastes, pH and temperature variation on the growth of *Volvariella volvacea*. *Agrican Journal of Biotechnology* Vol 4(12): 1390-1395.
- Lê Duy Thắng, 2006. Kỹ thuật trồng nấm (Nuôi trồng một số loại nấm thông dụng ở Việt Nam, tập 1). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Tp. Hồ Chí Minh. 242 trang.
- Palitha R. 2011. New cultivation technology for paddy straw mushroom (*Volvariella volvacea*). In *Proceedings of the 7th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products (ICMBMP7)*. 446-451.
- Thiribhuvanamala G., Krishnamoorthy S., Manoranjitham K., Praksasm V., S. Krishnan S. 2012. Improved techniques to enhance the yield of paddy straw mushroom (*Volvariella volvacea*) for commercial cultivation. *African Journal of Biotechnology* 11(64): 12740 -12748.
- Trần Văn Mão và Trần Tuấn Kha. 2014. Kỹ thuật trồng nấm ăn và nấm dược liệu. NXB Nông Nghiệp. 198 trang.