



SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐẮK LẮK
TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG KH&CN

(333) 3333

BẢN TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

**BẢN TIN CHỌN LỌC
PHỤC VỤ NÔNG THÔN**

Trong số này:

**Số 02
2025**

- 1. NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG QUY TRÌNH NHÂN NUÔI VÀ SẢN XUẤT NẤM TRÂN CHÂU (*AGROCYBE AEGERITA*) PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN BUÔN MA THUỘT, TỈNH ĐẮK LẮK - MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC**
- 2. CÁCH CHẾ BIẾN MỘT SỐ MÓN ĂN NGON TỪ NẤM TRÂN CHÂU.**

THÔNG TIN KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG QUY TRÌNH NHÂN NUÔI VÀ SẢN XUẤT NẤM TRÂN CHÂU (*AGROCYBE AEGERITA*) PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN BUÔN MA THUỘT, TỈNH ĐẮC LẮK – MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

ThS. Vũ Thị Hà

Trung tâm Thông tin - Ứng dụng KH&CN tỉnh Đắk Lắk

I. Tổng quan về nấm trân châu

1. Giới thiệu chung

Nấm trân châu (*Agrocybe aegerita*) hay nấm trà tân tên tiếng Anh là Southern poplar mushroom, tên khác *Agrocybe cylindica* và còn có nhiều tên khác ở các nước, nấm trân châu thường mọc ở phía nam nước Mỹ, ở Mêxico, Ý và Trung Quốc. Chúng sống hoại sinh, thường mọc trên cỏ, phân lá mục và trên gỗ. Quả thể ở dạng tán, cơ quan sinh bào tử dạng phiến với đám bào tử dạng chùy.

Nấm trân châu có mũ và chân nấm, dưới mũ nấm là các phiến nấm. Chân nấm có vòng cổ, lúc còn non thì vòng cổ bao lấy các phiến nấm, khi lớn dần thì vòng cổ rơi ra. Dưới chân nấm là rễ nấm. Mũ nấm có đường kính khoảng 2-4 cm, mũ nấm khi còn non có hình nửa bán cầu có màu nâu nhạt, khi già hình đĩa và chuyển màu vàng

nâu. Khi mũ nấm đã xòe ra thì rất mỏng manh. Chân nấm có đường kính khoảng 2-3 cm, dài 10-15 cm, lúc còn nhỏ màu kem sáng, khi trưởng thành chuyển thành màu vàng nâu. Chúng mọc thành cụm hoặc riêng rẽ. Khi già, màng bao giữa các phiến nấm bị rách, các bào tử phóng ra từ phiến nấm có màu nâu đậm, hình elip hay dạng trứng, kích thước từ 8.5 - 10.5 x 5 - 6 micromet.

Nấm trân châu là một loại nấm có hương vị thơm, ngon, ăn giòn rất hợp khẩu vị của mọi người, có giá trị dinh dưỡng cao, cứ 100g nấm tươi chứa 1.1g protein, 0.2g chất béo, 2.5g carbohydrat và nhiều loại khoáng chất khác như canxi 3mg và phosphor 33mg. Protein có trong nấm trân châu chứa đủ 8 loại acid amin không thay thế (8 loại acid amin mà cơ thể người không thể tự tổng hợp được), đặc biệt là hàm lượng lysin có tỷ lệ cao chiếm khoảng 1.75%.

Nấm trân châu là loại nấm cao cấp bởi giá trị dinh dưỡng và giá trị dược học của nó. Theo các nghiên cứu thành phần dinh dưỡng trong nấm trân châu (tính theo trọng lượng khô) chiếm hàm lượng cacbohydrat rất cao (84.51g/100g); protein (6,69 g/100g); năng lượng (383,9kcal/100g), có tác dụng lợi tiểu, chống buồn nôn và sốt. Một nghiên cứu ở Trung Quốc chứng minh chiết xuất từ quả thể nấm trân châu có khả năng kìm hãm mạnh sự phát triển của tế bào khối u dòng Hela, SW480, SGC-7901, MGC 80-3, BGC-823, HL-60 trong cơ thể con

người và u ác tính S-180 ở chuột. Ngoài ra, nấm trân châu còn có tác dụng chữa bệnh đau đầu, điều hoà huyết áp.

Nấm trân châu được đưa vào Việt Nam đầu năm 2002, thông qua Công ty Asuzac food (Nhật) và nuôi trồng thử nghiệm ở Khoa Sinh học - Trường đại học Khoa Học Tự Nhiên TP. HCM và Công ty Khôi Nguyên (Đà Lạt). Cả hai nơi đều trồng thành công loại nấm này, tăng thêm khả năng đa dạng hoá các chủng loại nấm trồng của nước ta, nhất là những giống nấm có giá trị xuất khẩu.



Quả thể nấm trân châu

2. Đặc tính sinh học

Cấp 1 - 12 ngày hệ sợi tơ nấm trên châu ăn kín ống thạch.

Cấp 2 - 20 ngày hệ sợi tơ nấm trên châu ăn kín chai.

Độ ẩm cơ chất 62 - 65%, độ ẩm không khí khi xuất hiện quả thể trên 85%.

Độ thông thoáng mạnh khi nuôi sợi, lúc ra quả thể cần độ thông thoáng vừa phải.

Khi kết thúc thời gian nuôi sợi bịch phân, hệ sợi nấm trên châu đã ăn kín đáy cần tháo bỏ cổ nút và cào lớp giống trên mặt cơ chất bỏ đi. Buộc lại miệng bịch như hình cái nơm để tạo không gian cho mầm quả thể phát triển.

Nấm trên châu có khả năng phát triển tốt ở điều kiện nhiệt độ 25°C (pha nuôi sợi). Giai đoạn hình thành quả thể ở nhiệt độ 15 - 30°C. Thích hợp nhất ở nhiệt độ 20 - 25°C. Nếu điều kiện thời tiết thay đổi thì nấm có xu hướng phát triển mạnh hơn (đang nóng chuyển sang mưa lạnh).

Nguồn dinh dưỡng nuôi trồng nấm trên châu từ các chất giàu cellulose như: mùn cưa, bã mía, lõi ngô, bông phế loại, rơm rạ, thân vỏ cây đậu tương và các phụ gia khác như: cám gạo, cám ngô, bột đậu tương...

Nhiệt độ trong nhà chăm sóc thích hợp nhất 20 - 25°C, điều chỉnh ánh sáng mạnh hơn (có thể đọc sách được). Khoảng 10 ngày sau, quả thể bắt đầu hình thành trên bề mặt cơ chất trong bịch. Khi xuất hiện quả thể cần cởi bỏ dây buộc miệng bịch, để hở miệng bịch, gấp mép nylon

hình vành khăn xuống dưới 4 - 5 cm và bắt đầu tưới nước dạng phun sương mù nhưng không được tưới quá nhiều nước trong một lần tưới. Một ngày tưới khoảng 2 - 3 lần. Vài ngày sau nấm đủ lớn, chưa nứt màng bao ở mặt dưới và có đường kính mũ 2 - 4 cm cuống dài 6 - 10 cm là hái được.

pH thích hợp có thể từ 4,0 - 8,0, tốt nhất trong khoảng 6,0 - 7,0.

Thời vụ nuôi trồng nấm trên châu: Được nuôi trồng vào các tháng có thời tiết mát mẻ trong năm là từ tháng 2 đến tháng 4 và tháng 9 đến tháng 11 hằng năm.

3. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của nấm trên châu

Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, nấm ăn nói chung cũng như trên châu nói riêng không những chịu ảnh hưởng của các nhân tố bên trong như nguồn carbon, nguồn đạm, nguồn khoáng, vitamin mà còn chi phối bởi các tác nhân bên ngoài như nhiệt độ, ẩm độ cơ chất, ẩm độ không khí, pH, ánh sáng, độ thông thoáng. Mỗi loại có những ngưỡng tối thiểu, tối đa và thích hợp nhất.

Nguồn Carbon: Nguồn Hydratcacbon rất cần thiết cho quá trình sinh trưởng của nấm ăn, đối với các loại đường đơn giản như: D-Glucose, fructo, d-Mantose... thì nấm có thể sử dụng trực tiếp được. Đối với các chất có kích thước phân tử lớn như chất xơ, chất bột...thì nấm sử dụng hệ enzym phân giải để sử dụng. Đối với nấm trên châu, là

loại nấm sống hoại sinh, thường mọc trên cỏ, phân lá mục và trên gỗ, nên chúng tôi sử dụng nguồn cacbon cho nấm là các nguồn nguyên liệu chính giàu cellulosa như: mùn cưa cao su, rơm, vỏ hạt bông.

Nguồn nitơ (đạm): Đây cũng là nguồn dinh dưỡng không thể thiếu được đối với nuôi trồng nấm ăn, chúng sử dụng nguồn cacbon và nitơ từ đó tạo ra acid amin, protein, enzym là thành phần chính của tế bào, đối với nấm trên châu trong tự nhiên mọc nhiều trên phân lá mục, nên khi nuôi trồng cần chú ý đến hàm lượng đạm.

Nguồn khoáng: Cũng rất cần thiết cho nấm trong quá trình trao đổi chất cũng như tham gia vào thành phần cấu tạo tế bào. Các nguyên tố khoáng cần thiết cho nấm như: K, Ca, Cu, P, Phosphat tham gia trong các thành phần cấu tạo acid nucleic và các chất tạo năng lượng (ATP), nếu thiếu chúng sẽ ức chế quá trình phát triển của nấm.

Kali tham gia sự thẩm thấu và giữ nước của tế bào. Mg cần thiết cho sự biến dưỡng của các chất đường. Ngoài ra, các nguyên tố vi lượng khác như: Mo, Bo, Fe cũng rất cần thiết trong việc hoạt hóa các enzym, tổng hợp vitamin, và trao đổi chất của nấm.

Nguồn vitamin: Vitamin là nhân tố giúp nấm phát triển, đặc biệt là vitamin B1, nếu thiếu quá trình trao đổi glucid sẽ ngưng trệ.

Yếu tố nhiệt độ: Nhiệt độ ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sợi và quả thể nấm. Yêu cầu về nhiệt độ đối với

mỗi loại nấm có khác nhau. Đối với nấm trần châu, nhiệt độ pha sợi thích hợp từ 25 - 28°C, nhiệt độ ra quả thể từ 20 - 28°C, thích hợp nhất 20 - 25°C.

Yếu tố độ ẩm: Độ ẩm trong nuôi trồng nấm rất cần phải lưu ý. Nếu độ ẩm cao, nhất là trong giá thể sẽ làm cho tơ nấm bị chết, nếu độ ẩm thấp làm cho nấm kém phát triển, cây nấm gầy gò, chóng nở (chóng già). Đối với nấm trần châu độ ẩm giá thể thích hợp nhất là 60 - 65%, độ ẩm không khí là 80 - 90%.

Yếu tố pH: Độ pH của môi trường giá thể nuôi trồng ảnh hưởng rất nhiều đến sinh trưởng và phát triển của nấm, nhất là giai đoạn hình thành quả thể. pH acid làm sợi mọc chậm, thưa, quả thể biến dạng, nếu pH kiềm làm tơ mọc chậm hoặc ngừng tăng trưởng, quả thể bị chai và không phát triển được. Đối với nấm trần châu độ pH thích hợp nhất từ 6 - 8.

Yếu tố ánh sáng: Ánh sáng chỉ ảnh hưởng đến giai đoạn hình thành quả thể. Ánh sáng kích thích sự hình thành nấm, giúp quả thể phát triển bình thường. Đối với nấm trần châu, ánh sáng thích hợp nhất 500 lux.

Độ thoáng khí: Nấm là loại hiếu khí, nên quá trình phát triển rất cần sự thông thoáng, oxy rất cần cho sự hô hấp và phát triển của nấm. Giai đoạn phát triển sợi, cần thông thoáng nhiều, giai đoạn ra quả thể cần thông thoáng vừa phải.

II. Một số kết quả đạt được

Để nghiên cứu ứng dụng quy trình nhân nuôi giống và trồng nấm trên châu phù hợp với điều kiện thành phố Buôn Ma Thuột, từ đó xây dựng bộ tài liệu hướng dẫn cụ thể các bước thực hiện quy trình làm cơ sở chuyển giao cho các hộ trồng nấm tại địa phương. Chính vì vậy, năm 2022 Trung tâm Thông tin - Ứng dụng Khoa học và Công nghệ Đắk Lắk đã đề xuất, triển khai thực hiện nhiệm vụ “Nghiên cứu ứng dụng quy trình nhân nuôi và sản xuất nấm trên châu (*Agrocybe aegerita*) phù hợp với điều kiện Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk” và đạt được một số kết quả như sau:

Ứng dụng thành công quy trình nhân giống cấp 1, giống cấp 2 nấm trên châu. Xây dựng 01 tài liệu hướng dẫn nhân giống nấm trên châu phù hợp với điều kiện thành phố Buôn Ma Thuột.

Nghiên cứu sử dụng giá thể để nuôi trồng nấm trên châu phù hợp với khí hậu Buôn Ma Thuột, xây dựng được 01 tài liệu hướng dẫn.

Xây dựng 01 mô hình mẫu sản xuất nấm trên châu tại Buôn Ma Thuột quy mô 3000 bịch phôi/năm, đảm bảo về điều kiện nhiệt độ, độ ẩm, đạt năng suất.

Xây dựng 01 tài liệu hướng dẫn trồng nấm trên châu phù hợp với điều kiện thành phố Buôn Ma Thuột.

Đã tổ chức 01 hội thảo khoa học giới thiệu kết quả mô hình nuôi trồng nấm trên châu tại Trại Thực nghiệm Khoa học và Công nghệ tỉnh Đắk Lắk.



Một số hình ảnh của nhiệm vụ

II. Quy trình sản xuất và nuôi trồng nấm trùn châu

1. Điều kiện nhà nuôi trồng

- Nhiệt độ: Duy trì nền nhiệt độ trong trại nấm từ 20 - 25°C.
- Ánh sáng: <500 lux.
- Độ ẩm: từ 85 - 90%, có thể duy trì độ ẩm nhà trồng bằng hệ thống phun sương.
- Độ thông thoáng: Chiều cao từ nóc đến nền nhà từ 3 - 4m, quây lưới xung quanh để tránh côn trùng và tạo độ thông thoáng, đảm bảo sự lưu thông không khí, hạn chế nồng độ CO₂ dưới 0,03%. Có bạt che linh động, sử dụng khi gió lùa mạnh.
- Chất lượng nước tưới: Nước tưới nấm phải sạch, không nhiễm phèn, không nhiễm mặn, không chứa chất độc hại nấm, có pH từ 6 - 7,5.

2. Quy trình sản xuất và nuôi trồng

2.1 Xử lý nguyên liệu

Xử lý nguyên liệu rơm rạ và mùn cưa bằng cách hấp thanh trùng:

- Bã mía thu từ nhà máy đường (đã được xay nhỏ), tưới nước vôi (pH=12, vôi pha vào nước có màu đục như nước vo gạo), tạo ẩm đến khi nguyên liệu ướt đồng đều, khi nắm chặt một ít bã mía trên tay, nước rỉ qua các kẽ tay là đạt. Sau khi tạo ẩm xong, dùng bạt nilon trắng ủ kín 7 - 15 ngày để tạo nhiệt và làm chín nguyên liệu.

- Mùn cửa cao su mới xay có màu vàng sáng, có mùi hăng của mủ cao su, có thể tạo ẩm với nước vôi như bã mía hoặc rắc trực tiếp vôi lên đồng mùn cửa với tỉ lệ 0,5 - 1%, ủ đồng có phủ nilon để giữ nhiệt, tránh mưa.

- Rơm sau khi thu hoạch, để qua một vụ sử dụng trồng nấm là tốt nhất. Rơm rạ khô, được làm ẩm và giẫm đạp cho mềm trong nước vôi pH=12 trong 20 phút rồi vớt ra ủ đồng trên kệ cách mặt đất 20 cm. Đồng ủ đạt tiêu chuẩn có kích thước tối thiểu 1,5m x 1,5m x 1,5m và đạt khối lượng 300kg trở lên, bọc kín bằng nilon trắng.

2.2 Đảo và chỉnh ẩm nguyên liệu

- Bã mía và mùn cửa cao su: Trước khi đồng bịch 3 - 5 ngày thì tiến hành kiểm tra, đảo và chỉnh ẩm để đưa nguyên liệu về độ ẩm theo yêu cầu từ 60 - 62%

- Rơm: Sau khi ủ 3 ngày tiến hành đảo, đưa lớp vỏ ngoài vào trong, lớp vỏ trong ra ngoài, bọc nilon lại ủ thêm 3 ngày nữa, sau đó gỡ ra tiến hành băm thành sợi dài 5 - 7cm và ủ lại 2 ngày trước khi đưa vào phối trộn để đồng bịch.

2.3 Đồng bịch

Nguyên liệu được đồng vào bịch nilon chịu nhiệt, quy cách bịch phôi 19x36 cm, khối lượng trung bình 700 gram/bịch - 900gram/bịch.

2.4 Hấp thanh trùng

- Bịch phôi được đưa vào lò và hấp thanh trùng ở nhiệt độ 1000°C trong 2 giờ.

- Bịch phôi sau khi hấp được để nguội khoảng 12 - 24 giờ ở phòng chờ nguội sạch sẽ, thông thoáng.

2.5 Cấy giống

Đối với bịch phôi đã qua hấp thanh trùng:

- Tỷ lệ giống nấm khoảng 15 - 20 gam cho 1 bịch phôi (12 - 15kg giống cho 1 tấn nguyên liệu khô).

- Cấy giống trong phòng kín, sạch sẽ. Chỉ cần cấy 1 lớp giống nấm trên bề mặt bịch phôi nấm.

2.6 Ươm sợi

Bịch nấm trên châu đã cấy giống được chuyển vào phòng nuôi sợi, đặt trên giàn giá hoặc để trực tiếp xuống nền đất, miệng túi lên phía trên. Xếp các bịch cách nhau 3 - 4cm, nhà ươm cần thoáng mát, sạch sẽ, tránh ánh sáng chiếu trực tiếp. Nhiệt độ thích hợp từ 26 - 28⁰C. Thời gian nuôi sợi kéo dài khoảng 50 - 60 ngày tùy theo mùa và thời tiết. Sợi nấm phát triển sẽ mọc dần vào nguyên liệu tạo nên màu trắng đồng nhất, bịch rắn chắc là tốt.

2.7 Mở cổ bịch và ủ bịch

Sợi đã mọc trắng kín bịch sau 50 - 60 ngày (kể từ lúc cấy giống) thì tiến hành gỡ bỏ nút bông, dùng tay ép nhẹ vào bịch nấm, cào nhẹ lớp thóc phía trên mặt bịch phôi, sau đó lấy dây thun cột cổ lại ủ trong vòng 7 ngày.

2.8 Chăm sóc, thu hái nấm, sơ chế

*** Chăm sóc**

- Sau khi ủ bịch chỉ tưới nước tạo ẩm nền, được 4 - 6 ngày nấm bắt đầu có mầm quả thể ở bề mặt phía trên, lúc này

tiến hành gỡ bỏ dây thun và tưới nước trực tiếp vào bịch nấm.

- Tùy theo lượng nấm mọc nhiều hay ít, to hay nhỏ, độ ẩm không khí cao hay thấp để điều chỉnh số lần tưới và lượng nước tưới trong ngày.

- Về nguyên tắc tưới nước dưới dạng phun sương, lượng ít nhưng kéo dài thời gian tưới trong 1 lần, sao cho khi nhìn bề mặt mũ nấm lúc nào cũng có lớp nước như hạt sương đọng trên mũ nấm. Trong giai đoạn này nấm rất cần độ ẩm, nếu thiếu nước nấm mọc cần cỗi, nhẹ cân và ăn rất dai. Ngược lại, nếu tưới quá nhiều, nấm sẽ bị thối rữa.

- Tưới nước nhiều hay ít tùy theo ẩm độ không khí của nhà nuôi nấm. Trung bình 2 lần/ngày, nếu khô thì từ 3 - 4 lần/ngày.

- Độ ẩm môi trường không khí nơi trồng nấm đạt 85 - 90%. Nhiệt độ thích hợp 20 - 28⁰C, nhiệt độ tối ưu 20 - 25⁰C. Ánh sáng khuếch tán (có thể đọc sách được) đây là điều kiện thích hợp nhất để tạo quả thể nấm phát triển.

- Sau khi thu hái hết một đợt, ngừng tưới nước, khoảng 5 - 7 ngày sau nấm lại ra tiếp đợt khác.

*** Thu hái, sơ chế nấm**

- Thu hoạch nấm vào buổi sáng sớm, khi hái nấm nên hái hết cả cụm, không nên để sót lại phần chân nấm vì nó dễ gây nhiễm, làm các lần thu hoạch kế tiếp sẽ không cho tai nấm tốt, năng suất giảm.

- Sau khi thu hoạch nấm đợt 1 thì ngưng tưới 1 - 2 ngày.

- Việc thu hái nấm trên châu nên tiến hành ở giai đoạn trưởng thành, mũ nấm khi còn non có hình nửa bán cầu có màu nâu nhạt, khi già hình đĩa và chuyển màu vàng nâu. Khi mũ nấm đã xòe ra thì rất mỏng manh dễ bị hư hỏng. Chân nấm có đường kính khoảng 2 - 3cm, dài 10 - 15cm, lúc còn nhỏ màu kem sáng, khi trưởng thành chuyển thành màu vàng nâu.

- Thu hái nấm chọn cụm nấm đủ tuổi hái trước. Dùng một tay giữ chặt bịch nấm, tay kia xoay nhẹ gốc nấm tách khỏi bịch phôi. Khi hái xong cần cắt bỏ phần gốc, cho vào túi nylon buộc miệng túi vừa chặt sao cho không khí trong túi có thể trao đổi được với bên ngoài hoặc hút chân không. Nấm tươi bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 4 - 6°C được 3 - 4 ngày vẫn đảm bảo chất lượng tốt. Trường hợp không tiêu thụ nấm tươi hết có thể đem phơi sấy để bảo quản.

- Khi thu hoạch xong hết đợt 1, ngừng tưới 3 - 4 ngày, vệ sinh bề mặt bịch phôi nấm sạch sẽ, sang ngày thứ 5 bắt đầu tưới nhẹ, khoảng 10 ngày sau nấm sẽ ra tiếp đợt 2. Quá trình chăm sóc thu hái đợt 3, 4 tương tự như trên.

- Nên hái hết cụm nấm, làm vệ sinh sạch sẽ gốc nấm còn sót lại trong bịch nấm. Nấm hái xong nên cắt gốc sạch và cho vào túi ni lông, bảo quản ở ngăn mát tủ lạnh.

- Thời gian của mỗi đợt nuôi trồng khoảng 2 - 2,5 tháng.

Chú ý: Khi vào nhà trồng nấm phải mang khẩu trang để tránh bào tử nấm bay vào mũi gây hại đường hô hấp.

III. Các vấn đề sâu bệnh và phòng trừ

Tác nhân gây hại có thể chia thành các nhóm sau:

1. Bệnh sinh lý

- Nhiệt độ: Nhiệt độ ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển của tơ nấm và tai nấm. Nếu nhiệt độ cao kéo dài như nhiệt độ nhà trồng 35 - 37⁰C kéo dài hơn 10 giờ sẽ làm cho tai nấm đang ra bị vàng và rụng hàng loạt. Đối với bịch phôi, nhiệt độ duy trì kéo dài làm tơ nấm bị chết, bịch nấm từ màu trắng chuyển sang vàng, lúc này bịch phôi rất dễ bị nấm nhiễm xâm nhập.

- Ánh sáng: Ánh sáng rất cần ở giai đoạn nấm đang phát triển. Ở giai đoạn này, nếu thiếu ánh sáng, quả thể có màu trắng hoặc xám, hàm lượng vitamin E giảm đáng kể, không hình thành được sắc tố đen, không có vitamin D. Nếu cường độ ánh sáng quá cao chiếu trực tiếp liên tục vào bịch phôi có thể làm chết tơ nấm và nhiễm mốc xanh hàng loạt.

- Nước tưới: Nấm chỉ phát triển tốt, cho năng suất, chất lượng khi được cung cấp đầy đủ theo nhu cầu. Nếu thừa hoặc thiếu nước đều không tốt cho sự sinh trưởng, phát triển của nấm. Ngoài ra, chất lượng nước cũng ảnh hưởng rất lớn, nếu nước có chất lượng xấu như nước phèn làm tơ nấm mọc chậm, thưa, đầu sợi tơ sẽ bị cong lại, tai nấm bị dị hình. Khi tưới bằng nước nhiễm mặn, nấm càng phát triển khó khăn hơn.

2. Bệnh nấm

Trong quá trình ủ và trồng, nấm thường bị nhiễm nấm dại và nấm mốc.

- Nấm dại: Phổ biến nhất là nấm gió. Nấm dại phát triển khi nguyên liệu có ẩm độ cao hơn 70%, khi tưới nhiều urê, $\text{pH} < 5$. Để phòng chống nấm dại, dùng nước vôi xử lý kỹ nguyên liệu trước khi chất mô; điều chỉnh ẩm độ nguyên liệu lúc chất mô (70%), hạn chế tưới urê, hạn chế tưới nước.

- Nấm mốc: Có mốc xanh, mốc cam, mốc thạch cao, nấm trứng cá. Nếu bị nhẹ thì dùng nước vôi 0,5 - 1% tưới lên chỗ bị bệnh. Nếu bị nhiễm nặng thì dùng thuốc diệt nấm bệnh như Benomyl 0.1%, Zineb 7% hoặc Validacin 3%. Để trị nấm thạch cao thì sử dụng thuốc tím (KMnO_4) sẽ có hiệu quả cao hơn.

3. Côn trùng, động vật nhỏ

- Chuột là tác nhân cắn phá bịch phân. Để phòng chuột bằng cách đánh bẫy, dùng bả chuột.

- Nhện: Thường cắn sợi nấm, quả thể non; để phòng bằng cách chọn nơi nuôi trồng xa nơi chứa nguyên liệu, dùng vôi bột hoặc nước vôi khử trùng khu vực nuôi trồng và tuân thủ nghiêm ngặt chế độ hấp khử trùng.

- Ruồi nấm: Ấu trùng của ruồi ăn sợi nấm, ruồi trưởng thành chích hút mũ nấm làm cho nấm có các vết vàng gây thối nhũn mũ nấm. Thời tiết nóng ẩm 28 - 30°C ruồi nấm phát triển mạnh, ấu trùng chui lên quả thể nấm gây

thối; phòng trừ bằng cách vệ sinh nhà xưởng, phun thuốc diệt côn trùng lên tường, trần và không khí.

Ngoài ra, nấm còn bị một số đối tượng khác tấn công như: Kiến, mối, cuốn chiếu, gián, mạt gà, bọ nhậy, tuyến trùng. Để phòng ngừa các đối tượng này thì cần xử lý nền đất thật kỹ trước khi trồng bằng cách xới xáo đất mặt, rắc thuốc phòng trừ như Furadan, Mocap...

Để giảm thiểu các bệnh ở nấm tốt nhất là nên sử dụng các phương án phòng ngừa, vệ sinh nhà trồng trước và sau khi trồng bằng vôi bột và một số thuốc xịt khử trùng. Giữa các đợt nuôi trồng cần cho nhà xưởng nghỉ từ 15 - 30 ngày để hạn chế phát sinh và lây lan bệnh nhiễm.

CÁCH CHẾ BIẾN MỘT SỐ MÓN ĂN NGON TỪ NẤM TRÂN CHÂU

Nấm trân châu vừa là một vị thuốc quý trong y dược, cũng là nguồn nguyên liệu có giá trị dinh dưỡng cao.

Món ăn với nấm trân châu rất đa dạng, phong phú. Trong đó, nấm thường được dùng để nấu lẩu, nướng, tạo mùi thơm cho món ăn. Ngoài ra, nó cũng có thể nấu canh xương, vừa thơm giòn vừa bổ dưỡng, hoặc xào kèm với những thực phẩm khác như rau, thịt,... Hương vị của các món này đều rất ngọt thơm và khiến người ăn nhớ mãi.

Dưới đây là một vài gợi ý món ăn được chế biến từ nấm trân châu:

1. Canh nấm trân châu - món ăn ấm áp và bổ dưỡng

Với công dụng tuyệt vời, nhiều người hay sử dụng nấm trân châu như một nguyên liệu cao cấp, nấu kèm những nguyên liệu khác. Trong đó, món canh nấm trân châu được áp dụng nhiều hơn cả. Đặc biệt, vào mùa lạnh, món ăn này giúp đẩy hàn khí và tăng dưỡng chất cho cơ thể.

** Chuẩn bị nguyên liệu*

- Đầu tiên, phải chuẩn bị nước luộc gà hoặc thịt. Dung lượng nước canh tùy vào nhu cầu sử dụng của từng người.
- Nấm trân châu tươi, bỏ chân.
- Cà rốt tươi, gọt vỏ, cắt khúc.
- Rau tào vị đi kèm: mùi ta, gừng tươi, hành tươi.
- Các loại gia vị cần thiết như: muối, hạt nêm...

** Cách chế biến*

- Sơ chế nấm trước để đảm bảo giữ nguyên giá trị dinh dưỡng và các chất có lợi cho sức khỏe. Đồng thời, canh sẽ không còn mùi hăng của nấm sau khi chế biến.

- Tiến hành cắt bỏ phần chân đen của nấm. Rửa nấm nhẹ nhàng, tránh làm nát nấm dưới vòi nước sạch.

- Pha chút muối ăn vào nồi nước đã đun sôi, chần qua nấm khoảng 2 - 3 phút rồi xối nhẹ qua nước lạnh, để ráo nước, rồi cắt thành từng khúc khoảng 2,5cm.

- Rửa sạch, nạo vỏ, cắt khúc cà rốt và rau mùi, đập nhỏ hành tươi và gừng tươi, bỏ tất cả vào bát đựng nguyên liệu.

- Nấu sôi nồi nước thịt. Đợi nước sôi, cho nguyên liệu

cà rốt, gừng tươi vào nấu. Đến khi chín vừa, cho nấm vào nấu cùng dưới lửa nhỏ trong khoảng 5 phút.

- Nêm nếm gia vị vừa miệng. Cho rau mùi, gừng tươi, hành tươi để hoàn thành món canh nấm ấm áp và bổ dưỡng.

Món canh nấm rất phù hợp để thưởng thức vào mùa lạnh. Đặc biệt, khi được thưởng thức một chén canh nóng hổi, thơm mùi nấm, béo béo ở nước dùng, cay nồng của gừng tiêu thì còn gì tuyệt vời hơn. Tất cả hòa quyện trong một chén canh nấm bổ dưỡng, có tác dụng đẩy lùi nhiều bệnh lý nghiêm trọng.

2. Đậu hà lan xào nấm trân châu

** Chuẩn bị nguyên liệu*

- 200 gr nấm trân châu;
- Đậu hà lan: 200 gr;
- Hành, hạt nêm, mắm, muối, dầu ăn, gừng.

** Cách chế biến*

- Nấm trân châu rửa sạch, để ráo nước.
- Đậu hà lan nhặt sạch, rửa với nước rồi bổ đôi; hành tươi cắt khúc; gừng rang vàng.

- Cho dầu ăn vào chảo đun nóng, bỏ hành khô vào phi vàng. Sau đó, cho đậu hà lan vào xào cùng với nấm. Nêm gia vị cho vừa ăn.

- Xào đến khi đậu hà lan và nấm chín mềm thì cho hành lá vào và tắt bếp. Bày món ăn ra đĩa và rắc gừng lên trên cho bắt mắt.

Trần Thị Định - ST

MỤC LỤC

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ NÔNG THÔN

Trang

1. Nghiên cứu ứng dụng quy trình nhân nuôi và sản xuất nấm trùn châu (*Agrocybe Aegerita*) phù hợp với điều kiện Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk - Một số kết quả đạt được 1
2. Cách chế biến một số món ăn ngon từ nấm trùn châu. 17

NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN

Ban biên tập

TS. Đinh Khắc Tuấn - Trưởng Ban biên tập

ThS. Nguyễn Minh Chí - Phó Trưởng Ban biên tập

ThS. Lê Thị Ngọc Hương - Phó Trưởng Ban biên tập

ThS. Lê Đăng Pha - Biên tập viên

CN. Trần Thị Định - Biên tập viên, Thư ký

Địa chỉ: 256 Phan Chu Trinh - Tp. Buôn Ma Thuột - tỉnh Đắk Lắk

Email: ttud@khcn.daklak.gov.vn

Website: <https://skhcn.daklak.gov.vn>

Điện thoại: 0262.3726999 - 105

**Một số hình ảnh mô hình trồng nấm trên châu
tại Trại Thực nghiệm KH&CN tỉnh Đắk Lắk**



(Ảnh: Trần Định)

GPXB số: 140/GP-XBBT do Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch tỉnh Đắk Lắk cấp ngày 04/4/2025. In tại: Công ty TNHH Một thành viên In Đắk Lắk
Khổ 14 x 20 cm, số lượng 750 bản. In xong và nộp lưu chiểu tháng 05/2025.