

# NHÂN GIỐNG VÀ NUÔI TRỒNG NẤM LIE DA CAM (*Trametes coccinea*) HOANG ĐẠI PHÁT HIỆN TẠI AN GIANG

Hồ Thị Thu Ba<sup>1\*</sup>, Phạm Trường An<sup>1</sup>, Văn Viễn Lương<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Nấm Lie da cam được phát hiện ở xã An Hào, Tịnh Biên, tỉnh An Giang được xác định là loài *Trametes coccinea* bằng phương pháp truyền thống và dẫn liệu ITS với độ tương đồng 100% so với GenBank. Môi trường nhân giống cấp 1 tốt nhất là pepton, sợi tơ lan được 9,42 cm; môi trường lúa bổ sung 5% cám gạo và 5% bột bắp là môi trường nhân giống cấp 2 tối ưu trong 6 ngày trên bình nuôi cấy; môi trường tạo thể quả thích hợp nhất là môi trường 90% mùn cưa cao su + 5% cám gạo + 5% bột bắp trong 27 ngày. Thu quả thể sau khi tơ lan trắng bịch và hiệu suất sinh học đạt 1,59%.

**Từ khóa:** Nấm Lie da cam (*Trametes coccinea*), nhân giống, nuôi trồng

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nấm dược liệu là một trong những loại thảo dược quý được nghiên cứu từ lâu ở Việt Nam. Các loài *Trametes* là loài phân hủy gỗ quan trọng trong hệ sinh thái tự nhiên và chúng được sử dụng rộng rãi như các loại thuốc truyền thống ở châu Á (Kalani *et al.*, 2021). Nấm *Trametes coccinea* thường mọc ở lớp ngoài của gỗ mục nát và cũng được tìm thấy trên bề mặt của cây rụng lá, nấm này tạo ra các sắc tố màu đỏ tươi, được tích tụ trong quả thể (Merilin *et al.*, 2022). Kết quả nghiên cứu đã công bố cho thấy, một số chất chuyển hóa quan trọng từ nấm có đặc tính hoạt tính sinh học khác nhau, chất chuyển hóa này đóng vai trò là thành phần có hoạt tính sinh học với nhiều đặc tính chữa bệnh, một số loài đã được chứng minh lâm sàng cho thấy có tác dụng đáng kể (Luo *et al.*, 2005). Theo nghiên cứu của Merlin và cộng sự (2022), chiết xuất quả thể *Trametes coccinea* được đánh giá có hoạt tính kháng khuẩn trên *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus* và *Escherichia coli*, hoạt động kháng khuẩn mạnh mẽ chống lại cả ba loại vi khuẩn trên. Chiết xuất *Trametes coccinea* có chất kháng khuẩn hiệu quả, với tỷ lệ ức chế cao đối với *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* và *Klebsiella pneumoniae*, hoạt tính kháng nấm có tác dụng chống lại *Rhizopus oryzae*, *Penicillium* sp. và *Aspergillus niger* (Lina *et al.*, 2023). An Giang có Núi Cấm được cho là nóc nhà vùng Đồng bằng sông Cửu Long với nhiều loài nấm dược liệu quý trong đó có nấm Lie da cam nhưng do việc khai thác rừng bừa bãi đã làm mất dần những loài nấm

được liệu quý hiếm này. Thu nhận thuần hóa và nuôi trồng loài nấm *Trametes* là vấn đề cấp bách để làm tiền đề cho các nghiên cứu tiếp theo và quan trọng nhất là bảo tồn được nguồn gen nấm dược liệu quý hiếm này.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn mẫu: Nấm Lie da cam *Trametes* sp. thu tại xã An Hào, Tịnh Biên, An Giang. Mẫu được thu trong mùa mưa năm 2023 tại tọa độ 10.496102N, 104.984397E.

Môi trường nhân giống cấp 1 Peptone có bổ sung bột bắp (Nguyễn Lâm Dũng, 2003): 1 g pepton, 20 g bột bắp, 20 g dextrose, 1g KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 0,5 g MgSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O, 20 g agar, nước cất đủ 1.000 mL.

Môi trường nhân giống cấp 2 hạt lúa nấu vừa nở bổ sung 5% bột bắp + 5% cám gạo.

Môi trường ra quả thể trên mùn cưa cao su bổ sung 5% bột bắp + 5% cám gạo.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp định danh

Phân tích hình thái: Dựa trên đặc điểm hình thái mô tả về nấm Lie da cam của Trịnh Tam Kiệt (2012) và mô tả về *Trametes coccinea* của Merlin và cộng sự (2022).

Phân tích vùng ITS1-5.8S-ITS2 với cặp môi ITS1 và ITS2 theo phương pháp của White và cộng sự (1990).

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp - Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP Hồ chí Minh

\* Tác giả liên hệ, email: httba@agu.edu.vn

## LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ bởi Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHQG-HCM) trong khuôn khổ Đề tài mã số C2023-16-18. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn đến phòng Thí nghiệm và phòng Quản lý Khoa học và Đào tạo SDH trường Đại học An Giang và Đại học Quốc gia TP.HCM đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Lâm Dũng, 2003. *Công nghệ nuôi trồng nấm*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.

Trịnh Tam Kiệt, 2012. *Nấm lớn Việt Nam*. Tập 2. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.

Balan V., Zhu W., Krishnamoorthy H., Benhaddou D., Mowrer J., Husain H., and Eskandari A., 2022. Challenges and opportunities in producing high-quality edible mushrooms from lignocellulosic biomass in a small scale. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 106 (4), 1355-1374. 0175-7598

Chang & Miles, 2008. *Mushrooms: Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact*. Second Edition, CRC Press.

Hassan A. A. and Al-Qiassi A. R. M. 2022. Isolation of the medicinal mushroom *Ganoderma resinaceum* in Iraq, morphological, molecular identification and production of basidiocarps on novel media. *Trends in Sciences*, 19 (14): 4949-4949. 2774-0226.

Klaus A. and Wan W. A. A. Q. I., 2022. *Cultivation strategies of edible and medicinal mushrooms*, in *Wild mushrooms*: CRC Press, pp. 23-65.

Lin Zhou, Li-Li Guo, Masahiko Isaka, Zheng-Hui Li

and He-Ping Chen, 2022. Lanostane Triterpenes from the Fungus *Ganoderma australe*. *Journal of Fungy. MPDI*. 8 (5): 503.

Lina Rocío Dávila Giraldo, Claudia Cristina Pérez Jaramillo, Jonh Jairo Méndez Arteaga and Walter Murillo-Arango. 2023. Nutritional value and antioxidant, antimicrobial and cytotoxic activity of wild macrofungi. *Microorganisms Journal*. MPDI, 11 (5): 1158.

Martin K. J. and Rygiewicz P. T., 2005. Fungal-specific PCR primers developed for analysis of the ITS region of environmental DNA extracts. *BMC Microbiology*, 5: 1-11.

Min G.-J. and Kang H.-W., 2021. Artificial cultivation characteristics and bioactive effects of novel *Tropicoporus linteus* (Syn. *Phellinus linteus*) strains HN00K9 and HN6036 in Korea. *Mycobiology*, 49 (2): 161-172.

Sule Enyisi .I, V.J. Umoh, C.M.Z. Whong, I.O. Abdullahi, O Alabi, 2014. Chemical and nutritional value of maize and maize products obtained from selected markets in Kaduna State, Nigeria. *African Journal of Food Science and Technology*, 5 (4): 100-104.

White, T. J., T. D. Bruns, S. B. Lee, and J. W. Taylor., 1990. *Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA Genes for phylogenetics*. In: PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications. Academic Press. 18 (1), 315-322.

Zhu Z., Li N., Li W., Li J., Li Z., Wang J., and Tang X., 2022. Laser mutagenesis of *Phellinus igniarius* protoplasts for the selective breeding of strains with high laccase activity. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 190: 584-600. 0273-2289.

## Initial identification, propagation and cultivation of wild mushroom (*Ganoderma australe*) originated from An Giang

Ho Thi Thu Ba, Pham Truong An, Van Vien Luong

### Abstract

A wild mushroom discovered in An Hao commune, Tinh Bien, An Giang province temporarily identified as *Ganoderma australe* by observing the morphological characteristics and comparing ITS sequences with 96% similarity in Genbank. The promising medium for the first propagation was PDA and the hyphae filled up the Petri in 7 days; the best medium for the second propagation was brown rice and the hyphae filled up the *in vitro* tube in 10.6 days. The medium which was appropriate for giving a high yield of fruiting bodies was 90% rubber sawdust + 5% rice bran + 5% corn flour in 25 days. The fruiting bodies were harvested after 30 days, twice harvesting of fruiting bodies was 18.15 g and a biological efficiency reached about 1.11%.

**Keywords:** Cultivation, *Ganoderma australe*, propagation, wild

Ngày nhận bài: 22/4/2024

Ngày phản biện: 08/7/2024

Người phản biện: TS. Ngô Xuân Nghiễn

Ngày duyệt đăng: 28/7/2024

Tốc độ lan tơ của nấm ở thí nghiệm này chủ yếu phụ thuộc vào thành phần dinh dưỡng của cơ chất bởi các yếu tố khác trong nhà trồng đã được đồng nhất.

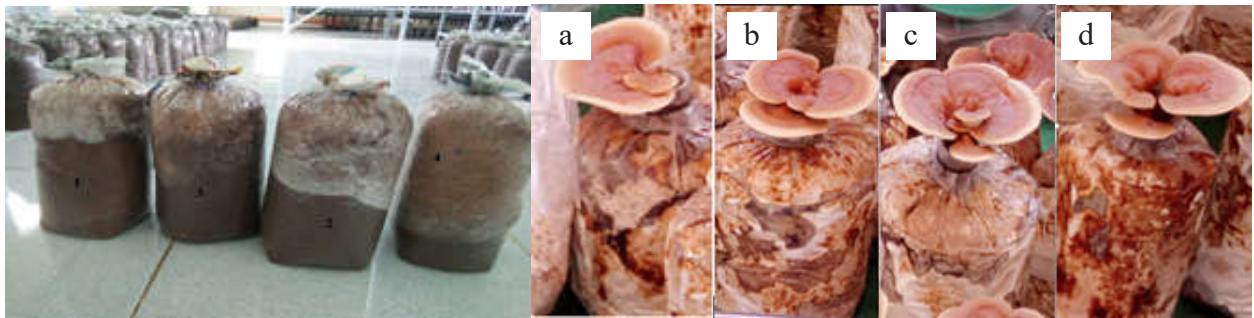
Nghiệm thức 4 được bổ sung cả hai nguồn dinh dưỡng dồi dào, do đó là nghiệm thức tốt nhất trong 4 nghiệm thức. Ở nghiên cứu này, nấm chỉ được thu hai lần, lần thứ ba nấm chỉ tạo thành lớp nhỏ bên trên không hình thành tay nấm.

Tuy nhiên, để khẳng định nghiệm thức 4 được chọn làm kết quả của nghiên cứu còn phụ thuộc vào hiệu suất sinh học được đánh giá từ năng suất thu hoạch quả thể. Cụ thể ở nghiệm thức 1 thu thể quả trung bình tổng cả hai lần thu đạt 16,28 g, hiệu suất sinh học của môi trường mùn cưa đạt 1,36%, thấp nhất trong tất cả các nghiệm thức.

Ở nghiệm thức 2 trên môi trường mùn cưa cao su bổ sung cám gạo thu được 17,44 g, hiệu suất sinh học đạt 1,45%. Ở nghiệm thức 3 trên môi trường mùn cưa cao su bổ sung cám bắp thu được 17,03 g, hiệu suất sinh học đạt 1,42%. Ở nghiệm thức 4 trên môi trường mùn cưa cao su bổ sung cám gạo và cám bắp thu được 18,15 g, hiệu suất sinh học đạt 1,51%. Đánh giá theo lượng nấm thu được trên từng bịch phân thì có thể lựa chọn môi trường nuôi trồng theo cả nghiệm thức 2 và 4. Tuy nhiên, khi đánh giá theo hiệu suất sinh học thì nghiệm thức 4 đạt mức cao nhất là 1,51%, cao hơn nghiệm thức 2 là 0,06% (nghiệm thức 2 đạt 1,45%). Từ những kết quả trên, nghiệm thức 4 (môi trường 90% mùn cưa + 5% cám + 5% bắp) được lựa chọn làm môi trường nuôi trồng nấm linh chi *Ganoderma australe*.

**Bảng 3.** Kết quả khảo sát môi trường nhân nuôi quả thể

Nghiệm thức	Số ngày tơ nấm lan 50%	Số ngày tơ nấm lan 100%	Khối lượng nấm lần 1 (g)	Khối lượng nấm lần 2 (g)	Tổng khối lượng nấm (g)	Hiệu suất sinh học (%)
100% mùn cưa	17,5 <sup>a</sup>	27,5 <sup>a</sup>	12,08 <sup>b</sup>	4,2 <sup>b</sup>	16,28 <sup>d</sup>	1,36
95% mùn cưa + 5% cám	16,2 <sup>bc</sup>	26,7 <sup>a</sup>	12,72 <sup>ab</sup>	4,72 <sup>ab</sup>	17,44 <sup>c</sup>	1,45
95% mùn cưa + 5% bắp	16,8 <sup>ab</sup>	27,1 <sup>a</sup>	12,39 <sup>b</sup>	4,64 <sup>b</sup>	17,03 <sup>b</sup>	1,42
90% mùn cưa + 5% cám + 5% bắp	15,2 <sup>c</sup>	25,5 <sup>b</sup>	13,35 <sup>a</sup>	4,8 <sup>a</sup>	18,15 <sup>a</sup>	1,51
CV (%)	8,4	5,3	7,9			



**Hình 6.** Tơ nấm trên môi trường nuôi trồng và quả thể nấm trên môi trường (a) Mùn cưa, (b) Mùn cưa + cám bắp, (c) Mùn cưa + cám gạo, (d) Mùn cưa + cám gạo + cám bắp

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Nấm linh chi được thu thập ở An Hào, Tỉnh Biên, tỉnh An Giang được xác định mặc dù có những đặc điểm di truyền độc đáo nhưng đặc điểm hình thái khá tương đồng với loài *Ganoderma australe*. Môi trường nhân giống cấp 1 tốt nhất là PDA, trong 7 ngày tơ lan đầy đĩa Petri đạt 3,96 cm; môi trường gạo lứt là môi trường nhân giống cấp 2 tối ưu, trong 10,6 ngày tơ sinh trưởng đầy

bình nuôi cấy; môi trường tạo thể quả thích hợp nhất là môi trường 90% mùn cưa cao su + 5% cám gạo + 5% bắp trong 25,5 ngày, quả thể hai đợt đạt tổng khối lượng là 18,15 g và hiệu suất sinh học đạt 1,51%.

##### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu thêm để xác định chính xác tên loài nấm này, đồng thời nghiên cứu xây dựng quy trình nuôi trồng để nấm đạt giá trị dược tính cao nhất.