

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG CHỐNG OXY HÓA VÀ KHÁNG KHUẨN CỦA NẤM DƯỢC LIỆU

Pleurotus tuber-regium

Lê Thanh Huyền^{1*}, Lê Văn Sơn¹, Nguyễn Khánh Linh²
Nguyễn Quyền Anh², Cao Đăng Nam²

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

²Sinh viên, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Tóm tắt

Nghiên cứu này nhằm đánh giá khả năng chống oxy hóa và kháng khuẩn của nấm dược liệu *Pleurotus tuber-regium* được nuôi trồng trong phòng thí nghiệm. Quả thể nấm được nuôi trồng và thu hái, nghiền nhỏ, tách chiết cao nấm với Ethanol 90° với tỉ lệ 1:24 (1 gam nấm ngâm với 24 ml dung môi) trong 4 giờ và đưa vào máy lắc trong 4 giờ, sau đó lọc thu dịch chiết. Cô quay chân không phần dịch chiết thu được cao chiết thành phẩm. Thí nghiệm khả năng chống oxy hóa bằng phương pháp dùng thuốc thử DPPH sử dụng đối chứng dương axit Ascorbic (Vitamin C) cho kết quả khả năng kìm hãm (HTCO %) ở mẫu nấm tăng từ 52,36 % lên 92,41 %. Kết quả cao chiết có giá trị $IC_{50} = 377,94 \mu\text{g/ml}$ và kết quả mẫu đối chứng dương giá trị $IC_{50} = 79,77 \mu\text{g/ml}$. Khả năng kháng khuẩn bằng phương pháp khuếch tán đĩa thạch trên 2 loại vi khuẩn *B. subtilis* và *E.coli* với 3 nồng độ vi khuẩn và 3 nồng độ pha loãng, kết quả nghiên cứu cho thấy nấm *P.tuber-regium* có khả năng kháng khuẩn với 2 loại vi khuẩn, tốt nhất ở vi khuẩn Gram dương *B. subtilis* là tốt hơn so với vi khuẩn Gram âm *E. coli*.

Từ khóa: *Pleurotus tuber-regium*; Kháng khuẩn; DPPH; Chống oxy hóa.

Abstract

Study on antioxidant and antifungal abilities of medicinal mushroom Pleurotus tuber-regium

This study aims to evaluate the antioxidant and antibacterial capabilities of the medicinal mushroom *Pleurotus tuber-regium* cultivated in the laboratory. The mushroom fruiting bodies were cultivated, harvested, and crushed, then extracted with 90° ethanol at a ratio of 1:24 (1 gram of mushroom soaked in 24 ml of solvent) for 4 hours and placed in a shaker for another 4 hours, after which the extract was filtered. The obtained extract was concentrated under vacuum to produce the final extract. The antioxidant ability was tested using the DPPH reagent with ascorbic acid (Vitamin C) as the positive control, resulting in inhibition percentage (HTCO %) in mushroom samples increasing from 52.36 % to 92.41 %. And the extract with the highest result has an $IC_{50} = 377.94 \mu\text{g/ml}$, while the positive control sample has an $IC_{50} = 79.77 \mu\text{g/ml}$. The antibacterial capability was tested using the agar diffusion method on two types of bacteria, *B. subtilis* and *E.coli*, with three concentrations of bacteria and three dilution concentrations. The research results show that the *Pleurotus tuber-regium* mushroom has antibacterial capabilities against both types of bacteria, with the best results against the Gram-positive bacteria *B. subtilis*, which is better compared to the Gram-negative bacteria *E. coli*.

Keyword: *Pleurotus tuber-regium*; Antibacterial; DPPH; Antioxidant.

BBT nhận bài: 25/7/2025; Phản biện xong: 18/8/2025; Chấp nhận đăng: 30/10/2025

*Tác giả liên hệ, Email: lthuyen@hunre.edu.vn

DOI: <https://doi.org/10.63064/khtnmt.2025.724>

1. Mở đầu

Hiện nay, nấm là loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, hàm lượng protein chỉ đứng sau thịt, cá; Có nhiều chất khoáng cùng axit amin và các vitamin, có nguồn axit nucleic và lipid dồi dào. Theo nghiên cứu của Giuseppe Venturella và cộng sự (2021) [4], nấm dược liệu có vai trò tăng cường khả năng miễn dịch của cơ thể, có chức năng kháng ung thư, kháng virus; Phòng ngừa bệnh tim mạch, giải độc và bảo vệ tế bào gan, hạ đường huyết và chống phóng xạ, thanh trừ các gốc tự do và chống lão hoá.

Các nghiên cứu về khả năng chống oxy hóa, kháng khuẩn hay nghiên cứu về thành phần dinh dưỡng có trong các loài nấm đã được nghiên cứu ở các nước trên thế giới. Bên cạnh đó, chất chống oxy hóa rất quan trọng để duy trì sức khỏe con người, do đó, ngày càng có nhiều sự quan tâm đến việc xác định khả năng chống oxy hóa của thực phẩm và đồ uống. Nấm ăn thường có chứa các hợp chất hoạt tính sinh học có thành phần dinh dưỡng và dược tính. Chúng là nguồn chất chống oxy hóa tự nhiên và giúp ngăn ngừa oxy hóa khi được đưa vào chế độ ăn uống. Nấm cũng là một loại thực phẩm độc đáo vì khả năng chống oxy hóa của chúng có liên quan tự nhiên với đặc tính kháng khuẩn. Nhiều hợp chất hoạt tính sinh học đa dạng đã được xác định, bao gồm polyphenol, flavonoid, khoáng chất, polysaccharides, vitamin và carotenoid [5]. Hiện nay, tại Việt Nam vẫn còn thiếu các công bố nghiên cứu chuyên sâu về hoạt tính kháng khuẩn và chống oxy hóa của loài nấm bản địa như nấm sữa hổ

Pleurotus tuber-regium. Trong khi đó, đặc tính sinh học này đã được ghi nhận rõ ràng ở một số loài nấm ăn khác.

Các đặc tính chống oxy hóa và kháng khuẩn đã được nghiên cứu ở các loài được trồng rộng rãi bao gồm nấm trồng phổ biến (*Agaricus bisporus*), nấm sò (*Pleurotus spp.*), nấm hương (*Lentinula edodes*), nấm kim châm (*Flammulina velutipes*), nấm linh chi (*Ganoderma lucidum*), nấm đầu khỉ (*Hericium erinaceus*), nấm rom (*Volvariella volvacea*). Các đặc tính này đã tích cực thúc đẩy nghiên cứu và phát triển các sản phẩm nấm làm nguyên liệu cho ngành công nghiệp thực phẩm và y dược [5]. Theo Shaoling Lin và cộng sự (2020), *Pleurotus tuber-regium* (PTR) là một loại nấm đặc sản ăn được đã thu hút được sự quan tâm ngày càng tăng, gần đây nhờ vào các thuộc tính cảm quan, giá trị dinh dưỡng cao và các đặc tính dược liệu quan trọng. *Pleurotus tuber-regium* giàu polysaccharide, protein với các axit amin, axit béo, chất xơ dinh dưỡng, khoáng chất và vitamin. Các nghiên cứu hiện nay cho thấy rằng các chất dinh dưỡng và thành phần sinh học của *Pleurotus tuber-regium* góp phần vào các hoạt động chống khối u, chống tăng cholesterol máu, chống tăng huyết áp, chống béo phì, bảo vệ gan, kháng khuẩn, chống oxy hóa và prebiotic, cho thấy *Pleurotus tuber-regium* là một thực phẩm chức năng và dược phẩm tiềm năng [6].

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp tách chiết cao nấm

Mẫu nấm *Pleurotus tuber-regium* được sấy khô đến khối lượng không đổi

sau đó được cắt hoặc nghiền nhỏ. Ngâm nấm trong dung môi Ethanol (cồn) 90° với tỉ lệ 1:24 (1 gam nấm ngâm với 24 ml cồn ethanol. Ngâm mẫu ở nhiệt độ thường trong 4 tiếng sau đó đưa vào máy lắc trong 4 tiếng và lọc thu lấy dịch, cô quay chân không ở 50 °C thu được cao chiết của nấm *Pleurotus tuber-regium*.

2.2. Phương pháp nghiên cứu hoạt tính kháng khuẩn của nấm *Pleurotus tuber-regium*

Xác định hoạt tính kháng khuẩn bằng phương pháp đo đường kính vòng kháng khuẩn đối với 2 chủng *B. subtilis* và *E coli* với cao chiết nấm. Mẫu cao chiết sau khi cô quay được sử dụng trong thí nghiệm được pha loãng ở 3 dải nồng độ 10⁰; 10⁻¹ và 10⁻². Với mật độ vi khuẩn tiến hành pha loãng với NaCl 0,9 % với tỉ lệ 1:1 và 2:1 được 3 nồng độ vi khuẩn (kí hiệu lần lượt là 100 %; 70 % và 50 % nghĩa là ở nồng độ 100 % sử dụng 100 % mẫu vi khuẩn nuôi cấy; Nồng độ 70 % nghĩa là trong 1 ml sử dụng 70 % vi khuẩn và 30 % là NaCl 0,9 %; Tương tự với nồng độ 50 %) để tiến hành thí nghiệm. Môi trường thí nghiệm khả năng kháng khuẩn MPA (Cao thịt: 5 gam, Pepton: 10 gam, NaCl: 5 gam, Agar: 20 gam). Quan sát và kiểm tra đĩa sau 24 giờ (đĩa sau khi cấy nuôi trong tủ ấm ở 30 °C) sẽ xuất hiện vòng kháng khuẩn. Mỗi thí nghiệm lặp lại 3 lần và lấy số liệu trung bình. Thí nghiệm so sánh và đánh giá giữa 2 loại vi khuẩn ở cùng nồng độ pha loãng của vi khuẩn và cao chiết nấm để tiến hành đánh giá. Vòng kháng khuẩn càng lớn, khả năng kháng khuẩn của cao chiết nấm càng tốt.

Mức độ kháng khuẩn của cao chiết được đánh giá theo Faikoh và cộng sự (2014) [24]: D ≥ 15 mm: Đối kháng mạnh; 15 mm > D ≥ 7,5 mm: Đối kháng trung

bình; D < 7,5 mm: Đối kháng yếu và D = 0 mm: Không đối kháng. Trong đó, D là đường kính vòng vô khuẩn tạo thành xung quanh các giếng (không bao gồm đường kính giếng), d là đường kính lỗ khoan thạch (6 mm). Hoạt tính ức chế khuẩn được đánh giá bằng cách đo bán kính (BK) vòng ức chế vi sinh vật bằng công thức (1).

$$BK = D - d \text{ (mm)}$$

(Thí nghiệm lặp lại 2 - 3 lần và lấy giá trị bán kính trung bình)

2.3. Phương pháp nghiên cứu hoạt tính chống oxy hóa của nấm *Pleurotus tuber-regium*

Hoạt tính chống oxy hóa được xác định bằng thử nghiệm DPPH thể hiện qua việc làm giảm màu của DPPH, được xác định bằng cách đo quang ở bước sóng 517 nm [1]. Khảo sát hoạt tính quét gốc tự do DPPH của các mẫu cao chiết toàn phần từ các mẫu nguyên liệu dược liệu. Cao được hòa tan với methanol để đạt dải nồng độ thí nghiệm gồm 100 µg/ml; 150 µg/ml; 200 µg/ml; 250 µg/ml và 300 µg/ml. Đối chứng dương được sử dụng là vitamin C hay còn được gọi là axit ascorbic [1]. Nồng độ của mẫu đối chứng dương pha theo cùng nồng độ của mẫu cao chiết.

Hút 1 ml mẫu thử với 1 ml DPPH 0,1 mM. Hỗn hợp sau khi pha lắc đều và để trong tối, ở nhiệt độ phòng 30 phút. Đo quang ở bước sóng 517 nm. Cách tính kết quả hoạt tính chống oxy hóa HTCO (%) được tính theo công thức.

$$HTCO(\%) = \frac{(ODc - ODt)}{ODc} \times 100 \quad (1)$$

trong đó:

ODc: Mật độ quang của dung dịch DPPH 0,1 mM (Đối chứng âm)

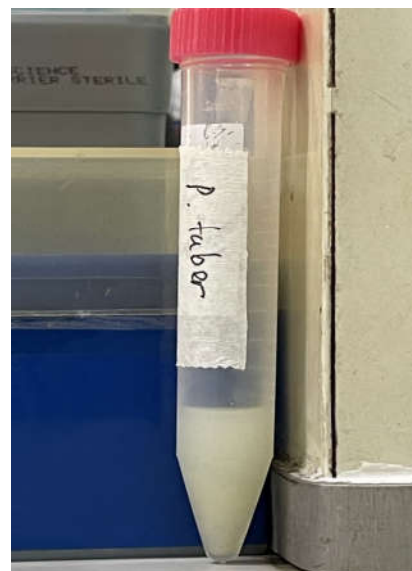
ODt: Mật độ quang mẫu thử

Nghiên cứu

Từ HTCO (%) và nồng độ mẫu với phần mềm Excel ta được phương trình logarit giữa nồng độ mẫu thử và HTCO (%) có dạng $y = a \ln(x) + b$, thế giá trị $y = 50$ để suy ra IC_{50} (khả năng đánh bắt 50 % DPPH của mẫu). Giá trị IC_{50} càng thấp tương ứng với HTCO càng cao và ngược lại [1].



Hình 1: Dịch chiết nấm



Hình 2: Cao chiết nấm

3. Kết quả thảo luận

3.1. Kết quả tách chiết cao chiết nấm *Pleurotus tuber-regium*

Với phương pháp tách chiết cao nấm bằng dung môi ethanol với tỉ lệ mẫu nấm : ethanol là 1: 24, thu dịch chiết được 3 lần. Khối lượng mẫu ban đầu là 4 gam ngâm với 96 mL ethanol. Tổng lượng dịch chiết thu được là 90 mL và sau khi cô quay chân không ở 50 °C thu được khoảng 3 ml cao chiết nấm. Hiệu suất đạt 3,1 %.

3.2. Kết quả khảo sát khả năng kháng khuẩn của nấm *Pleurotus tuber-regium*

Tính kháng khuẩn của dịch chiết cao nấm *P. tuber-regium* được xác định qua phương pháp khuếch tán thạch môi trường

MPA với 02 loại vi khuẩn *B. subtilis* và *E. coli* với 3 nồng độ được kí hiệu lần lượt là 100 %, 70 % và 50 %. Đối chứng sử dụng là Ethanol. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần và lấy số liệu trung bình.

Bảng 1. Kết quả khảo sát đường kính vòng kháng khuẩn của nấm

(Đơn vị: mm)

Vi khuẩn	Nồng độ vi khuẩn	Nồng độ cao chiết	Đĩa 1 (mm)	Đĩa 2 (mm)	Mean (mm)	SD (mm)	Đánh giá
<i>B. subtilis</i>	100 %	10^0	7	7,5	7,3	0,4	Trung bình
		10^{-1}	7	7	7	0	Trung bình
		10^{-2}	6	6	6	0	Kém
	70 %	10^0	8	8	8	0	Trung bình
		10^{-1}	7	6	6,5	0,7	Kém
		10^{-2}	6	6	6	0	Kém

Vi khuẩn	Nồng độ vi khuẩn	Nồng độ cao chiết	Đĩa 1 (mm)	Đĩa 2 (mm)	Mean (mm)	SD (mm)	Đánh giá
	50 %	10 ⁰	9	10	9,5	0,7	Tốt
		10 ⁻¹	8	7	7,5	0,7	Trung bình
		10 ⁻²	7	7	7	0	Trung bình
<i>E.coli</i>	100 %	10 ⁰	8	8,5	8,3	0,4	Trung bình
		10 ⁻¹	7	7	7	0	Trung bình
		10 ⁻²	6	6	6	0	Kém
	70 %	10 ⁰	8	8	8	0	Trung bình
		10 ⁻¹	7	7	7	0	Trung bình
		10 ⁻²	7	6	6,5	0,7	Kém
	50 %	10 ⁰	8	9	8,5	0,7	Trung bình
		10 ⁻¹	7	7	7	0	Trung bình
		10 ⁻²	6	7	6,5	0,7	Kém



A

B

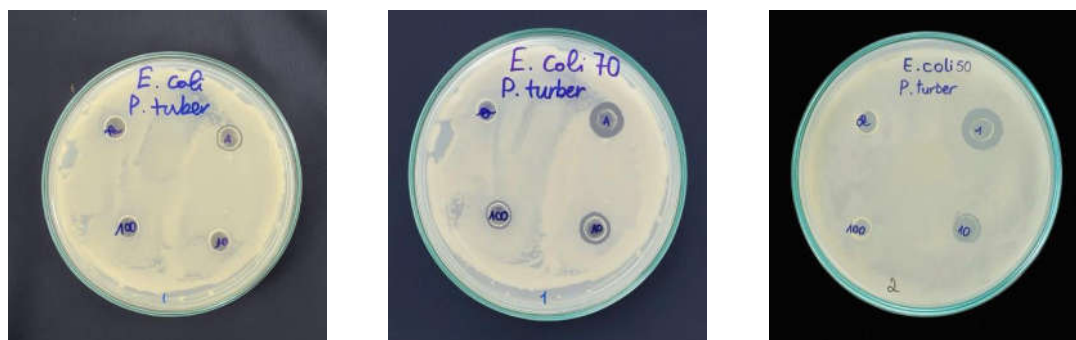
C

Hình 3: Vòng vô khuẩn của cao chiết Nấm *P. tuber-regium* với vi khuẩn *B.subtilis* ở các nồng độ

A. Nồng độ 100 %

B. Nồng độ 70 %

C. Nồng độ 50 %



Hình 4: Vòng vô khuẩn của cao chiết Nấm *P. tuber-regium* với vi khuẩn *E. coli* ở các nồng độ

A. Nồng độ 100 %

B. Nồng độ 70 %

C. Nồng độ 50 %

Qua kết quả khảo sát Bảng 1 thấy rằng nấm *Pleurotus tuber-regium* có khả năng kháng khuẩn với 2 loại vi khuẩn và *Bacillus* và *E.coli*. Kích thước vòng kháng khuẩn đối với vi khuẩn Gram dương (*B.*

subtilis): $9,5 \pm 0,7$ (mm); vi khuẩn Gram âm (*E.coli*): $8,5 \pm 0,7$ (mm). Kết quả này được thể hiện ở Hình 3, 4 chỉ ra rằng, khả năng kháng vi khuẩn *Bacillus* cao hơn đối với vi khuẩn *E.coli* ở cùng nồng độ. Có thể

Nghiên cứu

nhận thấy rằng kích thước của vòng kháng khuẩn chưa thực sự lớn và ở nồng độ pha loãng 10^{-1} và 10^{-2} vòng kháng khuẩn chưa có sự khác biệt rõ ràng. Kết quả có thể bị ảnh hưởng do quá trình tách chiết cao nấm chưa thực sự tinh khiết dẫn tới sai số trong quá trình làm thí nghiệm. Tuy nhiên, kết quả của thí nghiệm này tương tự với kết quả của Adebayo Elijah A. và cộng sự (2018) [2], loài nấm *P.tuber-regium* có khả năng ức chế tốt vi khuẩn Gram dương tốt hơn so với các loài cùng họ *Pleurotus* được so sánh. Hoạt động kháng khuẩn của *P.tuber-regium* với *B. subtilis* có nồng độ ức chế tối thiểu là 12,5 mg/mL tốt hơn với vi khuẩn *E.coli* với nồng độ ức chế tối thiểu là 5,25 mg/ml. Nhìn chung, ở thí nghiệm này cho thấy nấm *Pleurotus tuber-regium* có khả năng kháng khuẩn và tốt hơn với vi khuẩn Gram dương ở cùng nồng độ.

3.3. Kết quả khảo sát khả năng chống oxy hóa của nấm *Pleurotus tuber-regium*

Pleurotus tuber-regium là loài nấm có tác dụng chống oxy hóa. Loài nấm này được chứng minh là có đặc tính chống oxy hóa, có khả năng bảo vệ tế bào và mô khỏi bị tổn thương do các gốc tự do do oxy hóa gây ra.

Trước khi khảo sát ở các nồng độ 100 μ g/ml, 150 μ g/ml, 200 μ g/ml, 250 μ g/ml

và 300 μ g/ml, nhóm nghiên cứu đã thực hiện thử nghiệm khả năng chống oxy hoá ở những nồng độ thấp hơn gồm nồng độ 10 μ g/ml, 20 μ g/ml, 30 μ g/ml, 40 μ g/ml, 50 μ g/ml, 60 μ g/ml và 70 μ g/ml nhưng khả năng khử gốc DPPH của mẫu rất thấp, cao chiết của nấm không có khả năng làm mất màu dung dịch DPPH.

Do vậy, nghiên cứu tiến hành thử nghiệm ở các nồng độ cao hơn. Kết quả của thử nghiệm này phù hợp với hầu hết các nghiên cứu của các tác giả khác, rằng khả năng khử gốc DPPH của nấm *Pleurotus tuber-regium*. Nghiên cứu của Sukumar Dandapat và M. P. Sinha (2015) chỉ ra rằng hoạt tính chống oxy hóa của *P.tuber-regium* ở nồng độ 50 μ g/ml là 12,7 %. Ở những nồng độ quá thấp, *P.tuber-regium* không thể hiện rõ khả năng chống oxy hóa của mình. Cùng với ở nghiên cứu của tác giả, khả năng chống oxy hóa đã thể hiện rõ hơn khi nghiên cứu ở nồng độ 100 μ g/ml, HCO là 21,5 % đã tăng gần 10 % so với nồng độ 50 μ g/ml [3]. Do đó nhóm đã tiến hành nghiên cứu khả năng chống oxy hóa của nấm ở nồng độ cao hơn.

Kết quả nghiên cứu khả năng chống oxy hóa bằng thuốc thử DPPH thể hiện qua việc làm giảm màu của DPPH, được xác định bằng cách đo quang ở bước sóng 517 nm. Kết quả đo quang thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả đo quang mẫu ở bước sóng 517 nm

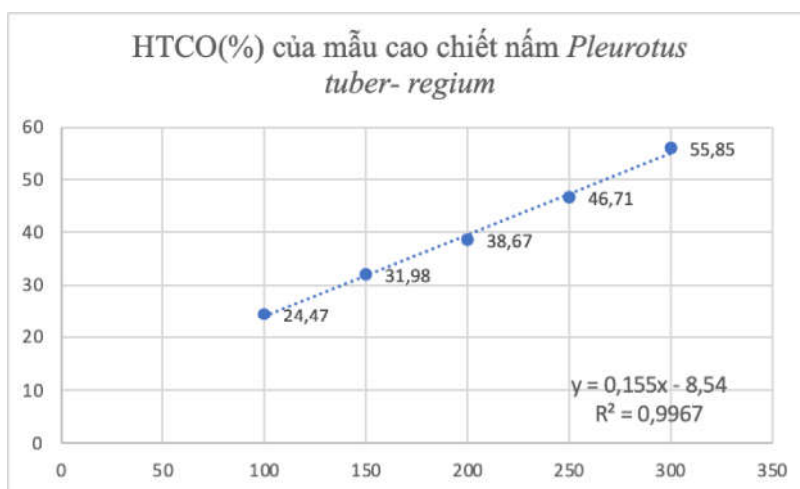
Nồng độ (μ g/ml)	Độ hấp thu quang của mẫu đối chứng dương (Axit ascorbic-Vitamin C)	Độ hấp thu quang của mẫu cao chiết nấm <i>Pleurotus tuber-regium</i>
100	0,182	0,289
150	0,134	0,260
200	0,092	0,234
250	0,054	0,204
300	0,029	0,169

Qua kết quả đo quang ở Bảng 2 tính toán được khả năng kìm hãm gốc tự do DPPH là HTCO (%) được tính theo công thức (1). Kết quả được làm tròn đến số thập phân thứ hai thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Giá trị % kìm hãm gốc tự do DPPH

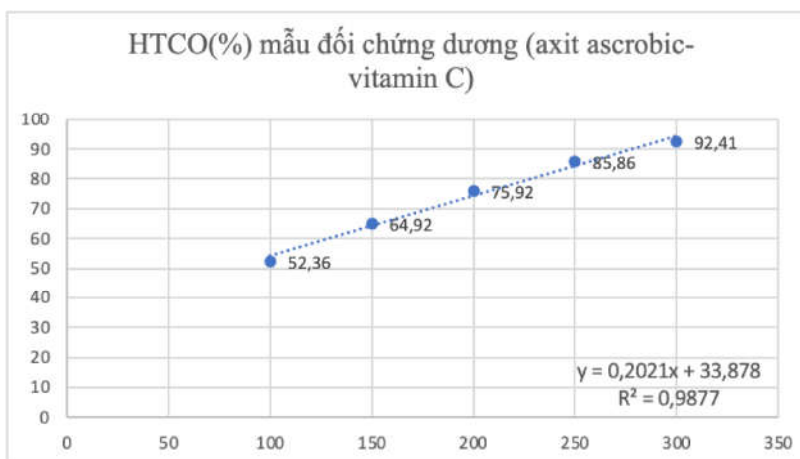
Nồng độ (µg/ml)	HTCO (%) mẫu đối chứng dương (axit ascorbic- vitamin C)	HTCO (%) của mẫu cao chiết nấm <i>Pleurotus tuber-regium</i>
100	52,36	24,47
150	64,92	31,98
200	75,92	38,67
250	85,86	46,71
300	92,41	55,85

Phương trình hồi quy tuyến tính được tính bằng phần mềm Excel. Phương trình hồi quy tuyến tính hàm lượng HTCO (%) của cao chiết nấm *Pleurotus tuber-regium* thể hiện ở Hình 5, 6.



Hình 5: Phương trình hồi quy tuyến tính xác định HTCO (%) mẫu nấm *P.tuber-regium*

Phương trình hồi quy tuyến tính hàm lượng HTCO (%) của mẫu đối chứng dương Axit ascorbic:



Hình 6: Phương trình hồi quy tuyến tính xác định HTCO (%) mẫu đối chứng dương Vitamin C

Nghiên cứu

Kết quả ở Bảng 3 và Hình 4 cho thấy hàm lượng kháng oxy hóa của mẫu đối chứng dương tăng từ 52,36 % lên 92,41 % và hàm lượng kháng oxy hóa của mẫu cao chiết nấm tăng từ 23,47 % lên 57,85 %. Hiệu quả kháng oxy hóa của cao chiết

trên nền methanol dựa trên hiệu quả trung hòa gốc tự do DPPH dựa vào đường chuẩn $y = 0,155x - 8,54$ ($R^2 = 0,9967$) và đường chuẩn của mẫu đối chứng dương $y = 0,2021x + 33,878$ ($R^2 = 0,9877$). Giá trị IC_{50} có kết quả như sau.

Bảng 4. Giá trị IC_{50} của cao chiết nấm và mẫu đối chứng dương

	Phương trình đường hồi quy tuyến tính	Giá trị IC_{50}
Mẫu cao chiết nấm <i>Pleurotus tuber-regium</i>	$y = 0,155x - 8,54$	377,94
Mẫu đối chứng dương Axit ascorbic	$y = 0,2021x + 33,878$	79,77

Từ đây kết quả cao chiết giá trị $IC_{50} = 377,94 \mu\text{g/ml}$ và kết quả mẫu đối chứng dương giá trị $IC_{50} = 79,77 \mu\text{g/ml}$. Khi giá trị IC_{50} càng cao thì khả năng chống oxy hóa càng giảm. So với mẫu đối chứng dương, cao chiết nấm có khả năng chống oxy hóa kém gần gấp 5 lần so với mẫu đối chứng. Kết quả của nghiên cứu bởi Sukumar Dandapat và M. P. Sinha (2015) chỉ ra rằng hoạt tính chống oxy hóa của *P.tuber-regium* lần lượt là 12,7 % và 21,5 % ở nồng độ 50 $\mu\text{g/ml}$ và 100 $\mu\text{g/ml}$ [3]. Hay với Adebayo Elijah A và cộng sự (2018) khi thử nghiệm so sánh hoạt tính chống oxy hóa trên các loài *Pleurotus* bao gồm *P. levis*, *P. ostreatus*, *P. pulmonarius* và *P. tuber-regium* bằng cách sử dụng khả năng dọn gốc DPPH, các đặc tính chống oxy hóa được đáng chú ý hơn đã tìm thấy trong *P. levis* và *P. tuber-regium* so với các loài khác được nghiên cứu được nuôi trồng thương mại [2].

Nhìn chung, nấm *Pleurotus tuber-regium* có khả năng chống oxy hóa được thử nghiệm qua phương pháp khử gốc tự do DPPH.

4. Kết luận

Sau thời gian nghiên cứu, kết quả đã được thực hiện khảo sát và đánh giá

thành công khả năng kháng khuẩn của nấm *Pleurotus tuber-regium* với 2 loại vi khuẩn *B. subtilis* và *E.coli* với 3 nồng độ vi khuẩn cùng với 3 nồng độ pha loãng khảo sát trên kết quả nghiên cứu cho thấy nấm *P.tuber-regium* có khả năng kháng khuẩn với 2 loại vi khuẩn ở vi khuẩn Gram dương *B. subtilis* là tốt hơn so với vi khuẩn Gram âm *E. coli*. Đã khảo sát và đánh giá thành công khả năng chống oxy hóa của nấm *P.tuber-regium* bằng phương pháp khử gốc tự do DPPH đo quang phổ hấp thụ ở bước sóng 517 nm với mẫu đối chứng dương là axit Ascorbic hay còn gọi là vitamin C. Kết quả khả năng kìm hãm ở mẫu nấm tăng từ 52,36 % lên 92,41 % và hàm lượng kháng oxy hóa của mẫu cao chiết nấm có sự khác biệt rõ ràng HTCO (%) của mẫu cao chiết nấm tăng từ 23,47 % đến 57,85 % khi ở cùng nồng độ.

Ở nghiên cứu tiếp theo có thể nghiên cứu với các nhóm vi khuẩn kháng kháng sinh như nhóm vi khuẩn *Staphylococcus*, *Pseudomonas* và một số nhóm khác. Nghiên cứu thử nghiệm trên nấm gây bệnh, xác định MIC/MBC và đánh giá độc tính cũng như tính an toàn của nấm. Đặc biệt cần nghiên cứu hoạt tính kháng khuẩn và hoạt tính chống oxy hóa đối với hệ sợi của nấm *P.tuber-regium*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Đỗ Văn Mãi, Huỳnh Ngọc Trung Dung và Trì Kim Ngọc (2017). *Nghiên cứu và sàng lọc các cây thuốc có đáp ứng hoạt tính chống oxy hóa ở địa bàn thành phố Cần Thơ*. Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế, Trường Đại học Tây Đô, số 01, tr. 143 - 152.
- [2]. Adebayo, E. A., Martínez-Carrera, D., Morales, P., Sobal, M., Escudero, H., Meneses, M. E., Avila-Nava, A., Castillo, I., & Bonilla, M., (2018). *Comparative study of antioxidant and antibacterial properties of the edible mushrooms Pleurotus levis, P. ostreatus, P. pulmonarius and P. tuber-regium*. International Journal of Food Science and Technology, 53 (5), 1316 - 1330.
- [3]. Dandapat, S., & Sinha, M. P., (2015). *Antioxidant and anti-inflammatory activity of Pleurotus tuber-regium (Rumph. ex Fr.) Singer*. Advances in Biological Research, 9(3), 140 - 145.
- [4]. Giuseppe Venturella, Valeria Ferraro, Fortunato Cirilincione, and Maria Letizia Gargano (2021). *Medicinal Mushrooms: Bioactive Compounds, Use, and Clinical Trials*. 22 (2), pp. 634.
- [5]. Kozarski, M., Klaus, A., Jakovljevic, D. et al., (2015). *Antioxidants of edible mushrooms*. Molecules. 20, p. 19489 - 19525.
- [6]. Shaoling Liu, Peixin Wang, Ka-Lung Lam, Jiamiao Hu, Peter C K Cheung (2020). *Research on a Specialty Mushroom (Pleurotus tuber-regium) as a Functional Food: Chemical Composition and Biological Activities*. Journal of agricultural and food chemistry. 2;68(35):9277 - 9286. Doi: 10.1021/acs.jafc.0c03502. Epub 2020 Aug 24.