

TỐI ƯU HÓA QUÁ TRÌNH CHIẾT POLYSACCHARIDE TỪ NẤM TRẮNG SỮA VÀ HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA

Nguyễn Quang Mẫn¹, Lê Trung Hiếu^{*2}, Lê Lâm Sơn², Trần Thanh Minh²,
Hồ Xuân Anh Vũ², Lê Thị Diệu Ái², Lương Quang Huy², Lê Thị Kim Dung¹,
Lê Thị Mỹ Linh¹, Trần Thị Văn Thi²

¹Khoa Cơ Bản, Trường Đại học Y- Dược, Đại học Huế

²Khoa Hóa, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: lthieu@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 23/8/2021; ngày hoàn thành phản biện: 13/9/2021; ngày duyệt đăng: 4/4/2022

TÓM TẮT

Mục tiêu của bài báo này là thiết kế các thí nghiệm để tối ưu hóa quá trình chiết xuất polysaccharide từ nấm Tráng sữa. Hàm lượng polysaccharide thu được 5,16% với các điều kiện chiết tối ưu: nhiệt độ chiết 100 °C, thời gian chiết 4 giờ, số lần chiết 3, tỉ lệ mẫu trên dung môi chiết (nước) 1:50 (g/mL) và tỉ lệ ethanol 96% dùng để tủa polysaccharide trên dịch chiết (4:1). Hoạt tính chống oxy hóa *in vitro* của polysaccharide được khảo sát. Kết quả cho thấy, polysaccharide từ nấm Tráng sữa có tiềm năng chống oxy hóa đáng kể thông qua mô hình bắt gốc tự do 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) (IC₅₀ = 438,52 µg/mL) và tổng khả năng chống oxy hóa (total antioxidant capacity (TAC)) (hàm lượng chất chống oxy hóa quy về nguyên liệu nấm Tráng sữa là 38,43±0,32 mGA/g hoặc 27,82±0,14 mAS/g).

Từ khóa: Nấm Tráng sữa; polysaccharide; chiết xuất; tối ưu hóa, hoạt tính chống oxy hóa.

EXTRACTION OPTIMISATION OF *CALOCYBE INDICA* POLYSACCHARIDES WITH THEIR ANTIOXIDANT ACTIVITIES

Nguyen Quang Man¹, Le Trung Hieu*², Le Lam Son², Tran Thanh Minh²,
Ho Xuan Anh Vu², Le Thi Dieu Ai², Luong Quang Huy², Le Thi Kim Dung¹,
Le Thi My Linh¹, Tran Thi Van Thi²

¹Faculty of Basic Sciences, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

²Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

*Email: lthieu@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

The objective of the work reported in this paper was to design experiments to optimize the yield of polysaccharides from the *Calocybe indica*. From this study, it could be concluded that the maximum yield of the polysaccharides 5,16% could be obtained with extraction time 4 hrs, extraction temperature 100 °C, the ratio of sample to water 1:50, extraction number times 3 and the ratio of ethanol 96% to extract volume 4:1. The antioxidant activities of polysaccharides were evaluated *in vitro*. Polysaccharides from *Calocybe indica* demonstrated appreciable antioxidant potential on total antioxidant activity (The content of antioxidants in terms of *Calocybe indica* is 38.43±0.32 mGA/g or 27.82±0.14 mAs/g) and DPPH radical scavenging activity (IC₅₀ = 438,52 µg/mL).

Keywords: *Calocybe indica*; polysaccharides; extraction; optimization, antioxidant activities.



Nguyễn Quang Mẫn sinh năm 1987. Ông tốt nghiệp Thạc sỹ Hóa học, chuyên ngành Hóa Hữu Cơ năm 2012 tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Cơ bản, trường Đại học Y Dược, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Tổng hợp vật liệu và ứng dụng xúc tác, tách và ứng dụng hợp chất thiên nhiên, phân tích các hợp chất hữu cơ.



Lê Trung Hiếu sinh năm 1987. Ông tốt nghiệp Tiến sĩ Hóa Hữu cơ năm 2018 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Hóa học, trường ĐHKH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học, phân tích hợp chất hữu cơ.



Lê Lâm Sơn sinh năm 1984. Ông tốt nghiệp Thạc sỹ Hóa học năm 2008 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Hóa học, trường ĐHKH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học hữu cơ cho thực phẩm, hóa dược, Vật liệu xúc tác cho phản ứng hữu cơ.



Trần Thanh Minh sinh năm 1980. Ông tốt nghiệp thạc sỹ Hóa học năm 2007 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa hữu cơ.



Hồ Xuân Anh Vũ, sinh ngày 23/03/1985 tại Thừa Thiên Huế. Ông tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học năm 2009 tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế; tốt nghiệp thạc sỹ chuyên ngành Hóa học Phân tích năm 2012 tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện đang là nghiên cứu sinh tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, ông đang công tác tại bộ môn Hóa phân tích, khoa Hóa học của trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Tối ưu hóa quá trình chiết polysaccharide từ nấm Trảng sữa và hoạt tính chống oxy hóa



Lê Thị Diệu Ái sinh ngày 12/11/2000 tại Thừa Thiên Huế. Cô đang là sinh viên Khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học các hợp chất có hoạt tính sinh học



Lương Quang Huy sinh ngày 18/08/2000 tại Thừa Thiên Huế. Anh đang là sinh viên Khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học các hợp chất có hoạt tính sinh học



Lê Thị Kim Dung sinh ngày 08/11/1984. Bà tốt nghiệp đại học năm 2008 ngành Hóa Phân tích tại Trường Đại học quốc gia V.N. Karazin Kharkiv, Ucraina. Năm 2009, bà tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa Phân tích tại Trường Đại học quốc gia V.N. Karazin Kharkiv, Ucraina. Hiện tại, bà đang công tác tại Khoa Cơ bản, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phân tích kim loại độc trong nước



Lê Thị Mỹ Linh sinh ngày 28/09/1997. Cô nhận bằng Cử nhân Hóa học năm 2019 tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Hiện tại, cô đang công tác tại Khoa Cơ bản, trường Đại học Y – Dược, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Tách và ứng dụng hợp chất thiên nhiên.



Trần Thị Văn Thi sinh ngày 10/10/1962. Bà tốt nghiệp cử nhân Hóa học năm 1984 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế, Thạc sĩ Hóa học năm 1997 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế, Tiến sĩ Hóa hữu cơ năm 2002 tại Khoa Hóa, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hà Nội, Phó giáo sư năm 2006. Bà hiện là giảng viên của Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học hữu cơ cho thực phẩm, hóa dược, Vật liệu xúc tác cho phản ứng hữu cơ.