

TỐI ƯU HÓA MÔI TRƯỜNG NUÔI CẤY SINH KHỐI NẤM *Ophiocordyceps sinensis* GIÀU KẼM BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁP ỨNG BỀ MẶT

*Trần Thị Minh Thu*¹, *Nguyễn Tài Hoàng*², *Lê Quốc Phong*^{3,4}, *Đinh Minh Hiệp*⁵

¹Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM

²Trung tâm Nghiên cứu và Ứng dụng Sinh học, TPHCM

³Học viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam

⁴Viện Sinh học nhiệt đới TP.HCM

⁵Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn TP.HCM

minhthutran0298@gmail.com, hoangnguyenhoang191@gmail.com, phonghsv@yahoo.com
dingminhhiiep@gmail.com

Tóm tắt

Kẽm là nguyên tố vi lượng thiết yếu đối với cơ thể. Nó đóng vai trò quan trọng trong sự tăng trưởng, phát triển, đáp ứng miễn dịch, chức năng thần kinh và sinh sản. Trong khi đó, nấm *Ophiocordyceps sinensis* là một loài nấm có nhiều hoạt tính sinh học được sử dụng từ lâu đời. Một số nghiên cứu cho thấy, loài nấm này có khả năng hấp thu kẽm và chuyển hóa nó thành dạng hữu cơ có ích cho cơ thể con người. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm tối ưu hóa môi trường nuôi cấy hệ sợi sinh khối *O. sinensis* có bổ sung Zn bằng phương pháp đáp ứng bề mặt theo mô hình Box – Behnken. Kết quả đạt được công thức tối ưu gồm: 200 g/L khoai tây, 51,17 g/L saccharose, 9,39 g/L peptone, 4,50 g/L cao nấm men, 0,5 g/L KH_2PO_4 , 0,2 g/L $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Đã kiểm chứng công thức tối ưu môi trường nuôi cấy *O. sinensis* giàu kẽm hữu cơ với trọng lượng sinh khối khô thu được đạt 26,635 g/L. Kết quả trên là tiền đề cho các nghiên cứu sâu hơn về hoạt tính của sinh khối nấm *O. sinensis* giàu kẽm hữu cơ.

Từ khóa: đáp ứng bề mặt, kẽm, nuôi cấy lỏng, *Ophiocordyceps sinensis*, tối ưu hóa.

OPTIMIZATION OF MEDIUM CULTURE FOR ZINC-ENRICHED *Ophiocordyceps sinensis* BIOMASS BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY

*Tran Thi Minh Thu*¹, *Doan Thi Oanh*¹, *Nguyen Tai Hoang*², *Lv Quoc Phong*^{3,4}, *Dinh Minh Hiep*⁵

¹University of Science, VNU-HCM

²Center of Research and Application Biology, HCM

³Academy of Science and Technology, HCM

⁴Institute of Tropical Biology, HCM

⁵Ho Chi Minh City Department of Agriculture and Rural Development

minhthutran0298@gmail.com, doanoanh92952006@gmail.com,

hoangnguyenhoang191@gmail.com , dinhminhhiep@gmail.com

Abstract

Zinc is an essential trace element for the body. It plays a key role in growth, development, immune response, nerve function and reproduction. Meanwhile, *Ophiocordyceps sinensis* is a fungus with many bioactivities and has been used for a long time. Some studies show that this fungus have ability to absorb zinc and convert it into an organic form that is useful for the human body. This study was conducted to optimize culture medium for *O. sinensis* mycelia biomass enriched Zn by the Box - Behnken model surface response method. The results achieved the optimal formula including: 200 g/L potato, 51.17 g/L saccharose, 9.39 g/L peptone, 4.5 g/L yeast extract, 0.5 g/L KH₂PO₄, 0.2 g/L MgSO₄. The optimal formula culture medium was verified with dry biomass weight obtained 26.635 g/L. The above results are the premise for further studies on the activity of the organic zinc-enriched *O. sinensis* biomass.

Keywords: response surface methodology, zinc, liquid culture, *Ophiocordyceps sinensis*, optimization.