

TRÍCH LY HOẠT CHẤT AZADIRACHTIN TỪ CÂY NEEM BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHIẾT SOXHLET VÀ THỬ NGHIỆM KHẢ NĂNG KHÁNG *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS* GÂY BỆNH HOẠI TỬ GAN TRÊN TÔM

Nguyễn Trịnh Phương Mai^{1,2}, Lê Bá Khoa^{1,2}, Chung Ngọc Diệp^{1,2}, Nguyễn Trần Xuân Phương², Nguyễn Thị Liên Phương², Trần Thị Loan², Huỳnh Ngọc Oanh¹, Nguyễn Hữu Hiếu^{1,2}

¹Khoa Kỹ thuật Hóa học, Trường Đại học Bách Khoa, ĐHQG-HCM

²Phòng thí nghiệm Trọng điểm ĐHQG-HCM Công nghệ Hóa học và Dầu khí
1650040@hcmut.edu.vn, lebakhoa98@gmail.com, 1550092@hcmut.edu.vn,
ntxp.dhho9a@gmail.com, lienphuong15@gmail.com, loan93.dhsp@gmail.com,
hnoanhbk@hcmut.edu.vn, nhhieubk@hcmut.edu.vn

Tóm tắt

Trong nghiên cứu này, azadirachtin được trích từ hạt neem bằng phương pháp Soxhlet. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất trích ly như: dung môi, tỉ lệ nguyên liệu/dung môi, và thời gian trích ly đã được khảo sát. Hiệu suất trích ly cao nhất là 23,7% khi sử dụng dung môi metanol với tỉ lệ nguyên liệu/dung môi là 1/25 (g/mL) trong thời gian 240 phút. Bằng phương pháp sắc kí lỏng hiệu năng cao đã xác định được hàm lượng azadirachtin trong dầu hạt neem là 518 mg/kg. Khả năng kháng khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* (*V. parahaemolyticus*) của dầu neem được xác định bằng phương pháp đo đường kính vòng kháng khuẩn. Kết quả cho thấy azadirachtin trong dầu neem có khả năng kháng khuẩn với đường kính vòng kháng khuẩn khoảng $12,0 \pm 0,5$ mm (so với đối chứng âm là 5 mm). Các kết quả nghiên cứu cho thấy tiềm năng ứng dụng của dầu neem trong các chế phẩm sinh học để kháng vi khuẩn *V. parahaemolyticus* gây bệnh hoại tử gan trên tôm.

Từ khóa: azadirachtin, dầu neem, hạt neem, Soxhlet, *Vibrio parahaemolyticus*, kháng khuẩn

EXTRACTION OF AZADIRACTIN FROM NEEM SEEDS USING SOXHLET METHOD AND TESTING ANTIBACTERIAL ACTIVITY AGAINST *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS* CAUSING EARLY MORTALITY SYNDROM IN SHRIMP

Nguyen Trinh Phuong Mai^{1,2}, Le Ba Khoa^{1,2}, Chung Ngoc Diep^{1,2}, Nguyen Tran Xuan Phuong², Nguyen Thi Lien Phuong¹, Tran Thi Loan², Huynh Ngoc Oanh¹,
Nguyen Huu Hieu^{1,2}

¹Faculty of Chemical Engineering, University of Technology, VNU-HCM

²Key Laboratory of Chemical Engineering and Petroleum Processing, University of Technology, VNU-HCM

1650040@hcmut.edu.vn, lebakhoa98@gmail.com, 1550092@hcmut.edu.vn,
ntxp.dhho9a@gmail.com, lienphuong15@gmail.com, loan93.dhsp@gmail.com,
hnoanhbk@hcmut.edu.vn, nhhieubk@hcmut.edu.vn

Abstract

In this study, azadirachtin from neem seeds was extracted via Soxhlet method. Batch experiments were conducted to investigate the effects of factors including different solvents, material to solvent ratio, and extraction time on the extraction yield. The highest extraction yield was 23.7% under conditions: 10 g of sample, methanol solvent, material to solvent ratio of 1/25, and extraction time of 240 mins. The azadirachtin content in neem seeds was 518 mg/kg as determined by high-performance liquid chromatography analysis. The antibacterial activity of the extract was tested against *Vibrio parahaemolyticus* (*V. parahaemolyticus*) using inhibition zone diameter method. The result showed that the extract could resist *V. parahaemolyticus* with the inhibition zone diameter of 12.0 ± 0.5 mm (negative control of 5 mm). Thus, the extract of neem seeds could be concerned as an antibacterial agent against *V. parahaemolyticus* which causes early mortality syndrome in shrimp.

Key words: azadirachtin, neem seeds, *Vibrio parahaemolyticus*, Soxhlet method, antibacterial activity