

P-VL05: HOẠT TÍNH VÀ TƯƠNG TÁC KHÁNG KHUẨN CỦA TINH DẦU QUẢ MÀNG TANG *LITSEA CUBEBA* VÀ CHITOSAN ĐỐI VỚI VI KHUẨN GÂY BỆNH THỰC PHẨM

Nguyễn Hải Vân^{1*}, Phan Thanh Tâm¹, Chu Kỳ Sơn¹, Nguyễn Thị Thu Trang¹

Viện Công nghệ sinh học - Công nghệ Thực phẩm, Đại học Bách Khoa Hà Nội

TÓM TẮT

Việt Nam là một nước nhiệt đới nên có nguồn tài nguyên thực vật vô cùng phong phú. Tuy nhiên, hiện chỉ có khoảng trên 300 loại cây tinh dầu (TD) được đưa vào khai thác. Màng tang (*Litsea cubeba*) được phân bố rộng rãi ở Trung Quốc, Việt Nam... Chitosan (CTS) từ lâu đã được biết đến là một chất có hoạt tính sinh học và được ứng dụng rộng rãi trong thực phẩm. Trong nghiên cứu này, hoạt tính và tương tác kháng khuẩn của TD quả màng tang *L. cubeba* và CTS đối với vi khuẩn gây bệnh thực phẩm được kiểm tra. Đường kính vòng kháng khuẩn của TD, CTS và hỗn hợp TD-CTS tương ứng đối với *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella enterica* Typhimurium ATCC 14028, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 và *Bacillus cereus* ATCC 13061 dao động từ 39,0 - 57,3 mm; 11,7-15,5 mm và 29,7 - 39,3 mm. TD và CTS đều thể hiện khả năng diệt khuẩn trong đa số trường hợp. Giá trị nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) của TD màng tang và CTS đối với 4 chủng vi khuẩn kiểm nghiệm tương ứng là 5,53 mg/mL và từ 0,6 - 0,8 mg/mL. Tương tác cộng hưởng được tìm thấy khi kết hợp TD màng tang và CTS với giá trị nồng độ ức chế riêng phần (FIC) dao động trong khoảng 0,62 - 0,67. Nồng độ kháng khuẩn của TD màng tang giảm đi 6 - 8 lần và CTS giảm đi 2 lần so với khi sử dụng một mình đối với các chủng kiểm định. Các kết quả thu được chứng minh tiềm năng ứng dụng của TD, CTS và phức hợp TD-CTS trong bảo quản thực phẩm.

Từ khóa: Chitosan, cộng hưởng, kháng khuẩn, *Litsea cubeba*, tương tác.

ANTIBACTERIAL ACTIVITIES AND INTERACTION EFFECTS OF *LITSEA CUBEBA* FRUIT ESSENTIAL OIL AND CHITOSAN AGAINST FOOD-BORNE BACTERIA

Nguyen Hai Van^{1*}, Phan Thanh Tam¹, Chu-Ky Son¹, Nguyen Thi Thu Trang¹

School of Biotechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology

SUMMARY

Vietnam is a tropical to subtropical country and has rich plant resources. However, there are currently only about 300 species being exploited for essential oil (EO). *Litsea cubeba* (call "màng tang" in Vietnamese) is widely distributed in China, Vietnam Chitosan (CTS) possesses many biological properties and it has been used in food preservation. In this research, the antibacterial activities and interaction effect of *L. cubeba* fruit EO and CTS against food-borne bacteria were tested. The zone inhibition of EO, CTS and EO-CTS mixture against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella enterica* Typhimurium ATCC 14028, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Bacillus cereus* ATCC 13061 ranged from 39.0-57.3 mm; 11.7-15.5 mm and 29.7-39.3 mm, respectively. In most cases, both EO and CTS showed bactericidal activities against tested strains. The minimum inhibitory concentration (MIC) of EO and CTS were 5.53 mg/mL and from 0.6-0.8 mg/mL, respectively. The synergistic effects were found when EO and CTS were used in combination with fractional inhibitory concentration (FIC) values ranging from 0.62 to 0.67. Indeed, the concentration of EO and CTS were decreased 6-8 and 6 times in combination comparing with individual treatment, respectively. The obtained results demonstrated the potential application of EO, CTS and EO-CTS mixture in food preservation.

Keywords: Chitosan, synergistic, antibacterial activity, *Litsea cubeba*, interaction effect.

* Author for correspondence: Tel: +84-984271279; Email: van.nguyenhai@hust.edu.vn