**TÓM TẮT**

Mật ong là sản phẩm tự nhiên quý giá, không chỉ bởi giá trị dinh dưỡng và dược liệu, mà còn bởi vai trò kinh tế và thương mại quan trọng. Việc xác định chính xác nguồn gốc thực vật của mật ong là cần thiết để đảm bảo tính xác thực sản phẩm, chống gian lận thương mại và xây dựng niềm tin cho người tiêu dùng. Trong bối cảnh đó, nghiên cứu này tập trung đánh giá và so sánh ba phương pháp phân tích – phổ UV-VIS, phổ hồng ngoại FTIR (ATR-FTIR) và các thông số hóa lý – kết hợp với phân tích thống kê đa biến nhằm phân loại nguồn gốc thực vật của mật ong tại Việt Nam.

Các mô hình thống kê đa biến sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính (PCA) được xây dựng dựa trên bộ dữ liệu từ từng kỹ thuật phân tích để phân loại tám nguồn gốc thực vật chính của mật ong ở Việt Nam, bao gồm cả mật ong đơn hoa có giá trị thương mại cao. Trong ba phương pháp tiếp cận, kỹ thuật phổ tử ngoại nổi bật là phương pháp đơn giản và hiệu quả, khi có thể giải thích hơn 93% phương sai tổng thông qua hai thành phần chính đầu tiên và phân biệt được ba nguồn gốc thực vật so với các nhóm còn lại.

Mặc dù hiệu quả phân biệt giữa các mô hình đơn lẻ có sự khác biệt, việc kết hợp và sử dụng đồng thời các mô hình này có thể cải thiện độ chính xác trong phân loại nhóm, với tỷ lệ xác định đúng lên đến 90,9% số mẫu trong tập kiểm tra khi kết hợp hai kỹ thuật phổ. Các kết quả này củng cố tiềm năng ứng dụng của các phương pháp phân tích thống kê như những công cụ hiệu quả trong việc phân loại nguồn gốc thực vật của mật ong, góp phần hỗ trợ giám sát, quản lý thị trường và xác thực giá trị thương mại của sản phẩm.