

# KHẢO SÁT QUÁ TRÌNH TIỀN XỬ LÝ, THỦY PHÂN VÀ LÊN MEN VỎ QUẢ CÀ PHÊ ĐỂ TẠO THÀNH CỒN SINH HỌC

Đỗ Viết Phương, Lê Nguyễn Đoàn Duy, Phạm Văn Tấn

## TÓM TẮT

Vỏ quả cà phê được xem như là phế liệu từ quá trình sản xuất cà phê nhân. Vỏ quả cà phê chiếm tỷ trọng 40% so với khối lượng của quả cà phê. Trong vỏ cà phê có các thành phần chính như: cellulose chiếm 25,88%; hemicellulose chiếm 3,6%; lignin chiếm 20,07% và phần còn lại là những chất khác. Trong nghiên cứu này, vỏ cà phê sẽ được tận dụng để sản xuất ra ethanol với các điều kiện nghiên cứu như sau: Đầu tiên vỏ cà phê được tiền xử lý bởi NaOH 2% (w/v) ở nhiệt độ 120°C, thời gian 20 phút trong lò vi sóng. Sau đó là quá trình thủy phân bởi enzyme Viscozyme Cassava C (25 FPU/g) ở nhiệt độ 50°C trong thời gian 96 giờ. Cuối cùng là quá trình lên men rượu với chủng nấm men *S. cerevisiae* ( $3 \times 10^8$  tế bào/ml) ở nhiệt độ 35°C, thời gian tối ưu là 72 giờ. Kết quả đạt được của quá trình là: 46,11% hemicellulose và 76,63% lignin bị loại bỏ sau quá trình tiền xử lý. Trong các điều kiện nêu trên, hàm lượng đường khử và đường glucose được tạo ra tương ứng sau quá trình thủy phân là 37,33 g/l và 24,36 g/l. Kết quả cuối cùng đạt được trong nghiên cứu này là 10,06 g/l ethanol tạo ra sau quá trình lên men. Đây cũng là một kết quả rất khả quan. Nghiên cứu này cũng chỉ ra rằng, vỏ cà phê là nguồn nguyên liệu dồi dào và có nhiều tiềm năng để sản xuất ra cồn sinh học ở Việt Nam.

Từ khóa: *Cồn sinh học, lên men, sinh khối lignocellulose, thủy phân, tiền xử lý, vỏ quả cà phê.*

**Người phản biện: TS. Nguyễn Mạnh Dũng**

**Ngày nhận bài: 19/2/2019**

**Ngày thông qua phản biện: 19/3/2019**

**Ngày duyệt đăng: 26/3/2019**