

# THỦY PHÂN TINH BỘT GẠO BẰNG ENZYM PULLULANASE ĐỂ SẢN XUẤT TINH BỘT KHÁNG TIÊU HÓA

Phạm Cao Thăng, Phạm Minh Tuấn,  
Bùi Kim Thúy, Nguyễn Duy Lâm

## TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, sản phẩm có hàm lượng tinh bột kháng tiêu hóa cao được sản xuất từ tinh bột gạo IR50404 bằng cách thủy phân cắt mạch nhánh amylopectin nhờ enzym pullulanase Promozyme<sup>®</sup>D2. Các thông số thủy phân thích hợp đã được thiết lập dựa vào xác định hàm lượng tinh bột kháng RS3, bao gồm: cơ chất là tinh bột gạo đã thoái hóa thay vì tinh bột hồ hóa; nồng độ cơ chất 15% (w/w); pH 5,5-6,0; nhiệt độ 55-57°C; thời gian thủy phân 10 h; nồng độ enzym 20 NPUN/g. Kết quả xác định mức độ thủy phân (DH) cho thấy có thể rút ngắn thời gian thủy phân xuống 6-8 h nếu tăng nồng độ enzym lên 20-25 NPUN/g. Sản phẩm tinh bột kháng có hàm lượng RS3 là 31,8%, hàm lượng amylose 49,56%, độ thủy phân 5,53, độ polyme hóa 343, độ hòa tan nước 28,7%, độ trương nở 8,93%. Kết quả phân tích nhiễu xạ tia X và hiển vi điện tử SEM cho thấy phân tử tinh bột gạo đã sắp xếp lại và thay đổi từ dạng A sang dạng V, đồng thời bị biến đổi hình thái hạt tinh bột rất lớn.

**Từ khóa:** *Cắt mạch nhánh, mức thủy phân, pullulanase, tinh bột kháng RS3, tinh bột gạo, tính chất.*

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

**Ngày nhận bài:** 16/11/2018

**Ngày thông qua phản biện:** 17/12/2018

**Ngày duyệt đăng:** 24/12/2018