

**P-HP04: NGHIÊN CỨU TẠO TINH BỘT XỐP BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦY PHÂN ENZYME, ỨNG DỤNG LÀM CHẤT MANG VI KHUẨN PROBIOTIC**

**Nguyễn Thị Ánh\*, Nguyễn Thị Hoài Đức, Nguyễn Tiến Cường**

*Viện Công nghệ sinh học và Công nghệ Thực phẩm - Trường Đại học Bách khoa Hà Nội*

**TÓM TẮT**

Tinh bột xốp chứa nhiều lỗ xốp từ bề mặt đến trung tâm hạt do đó tăng diện tích bề mặt riêng và không gian trống để chứa các phân tử nhỏ hơn hứa hẹn nhiều ứng dụng trong ngành công nghiệp sinh học và thực phẩm. Nguồn gốc tinh bột và phương pháp biến tính ảnh hưởng nhiều đến sự hình thành cấu trúc lỗ xốp. Do đó, mục tiêu chính của nghiên cứu này là khảo sát tính chất của tinh bột xốp tạo từ các nguồn tinh bột khác nhau bằng phương pháp thủy phân enzyme và bước đầu ứng dụng làm chất mang vi khuẩn. Các loại tinh bột ngô, khoai lang, sắn và khoai tây được thủy phân bằng Stargen 002 (Dupont) ở 0,15 % w/w tại nhiệt độ 50° C, tốc độ lắc 60 rpm trong 48h. Hỗn hợp sau thủy phân qua ly tâm, lọc rửa và sấy khô ở 40°C, trong 8h thu được tinh bột xốp. Cấu trúc phân tử, đặc điểm hình thái, diện tích bề mặt riêng và khả năng hấp phụ của tinh bột tinh bột xốp đã được đánh giá. Tinh bột sắn và khoai lang cho các lỗ rộng và nông trên bề mặt trong khi tinh bột ngô và khoai tây cho các lỗ xốp nhỏ hơn nhưng hướng tâm. Tinh bột xốp từ ngô và sắn cho độ hấp phụ, độ hút nước, hút dầu cao nhất trong số bốn loại tinh bột. Việc bao gói trong chất mang tinh bột xốp từ sắn và phủ bằng tinh bột sắn hồ hóa đã làm tăng đáng kể khả năng sống sót trong môi trường tiêu hóa giả lập của vi khuẩn probiotic *Lactobacillus plantarum* NCDN4.

*Keywords:* Sắn, thủy phân enzyme, tinh bột xốp, vi bao, probiotic.

**PRODUCTION OF POROUS STARCH BY ENZYMATIC HYDROLYSIS AND APPLICATION IN ENCAPSULATION OF PROBIOTIC BACTERIA**

**Nguyen Thi Anh\*, Nguyen Thi Hoai Duc, Nguyen Tien Cuong**

*School of Biotechnology and Food technology - Hanoi University of Science and Technology*

**SUMMARY**

Porous starch contains many pores from the surface to the granular center thereby increasing the specific surface area and free space. Thus, it might offer an attractive alternative as bio-adsorbents of a variety of compounds. The botanical sources of starch and production method influence the pore structure formation. Therefore, the main objective of this study is to investigate the properties of porous starch obtained from different starch sources by enzymatic hydrolysis method and to apply in microbial encapsulation. Corn, sweet potato, cassava and potato starches were hydrolyzed with Stargen 002 (Dupont) at 0.15% w/w at 50°C, shaking speed 60 rpm for 48 h. The mixture after hydrolysis was then centrifuged, washed and dried at 40°C within 8h for obtaining the porous starch. Molecular structure, morphological characteristics, specific surface area and the adsorption capacity of porous starch were evaluated. Cassava and sweet potato starch gave wide and shallow holes in the surface while corn and potato starch give smaller but radial pores. Porous starch from corn and cassava exhibited the highest adsorption and water/oil absorption among the four starches. The encapsulation in the porous cassava starch and coated with gelatinized cassava starch significantly increased the viability of the probiotic bacteria *Lactobacillus plantarum* NCDN4.

*Keywords:* Cassava starch, encapsulation, enzymatic hydrolysis, porous starch, probiotic.

\* Author for correspondence: Tel: +84986050754; Email: anh.ntCB190023@sis.hust.edu.vn