

## NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÂN GIẢI MỘT SỐ HỢP CHẤT HỮU CƠ VÀ THỬ NGHIỆM PHÂN HỦY BÃ ĐẬU NÀNH CỦA NẤM MỐC *Aspergillus niger* T2

Nguyễn Thị Thu Thủy\*, Trương Thị Bích Phượng, Hoàng Thị Kim Hồng

Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

\*Email: thuthuy63.dhkh@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/3/2017; ngày hoàn thành phản biện: 25/4/2017; ngày duyệt đăng: 27/10/2017

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm xác định khả năng phân giải một số hợp chất hữu cơ của nấm mốc *Aspergillus niger* T2. Kết quả cho thấy nấm mốc *A. niger* T2 có khả năng phân giải các cơ chất hữu cơ như: carboxymethyl cellulose (CMC), gelatine, tinh bột, trong đó khả năng phân giải gelatine là mạnh nhất, tiếp đến là CMC và thấp nhất là tinh bột. Nuôi cấy nấm mốc *A. niger* T2 trong môi trường Czapek bổ sung tinh bột làm nguồn carbon, nguồn nitrogen là  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , pH môi trường 7, thời gian nuôi cấy lắc là 72 giờ, tỷ lệ 8 mL nước/10 g cơ chất, nhận thấy hoạt tính protease và sự tích lũy sinh khối đạt cực đại. Thử nghiệm khả năng phân giải các chất hữu cơ trong bã đậu nành của nấm mốc *A. niger* T2 cho thấy hiệu suất phân giải protein lớn nhất đạt 14,21% và hiệu suất phân giải tinh bột là thấp nhất chỉ đạt 2,07%.

**Từ khóa:** *Aspergillus niger*, bã đậu nành, cơ chất hữu cơ, protease.

## STUDY ON THE DEGRADATION/HYDROLYSIS ABILITY OF ORGANIC COMPOUNDS IN SOYBEAN BAGASSE BY *Aspergillus niger* T2 STRAIN

Nguyen Thi Thu Thuy\*, Truong Thi Bich Phuong, Hoang Thi Kim Hong

Faculty of Biology, University of Sciences, Hue University

\*Email: thuthuy63.dhkh@gmail.com

### ABSTRACT

This study is aimed to determine the hydrolysis ability of organic compounds in soybean bagasse by *Aspergillus niger* T2 strain. The results indicated that *Aspergillus niger* T2 was capable to hydrolyze organic substrates such as carboxymethyl cellulose (CMC), gelatine, starch. Among these substrates, the hydrolysis ability of gelatine was strongest; the hydrolysis ability of CMC was medium and the hydrolysis ability of starch was lowest. In Czapek solution supplemented with starch as carbon source, NH<sub>4</sub>Cl as nitrogen source at pH 7.0, after 72 hours of shaking cultivation, *A. niger* T2 strain obtained maximum protease enzyme biosynthetic and accumulated biomass. The test of the hydrolysis ability of organic compounds in soybean bagasse by *Aspergillus niger* T2 strain showed that protein hydrolysis efficiency was highest (14.21%) and starch hydrolysis efficiency was lowest (2.07%).

**Keywords:** *Aspergillus niger*, organic substrates, protease, soybean bagasse.



**Nguyễn Thị Thu Thủy** sinh ngày 30/11/1963 tại Quảng Bình. Năm 1985, bà tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Sinh học tại Trường Đại học Tổng hợp Huế (nay là Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế). Năm 1995, bà nhận học vị thạc sĩ chuyên ngành Hóa Sinh – Sinh lý Thực vật tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Từ năm 1985 đến nay, bà là cán bộ giảng dạy tại Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Vi sinh vật trong xử lý môi trường, các chất có hoạt tính sinh học tách từ vi sinh vật.



**Trương Thị Bích Phượng** sinh ngày 19/07/1964 tại Quảng Ngãi. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Sinh học năm 1989 và thạc sĩ chuyên ngành Sinh học tại Đại học Khoa học, Đại học Huế vào năm 1995. Bà nhận học vị tiến sĩ năm 2004 tại Đại học Huế và học hàm phó giáo sư vào năm 2009. Từ năm 1989 đến nay, bà công tác tại Khoa Sinh học và nay giữ chức vụ Trưởng Bộ môn Sinh học ứng dụng.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Gây tạo đột biến và chọn giống cây trồng đột biến, Nuôi cấy mô tế bào thực vật, Biến dị dòng soma, Nghiên cứu hình thái, sinh lý và hóa sinh của cây trồng chịu hạn, Nghiên cứu tính kháng bệnh ở cây trồng, Nghiên cứu đa dạng di truyền.



**Hoàng Thị Kim Hồng** sinh ngày 10/02/1966 tại thành phố Huế. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Sinh học năm 1990 và ngành tiếng Anh năm 1994. Bà nhận bằng thạc sĩ chuyên ngành Sinh học năm 1995 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế và thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ học hệ thống tại Đại học RMIT, Úc. Năm 2005, bà nhận học hàm tiến sĩ ngành Phân tích chuyển hóa tại Đại học Saga, Nhật Bản. Từ 1990 đến nay, bà giảng dạy tại Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế và hiện đang giữ chức vụ Phó Bộ môn Sinh học ứng dụng. Bà nhận học hàm Phó giáo sư năm 2012 và trở thành giảng viên cao cấp năm 2017.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Sinh học phân tử thực vật, Sinh lý thực vật, Hóa sinh, Nuôi cấy mô tế bào, Ty thể và lục lạp ở tế bào thực vật, Thực vật CAM.