

| | |
|--------------------------------|---|
| หัวข้อวิจัย | การแยกและคัดเลือกแบคทีเรียชอบเกลือที่ผลิตเอนไซม์โปรตีเอสจากดิน ตะกอนป่าชายเลนในเขตจังหวัดจันทบุรี |
| ผู้ดำเนินการวิจัย ที่ปรึกษา | ดร.ฐิตา พุฒ่า และ ดร.จันทรพีญ ตั้งจิตรเจริญกุล - |
| หน่วยงาน | หลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต คณะทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา |
| ปี พ.ศ. | 2557 |

เอนไซม์โปรตีเอสที่ได้จากจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการเกิดกิจกรรมได้สูง ในสถานะที่มีเกลือและต่าง เป็นเอนไซม์ที่กำลังเป็นที่น่าสนใจ เนื่องจากเอนไซม์เหล่านี้มีบทบาทที่สำคัญในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมอาหาร สารซักล้าง ฟอกหนัง ยา และการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแยกและคัดเลือกแบคทีเรียชอบเกลือที่ผลิตเอนไซม์โปรตีเอสจากดินตะกอนป่าชายเลน จำแนกชนิดของแบคทีเรีย รวมทั้งศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเกิดกิจกรรมของโปรตีเอสที่ได้ ผลการศึกษาพบว่า เชื้อแบคทีเรียที่มีความสามารถในการสร้างโปรตีเอสที่แยกได้จากดินตะกอนป่าชายเลนในเขตจังหวัดจันทบุรี 3 แหล่ง มีทั้งหมด 46 ไอโซเลต ซึ่งถูกคัดเลือกจากความสามารถในการย่อย skim milk ในอาหารแข็งที่มีโซเดียมคลอไรด์ 3% (w/v) เป็นส่วนประกอบ โดยดินตะกอนของสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 2 (ท่าสอน จันทบุรี) มีความหลากหลายของเชื้อที่แยกได้มากที่สุด เมื่อทำการตรวจสอบทางสัณฐานวิทยา พบว่า เชื้อที่แยกได้เป็นแบคทีเรียแกรมบวก ที่มีรูปร่างและการจัดเรียงตัวของเซลล์ที่หลากหลาย และเมื่อจำแนกคุณสมบัติทางชีวเคมีด้วยเทคนิค 16s rRNA พบว่า เชื้อที่แยกได้ส่วนใหญ่มีความเหมือนและความใกล้เคียงกับแบคทีเรียกลุ่ม *Bacillus* sp. โดยเชื้อรหัส KB111 ซึ่งเป็นเชื้อที่เกิดกิจกรรมของโปรตีเอสได้สูงสุด มีความเหมือนและความใกล้เคียงกับ *Bacillus aquimaris* strain TF-12 และมีอุณหภูมิและค่า pH ที่เหมาะสมต่อการเกิดกิจกรรมอยู่ที่ 40 องศาเซลเซียส และ pH 7.0 งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าดินตะกอนป่าชายเลนเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายของแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์โปรตีเอส ซึ่งแบคทีเรียเหล่านี้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมได้

| | |
|-----------------------------|---|
| Research Title | Isolation and screening of protease producing halophilic bacteria from mangrove forest sediments in Chanthaburi province |
| Researcher | Dr. Tita Foophow and Dr. Janpen Tangjitjaroenkun |
| Research Consultants | - |
| Organization | Department of Food Processing Technology, School of Culinary Arts, Suan Dusit Rajabhat University Department of Basic Science and Physical Education, Faculty of Science at Siacha, Kasetsart University |
| Year | 2014 |

Proteases from microorganisms with highly specific activities in high resistance to salt and alkali have been an increasing interest because they have potential uses in various industrial fields mainly in food, detergent, leather, medicine, and wastewater treatment. The objective of the present study was isolation, screening, and identification of bacteria with high protease activity from mangrove forest sediments. Forty-six isolates were recovered using skimmed milk agar containing 3% (w/v) NaCl from 3 mangrove forests in Chanthaburi, Thailand. High microbial diversity was found in sediments at Mangrove Forest Resources Development Station 2, Thason, Chanthaburi. For morphological characteristic, all isolated bacteria were gram-positive bacteria with a wide diversity in shapes and conformations of cells. The results of 16S rRNA sequence analysis showed that most isolates were related to *Bacillus* sp. Among the isolates, KB111 showed the highest enzymatic activity. This strain was further characterized and identified as a high degree of homology with *Bacillus aquimaris* strain TF-12. The optimum temperature and pH for the activity of crude enzyme was 40°C and 7.0, respectively. This research showed that the high microbial diversity of protease-producing bacteria was found in mangrove forest sediments in Chanthaburi, which this bacteria had the appropriate characteristics for possible application in industrial fields.