

ได้คัดแยกเชื้อแบคทีเรียชอบค่างจากตัวอย่างดินและน้ำที่เก็บรอบๆบริเวณบ่อน้ำพุร้อนใน
อ. เบตง จ. ยะลา ในการผลิตเอนไซม์ไลเปสที่ทนร้อน พบว่าไอโซเลท YW 12 สามารถสร้าง
เอนไซม์ไลเปสทนร้อนได้ดี ไอโซเลทดังกล่าวเป็นแบคทีเรียแกรมบวก รูปท่อน สร้างสปอร์ สร้าง
เอนไซม์คาตาเลส และออกซิเดส ซึ่งแบคทีเรียชนิดนี้จัดจำแนกเป็น *Bacillus* sp. YW 12

ผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์ไลเปสโดย *Bacillus* sp. YW 12 ที่
คัดเลือกได้พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อประกอบด้วย น้ำมันมะพร้าว 2.0 % (v/v) เปปโตน 1.5 % (w/v)
สารละลายเบสผสม 10 % (v/v) (ประกอบด้วย Nitritotriacetic acid 0.1 กรัม, $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ 0.04
กรัม, MgCl_2 0.2 กรัม และ 0.1 M Iron(III) citrate 0.5 มิลลิลิตร ในปริมาตรทั้งหมด 100 มิลลิลิตร)
พีเอชของอาหารเป็น 8.5 เมื่อเลี้ยงเชื้อ *Bacillus* sp. YW 12 ในอาหารดังกล่าวปริมาตร 100 มิลลิลิตร
ใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 60 °C บนเครื่องเขย่าแบบไปกลับความเร็ว
180 รอบต่อนาที เป็นเวลา 60 ชั่วโมง เชื้อผลิตเอนไซม์ไลเปสเท่ากับ 0.54 ยูนิต์ต่อมิลลิลิตร

การศึกษสมบัติบางประการของเอนไซม์ไลเปส (crude enzyme) จาก *Bacillus* sp. YW 12
พบว่า เอนไซม์มีพีเอช และอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับแอกติวิตีเป็น 9.0 และ 60 °C ตามลำดับ
เอนไซม์มีความคงตัวต่อพีเอชในช่วงที่เป็นค่าคือ 8.0-9.0 โดยมีแอกติวิตีเหลืออยู่ที่พีเอช 8.0 และ
9.0 ประมาณ 76 และ 65 % ตามลำดับ หลังจากบ่มในพีเอชดังกล่าวเป็นเวลา 12 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ
37 °C ผลของความคงตัวต่ออุณหภูมิพบว่า เอนไซม์ยังคงมีแอกติวิตีมากกว่า 80 % ที่อุณหภูมิ 60 °C
ในเวลา 60 นาที และถูกทำลายที่อุณหภูมิ 80 °C ในเวลา 60 นาที ผลของอิออนโลหะและ EDTA
ต่อแอกติวิตีของเอนไซม์พบว่า Fe^{2+} , Co^{2+} และ Ag^+ ยับยั้งแอกติวิตีของเอนไซม์บางส่วน ในขณะที่
EDTA ไม่มีผลต่อแอกติวิตีของเอนไซม์

Alkalophilic bacteria were isolated from soil and water samples collected from the hot spring in Batong, Yala province, for production of thermostable lipase. It was found that the isolate YW 12 was a good producer of thermostable lipase. It was Gram positive, rod-shaped, spore former and produced catalase and oxidase. This bacterium was identified as *Bacillus* sp. YW 12.

Optimum culture conditions for lipase production by *Bacillus* sp. YW 12 were examined. The optimum medium was the medium containing 2.0 % (v/v) coconut oil, 1.5 % (w/v) peptone, 10 % (v/v) base mixture solvent (0.1 g Nitriloacetic acid, 0.04 g $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 0.2 g MgCl_2 and 0.5 ml of 0.1 M Iron (III) citrate, in a total volume of 100 ml) pH 8.5. When the *Bacillus* sp. YW 12 was cultured in 100 ml of the optimum medium, in a 250 ml Erlenmeyer flask, and then incubated at 60 °C on a reciprocal shaker (180 rpm) for 60 h, the strain *Bacillus* sp. YW 12 could produce lipase activity of 0.54 U/ml.

Crude lipase from *Bacillus* sp. YW 12 had an optimum pH and temperature for activity at 9.0 and 60 °C, respectively. The enzyme was stable at pH range of 8.0-9.0, where the residual lipase activity at pH 8.0 and 9.0 were 76 and 65 %, respectively after 12 h incubation at 37 °C. More than 80 % of the enzyme activity retained after it was incubated at 60 °C for 60 min and the enzyme was destroyed at 80 °C after 60 min incubation. The effects of metal ions and EDTA on lipase activity were studied. It was found that the lipase activity was partially inhibited by Fe^{2+} , Co^{2+} and Ag^+ whereas EDTA did not affect the lipase activity.