

จากการคัดเลือกแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์ไลเปสจากผลปาล์มน้ำมันที่เน่าเสียได้ด้วย Selective medium โดยใช้เทคนิค Double layer บ่มเลี้ยงไว้ที่อุณหภูมิ 37° ซ. นาน 48 ชั่วโมงนั้น ได้เก็บโคโลนีที่มี clear zone ล้อมรอบได้จำนวน 56 ไอโซเลท (isolates) เมื่อนำแบคทีเรียทั้ง 56 ไอโซเลท มาศึกษาประสิทธิภาพการผลิตกรดในอาหารเหลว palm oil liquid meduim ที่มี bromocresol purple (BCP) พบว่ามีแบคทีเรียจำนวน 14 ไอโซเลท คือ UTCC02, UTCC03, UTCC06, UTCC09, UTCC10, UTCC 11, UTCC12, UTCC13, UTCC14, UTCC20, UTCC52, UTCC53, UTCC55, UTCC56 ที่สามารถผลิตกรดได้ภายในเวลา 48 ชั่วโมง จึงได้นำแบคทีเรียทั้ง 14 ไอโซเลทนี้มาศึกษา ประสิทธิภาพการเร่งปฏิกิริยาการย่อยสลายน้ำมันปาล์มของเอนไซม์ไลเปส และได้เลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ที่สามารถทำให้เกิด clear zone ภายใน 24 ชั่วโมงและมี clear zone กว้างมาก 3 อันดับแรกบนอาหารทดสอบทุกชนิด อันได้แก่แบคทีเรียไอโซเลท UTCC 53 , UTCC55 และ UTCC 56 เมื่อนำเอนไซม์ที่ผลิตได้จากแบคทีเรียทั้ง 3 ไอโซเลทไปศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ โดยใช้น้ำมันมะกอกเป็นสับสเตรท พบว่าแบคทีเรียไอโซเลท UTCC56 มี activity สูงสุดคือ 2,708.33 U/L รองลงมา คือ UTCC 53 และ UTCC 55 ซึ่งมี activity เท่ากับ 1,875 U/L และ 1,666.67 U/L ตามลำดับ จากการศึกษาลักษณะการเจริญของแบคทีเรียและการผลิตเอนไซม์พบว่า แบคทีเรียชนิดนี้ผลิตเอนไซม์ไลเปส ในอาหารเหลวที่มีน้ำมันปาล์มดิบร้อยละ 10 มี pH 7.1 ได้ดีเมื่อเข้าสู่ระยะ stationary phase โดยว่ามีระยะ lag phase 15.5 ชั่วโมง ระยะ log phase ประมาณ 10 ชั่วโมง และระยะ stationary phase ประมาณ 2 ชั่วโมง และเอนไซม์ที่ได้มี activity 2,701.6 U/L และจากการศึกษาลักษณะของเอนไซม์พบว่า สามารถทำงานได้ดีที่พีเอช 8.0 อุณหภูมิ 50° ซ. และมีความคงทนต่ออุณหภูมิ 60° ซ. ที่เอช 8.0 ได้นาน 1 ชั่วโมง

56 isolates of lipase-producing bacteria were isolated from rotten oil palm fruits by double layer of selective medium technique under incubation condition at 37 °C for 48 hr. All of them were studied in efficiency of acid-producing in "bromocresol purple (BCP)" palm oil liquid medium by observing color changing of BCP that founded 14 isolated, UTCC 02, UTCC 03, UTCC 06, UTCC 09, UTCC 10, UTCC 11, UTCC 12, UTCC 13, UTCC 14, UTCC 20, UTCC 52, UTCC 53, UTCC 55 and UTCC 56, produced acid by 48 hr. From studying in activity of lipase by observing clear zone width of 14 isolates on palm/olive oil emulsion agar, the results showed that the UTCC 53, UTCC 55 and UTCC 56 produced wider clear zone than others. And their lipase activity were 1,875 U/L, 1,666.67 U/L and 2,708.33 U/L, respectively. The UTCC 56 can growth and produce lipase in 10 % palm oil emulsion medium, pH 7.1. The growth showed that it was taken a time for log phase, the lag phase and the stationary phase was ca. 15.5, 6 and 10 hour, respectively. The highest lipase producing, the activity was 2,701.6 U/L, was occur at finally lag phase. Some characteristic of produced lipase showed that its optimum pH and temperature was 8.0 and 50 °C, respectively. And stability pH and temperature was 8.0 and 60 °C, respectively, for 1 hr. From these results showed that the produced lipase is a thermostable lipase.