

เอนไซม์ไลเปส (triacylglycerol acylhydrolases E.C. 3.1.1.3) เป็นเอนไซม์เร่งปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสของไลปิดหรือไขมันเป็นกลีเซอรอลและกรดไขมัน ปัจจุบันมีการนำเอนไซม์ไลเปสไปใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น อาหาร สารซักล้าง และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เป็นต้น ตลอดจนใช้ในการย่อยสลายไขมันจากของเสียอุตสาหกรรมและชุมชน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์ไลเปสจากดินป่าไม้จำนวน 64 ตัวอย่าง ที่เก็บรวบรวมจากเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาค้อ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า โดยใช้การคัดแยกด้วยอาหารที่มีน้ำมันมะกอกและ cycloheximide เป็นองค์ประกอบ จากการทดลองสามารถคัดแยกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ไลเปสได้ทั้งหมด 326 ไอโซเลท และนำแบคทีเรียผลิตเอนไซม์ไลเปสทั้งหมดที่คัดแยกได้มาคัดเลือกเบื้องต้นด้วยอาหารที่มีไตรบิวทิรินเป็นองค์ประกอบ จากผลการทดลองสามารถคัดแยกแบคทีเรียที่มีศักยภาพในการผลิตเอนไซม์ไลเปสได้ทั้งสิ้นจำนวน 46 ไอโซเลท โดยพิจารณาจากค่าดัชนีเอนไซม์ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ในเวลา 24-48 ชั่วโมงและนำแบคทีเรียทั้ง 46 ไอโซเลทมาทดสอบในขั้นยืนยันโดยใช้การวัดความสามารถในการผลิตกรดในอาหาร olive oil liquid medium ร่วมกับการทดสอบการหาค่ากิจกรรมของเอนไซม์ไลเปส มีแบคทีเรีย 3 ไอโซเลทคือ KS11 TC16 และ TC44 ที่ให้ค่ากิจกรรมสูงสุดจึง 405.16 348.14 และ 317.13 ยูนิตต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และสามารถผลิตกรดในอาหาร olive oil liquid medium เพื่อเปลี่ยนสีของ Bromocresol purple ที่ใช้เป็นอินดิเคเตอร์ในอาหารได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง จากการพิจารณาร่วมกันดังกล่าวแบคทีเรียทั้ง 3 ไอโซเลทเป็นแบคทีเรียผลิตเอนไซม์ไลเปสที่มีศักยภาพสูงจึงคัดเลือกแบคทีเรียทั้ง 3 ไอโซเลทไว้ศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่อไป

Lipase (triacylglycerol acylhydrolases, E.C.3.1.1.3) is the hydrolytic enzyme having the lipid degradation activity yields both fatty acids and glycerol. Lipase has been applied to be the complement of several kinds of industrial products, including foods, detergents and cosmetic products. It was also used for degrading lipids found in industrial and municipal wastes. In this study, total of 326 isolate of lipase-producing bacterias were isolated from the 64 forest soil samples collected from one Non-hunting Area and 3 national parks, namely เขตน้ห้ามล่าม, Thung Salaeng Luang National Park, Nam Nao National Park and Phuhin Rongkla National Park, respectively. The present study used enrichment medium containing olive oil, and cycloheximide. For the bacterial growth performance activity study, based on the ratios of diameter of clear zone and bacterial colony (R/r value > 2) on the tributyrin agar, 46 isolate of lipase-producing bacterias were collected. All 46 isolates were cultivated in olive oil liquid medium for the production of fatty acid measuring. Measurements were determined by the changing of Bromocresol purple color, from purple to yellow. The fastest isolate changing the color of Bromocresol purple were PC31 and PC43. Finally, lipase activity was assayed by the titration technique, KS11 TC44 and TC16 were the three highest lipase activity (405.16, 348.14 and 317.13 Unit /ml, respectively). The enzymes exhibited lipase productive activity may be appropriate for industrial application.