

หัวข้อวิทยานิพนธ์	คุณสมบัติของเอนไซม์ไลเปสจาก <i>Aspergillus niger</i> ที่ตรึงบนขี้เถ้าแกลบในไอโซออกเทน
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาวกรรณกนก อายุสุข
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. คณิต กฤษณมังกร รศ. นฤมล จิยโชค
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีชีวเคมี
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงคุณสมบัติ และความเสถียรต่ออุณหภูมิของเอนไซม์ไลเปส (Triacylglycerol ester hydrolase, EC 3.1.1.3) จากเชื้อ *Aspergillus niger* ที่ตรึงบนขี้เถ้าแกลบในไอโซออกเทน ผลการทดลองพบว่าปริมาณเอนไซม์ที่เหมาะสมต่อการตรึง เท่ากับ 10 มิลลิกรัม เอนไซม์ต่อกรัมขี้เถ้าแกลบ ปริมาณน้ำที่เหมาะสมต่อการเร่งปฏิกิริยา เท่ากับ 10 ไมโครลิตร เอนไซม์ตรึงมีค่าอุณหภูมิที่เหมาะสม (Optimum temperature) สูงขึ้นจาก 37 องศาเซลเซียส เป็น 45 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับเอนไซม์อิสระในบัฟเฟอร์ ความเสถียรต่ออุณหภูมิที่อุณหภูมิ 37, 45, 50, 55 และ 60 องศาเซลเซียส มีครึ่งชีวิต (half life) เท่ากับ 480, 255, 228, 150 และ 53 นาที ตามลำดับ

การศึกษากลศาสตร์ของเอนไซม์ตรึงในตัวทำละลายอินทรีย์ในออกเทน เฮกเซน และไอโซออกเทน เทียบกับเอนไซม์อิสระในบัฟเฟอร์ พบว่า มีค่า K_m เท่ากับ 41.13, 33.94, 26.83 และ 162.47 มิลลิโมลาร์ ส่วนค่า V_{max} เท่ากับ 72.22, 74.49, 90.68 และ 500.40 ไมโครโมล/ชั่วโมง-มิลลิกรัมโปรตีน ตามลำดับ เพอร์เซ็นต์ไฮโดรไลซิสของน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะกอก และน้ำมันปลาทูน่า โดยเอนไซม์ตรึงที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 28 ชั่วโมง เท่ากับ 78.76, 63.18 และ 52.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบว่าปริมาณกรดไขมันโคโคแซกแซอิโนอิก (DHA) ในน้ำมันปลาทูน่าเพิ่ม จาก 30.06 เปอร์เซ็นต์ เป็น 43.64 เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา 32 ชั่วโมง ขณะที่ปริมาณไอโคซะเพนตะอีโนอิก (EPA) ไม่เปลี่ยนแปลง

คำสำคัญ (Keywords) : แอคติวิตี / *Aspergillus niger* / ไฮโดรไลซิส / กลศาสตร์ / ตัวทำละลายอินทรีย์ / ความเสถียร