230821

เพาะเลี้ยงยีสต์ *Yarrowia lipolytica* YL1-01 เพื่อศึกษาศักยภาพของการผลิตเอนไซม์ไลเปส เพื่ออุตสาหกรรม พบว่า สภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ไลเปสของยีสต์ชนิดดังกล่าวใน Baffled flask ขนาด 500 มิลลิลิตร คือ เพาะเลี้ยงยีสต์ในอาหารเลี้ยงเชื้อปริมาตร 200 มิลลิลิตร ปรับพีเอชเริ่มต้นเท่ากับ 5.5 โดยมีน้ำมันมะกอกเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ แอมโมเนียมซัลเฟตเข้มข้น 0.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นแหล่งคาร์บอนและไนโตรเจนตามลำดับ ควบคุมการให้อากาศบนเครื่องเขย่าความเร็ว 180 รอบต่อนาที ควบคุมอุณหภูมิที่ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งในสภาวะที่เหมาะสมนี้พบค่ากิจกรรมจำเพาะสูงสุดของเอนไซม์ไลเปสเท่ากับ 49.62 ยูนิตต่อมิลลิกรัมโปรตีน หลังจากเพาะเลี้ยงนาน 48 ชั่วโมง เมื่อขยายปริมาณการผลิตเอนไซม์ไลเปสในถังหมักขนาด 10 ลิตร โดยใช้อาหารชนิดเดียวกัน ปริมาตร 4 ลิตร พบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์ไลเปสของ *Y. lipolytica* YL1-01 คือ การควบคุมอัตราการกวนเท่ากับ 220 รอบต่อนาที อัตราการให้อากาศ 1.2 vvm และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง ให้ค่ากิจกรรมจำเพาะสูงสุดของเอนไซม์ไลเปสเท่ากับ 59.03 ยูนิตต่อมิลลิกรัมโปรตีน

230821

To evaluate the possibility of yeast lipase production for industry, *Yarrowia lipolytica* YL1-01 was cultivated in 200 mL of a medium containing 1 % of olive oil and 0.5 % of ammonium sulfate as sole sources of carbon and nitrogen in 500 mL of baffled flask. The experimental flask was also incubated on rotary shaker at 180 rpm and at 30 °C. The specific activity of lipase produced by *Y. lipolytica* YL1-01 was 49.62 U/mg protein after 48 h of yeast cultivation. To improve the enzyme activity, the strain was cultivated in 4 L of the same medium in 10 L of fermentor which was operated with agitation rate at 220 rpm and aeration rate at 1.2 vvm and at 30 °C. The results showed that the specific enzyme activity was 59.03 U/mg protein after 48 h of yeast cultivation.