

T 154576

จากตัวอย่างดินและน้ำเสียจากร้านอาหาร ตลาด และบ้านเรือน สามารถแยกแบคทีเรียผลิตไลเปสด้วยอาหารที่ประกอบด้วยน้ำมันมะกอกได้ 37 ไอโซเลท นำมาคัดเลือกแบคทีเรียที่สร้างบริเวณใสได้กว้างในอาหาร tributyrin agar ได้ 10 ไอโซเลท เมื่อนำมาทดสอบความสามารถในการย่อยกรดไขมันในอาหารผสมน้ำมันถั่วเหลือง ได้แบคทีเรียผลมกลุ่มสุดท้ายประกอบด้วย 3 ไอโซเลท คือ L1, L2 และ L3 จึงนำมาศึกษาการย่อยสลายน้ำมันถั่วเหลืองในน้ำเสียสังเคราะห์ในระบบบำบัดแบบแอกทิเวตเต็ดสลัดจ์ต่อไป

ผลการทดลองศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดน้ำมันถั่วเหลือง ซีไอดี และบีไอดี ในระบบบำบัดแบบแอกทิเวตเต็ดสลัดจ์พบว่า ชุดควบคุมสามารถลดค่าน้ำมันถั่วเหลือง ซีไอดี และบีไอดี ได้ร้อยละ 90.9, 84.1 และ 85.2 ตามลำดับ ชุดที่มีการเติมแบคทีเรียที่คัดเลือกได้ L1, L2 และ L3 สามารถลดค่าน้ำมันถั่วเหลือง ซีไอดี และบีไอดี ได้ร้อยละ 97.5, 85.3 และ 87.8 ตามลำดับ ชุดที่มีการเติมแบคทีเรียที่คัดเลือกได้ L1, L2, L3, *Acinetobacter* และ *Yarrowia* สามารถลดค่าน้ำมันถั่วเหลือง ซีไอดี และบีไอดี ได้ร้อยละ 97.5, 86.5 และ 87.6 ตามลำดับ ผลจากการติดตามความสามารถในการคงอยู่ในระบบของแบคทีเรียที่คัดเลือกได้ L1, L2 และ L3 รวมทั้ง *Acinetobacter* และ *Yarrowia* โดยใช้ยาปฏิชีวนะ Chloramphenical พบว่ากลุ่มจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถเจริญอยู่ในระบบบำบัดแบบแอกทิเวตเต็ดสลัดจ์ได้ตลอดการทดลอง แสดงว่าจุลินทรีย์ที่เติมลงไปน่าจะใช้ในระบบบำบัดจริงได้ ทั้งนี้จะต้องทดลองในระดับขยายขนาดต่อไป

From soil samples and wastewater samples collected from canteen, side-street market and domestic house, 37 isolates with lipase activity were obtained in a medium containing olive oil which then further screened in tributyrin agar. Ten isolates with the highest clear zone from tributyrin agar were test for sustainability in synthetic wastewater with soybean oil. Isolates L1, L2 and L3 were the 3 most abundant bacteria sustained in the wastewater. Therefore, L1, L2 and L3 were used for further study in soybean oil degradation using activated sludge system.

The removal efficiency of soybean oil, COD, BOD in activated sludge system of the control unit was 90.9%, 84.1% and 85.2%, respectively. The removal efficiency of soybean oil, COD, BOD of the unit with addition of L1, L2 and L3 were 97.5%, 86.3% and 87.8%, respectively. The removal efficiency of soybean oil, COD, BOD of the unit adding L1, L2, L3, *Acinetobacter* and *Yarrowia* were 97.5%, 86.5% and 87.6%, respectively. The follow up for sustainability of selected bacteria L1, L2, L3, *Acinetobacter* and the yeast *Yarrowia* by using chloramphenical was found that these microorganisms could be sustained in activated sludge system throughout the experiment. The microorganisms showed their potential for using in activated sludge system. However, the further tests in scaling up are need.