

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

สารลดแรงตึงผิวชีวภาพที่ผลิตจาก *Bacillus subtilis* 3/38 มีความสามารถในการลดแรงตึงผิวและก่ออิมัลชันได้ ภาวะที่เหมาะสมสำหรับเชื้อดังกล่าวในการผลิตลดแรงตึงผิวในขวดเขย่า ขนาด 250 มิลลิลิตร คือสูตรอาหารที่มีกลูโคส 20 กรัมต่อลิตรเป็นแหล่งคาร์บอน มีแอมโมเนียมไนเตรท 2 กรัมต่อลิตรเป็นแหล่งไนโตรเจน และมีแมงกานีสซัลเฟต 3.42 มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นแหล่งแร่ที่จำเป็น โดยมี 75 มิลลิโมลาร์ทริส-ไฮโดรคลอไรด์บัฟเฟอร์ ค่าความเป็นกรด-ด่างเริ่มต้นของอาหารเลี้ยงเชื้อเท่ากับ 8.5 บ่มที่อุณหภูมิห้อง ($30 \pm 2^\circ\text{C}$) อัตราการเขย่า 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าสามารถลดแรงตึงผิวของอาหารเลี้ยงเชื้อจาก 72 มิลลินิวตันต่อเมตร ลงเหลือ 27 มิลลินิวตันต่อเมตร ให้ค่าอิมัลชันอินเด็กซ์ (E_{24}) เท่ากับ 74 ค่าการกระจายน้ำมัน (oil displacement) เท่ากับ 38 หน่วย และเมื่อทำการเจือจาง 20 เท่าด้วยน้ำกลั่นค่าแรงตึงผิววัดได้ 33 มิลลินิวตันต่อเมตร

เมื่อเก็บน้ำเลี้ยงเชื้อไว้ 12 ชั่วโมงที่ 4°C โดยปรับค่าความเป็นกรด-ด่างต่างๆพบว่าค่าแรงตึงผิวและค่าอิมัลชันอินเด็กซ์ (E_{24}) ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงความเป็นกรด-ด่าง 6-12 หากเก็บน้ำเลี้ยงเชื้อที่ได้ในอุณหภูมิห้องโดยไม่ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง จะคงค่าอิมัลชันอินเด็กซ์ (E_{24}) ได้นาน 80 วัน และถ้าเก็บไว้ที่ 100°C จะคงอยู่ได้ 180 นาที ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีความเสถียร ส่วนค่าแรงตึงผิวของน้ำเลี้ยงเชื้อยังคงค่าคงที่ในระยะเวลาที่นานกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย