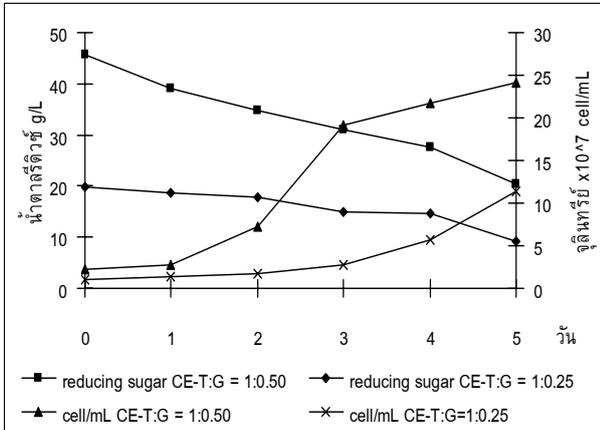
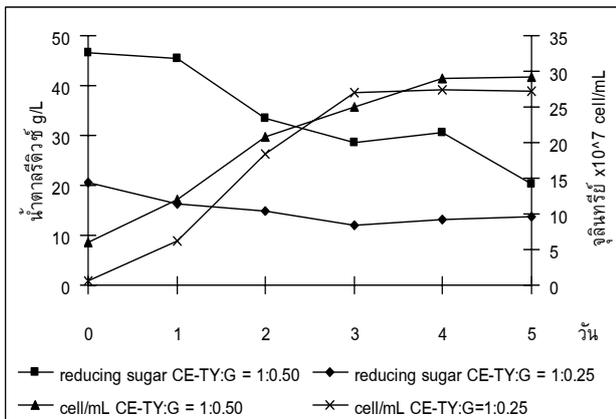


เริ่มต้นในอาหารเหลวเพิ่มขึ้นทำให้จุลินทรีย์เติบโตเพิ่มขึ้นด้วยและจุลินทรีย์ใช้เวลาปรับตัวน้อยกว่าจุลินทรีย์ในอาหารเหลวที่มีน้ำตาลน้อยกว่าอยู่ 1 วัน ดังรูปที่ 2 สำหรับครูดเอนไซม์ผงเชื้อผสม พบว่าจุลินทรีย์ผสมไม่มีระยะเวลาการปรับตัว แต่เติบโตได้ดีตั้งแต่เริ่มต้นการหมัก ดังรูปที่ 3 ซึ่งแตกต่างจากเชื้อเดี่ยวอย่างชัดเจน



รูปที่ 2 โปรไฟล์น้ำตาลรีดิวซ์และการเติบโตของจุลินทรีย์จากการหมักเปลือกสับประดด้วยครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยว (CE-T) ที่อัตราส่วน 1.025 และ 1:0.50

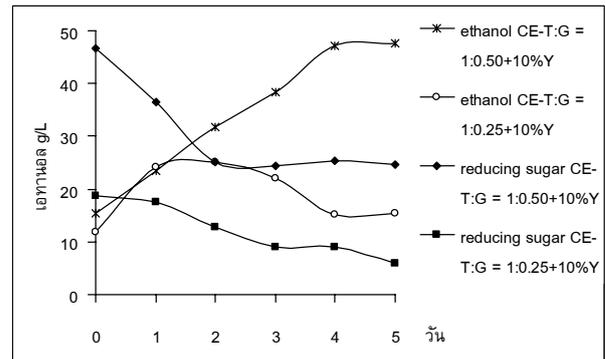


รูปที่ 3 โปรไฟล์น้ำตาลรีดิวซ์และการเติบโตของจุลินทรีย์จากการหมักเปลือกสับประดด้วยครูดเอนไซม์ผงเชื้อผสม (CE-TY) ที่อัตราส่วน 1.025 และ 1:0.50

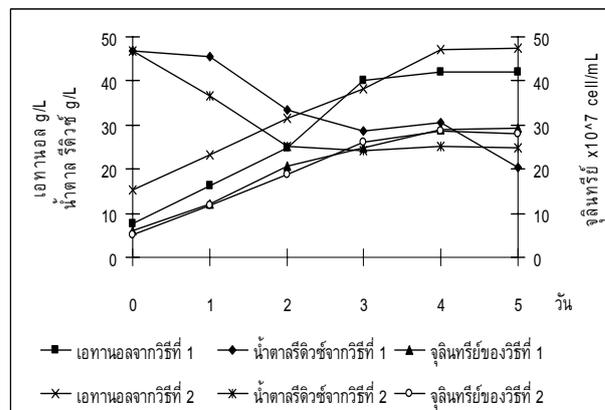
3.2 ผลการหมักเอทานอลแบบรวมปฏิกิริยาจากเปลือกสับประดด้วย 10%v หัวเชื้อยีสต์แซคคาโรมายซิส ซีรียูส RT-P2 ผสมกับครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยว

โปรไฟล์เอทานอลและน้ำตาลรีดิวซ์ของการหมักแบบรวมปฏิกิริยาด้วย 10%v หัวเชื้อยีสต์ผสมกับครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยว ดังรูปที่ 4 พบว่าเอทานอลที่ได้จากการใช้อัตราส่วนของครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยวต่อน้ำตาลเริ่มต้นในอาหารเหลวเท่ากับ 1:0.50 มีค่าสูงสุดประมาณ 47 g/L ระยะเวลาหมักเท่ากับ 4 วัน ขณะที่อัตราส่วนเท่ากับ 1:0.25

เอทานอลที่ได้มีค่าสูงสุดประมาณ 25 g/L ระยะเวลาหมักเท่ากับ 2 วัน เนื่องจากที่อัตราส่วนนี้ ทั้งราและยีสต์เติบโตอย่างเอ็กซีโพเนนเชียลในช่วง 2 วันแรกและมีความเข้มข้นมากกว่าที่อัตราส่วน 1:0.50 และลดลงที่ระยะเวลาหมัก 3 วัน อาจเป็นเพราะสารอาหารไม่เพียงพอ และเกิดการยับยั้งจากผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น จึงทำให้เอทานอลลดลง นั่นคือเอทานอลที่ได้จากการหมักแบบรวมปฏิกิริยาด้วย 10%v หัวเชื้อยีสต์ผสมกับครูดเอนไซม์ที่อัตราส่วน 1:0.50 มีค่ามากกว่าการใช้เฉพาะครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยวที่อัตราส่วน 1:0.25 อยู่ประมาณ 46.8%



รูปที่ 4 โปรไฟล์เอทานอลและน้ำตาลรีดิวซ์จากการหมักเปลือกสับประดด้วย 10%v หัวเชื้อยีสต์ผสมกับครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยวที่อัตราส่วน 1:0.25 และ 1:0.50



รูปที่ 5 โปรไฟล์เอทานอล น้ำตาลรีดิวซ์และจุลินทรีย์ของวิธีที่ 1 การหมักเอทานอลจากเปลือกสับประดด้วยครูดเอนไซม์ผงเชื้อผสมที่อัตราส่วน 1:0.50 และวิธีที่ 2 การหมักแบบรวมปฏิกิริยาโดยใช้ 10%v หัวเชื้อยีสต์ผสมกับครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยวที่อัตราส่วน 1:0.50

เปรียบเทียบเอทานอลที่ได้จากการหมัก 2 วิธี คือวิธีที่ 1 การหมักเปลือกสับประดด้วยครูดเอนไซม์ผงเชื้อผสมและวิธีที่ 2 การหมักแบบรวมปฏิกิริยาด้วย 10%v หัวเชื้อยีสต์ผสมกับครูดเอนไซม์ผงเชื้อเดี่ยว ดังรูปที่ 5 พบว่าเอทานอลที่ได้จากการหมักวิธีที่ 2 มีค่าประมาณ 47 g/L ซึ่งมากกว่าวิธีที่ 1 ประมาณ 11% ใช้เวลาหมัก