

การศึกษากาการเจริญของเชื้อ *Endomycopsis fibuligera* TISTR 5097 ในอาหาร yeast starch และอาหารน้ำทิ้งโรงงานแปรงมันสำปะหลัง พบว่า เชื้อ *E. fibuligera* TISTR 5097 มี น้ำหนักเซลล์แห้งสูงสุด 2.66 กรัมต่อลิตร ที่เวลา 42 ชั่วโมง และ 2.96 กรัมต่อลิตร ที่เวลา 30 ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนการเจริญของเชื้อ *Candida utilis* TISTR 5046 ในอาหาร yeast starch และอาหารน้ำทิ้งโรงงานแปรงมันสำปะหลัง พบว่า *C. utilis* TISTR 5046 มีน้ำหนักเซลล์แห้ง สูงสุด 0.98 กรัมต่อลิตร ที่เวลา 18 ชั่วโมง และ 2.82 กรัมต่อลิตร ที่เวลา 36 ชั่วโมง ตามลำดับ จากนั้นศึกษาอัตราส่วนของเชื้อ *E. fibuligera* TISTR 5097 กับ *C. utilis* TISTR 5046 และผลของ เวลาในการเดิม *C. utilis* TISTR 5046 ภายหลังการเลี้ยง *E. fibuligera* TISTR 5097 ในอาหารน้ำทิ้ง โรงงานแปรงมันสำปะหลัง พบว่าการใช้อัตราส่วนของเชื้อ *E. fibuligera* TISTR 5097 กับ *C. utilis* TISTR 5046 เท่ากับ 1:4 และเลี้ยง *E. fibuligera* TISTR 5097 ก่อน จากนั้นจึงเดิม *C. utilis* TISTR 5046 ในชั่วโมงที่ 18 มีน้ำหนักเซลล์แห้งสูงสุดเท่ากับ 3.28 กรัมต่อลิตร และศึกษาสภาวะที่ เหมาะสมต่อการผลิตโปรตีนเซลล์เดียว จากการเลี้ยงเชื้อผสม *E. fibuligera* TISTR 5097 ร่วมกับ *C. utilis* TISTR 5046 ในอาหารน้ำทิ้งโรงงานแปรงมันสำปะหลัง พบว่ามีสภาวะที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้ การใช้น้ำแช่ข้าวโพดความเข้มข้นร้อยละ 1.3 เป็นแหล่งไนโตรเจน ค่าพีเอชเริ่มต้น 4.0 อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบในการเขย่า 200 รอบต่อนาที พบว่ามีน้ำหนักเซลล์แห้ง สูงสุด 4.89 กรัมต่อลิตร จากนั้นศึกษาองค์ประกอบของโปรตีนเซลล์เดียวที่ผลิตได้ในระดับ ฟลาตส์ พบว่ามีปริมาณโปรตีน 0.46 กรัมโปรตีนต่อกรัมน้ำหนักเซลล์แห้ง ปริมาณไขมันร้อยละ 0.15 ความชื้นร้อยละ 2.3 และปริมาณเถ้าร้อยละ 7.49 ส่วนการผลิตโปรตีนเซลล์เดียวในถังหมัก ขนาด 5 ลิตร โดยมีอัตราการให้อากาศ 1.5 ปริมาตรต่อปริมาตรต่อนาที อัตราการกวน 300 รอบ ต่อนาที พบว่ามีน้ำหนักเซลล์แห้งสูงสุดเท่ากับ 6.97 กรัมต่อลิตร จากนั้นศึกษาองค์ประกอบของ โปรตีนเซลล์เดียวที่ผลิตได้ในถังหมักขนาด 5 ลิตร พบว่ามีปริมาณโปรตีน 0.51 กรัมโปรตีนต่อกรัม น้ำหนักเซลล์แห้ง ปริมาณไขมันร้อยละ 0.33 ความชื้นร้อยละ 5.16 และปริมาณเถ้าร้อยละ 7.47

ABSTRACT

TE 160340

Growth of *Endomycopsis fibuligera* TISTR 5097 in yeast starch and cassava processing wastewater, found that the highest cell dry weight were 2.66 g/l and 2.96 g/l at 42 hour and 30 hour, respectively. The growth of *Candida utilis* TISTR 5046 in yeast starch and cassava processing wastewater, found that the highest cell dry weight were 0.98 g/l and 2.82 g/l at 18 hour and 36 hour, respectively. Studied on volume ratio of *E. fibuligera* TISTR 5097 and *C. utilis* TISTR 5046, and beginning time of *C. utilis* TISTR 5046 into the cultivation after *E. fibuligera* TISTR 5097, found that a volume ratio to 1:4, cell dry weight from mixed culture was the highest at 18 hour 3.28 g/l. The optimal conditions for single cell protein production from mixed culture of *E. fibuligera* TISTR 5097 and *C. utilis* TISTR 5046 in Cassava Processing Wastewater studies were as followed : 1.3%(v/v) corn steep liquor (nitrogen source) and pH was adjusted to 4.0 followed by shaking in 25°C shaking incubator at the speed of 200 rpm, the highest cell dry weight was 4.89 g/l. According to these conditions, the compositions of single cell protein were 0.46 g.Protein/g.Dry weight, 0.15% fat, 2.3% moisture and 7.49% ash. When the production of single cell protein in 5 l fermenter at aeration rate 1.5 vvm and agitation speed 300 rpm, the highest cell dry weight was 6.97 g/l. The compositions of single cell protein were 0.51 g.Protein/g.Dry weight, 0.33%fat, 5.16% moisture and 7.47% ash.