บทคัดย่อ

T164970

การเลี้ยงยีสต์ *Rhodotorula glutinis* DM28 บนรำข้าว ที่สภาวะความชื้นเริ่มต้น 50 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และค่าความเป็นกรด-ด่างเริ่มต้นเท่ากับ 6.2 ส่งผลให้ยีสต์เจริญเติบโตและผลิตคาโรทีนอยด์สูงสุดในวันที่ 6 ของการบ่ม โดยมีน้ำหนักเซลล์ยีสต์ 54.0 มิลลิกรัมต่อกรัมรำข้าว ปริมาณคาโรทีนอยด์ 1.65 ไมโครกรัมต่อกรัมรำข้าว และกิจกรรมเอนไซม์ไลเปส 0.97 ยูนิตต่อกรัมรำข้าวสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตคาโรทีนอยด์ จากการออกแบบการทดลองด้วย Central Composite Design (CCD) คือ ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 5 ความชื้นเริ่มต้น 70 เปอร์เซ็นต์ อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนของรำข้าวเท่ากับ 4 โดยยีสต์มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเป็น 88.2 มิลลิกรัมต่อกรัมรำข้าว และผลิตคาโรทีนอยด์ 2.12 ไมโครกรัมต่อกรัมรำข้าว แต่ในสภาวะดังกล่าวไม่พบการผลิตเอนไซม์ไลเปส สำหรับปริมาณคาโรทีนอยด์ที่ยีสต์ *Rhodotorula glutinis* DM28 ผลิตขึ้นเป็นชนิดเบต้า-คาโรทีนประมาณ 58.6 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณคาโรทีนอยด์ทั้งหมด รำข้าวที่มียีสต์ *Rhodotorula glutinis* DM28 มีคุณค่าทางอาหารเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะมีปริมาณเบต้า-คาโรทีน ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้โดยตรง

Abstract

TE 164970

Rhodotorula glutinis DM28 was cultivated on rice bran to produce carotenoid and lipase. After 6 days of yeast cultivation on rice bran having 50% moisture content and initial pH of 6.2 under a temperature of 30°C, yeast produced the highest yield of biomass, carotenoid and lipase at 54.0 mg dry weight/g rice bran, 1.65 μg carotenoid/g rice bran and 0.97 U/g rice bran, respectively. With the Central Composite Design (CCD), the optimum condition for carotenoid production was achieved at initial rice bran pH of 5.0, 70% rice bran moisture and C/N ratio of rice bran at 4. Under these condition, yeast produced 88.2 mg dry weight/g rice bran and 2.12 μg carotenoid/g rice bran without lipase activity. In addition, carotenoid produced by the yeast was mostly found in the form of β-carotene (58.6%). *Rhodotorula glutinis* DM28-grown rice bran had more nutritional value espicially β-carotene than rice bran alone. It could be directly used as the animal feed additive.