

229377

การผลิตฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์จาก *Penicillium* sp. H12 ในแอร์ลิฟท์รีแอกเตอร์ ในอาหาร สำหรับผลิตปริมาณ 500 มิลลิลิตร เมื่อให้น้ำตาลเริ่มต้น 250 กรัมต่อลิตร ใช้หัวเชื้อเริ่มต้นที่เจริญอายุ 18 ชั่วโมงปริมาณ 50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร โดยมีอัตราการให้อากาศ 1 vvm. และควบคุมค่าความเป็นกรด ต่าง เริ่มต้นเป็น 5.0 เมื่อทำการผลิตเป็นเวลา 60 ชั่วโมง พบว่า *Penicillium* sp. H12 สามารถผลิตฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ได้สูงสุด 194.04 กรัมต่อลิตรในชั่วโมงที่ 6 การเปลี่ยนปริมาณ หัวเชื้อเริ่มต้นจาก 50 เปอร์เซ็นต์ เป็น 10 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร และเปลี่ยนอัตราการให้อากาศจาก 1 vvm. เป็น 0.2 vvm. พบว่าปริมาณฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์สูงสุดที่ผลิตได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไม่มีนัยสำคัญและการใช้หัวเชื้อเริ่มต้น 40 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร สามารถผลิตฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ได้ในปริมาณใกล้เคียงกับการใช้หัวเชื้อเริ่มต้น 50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร นอกจากนี้การเพิ่มปริมาณ น้ำตาลซูโครสเริ่มต้นจาก 250 กรัมต่อลิตร เป็น 300 กรัมต่อลิตร สามารถเพิ่มปริมาณฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์รวมสูงสุดที่ผลิตได้จาก 193.30 เป็น 244.24 กรัมต่อลิตร อีกด้วย เมื่อศึกษาการผลิตฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์โดยใช้วิธีผลิตแบบต่อเนื่องโดยใช้น้ำตาลซูโครสเริ่มต้น 300 กรัมต่อลิตร ใช้หัวเชื้อเริ่มต้น 40 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร อัตราการให้อากาศ 0.2 vvm. และควบคุมค่าความเป็นกรด ต่าง ที่ 5.0 โดยทำการเติมน้ำตาลซูโครสความเข้มข้น 300 กรัมต่อลิตร ร่วมกับธาตุอาหารด้วยอัตราการเติม 50 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง อย่างต่อเนื่องพบว่าสามารถผลิตฟรักโตโอลิโกแซ็กคาไรด์รวมได้ด้วย อัตราการผลิตเฉลี่ย 154.09 กรัมต่อลิตรต่อชั่วโมง เป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน

229377

Fructooligosaccharide (FOS) production from sucrose using *Penicillium* sp. H12 was carried out in 0.5 lit airlift reactor with 250 g/l initial sucrose. The conditions were controlled at pH 5, 30°C, 1 vvm. aeration, with 50 % (v/v) inoculum sized. Free cell *Penicillium* sp. H12 produced highest total FOS 194.04 g/l at 6th hour. Decreasing inoculum size from 50 to 10% (v/v) and aeration rate from 1 to 0.2 vvm. were not significant changing in the total FOS production. At 40 % (v/v) inoculum, FOS production was the same as 50 %. The highest FOS production of 244.24 g/l was obtained at initial sucrose of 300 g/l and 40 % (v/v) inoculum. Continuous FOS production was studied by using 300 g/l initial sucrose and 40 % (v/v) inoculum with 0.2 vvm. aeration rate. Continuous feeding with 30 % sucrose medium at the rate of 50 ml/h resulted in 154.09 g/l/h production rate for at least 7 days.