

บทคัดย่อ

T150983

การศึกษาการย่อยสลายเฮมิเซลลูโลสจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อผลิตน้ำตาลไซลิทอลนั้น ได้ทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมที่ใช้ในการย่อยสลายวัตถุดิบ 3 ชนิดคือ ชานอ้อย ชังข้าวโพค และจุกสับประค โดยใช้สารละลายกรดซัลฟิวริกเจือจางย่อยสลายวัตถุดิบภายใต้สภาวะที่มีความดันและอุณหภูมิสูง พบว่าชังข้าวโพคให้ปริมาณน้ำตาลไซโลสสูงสุดที่อุณหภูมิ 126 องศาเซลเซียส เวลา 270 นาที โดยใช้สารละลายกรดซัลฟิวริกที่มีความเข้มข้น 0.6 โมลต่อลิตร และอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดระหว่างชังข้าวโพคต่อสารละลายกรดซัลฟิวริกคือ 1 ต่อ 20 (น้ำหนักต่อปริมาตร) จากนั้นนำไฮโดรไลเสทที่ได้มาศึกษาการลดปริมาณสารพิษด้วยวิธีโอเวอร์ไลมิงและการใช้ผงถ่านกัมมันต์ พบว่าระยะเวลาที่เหมาะสมในการลดปริมาณสารพิษคือ 1 ชั่วโมง โดยใช้อัตราส่วนระหว่างผงถ่านกัมมันต์ต่อไฮโดรไลเสทเท่ากับ 1 ต่อ 100 (น้ำหนักต่อปริมาตร) และเมื่อนำไฮโดรไลเสทที่ได้มาเลี้ยงเชื้อ *Candida tropicalis* TISTR 5045 เพื่อผลิตน้ำตาลไซลิทอลเปรียบเทียบกับอาหารสังเคราะห์ พบว่าอัตราการผลิตน้ำตาลไซลิทอลในอาหารสังเคราะห์และไฮโดรไลเสทเท่ากับ 0.4339 กรัมต่อกรัมน้ำตาลไซโลส และ 0.7157 กรัมต่อกรัมน้ำตาลไซโลสตามลำดับ

ABSTRACT

TE 150983

The studies of hemicellulose hydrolysis from agricultural wastes for xylitol production by 3 raw materials (corn cob, cane bagasse and pineapple crown) were performed by using dilute sulfuric acid solution under the conditions of high pressure and temperature. The results were that corn cob gave highest xylose at 126^oC by using 270 minutes when 0.6 M of sulfuric acid was used. The ratio of corn cob and sulfuric acid solution was 1:20 (w/v). The studies of detoxification by overliming method and using activated charcoal resulted that 1 hour was appropriate for toxic reducing by using the ratio of charcoal and hydrolysate as 1:100 (w/v). Comparisons of synthesis medium and hydrolysate for xylitol production by *Candida tropicalis* TISTR 5045 was 0.4339 g/g xylose and 0.7157 g/g xylose, respectively.