

สภาวะที่เหมาะสมในการย่อยกากสับประรดด้วยน้ำส้มควันไม้

โดย นางสาวนิตา ดีโลนงาม
นางสาวสุภา ปรีอปรัก

บทคัดย่อ

จากงานวิจัยนี้ศึกษาการย่อยกากสับประรดเพื่อให้ได้น้ำตาลรีดิวซ์ด้วยกรดซัลฟิวริกที่อุณหภูมิต่างๆ โดยใช้กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.025, 0.05, 0.1, 0.5 และ 1.0 M ที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 5 °C), 50, 70 และ 90 °C ตามลำดับ และได้ทำการศึกษาการย่อยกากสับประรด เพื่อให้ได้น้ำตาลด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.5 M โดยใช้อัตราส่วนของน้ำส้มควันไม้ : กรดซัลฟิวริก ที่ 10:0, 8:2, 6:4, 4:6, 2:8 และ 0:10 (โดยปริมาตร) ที่ อุณหภูมิ 90 °C เป็นเวลา 7 ชั่วโมง

ผลการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สุดของการย่อยน้ำสับประรดด้วยกรดซัลฟิวริกนั้นคือความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกที่ 0.5 M อุณหภูมิ 90 °C โดยสามารถผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ได้สูงสุดเป็น 0.3507 g/l ที่เวลา 6 ชั่วโมง ผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดของการย่อยน้ำสับประรดด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.5 M ที่อัตราส่วนน้ำส้มควันไม้ต่อกรดซัลฟิวริกคือ 4:6 สามารถผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ได้สูงสุด เป็น 2.1155 g/l อุณหภูมิ 90 °C ที่เวลา 6 ชั่วโมง เมื่อนำน้ำหมักที่ถูกย่อยด้วยสภาวะที่เหมาะสมที่สุดมาหมักด้วยเชื้อยีสต์ *S.cerevisiae* ที่ pH 4-6.5 พบว่าในวันที่ 4 จะสามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้สูงสุดโดยผลิตได้ในปริมาณ 19 % แอลกอฮอล์

Optimum Condition of Pineapple Residue Hydrolysis with Wood Vinegar.

By Miss Wanida Deelonngam

Miss Supa Prueprak

ABSTRACT

This research studied the hydrolysis of pineapple pulp to obtain reducing sugar with sulfuric acid at different temperatures. The concentrated sulfuric acid of 0.025, 0.05, 0.1, 0.5 and 1.0 M was used at room temperature (30 ± 5 ° C), 50, 70 and 90 ° C, respectively. Moreover, the studied of pineapple pulp hydrolysis was conducted to obtain reducing sugar with a mixture of wood vinegar and 0.5 M of concentrated sulfuric acid. The ratio of wood vinegar: sulfuric acid were 10:0, 8:2, 6:4, 4:6, 2:8 and 0:10 (volume by volume) at 90 ° C for 7 hours.

The results showed that the optimum condition of pineapple pulp hydrolysis with sulfuric acid was the sulfuric acid concentration at 0.5 M at temperature 90 °C. The maximum reducing sugar was 0.3507 g / l at 6 hours. The results of the optimum condition of pineapple pulp with a mixture of wood vinegar and 0.5 M of sulfuric acid at the ratio of wood vinegar to sulfuric acid was 4:6. The maximum of reducing sugars was 2.1155 g / l at temperature 90 ° C for 6 hours. When the pineapple pulp that was hydrolyzed at the optimum conditions was fermented with yeast *S.cerevisiae* at pH 4-6.5. It was found that on day 4, the maximum alcohol production was produced at 19%.