

สภาวะที่เหมาะสมในการย่อยเปลือกสับปรดด้วยน้ำส้มควันไม้

โดย นางสาว อุไรวรรณ ชุกกลิ่น
นางสาว ภัทราวรินทร์ วรโชติ
นาย ปิยะวัตร ป็องญาติ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษการย่อยเปลือกสับปรดที่ไม่ผ่านการปรับสภาพเพื่อให้ได้น้ำตาลรีดิวิซด้วยกรดซัลฟิวริกที่อุณหภูมิต่าง ๆ โดยใช้กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.025, 0.05, 0.1, 0.5 และ 1.0 โมลาร์ ที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 5), 50, 70 และ 90 องศาเซลเซียส ตามลำดับ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษการย่อยเปลือกสับปรดที่ไม่ผ่านการปรับสภาพและผ่านการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 0.25 โมลาร์ เพื่อให้ได้น้ำตาลด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1 โมลาร์ โดยใช้อัตราส่วนของน้ำส้มควันไม้ : กรดซัลฟิวริก ที่ 10:0, 8:2, 6:4, 4:6, 2:8 และ 0:10 (โดยปริมาตร) ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง

ผลการศึกษสภาวะที่เหมาะสมของการย่อยเปลือกสับปรดที่ไม่ผ่านการปรับสภาพ ด้วยกรดซัลฟิวริกนั้นคือความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกที่ 1 โมลาร์ อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส โดยสามารถผลิตน้ำตาลรีดิวิซได้สูงสุดเป็น 20.594 กรัม/ลิตร ที่เวลา 5 ชั่วโมง ผลการศึกษสภาวะที่เหมาะสมของการย่อยเปลือกสับปรดที่ไม่ผ่านการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ ด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1 โมลาร์ ที่อัตราส่วนน้ำส้มควันไม้ต่อกรดซัลฟิวริกคือ 10:0 ผลิตน้ำตาลรีดิวิซได้สูงสุดเป็น 11.057 กรัม/ลิตร อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ที่เวลา 8 ชั่วโมง ผลการศึกษสภาวะที่เหมาะสมของการย่อยเปลือกสับปรดที่ผ่านการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ ด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1 โมลาร์ ที่อัตราส่วนน้ำส้มควันไม้ต่อกรดซัลฟิวริกคือ 10:0 ผลิตน้ำตาลรีดิวิซได้สูงสุดเป็น 25.540 กรัม/ลิตร อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ที่เวลา 6 ชั่วโมง

Optimum Condition of Pineapple Peel Hydrolysis by Wood Vinegar

By Miss Araiwan Chuklin
Miss Pattarawarin Worachot
Mr. Piyawat Pongyart

ABSTRACT

This research studied the hydrolysis of non-pretreated pineapple peel 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 ($30 \pm 5^\circ \text{C}$), 50, 70 and 90°C , respectively. Moreover, the studied of non-pretreated pineapple peel and pretreated pineapple peel with 0.25 M of sodium hydroxide hydrolysis were conducted to obtain reducing sugar with a mixture of wood vinegar and 1 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 5 hours.

The results showed that the optimum condition of non-pretreated pineapple peel hydrolysis with sulfuric acid was the sulfuric acid concentration at 1 M at temperature 90°C . The maximum reducing sugar was 20.594 g/l at 5 hours. The results of the optimum condition of non-pretreated pineapple peel with a mixture of wood vinegar and 1 M of sulfuric acid at the ratio of wood vinegar to sulfuric acid was 10:0. The maximum of reducing sugars was 11.057 g/l at temperature 90°C for 8 hours. The results of the optimum condition of pretreated pineapple peel with 0.25 M of sodium hydroxide with a mixture of wood vinegar and 1 M of sulfuric acid at the ratio of wood vinegar to sulfuric acid was 10:0. The maximum of reducing sugars was 25.540 g/l at temperature 90°C for 6 hours.