

## ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการย่อยน้ำสับปะรดด้วยน้ำส้มควันไม้

โดย นางสาวพัชรพรรณ แคนเวียง  
นางสาวศศิประภา โตมาชา

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการย่อยน้ำสับปะรดเพื่อให้ได้น้ำตาลรีดิวซ์ด้วยกรดซัลฟิวริกที่อุณหภูมิต่างๆ โดยใช้กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.025, 0.05, 0.1, 0.5 และ 1.0 M ที่อุณหภูมิห้อง ( $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5$ ), 50, 70 และ  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาการย่อยน้ำสับปะรดเพื่อให้ได้น้ำตาลรีดิวซ์ด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.05 M โดยใช้อัตราส่วนของน้ำส้มควันไม้ : กรดซัลฟิวริก ที่ 10:0, 8:2, 6:4, 4:6, 2:8 และ 0:10 (โดยปริมาตร) ที่ อุณหภูมิ  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 5 ชั่วโมง

ผลการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สุดของการย่อยน้ำสับปะรดด้วยกรดซัลฟิวริกนั้นคือความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกที่ 0.05 M อุณหภูมิ  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  โดยสามารถผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ได้สูงสุดเป็น 3.6111 g/l ที่เวลา 1 ชั่วโมง ผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดของการย่อยน้ำสับปะรดด้วยสารผสมของน้ำส้มควันไม้และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.05 M ที่อัตราส่วนน้ำส้มควันไม้ต่อกรดซัลฟิวริกคือ 4:6 สามารถผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ได้สูงสุด เป็น 3.460 g/l อุณหภูมิ  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  ที่เวลา 5 ชั่วโมง เมื่อนำน้ำสับปะรดที่ถูกย่อยด้วยสภาวะที่เหมาะสมที่สุดมาหมักด้วยเชื้อยีสต์ *S.cerevisiae* ที่ pH 4-6.5 พบว่าในวันที่ 3 จะสามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้สูงสุดโดยผลิตได้ในปริมาณ 16 % แอลกอฮอล์

Faculty Of Engineering, NBU

**The optimum state of digestion of pineapple juice with wood vinegar was studied**

By Miss.Patcharapun Daenwiang  
Miss.Sasiprapa Tomasa

**Abstract**

This research studied the hydrolysis of pineapple juice to obtain reducing sugar with sulfuric acid at various temperatures. The concentrated sulfuric acid of 0.025, 0.05, 0.1, 0.5 and 1.0 M was used at room temperature ( $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5$ ), 50, 70 and  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$  respectively. Moreover, the study of pineapple juice hydrolysis to obtain reducing sugar with a mixture of wood vinegar and 0.05 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  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  for 5 hours.

The results showed that the optimum condition of pineapple pulp hydrolysis with sulfuric acid was the sulfuric acid concentration at 0.05 M at temperature  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . The maximum reducing sugar was 3.6111 g / l at 1 hour. The results of the optimum condition of pineapple juice with a mixture of wood vinegar and 0.05 M of sulfuric acid at the ratio of wood vinegar to sulfuric acid was 4:6. The maximum of reducing sugar was 3.460 g / l at  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  for 5 hours. When the pineapple juice that was hydrolyzed at the optimum conditions was fermented with yeast *S.cerevisiae* at pH 4-6.5. It was found that on day 3, the maximum alcohol production was produced at 16%.