

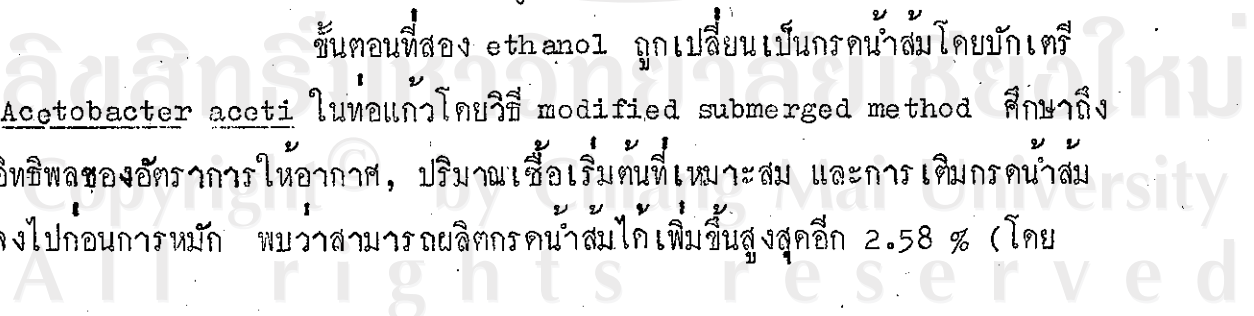
หัวข้อการวิจัย การศึกษาการผลิตน้ำส้มสายชูจากน้ำมะพร้าวโดยวิธีหมักแบบเร็ว  
 การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนที่วิทยา)  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2523  
 ชื่อผู้ทำ จิตพงษ์ โรจนสารมภกิจ

บทคัดย่อ

การผลิตน้ำส้มสายชูจากน้ำมะพร้าว แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน  
 ขั้นตอนแรก การหมักแอลกอฮอล์โดยยีสต์ 2 ชนิดคือ *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus* และ *Saccharomyces sp.* CMU<sub>1</sub> ในอาหารน้ำมะพร้าวที่ปรับให้มีปริมาณน้ำตาล 14, 16, 18, 20 และ 22 % (โดยน้ำหนักต่อปริมาตร) ตามลำดับ ค่ายกาน้ำตาลพบว่า *Saccharomyces sp.* CMU<sub>1</sub> สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้สูงสุด 10.49 % (โดยปริมาตร) ในอาหารที่มีน้ำตาล 20 % pH เริ่มต้น 4.5 เติม  $K_2HPO_4$  0.5 %,  $(NH_4)_2HPO_4$  0.5 % อุณหภูมิ 30°C ใช้เวลาหมัก 72 ชั่วโมง

160 ml / 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่สอง ethanol ถูกเปลี่ยนเป็นกรดน้ำส้มโดยแบคทีเรีย *Acetobacter aceti* ในหอแก้วโดยวิธี modified submerged method ศึกษาถึงอิทธิพลของอัตราการให้อากาศ, ปริมาณเชื้อเริ่มต้นที่เหมาะสม และการเติมกรดน้ำส้มลงไปก่อนการหมัก พบว่าสามารถผลิตกรดน้ำส้มได้เพิ่มขึ้นสูงสุดอีก 2.58 % (โดย



น้ำหนักต่อปริมาตร) ในอาหารที่เติมกรดน้ำส้ม 1.48 % เพื่อปรับให้ pH ของอาหาร เท่ากับ 4.0 เติม  $K_2HPO_4$  0.5 % ปริมาณเชื้อเริ่มต้น 30 % และอัตราการให้อากาศ 0.5 vvm ที่อุณหภูมิ 30°C โดยใช้เวลานานัก 72 ชั่วโมง ส่วนอาหารที่ไม่มีการเติม กรดน้ำส้มลงไปพบว่าในเวลา 120 ชั่วโมง สามารถผลิตกรดน้ำส้มได้เพิ่มขึ้นสูงสุดอีก 2.46 % (โดยน้ำหนักต่อปริมาตร)

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai oil lamp (diya) with a flame, emitting rays of light. The entire emblem is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Title Study of vinegar production from coconut water by  
quick fermentation process

Research Master of Science (Teaching Biology)  
Chiang Mai University 1980

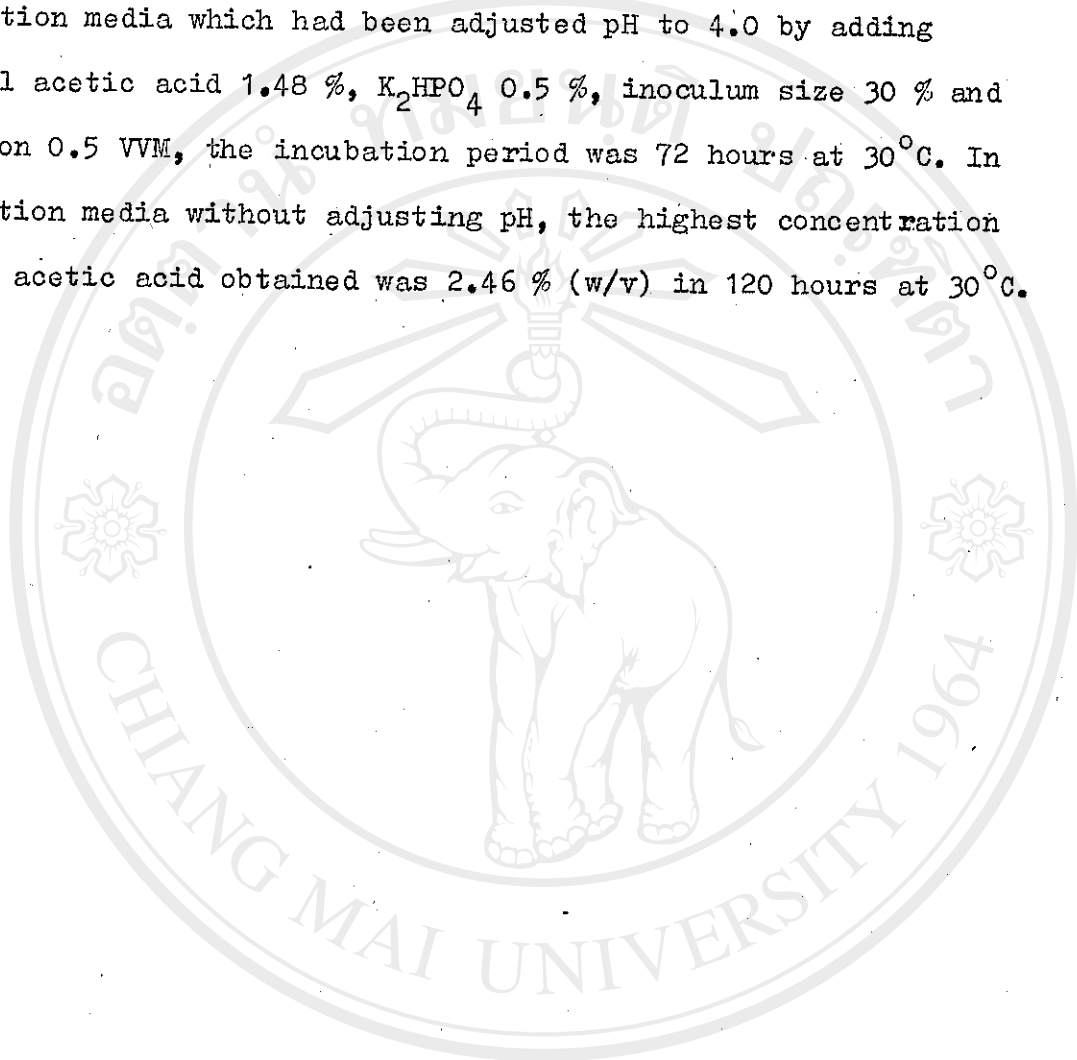
Name Chitaphong Rojanasarnphakit

#### Abstract

Vinegar production from coconut water is divided into two steps. The first is alcoholic fermentation by Saccharomyces cerevisiae var. ellipsoideus and Saccharomyces sp. CMU<sub>1</sub> in the coconut water which sugar concentration had been adjusted to 14, 16, 18, 20 and 22 % (w/v) respectively by using molasses. The highest concentration of alcohol obtained was 10.49 % (by volume) by Saccharomyces sp. CMU<sub>1</sub> in the production medium containing 20% sugar,  $K_2HPO_4$  0.5 %,  $(NH_4)_2HPO_4$  0.5 % and pH adjusted to 4.5, the fermentation time was 72 hours at 30°C.

The second step, ethanol was converted to acetic acid by Acetobacter aceti. This process, modified submerged method, was to study the effect of aeration, inoculum size and acidification on the rate of acetic acid production. The highest

concentration of net acetic acid obtained was 2.58 % (w/v) in production media which had been adjusted pH to 4.0 by adding glacial acetic acid 1.48 %,  $K_2HPO_4$  0.5 %, inoculum size 30 % and aeration 0.5 VVM, the incubation period was 72 hours at 30°C. In production media without adjusting pH, the highest concentration of net acetic acid obtained was 2.46 % (w/v) in 120 hours at 30°C.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved