

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของเอนไซม์ ฟันธุ์ข้าวเหนียว และเชื้อยีสต์ต่อคุณภาพของ  
สุรากลั่นชุมชน

ผู้เขียน

นางชุลีพร คำแหง

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. สมชาย จอมดวง

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการผลิตสุรากลั่น โดยการใช้น้ำเอนไซม์ทางการค้า 2 ชนิด คือ Termamyl SC และ SAN super 360 L ย่อยข้าวเหนียว 3 พันธุ์ คือ กข 6 กข 10 และสันป่าตอง 1 แล้วหมักให้เกิดแอลกอฮอล์ด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ทางการค้า 4 สายพันธุ์ คือ Lalvin K1-V1116, Lalvin EC-1118, Enoferm BDX และ Fermivin PDM พบว่า ข้าวเหนียว พันธุ์ กข 6 เหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสุรากลั่น โดยเริ่มจากนำข้าวเหนียว ไปแช่กับ น้ำในอัตราส่วน 1:3 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร นาน 6 ชั่วโมง ต้มจนข้าวสุก แล้วเติมเอนไซม์ Termamyl SC ในปริมาณ 0.04 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักข้าวสาร และรักษาอุณหภูมิโดยการบรรจุ ในกล่องโฟม เมื่ออุณหภูมิลดลงเป็น 65 องศาเซลเซียส เติมเอนไซม์ SAN super 360 L ในปริมาณ 0.10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักข้าวสาร ปล่อยให้ย่อยจนถึงอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เติมยีสต์ Fermivin PDM เพื่อหมักให้เกิดแอลกอฮอล์ในสภาวะที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 9 วัน เมื่อสิ้นสุด การหมัก พบว่า น้ำสำที่ได้มีปริมาณแอลกอฮอล์  $13.73 \pm 0.12$  เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร เมื่อนำไป กลั่นเป็นสุรากลั่น พบว่า ปริมาณแอลกอฮอล์ที่กลั่นได้เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำสำ ปริมาณ แอลกอฮอล์ที่กลั่นได้เมื่อเทียบกับปริมาณแป้ง และประสิทธิภาพในการผลิตแอลกอฮอล์เมื่อเทียบ กับทางทฤษฎี เป็น  $75.93 \pm 0.28$ ,  $53.92 \pm 0.65$  และ  $94.90 \pm 1.14$  เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หลังการ ปรับให้เป็นสุรากลั่นที่มีแอลกอฮอล์เป็น 40 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร แล้วนำไปวิเคราะห์คุณภาพ ทางเคมี พบว่า มีปริมาณสารที่สำคัญอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สุรากลั่น มีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบชิม และมีต้นทุนการผลิต 44 บาท ต่อลิตร

**Thesis Title** Effect of Enzyme, Glutinous Rice Variety and Yeast on Quality of Community Distilled Liquor

**Author** Mrs. Chuleporn Khumhaeng

**Degree** Master of Science (Food Science and Technology)

**Thesis Advisor** Dr. Somchai Jomduang

### Abstract

This research focused on the production of distilled liquor by the utilization 3 varieties of glutinous rice : RD 6, RD10 and Sanpatong 1 which were hydrolyzed by 2 commercial crude enzymes : Termamyl SC and SAN super 360 L. Fermented with 4 varieties of commercial dried active yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) : Lalvin K1-V1116, Lalvin EC-1118, Enoferm BDX and Fermivin PDM. It was found that RD 6 glutinous rice was suitable to use as raw material for distilled liquor production. The process was started from soaking glutinous rice with water (ratio 1:3 w/v) for 6 hours, boiling until fully gelatinization, hydrolysis with Termamyl SC (0.04 percentage w/w) by holding temperature by in polystyrene box, adding SAN super 360 L (0.10 percentage w/w) when the temperature decreased to 65 degree Celsius, adding 0.2 g/l of Fermivin PDM dried active yeast after reaching to 35 degree Celsius, and alcoholic fermentation at room temperature for 9 days. After fermentation, it was found that alcohol content in must was  $13.73 \pm 0.12$  percentage (v/v). After alcohol distillation, it was found that alcohol recovery from must, alcohol recovery from starch and fermentation efficiency compared to theory were  $75.93 \pm 0.28$ ,  $53.92 \pm 0.65$  and  $94.90 \pm 1.14$  percentage, respectively. After adjusting to 40 percentage (v/v) alcohol, the distilled liquor had chemical quality corresponded to the spirit regulation limit of Thai Industrial Product Standard. Its sensory quality was good, since it was accepted by test panelists and the processing cost was 44 Baht/liter.