

การผลิตไวน์คูลเลอร์จากน้ำตาลโตนด
Wine Cooler Production from Palmyra Palm Sap



ปราณี จรุงศิริเสถียร

Pranee Charoonsirisathian

๑

เลขหมู่ TP559.T5 1/46 2536 ๑.1
เลขทะเบียน 032545
19 /พ.ศ. 2539/

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Biotechnology,

Prince of Songkla University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การผลิตไวน์คูลเลอร์จากน้ำตาลโตนค
 ผู้เขียน นางสาวปราณี จรุงศิริเสถียร
 สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ
 ปีการศึกษา 2535

บทคัดย่อ

แยกเชื้อยีสต์จากปาล์มไวน์ ในเขตอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ได้จำนวน 10 สายพันธุ์ (PY1-PY10) พบว่า สายพันธุ์ PY1 และ PY2 มีประสิทธิภาพในการหมักอาหารที่มี แอลกอฮอล์สูงกว่าร้อยละ 12 (โดยปริมาตร) ได้เร็วกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบ การหมักน้ำตาลโตนค ของสายพันธุ์ PY1 และ PY2 กับยีสต์ในสกุล *Saccharomyces*, *Endomycopsis* และ *Hansenula* จำนวน 14 สายพันธุ์ จากศูนย์รวบรวมพันธุ์จุลินทรีย์ พบว่า PY1 และ PY2 ให้ปริมาณแอลกอฮอล์ไม่แตกต่างจากยีสต์ในสกุล *Saccharomyces* แต่สูงกว่า *Endomycopsis* และ *Hansenula* อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดย *Saccharomyces cerevisiae* IISTR 5088 ให้ปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุด รองลงมาคือ *Saccharomyces carlsbergensis* IISTR 5018 สภาวะที่เหมาะสมในการหมักไวน์ น้ำตาลโตนคของเชื้อทั้งสองสายพันธุ์ คือ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้เริ่มต้น 22 องศาบริกซ์ แอมโมเนียมซัลเฟต 0.5 กรัมต่อลิตร พีเอชเริ่มต้น 4.5 เมื่อหมักที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 2 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 9 วัน สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ร้อยละ 12.08 และ 11.96 (โดยปริมาตร) ตามลำดับ

การนำไวน์น้ำตาลโตนคไปผลิตเป็นไวน์คูลเลอร์โดยการเจือจาง และเติมกลีนิรส ของผลไม้ ได้แก่ ส้ม องุ่น สับปะรด มะนาว มะพร้าว กล้วยหอม และเสาวรส แล้วประเมิน คุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของความชอบในด้าน กลิ่น รส และ คุณลักษณะรวม ระหว่างไวน์คูลเลอร์กลิ่นส้ม องุ่น สับปะรด มะพร้าว กล้วยหอม และเสาวรส

แต่แตกต่างกับไวรัลเซลล์ที่กลืนมะนาวอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) เมื่อใช้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรดซอร์บิก และกรดเบนโซอิก เป็นวัตถุกันเสียในการเก็บรักษาไวรัลเซลล์เสาวรสี และ สัมประรด ที่อุณหภูมิห้อง พบว่าชุดควบคุม (ไม่เติมวัตถุกันเสีย) และชุดที่เติมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีอายุการเก็บรักษาน้อยกว่า 30 วัน แต่ชุดที่เติมกรดซอร์บิก กรดเบนโซอิก หรือสารผสมของ กรดซอร์บิกและกรดเบนโซอิก ซัลเฟอร์ไดออกไซด์และกรดซอร์บิก ซัลเฟอร์ไดออกไซด์และ กรดเบนโซอิก และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ร่วมกับกรดซอร์บิกและกรดเบนโซอิก สามารถยืดอายุ การเก็บรักษาไวรัลเซลล์ได้นานกว่า 60 วัน

Thesis title Wine Cooler Production from Palmyra Palm Sap
Author Miss Pranee Charoonsirisathian
Major program Biotechnology
Academic year 1992

Abstract

Ten yeast strains (PY1-PY10) were isolated from palm wine of Sathing Phra district, Songkhla province. Yeast strains PY1 and PY2 could ferment the medium with 12 % alcohol (v/v) faster than the other strains. Yeast strains PY1 and PY2 were compared to 14 strains of genus *Saccharomyces*, *Endomycopsis* and *Hansenula* obtained from the culture collection of Bangkok MIRCEN(TISTR) by fermentation of the palmyra palm sap at room temperature. It was found that strains PY1, PY2 and yeasts genus *Saccharomyces* had no significantly different alcohol production. However, they produced a significantly higher percentage of alcohol than genus *Endomycopsis* and *Hansenula* ($P < 0.05$). Among them, *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5088 and *Saccharomyces carlsbergensis* TISTR 5018 produced the highest amount of alcohol. The optimal conditions for fermentation of palm wine of these two strains were initial total soluble solids 22 ° Brix, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0.5 g/l, initial pH 4.5. After fermentation at room temperature (30 ± 2 °C) for 9 days, the alcohol productions were 12.08 and 11.96 % (v/v) respectively.

Wine coolers were made from palm wine by diluting and adding fruit flavors: orange, grape, pineapple, lime, coconut, banana and passion fruit. The sensory evaluation of these wine coolers showed that there was no significant difference in the acceptability of aroma, flavor and overall characteristics in the orange, grape, pineapple, coconut, banana and passion fruit flavors, but there was significant difference with the cooler with lime flavor ($P < 0.05$). When SO_2 , sorbic acid and benzoic acid were used as preservative in passion fruit and pineapple wine coolers, at room temperature, it was observed that the control samples (no preservative) and the samples adding SO_2 had a storage life of less than 30 days. However, the addition of sorbic acid, benzoic acid or mixtures of sorbic acid and benzoic acid, SO_2 and sorbic acid, SO_2 and benzoic acid, SO_2 with sorbic acid and benzoic acid could extend the shelf life of wine coolers to longer than 60 days.