

ชื่อวิจัย : การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักเอทานอลจากเงาะเหลือทิ้ง
ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดือนรุ่ง เบญจมาศ
ปีที่ทำการวิจัย : 2556

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักเอทานอลจากเงาะเหลือทิ้ง โดยศึกษาใช้สายพันธุ์และเชื้อผสมคือ *Saccharomyces cerevisiae*TISTR 5194, *S.cerevisiae*TISTR5094, *S. cerevisiae*TISTR5596, *S. cerevisiae*TISTR5020 เชื้อผสมและศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของเงาะแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ เงาะเฉพาะเนื้อและน้ำ, น้ำเงาะ, เงาะเฉพาะเนื้อและเมล็ด และเงาะทั้งผล โดยใช้วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) ใช้เวลาหมัก 14 วัน ทำการวิเคราะห์ผลทางเคมีและทางกายภาพทุกวัน การหมักเอทานอลจากเงาะพบว่าลักษณะของเงาะที่ใช้เฉพาะเนื้อและน้ำเงาะยีสต์มีความสามารถหมักให้เกิด แอลกอฮอล์สูงสุด ได้แก่เชื้อ *S. cerevisiae*TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 11.4 ในวันที่ 11 รองลงมาคือ เอทานอลที่หมักจากน้ำเงาะที่หมักด้วยยีสต์ *S. cerevisiae*TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 10.8 ในวันที่ 12 รองลงมา เอทานอลที่หมักจากเงาะทั้งผลและเมล็ดด้วยยีสต์ *S. cerevisiae*TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 10 ในวันที่ 11 สุดท้ายเอทานอลที่หมักจากเงาะเฉพาะเนื้อและเมล็ดด้วยยีสต์ *S. cerevisiae*TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์น้อยที่สุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 8 ในวันที่ 10 และวันที่ 11 พบว่ายีสต์ทุกสายพันธุ์ช่วงวันที่ 10 ถึงวันที่ 12 เป็นช่วงที่ยีสต์เริ่มย่อยน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ ในปริมาณมากและในทุกสิ่งทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

Title : The study on the Suitable Condition of Ethanol Production From Waste Rambutan
Researcher : Assistant Prof. Duanrung Benjamas
Year : 2013

Abstract

The studies on the suitable condition of ethanol production from waste Rambutan by yeast varieties. Four varieties of yeast were *Saccharomyces cerevisiae*. TISTR 5194, *S. cerevisiae* TISTR 5094, *S. cerevisiae* TISTR 5596, *S. cerevisiae* TISTR 5020 and mixed each of them. The Rambutan were prepared for four conditions as 1) Rambutan juice 2) Rambutan with pulp 3) Rambutan with seed and 4) Rambutan whole fruit. The research was design by Completely Randomized Design: (CRD). Fermentation times were 14 days.

The result shown that *S. cerevisiae* TISTR 5020 on Rambutan with pulp was the highest alcohol volume as 11.4% at 11 days and Rambutan with juice was 10.8% alcohol volume at 12 days and Rambutan with seed was 10.0% alcohol volume at 11 days respectively by different test ($P < 0.05$). The least alcohol volume was from *S. cerevisiae* TISTR 5020 as 8.0 % at 10 days with Rambutan with seed. All yeast fermented and produced alcohol at 10-12 days, percentage of alcohol were 8.0-11.4%