

## สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการหมักเอทานอลจากยีสต์ 4 สายพันธุ์และเชื้อผสม โดยใช้วัตถุดิบคือ เงาะแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ เงาะเฉพาะเนื้อน้ำและน้ำ, น้ำเงาะ, เงาะเฉพาะเนื้อและเมล็ด และเงาะทั้งผลสรุปได้ว่า การหมักเอทานอลได้ปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดมากที่สุดคือ เอทานอลที่หมักจากเงาะเฉพาะเนื้อและน้ำด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 11.4 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ เอทานอลที่หมักจากเงาะด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 10.8 เปอร์เซ็นต์ และเอทานอลที่หมักจากเงาะทั้งผลด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 10 เปอร์เซ็นต์ สุดท้ายเอทานอลที่หมักจากเงาะเฉพาะเนื้อและเมล็ดด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR5020 มีปริมาณแอลกอฮอล์น้อยที่สุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 8 เปอร์เซ็นต์ ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR5020 มีความสามารถทนแอลกอฮอล์ได้มากที่สุด (Luong, 1985) ดังนั้นเชื้อยีสต์ต่างสายพันธุ์กันมีความเหมาะสมกับวัตถุดิบต่างชนิดกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการหมัก เช่นความเข้มข้นของน้ำตาลค่าความเป็นกรด-ด่าง ความเข้มข้นของเอทานอลและปริมาณออกซิเจน

ยีสต์ที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดดีที่สุดเหลือปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดน้อยที่สุดคือ เอทานอลที่หมักจากเงาะทั้งผลด้วยยีสต์ *S.cerevisiae* TISTR 5020 และ TISTR 5194, *S.cerevisiae* TISTR 5020, *S.cerevisiae* TISTR 5596 และ TISTR 5194, *S.cerevisiae* TISTR 5094 และ TISTR 5020, *S.cerevisiae* TISTR 5094 และ TISTR 5596, *S.cerevisiae* TISTR 5094 และ TISTR 5020 และ TISTR 5194, *S.cerevisiae* TISTR 5020 และ TISTR 5194 และ TISTR 5596, *S.cerevisiae* TISTR 5596 และ TISTR 5194 และ TISTR 5094 มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 6 บริกซ์ ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณแอลกอฮอล์ที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ ดังนั้นปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณแอลกอฮอล์ของเอทานอล

เอทานอลที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างมากที่สุด คือเอทานอลที่หมักจากเงาะเฉพาะเนื้อและเมล็ดด้วยยีสต์ *S.cerevisiae* TISTR 5094 และ TISTR 5596คือเชื้อผสมมีค่าเท่ากับ 4.82 รองลงมาคือ เอทานอลที่หมักจากเงาะทั้งผล ด้วยยีสต์ *S.cerevisiae* TISTR 5596 และ TISTR 5194มีค่าเท่ากับ 4.4 รองลงมาคือ เอทานอลที่หมักจากเงาะเฉพาะเนื้อและน้ำ ด้วยยีสต์ *S.cerevisiae* TISTR 5020 และ TISTR 5194 และ TISTR 5596มีค่าเท่ากับ 4.2 และเอทานอลที่หมักจากน้ำเงาะด้วยยีสต์

*S.cerevisiae* TISTR 5020 และ TISTR 5194 และ TISTR 5596 มีค่าเท่ากับ 3.7 การหมักเอทานอลที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 4.5 ช่วยส่งเสริมการหมักแล้วลดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียที่อาจปนมากับสารอาหาร ดังนั้นค่าความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณแอลกอฮอล์ของเอทานอล

เมื่อนำมาวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ พบว่าเงาะที่อยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมบริโภคสามารถนำมาหมักให้เกิดแอลกอฮอล์ได้ และสามารถกลั่นเอาแอลกอฮอล์นี้ไปมีความเข้มข้นสูงขึ้นจนสามารถนำไปทำเอทานอล หรือทำเป็นก๊องเชื้อเพลิงไว้ใช้ประโยชน์อื่นๆ ดีกว่าการนำไปทิ้งโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งการหมักแอลกอฮอล์ในครั้งนี้สามารถต่อยอดในการในการทำน้ำส้มสายชูได้ในอนาคตด้วย เมื่อเปรียบเทียบว่าตัวน้ำเงาะในสภาพไม่พร้อมบริโภคไปหมักให้เกิดแอลกอฮอล์ พบว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งในเชิงเศรษฐศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี