

# สังเคราะห์งานวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดือนรุ่ง เบญจมาศ  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร



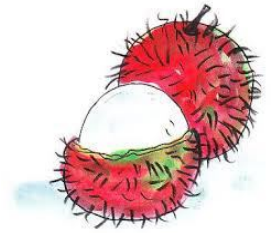
สถาบันวิจัยและพัฒนา มีบทสังเคราะห์งานวิจัย ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่น่าสนใจมาฝาก ฉบับนี้เป็นงานวิจัยเรื่อง **การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักเอทานอลจากเงาะเหลือทิ้ง** เป็นผลงานวิจัยของผู้ช่วยศาสตราจารย์เดือนรุ่ง เบญจมาศ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2556 ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวที่นำมาพัฒนา ได้มาจากแนวคิดการนำผลไม้ที่เน่าเสียมาทำการหมักเอทานอลด้วยยีสต์ชนิดต่างๆ พบว่าผลไม้ที่เน่าเสีย 10 ชนิดในจังหวัดจันทบุรีสามารถหมักให้เกิดเอทานอลได้ร้อยละ 12.8-19.6 % (เดือนรุ่ง, 2550) ซึ่งเป็นปริมาณที่สามารถนำไปศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักให้จริงจัง และมีความเป็นไปได้สูงที่จะนำผลไม้ที่เน่าเสียเหล่านี้มาหมักให้เกิดเอทานอล เพื่อจำหน่ายเอทานอลเหล่านี้ไปใช้เป็นพลังงานทางเลือกในชีวิตประจำวันในอนาคต ดังนั้นทีมวิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักเอทานอลจากผลผลิตทางการเกษตรคุณภาพต่ำต่อไป

ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะดำเนินการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ

1. เพื่อศึกษาชนิดของยีสต์ 4 สายพันธุ์และเชื้อผสมที่เหมาะสมในการหมักเอทานอล
2. เพื่อศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีกายภาพของการหมักแอลกอฮอล์จากเงาะโรงเรียนคุณภาพต่ำ

วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ศึกษาความสามารถในการหมักให้เกิดแอลกอฮอล์จากยีสต์บริสุทธิ์ และยีสต์ผสม กับเงาะที่เตรียมในรูปแบบต่างๆ
2. ศึกษาชนิดของเชื้อยีสต์ 3 สายพันธุ์ ทั้งเชื้อบริสุทธิ์ และเชื้อผสม เพื่อหาเชื้อที่สามารถสร้างแอลกอฮอล์ได้สูงที่สุด
3. ศึกษาการประยุกต์ใช้แอลกอฮอล์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การทำก้อนเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในครัวเรือนและร้านอาหาร
4. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล และนำไปสรุป



ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักเอทานอลจากเงาะเหลือทิ้ง โดยศึกษา ยีสต์ 4 สายพันธุ์และเชื้อผสม คือ *Saccharomyces cerevisiae*TISTR 5194, *S. cerevisiae*TISTR5094, *S. cerevisiae*TISTR5596, *S. cerevisiae*TISTR5020 เชื้อผสมและศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของเงาะ แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ เงาะเฉพาะเนื้อและน้ำ, น้ำเงาะ, เงาะเฉพาะเนื้อและเมล็ด และเงาะทั้งผล โดยได้วางแผนการทดลองแบบ 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 ( $P < 0.05$ )

ข้อมูลจาก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดือนรุ่ง เบญจมาศ

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

โดยได้รับงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2556

โทรศัพท์ : 089-7105435 ,039 471073

โทรสาร : 039 471073

E-Mail : duanrung@hotmail.com



ขอเชิญนักวิจัยที่สนใจ ร่วมส่งบทสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในสารวิจัยรำไพพรรณนี้

ได้ที่ E-MAIL: RESEARCH\_RBRU2010@HOTMAIL.COM โทรศัพท์มือถือ. 086-4402639