

บทคัดย่อ

ปัจจุบันราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกขยับขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการกลับมาเน้นในเรื่องการผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบทางการเกษตรอีกครั้ง เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมัน โดยหากเราสามารถนำเอาของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมาผลิตเป็นเอทานอลได้นั้น จะเป็นทั้งการกำจัดของเสียและสร้างพลังงานทดแทนไปในตัว

ในการทดลองนี้เป็นการนำน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมคือโรงงานผลิตเบียร์มาทดลองผลิตเป็นเอทานอลโดยยีสต์ที่ใช้เป็นยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ซึ่งคัดแยกโดยห้องปฏิบัติการ genetic ของ ดร. ชุติ ยมภักดี ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ทางการค้าจุลินทรีย์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5339 เพื่อนำมาทดสอบเปรียบเทียบว่าสายพันธุ์ที่คัดแยกโดยห้องปฏิบัติการ genetic ของ ดร. ชุติ ยมภักดี นั้นดีกว่าสายพันธุ์ทางการค้าหรือไม่ โดยทำการทดสอบการบ่มน้ำเสียเพื่อผลิตเอทานอลและหลังจากนั้นจะทำการทดสอบเพื่อหาสภาวะที่ดีที่สุดในการผลิตเอทานอลจากน้ำเสียโรงงานเบียร์โดยทำการทดลองการหมักแบบมีและไม่มีอากาศ การทดลองเติมกากน้ำตาลเพื่อเป็นการเพิ่มสารอาหารให้กับยีสต์ในความเข้มข้นต่างๆ เพื่อตรวจสอบว่าสภาวะใดที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตเอทานอลของยีสต์ตัวอย่าง

หลังจากทำการทดลองเสร็จสิ้นแล้วนั้นพบว่าเชื้อ *Saccharomyces cerevisiae* ซึ่งคัดแยกโดยห้องปฏิบัติการ genetic ของ ดร. ชุติ ยมภักดี ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลข 75 นั้นสามารถผลิตเอทานอลได้ดีกว่ายีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ทางการค้าจุลินทรีย์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5339 และพบว่าสภาวะที่ดีที่สุดที่จะใช้ในการหมักเอทานอลของน้ำเสียโรงงานเบียร์คือ การบ่มที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ในสภาวะไร้อากาศและเติมกากน้ำตาลเป็นตัวเสริมสารอาหารลงไป 20%(V/V)