



บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันความขาดแคลนพลังงาน เป็นปัญหาสำคัญยิ่งที่ทำให้มีความจำเป็นในการ เสาะ
หาแหล่งพลังงานใหม่เพื่อทดแทนพลังงานที่ขาดแคลน แหล่งพลังงานที่สำคัญได้แก่ สิ่งมีชีวิต
จำพวกพืช ซึ่งเข้ามามีบทบาทในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต เชื้อเพลิงมากขึ้น เห็น
ได้ว่า อุตสาหกรรมทางการเกษตรมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก ในที่นี้จะขอ
กล่าวถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับสับปะรด เพราะประเทศไทยมีการปลูกสับปะรดเพื่อใช้ป้อน
โรงงานสับปะรดกระป๋องที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากสินค้าอุตสาหกรรมในรูปของสับปะรด
กระป๋องทำรายได้ให้แก่ประเทศที่สำคัญชนิดหนึ่ง ผลพลอยได้จากการผลิตสับปะรดกระป๋อง
ได้แก่ เปลือก แกน และสับปะรดที่ไม่ได้ขนาดเป็นจำนวนมากพอที่จะนำมาเปลี่ยนเป็น เอทานอล
ได้ด้วยการหมักกับ เชื้อจุลินทรีย์บางชนิด สามารถทำเป็น เชื้อเพลิงสำหรับใช้ในโรงงาน
และยังช่วยลดปัญหาการกำจัดของเสียในโรงงานได้อีกทางหนึ่งด้วย ทางด้านเทคโนโลยี
การผลิตได้พยายามพัฒนา เครื่องหมักให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถนำวัตถุดิบทางการเกษตร
มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยที่การทดลองครั้งนี้ได้อาศัยข้อมูลพื้นฐานเดิมที่ได้จากการ
ทดลองในระบบกึ่งต่อเนื่อง เป็นหลักพิจารณา งานวิจัยนี้แบ่งออกได้เป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้
ขั้นตอนแรก เป็นการทดสอบสภาวะการหมักเอทานอลด้วยเชื้อ S. ellipsoideus ด้วย
เครื่องหมักแบบคอลัมน์ที่ใช้ในการทดลองของวิชาพงษ์ (2525) เพื่อเป็นแนวทาง
และข้อมูล เบื้องต้นในการศึกษาการหมักด้วยระบบกึ่งต่อเนื่องและต่อเนื่องต่อไป ขั้นตอนที่สอง
เป็นการศึกษาการผลิตเอทานอลด้วยระบบกึ่งต่อเนื่องโดยใช้เครื่องหมักแบบคอลัมน์เครื่อง
เดียวกัน ขั้นตอนที่สาม จะศึกษาปรับปรุงเครื่องหมักแบบคอลัมน์ชนิดต่อเนื่องที่ได้ออกแบบ
และสร้างขึ้นมา ในขั้นตอนนี้จะศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่สำคัญในการผลิตเอทานอล เช่น
ศึกษาอิทธิพลและระยะเวลาของการให้อากาศในคอลัมน์แรก และศึกษาอัตราการเจือจางที่
เหมาะสม

ในการหมัก เอทานอลด้วย เครื่องหมักแบบคอลัมน์ชนิดค่อ เนื่องจากมีประโยชน์
ต่อการเพิ่มปริมาณการผลิตเอทานอล ประหยัดเวลาในการหมัก ลดค่าใช้จ่ายในการ
เตรียม เชื้อหมัก เริ่มต้น และ เป็นการพัฒนาเครื่องหมักให้ดีขึ้นอีกด้วย