

บทที่ 1

บทนำ



อัลกอฮอล์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมัก ผลิตได้ง่ายและมีราคาถูก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น เป็นเครื่องดื่ม ยามาเชื้อโรค ตัวทำละลายในอุตสาหกรรมยา สี สารเคมีและใช้เป็นตัวดูดซับในกระบวนการทางเคมี เป็นต้น ต่อมาผู้ทำการวิจัยนำอัลกอฮอล์มาใช้ เป็น เชื้อเพลิง เพื่อทดแทนพลังงานที่ขาดแคลน ในประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอัลกอฮอล์อยู่หลายแห่ง ส่วนวัตถุดิบทางการเกษตรที่นำมาผลิต ได้แก่ มันสำปะหลัง กากน้ำตาลและวัตถุดิบที่น่าสนใจชนิดหนึ่งคือ สับปะรด ซึ่งปลูกกันมากทุกฤดูกาล ราคาถูกและมีปริมาณมากตลอดทั้งปี อุตสาหกรรมการแปรรูปสับปะรดกระป๋องทำรายได้ให้ประเทศไทยหนึ่ง เป็นจำนวนมาก ผลพลอยได้จากการผลิตสับปะรดกระป๋องพวกนี้ทำส้างสับปะรดแกน เศษเหลือของผลในระหว่างการผลิต และสับปะรดที่ไม่ได้ขนาด สามารถนำมาหมักกับเชื้อจุลินทรีย์จำพวกยีสต์ เกิดการ เปลี่ยนน้ำตาลในน้ำสับปะรดให้เป็นอัลกอฮอล์ภายใต้สภาวะไม่มีออกซิเจน แต่ยังเป็นงานค้นคว้าวิจัยระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อหาสภาวะและปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตเอทานอล

งานวิจัยนี้เป็นงานต่อเนื่องการศึกษากระบวนการผลิตอัลกอฮอล์จากน้ำสับปะรดด้วยเครื่องหมักคอสัมน์แบบต่อเนื่องโดยมีการดึง เซลยีสต์กลับมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การผลิตอัลกอฮอล์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากงานวิจัยนี้คือ ได้ข้อมูลการทดลองผลการ นำเซลล์ยีสต์กลับมาใช้ในระบบหมักอัลกอฮอล์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหมักอัลกอฮอล์ซึ่งจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้การผลิตอัลกอฮอล์จากน้ำสับปะรดในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

1. หาประสิทธิภาพการผลิตอัลกอฮอล์ของระบบหมักต่อเนื่อง ทั้งมีและไม่มี การนำน้ำหมักหมวน เวียนที่อัตรา เจือจางและอัตราให้อากาศต่างๆ
2. หาสภาวะที่เหมาะสมในการนำ เซลยีสต์จากคอสัมน์ที่อายุมากกระตุ้น เพื่อหมวน เวียนมาใช้ใหม่
3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบหมักอัลกอฮอล์ต่อเนื่องแบบมีและไม่มี การหมวน เวียนน้ำหมัก