



บทที่ 1

บทนำ

เบียร์ (Beer) เป็นอุตสาหกรรมที่มีการผลิตมาเป็นเวลานานถึง 60 ปี ปัจจุบันตลาดเบียร์ของไทยมีการแข่งขันค่อนข้างสูงนอกจากผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าและสนองความต้องการภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่แล้วยังส่งออกจำหน่ายต่างประเทศด้วยอีกทั้งปริมาณความต้องการบริโภคมีอัตราเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้นการผลิตจึงเพิ่มขึ้น เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค (สมพิศ นาคสุข, 2537) ในการผลิตเบียร์ประกอบด้วยหลายขั้นตอน และมีผลพลอยได้หลายชนิดเช่น กากมอลต์ กากฮอปท์ กากยีสต์ (Clerck, 1958) ซึ่งเกิดขึ้นทุกครั้งที่การผลิตเบียร์ และก่อให้เกิดปัญหาการกำจัดของเสียของโรงงาน ปัจจุบันผลพลอยได้เหล่านี้จะขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์โดยตรง โดยเฉพาะกากมอลต์ที่เหลือจากการผลิตเบียร์ ซึ่งปกติในการผลิตเบียร์จะมีกากมอลต์เหลืออยู่ประมาณ 22 % ของมอลต์ที่ใช้เริ่มต้นในการผลิต (Hough และ Briggs, 1975) หรือประมาณ 60,000 ตัน/ปี สำหรับในประเทศไทย ซึ่งมีปริมาณค่อนข้างมาก จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของกากมอลต์พบว่า มีความชื้นประมาณ 80% โดยน้ำหนัก มีโปรตีนประมาณ 27.7 % และมีเส้นใยอาหารประมาณ 15.3 % โดยน้ำหนักแห้ง สามารถใช้เป็นอาหารมนุษย์ได้โดยตรง หรือใช้เป็นวัตถุดิบปรุงแต่งกลิ่นรสอาหาร (Kishi และคณะ, 1992) โดยผ่านกรรมวิธีไฮโดรไลเซตโปรตีน ซึ่งในระดับอุตสาหกรรมมี 3 วิธี ได้แก่ การใช้กรด ต่าง เอนไซม์ สำหรับส่วนของเส้นใยอาหารพบว่ามีไฟติกแอซิดต่ำเมื่อเทียบกับแหล่งของเส้นใยอาหารอื่นๆ ที่ได้มาจากธัญพืช และยังประกอบด้วย เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน (Chaudhary, 1982) สามารถใช้เป็นส่วนเสริมเส้นใยอาหารได้โดยตรงในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ (Kissell และ Prentice, 1979) จากที่กล่าวมาจะพบว่าสามารถใช้กากมอลต์เป็นแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆได้ อีกทั้งให้คุณค่าทางโภชนาการแก่ผู้บริโภคและปราศจากสารพิษ

ดังนั้นจึงสนใจที่จะนำกากมอลต์ที่เหลือจากกากผลิตเบียร์มาใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ นอกเหนือจากการนำไปเป็นอาหารสัตว์ เพื่อเป็นการขยายขอบเขตการนำไปใช้ประโยชน์ให้กว้างขึ้นและแปรรูปกากมอลต์ที่เหลือให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่ามากขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาการนำกากมอลต์ไปใช้ประโยชน์ 2 ด้านคือ การใช้ประโยชน์ทางด้านโปรตีนและการใช้ประโยชน์ทางด้านเส้นใยอาหาร โดยการใช้ประโยชน์ทางด้าน

โปรตีนจะศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัตถุดิบส่วนของโปรตีน เพื่อใช้ในการไฮโดรไลซ์ด้วย เอนไซม์ปาเปน (30000USP-U/mg) และโบรมิเลน (2mAnson-E/mg) ที่ภาวะต่างๆ เพื่อเลือกภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการผลิต จากนั้นแยกสารละลายโปรตีนที่ผ่านการย่อยสลายแล้วออกมาและนำไปใช้เป็นส่วนผสมกับส่วนผสมอื่นตามสูตรที่กำหนด เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเกลือแร่ที่มีรสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค มีคุณค่าทางอาหารเพิ่มขึ้นคือมีโปรตีนที่ย่อยง่ายและดูดซึมได้เร็ว สำหรับ ส่วนของเส้นใยอาหารจะศึกษาผลของปริมาณและขนาดเส้นใยอาหารต่อลักษณะปรากฏทางกายภาพ และเคมีของผลิตภัณฑ์คุกกี้ พร้อมทั้งศึกษาระดับที่ผู้บริโภคยอมรับสูงที่สุดเมื่อเติมลงไปในการผลิต คุกกี้ และศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์คุกกี้ในภาชนะบรรจุทั่วไปตามท้องตลาด 3 ชนิด คือ ถุงพลาสติกชนิด Polyethylene (PE) ถุง Aluminium foil (PE/Aluminium) และถุง Metallized film (OPP/ CPP/Metallized)