

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมา

ในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน มีการแข่งขันกันอย่างมากในทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่างๆที่จัดอยู่ในกลุ่มประเภทธุรกิจเดียวกัน ดังนั้นโรงงานต่างๆจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายวัตถุดิบสิ้นเปลืองในกระบวนการผลิตลง เพื่อให้ได้ผลประกอบการที่มีผลกำไรเพิ่มขึ้น

สำหรับแนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นนั้นอาจทำได้โดยการเปลี่ยนชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ เปลี่ยนกระบวนการผลิต ฯลฯ ในงานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการเปลี่ยนชนิดของวัตถุดิบที่ทำหน้าที่เป็นตัวประสานในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชั้นขนมเคี้ยวสนุก (Munchy) ซึ่งในการผลิตผลิตภัณฑ์ชั้นขนมเคี้ยว (Munchy) เศษหนังจะถูกบดให้มีขนาดเล็กลงและทำการขึ้นรูปด้วยการฉีดหรืออัด โดยจำเป็นต้องเติมส่วนผสมที่ทำหน้าที่เป็นตัวประสาน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถคงรูปแบบตามที่ต้องการหลังจากผ่านการอบแห้งด้วยความร้อน โดยตัวประสานที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันคือสารละลายน้ำแป้ง (ประกอบด้วยแป้งมันและแป้งข้าวเหนียว) โดยน้ำแป้งจะเปลี่ยนเป็นแป้งเป็ยกที่มีลักษณะเป็นกาวเมื่อผ่านการต้ม อย่างไรก็ตามการวิจัยพบว่าในเศษหนังที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ชั้นขนมเคี้ยว มีโปรตีนคอลลาเจน (Collagen) เป็นองค์ประกอบหลักของหนัง ซึ่งเมื่อนำมาผ่านกระบวนการไฮโดรไลซิสสามารถกลายเป็นเจลาติน โดยสารละลายเจลาตินมีสมบัติเป็นของเหลวหนืดเมื่ออุณหภูมิสูงและกลายเป็นเจลเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลงและให้ความแข็งเมื่อถูกทำให้แห้ง ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวเจลาตินที่ได้จากการไฮโดรไลซิสหนังจึงมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์เป็นตัวประสาน ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้หลักการข้างต้นกับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ชั้นขนมเคี้ยวเพื่อประโยชน์ในการลดการพึ่งพาวัตถุดิบภายนอก

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสมบัติด้านการเป็นตัวประสานของเจลาตินที่ได้จากการไฮโดรไลซิสเศษหนังที่สภาวะต่างๆ เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ชั้นขนมเคี้ยว

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาผลการสกัดเจลาตินจากหนัง 2 เกรด คือเกรด A ฟอก และเกรด C
 - เกรด A ฟอก เป็นหนังส่วนลำตัว ซึ่งหนังชนิดนี้จะผ่านกระบวนการฟอกครั้งแรกเพื่อทำการกำจัดขน และไขมันออก จากนั้นจะถูกนำไปแช่ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพื่อกำจัดสีหนังให้เป็นสีขาว
 - เกรด C เป็นหนังส่วนปลายของลำตัวไปจนถึงช่วงขา โดยหนังชนิดนี้เป็นหนังที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการฟอกมากเท่าเกรด A ทำให้ยังมีไขมันผสมอยู่ในตัวหนัง และถือเป็นหนังที่มีคุณภาพต่ำกว่า
- 1.3.2 ศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ 60, 70 และ 80 องศาเซลเซียสที่ใช้ในการไฮโดรไลซิสเศษหนัง โดยพิจารณาจากความเข้มข้นเจลาตินที่สกัดได้ ความหนืด ค่าเปอร์เซ็นต์คอนเวอร์ชัน และ Total dissolved solid
- 1.3.3 ศึกษาอัตราส่วนระหว่างน้ำกับเศษหนังและระยะเวลาในการไฮโดรไลซิสที่เหมาะสม
 - ที่อัตราส่วน 1:6, 1:8, 1:12
 - ที่เวลา 6, 9, 12, 24 ชั่วโมง
- 1.3.4 ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ชั้นขบเคี้ยวสุนัขจากเจลาตินที่สกัดได้ โดยหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำหนักสารละลายเจลาตินต่อเศษหนังแห้ง
- 1.3.5 นำผลิตภัณฑ์ชั้นขบเคี้ยวที่ได้ไปทดสอบสมบัติการทนแรงกระแทกของวัสดุ โดยหลักการ Three Point Bending ด้วยเครื่องวัดแรงกดโดยเปรียบเทียบกับสมบัติการทนแรงกระแทกของผลิตภัณฑ์ชั้นขบเคี้ยวที่ขึ้นรูปด้วยน้ำแป้ง
- 1.3.6 เปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ชั้นขบเคี้ยวที่ขึ้นรูปด้วยสารละลายเจลาตินกับที่ขึ้นรูปด้วยน้ำแป้ง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ทราบสภาวะของการไฮโดรไลซิสเศษหนังบดเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เจลาตินที่มีสมบัติที่เหมาะสมในการใช้งานเป็นตัวประสานในการผลิตผลิตภัณฑ์ชั้นขบเคี้ยว
- 1.4.2 เป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต