

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของการปรับสภาพแป้งและสภาวะการผลิตโดยกระบวนการเอกซ์ทรูชันต่อสมบัติทางกายภาพ เคมีและดัชนีไกลซิมิกของผลิตภัณฑ์จากแป้งถั่วเขียว สรุปผลได้ดังนี้

1. สมบัติทางกายภาพและเคมีของแป้งถั่วเขียว

เมล็ดถั่วเขียวและเปลือกมีปริมาณความชื้น 12.49 % ความหนาแน่น 0.85 g/ml การดูดซึมน้ำ 2.84 การละลายน้ำ 33.89 % ปริมาณอะไมโลส 32.00 % ดัชนีไกลซิมิก 66.10 ความหนืดสูงสุด 427.31 RVU และอุณหภูมิที่เริ่มมีการเปลี่ยนค่าความหนืด 76.83 องศาเซลเซียส

2. การปรับสภาพโดยการนึ่งเป็นเวลา 10 20 และ 30 นาที

ระยะเวลาในการนึ่งถั่วเขียวมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ความหนาแน่น การละลายน้ำ การดูดซึมน้ำ ความหนืด และดัชนีไกลซิมิกของถั่วเขียว โดยปริมาณความชื้น ความหนาแน่น การละลายน้ำ ความหนืด และดัชนีไกลซิมิกลดลงจากค่าเริ่มต้นก่อนการนึ่งและลดลงตามระยะเวลาในการนึ่งตามลำดับ การดูดซึมน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นจากค่าเริ่มต้นก่อนการนึ่งและเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการนึ่ง

3. การปรับปริมาณความชื้นของแป้งถั่วเขียวและอุณหภูมิของเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์

ปริมาณความชื้นและอุณหภูมิของเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์ไม่มีผลต่อค่าพลังงานกลจำเพาะของเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์ ความหนาแน่น การดูดซึมน้ำ และดัชนีไกลซิมิกของผลิตภัณฑ์ แต่ปริมาณความชื้นและอุณหภูมิของเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์มีผลต่ออัตราการพองตัว การละลายน้ำ และความหนืดของผลิตภัณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ซึ่งเมื่อปริมาณความชื้นเพิ่มขึ้นส่งผลให้อัตราการพองตัวเพิ่มขึ้น การละลายน้ำลดลง ความหนืดของผลิตภัณฑ์ลดลง และเมื่ออุณหภูมิบาร์เรลเพิ่มขึ้นอัตราการพองตัวของผลิตภัณฑ์ลดลง การละลายน้ำเพิ่มขึ้น ความหนืดของผลิตภัณฑ์ลดลง

4. การปรับความเร็วสกรูและอัตราการป้อนของเครื่องเอกซ்தูเตอร์

ความเร็วสกรูและอัตราการป้อนของเครื่องเอกซ்தูเตอร์ไม่มีผลต่อค่าพลังงานกลจำเพาะของเครื่องเอกซ்தูเตอร์ การดูดซึมน้ำ การละลายน้ำ ความหนืด และดัชนีไกลซีมิกของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความเร็วสกรูและอัตราการป้อนของเครื่องเอกซ்தูเตอร์มีผลต่ออัตราการพองตัว และความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์ โดยเมื่อเมื่ออัตราการป้อนและความเร็วสกรูเพิ่มขึ้นอัตราการพองตัวของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผลิตภัณฑ์พองตัวได้มากขึ้นทำให้มีโพรงอากาศภายในมากขึ้น ผลิตภัณฑ์จึงมีความกรอบและเปราะ จึงมีความหนาแน่นลดลง

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการทดลองยังขาดการศึกษาผลของการเพิ่มเส้นใย เดิมกรด เกลลือ ต่อสมบัติของผลิตภัณฑ์และค่า GI และปริมาณ resistant starch หากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการทดลองนี้ควรเติมวัตถุดิบที่มีเส้นใยอาหารสูง เช่น รำข้าว หรือแหล่งเส้นใยอาหารอื่นๆ เพื่อเป็นการเสริมให้ผลิตภัณฑ์มีเส้นใยอาหารมากขึ้นซึ่ง จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภค ในแง่ของการช่วยในระบบการย่อยอาหาร ระบบขับถ่ายที่ดี และการเติมสารอาหารที่สำคัญ ในชีวิตประจำวัน เช่น วิตามิน แร่ธาตุ และปรุงแต่งรสชาติเพื่อให้มีรสชาติยิ่งขึ้น