



บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. กากไก่และน้ำมันไก่เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานแล้ว พบว่ากากไก่มีความชื้น 57.03% โปรตีน 8.17% ไขมัน 31.04% เถ้า 2.81% และมีแคลเซียม 1,002.33 มิลลิกรัมในกากไก่ 100 กรัม ส่วนน้ำมันไก่มีค่าเปอร์ออกไซด์เป็น 1.56 มิลลิกรัมสมมูลย์ ค่าความสว่าง (L) เป็น 64.48 ค่าความเป็นสีแดง (a) เป็น -7.09 และค่าความเป็นสีเหลือง (b) เป็น 31.48
2. ผลการตอบแบบสอบถามของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้ความสนใจและยอมรับชุปกึ่งสำเร็จรูปที่มีแคลเซียมสูงกว่าชุปกึ่งสำเร็จรูปที่วางจำหน่ายในท้องตลาดถึง 91% จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 385 คน
3. การเตรียมวัตถุดิบ แบ่งเป็น
 - การเตรียมกากไก่ ซึ่งกากไก่มีการเตรียม 2 วิธีคือวิธีที่ 1 เตรียมโดยการสกัดไขมันด้วยเอทานอลในอัตราส่วน กากไก่:เอทานอล เป็น 1:1 ใช้เวลาในการสกัด 20 นาที แล้วนำไปทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบถาด ที่อุณหภูมิ 68 °C นาน 6 ชั่วโมง อัตราการไหลเวียนของอากาศเป็น 2.7 เมตรต่อวินาทีแล้วบดผ่านตะแกรงมาตรฐานขนาด 25 mesh และวิธีที่ 2 เตรียมโดยบดผสมกับน้ำแล้วทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้ง เลือกที่ภาวะที่ให้ความชื้นเป็น 5.85% เช่นภาวะที่ความดัน 85 psi อัตราส่วนกากไก่ : น้ำเป็น 1:1.735
 - การเตรียมเนื้อไก่ โดยนำไปให้ความร้อน 80 °C นาน 1 นาที ฉีกเป็นเส้นแล้วนำไปทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบถาดที่ 68 °C นาน 6 ชั่วโมง บดแล้วแยกด้วยเครื่องแยกมาตรฐานด้วยตะแกรงขนาด 25 mesh พบว่าเนื้อไก่ที่ได้มีความชื้น 4.11% โปรตีน 83.71% ไขมัน 7.39% เถ้า 0.76% และมีแคลเซียม 209.59 มิลลิกรัมในเนื้อไก่ 100 กรัม
4. การพัฒนากากและน้ำมันไก่ในการผลิตชุปกึ่งสำเร็จรูป
 - การพัฒนาสูตรชุปกึ่งสำเร็จรูปที่จำหน่ายในท้องตลาด พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับชุปกึ่งสำเร็จรูปที่เลียนแบบสูตรชุปกึ่งสำเร็จรูปที่จำหน่ายในท้องตลาดทั้งชนิดก้อนและชนิดผง

- การทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่ พบว่าในซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดผง สามารถทดแทนได้ 30% ของน้ำหนักเนื้อไก่และซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดก้อน สามารถทดแทนได้ 20% ของน้ำหนักเนื้อไก่

- น้ำมันไก่จากโรงงานผลิตซูปไก่สกัด สามารถนำมาใช้ผลิตซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดก้อนได้ทั้งหมด

- การพัฒนาส่วนผสมปรุงแต่งรสชาติในซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดผงที่ทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่ที่สกัดไขมันด้วยเอทานอลแล้วทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบถาด บดแล้วแยกด้วยเครื่องแยกมาตรฐานด้วยตะแกรงขนาด 25 mesh พบว่าสูตรที่เหมาะสมคือใช้ปริมาณเกลือแกง 39.20% และผงชูรส 33.39% โดยน้ำหนักแห้ง

- การพัฒนาส่วนผสมปรุงแต่งรสชาติในซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดผงที่ทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่บดผสมกับน้ำ แล้วทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้งพบว่าสูตรที่เหมาะสมคือใช้ปริมาณเกลือแกง 39.50% และผงชูรส 34.36% โดยน้ำหนักแห้ง

- การพัฒนาส่วนผสมปรุงแต่งรสชาติในซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดก้อนที่ทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่ที่สกัดไขมันด้วยเอทานอลแล้วทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบถาด บดแล้วแยกด้วยเครื่องแยกมาตรฐานด้วยตะแกรงขนาด 25 mesh พบว่าสูตรที่เหมาะสมคือใช้ปริมาณเกลือแกง 40.19% ผงชูรส 15.80% และโปรตีนไฮโดรไลเซท 7.5% โดยน้ำหนักแห้ง

- การพัฒนาส่วนผสมปรุงแต่งรสชาติในซูปกึ่งสำเร็จรูปชนิดก้อน ที่ทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่บดผสมกับน้ำ แล้วทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้งพบว่าสูตรที่เหมาะสมคือใช้ปริมาณเกลือแกง 39.93% ผงชูรส 16.355% และโปรตีนไฮโดรไลเซท 10.98% โดยน้ำหนักแห้ง

- 5 จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบแล้วคำนวณหาปริมาณคุณค่าทางโภชนาการของซูปกึ่งสำเร็จรูปที่ผลิตขึ้นนั้น พบว่าซูปกึ่งสำเร็จรูปที่ผลิตขึ้นมีปริมาณสารอาหารตรงตามที่มาตรฐานการผลิตซูปกึ่งสำเร็จรูปได้กำหนดไว้
- 6 กากไก่ช่วยลดต้นทุนในการผลิตซูปกึ่งสำเร็จรูปและผงโรยข้าวเนื่องจากกากไก่อมีราคาถูกกว่าเนื้อไก่
- 7 การเก็บรักษาซูปกึ่งสำเร็จรูปที่ผลิตขึ้น ในการทดลองอาจมีการรั่วซึมของภาชนะบรรจุ เนื่องจากมีค่าเปอร์ออกไซด์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ทุกเดือน แต่อย่างไรก็ตามจากการตรวจสอบทางจุลินทรีย์ไม่พบแบคทีเรีย ยีสต์ และรา ในซูปกึ่งสำเร็จรูปที่ผลิตขึ้นที่ความเข้มข้นของซูปกึ่งสำเร็จรูป 10^1 และผลจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้

ทดสอบยังยอมรับรูปที่สำเร็จรูปที่ผลิตขึ้นในช่วงเดือนแรกของการเก็บรักษา หากเก็บไว้นานกว่านี้คะแนนทางประสาทสัมผัสด้านการยอมรับรวมจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของค่าเปอร์ออกไซด์

- 8 การทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่ในผงโรยข้าว (Futkake) สามารถทดแทนเนื้อไก่ด้วยกากไก่ได้ทั้งหมดโดยพบว่าการใช้กากไก่เลย และการทดแทนที่ระดับ 25 50 และ 100% โดยน้ำหนักแห้งให้ผลแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ข้อเสนอแนะ

- ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของภาชนะบรรจุ และวิธีการบรรจุให้ดีก่อนทำการเก็บรักษา หากเป็นการเก็บรักษาแบบไม่ใช้สุญญากาศ อาจใช้สารป้องกันการเกิดกลิ่นหืนร่วมด้วย เช่น วิตามินอี เป็นต้น

- การคำนวณต้นทุนในการผลิตในความเป็นจริงแล้วต้องคำนวณค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิต

- สำหรับผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าว มีความเป็นไปได้สูงในการผลิตเพื่อจำหน่ายในทางการค้า เนื่องจากสามารถใช้กากไก่ทดแทนเนื้อไก่ได้ทั้งหมด และผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้ทดสอบชาวญี่ปุ่นให้การยอมรับผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี จึงควรจะนำมาพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตในทางการค้าต่อไป