

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

จากการศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ และแฮมเบอร์เกอร์ไก่ โดยใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ได้ทำการศึกษา 3 การทดลองย่อย สรุปผลการทดลองได้ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาระดับการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ ความพึงพอใจของผู้บริโภค และต้นทุนในการผลิตไส้กรอกไก่อ้นั้น จากผลการศึกษารูปได้ว่า ไส้กรอกไก่ทุกกลุ่ม การทดลอง มีปริมาณความชื้นและเถ้าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ไส้กรอกไก่ที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง มีปริมาณโปรตีนสูงที่สุด ส่วนไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น พบว่ามีปริมาณโปรตีนและไขมันลดลง แต่ไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณเยื่อใยเพิ่มขึ้น ไส้กรอกไก่อกลุ่มที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง มีค่าพลังงานสูงกว่าไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในปริมาณ 80 120 และ 160 กรัม ( $P<0.05$ ) ค่า  $a_w$  และ % cooking loss ของไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) สีผิวด้านนอกของไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น มีค่า  $L^*$  และ  $b^*$  ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ( $P<0.05$ ) ในส่วนค่า  $a^*$  มีค่าไม่แตกต่างกันในทุกกลุ่มการทดลอง ( $P>0.05$ ) จากการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส พบว่าไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 40, 80, 120 และ 160 กรัม ผู้ทดสอบให้การยอมรับในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ในส่วนไส้กรอกไก่ที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ผู้ทดสอบให้คะแนนความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ เมื่อคำนวณต้นทุนของไส้กรอกไก่ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ พบว่าไส้กรอกไก่อกลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น

2. การศึกษาระดับการใช้หนังไก่ ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ ความพึงพอใจของผู้บริโภค และต้นทุนในการผลิตไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง จากผลการศึกษารูปได้ว่า ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณความชื้น โปรตีน และเถ้าลดลง แต่มีปริมาณไขมันและค่าพลังงานเพิ่มสูงขึ้น ( $P<0.05$ ) ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งทุกกลุ่มการทดลอง มีปริมาณเยื่อใยอยู่ระหว่าง 0.47-0.74 เปอร์เซ็นต์ ( $P<0.05$ ) ค่า  $a_w$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-0.92 ( $P>0.05$ ) % cooking loss มีค่าสูงขึ้น เมื่อใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในระดับที่สูงขึ้น ( $P<0.05$ ) สีผิวด้านนอกของไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ใช้ระดับของหนังไก่แตกต่างกัน มีค่า  $L^*$  อยู่ระหว่าง 45.00-53.43 ในส่วนค่า  $a^*$  มีค่าอยู่ระหว่าง 3.72-5.31 ( $P<0.05$ ) และค่า  $b^*$  ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ใช้หนังไก่ 45 เปอร์เซ็นต์ ผู้ทดสอบให้คะแนน

ความชอบโดยรวมสูงที่สุด ส่วนไส้กรอกไก่ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ไม่ใช้หนังไก่ ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบโดยรวมต่ำที่สุด เมื่อคำนวณต้นทุนของไส้กรอกไก่ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ พบว่าไส้กรอกไก่ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องมาจากวัตถุดิบเนื้อไก่มีราคาสูงกว่าหนังไก่เล็กน้อย

3. การศึกษาระดับการใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ ความพึงพอใจของผู้บริโภค และต้นทุนในการผลิตแฮมเบอร์เกอร์ไก่ จากผลการศึกษารูปได้ว่าแฮมเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีปริมาณความชื้น ค่าพลังงาน และ  $a_w$  ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ส่วนแฮมเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น พบว่ามีปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใยและเถ้าสูงขึ้น ( $P < 0.05$ ) % cooking loss ค่า  $L^*$  และค่า  $b^*$  มีค่าลดลงเมื่อใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น ( $P < 0.05$ ) ในส่วนค่า  $a^*$  มีค่าไม่แตกต่างกัน ( $P > 0.05$ ) การทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับแฮมเบอร์เกอร์ไก่ และแฮมเบอร์เกอร์ไก่พร้อมขนมปังที่ใช้ระดับน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 120 กรัม สูงที่สุด เมื่อคำนวณต้นทุนของแฮมเบอร์เกอร์ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ พบว่าแฮมเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับ

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ และแฮมเบอร์เกอร์ไก่ โดยใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ได้ทำการศึกษา 3 การทดลองย่อย อภิปรายผลการทดลองได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาระดับการใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ในปริมาณที่แตกต่างกันในไส้กรอกไก่ จะเห็นได้ว่า ไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณโปรตีนและไขมันลดลง แต่มีปริมาณเยื่อใยสูงเพิ่มขึ้น ไส้กรอกไก่กลุ่มที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง มีค่าพลังงานสูงกว่าไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในปริมาณ 80 120 และ 160 กรัม อย่างไรก็ตามสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2555 : 2) ได้กำหนดถึงคุณลักษณะที่ต้อง การของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ ต้องให้มีปริมาณโปรตีนไม่น้อยกว่า 13 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก และต้องมีปริมาณไขมันไม่เกินร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง ตรวจพบมีปริมาณโปรตีนสูงกว่าที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไส้กรอกไก่กำหนดไว้ และมีปริมาณไขมันไม่เกินตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไส้กรอกไก่กำหนดไว้ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าไส้กรอกไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในปริมาณที่สูงขึ้น จะมีปริมาณโปรตีน ไขมัน และพลังงานต่ำลง แต่มีปริมาณเยื่อใยเพิ่มสูงขึ้นนั้น เนื่องมาจากน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งมีปริมาณเยื่อใยสูง เพราะน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง มีส่วนผสมของพืชสมุนไพร และเครื่องเทศหลากหลายชนิด ในเมื่อน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งมีปริมาณเยื่อใยเป็นองค์ประกอบสูงนั้น เมื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตไส้กรอกในปริมาณที่สูงขึ้น จึงส่งผลให้

ไส้กรอกไก่กลุ่มนั้น ๆ มีปริมาณโปรตีน ไขมัน และพลังงานต่ำลง แต่มีปริมาณเยื่อใยเพิ่มสูงขึ้น กนกวรรณ สารโรจน์วงศ์ (2560 : 30-31) ได้รายงานไว้ว่า พืชเครื่องเทศสมุนไพรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ในการทำน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งประกอบไปด้วย พริกขี้หนูเขียว ข่า ตะไคร้ ผิวมะกรูด เม็ดพริกไทยดำ กระเทียม เร่วหอม ขิงแห้ง ดอกผักชีฝรั่ง ดอกผักชีโร ดอกกะเพรา หอมแดง ลูกผักชี เม็ดยี่หระ ติปลีกานพลู โป๊ยกั๊ก และเมล็ดในลูกกระวาน เป็นต้น ค่า  $a_w$  ของไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-0.92 ซึ่งพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมวงศ์ และนิธิยา รัตนานนท์ (2556) รายงานว่า  $a_w$  เป็นค่าที่แสดงระดับพลังงานของน้ำ ที่มีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษา การเสื่อมเสีย และความปลอดภัยของอาหาร ค่า  $a_w$  มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ซึ่งอาหารสดเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย เช่น เนื้อสัตว์ ผลไม้ อาหารทะเล มีค่า  $a_w$  มากกว่า 0.85 เมื่อพิจารณาค่า  $a_w$  จากผลการทดลองแล้ว จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง จัดอยู่ในกลุ่มอาหารสด ซึ่งเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย การที่จะเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ ให้มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนาน ควรเก็บรักษาในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ

ในส่วนสีผิวด้านนอกของไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ในระดับที่สูงขึ้น มีค่า  $L^*$  และ  $b^*$  ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง เนื่องมาจากน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งใช้พริกสดสีเขียวเป็นวัตถุดิบ จึงทำให้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งมีสีออกเขียวเข้ม เมื่อนำมาใช้กับไส้กรอก จึงส่งผลให้ผิวด้านนอกของไส้กรอกมีสีออกเขียวเข้มเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มีค่า  $L^*$  และ  $b^*$  ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ไส้กรอกไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 40, 80, 120 และ 160 กรัม ผู้ทดสอบให้คะแนนการยอมรับในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ในส่วนไส้กรอกไก่ที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ผู้ทดสอบให้คะแนนความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ อาจเนื่องมาจากไส้กรอกกลุ่มที่ไม่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง มีสีที่อ่อน อาจมีกลิ่นคาวของเนื้อไก่ และมีรสชาติที่จืด เมื่อเทียบกับไส้กรอกกลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับต่าง ๆ เมื่อคำนวณต้นทุนของไส้กรอกไก่ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ไส้กรอกไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นด้วยสาเหตุที่ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นนั้นมาจากต้นทุนในการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในปริมาณที่สูงขึ้นนั่นเอง

2. ผลการศึกษาระดับการใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ ในปริมาณที่แตกต่างกันในไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง จะเห็นได้ว่าไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณความชื้น โปรตีน และเถ้าลดลง แต่มีปริมาณไขมันและค่าพลังงานเพิ่มสูงขึ้น เนื่องมาจากหนังไก่มีปริมาณไขมันเป็นองค์ประกอบอยู่ในปริมาณที่สูง เมื่อใช้เป็นวัตถุดิบในไส้กรอกไก่ ในปริมาณที่สูง จึงส่งผลให้ไส้กรอกกลุ่มนั้น ๆ มีปริมาณความชื้น โปรตีน และเถ้าลดลง แต่มีปริมาณไขมันและค่าพลังงานเพิ่มสูงขึ้น จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2540 : 32) รายงานไว้ว่าหนังไก่มีองค์ประกอบของโปรตีน 7.6 เปอร์เซ็นต์ และไขมันสูงถึง 42.8 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2555 : 2) ได้กำหนดถึงคุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ ต้องให้มีปริมาณโปรตีนไม่น้อยกว่า 13 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก และต้องมีปริมาณไขมันไม่เกินร้อยละ 30

โดยน้ำหนัก ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง ตรวจพบมีปริมาณโปรตีนสูงกว่าที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไส้กรอกไก่กำหนดไว้ และมีปริมาณไขมันไม่เกินตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไส้กรอกไก่กำหนดไว้ นอกจากนี้ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งกลุ่มที่ใช้หนังไก่ในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งกลุ่มที่ใช้หนังไก่ในปริมาณที่สูงด้วย สอดคล้องกับผลการทดลอง % cooking loss จะมีค่าสูงขึ้นในไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งกลุ่มที่ใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในปริมาณที่สูงขึ้น ซึ่งผลการทดลองสอดคล้องกับการศึกษาของ สุพิศตรา ชินสมบูรณ์ (2561 : 16) ได้รายงานไว้ว่า ไส้กรอกหมูโปรกลุ่มที่ใช้เนื้อหมู 100 เปอร์เซ็นต์ มีค่า % cooking loss ต่ำที่สุด เท่ากับ 15.31 เปอร์เซ็นต์ ในทางกลับกันไส้กรอกหมูโปรกลุ่มที่ใช้ไขมันหมูทดแทนเนื้อหมูถึง 60 เปอร์เซ็นต์ มีค่า % cooking loss สูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 36.52 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการที่จำหน่าย ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ผ่านกระบวนการปรุงสุกแล้ว ต้องคำนึงถึง % cooking loss ของไส้กรอกไก่แต่ละสูตรด้วย เพื่อคำนวณถึงราคาจำหน่ายที่เหมาะสมจำหน่ายได้กำไร และไม่ขาดทุน

ในส่วนค่า  $a_w$  ของไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-0.92 ซึ่งพิมพ์เพ็ญพรเฉลิมวงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์ (2556) รายงานไว้ว่า  $a_w$  เป็นค่าที่แสดงระดับพลังงานของน้ำ ที่มีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษา การเสื่อมเสีย และความปลอดภัยของอาหาร ค่า  $a_w$  มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ซึ่งอาหารสดเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย จะมีค่า  $a_w$  มากกว่า 0.85 เมื่อพิจารณาจากผลการทดลองแล้ว จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ทุกกลุ่มการทดลอง จัดอยู่ในกลุ่มอาหารสด ซึ่งเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย การที่จะเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ ให้มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนาน ควรเก็บรักษาในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ใช้หนังไก่ 45 เปอร์เซ็นต์

ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบโดยรวมสูงที่สุด ส่วนไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ไม่ใช้หนังไก่ ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบโดยรวมต่ำที่สุด สาเหตุที่ผู้ทดสอบให้คะแนนความพึงพอใจไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง กลุ่มที่ไม่ใช้หนังไก่ด้วยคะแนนคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่า ไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในระดับต่าง ๆ นั้น เนื่องจากไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งกลุ่มที่ไม่ใช้หนังไก่ จะมีเนื้อไก่ เครื่องปรุง และน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต ซึ่งไม่มีส่วนผสมของหนังไก่ หรือไขมัน จึงส่งผลให้เมื่อผู้ทดสอบชิมแล้วรู้สึกมีเนื้อสัมผัสแข็งกระด้าง รสชาติไม่กลมกล่อม และมีสีที่ไม่เข้มมาก เมื่อเทียบกับไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งกลุ่มที่ใช้หนังไก่เป็นส่วนผสมในสูตรด้วย จึงส่งผลให้ผู้ทดสอบให้คะแนนความพึงพอใจคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ เมื่อคำนวณต้นทุนของไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อหน้าหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ พบว่าไส้กรอกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ที่ใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องมาจากวัตถุดิบเนื้อออกไก่อ้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งมีราคาสูงกว่าหนังไก่เล็กน้อย

3. จากผลการศึกษาระดับการใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุง ในปริมาณที่แตกต่างกันใน แสมเบอร์เกอร์ไก่ จะเห็นได้ว่าแสมเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้น พบว่ามี ปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใยและเถ้าสูงขึ้นนั้น เนื่องมาจาก น้ำพริกแกงป่าแสนตุงมี ปริมาณเยื่อใยสูง เพราะ น้ำพริกแกงป่าแสนตุง มีส่วนผสมของพืชสมุนไพร และเครื่องเทศหลากหลาย ชนิด และเมื่อน้ำพริกแกงป่าแสนตุงมีปริมาณเยื่อใยเป็นองค์ประกอบสูงนั้น ไปใช้เป็นส่วนผสมในการ ผลิตแสมเบอร์เกอร์ไก่ในปริมาณที่สูงขึ้น จึงส่งผลให้แสมเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มนั้น ๆ มีปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใย และเถ้าสูงขึ้น กนกวรรณ สาโรจน์วงศ์ (2560 : 30-31) ได้รายงานไว้ว่า พืชเครื่องเทศสมุนไพรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ในการทำ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงประกอบไปด้วย พริกขี้หนูเขียว ข่า ตะไคร้ ผิวมะกรูด เม็ดพริกไทยดำ กระเทียม รวบรวม หอม ขิงแห้ง ดอกผักชีฝรั่ง ดอกผักชีไร่ ดอกกะเพรา หอมแดง ลูกผักชี เม็ดยี่ห่วย ดีปลี กานพลู โป๊ยกั๊ก และเมล็ดในลูกกระวาน เป็นต้น

ในส่วนแสมเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณไขมันที่สูงขึ้นด้วย อาจเนื่องมาจากปริมาณไขมันมาจากวัตถุดิบพืชเครื่องเทศสมุนไพร ที่เป็นส่วนผสมของ น้ำพริกแกงป่า แสนตุง ในส่วนของปริมาณเถ้าที่สูงขึ้นของแสมเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้นนั้น แสดงให้เห็นว่ามีแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบอยู่สูงด้วย จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่า ค่า  $a_w$  ของแสมเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89 ถึง 0.93 เปอร์เซนต์ ซึ่งพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมวงศ์ และนิธิยา รัตนานนท์ (2556) รายงานว่า  $a_w$  เป็นค่าที่แสดงระดับพลังงานของน้ำ ที่มีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษา การเสื่อมเสีย และความปลอดภัยของอาหาร ค่า  $a_w$  มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ซึ่งอาหารสดเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย มีค่า  $a_w$  มากกว่า 0.85 เมื่อค่านี้ถึงค่า  $a_w$  ของผลิตภัณฑ์ แสมเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง แสมเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง จัดอยู่ในกลุ่มอาหารสด ซึ่งเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย การที่จะเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แสมเบอร์เกอร์ไก่ให้มีอายุการเก็บรักษาที่ ยาวนาน ควรเก็บในที่อุณหภูมิต่ำ และนำมาผ่านกระบวนการปรุงสุกอีกครั้งก่อนรับประทาน

ในส่วนค่าสีผิวภายนอกของแสมเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงมีค่า  $L^*$  และ ค่า  $b^*$  ต่ำกว่าแสมเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ไม่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงนั้น เนื่องมาจาก น้ำพริกแกงป่าแสนตุง มีสีออกเขียวเข้ม เมื่อนำมาใช้เป็นส่วนผสมของแสมเบอร์เกอร์ไก่ จึงส่งผลให้มีค่า  $L^*$  และค่า  $b^*$  ต่ำลง ด้วย ผู้ทดสอบให้การยอมรับแสมเบอร์เกอร์ไก่ และแสมเบอร์เกอร์ไก่พร้อมขนมปังที่ใช้ระดับน้ำพริก แกงป่าแสนตุง 120 กรัม สูงที่สุด เมื่อคำนวณต้นทุนของแสมเบอร์เกอร์ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุก ต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ พบว่าแสมเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงใน ปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับ ในส่วนต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเนื่องมาจาก ต้นทุนของ น้ำพริกแกงป่าแสนตุงที่ใช้ในปริมาณที่สูงขึ้นนั่นเอง

### ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าผู้ประกอบการคำนึงถึงคะแนนการยอมรับของผู้บริโภค สามารถผลิตไส้กรอกไก่ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งเพื่อจำหน่ายได้ โดยสามารถใช้ปริมาณของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งได้ตั้งแต่ 40-160 กรัม ต่อ 1 กิโลกรัมของเนื้อที่ใช้ในสูตร โดยผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับไม่แตกต่างกัน ถ้าคำนึงถึงต้นทุนในการผลิต การใช้ปริมาณของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งเพียง 40 กรัม ต่อ 1 กิโลกรัมของเนื้อที่ใช้ในสูตร จะมีต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุด ในส่วนปริมาณหนังไก่ที่แนะนำให้ใช้ ควรใช้หนังไก่ทดแทนเนื้อไก่ในสูตรเพียง 30 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ด้วยคะแนนที่สูงส่วนใหญ่ เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ และถ้าใช้ปริมาณหนังไก่สูงกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลต่อต้นทุนและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุกสูงเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน
2. ถ้าผู้ประกอบการคำนึงถึงคะแนนการยอมรับของผู้บริโภค สามารถผลิตแฮมเบอร์เกอร์ไก่ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งเพื่อจำหน่ายได้ โดยสามารถใช้ปริมาณของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งได้ตั้งแต่ 60-120 กรัม ต่อ 1 กิโลกรัมของเนื้อที่ใช้ในสูตร โดยผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับไม่แตกต่างกัน ถ้าคำนึงถึงต้นทุนในการผลิต การใช้ปริมาณของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งเพียง 60 กรัม ต่อ 1 กิโลกรัมของเนื้อที่ใช้ในสูตร จะมีต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุด
3. ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของคุณลักษณะเนื้อสัมผัส สารสำคัญ และอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่ และแฮมเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งเป็นส่วนประกอบด้วย