

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. การศึกษาการเตรียมเนื้ออกไก่ในการผลิตไก่กอบและ จากการหมักเนื้ออกไก่ด้วยโซเดียมคลอไรด์ โซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต กรดซิตริก และโซเดียมไบคาร์บอเนต ซึ่งประกอบด้วย 6 ชุดการทดลองดังนี้ 1) เนื้ออกไก่ดิบ (ไม่หมักด้วยสารใดๆ); 2) เนื้อไก่แช่ด้วยน้ำกลั่น; 3) เนื้อไก่แช่ด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 5; 4) เนื้อไก่แช่ด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 5 ร่วมกับโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตร้อยละ 1; 5) เนื้อไก่แช่ด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 5 ร่วมกับโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตร้อยละ 1 และกรดซิตริกร้อยละ 0.02 และ 6) เนื้อไก่แช่ด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 5 ร่วมกับโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตร้อยละ 1 และโซเดียมไบคาร์บอเนตร้อยละ 3 หมักที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง พบว่าไก่กอบและที่เตรียมจากเนื้อไก่ที่หมักด้วยโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 5 ร่วมกับโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตร้อยละ 1 และกรดซิตริกร้อยละ 0.02 จะมีค่าพีเอช ความสามารถในการอุ้มน้ำ (Water holding capacity) และน้ำหนักผลผลิต (Product yield) สูง การสูญเสียน้ำหนักหลังการให้ความร้อน (Cooking loss) และค่าแรงเฉือน (Shear force) ต่ำ มีการบวมพองของเส้นใยกล้ามเนื้อจากการดูดซับสารหมักได้ดี สังเกตได้อย่างชัดเจนทั้งก่อนและหลังการให้ความร้อน พบภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) นอกจากนี้ชุดการทดลองดังกล่าว ได้รับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส (7-Point hedonic scale) สูงที่สุดทุกๆด้าน ได้แก่ ลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ และการยอมรับโดยรวม เท่ากับ 5.17, 5.56, 5.50 และ 5.61 คะแนน ตามลำดับ รวมทั้งน้ำหนักของผลผลิตร้อยละ 110.95 ในขณะที่ชุดควบคุมมีน้ำหนักผลผลิตร้อยละ 99.58 ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเตรียมเนื้อไก่สำหรับผลิตไก่กอบและพร้อมบริโภค ร่วมกับการใช้เทคนิค Sous vide เพื่อทำลายจุลินทรีย์

2. การศึกษาการใช้เทคนิค Sous vide ทำลายจุลินทรีย์ ในผลิตภัณฑ์ไก่กอบและพร้อมบริโภค ร่วมกับการเติมโซเดียมไนไตรท์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.02 นำไปผลิตเป็นไก่กอบและด้วยเทคนิค Sous vide คือการบรรจุในถุงพลาสติกทนร้อน โปร่งแสง ชนิดไนลอน 15/โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ 65 ภายใต้สภาวะสุญญากาศร่วมกับการใช้อุณหภูมิ 2 ระดับคือ 70 และ 80 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 2 นาที เปรียบเทียบกับชุดการทดลองที่ไม่ใช้เทคนิค Sous vide ที่มีการเติมและไม่เติมโซเดียมไนไตรท์ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 วัน พบว่า ไก่กอบและพร้อมบริโภคจากชุดการทดลองที่มีการใช้เทคนิค Sous vide ที่อุณหภูมิ 70 และ 80 องศาเซลเซียส

จะให้ผลการทดลองที่ดีที่สุด มีปริมาณมาโลนอัลดีไฮด์ เท่ากับ 1.60-1.63 และ 1.62-1.65 มิลลิกรัม ต่อ กิโลกรัมตัวอย่าง ค่าแรงเฉือน 14.71 และ 14.76 นิวตัน ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเก็บรักษา ไก่กอกและพร้อมบริโภค เป็นระยะเวลา 60 วัน พบว่า ไก่กอกและที่ใช้เทคนิค Sous vide ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส มีผลคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสสูงที่สุดทุกๆด้าน ได้แก่ ลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส กลิ่น รสชาติ และการยอมรับโดยรวม เท่ากับ 5.53, 5.20, 5.70, 5.70 และ 5.87 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์ พบว่า ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาไก่กอกและทุกชุดการทดลอง ไม่พบการเจริญของแบคทีเรียก่อโรค (*E. coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*) รวมทั้งแบคทีเรียแลคติก นอกจากนี้จะพบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total viable count) น้อยกว่า 1 log CFU/กรัมตัวอย่าง ส่วนไก่กอกและชุดการทดลองที่ไม่ใช้โซเดียมไนไตรต์และเทคนิค Sous vide พบปริมาณยีสต์และรามากกว่าชุดการทดลองอื่น แต่ไม่เกินปริมาณที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไก่ปรุงรสพร้อมบริโภค (มพช.ไก่ปรุงรสพร้อมบริโภค 755/2548) เมื่อพิจารณาอายุการเก็บรักษาของไก่กอกและพร้อมบริโภคจากคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส พบว่าไก่กอกและจากชุดการทดลอง SV70-80/NaNO₂ มีอายุการเก็บรักษาไม่น้อยกว่า 60 วัน

3. การใช้สารหมักเนื้อในการเตรียมเนื้อไก่ก่อนนำไปผลิตเป็นไก่กอกและ ส่งผลให้เนื้อมีความสามารถในการอุ้มน้ำจากการดูดซับสารหมัก ช่วยลดการสูญเสียน้ำหลังการให้ความร้อน เพิ่มน้ำหนักให้กับผลิตภัณฑ์ และช่วยลดต้นทุนในการผลิต รวมทั้งมีผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค ทางประสาทสัมผัส ทำให้เนื้อมีความนุ่ม และชุ่มน้ำ และเมื่อมีการใช้เทคนิค Sous vide ร่วมกับการใช้โซเดียมไนไตรต์ที่ระดับความเข้มข้น 200 ppm. และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ โดยมีการควบคุมการผลิต (Process control) ทุกขั้นตอน ให้มีความสม่ำเสมอในทุกครั้งของการผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยสำหรับการบริโภค พบว่า ชุดการทดลอง SV70/NaNO₂ และ SV80/NaNO₂ ซึ่งมีการใช้โซเดียมไนไตรต์ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.02 ร่วมกับการใช้เทคนิค Sous vide สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ไม่น้อยกว่า 60 วัน โดยไม่พบการเจริญของจุลินทรีย์ก่อโรค รวมทั้งปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์ และรา พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไก่ปรุงรสพร้อมบริโภค (มพช.755/2548) นอกจากนี้ยังพบว่า ไก่กอกและทั้ง 2 ชุดการทดลองดังกล่าว มีการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันต่ำ และได้รับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เท่ากับ 5.33-5.70 คะแนน ดังนั้นจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถนำวิธีการผลิตดังกล่าวไปพัฒนา และประยุกต์ใช้ในการผลิตและจำหน่ายไก่กอกและพร้อมบริโภคเชิงพาณิชย์