

การผลิตไถ่ขอยจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง

โดย

นางสาวสิริพร ศรีตระกูล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-583-624-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PRODUCTION OF COOKED CHICKEN SAUSAGE FROM
MECHANICALLY DEBONED CHICKEN MEAT

Miss Siriporn Sritrakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Food Technology

Graduate School


Chulalongkorn University

1994


ISBN 974-583-624-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การผลิตไถ่ยออกจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง
โดย นางสาว สิริพร ศรีตระกูล
ภาควิชา เทคโนโลยีทางอาหาร
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. พันธิพา จันทวัฒน์

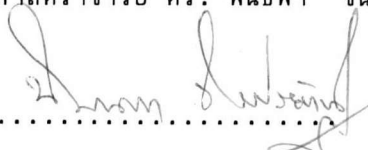
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรากัญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชรี ปานกุล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. พันธิพา จันทวัฒน์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. นินนาท ชินประหัสส์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ อุบลรัตน์ สิริภัทราวรณ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สิริพร ศรีตระกูล : การผลิตไก่ยอกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง (PRODUCTION OF COOKED CHICKEN SAUSAGE FROM MECHANICALLY DEBONED CHICKEN MEAT)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.พันธิพา จันทวัฒน์, 143 หน้า. ISBN 974-583-624-9

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับไก่ยอกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง โดยแปรปริมาณเครื่องเทศผสมที่ 5.5, 10.5 และ 15.5% โดยน้ำหนักเนื้อ จากนั้นแปรปริมาณไขมันเป็น 0, 5; และ 15% โดยน้ำหนักเนื้อ ศึกษาปริมาณสารเชื่อมกับน้ำแข็งที่เหมาะสม สารเชื่อมที่ใช้คือ ไช้ขาวผง ไพรติน ถั่วเหลืองสกัด และกลูเต็น แปรปริมาณสารเชื่อมแต่ละชนิดเป็น 12, 16 และ 20% โดยน้ำหนักเนื้อ แปรปริมาณน้ำแข็งเป็น 0, 25, 30 และ 35% โดยน้ำหนักเนื้อ เลือกตัวอย่างที่ดีที่สุดจากการใช้สารเชื่อมแต่ละชนิดมาศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการผลิต ได้แก่ เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลานวด 5, 10 และ 15 นาที เลือกภาวะที่ดีที่สุด โดยวัดค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก (cooking loss) ค่าแรงตัดขาด ค่าสี และทดสอบผลิตภัณฑ์ทางประสาทสัมผัส เปรียบเทียบตัวอย่างที่ดีที่สุดที่ใช้สารเชื่อมแต่ละชนิด ศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ที่ได้ โดยบรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศและสุญญากาศ เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ($34-37^{\circ}\text{C}$), 4°C และ -18°C

ผลการทดลองพบว่า ปริมาณเครื่องเทศที่เหมาะสม คือ 10.5% โดยน้ำหนักเนื้อ ปริมาณไขมันที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไช้ขาวผงหรือกลูเต็นเป็นสารเชื่อม คือ 5% โดยน้ำหนักเนื้อ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไพรตินถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม คือ 10% โดยน้ำหนักเนื้อ ปริมาณสารเชื่อมกับน้ำแข็งที่เหมาะสม ได้แก่ ไช้ขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25, ไพรตินถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 และกลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไช้ขาวผงเป็นสารเชื่อม คือ เวลาในการสับ 3 นาที และเวลานวด 10 นาที และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไพรตินถั่วเหลืองสกัดหรือกลูเต็นเป็นสารเชื่อม คือ เวลาในการสับ 5 นาที และเวลานวด 10 นาที ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไช้ขาวผงเป็นสารเชื่อมคุณภาพดีกว่าตัวอย่างอื่น จึงเลือกศึกษาอายุการเก็บ พบว่า ที่ $34-37^{\circ}\text{C}$ เก็บที่สุญญากาศได้ 5 วัน ที่ความดันบรรยากาศ 3 วัน ที่ 4°C เก็บที่สุญญากาศได้ 10 วัน ที่ความดันบรรยากาศ 7 วัน และที่ -18°C เก็บที่ทั้ง 2 ภาวะได้อย่างน้อย 3 เดือน

ภาควิชา เทคโนโลยีทางอาหาร
สาขาวิชา เทคโนโลยีการอาหาร
ปีการศึกษา 2536

ลายมือชื่อนิสิต สิริพร ศรีตระกูล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

#C226347 : MAJOR FOOD TECHNOLOGY

KEY WORD: COOKED CHICKEN SAUSAGE/ MECHANICALLY DEBONED CHICKEN MEAT
SIRIPORN SRITRAKUL : PRODUCTION OF COOKED CHICKEN SAUSAGE FROM
MECHANICALLY DEBONED CHICKEN MEAT) THESIS ADVISOR : ASSO. PROF.
PANTIPA JANTAWAT, Ph.D., 143 pp. ISBN 974-583-624-9

Appropriate formula and process for the production of cooked sausage from mechanically deboned chicken meat were studied. Mixed spices were varied at 5.5, 10.5 and 15.5% of meat weight. The added quantity of fat to increase tenderness of the product was varied at 0, 5, 10 and 15% of meat weight. Quantities of binders (12, 16 and 20% of meat weight) and ice (0, 25, 30 and 35% of meat weight) were studied. Three types of binders used were dry egg white powder, isolated soy protein (ISP) and gluten.

The best quality product for each binder was selected for further study on determination of appropriate processing conditions including : chopping time (3, 5 and 7 min.) and mixing time (5, 10 and 15 min.). Criteria used to select the best quality product from each experiment was cooking loss, cutting force, color and sensory evaluation. Storage stability of the selected sample was studied at vacuum or atmospheric pressure, in Nylon/PE bags at 35-37°C, 4°C and -18°C.

The results showed that the most acceptable product contained 10.5% of mixed spice. The most appropriate quantity of fat was 5% for the products containing dry egg white powder or gluten and 10% for the product with ISP. The most suitable quantity of binders and ice were dry egg white powder : ice 16 : 25, ISP : ice 16 : 25 and gluten : ice 20 : 25. The optimum processing conditions found were 3 min. chopping and 10 min. mixing for product using dry egg white as binder and 5 min. chopping and 10 min. mixing for the product with ISP or gluten. Product with dry egg white as binder can be stored at 34-37°C for 3 days at atmospheric pressure or 5 days at vacuum pressure, at 4°C for 7 days at atmospheric pressure and 10 days at vacuum pressure and at -18°C for 3 months for atmospheric or vacuum pressure.

ภาควิชา.....เทคโนโลยีทางอาหาร.....

สาขาวิชา.....เทคโนโลยีการอาหาร.....

ปีการศึกษา..... 2536.....

ลายมือชื่อนิสิต..... *สิริพร ศรีตระกูล*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *Pantawat*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ ดร. พันทิพา จันทวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือและให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนตรวจแก้ไข เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. นินนาท ชินประสิทธิ์ ที่กรุณาช่วยประเมินคุณภาพทางประสาธน์สัมผัสของผลิตภัณฑ์ไก่อยที่ผลิตจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่องตลอดการวิจัย

ขอขอบพระคุณบริษัทไก่สดศรีไทยจำกัด ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่องในงานวิจัยนี้ และคุณอัครพงษ์ โกวาท ที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือด้วยดีตลอด

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ อุบลรัตน์ สิริภัทรารธรรม ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร ตลอดจน พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เสมอมา

ขอขอบคุณ คุณวิวัฒน์ สงวนพงษ์ คุณสมสิทธิ์ สุขกระสานติ และ คุณสิริรัตน์ ศรีตระกูล ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องคอมพิวเตอร์ และช่วยเหลือในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือตลอดจนสนับสนุนด้านการศึกษาและทุก ๆ ด้านตลอดมา

สารบัญ

| | หน้า |
|--------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญรูปภาพ | ค |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ | 1 |
| 2. วารสารปริทัศน์ | 3 |
| 3. การทดลอง | 12 |
| 4. ผลการทดลอง | 19 |
| 5. วิเคราะห์ผลการทดลอง | 98 |
| 6. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ | 125 |
| เอกสารอ้างอิง | 127 |
| ภาคผนวก ก | 133 |
| ภาคผนวก ข | 137 |
| ภาคผนวก ค | 138 |
| ภาคผนวก ง | 141 |
| ประวัติผู้เขียน | 143 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า | |
|----------|--|----|
| 4.1 | องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง..... | 19 |
| 4.2 | ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 21 |
| 4.3 | ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อมและแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 21 |
| 4.4 | คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่องที่ผลิตโดยใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 22 |
| 4.5 | ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 23 |
| 4.6 | ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 23 |
| 4.7 | คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 24 |
| 4.8 | ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้กลูเต็นเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 25 |
| 4.9 | ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้กลูเต็นเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 25 |
| 4.10 | คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้กลูเต็นเป็นสารเชื่อม และแปรปริมาณเครื่องเทศผสม 5.5, 10.5 และ 15.5 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 26 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.11 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 27 |
| 4.12 ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 27 |
| 4.13 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 28 |
| 4.14 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 29 |
| 4.15 ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 29 |
| 4.16 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 30 |
| 4.17 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้กลูเต็นเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 31 |
| 4.18 ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้กลูเต็นเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 31 |
| 4.19 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้กลูเต็นเป็นสารเชื่อม และแปรรูปไขมันเป็น 0, 5, 10 และ 15 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 32 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.20 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 33 |
| 4.21 ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 34 |
| 4.22 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 35 |
| 4.23 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 35 |
| 4.24 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 36 |
| 4.25 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ย การทดสอบทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 3 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 37 |
| 4.26 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยด้านรสชาติ ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณไข่ขาวผง 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ เมื่อพิจารณาเฉพาะอิทธิพลของปริมาณน้ำแข็ง..... | 37 |
| 4.27 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณโปรตีนถั่วเหลืองสกัด 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 39 |

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.28 ค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณโปรตีน ถั่วเหลืองสกัด 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 40 |
| 4.29 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาด ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณโปรตีนถั่ว เหลืองสกัด 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 41 |
| 4.30 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสี ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วย เครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณโปรตีนถั่วเหลืองสกัด 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 41 |
| 4.31 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูก ด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณโปรตีนถั่วเหลืองสกัด 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35% โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 42 |
| 4.32 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ย การทดสอบทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์ ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณโปรตีนถั่วเหลือง สกัด 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 43 |
| 4.33 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยก กระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณกลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดย น้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 45 |
| 4.34 ค่าสีของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณ กลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 46 |
| 4.35 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาด ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณกลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 47 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.36 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสีผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณกลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำ แข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 47 |
| 4.37 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูก ด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณกลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนัก เนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 48 |
| 4.38 การวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสของ ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณกลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % โดยน้ำหนักเนื้อ..... | 49 |
| 4.39 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยการทดสอบด้านกลิ่นและรสชาติ ของผลิตภัณฑ์ ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยแปรปริมาณกลูเต็น 12, 16 และ 20 % โดยน้ำหนักเนื้อ และน้ำแข็ง 0, 25, 30 และ 35 % เมื่อพิจารณา เฉพาะอิทธิพลของน้ำแข็ง..... | 49 |
| 4.40 อุณหภูมิสุดท้ายหลังการสับและนวด ผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วย เครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ ไข่ขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 51 |
| 4.41 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุกและค่าแรงตัดขาด ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อ ไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ ไข่ขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 52 |
| 4.42 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาด ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ ไข่ขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 53 |
| 4.43 การวิเคราะห์ทางสถิติค่าแรงตัดขาดของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วย เครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ ไข่ขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที โดย พิจารณาเฉพาะอิทธิพลของเวลานวด..... | 54 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.44 ค่าสีของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ไขขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 54 |
| 4.45 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสี ของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วย เครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ ไขขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 55 |
| 4.46 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อไถ่แยก กระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ ไขขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลา ในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที.... | 55 |
| 4.47 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ย การทดสอบทางประสาทสัมผัสของ ผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ ไขขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาใน การนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 56 |
| 4.48 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความชุ่มน้ำ ของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจาก เนื้อไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ ไขขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที เมื่อพิจารณาแยกแต่ละอิทธิพลของเวลาสับและเวลานวด..... | 57 |
| 4.49 อุณหภูมิสุดท้ายหลังการสับและนวด ของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วย เครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ โปรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาใน การสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 59 |
| 4.50 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาด ของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อ ไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ โปรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 60 |
| 4.51 ค่าสีของผลิตภัณฑ์ไถ่ยกจากเนื้อไถ่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยไข่ โปรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ไข่เวลาในการสับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 61 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.52 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสี ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ โพรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 62 |
| 4.53 การวิเคราะห์ทางสถิติค่าสีน้ำเงินและแดง ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ โพรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที เมื่อพิจารณาเฉพาะอิทธิพลของเวลาลึบ..... | 62 |
| 4.54 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ โพรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 63 |
| 4.55 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ โพรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 64 |
| 4.56 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสี รสชาติ และความชุ่มน้ำ ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ โพรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที เมื่อพิจารณาแยกแต่ละอิทธิพลของเวลาลึบและเวลานวด..... | 65 |
| 4.57 อุณหภูมิสุดท้ายหลังการลึบและนวด ของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 67 |
| 4.58 ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดของผลิตภัณฑ์ไก่ออกจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลึบ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที.... | 68 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.59 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุก และค่าแรงตัดขาดของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 69 |
| 4.60 การวิเคราะห์ทางสถิติค่าแรงตัดขาดของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที เมื่อพิจารณาเฉพาะอิทธิพลของเวลานวด..... | 70 |
| 4.61 ค่าสีของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 70 |
| 4.62 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสี ของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 71 |
| 4.63 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 71 |
| 4.64 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที..... | 72 |
| 4.65 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสี ความชุ่มน้ำ และความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์ไถ่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3, 5 และ 7 นาที เวลาในการนวด 5, 10 และ 15 นาที เมื่อพิจารณาแยกแต่ละอิทธิพลของเวลาลับและเวลานวด..... | 73 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า | |
|----------|--|----|
| 4.66 | ค่าการเสียน้ำหนักหลังทำให้สุกและค่าแรงตัดขาด ของผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่องที่ผลิตโดยใช้สารเชื่อมแต่ละชนิด..... | 75 |
| 4.67 | ค่าสีของผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้สารเชื่อมแต่ละชนิด..... | 76 |
| 4.68 | คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้สารเชื่อมแต่ละชนิด..... | 76 |
| 4.69 | ค่า TBA และค่าแรงตัดขาด ผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิห้อง(34-37°C) เป็นเวลา 0-7 วัน..... | 78 |
| 4.70 | การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่า TBA และค่าแรงตัดขาด ผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิห้อง(34-37°C) เป็นเวลา 0-7 วัน..... | 79 |
| 4.71 | คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิห้อง(34-37°C) เป็นเวลา 0-7 วัน.. | 80 |
| 4.72 | การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิห้อง (34-37°C) เป็นเวลา 0-7 วัน..... | 81 |
| 4.73 | จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิห้อง(34-37°C) เป็นเวลา 0-7 วัน..... | 82 |
| 4.74 | ค่า TBA และค่าแรงตัดขาด ผลิตภัณฑ์ไถ่ย่อยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน..... | 84 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.75 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่า TBA และค่าแรงตักขาด ของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน..... | 85 |
| 4.76 การวิเคราะห์ทางสถิติค่าแรงตักขาดของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน เมื่อพิจารณาแยกแต่ละอิทธิพลของการปิดผนึกและระยะเวลาเก็บ..... | 86 |
| 4.77 คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน..... | 87 |
| 4.78 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน..... | 88 |
| 4.79 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยการทดสอบกลิ่น ของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน เมื่อพิจารณาแยกแต่ละอิทธิพลของภาวะการปิดผนึกและระยะเวลาการเก็บ..... | 89 |
| 4.80 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ 4° C เป็นเวลา 0-15 วัน..... | 90 |
| 4.81 ค่า TBA และค่าแรงตักขาด ของผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ -18° C เป็นเวลา 3 เดือน..... | 92 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.82 การวิเคราะห์ความแปรปรวนค่า TBA และค่าแรงตัดขาด ของผลิตภัณฑ์ไก่ยอ จากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิ -18° C เป็นเวลา 3 เดือน..... | 93 |
| 4.83 คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ไก่ยอจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วย เครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิ -18° C เป็นเวลา 3 เดือน..... | 93 |
| 4.84 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ไก่ ยอจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิ -18° C เป็นเวลา 3 เดือน..... | 94 |
| 4.85 การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสี กลิ่น และความชุ่มน้ำ ของ ผลิตภัณฑ์ไก่ยอจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่ อุณหภูมิ -18° C เป็นเวลา 3 เดือน เมื่อพิจารณาแยกแต่ละอิทธิพลของภาวะ การปิดผนึกและระยะเวลาการเก็บ..... | 95 |
| 4.86 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ของผลิตภัณฑ์ไก่ยอจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ใช้ ไข่ขาวผงเป็นสารเชื่อม บรรจุในถุง Nylon/PE ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิ -18° C เป็นเวลา 3 เดือน..... | 96 |

สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|--------|---|
| 4.1 | ลักษณะเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง..... 20 |
| 4.2 | ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ ไช้ขาวผง : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลับ 3 นาที และเวลานวด 10 นาที..... 58 |
| 4.3 | ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่องที่ผลิตโดยใช้โปรตีนถั่วเหลืองสกัด : น้ำแข็ง 16 : 25 ใช้เวลาในการลับ 5 นาที และเวลานวด 10 นาที.... 66 |
| 4.4 | ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้ กลูเต็น : น้ำแข็ง 20 : 25 ใช้เวลาในการลับ 5 นาที และเวลานวด 10 นาที..... 74 |
| 4.5 | ผลิตภัณฑ์ไก่ขอยจากเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่ผลิตโดยใช้สารเชื่อมแต่ละชนิด ได้แก่ ไช้ขาวผง กลูเต็น และโปรตีนถั่วเหลืองสกัดเป็นสารเชื่อม ตามลำดับ (จากซ้ายไปขวา)..... 77 |