# การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวจากผลิตภัณฑ์พลอยได้ของกระบวนการแปรรูปไก่

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## ผู้จัดทำ

**ชื่อ - สกุล :** วริศรา ฆารพล

**ตำแหน่งงาน / แผนก :** Research & Development

**สถานประกอบกิจการ : คาร์กิลล์มีทส์ ไทยแลนด์ จำกัด**

**อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.จันทิมา ภูงามเงิน**

## บทคัดย่อ

บริษัทคาร์กิลล์มีทส์ ไทยแลนด์ จำกัด มีแนวคิดที่จะเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตและแปรรูปเนื้อไก่ โดยนำเศษเนื้ออกไก่ที่เหลือจากการตัดแต่งมาทำเป็นผงโปรตีนไก่ ดังนั้นจึงทำการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์คอร์นเฟลกส์เสริมผงโปรตีนไก่ (ตรา Chicken Flakes) โดยเสริมผงโปรตีนไก่ที่ระดับ F2-5%, F3-10%, F4-15% และ F5-20% จากน้ำหนักโดยรวมและเปรียบเทียบกับคอร์นเฟลกส์ที่ผลิตจากเกล็ดข้าวโพด (F1-สูตรควบคุม) จากการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยวิธี 9 points-hedonic scale พบว่าทั้ง 5 สูตรมีคะแนนลักษณะปรากฏ, กลิ่น, รสชาติ และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) แต่มีคะแนนความชอบของลักษณะเนื้อสัมผัสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ซึ่งสูตรที่ผู้ทดสอบชอบลักษณะเนื้อสัมผัสมากที่สุดคือ สูตร F5-20% ดังนั้นปริมาณที่เหมาะสมของผงโปรตีนที่เสริมในผลิตภัณฑ์คอร์นเฟลกส์ (Chicken Flakes) คือร้อยละ 20

## วัตถุประสงค์

1.เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวจากผลิตภัณฑ์พลอยได้ของกระบวนการแปรรูปไก่

2.เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการแปรรูปไก่

3.เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของผงโปรตีนไก่ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

## วิธีดำเนินโครงการ

**1. เตรียมส่วนผสมที่ใช้ในการทดลอง**

- การเตรียมผงโปรตีนไก่

นำผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้ชิ้นส่วนเนื้ออกไก่ไร้หนังที่ได้จากกระบวนการแปรรูปเนื้อไก่ โดยนำเนื้ออกไก่ไร้หนังมาหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ และนำไปต้มในน้ำเดือด จากนั้นปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่น และนำไปอบด้วย Hot air oven จากนั้นทิ้งไว้ให้เย็นและนำไปบดละเอียดด้วยเครื่องปั่นและกรองด้วยตะแกรงร่อน

**2. ศึกษาปริมาณผงโปรตีนไก่ต่อคุณภาพของเอกซ์ทรูเดต** ได้เอกซ์ทรูเดตทั้งสิ้น 8 สิ่งทดลอง ดังนี้

F1 = เกล็ดข้าวโพดและปริมาณผงโปรตีนไก่ร้อยละ 0

F2 = เกล็ดข้าวโพดและปริมาณผงโปรตีนไก่ร้อยละ 5

F3 = เกล็ดข้าวโพดและปริมาณผงโปรตีนไก่ร้อยละ 10

F4 = เกล็ดข้าวโพดและปริมาณผงโปรตีนไก่ร้อยละ 15

F5 = เกล็ดข้าวโพดและปริมาณผงโปรตีนไก่ร้อยละ 20

**3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ**

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) และวางแผนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และวิเคราะห์หาความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P \leq 0.05$)

## ผลการศึกษา

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ Chickenflakes ทั้ง 5 สูตร พบว่าสูตร F1-Control บีบให้เป็นแผ่นบางได้ยาก มีสีเหลืองเข้มและความพองมากที่สุดหลังจากนำไปอบเนื่องจากมีส่วนผสมของเกล็ดข้าวโพดที่มีสีเหลืองมากที่สุด และเกล็ดข้าวโพดส่งผลต่อการพองตัวของผลิตภัณฑ์เมื่อใส่ในปริมาณมากจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์เกิดการพองมาก และสูตร F2, F3, F4 และ F5 ที่มีการเติมผงโปรตีนไก่ร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 ตามลำดับพบว่าเมื่อมีส่วนผสมของผงโปรตีนเพิ่มขึ้น ทำให้สามารถบีบให้เป็นแผ่นบางได้มากยิ่งขึ้น และยังส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีเหลืองที่อ่อนลง รวมทั้งความพองตัวน้อยลงหลังจากอบ

จากการนำข้อมูลที่ได้ทั้ง 5 สูตรไปทดสอบความชอบด้านประสาทสัมผัส ด้วยวิธี 9 point hedonic scale จากผู้ทดสอบ 11 คน พบว่าสูตรที่ 5 มีคะแนนความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ Chicken flakes มากที่สุด คือ $6.27 \pm 1.27$ และสูตรที่ 2 มีคะแนนความชอบโดยรวมน้อยที่สุด คือ $5.09 \pm 1.81$ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม spss โดยใช้ Anova แบบ CRD ด้วยวิธี Duncan’s multiple rank test พบว่า ความชอบโดยรวมของ Chickenflakes ทั้ง 5 สูตรไม่แตกต่างกัน

## สรุปผล

จากผลการทดลองพบว่าผลิตภัณฑ์ Chickenflakes ทั้ง 5 สูตรมีคะแนนลักษณะปรากฏ, ความชอบด้านกลิ่น, รสชาติ และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนความชอบของลักษณะเนื้อสัมผัสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสูตรที่ผู้ทดสอบชอบลักษณะเนื้อสัมผัสมากที่สุดคือ สูตรF4-15% และ F5-20% ซึ่งทั้งสองสูตรนี้มีคะแนนความชอบไม่แตกต่างกันทางสถิติ