

ในการทดลองได้ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของผลิตภัณฑ์นักเก็ตไก่แช่เยือกแข็งทั้งหมด 25 สิ่งทดลอง นักเก็ตไก่จะถูกเตรียมโดยใช้วัตถุดิบเพิ่มเติมใน 2 ปัจจัย คือ วัตถุดิบเพิ่มในส่วนผสมของเนื้อไก่บด (1. Control, 2. 5% Corn flour, 3. 5% Modified starch (I), 4. 5% Modified starch (II) , 5. 0.5% Methylcellulose) และส่วนผสมของแป้งเหลวชุบทอด (Batter) (A. Control, B. 5% Soy flour, C. 10% Rice flour, D. 5% Modified starch (II) , E. 5% Soy flour + 10% Rice flour + 5% Modified starch (II)) ทำการทอดแล้วแช่เยือกแข็งนักเก็ตไก่โดยใช้ air blast freezer (-38°C) และทำการเก็บรักษาใน freezer (-18°C) เป็นเวลา 0 วัน, 1, 2, 3, 4 และ 6 เดือน และอบในตู้อบอีกครั้ง แล้ววิเคราะห์สี น้ำหนัก การดูดซับน้ำมันและเนื้อสัมผัส เปรียบเทียบกับนักเก็ตสดหรือไม่แช่เยือกแข็ง ซึ่งผลพบว่า ส่วนผสมของเนื้อไก่บดมีผลทำให้ hardness, adhesiveness, cohesiveness, น้ำหนักและค่าสีของผลิตภัณฑ์นักเก็ตไก่ซึ่งทำสดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ซึ่งในส่วนผสมของเนื้อไก่บดที่เติม 0.5% Methylcellulose ให้นักเก็ตที่มีความนุ่มมากที่สุด (453.75) เมื่อเทียบกับสูตรควบคุม (583.86) และสูตรอื่น ๆ ความชื้นของนักเก็ตขึ้นอยู่กับอิทธิพลร่วมของชนิดของส่วนผสมในเนื้อและในแป้งเหลว เนื้อชนิดที่ 2 และ 3 ใช้ร่วมกับแป้งเหลว A และ B ให้นักเก็ตที่มีความชื้นต่ำสุด เนื้อชนิดที่ 5 ใช้แป้งเหลว E ให้ความชื้นสูงสุด เนื้อชนิดที่ 2 และ 3 มีการดูดซับน้ำมันน้อยที่สุด (~18.8%) เมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อชนิดที่ 1 และ 5 (~33.4%) แต่เมื่อเก็บผลิตภัณฑ์นักเก็ตแบบแช่เยือกแข็ง พบว่าเมื่อเปรียบเทียบผลของความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ในระยะเวลาเก็บที่เท่ากัน ผลิตภัณฑ์นักเก็ตนั้นมีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะที่แตกต่างกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุการเก็บหลังเดือนที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อสัมผัสชัดเจน เช่น ค่าความแข็ง(hardness) ลดลงจนถึงเดือนที่ 4 และจะเพิ่มขึ้นในอีกเดือนที่ 4 และความแข็งสูงสุดในเดือนที่ 5 เมื่อใช้ส่วนผสมชนิดที่ 5 (~750 g) และใช้แป้งสูตรควบคุม (A) เก็บที่ 5 เดือน(~888 g) ค่า cohesiveness, chewiness และ springiness เปลี่ยนแปลงตามปัจจัยหลัก คือ อายุการเก็บแช่เยือกแข็ง ซึ่งค่า springiness ลดลงหลังเดือนที่ 3 ส่วน chewiness สูงขึ้นจากอายุการเก็บเดือนที่ 1 (~240) จนถึงเดือนที่ 6 มีค่า chewiness สูงสุด (~329) ค่าน้ำหนักแตกต่างกันโดยขึ้นกับชนิดของส่วนผสมในเนื้อ โดยเนื้อชนิดที่ 2 และ 3 ให้นักเก็ตที่มีน้ำหนักสูงสุด (~28.2) เมื่อเทียบกับเนื้อชนิด 1 และ 5 ให้น้ำหนักต่ำ(~27.7) ส่วนค่าสีของนักเก็ตแตกต่างกันโดยปัจจัยร่วมของชนิดของส่วนผสมในเนื้อกับอายุการเก็บรักษาและชนิดของส่วนผสมในแป้งเหลวกับอายุการเก็บรักษา

ทำการศึกษารายยอมรับของผลิตภัณฑ์นั้กเกิดไก่ที่ได้รับการคัดเลือกของนั้กเกิดไก่ที่แช่เยือกแข็งเป็นเวลา 1 และ 3 เดือน โดยใช้ Hedonic Scale 9 ระดับ ซึ่งพบว่านั้กเกิดที่มีส่วนผสม เฉพาะในเนื้อและแป้งเหลว เช่น ส่วนผสม 3 กับ C , 4 กับ C และ 4 กับ D ให้คะแนนด้านความชอบโดยรวม ลักษณะปรากฏ และความแข็ง สูงกว่านั้กเกิดสูตรควบคุม เมื่อเก็บแบบแช่เยือกแข็งเป็นเวลา 1 เดือน อย่างไรก็ตามผลของคะแนนความชอบของนั้กเกิดไก่ที่แช่เยือกแข็ง 3 เดือน คล้ายกับนั้กเกิดที่เก็บ 1 เดือน ยกเว้น สิ่งทดลองที่ใช้ส่วนผสม 4 กับ D ที่มีคะแนนด้านความแข็งคล้ายกับสูตรควบคุม

Abstract

213742

A comparison of chemical and physical properties of fresh and frozen chicken nuggets, and twenty five treatments of the nuggets were studied. The nuggets were prepared using 5 different types of addition ingredients (1. Control, 2. 5% Corn flour, 3. 5% Modified starch (I), 4. 5% Modified starch (II), and 5. 0.5% Methylcellulose) as binding ingredient in the ground meat, and 5 different types of flour and starches (A. Control, B. 5% Soy flour, C. 10% Rice flour, D. 5% Modified starch (II), E. 5% Soy flour + 10% Rice flour + 5% Modified starch (II)) in the batter for nugget coating. The nuggets were deep fried, frozen using air blast freezer (-38 °C) and stored at -18°C for 1 day, 1, 2, 3, and 6 months, then reheated in oven and analyzed for color, weight, oil absorption and texture to compare with fresh or unfrozen nugget. The results suggested that binding ingredients in meat were significantly affected on texture (hardness, adhesiveness, and cohesiveness), weight and color of the fresh nuggets ($p \leq 0.05$). The addition of 0.5% methylcellulose produced the most softness nuggets (453.75 g) compared to control (583.86 g) and the others. There were interaction effects of ingredients in the meat, and in the batter on nugget moistness. Using ingredient 2 and 3 in meat, A and B in batter gave the lowest nugget moisture but ingredient 5 in meat with E in batter gave the highest nugget moisture. Ingredients 2 and 3 in meat provided nuggets with the lowest oil absorption (~18.8%) compared to ingredient 1 and 5 (~33.4%). The frozen storage time showed the changes in nuggets properties, especially the dramatic changes in texture at 3month frozen storage. There was a reduction in hardness after 3 month storage, and then it was increased and showed the highest hardness at 5 month storage (750 g using ingredient 5 in meat and 888 g for nugget control). The changes in cohesiveness, chewiness, and springiness of the nuggets were affected by frozen storage time. The springiness of the nuggets reduced after 3 month storage but the chewiness increased from 1 month storage (240 g) to 6 months (329 g). Weight of the nuggets was affected by the ingredients mixed in meat. The ingredient 2 and 3 provided the highest nugget weight (~28.2 g) but 1 and 5 provided the lowest (~27.7g). There were interaction affected between ingredients mixed in meat and frozen storage time, and between ingredients mixed in batter and frozen storage time on color of nuggets. Consumer acceptance test using 9-point Hedonic Scale was used for the sensory evaluation of the selected nuggets after frozen storage for 1 and 3 months. The nuggets with specific ingredients in meat and in batter such as 3 and C, 4 and C, 4 and D showed higher in overall liking, appearance, and hardness score than the control nugget at 1 month frozen storage. However, the scores for nuggets at 3 month frozen storage showed similar results to 1 month storage except the nugget with ingredients 4 and D showed similar in hardness score to the control nugget.