

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

สำหรับผลิตภัณฑ์ขนุนทอดกรอบ สภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ขนุนทอดกรอบ คือ การลวกขนุนที่ผ่านการสไลด์แล้วเป็นเวลา 3 นาที จากนั้นอบแห้งขนุนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 49.45 นาที จนกระทั่งขนุนมีความชื้นเริ่มต้น 50 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ภายหลังการทอดที่มีการดูดซับน้ำมันน้อยและได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงที่สุดในระดับชอบปานกลาง ส่วนระดับความแก่-อ่อนของขนุนนั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของขนุน โดยเมื่อขนุนสุกจะเกิดการหายใจทำให้น้ำตาลมากขึ้น ปริมาณความชื้นมากขึ้น ส่งผลต่อค่าสี ค่าความแตกเปราะ โดยระยะเวลาการบ่ม 1 วัน (ระดับความสุกประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์) จะให้ผลิตภัณฑ์ขนุนทอดกรอบที่มีสีเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และมีความชอบโดยรวมมากที่สุด จากการศึกษาชนิดบรรจุภัณฑ์ต่อการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษา ถูจะลูมิเนียมฟอสฟอเรสเซนต์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มีค่าแอกติวิตีของน้ำ (water activity) ต่ำที่สุด สามารถรักษาความกรอบได้ดีที่สุด และผลิตภัณฑ์ขนุนทอดกรอบได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด เมื่อทำการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์

สำหรับผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบ ผลการเตรียมขั้นต้นด้วยวิธีออสโมซิสต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบ พบว่า วิธีการออสโมซิสที่เหมาะสมที่สุด คือ การออสโมซิสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยทำให้ผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุด ส่วนผลของอุณหภูมิและเวลาในการอบแห้งช่วง HTST Stage พบว่าอุณหภูมิและเวลามีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบด้านต่างๆ ได้แก่ a_w ค่าสี L^* a^* b^* ค่าความแข็ง อัตราการพองตัว ความหนาแน่น และ ความชอบด้าน สี รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม โดยการอบแห้งช่วง HTST Stage ที่เหมาะสมที่สุด คือ การใช้อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที ผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบ ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุด เมื่อพิจารณาผลของระดับความสุกต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบ พบว่าระดับความสุกของขนุนมีผลต่อค่าการถ่ายเทมวลสารในระหว่างการออสโมซิส และมีผลต่อคุณภาพของขนุนอบกรอบ โดยระดับความสุกของขนุนที่เหมาะสมที่สุด คือ ระดับความสุก 60 เปอร์เซ็นต์ โดยทำให้ผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุด และการศึกษาผลของชนิดบรรจุภัณฑ์และการใช้และไม่ใช้สารดูดความชื้นต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนุนอบกรอบในระหว่างการเก็บรักษา พบว่าการเก็บรักษาในถุงชนิด PE แบบหนาและใสและใช้สารดูดความชื้น ทำให้ผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มค่า a_w และความชื้นต่ำกว่าสิ่งทดลองอื่นและพบว่า การบรรจุในถุงชนิด PE แบบหนาและใส ทำให้ผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มสีจางลง (ค่า L^* และ b^* เพิ่มขึ้นแต่ค่า a^* ลดลง) อย่างไรก็ตามพบว่าสามารถรักษาลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความแข็งไว้ได้มากที่สุดตลอดการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ พบว่าผลิตภัณฑ์ทุกสิ่งทดลองมีความปลอดภัยสำหรับการบริโภค ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรมีการปรับปรุงการใช้เครื่องอบแห้งเป็นลักษณะอบแบบต่อเนื่อง อาจช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะพองกรอบมากขึ้น

5.2.2 ควรมีการศึกษาศึกษาการเตรียมขั้นต้นเพื่อลดเวลาในการอบแห้ง และการเลือกใช้สารละลายชนิดอื่นที่เป็นสารละลายออสโมติก เพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์

5.2.3 ควรมีการบรรจุแบบใช้ก๊าซไนโตรเจนร่วมด้วยเพื่อช่วยรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษาได้ดีขึ้น