

212792

หมูยอเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดอุบลราชธานี เพราะผลิตภัณฑ์นี้มีความแตกต่างจากหมูยอทั่วไปคือมีการห่อด้วยใบตอง แต่อย่างไรก็ตาม ใบตองกลับเป็นสาเหตุให้การถ่ายเทความร้อนไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นเพื่อศึกษาการถ่ายเทความร้อนในหมูยอ หมูยอจะถูกสมมติให้มีรูปทรงกระบอกยาว จากนั้นจึงพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการถ่ายเทความร้อนแบบ 1 มิติเพื่อทำนายอุณหภูมิที่กึ่งกลางหมูยอ และใช้เทคนิคไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์เพื่อช่วยในการคำนวณ จากผลการเปรียบเทียบค่าจากการทำนายกับอุณหภูมิที่ได้จากการต้มจริง พบว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมานี้สามารถทำนายได้แม่นยำในหมูยอทุกๆ ขนาด (ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่) โดยมีค่าความเบี่ยงเบนรากลำดับสองเฉลี่ยสูงสุด 0.7°C . ดังนั้นแบบจำลองนี้จึงถูกนำมาทำนายเวลาการต้มหมูยอขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ โดยใช้ข้อแนะนำจาก FSIS (Food Safety and Inspection Service, USDA) โดยเวลาการต้มหมูยอที่คำนวณได้มี 21.3, 22.3 and 44.0 นาทีสำหรับหมูยอขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ตามลำดับ

212792

The Vietnamese sausages produced in Ubon Ratchathani are well-known and are different from those from other provinces in Thailand because they are wrapped under many layers of banana leaves. This thick shell contributes a unique, good flavor in the product; however, it obstructs heat transfer between cooking medium and inside meat during thermal processing. To obtain wholesome products, the local producers still lack information regarding the proper cooking time which varies with the diameter of the sausage. The objective of this study was to develop 1-dimensional transient heat transfer model to predict core temperatures of 3 size sausages (large, 6.62 cm in diameter; medium, 4.76 cm in diameter and small, 4.69 cm in diameter), assumed as in absolutely long cylinder, with Finite Difference method and to calculate their proper cooking times. The result showed that the observed data from all sizes and the developed model were fit with a maximum Root Mean Square Deviation of 0.7°C . Based on the recommendation of FSIS (Food Safety and Inspection Service, USDA), the calculated cooking times of small, medium and big sausage were 21.3, 22.3 and 44.0 minutes, respectively.