

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกระจายตัว และความไวของกระบวนการผลิตที่มีผลต่อจำนวนเชื้อ *Listeria monocytogenes* (LM) ที่ปนเปื้อนในสายการผลิตไก่ และประยุกต์ใช้ไอโซนเพื่อลดการปนเปื้อนในขั้นตอนที่เหมาะสมมากที่สุด จากการเก็บตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง จาก 5 ขั้นตอน คือ การลวก การถอนขน การล้างซากหลังควักไส้ การลดอุณหภูมิซาก และผลิตภัณฑ์สุดท้าย(ไก่ทอดแช่แข็ง) ทำการวิเคราะห์จากน้ำล้างซาก บนอาหารแข็งจำเพาะ ALOA และอาหารที่พัฒนาในห้องปฏิบัติการ Risk and Decision Analysis Laboratory (P76GXP) พบว่า ALOA ให้ปริมาณเชื้อเฉลี่ย 3.07 3.27 2.51 2.48 และ 0.26 log CFU/ml ตามลำดับ และสำหรับอาหาร P76GXP ตรวจนับปริมาณเชื้อได้เท่ากับ 3.03 3.06 2.53 2.43 และ 0.24 log CFU/ml ตามลำดับ การกระจายตัวของเชื้อ *L. monocytogenes* ขั้นตอนการลวก และการถอนขน บนอาหาร 2 ชนิด เป็นแบบ Extreme value distribution ในขั้นตอนการล้างซากมีการกระจายตัวแบบ Logistic ทั้งบนอาหาร ALOA และ P76GXP ส่วนขั้นตอนการลดอุณหภูมิซากบนอาหาร ALOA มีการกระจายตัว Weibull แต่มีการกระจายตัวแบบ Logistic บนอาหาร P76GXP สำหรับผลิตภัณฑ์ไก่ทอดแช่แข็งมีการกระจายตัวแบบ Betageneral บนอาหารทั้งสองขั้นตอนที่มีความไวมากที่สุดบนอาหาร ALOA คือ ผลิตภัณฑ์ไก่ทอดแช่แข็ง รองลงมาคือ การล้างซาก การถอนขนซาก การลดอุณหภูมิซาก และการลวกซาก ในขณะที่ผลจากอาหาร P76GXP แสดงความไวของการลดอุณหภูมิซากจะสูงกว่าการถอนขนซาก โดยขั้นตอนที่เหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้ไอโซนในการลดเชื้อคือ ขั้นตอนการลดอุณหภูมิซาก ซึ่งปกติใช้คลอรีนเข้มข้น 1.5 ppm สามารถลดเชื้อ *L. monocytogenes* ลงได้ร้อยละ 81.10 และ 88.14 บนอาหาร ALOA และ P76GXP ตามลำดับ และการใช้ไอโซนความเข้มข้นเริ่มต้น 1.92 ppm เป็นเวลา 30 นาที สามารถลดเชื้อ *L. monocytogenes* ลงได้ร้อยละ 78.94 และ 86.01 บนอาหาร ALOA และ P76GXP และการใช้ไอโซนเป็นเวลา 60 นาที สามารถลดเชื้อ *L. monocytogenes* ลงได้ร้อยละ 75.80 และ 94.82 เมื่อตรวจนับบนอาหาร ALOA และ P76GXP ตามลำดับ ซึ่งประสิทธิภาพการลดเชื้อทั้งสามวิธี (คลอรีน 1 ชั่วโมง ไอโซน 30 นาที และไอโซน 60 นาที) ไม่มีความแตกต่างกัน ( $p>.05$ ) จากตัวอย่าง 216 ตัวอย่าง ALOA ตรวจนับปริมาณเชื้อได้สูงกว่า P76GXP อยู่ 144 ตัวอย่าง น้อยกว่า P76GXP อยู่ 42 ตัวอย่าง และเท่ากัน 30 ตัวอย่าง เมื่อทำการเปรียบเทียบ paired samples test พบว่าประสิทธิภาพการตรวจนับปริมาณเชื้อ *L. monocytogenes* บนอาหารทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกัน ( $p>.05$ ) ซึ่งอาหาร ALOA จะสามารถตรวจนับเชื้อได้ในปริมาณที่สูงกว่าเกือบทุกตัวอย่าง

The aims of this study were to investigate the distribution and sensitivity of poultry processes on the contamination of *Listeria monocytogenes* (LM) and apply ozonation intervention system to the chilling process, the effective evaluation on AOAC approved LM confirmed chromogenic ALOA with the in-house developed P76GXP media was also carried out. One hundred samples from 5 process steps (20 samples from scalding, defeathering, after evisceration washing, chilling and finished product) were collected for the evaluation of LM. Average numbers of LM on ALOA were 3.07, 3.27, 2.51, 2.48 and 0.26 log CFU/ml, respectively, while P76GXP gave 3.03, 3.06, 2.53, 2.43 and 0.24 log CFU/ml. Scalding and defeathering processes gave extreme value distribution on both media while washing step had logistic distribution on ALOA and P76GXP but chilling step had different distribution on ALOA and P76GXP which were weibull and logistic, respectively. For finished product, distributions on both media were similar, betageneral distribution. The sensitive steps on ALOA were finished product, washing, defeathering, chilling and scalding, respectively, while those of P76GXP were finished product, washing, chilling, defeathering and scalding. The suitable step to use ozonation system was chilling. Chilling step with 1.5 ppm chlorine for 60 minutes reduced *L. monocytogenes* by 81.10 and 88.14% on ALOA and P76GXP. Ozone at 1.98 ppm for 30 minutes reduces *L. monocytogenes* by 78.94 and 86.01% on ALOA and P76GXP, while at 60 minutes reduces *L. monocytogenes* by 75.80 and 94.82% on ALOA and P76GXP. The effectiveness of these 3 methods was not significant different ( $p > .05$ ). Of 216 samples, 144 ALOA counts of *L. monocytogenes* were higher than the P76GXP 144, while 42 and 30 samples were less and equal of P76GXP respectively. Numbers of *L. monocytogenes* from both methods were not significantly different ( $P > .05$ ) although ALOA appeared to have higher counts in most cases.