

**LOGISTIC REGRESSION APPROACH TO DETERMINE THE  
ASSOCIATION OF LITTER CONTAMINATION,  
ACID ADMINISTRATION AND FEED WITHDRAWAL PERIOD  
ON SALMONELLA CONTAMINATION IN BROILERS**

**ORAWAN FAKKHAM**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (BIOSTATISTICS)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2004**

**ISBN 974-04-5480-1**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การนำสถิติวิธีโลจิสติก รีเกรสชัน เพื่อหาความสัมพันธ์ของ การปนเปื้อนในสิ่งปฏุงพื้น การผสมกรด ในน้ำให้ไก่กินและระยะเวลาอดอาหารก่อนจับ ต่อการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลล่าในไก่เนื้อ (LOGISTIC REGRESSION APPROACH TO DETERMINE THE ASSOCIATION OF LITTER CONTAMINATION, ACID ADMINISTRATION AND FEED WITHDRAWAL PERIOD ON SALMONELLA CONTAMINATION IN BROILERS)

อรรวรรณ พิกขำ 4236032 PHBS/M

วท.ม. (ชีวสถิติ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เพียงจันทร์ โรจนวิภาต, M.H.S. (Biostatistics),  
สุทธิ อธิปัญญาคม, M.S. (Biostatistics & Epidemiology), วิศิษฐ์ ฉวีพจน์กำจร, M.P.H.

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สถิติวิธีโลจิสติก รีเกรสชัน หาความสัมพันธ์ของปัจจัย 3 ชนิด คือ การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในสิ่งปฏุงพื้น การผสมกรดในน้ำให้ไก่กิน (0, 0.1 และ 0.2%) และระยะเวลาอดอาหารก่อนจับ (0, 5 และ 10 ชม.) ต่อการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในไก่เนื้อ ซึ่งเลี้ยงเพื่อการส่งออก ในฟาร์มไก่เนื้อแห่งหนึ่งในจังหวัดลพบุรี ศึกษาโดยเก็บตัวอย่างกระเพาะพักและไส้ตันจากไก่เนื้อจำนวน 538 ตัว ในช่วงระยะเวลาการจับเท่านั้น แยกเชื้อซัลโมเนลล่าตามวิธีมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก

ในกระเพาะพัก พบว่าทั้งสามปัจจัยมีความสัมพันธ์ต่อการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในไก่เนื้อ โดยปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดซัลโมเนลล่ามากที่สุดคือการอดอาหารก่อนจับ (5 ชม. OR = 20.35 และ 10 ชม. OR = 16.12) ปัจจัยการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในสิ่งปฏุงพื้น ให้ OR = 3.33 การผสมกรดในน้ำให้ไก่กิน ที่ความเข้มข้น 0.1% และ 0.2% ให้ OR = 0.10 ซึ่งให้ผลในการลดการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในไก่เนื้อ

ในไส้ตัน พบว่ามีเพียงสองปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในไก่เนื้อ โดยปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดซัลโมเนลล่ามากที่สุดคือการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในสิ่งปฏุงพื้น (OR = 5.66) การผสมกรดในน้ำให้ไก่กินความเข้มข้น 0.1% ให้ OR = 0.17 และความเข้มข้น 0.2% ให้ OR = 0.39 ไม่พบความสัมพันธ์ของการอดอาหารก่อนจับต่อการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในไส้ตัน

การลดการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในไก่เนื้อ ในระหว่างการจับเพื่อเตรียมส่งไปยังโรงงานชำแหละ ควรใช้กรด 0.1% ละลายน้ำให้ไก่กินเป็นเวลา 48 ชม. ก่อนเวลาจับไก่ และควรมีการควบคุมสิ่งปฏุงพื้นให้ปลอดจากเชื้อซัลโมเนลล่า

LOGISTIC REGRESSION APPROACH TO DETERMINE THE ASSOCIATION OF LITTER CONTAMINATION, ACID ADMINISTRATION AND FEED WITHDRAWAL PERIOD ON SALMONELLA CONTAMINATION IN BROILERS

ORAWAN FAKKHAM 4236032 PHBS/M

M.Sc. (BIostatistics)

THESIS ADVISORS: PAINGCHAN ROJANAVIPART, M.H.S. (BIostatistics), SUTHI ATHIPANYAKOM, M.S. (BIostatistics & EPIDEMIOLOGY), WISIT CHAWEEPOJNKAMJORN, M.P.H.

ABSTRACT

The logistic regression method was used to determine three factors: litter contamination and acid concentrations (0, 0.1 and 0.2%) in drinking water and feed withdrawal periods (0, 5 and 10 hours) associated with Salmonella contamination on exported broilers. The study was conducted on a broiler farm in Lopburi Province. Internal chicken organs, crops and ceca, were collected from 538 broilers during the catching period in order to isolate Salmonella with standard methods recommended by the World Health Organization.

In the crops, the results showed all three factors associated with Salmonella contamination. The feed withdrawal period was the highest associated factor, feed withdrawal period of 5 and 10 hours had the adjusted odds ratio (OR) of 20.35 and 16.12. The litter contamination with Salmonella had an OR of 3.33. The acid concentrations used were 0.1 and 0.2%, both of them having an OR result of 0.10.

In ceca, there were only two factors associated with Salmonella contamination. The highest risk factor, the litter contamination with Salmonella, had OR of 5.66. The acid concentrations of 0.1 and 0.2 % had OR of 0.17 and 0.39.

Recommendations to lower the risk of contamination with Salmonella suggest using a 0.1% acid concentration in drinking water 48 hours prior to the catching process and strict control of litter contamination with Salmonella.

KEY WORDS : LOGISTIC REGRESSION/ SALMONELLA CONTAMINATION/ BROILERS

84 P. ISBN 974-04-5480-1