

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลัง (Analysis Case-Control Study) ในฟาร์มไก่ไข่ที่มีผลผลิตไข่ไก่ต่ำกว่ามาตรฐานสายพันธุ์ Lohmann Brown Classic และพบหลักฐานการเกิดโรคระบาดทางห้องปฏิบัติการ เปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงกับฟาร์มไก่ไข่ที่ให้ผลผลิตตามมาตรฐานสายพันธุ์ Lohmann Brown Classic และไม่พบหลักฐานการเกิดโรคระบาดทางห้องปฏิบัติการ ในช่วงเวลาเดียวกัน มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ฟาร์มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่โครงการประกันราคา เครือเบทาโกร โดยมีขนาดฟาร์มที่เลี้ยงไก่ไข่ตั้งแต่ 8,000 - 20,000 ตัว จำนวน 304 ฟาร์ม มีการเลี้ยงไก่ไข่อยู่ในระหว่างเดือน มกราคม 2560 – เดือนมิถุนายน 2561

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ฟาร์มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่โครงการประกันราคาของบริษัทเอกชน 1 บริษัท กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง ตามวิธีของ Kelsey และคณะ (1996)

การคำนวณขนาดตัวอย่างโดย Kelsey et. al. (1996)

$$n_1 = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 pq(r+1)}{r(p_1 - p_2)^2} ; n_2 = m_1$$

r = อัตราส่วนระหว่างกลุ่มควบคุม (control) กับกลุ่มศึกษา (case)

p_1 = สัดส่วนกลุ่มศึกษา (case) เมื่อสัมผัสปัจจัย

p_2 = สัดส่วนกลุ่มควบคุม (control) เมื่อสัมผัสปัจจัย

โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% อำนาจการทดสอบ (Power) 80 อัตราส่วนขนาดของกลุ่มควบคุม (Control) ต่อกลุ่มศึกษา (Case) กำหนดให้เท่ากับ 3:1 ค่าสัดส่วนของกลุ่มควบคุมที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง 30% และค่าอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Odds Ratio) หากได้รับปัจจัยเสี่ยงเท่ากับ 4.00 โดยแทนค่าต่างๆ ที่กำหนดในสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากเว็บเพจของ Sullivan และ Soe (2007) จะได้ผลการคำนวณดังนี้

Results	Sample Size for Unmatched Case-Control Study		
Examples			
Help			
For:			
	Two-sided confidence level(1-alpha)	95	
	Power(% chance of detecting)	80	
	Ratio of Controls to Cases	3	
	Hypothetical proportion of controls with exposure	30	
	Hypothetical proportion of cases with exposure:	63.16	
	Least extreme Odds Ratio to be detected:	4.00	
	Kelsey	Fleiss	Fleiss with CC
Sample Size - Cases	23	23	27
Sample Size - Controls	68	67	79
Total sample size:	91	90	106

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 91 ฟาร์ม แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 68 ฟาร์ม และกลุ่มศึกษา 23 ฟาร์ม ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1970) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากฟาร์มไก่ไข่ 40 ฟาร์มในพื้นที่เดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างฟาร์มที่ใช้ศึกษา

การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟา มีการพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) การแปลความหมายระดับความเที่ยง

มากกว่า .9

ดีมาก

มากกว่า .8

ดี

มากกว่า .7	พอใช้
มากกว่า .6	ค่อนข้างพอใช้
มากกว่า .5	ต่ำ
น้อยกว่า หรือ เท่ากับ .5	ไม่สามารถรับได้

ผลการหาความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ที่ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.875 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี หมายถึง แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจริงได้ รายละเอียดตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้แสดงในภาคผนวก

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและฟาร์มไก่ไข่ จำนวน 10 ข้อ
- 2.2 การปฏิบัติตามหลักการความปลอดภัยทางชีวภาพในฟาร์มสัตว์ปีก (มกษ. 9044-2559) จำนวน 55 ข้อ
- 2.3 ประวัติการป่วยของไก่ไข่ในฟาร์ม และการปฏิบัติเมื่อมีไก่ป่วยหรือตาย จำนวน 10 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่รายฟาร์ม โดยแบ่งแบบสอบถามไปยังฟาร์มไก่ไข่ทั่วทุกภาคของประเทศ

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ใช้การรวบรวมข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของเครือข่ายโทรและรายงานประสิทธิภาพการผลิตของฟาร์มไก่ไข่

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) กำหนดขนาดตัวอย่าง ตามวิธีของ Kelsey และคณะ (1996) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% อำนาจการทดสอบ (Power) 80 อัตราส่วนขนาดของกลุ่มควบคุม (Control) ต่อกลุ่มศึกษา (Case) กำหนดให้เท่ากับ 3:1 ค่าสัดส่วนของกลุ่มควบคุมที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง 30% และค่าอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Odds Ratio) หากได้รับปัจจัยเสี่ยงเท่ากับ 4.00 จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 91 ฟาร์ม แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 68 ฟาร์ม และกลุ่มศึกษา 23 ฟาร์ม

2) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของบริษัทเอกชน และรายงานประสิทธิภาพการผลิตของฟาร์มไก่ไข่ ระหว่างเดือนมกราคม 2560 - เดือนมิถุนายน 2561 พบว่าฟาร์มไก่ไข่ที่มีผลผลิตไข่ไก่ต่ำกว่ามาตรฐานและพบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการระบุว่ามีการติดเชื้อโรคระบาดจากโรคนิวคาสเซิล (New Castle Disease) โรคหลอดลมอักเสบติดเชื้อ (Infectious bronchitis)

โรคติดเชื้อมัยโคพลาสมา กัลลิเซ็ปติกุม (*Mycoplasma gallisepticum* หรือเอ็มจี) และมัยโคพลาสมา ซินโนวียี (*Mycoplasma synoviae* หรือ เอ็มเอส) จำนวน 24 ฟาร์ม

3) ผู้วิจัยเข้าเยี่ยมฟาร์มที่มีผลผลิตไข่ไก่ต่ำกว่ามาตรฐานสายพันธุ์ Lohmann Brown Classic และพบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการระบุว่าการติดเชื้อโรคระบาดเพื่อเก็บข้อมูลฟาร์ม จำนวน 23 ฟาร์ม และฟาร์มไก่ไข่ที่ให้ผลผลิตตามมาตรฐานสายพันธุ์ Lohmann Brown Classic และไม่พบหลักฐานการเกิดโรคระบาดทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 68 ฟาร์ม โดยเป็นฟาร์มที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน กับฟาร์มที่พบการระบาด เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง เก็บข้อมูลรายฟาร์มด้วยแบบสอบถาม

4) นำแบบสอบถามที่ได้ มาลงรหัสและบันทึกลงในคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลโดยนำเสนอในรูปแบบของตารางและอภิปรายผลประกอบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ มีลำดับขั้นการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและฟาร์มไก่ไข่ ประวัติการป่วยของไก่ไข่ในฟาร์ม และการปฏิบัติเมื่อมีไก่ป่วยหรือตาย วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) แสดงข้อมูลในรูปแบบของตาราง ความถี่ ร้อยละ

4.2 วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงจากระดับปฏิบัติตามหลักฟาร์มปลอดภัยทางชีวภาพของเกษตรกร ฟาร์มไก่ไข่ โดยมีขั้นตอนที่ปรับมาจากวิธีของ Dohoo และคณะ (2003) ดังนี้

4.2.1 วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงคราวละปัจจัยโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่น ด้วยวิธี Univariable logistic regression ค่า Odds ratio ของปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคจากการวิเคราะห์ การถดถอยจะถูกแสดงผลเป็น $\text{Exp}^{(B)}$ ในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ Univariable logistic regression โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในมาตรการเดียวกัน ค่าความสัมพันธ์ที่ได้จะแบ่งตัวแปรอิสระเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มตัวแปรอิสระที่มีค่าสหสัมพันธ์น้อยกว่า 0.4 จะถูกเลือกไว้ไปทำการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงคราวละหลายปัจจัย โดยคำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่น ด้วยวิธี Multivariable logistic regression ต่อไป

2) กลุ่มตัวแปรอิสระที่มีความค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันมากกว่า 0.4 จะเลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันสูงมาใช้วิเคราะห์เพียงตัวเดียว โดยพิจารณาจากค่า Akaike's Information Criterion (AIC) น้อยที่สุด ไปทำการวิเคราะห์ต่อ ด้วยวิธี Multivariable logistic regression

4.2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงคราวละหลายปัจจัย โดยคำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่น ด้วยวิธี Multivariable logistic regression จะนำตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญ จากการวิเคราะห์ Univariable logistic regression และมีความค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันน้อยกว่า 0.4 รวมกับกลุ่มตัวแปรอิสระที่มีความค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันสูงกว่า 0.4 แต่เลือกเพียงตัวเดียว โดยพิจารณาจากค่า Akaike's Information Criterion (AIC) น้อยที่สุด ตัวแปรทั้งหมดตามเงื่อนไขจะถูกนำเข้าโมเดลทดสอบครั้งละปัจจัย โดยพิจารณาจากค่า AIC น้อยที่สุดเข้าทดสอบก่อนภายในมาตรการเดียวกัน ทำซ้ำทุกปัจจัยจนกว่าจะไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

