

การประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

Measuring of Damage from Poultry Farming Industries in Evaporative Air Cooling System (EVAP) in Nanod Municipality, Muang District, Phatthalung

คมวิทย์ ศิริธร¹, ภูษเนตร ชูพงษ์¹

Komwit siritorn¹, Pootanat Choopong¹

(Received: September 11, 2019; Revised: November 8, 2019; Accepted: December 27, 2019)

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มุ่งประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิดเขตเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ตลอดจนศึกษาความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละทิศและช่วงระยะห่างระหว่างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อในระบบปิดกับบ้านพักอาศัยของคนในชุมชน โดยเก็บข้อมูลจากผู้ได้รับความเสียหายในหมู่ที่ 1, 6 และ 10 เทศบาลตำบลนาโหนด จำนวน 400 ตัวอย่าง และวิเคราะห์ด้วยเทคนิค t-test และ One-Way ANOVA พบว่า มูลค่าความเสียหายรวมทั้งด้านสุขภาพ ธุรกิจ และจิตใจ ที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในหมู่ที่ 6 สูงกว่าหมู่ที่ 1 และ 10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความเสียหายด้านของสุขภาพมีมูลค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านจิตใจและธุรกิจ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ ได้แก่ ระยะทางและทิศทางระหว่างบ้านพักอาศัยและโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อมีมูลค่าความเสียหายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยบ้านเรือนที่อยู่ห่างจากโรงเรือนช่วง 0.00-0.50 กิโลเมตร ได้รับความเสียหายมากที่สุด 298 บาท/คน และผู้ที่อาศัยอยู่ทิศตะวันตกได้รับความเสียหายมากที่สุดถึง 388 บาท/คน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญต่อที่ตั้งและทิศทางของโรงเรือนเลี้ยงไก่โดยควรจัดให้อยู่ห่างจากบ้านพักอย่างน้อย 0.50 กิโลเมตรและอยู่ในทิศตะวันตกของแหล่งที่พักอาศัย เพื่อที่จะได้อยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : โรงเรือนระบบปิด ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ เทศบาลตำบลนาโหนด ความยั่งยืน

Abstract

This paper aimed to estimate damages resulting from poultry farming in EVAP system in Nanod Municipality, Amphur Muang, Phatthalung and to analyze differences of damages occurring in each direction and distance, for example, from poultry farms to local residences. Data were collected from 400 residents, who received some impacts from the farming and located in Moo 1, 6 and 10 in Nanod Municipality, Amphur Muang, Phatthalung and then analyzed using t-test and One-Way ANOVA. The findings found that the total damages including health, business, and psychological impacts in Moo 6 were higher than Moo 1 and Moo 10, with statistically significant difference. The damage of health was impacted the highest, followed by psychological and business impacts. Moreover, the geographic factors such as

¹ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

¹ Faculty of Management Sciences, Songkhla Rajabhat University



distance and direction could affect the damage significantly. In fact, the residences located nearby the poultry farms about 0.00 to 0.50 kilometer were impacted the most (298 baht/person), and the residents on the west of the farms were impacted the most (338 baht/person). From these results, the municipality should consider the location of EVAP poultry farms by relocating the farms away from residential areas at least 0.50 kilometer and locating on the west of residential areas in order to establish sustainable living.

Keywords: EVAP Farm, Poultry Farming, Nanod Municipality, Sustainability

บทนำ

การเลี้ยงสัตว์ปีกเพื่อบริโภคในประเทศไทยมีการเลี้ยงมาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยไว้ตามบริเวณบ้าน สัตว์ปีกที่นิยมเลี้ยงกันมากคือ ไก่และเป็ด ซึ่งส่วนใหญ่จะเลี้ยงไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน ต่อมาในปี พ.ศ. 2484 หลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ ได้ส่งเสริมการเลี้ยงไก่เนื้อและไก่ไข่ โดยในปี พ.ศ. 2506 ได้มีการนำเข้าพ่อแม่พันธุ์ไก่เนื้อจากต่างประเทศมาเพื่อผลิตไก่เนื้อเพื่อการค้าเป็นครั้งแรก ต่อมาในปี 2511 ได้เริ่มการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เนื้อแบบการค้าอย่างจริงจัง และมีผู้ประกอบการเลี้ยงไก่เนื้อเพิ่มขึ้น ทั้งเกษตรกรทั่วไปและบริษัทเอกชนซึ่งดำเนินธุรกิจเลี้ยงไก่เนื้อแบบครบวงจรตั้งแต่รับซื้อลูกไก่มาเลี้ยงจนโตและจำหน่ายตามท้องตลาด (ณปภัช คล้ายแก้ว และณัฐแก้ว ข้องรอด, 2554)

การผลิตไก่เนื้อในปัจจุบันเป็นระบบการผลิตแบบการค้าสมัยใหม่ โดยใช้ไก่เนื้อลูกผสม ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ทางบริษัทต่าง ๆ ได้ผลิตออกมาจำหน่าย การเลี้ยงไก่เนื้อเป็นอาชีพที่หารายได้ให้กับเกษตรกรค่อนข้างสูงถึง 100,000 - 150,000 บาทต่อจำนวนไก่ 15,000 ตัว โดยเฉลี่ยการเลี้ยงประมาณ 42-45 วัน (อรรพณ สุวรรณ, 2561) และเป็นอาชีพที่มีการนิยมอย่างมาก อย่างไรก็ตามการเลี้ยงไก่เนื้อนอกจากจะได้เนื้อไก่เพื่อจำหน่ายแล้ว ยังมีผลเสียจากการผลิตตามมาด้วย เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง และแมลงวัน ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน (พวงเพชร บริญญานนวัต, 2554) โดยเฉพาะมลพิษทางกลิ่นเหม็นและฝุ่นละออง อาจส่งผลทำให้มีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น โรคทางเดินหายใจ โดยเกิดมาจากการปนเปื้อนการหมักหมมที่เป็นอันตราย คือ ก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น (รวีโรจน์ พลิตธิ์อัคร, 2558)

ปัญหามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาที่แก้ยากเพราะในปัจจุบันมีการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบของอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น อย่างเช่น โรงงานอุตสาหกรรม โรงงานแปรรูปสัตว์ และอุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อ เป็นต้น ดังนั้นผลเสียที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มปริมาณการผลิตเป็นปริมาณมากนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อมากเกินกว่าระดับที่ผู้ประกอบการหรือธรรมชาติจะบำบัดได้ ดังนั้นผู้ประกอบการควรมีการเสียค่าชดเชยให้กับผู้ที่ได้รับความเสียหายและต้องจัดการกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น เช่น การบำบัดน้ำเสีย และมีที่ดักเก็บฝุ่นละอองของอุตสาหกรรม ก่อนที่จะปล่อยออกสู่สังคม (ผาณิต โกธธรรม, พุดตาน พันธุเณร, และรัตเกล้า เปรมประสิทธิ์, 2557) ในทางกลับกันหากผู้ประกอบการมีการเสียค่าชดเชยอาจทำให้เสียรายได้และเงินทุนต่าง ๆ ผู้ประกอบการอาจล้มเลิกกิจการ และล้มละลายได้ (อนันตชัย นวะรสดี และพัฒน์ พัฒนรังสรรค์, 2560) ทั้งนี้ค่าชดเชยที่เหมาะสมควรพิจารณาจากมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นด้วย โดยพบว่า มูลค่าดังกล่าวนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านทิศทางและระยะทางของสถานที่การผลิตและที่อยู่อาศัยซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Meng and Ashby (2014) และ Department for Business, Energy and Industrial Strategy (2019)

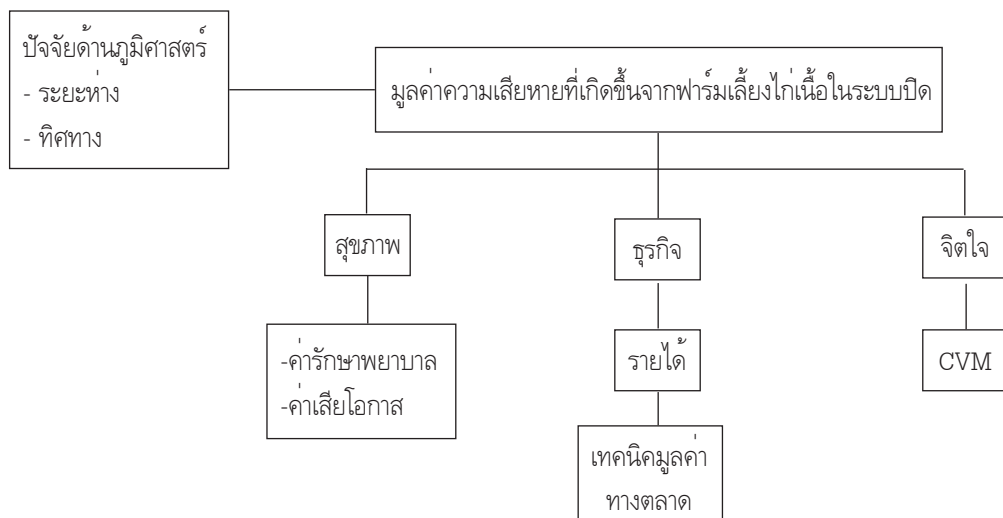
การก่อตั้งฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ระยะแรกเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เนื้อยังมีจำนวนไม่มาก แต่ต่อมาได้มีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงทำให้เกิดผลกระทบให้กับชุมชนในเรื่องปัญหามลพิษทางอากาศ ได้แก่ ปัญหาด้านกลิ่นเหม็น ปัญหาด้านฝุ่นละออง และปัญหาด้านแมลงวัน ทำให้เกิดการกระทบกระทั่งระหว่างเจ้าของฟาร์มกับคนในชุมชนเป็นระยะ และนับวันยิ่งมีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกิดความขัดแย้งต่าง ๆ ตามมา ส่วนในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ก็เป็นพื้นที่หนึ่งที่กำลังประสบปัญหาดังกล่าว โดยพบว่า ในอดีตที่ผ่านมา ตำบลนาโหนด มีจำนวนประชากรไม่มากนัก แทบรู้จักกันทั่วครัวเรือน และอาชีพส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกร เช่น การทำนาและทำสวนเป็นส่วนใหญ่ แต่ละครัวเรือนมีเนื้อที่ที่ใช้ในการทำมาหากินไม่ต่ำกว่า 5 ไร่ ต่อครัวเรือน (สำนักงานเทศบาลตำบลนาโหนด, 2560) ต่อมาในเทศบาลตำบลนาโหนดมีเกษตรกรบางส่วนหันมาทำธุรกิจเลี้ยงไก่เนื้อแทน ซึ่งในช่วงแรกเป็นการเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด แต่ต่อมาได้มีการพัฒนามาเป็นการเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด หรือระบบ EVAP ในสิบกว่าปีที่ผ่านมายังไม่พบปัญหาการร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อม

จากปัญหาดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ซึ่งมุ่งประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ที่มีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสียหายดังกล่าว เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ให้กับเจ้าของฟาร์มไก่และชุมชนให้ได้อยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและประเมินมูลค่าความเสียหายทั้งด้านสุขภาพ ด้านธุรกิจ และด้านจิตใจ ที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
- 2) เพื่อศึกษาความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่เนื้อในระบบปิดโดยเปรียบเทียบระหว่างทิศทางและช่วงระยะห่างระหว่างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อกับบ้านพักอาศัย ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

กรอบแนวคิดวิจัย





วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามโดยมีด้วยกัน 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ได้รับความเสียหายจากฟาร์มไก่เนื้อ และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่เนื้อ ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน และคำนวณค่า IOC ได้เท่ากับ 0.87 จึงนำไปใช้จัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ได้รับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยคำนวณหากลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ ทาโร ยามาเน่ จากจำนวนประชากรทั้งหมดในเทศบาลตำบลนาโหนดจำนวน 5,742 ราย ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคสุ่มแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ร่วมกับการแบ่งสัดส่วนของผู้ได้รับความเสียหายตามจำนวนประชากรในหมู่บ้าน โดยเทศบาลตำบลนาโหนดมีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 11 หมู่บ้าน แต่ 3 หมู่บ้านดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงไก่เนื้อโดยมี หมู่ที่ 1 มีจำนวน 143 ตัวอย่าง หมู่ที่ 6 จำนวน 98 ตัวอย่างและหมู่ที่ 10 จำนวน 159 ตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นผู้วิจัยเลือกใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น และเลือกใช้สถิติอ้างอิง (inferential statistics) ได้แก่ t-test และ One-Way ANOVA ในส่วนของการคำนวณหามูลค่าความเสียหายมีทั้งหมด 3 ด้านด้วยกัน ได้แก่ 1. ด้านสุขภาพ (Health) คำนวณได้จาก ค่ารักษาพยาบาลต่อครั้ง (Health Dam Val) จำนวนวันที่รักษา (Health Dam Days) และค่าเดินทางไปรักษาพยาบาลต่อครั้ง (ไป-กลับ) (Health Dam Trip) 2. ด้านธุรกิจ (Business) คำนวณได้จากจำนวนลูกค้าโดยเฉลี่ยต่อวัน (Customers per day) คูณด้วยรายได้ที่ได้จากลูกค้าต่อคน (Income per unit) และ 3. ด้านจิตใจ (Mind) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสร้างสถานการณ์สมมติ (Contingent Valuation Method : CVM) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้การแสดงสถานการณ์สมมติให้ผู้ประเมินเห็นภาพความเสียหายและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อสะท้อนมูลค่าความเสียหายที่ไม่สามารถวัดได้ด้วยมูลค่าตลาด เช่น ผลกระทบทางจิตใจ เป็นต้น ให้วัดออกมาในรูปแบบของตัวเงิน (Willingness to pay : WTP) ดังนั้นมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิดโดยรวมจึงสามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ดังต่อไปนี้

$$\text{Damage} = \text{Health} + \text{Business} + \text{Mind} \quad (1)$$

$$\text{Health} = (\text{Health Dam Val} \times \text{Health Dam Days}) + (\text{Health Dam Trip}) \quad (2)$$

$$\text{Business} = (\text{Customers per day} \times \text{Income per unit}) \quad (3)$$

$$\text{Mind} = \text{WTP} \quad (4)$$

$$\text{Damage} = [(\text{Health Dam Val} \times \text{Health Dam days}) + (\text{Health Dam Trip}) + [(\text{Customers per day} \times \text{Income per unit})] + [\text{WTP}] \quad (5)$$

โดยที่

Damage คือ มูลค่าความเสียหาย

Health คือ สุขภาพ

Business คือ ธุรกิจ

Mind คือ จิตใจ

Health Dam Val คือ ค่ารักษาพยาบาลต่อครั้ง

Health Dam Days คือ จำนวนวันที่รักษา

Health Dam Trip คือ ค่าเดินทางไปรักษาพยาบาลต่อครั้ง (ไปกลับ)

Customers per day คือ จำนวนลูกค้าโดยเฉลี่ยต่อวัน

Income per unit คือ รายได้จากลูกค้าต่อ 1 คน
WTP คือ ความเต็มใจจ่าย

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ได้รับความเสียหายจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

จากข้อมูลที่ได้เก็บแบบสอบถามจำนวน 400 ตัวอย่าง ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ผู้ได้รับความเสียหายส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยมีสัดส่วนถึง ร้อยละ 55.5 ในขณะที่เพศหญิงมีสัดส่วน ร้อยละ 44.5 สำหรับส่วนของสถานภาพสมรสนั้น พบว่าผู้ได้รับความเสียหายมีการสมรสและอยู่ด้วยกันมากที่สุดถึงร้อยละ 94.2 รองลงมาคือสถานภาพเป็นโสดร้อยละ 4.8 ในด้านระดับการศึกษา พบว่าผู้ได้รับความเสียหายมีการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.7 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 31.7 สำหรับด้านอาชีพของผู้ที่ได้รับความเสียหาย พบว่าอาชีพที่มีมากที่สุด คือ อาชีพเกษตรกรมีมากถึงร้อยละ 49.4 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ได้รับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อ.เมือง จ.พัทลุง

ข้อมูล	ประเภท	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	222	55.5
	หญิง	178	44.5
	รวม	400	100
สถานภาพสมรส	โสด	19	4.8
	สมรส/อยู่ด้วยกัน	377	94.2
	หย่าร้าง/แยกกันอยู่/หม้าย	4	1.0
	รวม	400	100
ระดับศึกษา	น้อยกว่าประถมศึกษา	3	0.8
	ประถมศึกษา	171	42.7
	มัธยมศึกษา	127	31.7
	ปวช./ปวส./อนุปริญญา	74	18.5
	ปริญญาตรี	24	6
	ปริญญาโท/เอก	1	0.3
	รวม	400	100



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ได้รับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อ.เมือง จ.พัทลุง (ต่อ)

ข้อมูล	ประเภท	ความถี่	ร้อยละ
อาชีพ	ว่างงาน	19	4.8
	เกษตรกร	198	49.4
	รับจ้างทั่วไป	99	24.8
	ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	29	7.2
	ค้าขายอาหาร/เครื่องดื่ม	51	12.8
	ธุรกิจส่วนตัว	4	1.0
รวม		400	100

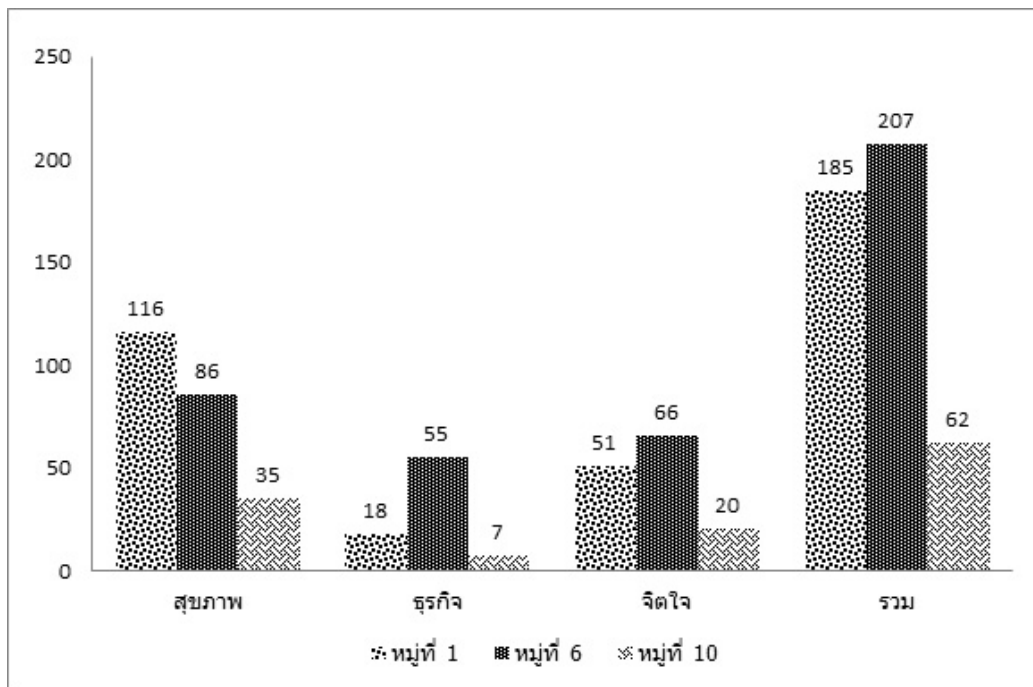
2. ข้อมูลความเสียหายและเปรียบเทียบความเสียหายแต่ละหมู่บ้านที่ได้รับจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

ข้อมูลผู้ได้รับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วยปัญหาทางด้านฝุ่นละออง ด้านกลิ่นเหม็น และด้านแมลงวัน จากปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเสียหายในด้านสุขภาพ ด้านธุรกิจ และจิตใจ และเมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของแต่ละหมู่บ้าน พบว่า ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากแมลงวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.4 รองลงมาจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 15.8 และปัญหาที่ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด คือ ปัญหาในด้านกลิ่นเหม็น คิดเป็นร้อยละ 8.8 นำข้อมูลมาแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลกระทบด้านมลพิษที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่ในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

ข้อมูลมลพิษ	ความถี่	ร้อยละ
1. ฝุ่นละออง	63	15.8
2. กลิ่นเหม็น	35	8.8
3. แมลงวัน	302	75.4
รวม	400	100

นอกจากนี้ผลการศึกษามูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพ ธุรกิจ และจิตใจ เปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหายเกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่ในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง พบว่าด้านสุขภาพมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุดถึง 237 บาท รองลงมาคือ ด้านจิตใจ และด้านธุรกิจมีมูลค่าความเสียหายน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาแยกรายหมู่บ้านพบว่า หมู่ที่ 1 ได้รับความเสียหายในด้านของสุขภาพมากที่สุดถึง 116 บาท ในส่วนมูลค่าความเสียหายเฉลี่ยพบว่า หมู่ที่ 6 จะมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุดถึง 207 บาท ในส่วนของ หมู่ที่ 10 จะได้รับความเสียหายน้อยที่สุดในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากมีระยะห่างจากฟาร์มไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิดมากที่สุด ดังแสดงรายละเอียดในภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 : เปรียบเทียบความเสียหายด้านสุขภาพ ด้านธุรกิจ และด้านจิตใจ
จำแนกตามหมู่บ้านในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง



3. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง นั้น ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางสถิติ t-test และ One-Way ANOVA โดยมีตัวแปรตาม คือ มูลค่าความเสียหาย และมีตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ ได้แก่ ด้านระยะทาง และด้านทิศทาง ในด้านของระยะทางผลการทดสอบค่าสถิติ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ช่วงของระยะทางที่แตกต่างกันมีมูลค่าความเสียหายที่ได้รับจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่าครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ระยะ 0.00-0.50 กิโลเมตร จะได้รับความเสียหายมากที่สุด โดยมีค่าเสียหายเฉลี่ย 299 บาท และครัวเรือนที่มีระยะทางจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในช่วง 1.51-2.00 กิโลเมตร มีความเสียหายน้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 13 บาท ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาแสดงรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยด้านระยะทางกับมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือน

ระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

ระยะทาง (กิโลเมตร)	มูลค่าความเสียหาย				
	N	Mean	S.D.	F-value	Sig
0.00 - 0.50	94	298.617	486.940	14.071	0.000*
0.51 - 1.00	266	100.677	160.432		
1.01 - 1.50	20	86.000	197.814		
1.51 - 2.00	20	12.500	22.213		
รวม	400	142.050	286.640		

หมายเหตุ * คือ มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ความเสียหายด้านระยะทางเมื่อนำมาทำการทดสอบต่อเนื่องด้วยวิธีการทดสอบแบบจับคู่พหุคูณ (Multiple Comparison test) หรือทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยค่าสถิติ LSD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ครัวเรือนที่มีระยะทางจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ช่วง 0.00-0.50 กิโลเมตร มีมูลค่าความเสียหายเฉลี่ยแตกต่างกับครัวเรือนที่มีระยะทางช่วงที่ไกลออกไปทั้งหมด ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายจำแนกตามช่วงระยะห่างจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิดถึงบ้านพักอาศัยรายคู่

ระยะห่าง (กิโลเมตร)	มูลค่าความเสียหาย			
	0.00-0.50	0.51-1.00	1.01-1.50	1.51-2.00
0.00 - 0.50		0.000*	0.002*	0.000*
0.51 - 1.00			0.817	0.615
1.01 - 1.50				0.396
1.51 - 2.00				

หมายเหตุ * ระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนในด้านทิศทางเมื่อนำมาทดสอบค่าสถิติ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ทิศทางที่แตกต่างกันมีมูลค่าความเสียหายที่ได้รับจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่าผู้ที่อยู่ทิศตะวันตกมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 338 บาท/คน รองลงมา คือ ผู้ที่อยู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ โดยมีค่าเฉลี่ย 287 บาท/คน และผู้ที่ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีค่าเฉลี่ย 17 บาท/คน จะเห็นได้ว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในทิศตะวันตกมีมูลค่าความเสียหายมากกว่าที่อื่น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยด้านทิศทางกับมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

ทิศทาง	มูลค่าความเสียหาย				
	N	Mean	S.D.	F-value	Sig
1 ทิศเหนือ	65	38.308	55.016	11.910	0.000*
2 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	42	65.238	140.109		
3 ทิศตะวันออก	72	116.944	484.874		
4 ทิศตะวันออกเฉียงใต้	36	16.667	31.622		
5 ทิศใต้	54	50.000	107.282		
6 ทิศตะวันตกเฉียงใต้	19	217.895	216.502		
7 ทิศตะวันตก	83	338.072	235.664		
8 ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	29	286.640	343.288		
รวม	400	142.050	286.640		

หมายเหตุ * คือ ระดับนัยสำคัญ 0.05



มูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านเรือนในแต่ละทิศทางเมื่อนำมาทำการทดสอบต่อเนื่องด้วยวิธีการทดสอบแบบจับคู่พหุคูณ (Multiple Comparison test) หรือทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยค่าสถิติ LSD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ที่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ของฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) มีมูลค่าความเสียหายเฉลี่ยแตกต่างกับผู้อาศัยอยู่ในทิศอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายจำแนกตามทิศทางของฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ในโรงเรือนระบบปิดถึงบ้านพักอาศัยรายคู่

ทิศทาง	มูลค่าความเสียหาย						
	2.ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	3.ทิศตะวันออก	4.ทิศตะวันออกเฉียงใต้	5.ทิศใต้	6.ทิศตะวันตกเฉียงใต้	7.ทิศตะวันตก	8.ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
1.ทิศเหนือ	0.605	0.081	0.692	0.809	0.009*	0.000*	0.000*
2.ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ		0.331	0.416	0.778	0.036*	0.000*	0.002*
3.ทิศตะวันออก			0.062	0.158	0.137	0.000*	0.011*
4.ทิศตะวันออกเฉียงใต้				0.556	0.007*	0.000*	0.000*
5.ทิศใต้					0.073	0.000*	0.000*
6.ทิศตะวันตกเฉียงใต้						0.073	0.548
7.ทิศตะวันตก							0.195
8.ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ							

หมายเหตุ * คือ ระดับนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยด้านระยะห่างระหว่างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อในระบบปิดกับบ้านพักอาศัยของคนในชุมชนมีความแตกต่างกันในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือเมื่อระยะห่างระหว่างโรงเรือนกับครัวเรือนเพิ่มขึ้น จะทำให้มูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อนั้นมีค่าลดลง ซึ่งเมื่อนำระยะห่างมาเปรียบเทียบกับความเสียหายจะพบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อระยะ 500 เมตร จะมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุด และในส่วนของระยะห่างที่ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ระยะ 2 กิโลเมตรขึ้นไป สะท้อนให้เห็นว่าการเลือกทำเลที่ตั้งของการตั้งฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะส่งผลต่อความเสียหายให้กับครัวเรือนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (Meng &

Ashby, 2014) ที่กล่าวไว้ว่าระยะห่างเป็นปัจจัยที่สำคัญ สำหรับการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันปัจจัยด้านทิศทางมีมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน โดยจะเห็นได้ว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในทิศตะวันตกจะได้รับความเสียหายมากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในทิศตะวันออกและทิศอื่น ๆ โดยที่ทิศตะวันตกมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุดถึง 338 บาท/คน รองลงมาทิศตะวันตกเฉียงเหนือมีมูลค่าความเสียหาย 286 บาท/คน ทิศตะวันออกมีมูลค่าความเสียหาย 117 บาท/คน ซึ่งน้อยกว่าทิศตะวันตกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนทิศที่มีมูลค่าความเสียหายน้อยที่สุด คือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้มีมูลค่าความเสียหาย 17 บาท/คน สะท้อนให้เห็นว่าบ้านพักอาศัยที่ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกของโรงเรือนเลี้ยงไก่จะได้รับ ความเสียหายที่รุนแรงกว่าทิศอื่น ซึ่งเป็นผลมาจากกฎข้อบังคับมาตรฐานฟาร์มของการจัดการฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์, 2560) ที่กำหนดทิศทางของการตั้งโรงเรือนโดยจะกำหนดให้มีการถ่ายเทอากาศหรือมลพิษด้านฝุ่นละอองและกลิ่นไปในทิศตะวันตก ส่งผลให้บ้านเรือนที่อยู่ในทิศตะวันตกได้รับความเสียหายมากกว่าบ้านเรือนที่ตั้งในทิศอื่น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรมีการควบคุมการตั้งโรงเรือนโดยอนุญาตให้จัดตั้งในทิศตะวันตกของชุมชน ตลอดจนควรมีการปลูกต้นไม้ไว้ในบริเวณของโรงเรือนเพื่อป้องกันฝุ่นละออง และควรเว้นระยะห่างจากชุมชนอย่างน้อย 1 กิโลเมตร เพื่อที่จะลดความเสียหายให้กับสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้น้อยที่สุด

สรุป

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สภาพปัญหาและประเมินมูลค่าความเสียหายต่อทั้งด้านสุขภาพ ด้านธุรกิจ และด้านจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) ในเทศบาลตำบลนาโหนด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ตลอดจนศึกษาความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละทิศทางและช่วงระยะห่างระหว่างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อในระบบปิดกับบ้านพักอาศัยของคนในชุมชนโดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน ในพื้นที่เทศบาลตำบลนาโหนดอำเภอเมืองจังหวัดพัทลุงจำนวน 400 ครัวเรือน ด้วยเทคนิคการแบ่งสัดส่วนร่วมกับเทคนิคการสุ่มแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่ได้รับความเสียหายส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยทั่วไปมีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่สมรสแล้วหรืออยู่ด้วยกันและประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นส่วนมาก

ในส่วนของความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) มีอยู่ด้วยกัน 3 ด้าน คือ ด้านสุขภาพ ด้านธุรกิจ และด้านจิตใจ พบว่า ผู้ที่ได้รับความเสียหายในด้านสุขภาพจะได้รับมูลค่าความเสียหายมากที่สุดถึง 237 บาท/คน รองลงมาคือ ด้านจิตใจและธุรกิจ ตามลำดับ โดยมีค่าความเสียหายเฉลี่ยรวมทั้งหมด 454 บาท/คน ทั้งนี้ในส่วนผลกระทบด้านมลพิษที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) นั้นพบว่า ส่งผลกระทบต่อ 3 ด้านหลัก คือ ด้านฝุ่นละออง ด้านกลิ่นเหม็น และด้านแมลงวัน โดยผลกระทบด้านแมลงวันมีผู้ได้รับความเสียหายมากที่สุดถึง 302 ราย รองลงมา คือ ด้านฝุ่นละออง 63 ราย และด้านกลิ่นเหม็นมีผู้ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด 35 ราย นอกจากนี้ผลการทดสอบความแตกต่างของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจำแนกตามปัจจัยด้านทิศทางและระยะห่างระหว่างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อกับบ้านพักอาศัยของคน ในชุมชนพบว่า บ้านพักอาศัยที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกและอยู่ในระยะ 500 เมตรจะได้รับผลกระทบมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าผู้ดูแลหรืออนุมัติการก่อสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อในระบบปิดจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับเรื่องของทิศทางและระยะห่างของโรงเรือนเลี้ยงไก่กับที่พำนักอาศัยเป็นอย่างมากก่อนการอนุมัติก่อสร้าง



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิด (EVAP) แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับระยะห่างและทิศทางระหว่างโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อในระบบปิดกับบ้านพักอาศัยของคนในชุมชน ดังนั้น การกำหนดนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายไว้ดังนี้

1) เจ้าของฟาร์มไก่เนื้อนอกจากจะให้ความสำคัญในส่วนของการผลิตแล้ว ควรจะตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของด้านระยะห่างรวมทั้งด้านทิศทางของโรงเรือนด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการฟาร์มไก่เนื้อควรกำหนดการก่อสร้างโรงเรือนให้มีระยะห่างจากชุมชนอย่างน้อย 500 เมตร ขึ้นไป และควรมีการกำหนดทิศทางที่ตั้งของโรงเรือนให้อยู่ในทิศตะวันตกของชุมชน เพื่อที่จะลดปัญหาด้านมลภาวะทางอากาศ

2) การทำธุรกิจฟาร์มไก่เนื้อแม้ว่าจะมีผลตอบแทนที่ดีกับผู้ประกอบการแล้ว ในทางกลับกันก็ยังส่งผลกระทบให้กับชุมชนในเรื่องของสุขภาพอีกด้วย ดังนั้นภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีข้อกำหนดให้ผู้ประกอบการฟาร์มไก่เนื้อมีการค่าชดเชยค่าเสียหายให้กับผู้ที่ได้รับความเสียหาย เช่น ค่ารักษาพยาบาล อย่างเป็นธรรม

3) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากฟาร์มไก่ทั้งในด้านของฝุ่นละออง กลิ่นเหม็น และแมลงวัน ที่ได้ส่งผลกระทบโดยตรงให้กับคนในชุมชน ดังนั้นผู้ประกอบการฟาร์มไก่เนื้อควรมีวิธีการจัดการและวิธีป้องกันที่ดีในขั้นตอนการผลิต เพื่อลดปัญหาที่ส่งผลกระทบให้กับชุมชนให้น้อยที่สุดและลดปัญหาการขัดแย้งกันระหว่างเจ้าของฟาร์มกับคนในชุมชนเพื่อที่จะได้อยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ มีข้อจำกัด ทั้งในด้านระยะเวลาดำเนินการวิจัยและพื้นที่ดำเนินการวิจัย อาจจะได้ข้อมูลที่ไม่แน่ชัดเนื่องจากพื้นที่เทศบาลตำบลนาโหนดที่ทำการวิจัยเป็นพื้นที่ของผู้วิจัยเองและผู้วิจัยยังเป็นเจ้าของฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้ออีกด้วย อาจเกิดความเกรงใจในการให้ข้อมูล ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป อาจต่อยอดงานวิจัยชิ้นนี้ โดยการศึกษาเปรียบเทียบมูลค่าความเสียหายระหว่างฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อของแต่ละเทศบาลและอำเภอเพื่อเป็นการศึกษาหาแนวทางในการจัดการและการวางแผนการจัดการมลพิษระดับจังหวัดต่อไป

รายการอ้างอิง

- ณภัฏ คล้ายแก้ว และ ณัฐแก้ว ข่องรอด. (2554). ความพึงพอใจของผู้ประกอบการเลี้ยงไก่เนื้อเป็นการค้าต่อการให้บริการของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเพชรบุรี. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 13(2), 44-51.
- ผาณิต โกธธรรม, พุดตาน พันธุเณร, และรัตเกล้า เปรมประสิทธิ์. (2557). ประเมินมูลค่าผลกระทบจากมลพิษ กรณีพื้นที่อุตสาหกรรมตำบลท่าตูมอำเภอศรีมหาโพธิ์จังหวัดปราจีนบุรี. *วารสารบริหารธุรกิจเศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร*, 10(1), 50-61.
- พวงเพชร ปริญาณานวัต. (2554). แนวทางการจัดการมลพิษจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในโรงเรือนระบบปิดเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนของชุมชนตำบลโป่ง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี. ค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2562, จาก <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19731.pdf>
- รวีโรจน์ พิสิทธิ์อัศร. (2558). ความพึงพอใจของประชาชนรอบฟาร์มสุกรมาตรฐานต่อการจัดการมลพิษทางกลิ่นของฟาร์มสุกรมาตรฐานในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. ค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2562, จาก http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2015/TU_2015_5705036159_4923_3715



สำนักงานเทศบาลตำบลนาโหนด. (2560). *สภาพเศรษฐกิจและสังคม*. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2562, จาก

<http://www.nanod.go.th/page.php?id=2914>

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์. (2560). *การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่เนื้อ*. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2562, จาก http://www.acfs.go.th/standard/download/GAP_BROILER_FARM.pdf

อนันตชัย นวะสวัสดิ์ และพัฒน พัทธรังสรรค์. (2560). ความเต็มใจจ่ายเพื่อการป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศสำหรับชุมชนโดยรอบท่าเรือและนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังจังหวัดชลบุรี. *วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ*, 8(15), 32-55

อรรพณ สุวรรณ. (2561). *การเลี้ยงไก่เนื้อกับบริษัทแบบประกันราคา*. ค้นเมื่อ 31 ตุลาคม 2562, จาก

<https://www.palangaset.com/>

Department for Business, Energy & Industrial Strategy. (2019). *The Offshore Petroleum Production and Pipelines (Assessment of Environmental Effects) Regulations 1999 - A Guide*. Retrieved October 31, 2019, from <http://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/360/contents/made>

Meng, Q. & Ashby, S. (2014). Distance: A critical aspect for environmental impact assessment of hydraulic fracking. *The Extractive Industries and Society*, 1(2) 124-126.