ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจอันเนื่องมาจากการทำงานในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ

Prevalence of Work related Respiratory Symptoms and Associated Factors Among Beef Cattle Farmers

นิติยา อินทพรต*, กัลยาณี ตันตรานนท์, พัชรินทร์ ไชยสุรินทร์
Nitiya Intapot*, Kalyanee Tantranon, Patcharin Chaiyasurin

คณะพยาบาลศาสตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*Correspondence to: pravekornsmartmom@gmail.com
Received: Feb 5, 2025 | Revised: Mar 12, 2025 | Accepted: Mar 14, 2025

บทคัดย่อ

อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเป็นปัญหาสุขภาพจากการทำงานที่พบได้บ่อยในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติระบบทางเดินหายใจและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ จำนวน 431 ราย ในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท โดยใช้แบบสอบถามความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน ค่าความตรงเชิงเนื้อหา OIC (Objective Index of Congruence) เท่ากับ 1.00 ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.80 และแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.70 รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน พ.ศ. 2567 วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติไคสแควร์

ผลการวิจัยพบว่าความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาอยู่ที่ร้อยละ 33.17 อาการที่พบบ่อยขณะทำงาน ได้แก่ คัดจมูก ร้อยละ 61.90 แน่นหน้าอก ร้อยละ 52.50 และระคายเคืองจมูก ร้อยละ 47.44 ช่วงเย็นหลังเลิกงาน ได้แก่ น้ำมูกไหล ร้อยละ 29.89 ระคายคอ ร้อยละ 29.89 และหายใจไม่เต็มอิ่ม ร้อยละ 28.07 ในช่วงหยุดพักงาน ได้แก่ ไอ ร้อยละ 36.72 ไข้ ร้อยละ 33.33 และหายใจมีเสียงดังหวีด ร้อยละ 32.56 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติ ได้แก่ ระยะเวลาสัมผัสฝุ่น (χ^2 = 11.09, p < 0.05) การใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ (χ^2= 8.0, p < 0.05) การสัมผัสฝุ่นละอองจากอาหารข้นหรืออาหารสำเร็จรูป (χ^2= 4.50, p < 0.05) การสัมผัสกลิ่น ก๊าซจากมูลโค (χ^2= 10.24, p < 0.05) การสัมผัสควันไฟ (χ^2 = 8.78, p < 0.05) และฝุ่นจากขนหรือผิวหนังของโค (χ^2 = 7.70, p < 0.05) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อมีความเสี่ยงสูงต่ออาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจจากการทำงาน จึงมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมพฤติกรรมการใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ

เช่น ฝึกอบรมเกษตรกรให้ตระหนักถึงความสำคัญ จัดหาหน้ากากที่เหมาะสมรวมทั้งปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานตรวจสอบระบบระบายอากาศ และทำความสะอาดพื้นที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว

คำสำคัญ: ความชุก, อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ, เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ

Abstract

Respiratory disorders are an occupational health issue commonly found among beef cattle farmers. This study aimed to assess the prevalence of work-related respiratory symptoms and examine the associations between various factors and respiratory symptoms in 431 beef cattle farmers in Hankha District, Chai Nat Province. The research instruments were a questionnaire on the prevalence of work-related respiratory symptoms and the questionnaire on factors related to respiratory symptoms, which was examined for content validity by six experts. The IOC validity was 1.00. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the questionnaires were 0.80 and 0.70, respectively. Data were collected from April to June 2024. Descriptive statistics and chi-square were used for data analysis.

The study found that 33.17% of participants had respiratory symptoms in the past year. During work, the most common symptoms included nasal congestion (61.90%), chest tightness (52.50%), and nasal irritation (47.34%). After work in the evening, participants frequently reported a runny nose (29.89%), throat irritation (29.89%), and shortness of breath (28.07%). Symptoms that emerged during breaks included coughing (36.72%), fever or flu-like symptoms (33.33%), and wheezing (32.56%). Key factors significantly linked to respiratory symptoms were prolonged exposure to dust (χ^2= 11.09, $p < 0.05$), inconsistent use of respiratory protection (χ^2 = 8.00, $p < 0.05$), exposure to dust from concentrate feed or processed feed (χ^2= 4.50, $p < 0$ .05), exposure to odors or gases from manure (χ^2= 10.24, $p < 0.05$), smoke from burning waste (χ^2= 8.78, $p < 0.05$), and dust from cattle hair or skin (χ^2= 7.70, $p < 0.05$). The findings indicate that beef cattle farmers are at a high risk of work-related respiratory disorders. Therefore, it is crucial to promote the use of respiratory protective masks through measures such as training farmers to recognize their importance, providing suitable masks, improving the work environment, inspecting ventilation systems, and regularly cleaning the workplace to mitigate these risks.

Keywords: Prevalence, Respiratory Symptoms, Beef Cattle Farmers

บทนำ

ลักษณะการทำงานของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อมีการทำงานหลักๆ อยู่ 3 ขั้นตอน คือ การจัดการด้านอาหารและน้ำ การดูแลสุขภาพโค การดูแลสุขาภิบาลและสภาพแวดล้อม เกษตรกรเลี้ยงโคมีโอกาสป่วยและบาดเจ็บจากการทำงานได้สูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการระบบทางเดินหายใจ จากการศึกษาของราดอนและคณะ[1] พบความชุกอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรเลี้ยงโคในยุโรป ได้แก่ อาการระคายเคืองจมูก ร้อยละ 22.00 อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ร้อยละ 14.80 อาการไอมีเสมหะ ร้อยละ 13.40 อาการหายใจลำบาก ร้อยละ 10.40 อาการหายใจมีเสียงวี๊ด ร้อยละ 6.9 และการศึกษาในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อในประเทศเดนมาร์ก เยอรมนี สวิตเซอร์แลนด์ และสเปน พบว่ามีความชุกของอาการระคายเคืองจมูก ร้อยละ 29.00 นอกจากนี้เกษตรกรเลี้ยงโคนม และโคพันธุ์อื่นๆ ยังมีความเสี่ยงต่อการมีเสมหะตอนเช้าเป็นประจำ (OR 4.27, 95% CI=1.41-12.95) และ OR 3.59, 95% CI=1.16-11.10 ตามลำดับ[1] ซึ่งอาการผิดปกติเหล่านี้เกิดจากกิจกรรมการทำงานที่ต้องสัมผัสปัจจัยอันตรายทางระบบทางเดินหายใจ และเมื่อมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานานอาจเป็นโรคระบบทางเดินหายใจได้โดยเฉพาะโรคหืด ซึ่งมีโอกาสเกิดได้สูงในกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโค (OR 1.80, 95% CI=1.10-2.80)[1]

จากการศึกษาในเกษตรกรเลี้ยงโคนมในประเทศไทยจำนวน 400 รายพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (Biological hazard) และสิ่งคุกคามด้านเคมี (Chemical hazard) มากที่สุด โดยการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพดังกล่าวยังมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งพบมากกว่าร้อยละ 60.00 ของกลุ่มตัวอย่าง[2] โดยสิ่งคุกคามด้านชีวภาพ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา และโปรโตซัว ซึ่งปนเปื้อนอยู่ในฝุ่นภายในคอกที่เกษตรกรจะได้รับสัมผัสเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจในการดูแลโคและการจัดการสิ่งปฏิกูลจากโค การสัมผัสกับมูลสัตว์ในเกษตรกรเลี้ยงโคมีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ (OR 1.66, 95% CI 1.32–2.10)[3] นอกจากนี้ ปรสิต เช่น ไร หมัด รวมทั้งสารทางชีวภาพที่มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น ผิวหนัง ขน ถือเป็นสารก่อภูมิแพ้ (Allergens) เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจจะทำให้ร่างกายเกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางภูมิคุ้มกันเป็นสาเหตุของการเกิดอาการภูมิแพ้[4]

สำหรับสิ่งคุกคามด้านเคมี เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อมีโอกาสสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านเคมีในขั้นตอนการจัดการด้านอาหารโค ซึ่งอาหารจะมีลักษณะเป็นฝุ่นธัญพืช และฝุ่นจากหญ้าแห้งหรือฟางข้าว ซึ่งพบว่าการสัมผัสกับฝุ่นเมล็ดข้าวหรือฝุ่นอาหารสัตว์ และฝุ่นจากหญ้าแห้งมีโอกาสเสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ (OR 2.41, 95% CI 2.00-2.90)[3] ซึ่งการสัมผัสกับส่วนประกอบต่างๆ ของฝุ่นอาจนำไปสู่ปฏิกิริยาภูมิไวเกินเช่นเดียวกับการพัฒนาของโรคภูมิแพ้หลายชนิด และส่วนประกอบของฝุ่นยังสามารถทำให้เกิดอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่[3] นอกจากนี้เกษตรกรเลี้ยงโคยังมีโอกาสสัมผัสกับก๊าซหมักจากมูลสัตว์ทำให้เสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจด้วยเช่นกัน (OR 1.66, 95% CI 1.32-2.10)[3] เนื่องจากมูลสัตว์สามารถปล่อยก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) ซึ่งการสูดดมก๊าซดังกล่าวเข้าไปส่งผลให้เกิดอาการระคายเคืองทางเดินหายใจหากสูดดมนานมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวันและต่อเนื่องนาน 6 ปี จะส่งผลให้เกิดโรคไซนัสอักเสบและภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรังได้[3]

นอกจากการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านชีวภาพและเคมีจากสิ่งแวดล้อมการทำงานยังมีปัจจัยส่วนบุคคลและลักษณะการทำงานที่เป็นสาเหตุของการเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ จากการศึกษาพบว่า เพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจมากกว่าเพศชาย (OR=1.82, 95% CI = 1.35–2.40)[5] เกษตรกรเลี้ยงปศุสัตว์ที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีโอกาสเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจมากกว่าเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่อายุน้อยกว่า (OR 1.40, 95% CI= 1.01–1.94)[5] จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่สูบบุหรี่ที่มีการสัมผัสใกล้ชิดกับสัตว์ รวมทั้งขั้นตอนการให้อาหารสัตว์จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ[6] สำหรับประวัติโรคระบบทางเดินหายใจ พบว่าการสัมผัสฝุ่นอินทรีย์ส่งผลให้ผู้ที่มีโรคหืดอาการแย่ลง[7] รวมทั้งการสัมผัสฝุ่นอินทรีย์จากสิ่งแวดล้อม เช่น พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงกับคอกเลี้ยงโคส่งผลให้ผู้ที่มีโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดการกำเริบของอาการและมีการทำงานของปอดลดลง[8]

สำหรับปัจจัยด้านลักษณะการทำงาน พบว่าผู้ปฏิบัติงานที่ใช้เวลาทำงานในฟาร์มปศุสัตว์มีการสัมผัสฝุ่นเมล็ดข้าวหรือฝุ่นอาหารสัตว์และฝุ่นจากหญ้าแห้งในอัตรา ร้อยละ 60.00[5] และอาชีพเลี้ยงโคมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการทำงานแต่ละวันในโรงเรือนเลี้ยงโคมากกว่าการเลี้ยงปศุสัตว์ประเภทอื่นจึงมีโอกาสเกิดกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัด (Flu-like symptoms) และมีโอกาสเกิดอาการหายใจมีเสียงวี๊ดและการระคายเคืองจมูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเพิ่มขึ้น[1] การใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจอย่างเหมาะสมจะช่วยลดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจดังการศึกษาของเอและคณะ[3] และช่วยลดผลกระทบเฉียบพลันต่อสุขภาพทางเดินหายใจ[9,10]

จากการทบทวนวรรณกรรมบ่งชี้ว่าเกษตรกรที่ทำฟาร์มปศุสัตว์มีความเสี่ยงในการเกิดอาการในระบบทางเดินหายใจได้สูงจากการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านชีวภาพและด้านเคมี ปัจจัยส่วนบุคคล และลักษณะการทำงาน อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจไม่สามารถรักษาให้หายขาดและส่งผลให้เกิดความผิดปกติเรื้อรัง ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันทำให้ต้องหยุดงานขาดรายได้ และที่สำคัญภาวะโรคอาจรุนแรง ทำให้ถึงแก่ชีวิตได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ผ่านมาเป็นการศึกษาในเกษตรกรเลี้ยงปศุสัตว์ของต่างประเทศซึ่งมีบริบทการเลี้ยงสัตว์ที่แตกต่างจากเกษตรกรในประเทศไทยจึงส่งผลให้ไม่สามารถนำการศึกษาดังกล่าวมาอ้างอิงในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย จังหวัดชัยนาทเป็นจังหวัดหนึ่งในประเทศไทยที่มีเกษตรเลี้ยงโคเนื้อเป็นจำนวนกว่า 3,500 ราย เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ที่ได้รับสิทธิการเข้าถึงระบบสุขภาพแบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยได้รับการดูแลสุขภาพเมื่อเจ็บป่วยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลและโรงพยาบาลชุมชน อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการดูแลสุขภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อยังขาดแนวทางที่ชัดเจนในการบูรณาการบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการส่งเสริม ป้องกัน และดูแลสุขภาพจึงส่งผลให้เกษตรกรมีความเสี่ยงในการเกิดโรคในระบบทางเดินหายใจจากการทำงาน[12,13,14] ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัยซึ่งมีบทบาทสำคัญในการป้องกันปัญหาสุขภาพจากการทำงาน จึงเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนป้องกันโรคและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของของระบบทางเดินหายใจในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study)

ประชากรที่ศึกษา

ประชากร คือ เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ ในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

ขนาดตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย จำนวน 1,413,395 ราย โดยใช้สูตรทาโร ยามาเน[15] ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวน 400 คน เพื่อป้องกันข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนและสูญหาย จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีก ร้อยละ 20.00[16] ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้รวมทั้งสิ้น 500 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างมาจากเกษตรกรเลี้ยงโคในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อมากที่สุดในภาคกลาง[17] ใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified sampling) กระจายตามสัดส่วนของประชากรใน 8 ตำบล ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience sampling) โดยมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ประสานงานในการเข้าเก็บข้อมูลกับเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แต่ละตำบลตามสัดส่วนขนาดกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria)

เกษตรกรที่ทำงานและมีประสบการณ์เลี้ยงโคเนื้ออย่างน้อย 1 ปี มีอายุ 20-70 ปี สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะการทำงาน ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ ประวัติโรคระบบทางเดินหายใจ ระยะเวลาการทำงานสัมผัสฝุ่น การใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ และการออกแบบและการจัดการระบบระบายอากาศในคอก การสัมผัสกับมลพิษในสิ่งแวดล้อม เช่น จากการเผาขยะ ใช้เป็นคำถามปลายปิดและให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ผู้วิจัยดัดแปลงแบบสอบถามอาการระบบทางเดินหายใจจากพัทธนิษย์ คาธาร และคณะ[18] โดยใช้คำถามแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ มี หรือ ไม่มีอาการผิดปกติ ครอบคลุมอาการต่างๆ เช่น ไอ จาม คัดจมูก น้ำมูกไหล หายใจไม่เต็มอิ่ม แน่นหน้าอก และอาการไข้ร่วมกับไข้หวัดใหญ่ ผู้ตอบสามารถระบุช่วงเวลาที่เกิดอาการ ได้แก่ ขณะปฏิบัติงาน ช่วงหยุดพัก และช่วงเย็นหลังการทำงาน โดยเลือกได้มากกว่า 1 ช่วงเวลา การให้คะแนนกำหนดให้มีอาการในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งได้ 1 คะแนน และไม่มีอาการได้ 0 คะแนน จากนั้นคำนวณความชุกของแต่ละอาการในการแปลผลข้อมูล

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงาน ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ลักษณะข้อคำถามเป็นการสอบถามการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านชีวภาพ และด้านเคมี โดยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านชีวภาพและด้านเคมีในอากาศในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา เช่น ฝุ่นธัญพืชของอาหารสัตว์ ฟาง หรือหญ้าแห้ง ฝุ่นในคอกสัตว์ มูลสัตว์หรือก๊าซมูลสัตว์ ควันหรือเชื้อเพลิงจากการเลี้ยงโคเนื้อ และ

ละอองโปรตีนจากสัตว์ (ขน และผิวหนัง) กำหนดตัวเลือกให้เลือกความถี่ของการสัมผัส ได้แก่ เป็นประจำ บ่อยครั้ง นานๆ ครั้ง ไม่เคย โดยแต่ละตัวเลือกมีความหมาย ดังนี้

เป็นประจำ หมายถึง มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพทุกวัน (6-7 วันต่อสัปดาห์)

บ่อยครั้ง หมายถึง มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ (3–5 วันต่อสัปดาห์)

นานๆครั้ง หมายถึง มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ (1–2 วันต่อสัปดาห์)

ไม่เคย หมายถึง ไม่เคยมีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพเลย

ใช้เกณฑ์การให้คะแนนความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ โดย เป็นประจำ บ่อยครั้ง และนานๆ ครั้ง เท่ากับ 1 คะแนน ไม่เคย 0 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องไปทดสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคในระบบทางเดินหายใจ 2 ท่าน พยาบาลอาชีวอนามัย 2 ท่าน และแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ 2 ท่าน หลังจากแบบสอบถามได้รับการปรับปรุงแก้ไขและคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index [CVI]) ทั้งรายข้อ (Item-Level Content Validity Index: I-CVI) และรวมทั้งฉบับ (Scale-Level Content Validity Index: S-CVI) โดยค่า S-CVI ในแบบสอบถามส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และลักษณะการทำงานจำนวน 11 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ข้อที่ 13-22 ได้เท่ากับ 1.00 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ข้อที่ 23 ได้เท่ากับ 0.83 และส่วนที่ 3 แบบสอบถามการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงาน ข้อที่ 28-29 เท่ากับ 1.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณค่า I CVI ได้เท่ากับ 0.99 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้[19]

ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งสองชุดไปทดลองใช้กับเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อที่มีลักษณะการทำงานและบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจมาคำนวนหาค่าความความเชื่อมั่นด้วยสถิติวิเคราะห์ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยการคำนวณค่าความเชื่อมั่นแยกรายข้อและภาพรวมของเครื่องมือได้เท่ากับ 0.73 ในข้อคำถามที่ 1-11 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ ส่วนแบบสอบถามการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงานผู้วิจัยนำมาคำนวณหาสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) แยกรายข้อคำถามพบว่าค่าความเชื่อมั่นของคำถามที่ 1, 2, 3 และ 5 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.60 ส่วนข้อคำถามที่ 4 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 และข้อคำถามที่ 6 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.50 ทั้งนี้ค่าความเชื่อมั่นภาพรวมของแบบสอบถามการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงานเท่ากับ 0.70 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้[19]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้จัดทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ ถึงนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดชัยนาท และองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยนาท เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล ภายหลังได้รับอนุญาต ผู้วิจัยได้เข้าพบหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย รวมถึงขออนุญาตดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่ โดยก่อนให้

กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ได้อธิบายเรื่องการพิทักษ์สิทธิ์และขอให้ลงนามในหนังสือยินยอม หลังการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสอบถาม และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลส่วนบุคคล การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงาน และอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) ความสัมพันธ์ระหว่างอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square test)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เลขที่ 011/2567, Study code: 2566 - EXP104) โดยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวได้โดยไม่มีผลกระทบ ข้อมูลที่ได้ถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล นอกจากนี้การเก็บข้อมูลดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 อย่างเคร่งครัด

ผลการศึกษา

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล และลักษณะการทำงาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 55.68 และเพศหญิง ร้อยละ 44.32 ส่วนใหญ่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 62.41 (อายุเฉลี่ย 46 ปี, S.D. = 15.9) มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 65.43 และมีรายได้เพียงพอ ร้อยละ 60.32 ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 78.42 ไม่มีประวัติโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 89.10 และไม่สัมผัสสารพิษในสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 70.30

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างเลี้ยงโคเนื้อมา 5-10 ปี (ร้อยละ 41.76) และมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 30.16) โดยเฉลี่ย 16 ปี (S.D. = 3.10) ทำงาน 6-7 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 70.30) สัมผัสฝุ่นน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 57.31) และ 5-8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 40.14) เฉลี่ย 4.1 ชั่วโมงต่อวัน (S.D. = 2.80) มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (ร้อยละ 73.55) โดยใส่ทุกครั้งที่สัมผัสฝุ่น (ร้อยละ 60.25) ส่วนใหญ่ใช้หน้ากากผ้า (ร้อยละ 46.37) และหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ (ร้อยละ 40.38) ร้อยละ 80.51 ของกลุ่มตัวอย่างมีอาชีพเกษตรกรรมควบคู่การเลี้ยงโคเนื้อ (ร้อยละ 91.07)

ส่วนที่ 3 การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพด้านเคมีเป็นประจำ ได้แก่ ควันไฟจากการเผาขยะ ร้อยละ 55.45 ฝุ่นจากอาหารเลี้ยงโค ร้อยละ 42.00 กลิ่นก๊าซจากมูลโค ร้อยละ 38.28 และฝุ่นจากฟางหรือหญ้าแห้ง ร้อยละ 34.57 และมีการสัมผัสบ่อยครั้ง ได้แก่ ฝุ่นจากฟางหรือหญ้าแห้ง ร้อยละ 32.02 กลิ่นก๊าซจากมูลโค ร้อยละ 30.63 ควันไฟจากการเผาขยะ ร้อยละ 17.17 และฝุ่นจากอาหาร ร้อยละ 19.00 กลุ่มตัวอย่างสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพเป็นประจำ ได้แก่ ฝุ่นจากขนหรือผิวหนังของโค ร้อยละ 47.56 และฝุ่นจากมูลโค ร้อยละ 45.94 และมีการสัมผัสบ่อยครั้ง ได้แก่ ฝุ่นจาก

มูลโค ร้อยละ 29.00 และฝุ่นจากขนหรือผิวหนังของโค ร้อยละ 17.40

1.2 ความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน

พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจบ่อยครั้ง โดย 3 อันดับแรกของอาการในแต่ละช่วงเวลา ได้แก่ ขณะปฏิบัติงาน มีอาการคัดจมูก ร้อยละ 61.90 แน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก ร้อยละ 52.50 และระคายเคืองหรือแสบจมูก ร้อยละ 47.44 หลังเลิกงาน มีอาการน้ำมูกไหลและระคายคอหรือเจ็บคอ ร้อยละ 29.89 หายใจไม่เต็มอิ่ม ร้อยละ 28.07 และอาการจาม ร้อยละ 28.00 ช่วงหยุดพักงาน มีอาการไอ ร้อยละ 36.72 ไข้และคล้ายไข้หวัดใหญ่ ร้อยละ 33.33 และหายใจมีเสียงดังหวีด ร้อยละ 32.56 และความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจในช่วง 1 ปีที่ผ่านมามีจำนวน 143 ราย (ร้อยละ 33.17) โดยมีรายละเอียดอาการแต่ละประเภทตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความชุกของอาการระบบทางเดินหายใจที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ (n=431)

อาการ	ช่วงเวลาที่เกิดอาการ*			
	ขณะปฏิบัติงาน	ช่วงเย็นหลังเลิกงาน	ช่วงหยุดพักงาน	รวม
ไอ	51 (39.84)	30 (23.44)	47 (36.72)	128 (29.70)
จาม	57 (45.60)	35 (28.00)	33 (26.40)	125 (29.00)
น้ำมูกไหล	37 (42.53)	26 (29.89)	24 (27.58)	87 (20.19)
ระคายคอ หรือเจ็บคอ	37 (42.53)	26 (29.89)	24 (27.58)	87 (20.19)
คัดจมูก	52 (61.90)	20 (23.81)	12 (14.29)	84 (19.49)
ระคายเคืองจมูก หรือแสบจมูก	37 (47.44)	17 (21.79)	24 (30.77)	78 (18.10)
มีเสมหะ	31 (45.59)	16 (23.53)	21 (30.88)	68 (15.78)
หายใจไม่เต็มอิ่ม หายใจได้ตื้นๆ	25 (43.86)	16 (28.07)	16 (28.07)	57 (13.23)
อาการไข้ และอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่	23 (42.60)	13 (24.07)	18 (33.33)	54 (12.53)
หายใจมีเสียงดังหวีด	17 (39.53)	12 (27.91)	14 (32.56)	43 (9.98)
แน่นหน้าอก เจ็บหน้าอก	21 (52.50)	10 (25.00)	9 (22.50)	40 (9.28)

*หมายเหตุ กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบช่วงเวลาที่เกิดอาการได้มากกว่า 1 ช่วงเวลา

1.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ

หัวข้อนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านการทำงานที่อาจส่งผลต่ออาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจในกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ ประวัติโรคระบบทางเดินหายใจ และการประกอบอาชีพอื่นร่วม ได้แก่ เกษตรกรรม เลี้ยงปศุสัตว์ ประเภทอื่น ทำผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน รับจ้างทั่วไป ค้าขาย รับราชการ ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อ ระยะเวลาการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่น (χ^2= 11.09, p <0.05) และการใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ (χ^2=8.00, p <0.05) มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานกับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อ (n=431)

ปัจจัยส่วนบุคคล	N	อาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ จำนวน (ร้อยละ)		χ^2	p-value
		ไม่มีอาการ	มีอาการ		
เพศ				0.24	0.63
ชาย	240	158 (54.91)	82 (45.09)		
หญิง	191	130 (57.07)	61 (42.93)		
อายุ				2.80	0.43
20-29	23	17 (73.91)	6 (26.09)		
30-39	41	29 (70.73)	12 (29.27)		
40-49	98	70 (71.43)	28 (28.57)		
50 ปีขึ้นไป	269	172(63.94)	97 (36.06)		
การสูบบุหรี่				2.33	0.13
ไม่สูบ	338	232 (68.64)	106(31.36)		
สูบ	93	56 (60.22)	37 (39.78)		
ระยะเวลาการทำงานสัมผัสฝุ่น				11.09	<0.001*
≤ 4ชม./วัน	247	179 (72.47)	68 (27.53)		
5-8 ชม./วัน	173	105 (60.69)	68 (39.31)		
9 ชม.ขึ้นไป	11	4 (36.36)	7 (63.64)		
≤ 4ชม./วัน	247	179 (72.47)	68 (27.53)		

ปัจจัยส่วนบุคคล	N	อาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ จำนวน (ร้อยละ)		χ^2	p-value
		ไม่มีอาการ	มีอาการ		
การใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ ได้แก่ ผ้าปิดจมูกชนิดผ้าหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ และหน้ากาก N95				8.00	0.01*
ใช้	317	224 (70.66)	93 (29.34)		
ไม่ใช้	114	64 (56.14)	50 (43.86)		
การประกอบอาชีพอื่นร่วม				1.80	0.19
ไม่มี	84	51 (60.71)	33 (39.29)		
มี	347	237 (68.29)	110 (31.71)		

* $p < 0.05$

ลักษณะการทำงานที่สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมีที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ฝุ่นละอองจากอาหารข้นหรืออาหารสำเร็จรูป (χ^2= 4.50, p <0.05) กลิ่นหรือก๊าซจากมูลโค (χ^2 = 4.60, p <0.05) และควันไฟจากการเผาขยะ เช่น หญ้าแห้ง ฟาง (χ^2= 8.53, p <0.05) และลักษณะการทำงานที่สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ฝุ่นละอองจากขนหรือผิวหนังของโค (χ^2=3.33, p <0.05) และฝุ่นละอองจากมูลโค (χ^2=4.68, p <0.05) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมการทำงานด้านเคมีและชีวภาพกับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ (n=431)

การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ	อาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ		Df	χ^2	p-value
	ไม่มีอาการ	มีอาการ			
สิ่งคุกคามสุขภาพด้านเคมี					
ฝุ่นละอองจากฟางหรือหญ้าแห้ง			1.00	4.02	0.45
สัมผัส	260	137			
ไม่ได้สัมผัส	28	6			

การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ	อาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ		Df	χ^2	p-value
	ไม่มีอาการ	มีอาการ			
กลิ่นหรือก๊าซจากมูลโค			1.00	4.60	0.32
สัมผัส	225	124			
ไม่ได้สัมผัส	63	19			
ควันไฟจากการเผาขยะ			1.00	8.53	<0.001*
สัมผัส	207	121			
ไม่ได้สัมผัส	81	22			
ฝุ่นละอองจากอาหารข้นหรืออาหารสำเร็จรูป			1.00	4.50	0.03*
สัมผัส	182	105			
ไม่ได้สัมผัส	106	38			
สิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ					
ฝุ่นละอองจากขนหรือผิวหนังของโค			1.00	3.33	0.07
สัมผัส	195	109			
ไม่ได้สัมผัส	93	34			
ฝุ่นละอองจากมูลโค			1.00	4.68	0.03*
สัมผัส	237	129			
ไม่ได้สัมผัส	51	14			

* $p < 0.05$

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเป็นประจำในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 33.17 เมื่อพิจารณาแยกตามช่วงเวลาของการเกิดอาการ พบว่าอาการที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ อาการคัดจมูก ร้อยละ 61.90 อาการแน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก ร้อยละ 52.50 และอาการระคายเคืองจมูกหรือแสบจมูก ร้อยละ 47.44 อาการที่เกิดขึ้นช่วงเย็นหลังจากการทำงาน ได้แก่ อาการน้ำมูกไหล ร้อยละ 29.89 อาการระคายคอหรือเจ็บคอ ร้อยละ 29.89 หายใจไม่เต็มอิ่มหรือหายใจได้ตื้นๆ ร้อยละ 28.07 อาการจาม ร้อยละ 28.00 และอาการที่เกิดขึ้นช่วงหยุดพักงาน ได้แก่ อาการไอ ร้อยละ 36.72 อาการไข้และอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ร้อยละ 33.33 และอาการหายใจมีเสียงดังหวีด ร้อยละ 32.56 ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อมีความชุกในการเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจค่อนข้างมากและพบอาการผิดปกติของ

ทางเดินหายใจทุกอาการตั้งแต่อาการผิดปกติเล็กน้อย เช่น อาการไอ จาม น้ำมูกไหล ไปจนถึงอาการที่มีความรุนแรง เช่น อาการหายใจมีเสียงดังหวีด อาการแน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก สอดคล้องกับการศึกษาในเกษตรกรเลี้ยงโคนมในประเทศอียิปต์ที่พบความชุกของการเกิดอาการในระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการระคายเคืองคอหรือเจ็บคอ (ร้อยละ 22.00) อาการไอ (ร้อยละ 19.90) อาการหายใจลำบาก (ร้อยละ 17.00) มีเสมหะมาก (ร้อยละ 15.60) หลอดลมอักเสบ (ร้อยละ 10.60)[20] รวมถึงการศึกษาของฟอนเอสเซ่น และรอมเบอร์เกอร์[21] ที่พบว่าเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อในประเทศสหรัฐอเมริกามีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการน้ำมูกไหลและเจ็บคอ ร้อยละ 29.90 โดยพบมากในช่วงเวลาหลังการทำงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของซิกซ์การ์ดและคณะ[6] ที่พบว่าเกษตรกรที่ทำงานเลี้ยงโคมีความเสี่ยงในการเกิดโรคในระบบทางเดินหายใจที่รุนแรง ได้แก่ โรคหอบหืดหรือหายใจมีเสียงดังหวีด (OR=2.50, 95% CI= 1.10-5.30) รวมถึงมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและถุงลมโป่งพอง (OR =2.30, 95% CI= 1.20-4.70)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจพบว่าปัจจัยด้านการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่นมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2=11.09, p <0.05) โดยราดอน และคณะ[1] พบว่าอาชีพเลี้ยงโคมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการทำงานแต่ละวันในโรงเรือนเลี้ยงโคมากกว่าการเลี้ยงปศุสัตว์ประเภทอื่นจึงมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นและสามารถสรุปได้ว่าเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงานเป็นระยะเวลานานจะมีความเสี่ยงสูงในการเกิดอาการในระบบทางเดินหายใจเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยกระตุ้นซ้ำๆ ส่งผลให้เกิดกลไกการอักเสบเรื้อรัง ซึ่งส่งผลให้สมรรถภาพปอดลดลง[6] นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าการใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ ได้แก่ หน้ากาก N95 หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ และผ้าปิดจมูกชนิดผ้า ขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2=8.00, p <0.05) สอดคล้องกับการศึกษาของดอสแมน และคณะ[20] ที่พบว่าการใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจในกลุ่มคนงานที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีมลพิษทางอากาศสูงจากการเลี้ยงสัตว์ เช่น ฝุ่น แก๊สแอมโมเนีย และสารก่อภูมิแพ้ต่าง ๆ จะช่วยลดผลกระทบเฉียบพลันต่อระบบทางเดินหายใจได้ อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมร่วมด้วย ซึ่งอาจทำให้มีการสัมผัสกับสิ่งคุกคามทางสุขภาพที่แตกต่างกันไป เช่น ฝุ่นจากพืชผลทางการเกษตร ควันจากการเผาเศษพืช หรือสารเคมีทางการเกษตร สิ่งเหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเพิ่มเติมได้ แม้ว่าจะไม่แสดงข้อมูลทางสถิติที่ชัดเจนในเรื่องนี้ก็ตาม

จากผลการศึกษาพบว่าการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านเคมีมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ฝุ่นละอองจากอาหารข้นหรืออาหารสำเร็จรูป การสัมผัสกลิ่นหรือก๊าซจากมูลโค และการสัมผัสควันไฟจากการเผาขยะ เช่น หญ้าแห้ง ฟาง วัสดุจากการเลี้ยงโค ส่วนการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การสัมผัสฝุ่นละอองจากขนหรือผิวหนังของ

โค และการสัมผัสฝุ่นละอองจากมูลโค

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่าการสัมผัสปัจจัยดังกล่าวเป็นประจำและบ่อยครั้งจะมีโอกาสที่ทำให้เกษตรเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจมากกว่าการสัมผัสนานๆครั้งหรือไม่เคยสัมผัสเลย ซิกซ์การ์ด และคณะ[4]ได้อธิบายว่าในขั้นตอนการดูแลสุขาภิบาลและสภาพแวดล้อม ได้แก่ การจัดการโรงเรือนเลี้ยงโค การชำระล้างโคและคอกด้วยน้ำแรงดันสูง การซ่อมแซมคอก ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสสัมผัสฝุ่นจากฟางแห้ง หญ้าแห้ง ฝุ่นเมล็ดข้าวหรือฝุ่นอาหารสัตว์ ซึ่งการสัมผัสอนุภาคโปรตีนหรือจุลินทรีย์บ่อยครั้งจะกระตุ้นให้มีการหลังสารสื่อกลางการอักเสบ (Inflammatory mediators) ในเยื่อบุทางเดินหายใจทำให้หลอดเลือดขยายตัวและเยื่อบุทางเดินหายใจหนาตัวเกิดอาการคัดจมูก มีน้ำมูก และเส้นประสาทถูกกระตุ้นทำให้เกิดอาการไอและจาม[4] รวมทั้งเกิดเสมหะตามกลไกการกวาดล้างของเยื่อเมือก (Mucociliary transport) [18] นอกจากนี้การสัมผัสก๊าซหมักจากมูลสัตว์ทำให้เสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจด้วยเช่นกัน เนื่องจากมูลสัตว์สามารถปล่อยก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) ซึ่งการสูดดมก๊าซดังกล่าวเข้าไปทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจได้และการสูดดมในปริมาณมากส่งผลให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อจมูกและลำคอ[8] ทั้งนี้การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพด้านเคมีและชีวภาพดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้พัฒนาไปสู่การเกิดโรคหืดในอนาคตได้[6] นอกจากนี้ยังมีกระบวนการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะเมื่อฝุ่นภายในคอกเลี้ยงโค ฝุ่นธัญพืช และฝุ่นจากหญ้าแห้งหรือฟางข้าว รวมทั้งละอองจากขนและผิวหนังโคที่เข้าสู่ทางเดินหายใจจะถูกเรียกว่าแอนติเจนจากภายนอกกระตุ้นให้ร่างกายเกิดกระบวนการป้องกันโดยพลาสมาเซลล์ (Plasma cell) และเนื้อเยื่อน้ำเหลือง (Lymphatic tissue) จะผลิตอิมมูโนโกลบูลินอี (Immunoglobulin E :IgE) และจับตัวกับแมสต์เซลล์ (Mast cells) นำไปสู่การหลั่งของฮีสตามีน (Histamine) และแบรดีไคนิน (Bradykinin) ส่งผลให้เกิดทางเดินหายใจตีบ เยื่อบุทางเดินหายใจหนาตัว และเกิดอาการต่างๆ เช่น คัดแน่นจมูก อาการคล้ายโรคหืดแบบเฉียบพลัน หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก และมีการผลิตเสมหะมากขึ้น การที่ระดับ IgE เพิ่มขึ้นในซีรั่มจากการได้รับปัจจัยกระตุ้นทางระบบทางเดินหายใจยังเพิ่มการอุดตันของระบบทางเดินหายใจส่งผลให้ปริมาตรอากาศที่เป่าออกอย่างเร็วและแรงใน 1 วินาทีแรก (Forced expiratory volume in one second: FEV1) ลดลง การอุดตันของเยื่อเมือกในส่วนต่างๆของหลอดลมนำไปสู่การหนาตัวของปอด (Lung hyperinflation) ซึ่งเป็นลักษณะของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease)[22]

นอกจากนี้การสัมผัสฝุ่นจากอาหารสัตว์ ฝุ่นจากฟางหญ้าแห้งในปริมาณมากเป็นระยะเวลานานยังก่อให้เกิดอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอาการพิษจากฝุ่นอินทรีย์ที่เกิดจากฝุ่นอาหารสัตว์ แม้ยังไม่ทราบกลไกที่แน่ชัด แต่มีความเชื่อว่าเอนโดท็อกซิน สปอร์ของเชื้อราหรือสารพิษจากเชื้อราที่เป็นส่วนประกอบในฝุ่นอาหารสัตว์มีกลไกที่ทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวมาโครฟาจ บนถุงลมปอด (Alveolar macrophages [AMs]) สร้างอินเตอร์ลิวคิน 1 (Interleukin 1:IL 1) อินเตอร์ลิวคิน 6 (interleukin 6 :IL 6) และ ทีเอ็นเอฟอัลฟ่า (Tumor necrosis factor-alpha :TNF-alpha) ซึ่งเป็นไพโรเจนภายในร่างกาย ส่งผลให้ร่างกายเกิดภาวะอักเสบ และเมื่อร่างกายเกิดการอักเสบจะหลั่งสารไซโคไคน์ (Cytokines)

สู่กระแสเลือดผ่านไปยังสมองส่วนไฮโปธาลามัส (Hypothalamus) และจะส่งสัญญาณผ่านกลไกกรดไขมันอะแรคคิโดนิก (Arachidonic acid pathway) เกิดกระบวนการที่ก่อให้เกิดไข้ และกระบวนการอักเสบในร่างกาย ซึ่งมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ หนาวสั่น ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย เหนื่อย แน่นหน้าอก ไอแห้ง คลื่นไส้ อาเจียน ซึ่งอาการมักเกิดขึ้นภายใน 1 ชั่วโมงหลังสัมผัสกับฝุ่นอาหารสัตว์ ฝุ่นจากฟางหรือหญ้าแห้งในปริมาณมาก มักจะแสดงอาการภายในใน 4-12 ชั่วโมงหลังการสัมผัส[23] ทั้งนี้กลุ่มอาการกลุ่มอาการพิษจากฝุ่นอินทรีย์ส่งผลให้เกษตรกรเลี้ยงปศุสัตว์มีความเสี่ยงต่อการเกิดเสมหะเรื้อรัง[13] และอาจนำมาซึ่งการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้เช่นเดียวกัน[21]

สรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกของอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจและศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ ผลการศึกษาพบว่าความชุกของอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาอยู่ที่ร้อยละ 33.17 โดยอาการที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ คัดจมูกร้อยละ 61.90 แน่นหน้าอก ร้อยละ 52.50 และระคายเคืองจมูกร้อยละ 47.44 นอกจากนี้พบอาการน้ำมูกไหลและระคายคอหรือเจ็บคอ ร้อยละ 29.89 และหายใจไม่เต็มอิ่ม ร้อยละ 28.07 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ ได้แก่ การสัมผัสสิ่งคุกคามด้านเคมี เช่น ฝุ่นจากอาหารข้นหรืออาหารสำเร็จรูป (χ^2 = 4.50, p <0.05) กลิ่นหรือก๊าซจากมูลโค (χ^2 = 10.24, p <0.05) และควันไฟจากการเผาขยะ (χ^2 = 8.78, p < .05) รวมถึงสิ่งคุกคามด้านชีวภาพ เช่น ฝุ่นจากขนหรือผิวหนังโค (χ^2= 7.70, p <0.05) และฝุ่นจากมูลโค (χ^2= 4.68, p <0.05) นอกจากนี้การไม่ใช้หน้ากากอนามัยขณะทำงานเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติ (χ^2= 8.00, p <0.05) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงสูงของเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อต่ออาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจจากการสัมผัสสิ่งคุกคามในสภาพแวดล้อมการทำงาน และเน้นย้ำถึงความสำคัญของการป้องกัน เช่น การใช้หน้ากากป้องกันที่เหมาะสมและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อลดความเสี่ยง

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การศึกษานี้ยังขาดข้อมูลจากการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในโรงเลี้ยงโค เช่น ความเข้มข้นของฝุ่นและละอองชีวภาพในอากาศ การวิเคราะห์สารเคมีที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) ไม่สามารถควบคุมตัวแปรกวนได้

การนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

1. พยาบาลอาชีวอนามัยและบุคลากรสถานบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดทำโครงการเพื่อป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจในเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ โดยการลดการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ เช่น ฝุ่นจากขนและมูลโค กลิ่นจากมูล และควันจากการเผาขยะ โดย

1.1 ส่งเสริมการใช้หน้ากากอนามัยที่เหมาะสม

1.2 ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น การจัดการพื้นที่เลี้ยงโคให้ลดฝุ่น

2. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

2.1 ดำเนินการแก้ไขปัญหาที่แหล่งกำเนิด เช่น การควบคุมการเผาขยะจากการเลี้ยงโคและ

ส่งเสริมการจัดการมูลโคที่ถูกสุขลักษณะ

2.2 สนับสนุนโครงการจัดอบรมเกี่ยวกับการป้องกันความเสี่ยงในกลุ่มเกษตรกร

3. หน่วยงานปศุสัตว์ดำเนินการสนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรือนเลี้ยงโคให้เหมาะสม เช่น การระบายอากาศที่ดี และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเลี้ยงโคที่ลดผลกระทบต่อสุขภาพได้แก่ การจัดการสภาพแวดล้อมในฟาร์ม การป้องกันมลพิษทางอากาศ การปฏิบัติที่ดีต่อสัตว์และการฝึกอบรมเกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

1. Radon K, Danuser B, Iversen M, Jorres R, Monso E, Opravil U, et al. Respiratory symptoms in European animal farmers. European Respiratory Journal 2001; 17(4):747-54.
2. ฤทธ์ดรงค์ เอมแย้ม, วีระพร ศุทธากรณ์, กรรณิการ์ ณ ลำปาง. ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของเกษตรกรเลี้ยงโคนมอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา 2563; 16(2):13-24.
3. Thaon I, Thiebaut A, Jochault L, Lefebvre A, Laplante JJ, Dalphin CJ. Influence of hay and animal feed exposure on respiratory status: A longitudinal study. European Respiratory Journal 2011; 37(4):767-74.
4. อัศนี โชติพันธุ์วิทยากุล. โรคจมูกอักเสบจากการทำงาน. ธรรมศาสตร์เวชสาร 2557; 14(1):72-8.
5. Eduard W, Douwes J, Omenaas E, Heederik D. Do farming exposures cause or prevent asthma Results from a study of adult Norwegian farmers. Thorax 2004; 59(5):381-6.
6. Sigsgaard T, Basinas I, Doekes G, Blay DF, Folletti I, Heederik D. Respiratory diseases and allergy in farmers working with livestock: A EAACI position paper. Clinical and Translational Allergy 2020; 29:10-29.
7. May S, Romberger DJ, Poole JA. Respiratory health effects of large animal farming environments. National Institute Health Public Access 2012; 15(8):524-41.
8. Nordgren TM, Charavaryamath C. Agricultural occupational exposures and factors affecting health effects. Current Allergy and Asthma Reports 2018; 18(12):1-8.
9. Puvvula J, Baccaglini L, Johnson A, Du Y, Bell EJ, Rautiainen HR. Prevalence and risk factors for pulmonary conditions among farmers and ranchers in the Central United States. J Agromedicine 2022; 27(4):378-90.
10. แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ. โรคจากมลพิษในอาคาร Stachybotrys (ตอนที่ 2) [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 20 เม.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/134/
11. Sobczak AZW, Badora CJ, Wroblewska P, Zwolinski J. Farmers' occupational diseases of allergenic and zoonotic origin. Journal of Agricultural and Environmental Medicine 2013; 30(5):311-5.

12. ขวัญใจ หรูพิทักษ์, สุกิจ พรมมากูล, สุปรีณา ศรีใสคำ. การสำรวจรูปแบบการเลี้ยงและการจัดการฟาร์มโคเนื้อในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว. วารสารวิจัยรำไพพรรณี 2565; 16(3):121-32.
13. ถาวร ฉิมเลี้ยง, พรชัย เหลืองวารี. การศึกษาสภาพการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี. วารสารวิจัยรำไพพรรณี 2559; 10(3): 73-8.
14. สุรีย์พร แสงวงศ์, วีรนุช ทันนิธิ, จักรกฤษ วิชาพร, พยุงศักดิ์ อินต๊ะวิชา. การศึกษาสภาพการเลี้ยงการประเมินปัญหาและโอกาสในการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดแพร่. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 2563; 38(2):254-62.
15. ประทุม สร้อยวงค์. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง [เอกสารประกอบการสอน]. บรรยายทาง Zoom Meeting ระเบียบวิธีวิจัยทางการพยาบาล. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2564.
16. Polit DF, Beck CT. The content validity index: Are you sure you know what's being reported Critique and recommendations. Research in Nursing & Health 2006; 29:489-97.
17. กรมปศุสัตว์. รายงานข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ปี 2562 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กรมปศุสัตว์; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 20 พ.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://ict.dld.go.th/webnew/images/stories/stat_web/yearly/2562/T2-1-cattle.pdf
18. พัทธนิษย์ คำธาร, อารีย์ จอแย, มณีรัตน์ สวนม่วง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการระบบทางเดินหายใจของเกษตรกรชาวนาในช่วงสถานการณ์หมอกควัน พื้นที่จังหวัดเชียงราย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ 2565; 6(1):37-46
19. Burns N, Grove SK. The practice of nursing research: Conduct, critique, and utilization. 5th ed. Missouri: Elsevier Saunders; 2005.
20. Dosman JA, Senthilselvan A, Kirychuk SP, Lemay S, Barber EM, Willson P, et al. Positive human health effects of wearing a respirator in a swine barn. Chest 2000; 118(3):852-60.
21. Rogers F. Physiology of airway mucus secretion and pathophysiology of hypersecretion. Respiratory Care 2007; 52(9):1134-46.
22. Permatasari A, Kolibu RI. Health impact of dust exposure among livestock farmers. Environ Health Perspect 2020; 28(2):120-8.
23. Seifer A, Essen V, Jacobitz C, Crouch P, Lintner P. Organic Dust Toxic Syndrome: A Review. J Toxicol 2003; 41(2):185-93.