วารสารวิชาการสาธารณสุข
ปีที่ 32 ฉบับที่ 5 กันยายน - ตุลาคม 2566

Journal of Health Science
Vol. 32 No. 5, September - October 2023

นิพนธ์ต้นฉบับ *Original article*

การเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด ในสี่จังหวัดชายแดนของประเทศไทย

เสาวพักตร์ ฮิ้นจ้อย ปร.ด. (ระบาดวิทยา)*
พรชัย ทุมรินทร์ สพ.บ.*
วีรชัย สุดดี วท.ม. (ระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์)**
ยุพวัฒน์ ถึกงามดี สพ.บ.**
วีณา พ่วงปิ่น ปร.ด. (จุลชีววิทยาการแพทย์)***
ลดาวัลย์ สาริยา ปร.ด. (เวชศาสตร์เขตร้อน)***
องค์อร ประสานพานิช วว.สพ. (เวชศาสตร์ป้องกัน) ****
สมฤทัย ณ น่าน อ.ม. (การแปล)****

** สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข*
*** สำนักควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์*
**** ศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*
***** ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค สหรัฐอเมริกา*

วันรับ: 13 ก.ค. 2566
วันแก้ไข: 10 ส.ค. 2566
วันตอบรับ: 20 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ เนื่องจากมีรายงานการระบาดของโรคไข้หวัดนกในประเทศเพื่อนบ้านเป็นครั้งคราว หน่วยงานปศุสัตว์และหน่วยงานสาธารณสุขทั้งจากส่วนกลางและส่วนพื้นที่ได้ร่วมกันออกแบบการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกแบบเป็นระบบของโรคไข้หวัดนก และช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลโรคไข้หวัดนกที่ได้จากระบบเฝ้าระวังโรคร่วมกันรวมถึงการออกสอบสวนโรคร่วมกันถ้ามีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในพื้นที่ในอำเภอที่มีชายแดนติดกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยเลือกพื้นที่เฝ้าระวังใน 6 อำเภอ 4 จังหวัด ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ประชากรตัวอย่าง ได้แก่ (1) สัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้านหรือเลี้ยงในฟาร์ม (2) สัตว์ปีกในพื้นที่จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดน และ (3) ซากสัตว์ปีกที่ขายในตลาดสด ในแต่ละเดือนเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์สุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์ปีก และนำ 5 ตัวอย่างใส่รวมกันใน 1 หลอดที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อจากคอหอยหลังช่องปาก (oropharyngeal swab) ของสัตว์ปีกจากครัวเรือนหรือฟาร์มขนาดเล็ก ใน 6 อำเภอ ส่งตรวจประมาณ 360 ตัวอย่างต่อเดือน เก็บตัวอย่างจากคอหอยหลังช่องปากของสัตว์ปีกจากจุดพักก่อนส่งขายใน 2 อำเภอ ส่งตรวจประมาณ 30 ตัวอย่างต่อเดือน และเก็บตัวอย่างหลอดลมของสัตว์ปีกจากตลาดสดใน 6 อำเภอ ส่งตรวจประมาณ 60 ตัวอย่างต่อเดือน ส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกด้วยวิธีการฉีดไข่ไก่ฟักและ real-time RT-PCR ที่ห้องปฏิบัติการกรมปศุสัตว์ และห้องปฏิบัติการศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการตรวจไม่พบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรงจากไก่และเป็ดพื้นเมืองเลี้ยงหลังบ้านหรือในฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็กทั้งหมดจำนวนรวม 18,370 ตัวอย่าง การดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุกที่ร่วมมือกันระหว่างสาธารณสุขและปศุสัตว์ควรจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องเข้มแข็งเพื่อตรวจจับการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในสัตว์ปีก ซึ่งจะช่วยในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานการณ์โรคให้เป็นไปได้อย่างทันการณ์ และนำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

คำสำคัญ: **เฝ้าระวังเชิงรุก; ไข้หวัดนก; สัตว์ปีก; พื้นที่ชายแดน**

บทนำ

ระหว่างปี พ.ศ. 2547 – 2549 กระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย ได้รับรายงานการสอบสวนโรคผู้ป่วยโรค-ไข้หวัดนกชนิด H5N1 (avian influenza A H5N1) จำนวน 25 คน ในจำนวนนี้เสียชีวิต 17 คน[1] ในช่วงการระบาดของโรคไข้หวัดนกชนิด H5N1 ทางกรมปศุสัตว์ กระทรวง-เกษตรและสหกรณ์ดำเนินมาตรการควบคุมโรคหลายมาตรการด้วยกัน อาทิ การทำลายฝูงสัตว์ปีกที่ติดเชื้อ หรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อโดยหน่วยงานสัตวแพทย์ มีการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรง (highly pathogenic avian influenza: HPAI) ในระดับประเทศ และการเฝ้าระวังเชิงรุกโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีกเพื่อควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดนก และติดตามสถานการณ์ของโรคไข้หวัดนกในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551[2] ถึงแม้ว่าประเทศไทยไม่พบรายงานของโรคไข้-หวัดนกชนิด H5N1 ในสัตว์ปีกมากว่า 14 ปี แต่ยังมีความ-เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้หวัดนกอย่างต่อเนื่อง องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) รายงานการพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดรุนแรงและชนิดไม่รุนแรงในประชากรสัตว์ปีก และในประชาชนที่อาศัยในประเทศที่มีการรายงานการระบาดของโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีก โดยประเทศต่าง ๆ เหล่านั้นตั้งอยู่ในภูมิภาคเดียวกับประเทศไทย ซึ่งเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสามารถแพร่กระจายระหว่างประเทศและระหว่างทวีปได้โดยง่าย ตัวอย่างเช่น เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N1 ที่ถูกพบในยุโรปในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 พบว่ามีการรวมตัวของยีนของไวรัส H5N8 ในนกป่า ต่อมาในช่วง พ.ศ. 2564 พบว่า เชื้อไวรัส H5N1 clade 2.3.4.4b เป็นชนิดเด่นที่ถูกตรวจพบเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าวแพร่กระจายทั่วโลกเนื่องจากการเคลื่อนย้ายของนกอพยพและยีนของเชื้อไวรัสได้มีการรวมกันกับเชื้อไวรัส-ไข้หวัดนกชนิดก่อโรคไม่รุนแรงที่พบได้เป็นประจำในพื้นที่ โดยพบลักษณะดังกล่าวในหลายพื้นที่ เช่น ที่ทวีปแอฟริกาในต้นปี พ.ศ. 2564 ทวีปเอเชีย และอเมริกาช่วงปลายปี พ.ศ. 2564[3]

สถานการณ์ล่าสุดของโรคไข้หวัดนกในภูมิภาคนี้ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 พบผู้ติดเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 จำนวน 2 คน เสียชีวิต 1 คนในประเทศกัมพูชา โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมาถึงปัจจุบัน พบผู้ติด-เชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในประเทศกัมพูชารวม 58 คน และอัตราป่วยตายเท่ากับ ร้อยละ 66[4] ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 องค์การอนามัยโลกรายงานผู้ติดเชื้อยืนยันเสียชีวิตจากเชื้อไข้หวัดนก H3N8 ในสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวน 1 คน[3] จากการที่เชื้อไวรัสโรคไข้หวัดนกมีวิวัฒนาการและการแพร่กระจายที่รวดเร็วในหลายประเทศ ส่งผลให้โรคไข้หวัดนกที่เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และสามารถแพร่ไปยังคนได้ ได้รับการจัดอันดับให้เป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังจับตาในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อตรวจจับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในประชากรสัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์-ปีกในตลาดสด ใน 4 จังหวัดชายแดนของประเทศไทย โดยการเฝ้าระวังเชิงรุกระยะยาว การดำเนินการเฝ้าระวัง

โรคไข้หวัดนกในประชากรสัตว์ปีกกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่องเป็นประจำในพื้นที่เสี่ยงจะช่วยให้สามารถตรวจจับความผิดปกติของเหตุการณ์หรือการระบาดของโรคในระยะแรกๆ ก่อนที่จะมีการแพร่ระบาดไปสู่พื้นที่ ชุมชน และประชากรคน การเฝ้าระวังโรคเป็นหัวใจสำคัญของการได้มาซึ่งข้อมูลและนำไปสู่การประเมินความเสี่ยงเพื่อให้เกิดการเตรียมพร้อมในการรับมือกับการระบาดของโรคไข้หวัดนกทั้งในระดับประเทศและในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (survey study) ที่หน่วยงานปศุสัตว์และหน่วยงานสาธารณสุขทั้งจากส่วนกลางและส่วนพื้นที่ได้ร่วมกันออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล แบบฟอร์มการเก็บตัวแปรข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์โรคไข้หวัดนกในประชากรสัตว์ปีก โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งมีการรายงานผลวิเคราะห์ข้อมูลให้หน่วยงานปศุสัตว์และหน่วยงานสาธารณสุขทั้งจากส่วนกลางและส่วนพื้นที่ทราบสถานการณ์เป็นประจำทุกเดือน ทั้งหมดนี้เป็นรูปแบบการดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุก (active surveillance) ของโรคไข้หวัดนก และเมื่อมีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในพื้นที่ ได้กำหนดแนวทางให้มีการออกสอบสวนโรคร่วมกัน

นิยามหลักเกณฑ์การกำหนดขนาดฟาร์มเลี้ยงสัตว์ตามฟาร์มที่มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์[5] มีรายละเอียดดังนี้

1. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) รายย่อย: มีจำนวนสัตว์น้อยกว่า 3,000 ตัว
2. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) ขนาดเล็ก: มีจำนวนสัตว์ระหว่าง 3,000 ถึง 10,000 ตัว
3. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) ขนาดกลาง: มีจำนวนสัตว์ระหว่าง 10,000 ถึง 50,000 ตัว
4. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) ขนาดใหญ่: มีจำนวนสัตว์มากกว่า 50,000 ตัว

คณะศึกษาได้ดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุก ใน 6 อำเภอ 4 จังหวัดชายแดนของประเทศไทยที่ติดกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ทั้ง 6 อำเภอมีพื้นที่ชายแดนระหว่างประเทศและมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกข้ามพรมแดน 4 จังหวัดชายแดนที่ดำเนินการเฝ้าระวังนั้นมีการทำงานและมีโครงการความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณสุขและภาคปศุสัตว์อย่างใกล้ชิด โดย 6 อำเภอ 4 จังหวัดประกอบด้วย อำเภอเชียงของ เชียงแสน และเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร และอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี การดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกในแต่ละเดือนได้รับความร่วมมือจากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและอำเภอในพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยมีการสุ่มตัวอย่างสัตว์ปีกแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่/สัตวแพทย์นำข้อมูลเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีกในแต่ละหมู่บ้านของอำเภอที่อยู่ในพื้นที่การเฝ้าระวังและสุ่มตัวอย่างครัวเรือนหรือฟาร์มของเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีก เพื่อเก็บตัวอย่างคอหอยหลังช่องปาก (oropharyngeal swab) จากสัตว์ปีกที่เลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กหรือสัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง oropharyngeal swab จากสัตว์ปีก จำนวน 5 ตัวต่อ 1 ครัวเรือน/ฟาร์ม จากนั้น นำ 5 ตัวอย่างใส่รวมกันใน 1 หลอด (pool sample test ซึ่งการทำ pool sample test เพื่อการเฝ้าระวังเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในสัตว์ปีกนั้น ทาง FAO ระบุว่าสามารถดำเนินการได้เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ)[6] ที่มี 1 มิลลิลิตรของอาหารที่ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างที่ได้จากการ swab (viral transport media: VTM) ในแต่ละเดือน เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่จะเก็บตัวอย่าง oropharyngeal swab สัตว์ปีกจากครัวเรือนหรือฟาร์มเกษตรกรใน 6 อำเภอ อำเภอละ 10-

13 หลอด รวม 72 หลอด (360 ตัวอย่าง) เพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบนจังหวัดลำปาง สำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดเชียงราย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจังหวัดขอนแก่นสำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างจังหวัดสุรินทร์ สำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดอุบลราชธานี

2. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่/สัตวแพทย์เก็บตัวอย่าง oropharyngeal swab สัตว์ปีก ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกตรงตลาดชายแดนในอำเภอเชียงแสนและอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีแค่ 2 อำเภอที่มีพื้นที่ในลักษณะดังกล่าว จาก 6 อำเภอ ที่เป็นพื้นที่เฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์สุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์ปีกมีชีวิตจำนวน 3 หลอด (15 ตัวอย่าง) ต่อพื้นที่ ในแต่ละเดือนจะมีตัวอย่างจาก 2 อำเภอ อย่างน้อย อำเภอละ 3 หลอด (15 ตัวอย่าง) รวม 6 หลอด (30 ตัวอย่าง) เพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบนจังหวัดลำปางสำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดเชียงราย และมีการวิเคราะห์ตัวอย่างซ้ำในแต่ละชุดตัวอย่างโดยสุ่มแบ่งตัวอย่างประมาณ 10 ตัวอย่างจาก 15 ตัวอย่างของแต่ละอำเภอเพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัย ระดับ 3 ศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่/สัตวแพทย์สุ่มเก็บตัวอย่างหลอดลมจากซากสัตว์ปีกที่ขายในตลาดสดในพื้นที่เฝ้าระวังใน 6 อำเภอ โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากร้านค้าขายซากสัตว์ปีกในตลาดสดจำนวน 2 ร้านต่อ 1 ตลาด โดยจะเก็บ 5 ตัวอย่างต่อ 1 ร้าน (เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จะตัดหลอดลมจากซากสัตว์ปีก 5 ตัว ขนาดประมาณ 1 เซนติเมตรใส่ลงในหลอดที่มี VTM ปริมาตร 2 มิลลิลิตร) ดังนั้นในแต่ละเดือนจะมีตัวอย่างหลอดลมจากซากสัตว์ปีกจาก 1 ตลาดต่อ 1 อำเภอ อำเภอละ 2 หลอด (10 ตัวอย่างหลอดลม) รวม 12 หลอด (60 ตัวอย่างหลอดลม)

คณะผู้ทำการศึกษาเก็บหลอดตัวอย่างในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็งเพื่อรักษาอุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียสให้ได้อย่างน้อย 48 ชั่วโมง ก่อนส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการโดยตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกด้วย (1) การฉีดไข่ไก่ฟักเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัส influenza A และ 2) การตรวจด้วยเทคนิค real-time RT-PCR (rRT-PCR) เพื่อตรวจ M gene ของเชื้อไวรัส influenza A[7] ถ้าตัวอย่างใดให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัส influenza A ตัวอย่างนั้นจะถูกนำมาทดสอบ HA และ NA subtyping โดยใช้ primers ที่จำเพาะต่อ HA และ NA- full gene[8-11] และหาลำดับพันธุกรรม จากนั้นทำการเปรียบเทียบลำดับสารพันธุกรรมจากยีนดังกล่าวของเชื้อไวรัส influenza A ที่ตรวจพบกับเชื้อไวรัส influenza A ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล GenBank โดยใช้ Nucleotide Basic Local Alignment Search Tool (https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi) นอกจากนี้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม(Phylogenetic tree) ของยีน HA ของเชื้อไวรัส influenza A ที่ตรวจพบเปรียบเทียบกับเชื้อไวรัส influenza A อื่น ๆ ด้วยวิธี Neighbor-Joining ซึ่งมีอยู่ในโปรแกรม MEGA11 (v11.0.13) โดยข้อมูลลำดับพันธุกรรมที่ใช้ในการศึกษานี้มาจาก GenBank database ยกเว้นลำดับพันธุกรรมที่ของเชื้อไวรัส Influenza A ที่พบในประเทศ สปป. ลาว มาจาก GISAID database ค่าร้อยละความเหมือนของลำดับสารพันธุกรรมคำนวณโดยโปรแกรม the Sequence Identity and Similarity program (http://imed.med.ucm.es/Tools/sias.html)

ข้อมูลรายละเอียดตัวอย่างส่งตรวจและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะถูกบันทึกลงในโปรแกรม Epi Info 7[12] เพื่อจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยจำแนกตามชนิดตัวอย่างของสัตว์ปีก สถานที่เก็บตัวอย่าง และตารางในการอธิบายข้อมูล

ผลการศึกษา

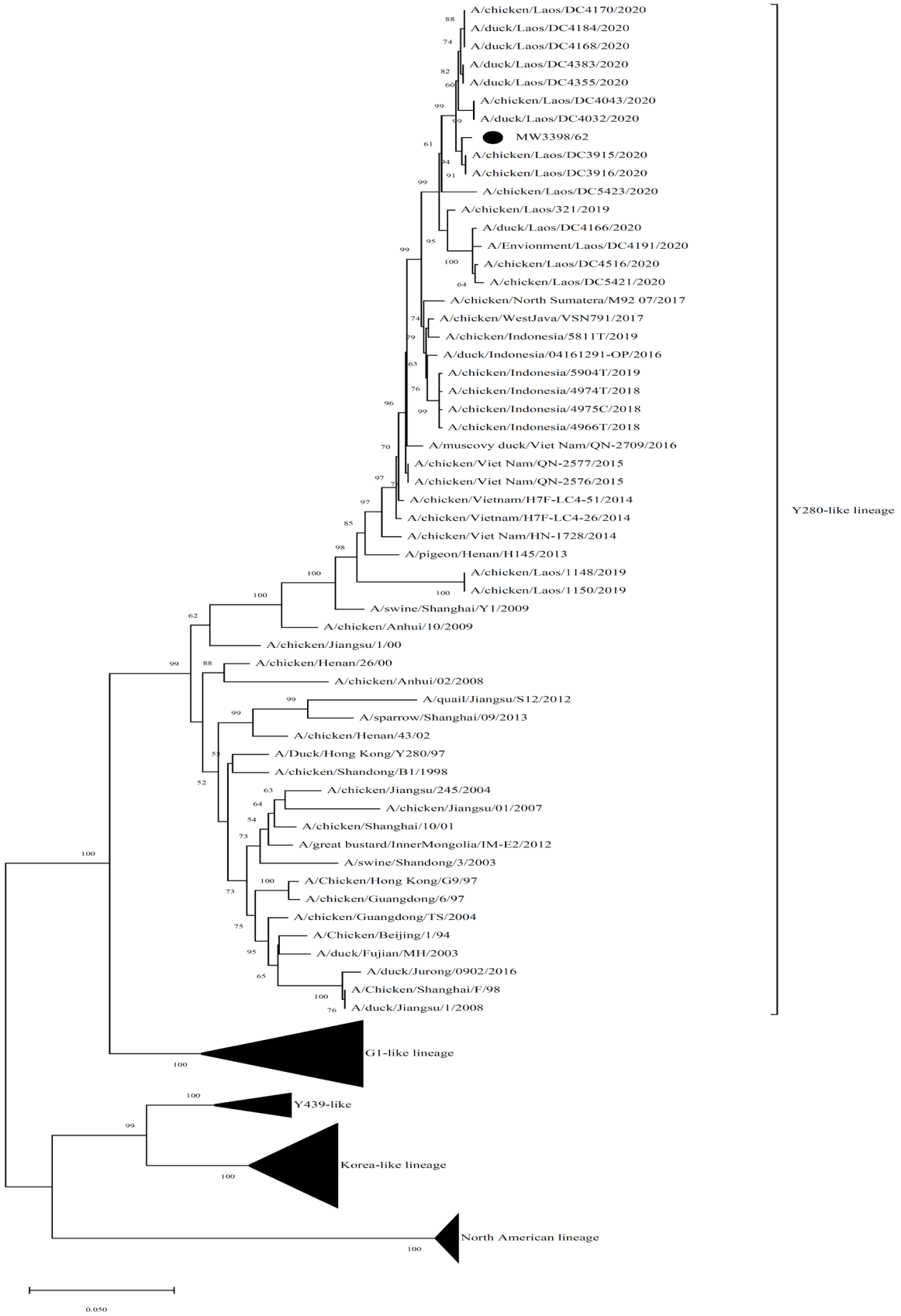
จากการเฝ้าระวังเชิงรุกที่ดำเนินการเป็นประจำต่อเนื่องทุกเดือนในพื้นที่ 6 อำเภอใน 4 จังหวัดชายแดนไทยที่มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศ สปป. ลาว ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 มีการเก็บตัวอย่างสัตว์ปีก ประกอบด้วยไก่และเป็ดจำนวน 18,370 ตัว หรือ 3,674 หลอดตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างมากที่สุดมาจากไก่หรือเป็ดที่เลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กหรือเลี้ยงหลังบ้านจำนวน 15,165 ตัวอย่าง รองลงมาตามลำดับคือจากตลาดสดจำนวน 2,485 ตัวอย่าง และจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนจำนวน 720 ตัวอย่าง เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้จุดพักดังกล่าวปิดตัวลง และไม่มีการเก็บตัวอย่างในพื้นที่บริเวณดังกล่าวตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 จนสิ้นสุดการดำเนินโครงการเฝ้าระวังเชิงรุก ทำให้จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนมีแค่ 720 ตัวอย่าง หรือ 144 หลอดตัวอย่าง

ชนิดของตัวอย่างไก่จำนวน 2,708 หลอดตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นไก่พื้นเมืองเลี้ยงหลังบ้านจำนวน 1,111 หลอดตัวอย่าง มีเพียง 2 หลอดตัวอย่างที่เก็บจากไก่ชน สำหรับตัวอย่างเป็ดจำนวน 930 หลอดตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเป็ดพื้นเมือง มีเป็ดเนื้อ 2 หลอดตัวอย่าง และเป็ดเทศ 1 หลอดตัวอย่าง ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มีรายงานตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด A ใน 1 หลอดตัวอย่างที่เก็บจากตัวอย่างไก่พันธุ์พื้นเมืองในจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกโดยวิธี Real-time RT-PCR ผลการถอดลำดับพันธุกรรมของยีน HA และ NA ของเชื้อที่ตรวจพบในครั้งนี้ (MW3398/62) เป็นเชื้อไวรัสไข้หวัดนก H9N2 โดยลำดับสารพันธุกรรมของยีน HA ที่ได้จากตัวอย่างในการเฝ้าระวังครั้งนี้มีความคล้ายคลึงกับตัวอย่างเชื้อที่เคยแยกได้จากไก่ในประเทศ สปป. ลาว A/chicken/Laos/DC3915/2020 (ร้อยละ 99.58) และลำดับสารพันธุกรรมของยีน NA มีความคล้ายคลึงกับตัวอย่างเชื้อที่เคยแยกได้ในประเทศ สปป. ลาว A/chicken/Laos/DC3916/2020 (ร้อยละ 99.78) จาก Phylogenetic tree ของยีน HA แสดงให้เห็นว่า เชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่พบในตัวอย่างจากการเฝ้าระวังนี้อยู่ในกลุ่ม Y280-like lineage (ภาพที่ 1) นอกจากนี้ยังพบว่าตำแหน่ง cleavage site (aa 335-341) ในยีน HA เป็น

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างที่เก็บจากการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด ในจังหวัดชายแดนประเทศไทย ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564

จังหวัด	อำเภอ	สถานที่เก็บตัวอย่าง							
		ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก/เลี้ยงหลังบ้าน		จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก		ตลาดสด		รวม	
		จำนวน	จำนวนหลอด	จำนวน	จำนวนหลอด	จำนวน	จำนวนหลอด	จำนวน	จำนวนหลอด
เชียงราย	เชียงของ	2,740	548	0	0	410	82	3,150	630
	เชียงแสน	2,100	420	360	72	410	82	2,870	574
	เวียงแก่น	2,130	426	360	72	420	84	2,910	582
นครพนม	เมือง	2,730	546	0	0	405	81	3,135	627
มุกดาหาร	เมือง	2,735	547	0	0	420	84	3,155	631
อุบลราชธานี	สิรินธร	2,730	546	0	0	420	84	3,150	630
จำนวนรวม		15,165	3,033	720	144	2,485	497	18,370	3,674

ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ Phylogenetic tree ของยีน HA ของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ที่ได้จากการเฝ้าระวังโดยลำดับพันธุกรรม HA ระบุเป็น Thai isolate (MW3398/62) โดยแสดงเป็นวงกลมสีดำ



dibasic RSSR/GLF-motif ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรคไม่รุนแรง (low pathogenic avian influenza virus H9N2)

เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ร่วมกับสัตวแพทย์จากส่วนกลางและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ได้สอบสวนแหล่งที่มาของตัวอย่างส่งตรวจที่ให้ผลบวกต่อการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 รวมทั้งสอบสวนอาการผิดปกติในฝูงไก่และอาการของผู้สัมผัสใกล้ชิดกับกลุ่มไก่ที่ให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ผลการสอบสวนโรคพบว่า กลุ่มตัวอย่างไก่ตัวที่พบเชื้อไวรัส-ไข้หวัดนกชนิด H9N2 นั้น เป็นไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงภายในอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย และเป็นพื้นที่ที่ไม่มีประวัติการนำเข้าสัตว์ปีกมีชีวิตจากประเทศ สปป. ลาวเข้ามาในประเทศไทย สัตว์ปีกทั้งหมดในจุดพักถูกนำมาเพื่อขายส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน ไม่มีการนำสัตว์ปีกเข้ามาขายในไทย ไม่พบสัตว์ปีกป่วยหรือแสดงอาการผิดปกติรอบพื้นที่ดังกล่าว และไม่พบผู้ป่วยสงสัยหรือมีอาการสงสัยโรคระบบทางเดินหายใจในช่วงเวลา 14 วันก่อนและหลัง 14 วันในพื้นที่โดยรอบที่ตรวจพบกลุ่มตัวอย่างไก่ติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ได้ดำเนินการมาตรการป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดนกในพื้นที่ตามมาตรฐานของกรมปศุสัตว์ และไม่มีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในสัตว์ปีกในพื้นที่เพิ่มเติม

วิจารณ์

การดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกทำให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้นำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายได้รับข้อมูลที่มีความครบถ้วน สมบูรณ์มากกว่าการเฝ้าระวังเชิงรับทั่วไป และทำให้สามารถควบคุมป้องกันโรคได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาของ Oliveira GS และคณะในปี พ.ศ. 2565[13] ระบุว่าการเฝ้าระวังเชิงรุกในการติดตามการเปลี่ยนแปลงชนิดสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคโควิด 19 (SARS-CoV-2 variants) ในชุมชนสามารถสนับสนุนการตรวจจับการระบาดของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 variants ได้ตั้งแต่ระยะแรกทำให้การควบคุมโรคเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกในฝูงสัตว์ปีกครั้งนี้ พบว่ามีเพียง 1 ตัวอย่างส่งตรวจของสัตว์ปีกมีชีวิตที่เก็บจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดน ที่ตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 จากตัวอย่างของสัตว์ปีกส่งตรวจทั้งหมด 18,370 ตัวอย่าง (หรือ 3,674 หลอดตัวอย่าง) ตลอดช่วงเวลา 42 เดือนของการดำเนิน-การเฝ้าระวังเชิงรุก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอุบัติการณ์การเกิดโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีกที่ต่ำมากในประเทศไทย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับรายงานจากกรมปศุสัตว์ประเทศไทย ที่ไม่พบการเกิดโรคไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรงในประเทศไทยมากว่า 14 ปี[2]

ตัวอย่างไก่ส่งตรวจจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนที่ให้ผลบวกต่อการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนก H9N2 ที่ตรวจพบในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2563 โดยทั่วไปเดือนมกราคมเป็นช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยซึ่งมีอากาศค่อนข้างเย็นในภาคเหนือของประเทศ จากการศึกษาของ Zhang JL และคณะ[14] พบว่า อุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่เชื้อของไวรัสไข้หวัดนกในนกอพยพ ในการศึกษาพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันและอุณหภูมิสูงสุดในแต่ละวันมีความสัมพันธ์เชิงผกผันอย่างมีนัยสำคัญต่อการแพร่เชื้อไวรัส influenza A ชนิด H7 และ H9 โดยมวลอากาศเย็นและนกอพยพมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการแพร่ของเชื้อทางอากาศของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9 และ H7 ตามลำดับ ในการเฝ้าระวังครั้งนี้ ตัวอย่างไก่ที่ได้จากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 (ภาพที่ 1) จึงมีความเป็นไปได้ที่เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9 มีการติดเชื้อเข้ามาในฝูงสัตว์ปีกหรืออาจติดเชื้อผ่านการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม โดยปกติจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกไปยังประเทศเพื่อนบ้านนั้นจะมีการสร้างเพิงพักให้สัตว์อยู่แบบชั่วคราว ซึ่งเพิงพักแบบชั่วคราวนั้นมักจะมีความปลอดภัยทางชีวภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานโรง-เรือนสัตว์ทั่วไป ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างไก่ส่งตรวจที่ตรวจพบ

เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 อาจสัมผัส หรือได้รับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ในสิ่งแวดล้อมจากการอพยพของนกป่าในบริเวณดังกล่าว หรือการสัมผัสกับภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อในพื้นที่ ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวได้รับการสนับสนุนโดยการศึกษาของ Singh M และคณะ[15] ซึ่งทำการศึกษาโดยการประเมินความเสี่ยงจากการระดมผู้เชี่ยวชาญมาร่วมกันประเมินความเสี่ยงโรคไข้หวัดนก พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นไปได้สูงสุดของการติดโรคไข้หวัดนกในฝูงสัตว์ปีกมาจากการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสจากฟาร์มสู่ฟาร์ม โดยเฉพาะจากการใช้รถปิคอัพขนส่งไก่เนื้อร่วมกัน และการใช้ถาดไข่ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกันในฟาร์มไก่ไข่

การค้าขายสัตว์ปีกในบริเวณจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนทั้งหมดเป็นการขายจากฝั่งไทยไปยังฝั่งลาว ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงมากที่การติดต่อของเชื้อไวรัสที่เกิดขึ้นระหว่างสองฝั่งนั้นอาจติดต่อผ่านทางอ้อม จากการสอบสวนย้อนประวัติการค้าขายสัตว์ปีกระหว่างสองฝั่งนั้น ไม่มีประวัติการนำเข้าสัตว์ปีกมีชีวิตจากฝั่งลาวมายังฝั่งไทย ดังนั้น ช่องการติดต่อของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกอาจเกิดจากการสัมผัสผ่านทางกรงที่ใส่สัตว์ปีกหรือถาดไข่รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อไวรัส จึงมีความเป็นไปได้สูงของการแพร่เชื้อทางอ้อม จากสถานการณ์โรคไข้หวัดนกในคนในประเทศ สปป. ลาว พบว่า มีรายงานการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N6 ในเด็กอายุ 5 ขวบในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นรายงานผู้ป่วยในคนที่ติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N6 รายแรกที่พบนอกสาธารณรัฐประชาชนจีน[16] สำหรับสถานการณ์โรคไข้หวัดนกในสัตว์ในประเทศ สปป. ลาวนั้น กระทรวงกสิกรรมและป่าไม้รายงานพบการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในหมู่บ้าน 2 แห่งในจังหวัดสาละวัน ในปี พ.ศ. 2563[17] สำหรับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 นั้น เป็นชนิดก่อโรคไม่รุนแรงที่พบได้ทั่วโลกในสัตว์ปีกและนกป่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ข้อมูลทางภูมิคุ้มกันวิทยาระบุว่าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 อาจพบได้ในฝูงสัตว์ปีกทั้งที่ประเทศ สปป. ลาว และประเทศไทย[18] ดังนั้น การติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะพื้นที่ตามแนวชายแดนที่มีการเคลื่อนย้ายของสัตว์ปีกค่อนข้างสูง จึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นพิเศษเพื่อให้สามารถตรวจจับเชื้อไวรัสได้ตั้งแต่ระยะแรกก่อนมีการระบาด

มีรายงานว่าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน[19,20] เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 อาจเป็นสาเหตุให้คนที่ติดเชื้อมีการอาการป่วยไม่รุนแรงซึ่งไม่สามารถแยกการวินิจฉัยโรคออกจากโรคไข้หวัดทั่วไปได้[19] ในประเทศกัมพูชารายงานการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ในเด็ก แต่ไม่พบการติดเชื้อไวรัสดังกล่าวในผู้สัมผัสใกล้ชิด และไม่พบตัวอย่างไก่ในบ้านของเด็กป่วยให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนก[21] ซึ่งรายงานดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลการสอบสวนโรคในครั้งนี้ ที่ไม่พบผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนก รวมทั้งสัตว์ปีกอื่นในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้น การเฝ้าระวังเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรงและชนิดไม่รุนแรง รวมทั้ง H9N2 จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเข้มแข็งต่อเนื่องทั้งในประชากรสัตว์และคน ตลอดจนการสำรวจเชื้อที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีสัตว์ที่เป็นพาหะหลายชนิดและพบการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกทั่วโลก

ข้อจำกัดในการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกในครั้งนี้อาจมีอคติจากการเลือกตัวอย่าง (selection bias) จากการเลือกสัตว์ปีกในการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ ในการดำเนินการดังกล่าวได้มีการสุ่มตำบล สุ่มหมู่บ้าน รวมทั้งฟาร์มและครัวเรือนของเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีก จากนั้นเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์/สัตวแพทย์จะเก็บตัวอย่างไก่และเป็ดในพื้นที่ โดยการสุ่มตัวอย่างไก่และเป็ด ซึ่งการสุ่มไก่และเป็ดนั้น ไม่ได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างตามความน่าจะเป็นที่มีกรอบประชากรสัตว์ปีกทั้งหมดในฟาร์มหรือครัวเรือนนั้น แต่ในทางปฏิบัติจะสุ่มเก็บตัวอย่างจากไก่และเป็ด ที่สามารถจับบังคับเก็บตัวอย่างได้ ซึ่งอาจเป็นตัวอย่างไก่และเป็ดที่ไม่แข็งแรง หรือมีความคุ้นชินกับเจ้าของหรือผู้เลี้ยง สามารถจับได้ง่าย เป็นผลให้ตัวอย่างไก่และเป็ดที่นำมาเก็บตัวอย่างนั้น อาจไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของ

ประชากรสัตว์ปีกในพื้นที่นั้น ๆ และตัวอย่างสัตว์ปีกที่เป็นตัวแทนของการเฝ้าระวังเชิงรุกในครั้งนี้มาจากไก่และเป็ดที่ถูกเลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กรวมถึงการเลี้ยงในครัวเรือน ซึ่งอาจมีปัจจัยบางอย่างที่มีความแตกต่างจากสัตว์ปีกที่เลี้ยงในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีกขนาดกลางและขนาดใหญ่ นอกจากนั้นแล้ว การเลือกพื้นที่เพื่อการเฝ้าระวังในครั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการที่หน่วยงานสาธารณสุขและปศุสัตว์ในพื้นที่มีโครงการความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณสุขและภาคปศุสัตว์อย่างใกล้ชิด จึงทำให้ประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่ให้ความร่วมมือในการให้เจ้าหน้าที่เข้าเก็บตัวอย่างเพื่อการเฝ้าระวังในแต่ละเดือนตลอดจนให้ข้อมูลในการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเป็นอย่างดี ดังนั้น ผลที่ได้จากการเฝ้าระวังในครั้งนี้อาจไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของพื้นที่ที่อยู่ตามแนวชายแดนในจังหวัดอื่น ๆ และในการเก็บตัวอย่างเฝ้าระวังในครั้งนี้ ได้ใช้ pool sample นำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ ถ้าตัวอย่างตรวจมีปริมาณเชื้อไวรัส (viral load) ต่ำ อาจได้รับผลกระทบของการเจือจางตัวอย่างก่อนการทดสอบ (dilution effect) แล้วทำให้เกิดผลลบปลอมได้[22]

ข้อเสนอแนะต่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป พบว่าการดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุกในประชากรสัตว์ปีกเพื่อตรวจจับการระบาดของเชื้อโรคไข้หวัดนกโดยมีความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณสุขและปศุสัตว์ที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ทำให้เสริมความเข้มแข็งของเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและสถานการณ์โรคเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเป็นตัวอย่างที่ดีของการดำเนินงานภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ตามสมรรถนะหลักการ ป้องกัน ตรวจจับ และตอบสนองต่อโรคและภัยในระดับนานาชาติ ผลจากการดำเนินงานเฝ้าระวังไข้หวัดนกเชิงรุกในครั้งนี้ได้สิ้นสุดลงในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ต่อมาได้มีการขยายพื้นที่ดำเนินการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกในฝูงสัตว์ปีก ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต และนกธรรมชาติ ในพื้นที่ 9 จังหวัดชายแดน ไทย กัมพูชา และ สปป. ลาว ซึ่งดำเนินการโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ถึงปัจจุบัน

โดยสรุป การดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด โดยเลือกพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนกจากประเทศเพื่อนบ้านมายังประเทศไทย จาก 6 อำเภอใน 4 จังหวัดชายแดนของประเทศไทยที่ติดกับประเทศ สปป. ลาว ได้ดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกแบบต่อเนื่องเป็นประจำทุกเดือนรวม 42 เดือน มีความครอบคลุมของการดำเนินงานเฝ้าระวังทั้งในประชากรสัตว์ปีกและพื้นที่ระดับอำเภอของทั้ง 4 จังหวัด โดยตัวอย่างที่ส่งตรวจนั้นไม่พบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรง แต่พบ 1 ตัวอย่างส่งตรวจของไก่จากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกให้ผลบวกต่อการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรคไม่รุนแรง และไม่พบรายงานผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนกและสัตว์ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนกเพิ่มเติมในพื้นที่ ซึ่งการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกดังกล่าวช่วยให้เกิดความเข้มแข็งในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานการณ์โรคระหว่างหน่วยงานภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว เพื่อช่วยให้สามารถตรวจจับความผิดปกติของโรคและภัยสุขภาพในระดับพื้นที่ ในระดับชุมชนได้ตั้งแต่ระยะแรก ๆ และนำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคที่รวดเร็วทันการณ์และมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ ทั้งจากส่วนกลางและระดับพื้นที่ จังหวัดเชียงราย นครพนม มุกดาหาร และอุบลราชธานี เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบนจังหวัดลำปาง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจังหวัดขอนแก่น และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างจังหวัดสุรินทร์ ในการเฝ้าระวังเก็บตัวอย่างสัตว์ปีกรวมทั้งตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล ในการให้ความร่วมมือตรวจตัวอย่างในการเฝ้าระวังเป็นอย่างดีเสมอมา และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจาก Johns Hopkins University กองระบาดวิทยา กองโรคติดต่อทั่วไป และสำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค ในการร่วมกันนิเทศ ติดตาม และเป็นวิทยากรในการอบรมให้ความรู้พร้อมทั้งทบทวนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้หวัดนก และขอขอบคุณ Dr James D. Heffelfinger ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุขในการให้คำแนะนำด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกมาโดยตลอด และขอขอบคุณศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุขที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการเฝ้าระวังเชิงรุกดังกล่าวมาตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน

เอกสารอ้างอิง

1. Tiensin T, Chaitaweesub P, Songserm T, Chaisingh A, Hoonsuwan W, Buranathai C, et al. Highly pathogenic avian influenza H5N1, Thailand, 2004. Emerg Infect Dis 2005;11(11):1664-72.
2. Department of Livestock Development, Thailand. Self-declaration of the recovery of freedom from highly pathogenic avian influenza (HPAI) by Thailand [Internet]. 2009 [cited 2022 Oct 18]. Available from: https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Publications_%26_Documentation/docs/pdf/bulletin/ENG_Thailand_HPAI_2009.pdf
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Global avian influenza viruses with zoonotic potential situation update [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 4]. Available from: https://www.fao.org/animal-health/situation-updates/global-aiv-with-zoonotic-potential/en
4. World Health Organization. Avian Influenza A (H5N1) - Cambodia [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 4]. Available from: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON445
5. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ฟาร์มที่มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 4 เม.ย. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://pvlo-pic.dld.go.th/th1/files/2561/GFM/ppt_GFM.pdf
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guiding principles for the design of avian influenza active surveillance in Asia [Internet]. 2564 [cited 2023 Apr 4]. Available from: https://www.fao.org/3/cc2005en/cc2005en.pdf
7. World Health Organization. WHO information for the molecular detection of influenza viruses [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 16]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/molecular-detention-of-influenza-viruses/protocols_influenza_virus_detection_feb_2021.pdf?sfvrsn=df7d268a_5
8. Spackman E, Senne DA, Myers TJ, Bulaga LL, Garber LP, Perdue ML, et al. Development of a real-time reverse transcriptase PCR assay for type A influenza virus and the avian H5 and H7 hemagglutinin subtypes. J Clin Microbiol 2002;40(9):3256-60.
9. Monne I, Ormelli S, Salviato A, De Battisti C, Bettini F, Salomoni A, et al. Development and validation of a one-step real-time PCR assay for simultaneous detection of subtype H5, H7, and H9 avian influenza viruses. J Clin Microbiol 2008;46(5):1769-73.
10. Tsukamoto K, Ashizawa T, Nakanishi K, Kaji N, Suzuki K, Shishido M, et al. Use of reverse transcriptase PCR to subtype N1 to N9 neuraminidase genes of avian influenza viruses. J Clin Microbiol 2009;47(7):2301-3.
11. Hoffmann E, Stech J, Guan Y, Webster RG, Perez DR. Universal primer set for the full-length amplification of all influenza A viruses. Arch Virol. 2001;146(12):2275-

89.

12. Centers for Disease Control and Prevention. EpiInfo [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 18]. Available from: http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/html/prevVersion.htm
13. Oliveira GS, Silva-Flannery L, Silva JF, Siza C, Esteves RJ, Marston BJ, et al. Active surveillance and early detection of community transmission of SARS-CoV-2 Mu variant (B.1.621) in the Brazilian Amazon. J Med Virol 2022;94(7):3410-5.
14. Zhang JL, Chen ZY, Lin SL, King CC, Chen CC, Chen PS. Airborne avian influenza virus in ambient air in the winter habitats of migratory birds. Environ Sci Technol 2022;15;56:22.
15. Singh M, Toribio JA, Scott AB, Groves P, Barnes B, Glass K, et al. Assessing the probability of introduction and spread of avian influenza (AI) virus in commercial Australian poultry operations using an expert opinion elicitation. PLoS One 2018;13(3):e0193730.
16. Sengkeopraseuth B, Co KC, Leuangvilay P, Mott JA, Khomgsamphanh B, Somoulay V, et al. First human infection of avian influenza A(H5N6) virus reported in Lao People's Democratic Republic, February-March 2021. Influenza Other Respir Viruses 2022;16(2):181-5.
17. Outbreak News Today. Laos reports two H5N1 avian influenza poultry outbreaks, WHO follow-up on human case [Internet] 2020 [cited 2033 Apr 18]. Available from: https://outbreaknewstoday.com/laos-reports-two-h5n1-avian-influenza-poultry-outbreaks-who-follow-up-on-human-case-25819/
18. Peacock TP, James J, Sealy JE, Iqbal M. A Global Perspective on H9N2 Avian Influenza Virus. Viruses 2019; 11(7):620.
19. Peiris M, Yuen KY, Leung CW, Chan KH, Ip PL, Lai RW, et al. Human infection with influenza H9N2. Lancet 1999;354:916-7.
20. Butt KM, Smith GJ, Chen H, Zhang LJ, Leung YH, Xu KM, et al. Human infection with an avian H9N2 influenza A virus in Hong Kong in 2003. J Clin Microbiol 2005;43(11):5760-7.
21. Um S, Siegers JY, Sar B, Chin S, Patel S, Bunnary S, et al. Human infection with avian influenza A(H9N2) virus, Cambodia, February 2021. Emerg Infect Dis 2021; 27(10):2742-5.
22. นัตฏิยา ศรีสุราช, ศศิประภา วัฒนวิเศษ, พรรณิชา วงศ์สาย เชื้อ. ประเมินการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 จากตัวอย่างรวมด้วยวิธี Real Time RT-PCR ในจังหวัดขอนแก่น. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2564;49(3):7910-21.

Abstract: Active surveillance of avian influenza virus in poultry in backyard farms, small-scale farms, and observation sites before exporting poultry for sale, and poultry carcasses in fresh markets in four border provinces of Thailand

Soawapak Hinjoy, Dr.P.H. (Epidemiology)*; Pornchai Thumrin, DVM.*; Weerachai Suddee, M.Sc. (Veterinary Epidemiology); Yupawat Thukngamdee, DVM.**; Weena Paungpin, Ph.D. (Medical Microbiology)***; Ladawan Sariya, Ph.D. (Tropical Medicine)***; Ong-orn Prasarnphanich, DACVPM (Diplomates of the American College of Veterinary Preventive Medicine)****; Somruethai Na Nan, M.A. (Translation)******

** Office of International Cooperation, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; * Bureau of Disease Control and Veterinary Services, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives; *** Monitoring Surveillance Center for Zoonotic Diseases in Wildlife and Exotic Animals, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University; **** Division of Global Health Protection, U.S. Centers for Disease Control and Prevention, Thailand*

Journal of Health Science 2023;32(5):793-804.

Avian influenza outbreaks are still sporadic in neighboring countries. The central and local livestock and health sectors collaborated to create an active surveillance of avian influenza and a communication channel for exchanging avian influenza information obtained from the active surveillance. In addition, both sectors set guidelines for jointly investigating a disease if an avian influenza virus was reported in the border districts of Thailand adjacent to the Lao People's Democratic Republic (Lao PDR). The surveillance areas were chosen in the six districts of four border provinces and the active surveillance was conducted from March 2018 to August 2021. The target populations for the active surveillance included (1) backyard poultry or small poultry farms, (2) poultry at observation sites before exporting poultry for sale at the border markets, and (3) poultry carcasses sold at fresh markets. Local livestock officers collected poultry samples every month. Five specimens/swabs were pooled in a tube containing viral transport media. Oropharyngeal swabs were collected from poultry at farms or backyards in six districts (approximate 360 specimens per month), and the observation sites before exporting poultry in two districts (approximate 30 specimens per month). Trachea specimens were collected from the fresh markets in six (approximate 60 specimens per month). All specimens were sent to the laboratories of the Department of Livestock Development and the Monitoring and Surveillance Center for Zoonotic Diseases in Wildlife and Exotic Animals laboratory, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University for Avian Influenza diagnosis by chorioallantoic sac inoculation of embryonated chicken eggs and Real-time RT-PCR. A total of 18,370 specimens collected from native chickens and ducks raised in backyards or on small-scale farms was negative to highly pathogenic avian influenza (HPAI) virus. Active longitudinal surveillance of poultry population in collaboration of public health and animal health sectors should be rigorously maintained to ensure the early detection of avian influenza virus, timely information sharing, and rapid and effective disease control and prevention.

Keywords: active surveillance; avian influenza; poultry; border areas