อุบัติการณ์ และปัจจัยเสี่ยงทางระบาดวิทยาของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึง 2563

ปรัชญา โสภารัตน์[1*] พรวิมล ปาทา[2] วิทวัส โหมดเทศ[3]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราอุบัติการณ์ และปัจจัยเสี่ยงทางระบาดวิทยาของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ของอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึง 2563 โดยใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า (Thai Rabies Net) และข้อมูลการสอบสวนโรคจากสำนักงานปศุสัตว์อำเภอแม่สาย สาธารณสุขอำเภอแม่สาย และโรงพยาบาลแม่สาย โดยใช้สถิติเชิงพรรณา และการถดถอยโลจิสติคในการวิเคราะห์ จากตัวอย่างทั้งหมด 49 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการ 18 ตัวอย่าง (ร้อยละ 36.73) และการเฝ้าระวังโรคเชิงรุก 31 ตัวอย่าง (ร้อยละ 63.27) ผลการศึกษาพบผลบวกจำนวน 8 ตัวอย่าง (ร้อยละ16.33) โดยผลบวกทั้งหมดเป็นตัวอย่างจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 44.44 (8/18) ของตัวอย่างจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการ อัตราอุบัติการณ์ ของโรคเท่ากับ 1.21 ตัวต่อหนึ่งหมื่นประชากรสุนัข-ปี จุดเกิดโรคทั้งหมดอยู่ในตำบลที่มีพื้นที่ติดกับชายแดนสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ มีค่ามัธยฐานระหว่างจุดเกิดโรคกับแนวชายแดนเท่ากับ 1,375 เมตร การระบาดพบระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเมษายน หรือในช่วงฤดูแล้ง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ สุนัขไม่มีเจ้าของ (OR=9.30, 95%CI=1.61-53.62, p=0.01) จากการศึกษาพบว่าสุนัขไม่มีเจ้าของที่พบใกล้แนวชายแดนเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรค จึงควรทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าระหว่างสองประเทศ สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังโรค และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับภูมิคุ้มกันของสุนัขในพื้นที่ รวมถึงความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของเชื้อก่อโรคเทียบกับพื้นที่อื่น เพื่อใช้ประกอบการวางแผนควบคุม ป้องกันโรค และสร้างให้เป็นพื้นที่ปลอดโรคพิษสุนัขบ้าต่อไป

คำสำคัญ: อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง พิษสุนัขบ้า สุนัข แม่สาย

เลขทะเบียนวิชาการ : 64(2)-0116(5)-092

[1] สำนักงานปศุสัตว์อำเภอแม่สาย ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

[2]สำนักงานปศุสัตว์อำเภอแม่สรวย ตำบลแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 57180

[3]หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ ส่วนสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300

[*]ผู้รับผิดชอบบทความ e-mail: pratchaya_45@hotmail.com

Incidence and Epidemiological Risk Factors of Rabies in Dogs Mae Sai District, Chiang Rai Province between 2014 and 2020

Pratchaya Soparat[1*] Pornwimon Pata[2] Wittawat Modethed[3]

Abstract

This study aimed to determine the incidence rate and epidemiological risk factors of rabies in dogs of Mae Sai district, Chiang Rai province between 2014 and 2020. The data was collected from Thai Rabies Net database and investigation report from Mae Sai district Livestock office, Mae Sai district Public Health office and Mae Sai Hospital. The data was analyzed using descriptive statistics and logistic regression was used to identify risk factors. The total 49 dog samples were categorized into clinical surveillance 18 samples (36.73%) and active surveillance 31 samples (63.27%). The results indicated that rabies' positive samples were 8 out of 49 samples (16.33%), all were from clinical surveillance, accountable for 44.44% (8/18). The Incidence rate of rabid dogs was 1.21 cases/10,000 dogs-year. All outbreaks were found in sub-district that adjoin to Republic of the Union of Myanmar border. Median distance between outbreak points and borders was 1,375 meters. The outbreaks usually occurred in dry season, during October to April. The significantly risk factor for disease outbreaks was ownerless dogs (OR=9.30, 95%CI=1.61-53.62, p=0.01). Ownerless dogs near the border area were important outbreak caused. The Intercommunication about rabies situation between two countries is necessary and a rabies's surveillance network should be provided. Further studies should determine rabies's antibody titer in dogs and genetic relationship of rabies virus to other places for supplementary data to provide control and preventive strategies to make rabies-free area later.

Keyword: Incidence, risk factors, rabies, dogs, Mae Sai,

Paper No. 64(2)-0116(5)-092

[1]Mae Sai District Livestock Office, Wiang Phang Kham, Mae Sai, Chiang Rai 57130

[2]Mae Suai District Livestock Office, Mae Suai, Mae Suai, Chiang Rai 57180

[3]Herd Health Unit, Animal Health Section, The Fifth Regional Livestock Office, Chang Phueak, Muang Chiang Mai, Chiang Mai 50300

[*]Corresponding author e-mail: pratchaya_45@hotmail.com

บทนำ

โรคพิษสุนัขบ้าเป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนที่สำคัญ สาเหตุจากเชื้อไวรัสในวงศ์ *Rhabdoviridae* สามารถเกิดโรคได้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมทุกชนิด มีสุนัขเป็นสาเหตุหลักในการแพร่เชื้อมายังคน การติดต่อส่วนใหญ่เกิดจากการสัมผัสน้ำลายสัตว์ที่ติดเชื้อ เช่น จากการกัด ข่วน และเลีย มีผู้เสียชีวิตจากการติดเชื้อทั่วโลก 55,000 คนต่อปี ผู้เสียชีวิตมากกว่าร้อยละ 95 พบในทวีปเอเชีย และแอฟริกา (World Health Organization, 2019)

ในปี 2472 เริ่มมีการรายงานจำนวนผู้เสียชีวิตด้วยโรคพิษสุนัขบ้า ในระบบรายงานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นครั้งแรก จำนวน 180 ราย และพบผู้เสียชีวิตต่อเนื่องทุกปี โดยปี 2523 พบผู้เสียชีวิตมากที่สุดจำนวน 370 ราย (อภิรมย์และวิรงรอง, 2548) แนวโน้มสถานการณ์ของโรคพิษสุนัขบ้ามีจำนวนผู้เสียชีวิตลดลงอย่างต่อเนื่องในปี 2533 ลดเหลือ 185 ราย และในปี 2556 เหลือ 7 ราย ส่วนมากพบในภาคกลาง และภาคใต้ (โกวิทย์, 2560) ส่วนสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ตั้งแต่ปี 2523 เป็นต้นมามีรายงานการตรวจพบโรคพิษสุนัขบ้าจากสุนัขปีละ 6,000 – 7,000 ตัวอย่าง (กระทรวงสาธารณสุข, 2529) และในปี 2530 มีการตรวจพบเชื้อในสุนัขมากที่สุด 8,422 ตัวอย่าง (พุทธชาด และคณะ, 2537) ต่อมาสถานการณ์การพบโรคในสุนัขมีแนวโน้มลดลง จากข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า Thai Rabies Net (กรมปศุสัตว์, 2563) ตั้งแต่ปี 2555 ที่เริ่มมีการบันทึกข้อมูล จนถึงปี 2563 มีตัวอย่างสุนัขที่ถูกส่งตรวจตามการเฝ้าระวังโรคทางอาการจำนวน 6,580 ตัวอย่าง พบผลบวก 3,036 ตัวอย่าง (ร้อยละ 46.14) และจากการเฝ้าระวังโรคเชิงรุกจำนวน 28,037 ตัวอย่าง พบผลบวก 657 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.34) สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าของเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ระหว่างปี 2557 ถึงปี 2563 มีรายงานการพบโรค จากจังหวัดเชียงราย น่าน พะเยา และเชียงใหม่ จำนวน 72 28 4 และ 3 ตัวอย่าง ตามลำดับ โดยจังหวัดเชียงรายที่พบโรคมากที่สุด มีการพบโรคในอำเภอเวียงแก่น แม่ฟ้าหลวง เชียงของ แม่สาย และอำเภออื่น ๆ จำนวน 32 15 11 8 และ 6 ตัวอย่าง ตามลำดับ ส่วนสถานการณ์โรคในคนของเขตภาคเหนือ ในช่วงเวลา 15 ปีที่ผ่านมายังไม่พบรายงานผู้เสียชีวิตด้วยโรคพิษสุนัขบ้า (นภักสรณ์ และคณะ, 2563)

อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เป็นอำเภอที่ตั้งอยู่เหนือสุดของประเทศไทย มีพื้นที่ทั้งหมด 285 ตารางกิโลเมตร ด้านทิศเหนือมีพื้นที่ติดกับจังหวัดท่าขี้เหล็ก สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ มีลำน้ำสาย และลำน้ำรวกเป็นพรมแดนธรรมชาติ ประกอบด้วย 8 ตำบล 87 หมู่บ้าน มีการแบ่งพื้นที่การปกครองในรูปแบบองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 10 แห่ง จำนวนประชากร 68,632 คน (กระทรวงมหาดไทย, 2562) และมีประชากรสุนัขประมาณ 9,303 ตัว ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงที่พบการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขอย่างต่อเนื่อง และเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญ การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นเพื่อหาอัตราอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงทางระบาดวิทยาของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลเฉพาะของพื้นที่

เพื่อใช้วางแผนเฝ้าระวัง ป้องกัน รับมือการระบาด และใช้ประกอบการกำหนดมาตรการหรือนโยบายระดับพื้นที่เพื่อสร้างให้เป็นพื้นที่ปลอดโรคต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ประชากรที่ศึกษา และนิยามที่ใช้ทำการศึกษา

ประชากรที่ใช้ทำการศึกษา ได้แก่ ตัวอย่างสุนัขที่ถูกส่งชันสูตรโรคพิษสุนัขบ้าทางห้องปฏิบัติการจากพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่าง ปี 2557 ถึงปี 2563 รวม 49 ตัวอย่าง ซึ่งมีรายงานในระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า Thai Rabies Net (กรมปศุสัตว์, 2563) โดยแบ่งรูปแบบการส่งตัวอย่างตามคู่มือการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าของกรมปศุสัตว์ (ถนอมและอรปวีร์, 2560) ดังนี้

การเฝ้าระวังโรคทางอาการ คือ ระบบการแจ้งพบสัตว์นั้นสงสัยป่วยด้วยโรคพิษสุนัขบ้าจากเครือข่ายการเฝ้าระวังของแต่ละพื้นที่ โดยสุนัขต้องมีอาการตรงกับนิยามโรคพิษสุนัขบ้าของกรมปศุสัตว์ (2560) แบ่งเป็น สุนัขที่มีอาการดุร้าย และสุนัขที่มีอาการซึม ซึ่งอาการไม่ชัดเจน

การเฝ้าระวังโรคเชิงรุก คือ ระบบการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจโรคพิษสุนัขบ้าเพื่อยืนยันสถานะของแต่ละพื้นที่

ตัวอย่างสุนัขที่พบโรคพิษสุนัขบ้า หรือตัวอย่างที่ให้ผลบวก คือ ตัวอย่างสุนัขมีผลการตรวจโรคด้วยวิธี Fluorescent antibody technique (FAT) พบปฏิกิริยา antigen-antibody complex เมื่อส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ (กรมปศุสัตว์, 2560)

การเก็บรวบรวมข้อมูล และแหล่งข้อมูล

ทำการศึกษาข้อมูลทั่วไปของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า ได้แก่ พิกัดที่พบโรค รายงานการสอบสวนโรค ของสำนักงานปศุสัตว์อำเภอแม่สาย สาธารณสุขอำเภอแม่สาย และโรงพยาบาลแม่สาย และจำนวนประชากรสุนัขในพื้นที่จากการสำรวจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ประวัติและลักษณะของสุนัขที่ถูกส่งชันสูตร ได้แก่ การมีเจ้าของ การได้รับวัคซีน เพศ อายุ การสัมผัสคนหรือสัตว์อื่น ลักษณะการตาย และพื้นที่พบตัวอย่างของสุนัขที่พบโรคพิษสุนัขบ้าจากหัวข้อรายงานส่งตัวอย่าง ของระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า กรมปศุสัตว์ (Thai Rabies Net)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่

- ค่าความถี่ (Frequency) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าควอไทล์ (Quartile) ค่าสูงสุด-ต่ำสุด (Max-min) และค่าร้อยละ (Percentage) ในการอธิบายช่วงเวลาที่พบโรค และลักษณะของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข

- อัตราอุบัติการณ์ (Incidence rate, IR) เพื่ออธิบายอัตราเร็วของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ของพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึง 2563 ใช้หน่วยเป็นตัวต่อหนึ่งหมื่นประชากรสุนัขต่อปี จากสูตรคำนวน

$$IR = \frac{\text{จำนวนสุนัขที่พบโรคพิษสุนัขบ้า}^{(1)}}{\text{ผลรวมจำนวน Animal-year at risk ของสุนัขในช่วงที่ติดตามศึกษา}^{(2)}} \times K^{(3)}$$

(1) = จำนวนสุนัขที่พบโรคพิษสุนัขบ้าในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา

(2) = ผลรวมจำนวนปีที่สุนัขมีความเสี่ยงในการเกิดโรค หน่วยเป็นตัว-ปี (Animal-year)

(3) = ค่าคงที่ที่จะให้ผลลัพธ์ (IR) เป็นจำนวนเต็ม (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 10,000)

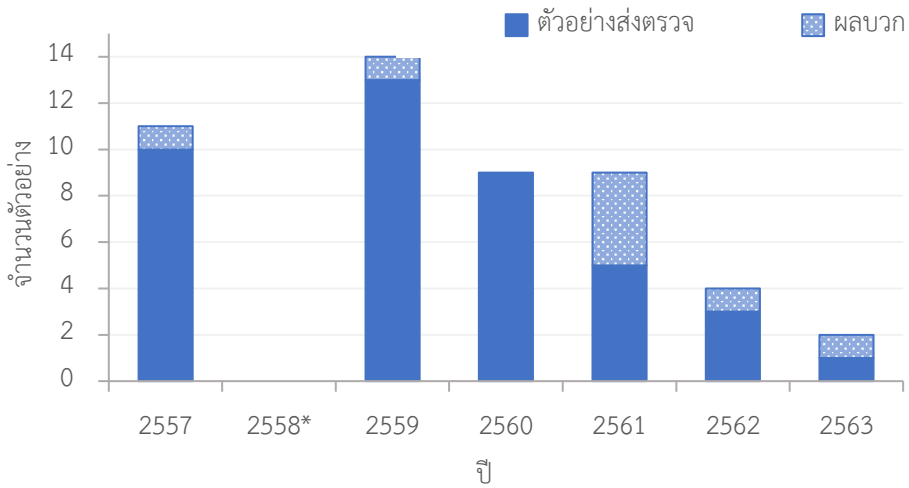
ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft excel® และแสดงลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่พบโรคพิษสุนัขบ้าด้วยโปรแกรม QGIS® version 3.16.7-Hannover (QGIS Development Team, 2020)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ด้วยวิธี Univariable logistic regression โดยใช้โปรแกรม Epi Info™ 7.2 (Epi Info™ Team, 2011) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และรายงานผลด้วยค่า Odds ratio, OR

ผลการศึกษา

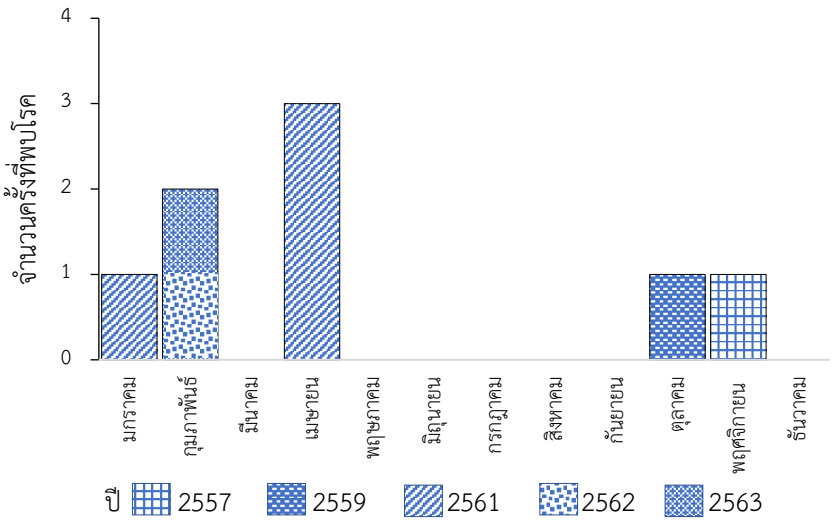
การศึกษาการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข พื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึงปี 2563 มีการส่งตัวอย่างสุนัขเพื่อชันสูตรโรคทางห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี Fluorescent antibody technique (FAT) ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน กรมปศุสัตว์ จำนวนทั้งหมด 49 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการ และการเฝ้าระวังโรคเชิงรุก จำนวน 18 (ร้อยละ 36.73) และ 31 (ร้อยละ 63.27) ตัวอย่าง ตามลำดับ พบว่าตัวอย่างที่ให้ผลบวกทั้งหมด จำนวน 8 ตัวอย่าง ซึ่งมาจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการ คิดเป็นร้อยละ 16.33 ของตัวอย่างทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 44.44 ของตัวอย่างจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการ ส่วนตัวอย่างจากการเฝ้าระวังโรคเชิงรุกให้ผลลบทั้งหมด มีผลรวมจำนวนปีที่ประชากรสุนัขมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในช่วงที่ติดตามศึกษา (Animal-year at risk) เท่ากับ

66,172 ตัว-ปี อัตราอุบัติการณ์ ของโรคคิดเป็น 1.21 ตัวต่อหนึ่งหมื่นประชากรสุนัขต่อปี ปีที่พบโรคมากที่สุดคือปี 2561 โดยตั้งแต่ปี 2561 ถึงปี 2563 มีรายงานการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าติดต่อกัน 3 ปี (ภาพที่ 1) ช่วงที่มีการพบโรคตั้งแต่เดือน ตุลาคม ถึง เมษายน และพบว่าเดือนเมษายนมีรายงานการเกิดโรคมากที่สุด (ภาพที่ 2)



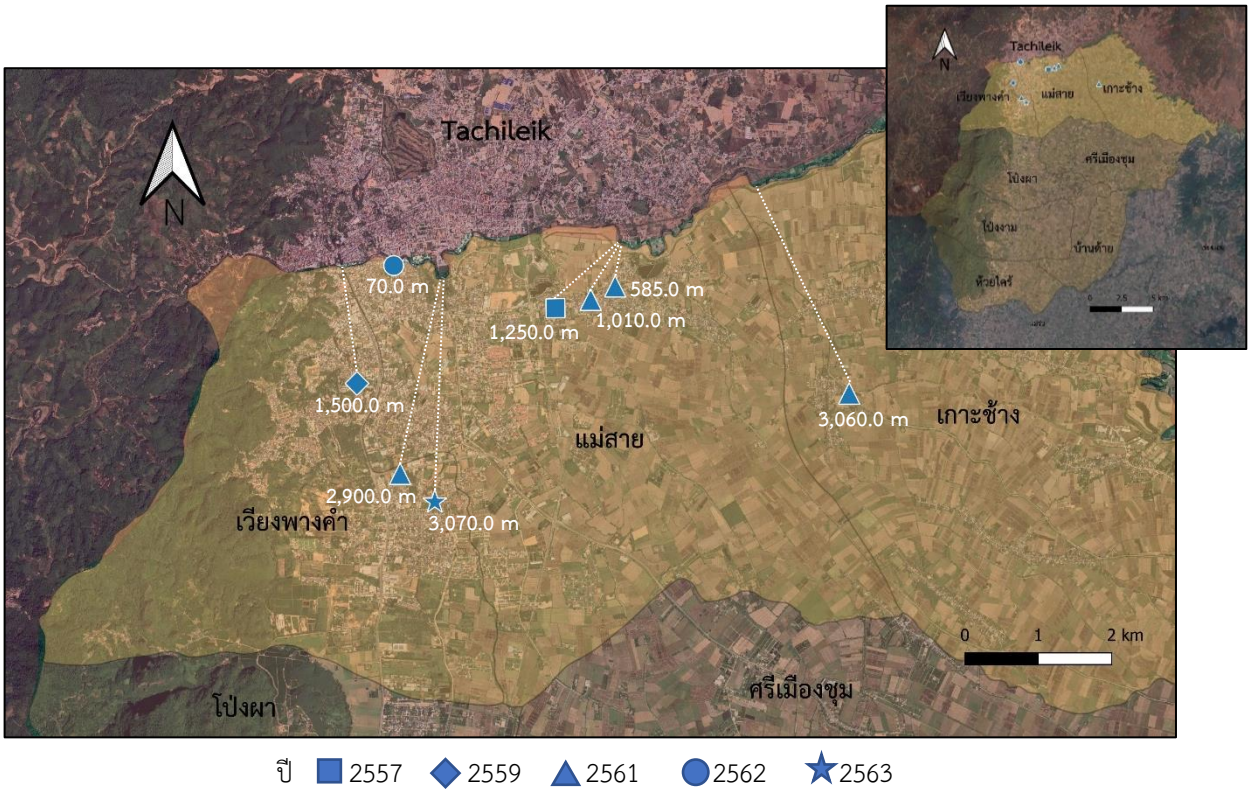
ภาพที่ 1: ตัวอย่างส่งตรวจ และตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึง 2563

* ปี 2558 ไม่มีตัวอย่างส่งตรวจ, N=49



ภาพที่ 2: จำนวนครั้งที่พบโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย แยกเป็นรายเดือน ระหว่างปี 2557 ถึง 2563*, N=8

* ปี 2558 ไม่มีตัวอย่างส่งตรวจ และ 2560 ไม่พบโรคพิษสุนัขบ้า



ภาพที่ 3 แผนที่ทางภูมิศาสตร์บริเวณจุดเกิดโรคพิษสุนัขบ้า ของอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึง 2563 โดยใช้โปรแกรม QGIS V.3.16.7

พื้นที่การเกิดโรคในอำเภอแม่สาย พบโรคกระจายอยู่ในพื้นที่ 6 หมู่บ้าน ของตำบลเวียงพางคำ แม่สาย และเกาะช้าง หมู่บ้านที่พบการเกิดโรคมากที่สุดคือ บ้านสันทราย ตำบลแม่สาย พบการเกิดโรคจำนวน 3 ครั้ง จุดเกิดโรคทั้งหมดพบอยู่ในเขตชุมชน และอยู่ใกล้กับชายแดนสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ โดยมีระยะทางระหว่างจุดเกิดโรคกับแนวชายแดนระยะทางตั้งแต่ 70 – 3,070 เมตร และมีค่ามัธยฐานของระยะทางระหว่างจุดเกิดโรคกับแนวชายแดน 1,375 เมตร (ควอไทล์ที่ 1= 903.80 เมตร, ควอไทล์ที่ 3 = 2,940 เมตร) (ภาพที่ 3)

ช่วงอายุของสุนัขที่พบโรคแบ่งได้เป็น 3 ช่วงอายุ คือ อายุ 3-6 เดือน อายุ 7-12 เดือน และอายุมากกว่า 12 เดือน คิดเป็นร้อยละ 50.00 12.50 และ 37.50 ตามลำดับ สุนัขที่พบโรคจำนวน 5 ตัว ตายเองหลังจากแสดงอาการ ซึ่งในจำนวนนี้มีค่ามัธยฐานจำนวนวันที่ตายหลังแสดงอาการ 2 วัน (ควอไทล์ที่ 1 = 1 วัน, ควอไทล์ที่ 3 = 3 วัน)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยของการพบโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข พบปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ สุนัขที่ไม่มีเจ้าของ (OR=9.30, 95%CI=1.61-53.62), (p=0.01) ส่วนปัจจัยการได้รับวัคซีน เพศ รูปแบบการปกครองส่วนท้องถิ่น ตำแหน่งที่ตั้งของหมู่บ้าน และความหนาแน่นประชากรสุนัขในเขต-

การปกครอง ไม่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จากการศึกษานี้ (p>0.05) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1: ปัจจัยการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า ของอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างปี 2557 ถึง 2563

ปัจจัย (จำนวนตัวอย่าง)	Case	Non-case	OR (95% CI)	*p*-Value
การมีเจ้าของ				
ไม่มีเจ้าของ (16)	6	10	9.30 (1.61-53.62)	0.01*
มีเจ้าของ (33)	2	31		
การได้รับวัคซีน				
ไม่เคย หรือไม่มีประวัติได้รับวัคซีน (41)	7	34	1.44 (0.15-13.64)	0.74
เคยได้รับวัคซีน (8)	1	7		
เพศ				
ผู้ (29)	7	22	2.86 (0.30-26.74)	0.34
เมีย (20)	1	19		
รูปแบบการปกครองส่วนท้องถิ่น				
เทศบาล (28)	7	21	6.67 (0.75-59.15)	0.12
องค์การบริหารส่วนตำบล (21)	1	20		
ตำแหน่งที่ตั้งของหมู่บ้าน**				
หมู่บ้านติดชายแดน (17)	4	13	1.77 (0.37-8.28)	0.46
หมู่บ้านไม่ติดชายแดน (27)	4	23		
ความหนาแน่นประชากรสุนัข ในเขตการปกครอง***				
หนาแน่นกว่าค่าเฉลี่ย (26)	6	20	3.15 (0.57-17.48)	0.25
หนาแน่นน้อยกว่าค่าเฉลี่ย (23)	2	21		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p<0.05

** ไม่ทราบข้อมูลหมู่บ้าน จำนวน 5 ตัวอย่าง

*** ความหนาแน่นของประชากรสุนัขของแต่ละเขตการปกครอง (อปท.) มีค่าเฉลี่ย 31 ตัว/ตารางกิโลเมตร

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ของพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2563 พบผลบวกจากตัวอย่างที่ถูกส่งชันสูตรโรคพิษสุนัขบ้า ร้อยละ 16.33 ซึ่งมากกว่าการพบผลบวกของประเทศไทย ภาคเหนือ และจังหวัดเชียงรายที่พบร้อยละ 10.93 1.45 และ 5.88 ตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2563) แสดงถึงอำเภอแม่สายสามารถปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ของการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาตามมาตรการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าของกรมปศุสัตว์ สามารถคัดกรองอาการของสุนัขตัวอย่างที่มีโอกาสพบโรคได้เหมาะสม ซึ่งมาตรการการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่เกิดจากความร่วมมือจากทั้งภาครัฐ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วน-ท้องถิ่น หน่วยงานด้านสาธารณสุข และภาคเอกชน ได้แก่ สถานพยาบาลสัตว์ และประชาชนในพื้นที่ ส่งผลให้การเฝ้าระวังโรคมีประสิทธิภาพ สัมฤทธิ์ผล และสามารถจำกัดการระบาดไม่ให้ลุกลามไปยังพื้นที่ใกล้เคียง ส่วนตัวอย่างสุนัขที่ให้ผลลบต่อโรคพิษสุนัขบ้า (ร้อยละ 83.67) พบว่ามีอาการคล้ายโรคพิษสุนัขบ้า อาทิเช่น ซึม ไม่กินอาหาร ตัวแข็ง ปากอ้า ลิ้นห้อย น้ำลายไหล วิ่งแบบไม่มีทิศทาง และตายโดยไม่ทราบสาเหตุ (กรมปศุสัตว์, 2563) ซึ่งอาจเกิดจากโรคที่ส่งผลต่อระบบประสาท เช่น โรคไข้หัดสุนัขที่พบอาการขากรรไกรกระตุก กระวนกระวาย ไวต่อสิ่งกระตุ้น และชักเกร็ง (Fekadu, 1993) หากศึกษาจุดประสงค์การส่งตัวอย่างเฉพาะการเฝ้าระวังโรคทางอาการ ที่พบโรคร้อยละ 44.44 ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งพบว่าพื้นที่อำเภอแม่สายมีการเกิดโรคน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาทางระบาดวิทยาของโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ต้องสงสัยในภาคใต้ ระหว่างปี 2537 ถึง 2551 ที่พบโรคพิษสุนัขบ้าจากตัวอย่างสุนัข ร้อยละ 51 (Thiptara et al., 2011) สำหรับอัตราอุบัติการณ์ของโรคพิษสุนัขบ้าในช่วงที่ทำการศึกษา มีจำนวน 1.21 ตัวต่อหนึ่งหมื่นประชากรสุนัข-ปี หรือในระยะเวลา 0.77 ปี จะพบสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้า 1 ตัว แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่อำเภอแม่สายมีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข และมีโอกาสพบการเกิดโรคได้บ่อยครั้ง ดังนั้นโรคพิษสุนัขบ้าจึงเป็นโรคติดต่อระหว่างคนและสัตว์ที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของพื้นที่

ในปี 2561 อำเภอแม่สายพบผลบวกโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขมากที่สุด จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 ของผลบวกทั้งหมดที่พบในช่วงที่ทำการศึกษา สัมพันธ์กับการพบผลบวกโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขของประเทศไทยในปีเดียวกันที่พบจำนวน 1,136 ตัวอย่าง ซึ่งมากขึ้นเมื่อเทียบกับ ปี 2559 และ 2560 ที่พบจำนวน 617 และ 848 ตัวอย่าง ตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2563) โดยช่วงเวลาที่พบการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขของอำเภอแม่สาย จะอยู่ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง เมษายน หรือช่วงฤดูแล้ง สัมพันธ์กับการศึกษาก่อนหน้า ที่พบว่าโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ของประเทศไทย ที่พบมากในช่วงเดือนธันวาคม ถึง มีนาคม หรือเมษายน (อภิรมย์และวิรงรอง, 2548) หรือพบมากในช่วงฤดูร้อน หรือฤดูแล้ง (Mitmoonpitak et al., 1997)

จากการศึกษาพบว่าสุนัขร้อยละ 50 ที่พบโรคพิษสุนัขบ้ามีอายุอยู่ในช่วง 3-6 เดือน สอดคล้องกับผลการศึกษาการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย ระหว่างปี 2530 ถึง 2539 ที่พบโรคร้อยละ 42 ในสุนัขที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน (Mitmoonpitak et al., 1997) ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากสุนัขในช่วงอายุดังกล่าวไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าทำให้ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค ประกอบกับภูมิคุ้มกันที่ได้รับจากแม่สุนัขเริ่มลดลง ทำให้มีความเสี่ยงที่สุนัขจะได้รับเชื้อและเกิดโรคพิษสุนัขบ้าจากการสัมผัสกับสัตว์พาหะหรือแหล่งรังโรคตามธรรมชาติ แต่ผลการศึกษานี้แตกต่างจากผลการศึกษาสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย ในปี 2552 ถึง 2554 ซึ่งพบว่าสัตว์ที่มีอายุมากกว่า 1 ปี มีความเสี่ยงในการพบโรคมากกว่าสัตว์ที่มีอายุน้อยกว่า 1 ปี 1.06 เท่า (การุณ และคณะ, 2555) การพบโรคในสุนัขอายุน้อยกว่า 6 เดือน ในการศึกษานี้เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของอำเภอแม่สายทุกแห่ง ทำการรณรงค์ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัข และแมวในพื้นที่เป็นประจำทุกปี ทำให้สุนัขที่มีอายุมากกว่า 6 เดือนมีโอกาสได้รับวัคซีนและมีภูมิคุ้มกันต่อโรค จึงมีความเสี่ยงในการเกิดโรคที่น้อยกว่า ส่วนสุนัขที่ตายจากโรคพิษสุนัขบ้าจำนวน 5 ตัว มีค่ามัธยฐานจำนวนวันหลังจากสุนัขเริ่มแสดงอาการจนถึงตาย 2 วัน สอดคล้องกับศึกษาระยะเวลาการมีชีวิตรอดหลังจากติดเชื้อตามธรรมชาติในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จากสุนัขที่มีผลยืนยันการติดเชื้อจำนวน 957 ตัว สุนัขจะมีชีวิตอยู่ได้น้อยกว่า 10 วัน หลังจากเริ่มแสดงอาการ โดยมีค่ามัธยฐานที่ 4 วัน (95% CI: 3.7-4.3) และสุนัขที่ติดเชื้อจำนวน 25 จาก 100 ตัวจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่เกิน 2 วัน (Tepsumethanon et al., 2004)

ปัจจัยที่เสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการพบโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข ได่แก่ สุนัขที่ไม่มีเจ้าของ หรือสุนัขแปลกหน้าที่พลัดหลงเข้ามาในพื้นที่ มีความเสี่ยงในการพบโรคพิษสุนัขบ้าสูงกว่าสุนัขที่มีเจ้าของ 9.30 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทยระหว่างปี 2533 ถึง 2547 ที่พบโรคในสัตว์ที่ไม่มีเจ้าของ ร้อยละ 58.80 (อภิรมย์และวิรงรอง, 2548) และสูงกว่าการศึกษาสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ของประเทศไทยตั้งแต่ ปี 2557 ถึง 2559 และการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ในปี 2558 ถึง 2562 ที่พบว่าสุนัขไม่มีเจ้าของมีความเสี่ยงในการพบโรคพิษสุนัขบ้าสูงกว่าสุนัขที่มีเจ้าของ 2.27 และ 1.23 เท่า ตามลำดับ (วิไลภรณ์และเขมพรรษ, 2560; วันวิสาข์, 2563) โดยที่มาของสุนัขไม่มีเจ้าของ หรือสุนัขแปลกหน้าที่พลัดหลงเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งไม่สามารถสืบหาเจ้าของได้สามารถแยกได้เป็น 3 สาเหตุ ได้แก่ 1) สุนัขมีอยู่เดิมในพื้นที่ สุนัขที่พบโรคอาจสัมผัส และได้รับเชื้อจากแหล่งรังโรคที่มีอยู่ในพื้นที่เนื่องจากมีการพบโรคอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2557 2) สุนัขมาจากพื้นที่ภายในประเทศ จากการศึกษาเกี่ยวกับการกระจายตัวของโรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทยสาเหตุมาจากการเคลื่อนย้ายประชากรคน และนำสุนัขติดตามไปด้วย (Denduangboripant et al., 2005) ประกอบกับอำเภอแม่สายเป็นเมืองหลักแห่งการค้าชายแดน มีตลาดการค้าชายแดนที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งไทยและต่างประเทศ ทั้งยังมีคนต่างถิ่นที่เข้ามาอาศัยอยู่อำเภอแม่สาย (สุพรรณิการ์และ

วราวุฒิ, 2563) อาจมีผู้ที่นำสุนัขติดตามมาแต่เมื่อกลับออกไปไม่ได้นำสุนัขไปด้วย หรือตั้งใจนำสุนัขมาทิ้งไว้ในพื้นที่ ประกอบกับสุนัขนั้นอาจมีเชื้ออยู่แล้ว ทำให้มีโอกาสที่โรคพิษสุนัขบ้าจะแพร่กระจายในพื้นที่ 3) สุนัขมาจากประเทศเพื่อนบ้าน สุนัขที่มีเชื้ออาจเดินทางข้ามไปมาบริเวณพรมแดน ที่มีลำน้ำกั้นระหว่างสองประเทศ โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งที่มีระดับน้ำต่ำ จากรายงานระดับน้ำดิบประจำวันของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาแม่สาย ในปี 2562 ซึ่งใช้แหล่งน้ำจากต้นลำน้ำสายที่เป็นพรมแดนธรรมชาติ พบว่าในช่วงฤดูแล้ง ณ บริเวณจุดสูบน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาจะมีระดับน้ำเฉลี่ยต่ำกว่า 100 เซนติเมตร และบางช่วงของลำน้ำจะมีระดับต่ำจนคนหรือสัตว์สามารถเดินข้ามไปมาได้ ประกอบกับสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้า ในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ มีอุบัติการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในประเทศสูง และมีรายงานผู้เสียชีวิตจากโรคพิษสุนัขบ้าประมาณ 1 พันรายต่อปี (Gongal and Wright, 2011) และมีปัญหาในการดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เนื่องจากสภาพภูมิประเทศ และภาษาในต่างพื้นที่ที่เป็นอุปสรรค นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์โรคทั้งในคนและสัตว์ ซึ่งเป็นปัญหาต่อการควบคุมการระบาดของโรค (Mu et al., 2017) การเกิดโรคในอำเภอแม่สายมีจุดที่น่าสังเกตว่าจุดเกิดโรคพิษสุนัขบ้าทั้งหมด อยู่ห่างจากแนวชายแดนซึ่งมีระยะทางระหว่าง 70–3,070 เมตร ซึ่งอยู่ในระยะที่สุนัขสามารถเดินทางได้ โดยอ้างอิงจากการศึกษาพฤติกรรมของสุนัขจรจัดในประเทศออสเตรเลียจะพบว่าสุนัขสามารถเดินทางได้ระยะไกลที่สุดระหว่าง 2-11 กิโลเมตร (Coman and Robinson, 1989) และการศึกษาการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในจังหวัดมหาสารคาม ในปี 2557 ถึง 2559 พบระยะทางการแพร่เชื้อจากจุดเกิดโรคไปยังจุดอื่นที่ใกล้ที่สุดมีค่าเฉลี่ย 2,194 เมตร (ระหว่าง 14.10-17,279 เมตร) (ศุภธิดาและประพันธ์ศักดิ์, 2562) หรืออาจมาจากคนของประเทศเพื่อนบ้านที่เข้ามาดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่อำเภอแม่สาย นำสุนัขที่มีเชื้อเข้ามาด้วยแล้วไม่ได้นำกลับไป หรือนำมาปล่อยทิ้งไว้ในพื้นที่

ปัจจัยการได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า พบว่าสุนัขที่ไม่เคยได้รับวัคซีน มีโอกาสพบโรค 1.44 เท่าของสุนัขที่เคยได้รับวัคซีนแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าวัคซีนจะเป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ทั้งนี้อาจเนื่องจากจำนวนตัวอย่างในการศึกษาที่มีจำนวนน้อยจึงส่งผลต่อการคำนวณทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม ค่าที่ได้จากการศึกษานี้ มีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย พบว่าสุนัขที่ไม่ได้รับวัคซีนมีความเสี่ยงในการเกิดโรค 1.84 เท่า (วันวิสาข์, 2563) ในการศึกษานี้พบโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขที่เคยได้รับวัคซีนจำนวน 1 ตัว เป็นลูกสุนัขที่เพิ่งได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเข็มแรก ถูกเลี้ยงอยู่ในบริเวณบ้านตลอดเวลา จึงอาจเป็นไปได้ว่าสุนัขตัวนี้ได้รับเชื้อก่อนการได้รับวัคซีน จากการสัมผัสกับสุนัขไม่มีเจ้าของที่พบผลบวกต่อโรคพิษสุนัขบ้าก่อนหน้าซึ่งมีระยะเวลาห่างกันประมาณ 3-4 สัปดาห์ โดยจุดเกิดโรคทั้งสองห่างกันประมาณ 400 เมตร ส่วนการเกิดโรคในสุนัขที่ไม่เคยได้รับวัคซีน อาจเกิดจากเจ้าของสุนัขไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการฉีดวัคซีน หรือพลาดการได้รับวัคซีนจากโครงการรณรงค์ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าประจำปีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มักจะรณรงค์

ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน หรือเป็นสุนัขไม่มีเจ้าของที่ขาดการสำรวจ หรือสุนัขมาจากประเทศเพื่อนบ้านที่ไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน

ส่วนปัจจัยที่ทำการศึกษาอื่น ๆ ที่คาดว่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า เช่น ปัจจัยจากเพศของสุนัข ที่พบโรคในสุนัขเพศผู้มากกว่าเพศเมีย แต่ก็พบว่าความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าปัจจัยจากเพศไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า (การุณ และคณะ, 2555; รุจาและอรุณ, 2559) ปัจจัยจากตำแหน่งที่ตั้งของหมู่บ้าน ซึ่งพบว่าหมู่บ้านที่มีพื้นที่ติดชายแดน และไม่ติดชายแดน พบการเกิดโรคไม่แตกต่างกัน เนื่องจากหมู่บ้านที่พบโรคเกือบทั้งหมดเป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่ตั้งอยู่ห่างจากแนวชายแดนไม่มาก ประกอบกับเส้นทางคมนาคมที่สะดวกมีถนนเชื่อมถึงกัน ทุกหมู่บ้าน เหตุผลเหล่านี้อาจทำให้ปัจจัยด้านพื้นที่ตั้งไม่มีผลต่อความแตกต่างในการพบโรค ส่วนปัจจัยของรูปแบบเขตการปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีลักษณะแตกต่างกัน และปัจจัยความหนาแน่นประชากรสุนัขในเขตการปกครอง จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าขนาดของชุมชน รวมถึงความหนาแน่นของทั้งประชากรคน และประชากรสุนัข ไม่มีผลทำให้การพบโรคพิษสุนัขบ้าที่แตกต่างกัน เช่นเดียวการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าลักษณะของชุมชนระหว่างชุมชนชนบท และชุมชนเมืองมีโอกาสพบโรคได้ไม่แตกต่างกัน (รุจาและอรุณ, 2559)

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลทางระบาดวิทยา และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขของอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ในช่วงปี 2557 ถึง 2563 มีอัตราอุบัติการณ์คิดเป็น 1.21 ตัวต่อหนึ่งหมื่นประชากรสุนัข-ปี จากการพบโรคทั้งหมด 8 ตัวอย่าง ซึ่งตัวอย่างมาจากการเฝ้าระวังโรคทางอาการทั้งหมด การเกิดโรคจะพบในระหว่างเดือน ตุลาคม ถึง เมษายน โดยในช่วง 3 ปีหลังมีการพบโรคอย่างต่อเนื่อง บริเวณที่พบโรคทั้งหมดอยู่ห่างจากแนวชายแดนที่มีระยะทางตั้งแต่ 70–3,070 เมตร และพบว่าสุนัขที่ไม่มีเจ้าของ หรือสุนัขที่พลัดหลงเข้ามาในพื้นที่ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น การได้รับวัคซีน เพศ รูปแบบการปกครองส่วนท้องถิ่น ตำแหน่งที่ตั้งของหมู่บ้าน และความหนาแน่นประชากรสุนัขในเขตการปกครอง ไม่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าจากการศึกษาในครั้งนี้

ข้อจำกัดในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ทำการศึกษามาจากระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า กรมปศุสัตว์ (Thai Rabies Net) ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ มีข้อมูลบางชนิดที่ไม่ตรงกับตัวอย่างที่ถูกส่งตรวจ เช่น การจำแนกวัตถุประสงค์ของการส่งตัวอย่างผิด (ระหว่างการเฝ้าระวังโรคทางอาการ กับการเฝ้าระวังโรคเชิงรุก) และยังขาดรายละเอียดบางส่วน เช่น ประวัติสุนัข เป็นต้น

นอกจากนี้สุนัขที่พบโรคส่วนใหญ่ไม่มีเจ้าของ จึงทำให้ขาดข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์รูปแบบของการเกิดโรค รวมถึงข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ เช่น ข้อมูลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในสุนัข และแมว ข้อมูลระดับน้ำของแม่น้ำที่กั้นพรมแดนในจุดอื่น ๆ ข้อมูลสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าทั้งในคน และในสัตว์ของจังหวัดท่าขี้เหล็ก สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งเป็นพื้นที่ติดต่อกับอำเภอแม่สาย เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับใช้วางแผนการป้องกัน และควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าของอำเภอแม่สาย

ข้อเสนอแนะ

เพื่อการกำจัดโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขให้หมดไปจากพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย หน่วยงานด้านปศุสัตว์ และสาธารณสุข ควรมีการบูรณาการร่วมกับหน่วยประสานงานชายแดนไทย-เมียนมาร์ร์ประจำพื้นที่ เพื่อช่วยในการติดต่อ และประสานงานกับหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าของจังหวัดท่าขี้เหล็ก สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ เพื่อทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลโรคพิษสุนัขบ้าระหว่างกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการประเมินสถานการณ์ของโรคทั้งในคน และในสัตว์ของทั้งสองพื้นที่ และเพื่อใช้สำหรับเตรียมแผนรับมือกับการระบาด โดยเฉพาะในช่วงเดือนตุลาคม ถึง เมษายน ของทุกปี

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง ควรทำการสำรวจประชากรสุนัข และแมวทั้งที่มีและไม่มีเจ้าของในพื้นที่รับผิดชอบให้ได้ครบทุกตัว พร้อมกับสร้างภูมิคุ้มกันโดยการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุม รวมถึงลูกสุนัขและแมว ที่มีอายุครบกำหนดการได้รับวัคซีน ให้ได้มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนประชาการสัตว์ทั้งหมด (Hoonsuwan and Puanghat, 2005) และเพิ่มความถี่ในการรณรงค์ฉีดวัคซีนให้มากกว่าปีละ 1 ครั้ง พร้อมดำเนินการควบคุมประชากรโดยการผ่าตัดทำหมันเป็นประจำทุกปี พร้อมกับสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังโรคจากภาคประชาชนให้มีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังโรค เพื่อค้นหาแหล่งรังโรคในพื้นที่ และทำการเฝ้าระวังสุนัขที่ไม่มีเจ้าของ หรือสุนัขต่างถิ่น

กรณีพบโรคควรดำเนินการสอบสวนโรคอย่างละเอียดเพื่อหาสาเหตุ หรือปัจจัยที่อาจทำให้เกิดโรค พร้อมทั้งรายงานในระบบสารสนเทศ ฯ เพื่อให้มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังโรคในอนาคต นอกจากนี้ควรมีการศึกษาระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคพิษสุนัขบ้าของสุนัขในพื้นที่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของบริเวณที่พบโรค และระบาดวิทยาเชิงชีวโมเลกุลของเชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่อำเภอแม่สาย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบ ในการกำหนดแนวทางรับมือการเกิดโรค และสร้างให้เป็นพื้นที่ปลอดโรคพิษสุนัขบ้าต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณโครงการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมระบาดวิทยาภาคสนามระดับกลาง และการเขียนผลงานวิชาการภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำหรับแนวทางในการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ น.สพ.ศิษฎ์ เปรมัษเฐียร สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์ นพ.กิตติพันธ์ ฉลอม สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานวิชาการ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ และคำปรึกษาในการจัดทำผลงาน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงมหาดไทย. 2562. ระบบสถิติทางการทะเบียน. แหล่งที่มา : http://stat.dopa.go.th/stat/statnew /upstat_age.php, 6 เมษายน 2563.

กระทรวงสาธารณสุข. 2529. โรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย. **รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์.** แหล่งที่มา : https://wesr.doe.moph.go.th/wesr_new/file/y29/F29181.pdf, 5 มกราคม 2564.

กรมปศุสัตว์. 2560. การตรวจวินิจฉัยโรคและการเก็บตัวอย่างหัวสัตว์ส่งตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้า. คู่มือการเก็บตัวอย่างหัวสัตว์ส่งตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้า. กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กรมปศุสัตว์. 2563. ระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า Thai Rabies Net. แหล่งที่มา : http://www.thairabies.net/trn/, 5 มกราคม 2564.

การุณ ชนะชัย, วีระพงษ์ ธนพงศ์ธรรม, พรพิรุณ ชินสอน, เชิดชัย กำวิจิตรรัตนโยธา และวิรงรอง หุ่นสุวรรณ. 2555. สถานการณ์โรคพิษสุนขบ้าในประเทศไทย ค.ศ. 2009-2011, แหล่งที่มา: http://164.115.23.67/vetepidem/media/disease_monitor/418.pdf, 15 มกราคม 2564.

โกวิทย์ คัมภีรภาพ. 2560. โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies). **วารสารกรมการแพทย์**. แหล่งที่มา : https://thaidj.org/ index.php/BDMJ/article /view/7497/6863, 10 มกราคม 2564.

ถนอม น้อยหมอ และอรปวีณ์ สการะเศรณี. 2560. คู่มือการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าทางอาการ โดยใช้ระบบรายงาน (Thai Rabies Net) Guidebook for Clinical Surveillance in Animal Rabies by Thai Rabies Net. แหล่งที่มา : http://pvlo-pre.dld.go.th/webnew/images/stories/report/IDP2563/ 221.pdf, 5 มกราคม 2564

นภักสรณ์ บงจภร, นารถลดา ขันธิกุล และสุรเชษฐ อรุโณทอง. 2563. ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอายุกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง ของผู้สัมผัสสัตว์ที่เสี่ยงโรคพิษสุนัขบ้าในภาคเหนือของประเทศไทย. **วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 9**. แหล่งที่มา : https://thaidj.org/index.php/ ODPC9/article /view/8459/7761, 20 มกราคม 2564.

พุทธชาด ศรีโสภา, อุสา นาคสกุล, สมรรถ อินทรพานิช, เกยูร ผิวจี และสมใจ ศรีหาคิม. 2537. โรคพิษสุนัขบ้าในปศุสัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** แหล่งที่มา : https://vet.kku.ac.th/ journal/jy1_17/4_1/2%20p8-16.pdf, 19 มีนาคม 2564.

รุจา จิโรภาส และอรุณ ชุมแก้ว. 2559. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าในเขตภาคใต้ตอนล่าง ระหว่างปี พ.ศ. 2550–2556. แหล่งที่มา: http://pvlo- sgk.dld.go.th/webnew/images/stories/ reseach57/reseach59.2.pdf, 20 มกราคม 2564.

วันวิสาข์ วะชุม. 2563. ปัจจัยเสี่ยงและรูปแบบเชิงพื้นที่และเวลาของโรคพิษสุนัข บ้าในสุนัขในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย 2558-2562. แหล่งที่มา : http://pvlo-kop.dld.go.th/Academic%20work/WW_Rabies_HOT_REG4_pdf.pdf, 20 มกราคม 2564.

วิไลภรณ์ วงศ์พฤกษาสูง และเขมพรรษ บุญโญ. 2560. สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าของสัตว์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2557- 2559. แหล่งที่มา : https://drive.google.com/file/d/0B7E7iFEFocNjcFEzcldHMXRlSEE/view, 20 มกราคม 2564.

ศุภธิดา ภิเศก และประพันธ์ศักดิ์ ฉวีราช. 2562. ปัจจัยเสี่ยงของการพบโรคพิษสุนัขบ้า จังหวัดมหาสารคาม ปี 2557-2559. **วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** แหล่งที่มา : https://he01.tci-thaijo.org/index.php/ kkuvetj/article/download/ 181856/145663/, 5 มกราคม 2564

สุพรรณิการ์ ขวัญเมือง และวราวุฒิ เรือนคำ. 2563. ธุรกิจเพื่อความเป็นสังคมเมือง-โมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจชายแดนรูปแบบใหม่. **วารสารสุทธิปริทัศน์**. แหล่งที่มา : https://so05.tci-thaijo.org/index.php/DPUSuthiparithatJournal /article/view/242576, 25 มกราคม 2564.

อภิรมย์ พวงหัตถ์ และวิรงรอง หุ่นสุวรรณ. 2548. สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย. **J Med Assoc Thai.** แหล่งที่มา : https://www.thaiscience.info/Journals/Article/JMAT/10778849.pdf, 5 มกราคม 2564.

Coman, B.J. and Robinson, J.L. 1989. Some aspects of stray dog behavior in an urban fringe area. **Australian Veterinary Journal 66**. Avialble source : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1751-0813.1989.tb09711.x?sid=nlm%3Apubmed, December 10, 2020.

Dean, A.G., Arner, T.G., Sunki, G.G., Friedman, R., Lantinga, M., Sangam, S., Zubieta, J.C., Sullivan, K.M., Brendel, K.A., Gao, Z., Fontaine, N., Shu, M., Fuller, G., Smith, D.C., Nitschke, D.A. and Fagan, R.F. 2011. 'Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals', CDC, Atlanta, GA, USA.

Denduangboripant, J., Wacharapluesadee, S., Lumlertdacha, B., Ruankaew, N., Hoonsuwan, W., Puanghat, A. and Hemachudha, T. 2005. Transmission dynamics of rabies virus in Thailand: Implications for disease control. **BMC Infectious Diseases**. Avialble source : https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/ 10.1186/1471-2334-5-52, January 21, 2021.

Fekadu, M. 1993. Canine rabies. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**. Avialble source : https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/33376/61fekadu1993.pdf;sequence=1, January 5, 2021.

Gongal, G. and Wright, A.E. 2011. Human Rabies in the WHO Southeast Asia Region: Forward Steps for Elimination. **Advances in Preventive Medicine.** Avialble source : https://www.researchgate.net/publication/51710710_Human_Rabies_in_the_WHO_Southeast_Asia_Region_Forward_Steps_for_Elimination, January 20, 2021.

Hoonsuwan, W. and Puanghat, A. 2005. Rabies Control in Thailand. **J Med Assoc Thai**. Avialble source : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X9600 3155?via%3Dihub, December 10, 2020.

Mitmoonpitak, C., Tepsumethanon, V. and Wilde, H. 1997. Rabies in Thailand. **Epidemiol. Infect.** Avialble source : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2809386/pdf/ 9593486.pdf, January 5, 2021.

Mu, T.T., Sein, A.A., Soe, C., Aung N.P.P., Kyi, T.T. and Hanson J. 2017. Rabies in Myanmar: Prevalent, preventable but not prioritized. **The American Society of Tropical Medicine and Hygeine**. Avialble source : https://www.ajtmh.org/ view/journals/tpmd/97/4/article-p989.xml, January 7, 2021.

QGIS Development Team. 2020. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. http://qgis.osgeo.org".

Tepsumethanon, V., Lumlertdacha, B., Mitmoonpitak, C., Sitprija, V., Francois X. Meslin and Henry wilde. 2004. Survival of naturally infected rabid dogs and cats. **Clinical Infectious Disease**. Avialble source : https://academic.oup.com/cid/article/ 39/2/278/328860, January 5, 2021.

Thiptara, A., Atwill, E.R., Kongkaew, W. and Chomel, B.B. 2011. Epidemiologic trends of rabies in domestic animal in southern Thailand, 1994-2008. **The American Society of Tropical Medicine and Hygiene.** Avialble source : https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/ 85/1/ article-p138.xml, January 21, 2021.

World Health Organization. 2019. Rabies. Available source : https://www.who.int/news- room/ fact-sheets/detail/rabies., April 17, 2020.