

การสอบสวนโรคพิษสุนัขบ้า ตำบลหนองลาน อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

เดือนเมษายน พ.ศ. 2561

สินวัฒน์ สุขเกษม^{1*} ชมพูนุช สุขประเสริฐ²

บทคัดย่อ

โรคพิษสุนัขบ้าเป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่สามารถพบได้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม คนสามารถติดโรคพิษสุนัขบ้าได้จากการถูกกัดและสัมผัสน้ำลายจากสัตว์ที่เป็นโรค คนและสัตว์ที่เป็นโรคจะแสดงอาการทางระบบประสาทอย่างรุนแรงและไม่สามารถรักษาได้ ที่ผ่านมาประเทศไทยมีรายงานการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าทั้งในคนและสัตว์อย่างต่อเนื่อง ทำให้โรคพิษสุนัขบ้ามีความสำคัญในด้านสาธารณสุขของประเทศ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2561 สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดกาญจนบุรีได้รับรายงานการพบโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่บ้านรางหว้า ตำบลหนองลาน อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่เคยพบโรคมามาก่อน เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องได้ร่วมกันเข้าสอบสวนโรค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุของการเกิดโรค ศึกษาขอบเขตของการระบาดของโรค ดำเนินการและติดตามผลของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าโดยใช้รายงานการสอบสวนโรคและระบาดวิทยาของโรคพิษสุนัขบ้า ผลการสอบสวนโรคพบว่าสัตว์ที่พบโรคเป็นลูกสุนัขอายุ 2 เดือน มีอาการขาหลังอ่อนแรง ซึม ไม่กินอาหาร ตัวแข็ง น้ำลายไหล และตายลงในที่สุด ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันพบโรคพิษสุนัขบ้า โดยสาเหตุอาจเกิดจากการได้รับเชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าจากสุนัขหรือแมวจรจัด และจากการศึกษาขอบเขตของการระบาดครั้งนี้พบผู้ที่ถูกสุนัขกัดจำนวน 1 คน และผู้ที่มีโอกาสสัมผัสน้ำลายจำนวน 8 คน ทั้งหมดได้รับการรักษาตามคำแนะนำของแพทย์ มีสุนัขและแมวที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อจำนวน 11 ตัว ดำเนินการควบคุมโรคโดยทำวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้สัตว์ที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อจำนวน 4 ครั้ง ห่างกันทุก 4 วัน สังกัโรคเพื่อสังเกตอาการเป็นระยะเวลา 180 วัน ทำวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขและแมวในพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรค จำนวน 5,358 ตัว ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญและสร้างความร่วมมือในการเฝ้าระวังโรค การควบคุมประชากรสุนัขและแมวโดยการผ่าตัดทำหมันโดยเฉพาะสุนัขและแมวจรจัดที่อาศัยในวัด โรงเรียน และตลาด การติดตามผลการควบคุมโรคเป็นระยะเวลา 180 วัน ไม่พบการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าซ้ำในพื้นที่เดิม ทั้งนี้สุนัขและแมวจรจัดยังคงเป็นสาเหตุของการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้า ดังนั้นการกำหนดมาตรการเกี่ยวกับสุนัขและแมวจรจัดที่ชัดเจน จะทำให้การควบคุมและป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: การสอบสวนโรค โรคพิษสุนัขบ้า อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

ทะเบียนวิชาการเลขที่: 63(2)-0116(7)-121

¹ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอท่าม่วง ตำบลท่าม่วง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี 71110

² สำนักงานปศุสัตว์อำเภอพนมทวน ตำบลพนมทวน อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี 71140

**Investigation of rabies in Nong Lan subdistrict, Thamaka district,
Kanchanaburi province, April 2018**

Leenawat Sukasem^{1*} Chompunut Sukprasert²

Abstract

Rabies is a highly contagious zoonotic disease that can be found in mammals. Human are infected by bitten and exposed to saliva of rabid animals. Both infected human and animals have severe neurological signs and cannot be treated. Thailand has continuously reported rabies in both humans and animals, making rabies being a priority in the public health of the country. On 3rd April 2018, the officers of Kanchanaburi Provincial Livestock Office received a report of rabies in Ban Rang Wa area, Nong Lan subdistrict, Tha Maka district, Kanchanaburi province which is an area that did not have rabies incidence. The relevant officers have jointly investigated the disease with the objectives of finding the cause of the disease, studying the extent of the outbreak, conducting and follow-up of rabies control results by using the rabies investigation and epidemiology report. The results of the investigation revealed that the infected animal was a 2-month-old puppy, had a lethargy back leg, depression, anoraxia, drooled and eventually died. The laboratory results confirmed rabies. The cause of the outbreaks might be due to exposure to the rabies virus from stray dogs or cats. And the extent of this outbreak study found 1 person who was bitten by a dog and 8 people who were exposed to saliva, all of them were treated according to the doctor's advice. There were 11 dogs and cats exposed to the disease. The officers carried out the disease control by conducting rabies vaccine for all exposed animals 4 times apart every 4 days, quarantined animals that exposed to the disease to observe clinical signs for 180 days, performed ring vaccination began in 5,358 dogs and cats in 5 kilometers radius from the outbreaks area, educated the disease to the public and making surveillance networks, and reducing the number of dogs and cats by neutering especially those without owners and in community areas such as temples, schools and markets. A 180-day follow-up of disease control showed no recurrence of rabies in the same area. The stray dogs or cats are still the cause of the rabies epidemic. Therefore, measures regarding stray dogs and cats are clearly defined. This will make rabies control and prevention more effective in the future.

Keywords: disease investigation, rabies, Thamaka district, Kanchanaburi province

Research Paper No: 63(2)-0116(7)-121

¹Tha Muang district livestock office, Tha Muang district, Kanchanaburi province, 71110

²Phanom Thuan district livestock office, Phanom Thuan district, Kanchanaburi province, 71140

บทนำ

โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies) หรือนิยมเรียกว่าโรคกลัวน้ำ (hydrophobia) เป็นโรคติดต่อที่มีอันตรายร้ายแรงมีสาเหตุจากเชื้อ Rabies virus ซึ่งอยู่ใน genus *Lyssaviruses* (Chaurasia, 2014) พบการติดต่อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทุกชนิดทั้งในสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า เชื้อสามารถติดต่อมาสู่คนได้ผ่านการถูกสัตว์กัดและสัมผัสน้ำลาย สัตว์และคนที่ได้รับเชื้อจะมีอาการทางระบบประสาทเนื่องจากเกิดการอักเสบของสมองและไขสันหลัง ผู้ป่วยที่แสดงอาการจะเสียชีวิตทุกราย (สถานเสาวภา สภากาชาดไทย, 2551) จากรายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่าแต่ละปีทั่วโลกมีคนเสียชีวิตด้วยโรคพิษสุนัขบ้าไม่ต่ำกว่า 59,000 ราย มากกว่า 55,000 รายอาศัยในทวีปแอฟริกาและเอเชีย และมากกว่าร้อยละ 40 ของผู้ป่วยเป็นเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี (WHO, 2018) สำหรับประเทศไทย สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในคนจากรายงานของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2561 พบว่ามีรายงานผู้เสียชีวิตจำนวน 17 ราย (เสาวพักตร์ และคณะ, 2561) ส่วนสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 จากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าในระดับประเทศมีสัดส่วนตัวอย่างที่ให้ผลบวกโรคพิษสุนัขบ้าเทียบกับตัวอย่างที่ส่งตรวจชั้นสูตรโรคพิษสุนัขบ้าคิดเป็นร้อยละ 43.63 (2,584/5,923) ในขณะที่จังหวัดกาญจนบุรีมีสัดส่วนตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อโรคพิษสุนัขบ้าในช่วงเดียวกันคิดเป็นร้อยละ 33.33 (3/9) (กรมปศุสัตว์, 2561ก) โดยสัตว์พาหะนำโรคที่สำคัญคือสุนัขและแมว (กรมควบคุมโรค, 2561) ทั้งนี้จากฐานข้อมูลการขึ้นทะเบียนสุนัขและแมวในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีซึ่งดำเนินการสำรวจ ณ วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 พบว่ามีจำนวนสุนัขและแมวทั้งหมด 184,022 ตัว โดยในพื้นที่อำเภอท่ามะกา มีสุนัขและแมวจำนวน 19,388 ตัว ในจำนวนนี้เป็นสุนัขและแมวที่มีเจ้าของจำนวน 16,351 ตัว คิดเป็นร้อยละ 84.34 (กรมปศุสัตว์, 2561ก)

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2561 กลุ่มพัฒนาสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดกาญจนบุรีได้รับแจ้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตกตรวจพบเชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าจากตัวอย่างที่ส่งตรวจหัวสุนัขในวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2561 ทีมสอบสวนโรคพิษสุนัขบ้าซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดกาญจนบุรี สำนักงานปศุสัตว์อำเภอท่ามะกา สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่ามะกา หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลหนองลาน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองลานและผู้ร่วมชุมชนได้ร่วมกันเข้าสอบสวนโรคในวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุของการเกิดโรค ศึกษาขอบเขตของการระบาด ดำเนินการและติดตามผลของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาเชิงพรรณนา

1. สอบสวนโรคโดยใช้รายงานการสอบสวนโรคและระบาดวิทยาของโรคพิษสุนัขบ้าของกรมปศุสัตว์ สัมภาษณ์เจ้าของสัตว์ แบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลสถานที่เกิดโรค ประวัติสัตว์นำโรค การสัมผัสโรคและการควบคุมโรค ดำเนินการค้นหาสุนัข แมว และสัตว์อื่นในบริเวณใกล้เคียงที่มีโอกาสสัมผัสหรือถูกกัดจากสุนัขที่เป็นโรคในพื้นที่รอบจุดเกิดโรครังมี 5 กิโลเมตร โดยกำหนดนิยามของสัตว์ป่วยจากอาการของโรคพิษสุนัขบ้าตามพระราชบัญญัติโรคพิษสุนัขบ้า พ.ศ. 2535 ดังนี้ สัตว์ป่วยสงสัย (suspected case) คือ สุนัขและแมวที่มีอาการดุร้าย วิ่งเพ่นพ่านกัดสิ่งกีดขวางหรือเซื่องซึมชุกตัวในที่มีด อ้าปาก ลิ้นห้อยและสีแดงคล้ำ น้ำลายไหล ตัวแข็ง หรือขาอ่อนเปลี้ย เดินโซเซ

2. รวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาโดยแสดงผลการศึกษาในแง่ของบุคคล (สัตว์) เวลา สถานที่ และแสดงจำนวนสุนัขและแมวในพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรค (spatial distribution) โดยใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Quantum GIS: Qgis) และศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่เกิดโรคโดยการสำรวจพื้นที่ร่วมกับการใช้ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนในการควบคุมและป้องกันโรค

ดำเนินการและติดตามผลการควบคุมโรค

ดำเนินการควบคุมโรค ได้แก่ ทำวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าสุนัขและแมวในพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรค กักสุนัขและแมวที่มีโอกาสสัมผัสกับสุนัขที่เป็นโรคเพื่อสังเกตอาการ ควบคุมประชากรสุนัขและแมวในพื้นที่เกิดโรค แจกเตือนประชาชนในพื้นที่โดยรอบเพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังโรค เฝ้าระวังทางอากาศ และเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการโดยเก็บตัวอย่างหัวสุนัขและแมวในพื้นที่เกิดโรคเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้า และติดตามผลการดำเนินการเป็นระยะเวลา 180 วัน

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเชิงพรรณนา

จุดเกิดโรคคือบ้านหลังหนึ่งในพื้นที่ หมู่ 5 บ้านรางหว้า ตำบลหนองลาน อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ไม่เคยพบโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน เดิมเจ้าของบ้านเลี้ยงสุนัขจำนวน 1 ตัว และแมวจำนวน 4 ตัว สุนัขและแมวได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าครั้งสุดท้ายวันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2560 จากการสอบสวนโรคพบว่าสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าเป็นสัตว์ตัวใหม่ที่นำมาเลี้ยงตั้งแต่อายุ 10 วัน ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2561 จนถึงอายุได้ 2 เดือน ลูกสุนัขยังไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน เจ้าของบ้านนำลูกสุนัขมาจากโกดังสินค้าแห่งหนึ่งในเขตเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นซึ่งห่างจากจุดเกิดโรคประมาณ 15 กิโลเมตร วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2561 เกิดเหตุการณ์ที่ลูกสุนัขตัวดังกล่าวกัดเด็กอายุ 2 ปี ต่อมาอีก 10 วัน ลูกสุนัขแสดงอาการผิดปกติคือ ขาหลังอ่อนแรง ซึม ไม่กินอาหาร ตัวแข็ง น้ำลายไหล และตายในวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2561 เจ้าของสัตว์สงสัยว่าสัตว์ของตนอาจจะเป็นโรคพิษสุนัขบ้าจึงได้ส่งตัวอย่างหัวสุนัขตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก จังหวัดราชบุรี ผลการตรวจพบเชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าซึ่งตรวจโดยใช้วิธี direct fluorescent antibody (dFAT) และ real time polymerase chain reaction (real time PCR)

ทีมสอบสวนโรคร่วมกับเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นติดตามไปที่โกดังสินค้าดังกล่าวเนื่องจากลูกสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าถูกนำมาเลี้ยงจากโกดังสินค้าแห่งนี้ จากการสอบถามเจ้าของโกดังสินค้าได้ข้อมูลว่า เดิมบริเวณหน้าโกดังมีสุนัขอาศัยอยู่ 6 ตัว เป็นสุนัขที่มาจากอาศัยโดยที่ไม่มีเจ้าของชัดเจน เจ้าของโกดังได้ให้อาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย และฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าตามกำหนดเป็นประจำทุกปี เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2561 แม่สุนัขตัวหนึ่งในจำนวนนี้ได้คลอดลูกจำนวน 6 ตัว โดยลูกสุนัขตัวที่ตรวจพบโรคพิษสุนัขบ้าถูกนำมาเลี้ยงที่บ้านที่ตำบลหนองลาน ส่วนอีก 5 ตัวนั้นไม่ทราบว่ามีใครนำไปเลี้ยง จากการสอบถามเจ้าของโกดังสินค้าไม่พบว่ามีอาการป่วยหรือตายของสุนัขและแมวที่ผิดปกติในบริเวณนั้น

เมื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในครั้งนี้ คือ การได้รับเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าจากสุนัขหรือแมวจรจัด หรืออาจจะได้รับเชื้อโรคพิษสุนัขบ้ามาจากแม่สุนัข สาเหตุที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดคือการที่สุนัขได้รับเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าจากสุนัขหรือแมวจรจัด เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงเป็นแบบปล่อยอิสระทำให้เพิ่มโอกาสในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าจากสุนัขหรือแมวจรจัด ผลจากการเฝ้าระวังโรคทางอากาศในแม่สุนัขรวมถึงสุนัขและแมวที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อจำนวน 11 ตัว ไม่พบอาการโรคพิษสุนัขบ้าเพิ่มเติม

ตารางที่ 1 ลำดับเหตุการณ์ช่วงเวลาที่เกิดโรคพิษสุนัขบ้า ตำบลหนองลาน อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

วันที่	เหตุการณ์สำคัญ
5 มกราคม 2561	แม่สุนัขที่อาศัยอยู่บริเวณโกดังขายสินค้าในเขตเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น ตำบลท่าเรือ อำเภอท่ามะกา คลอดลูก จำนวน 6 ตัว
15 มกราคม 2561	เจ้าของบ้านที่เกิดโรคนำลูกสุนัขอายุ 10 วัน จำนวน 1 ตัว มาจากโกดังขายสินค้าในเขตเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นมาเลี้ยงที่บ้านในเขตตำบลหนองลาน โดยลูกสุนัขอีก 5 ตัวไม่ทราบว่ามีผู้ใดนำไปเลี้ยงบ้าง
20 กุมภาพันธ์ 2561	แม่สุนัขและสุนัขร่วมฝูงอีก 5 ตัว รวม 6 ตัวซึ่งถูกเลี้ยงที่โกดังขายสินค้าได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าประจำปีโดยเจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น
17 มีนาคม 2561	ลูกสุนัขที่ถูกนำมาเลี้ยงที่บ้านเกิดโรค กัดเด็กอายุ 2 ขวบ
27 มีนาคม 2561	ลูกสุนัขแสดงอาการขาหลังอ่อนแรง ซึม ไม่กินอาหาร ตัวแข็ง น้ำลายไหล
30 มีนาคม 2561	ลูกสุนัขตาย
2 เมษายน 2561	ส่งตัวอย่างหัวสุนัขตรวจทางห้องปฏิบัติการ
3 เมษายน 2561	ได้รับแจ้งผลการตรวจว่าสัตว์เป็นโรคพิษสุนัขบ้า ดำเนินการสอบสวนโรค และดำเนินการควบคุมโรคโดยการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขและแมวทุกตัวในบ้านที่เกิดโรค
4 เมษายน 2561 ถึง	ดำเนินการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า โดยการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขและแมวทุกตัวในพื้นที่รอบจุดเกิดโรครัศมี 5 กิโลเมตร ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า 4 ครั้ง ทุก 4 วัน ในสัตว์ที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อจำนวน 11 ตัว เป็นสุนัขจำนวน 7 ตัว และแมวจำนวน 4 ตัว สังกักสัตว์ที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อเพื่อเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าทางอากาศเป็นระยะเวลา 180 วัน
4 ตุลาคม 2561	

ลักษณะการเลี้ยงสุนัขในพื้นที่เกิดโรคเลี้ยงแบบปล่อยอิสระ บริเวณโดยรอบบ้านเป็นไร่อ้อย และจากการแสดงพื้นที่รอบจุดเกิดโรคโดยใช้โปรแกรม Qgis 2.18.13 แสดงพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรค โดยพื้นที่ครอบคลุม 5 ตำบลของอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ได้แก่ ตำบลหนองลาน ตำบลพระแท่น ตำบลดอนชะเอม ตำบลสนามแย้ ตำบลตะคร้ำเอน และ 1 ตำบลของอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ได้แก่ ตำบลหนองกระทุ่ม (รูปที่ 1)

จำนวนประชากรสุนัขและแมวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามแบบรายงานโครงการสร้างพื้นที่ปลอดโรคพิษสุนัขบ้าในระดับท้องถิ่น (RF1) รอบที่ 3/2561 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรค (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรสุนัขและแมวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบจุดเกิดโรค

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	จำนวนสุนัข (ตัว)	จำนวนแมว (ตัว)	รวมสุนัขและแมว (ตัว)
เทศบาลตำบลหนองลาน	1,204	646	1,850
เทศบาลตำบลพระแท่น	1,086	682	1,768
เทศบาลตำบลพระแท่นลำพระยา	704	203	907
องค์การบริหารส่วนตำบลดอนชะเอม	639	419	1,058
องค์การบริหารส่วนตำบลสนามแย้	985	455	1,440
องค์การบริหารส่วนตำบลตะคร้ำเอน	912	529	1,441
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระทุ่ม	527	280	807

ตารางที่ 3 ผลการปฏิบัติงานทำหมันสุนัขและแมวในพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรคของจังหวัดกาญจนบุรี

ครั้งที่	สถานที่ปฏิบัติงาน	ตำบล	สุนัข (ตัว)	แมว (ตัว)	รวม (ตัว)
1	วัดหนองไม้แก่น	หนองลาน	9	34	43
2	วัดหนองไม้แก่น	หนองลาน	8	23	31
3	วัดดาปานนิมิตและวัดจันทร์ลาดสุขสุวรรณ	หนองลาน	8	2	10
4	วัดบ้านไร่	พระแท่น	13	14	27
5	วัดหมอสอ	พระแท่น	11	-	11
6	วัดทุ่งปรุทนต์	ดอนชะเอม	12	-	12
7	วัดทุ่งมะกรูด	ดอนชะเอม	13	26	39
8	วัดสนามแย้	สนามแย้	3	13	16
9	วัดเขาสะพายแร่	สนามแย้	12	22	34
รวม			89	134	223

วิจารณ์ผลการศึกษา

สาเหตุของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในครั้งนี้อาจไม่สามารถสรุปสาเหตุได้อย่างแน่ชัดซึ่งคล้ายกับการศึกษาของวีรพงษ์ และคณะ (2561) ที่รายงานสาเหตุของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดพบว่า ร้อยละ 53 ไม่สามารถระบุสาเหตุได้ และในกลุ่มที่ไม่สามารถระบุสาเหตุได้นี้เป็นกลุ่มสุนัขที่ไม่มีเจ้าของหรือกึ่งมีเจ้าของร้อยละ 56 และเป็นสุนัขที่มีเจ้าของแต่เลี้ยงปล่อยตลอดเวลาทำให้ไม่ได้สังเกตเห็นร้อยละ 44 สาเหตุที่มีความเป็นไปได้ของการพบโรคพิษสุนัขบ้าในครั้งนี้อาจเกิดจากสุนัขตัวที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าอาจได้รับเชื้อไวรัสจากสุนัขจรจัด เนื่องจากการเลี้ยงสุนัขและแมวในชุมชนโดยรอบมีลักษณะเลี้ยงแบบปล่อยอิสระ ไม่มีรั้วบ้านที่ชัดเจน สุนัขสามารถไปมาหาสู่กัน ในชุมชนได้อย่างอิสระ ทำให้มีโอกาสดูแลสัตว์เลี้ยงจะสัมผัสกับสุนัขหรือแมวจรจัดที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าได้ง่าย ทั้งนี้สุนัขและแมวจรจัดถือเป็นสัตว์กลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสตรวจพบโรคพิษสุนัขบ้ามากกว่าสัตว์ที่มีเจ้าของ โดยข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า ปี พ.ศ. 2558-2561 ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีพบว่า สัดส่วนตัวอย่างสุนัขและแมวที่ให้ผลบวกที่ส่งตรวจทั้งหมดเป็นสัตว์ที่ไม่มีเจ้าของคิดเป็นร้อยละ 50 (4/8) และในจำนวนนี้ร้อยละ 100 (8/8) เป็นสุนัขและแมวที่ไม่ได้ทำวัคซีนและไม่ทราบประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (กรมปศุสัตว์, 2561ก) อีกทั้งจากการศึกษาของวิไลภรณ์ และเชมพรพรช (2560) ที่พบว่าสุนัขและแมวจรจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าโดยมีโอกาสที่จะตรวจพบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าเป็น 1.29 เท่าของกลุ่มสุนัขและแมวที่มีเจ้าของอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=1.29: 95% CI=1.04-1.59) เนื่องจากมักพบปัญหาในการทำวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในทางปฏิบัติ ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวจึงมีความเป็นไปได้ที่ลูกสุนัขซึ่งยังไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อนจะได้รับเชื้อจากสุนัขหรือแมวจรจัดส่งผลทำให้เกิดโรคพิษสุนัขบ้าในเวลาต่อมา

ปัญหาที่พบจากการสอบสวนโรคพิษสุนัขบ้าในครั้งนี้อาจเกิดจากการขาดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ที่สัมผัสเชื้อ ในกรณีนี้คือลูกสุนัขตัวอื่นในครอบครัวเดียวกันที่ถูกนำไปเลี้ยงที่อื่นไม่สามารถติดตามข้อมูลได้ เนื่องจากบริเวณที่ลูกสุนัขเกิดนั้นอยู่ในแหล่งชุมชนที่มีประชาชนจำนวนมากทำให้ไม่ทราบว่าใครเป็นผู้นำลูกสุนัขไปเลี้ยง ซึ่งประเด็นปัญหานี้คล้ายกับผลจากการสอบสวนโรคพิษสุนัขบ้าที่เกิดขึ้นที่จังหวัดอำนาจเจริญของอภิชัย และคณะ (2554) ที่พบปัญหาการติดตามสัตว์สัมผัสสัตว์ป่วยเช่นเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถติดตามสัตว์ที่สัมผัสเชื้อได้อย่างครบถ้วน การสอบสวนโรคในครั้งนี้ใช้วิธีการสอบสวนโรคโดยเดินสอบถามข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสุนัขหรือผู้สังเกตเห็นลูกสุนัขตัวที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าซึ่งมีโอกาสที่จะไม่พบผู้ที่สังเกตเห็นดังกล่าว ดังนั้นแนวทางที่อาจต้องดำเนินการในการ

สอบสวนโรคพิษสุนัขบ้าในครั้งต่อไปคือ เมื่อทราบผลการตรวจชันสูตรว่าสัตว์เป็นโรคพิษสุนัขบ้าแล้ว ควรรีบดำเนินการประชาสัมพันธ์ว่ามีสัตว์ป่วยตายด้วยโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่ทันที โดยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางสื่อสารต่างๆ อาทิ สื่อสังคมออนไลน์ เสียงตามสายประจำหมู่บ้าน หรือวิทยุชุมชน เป็นต้น โดยข้อมูลที่จะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ควรจะต้องระบุลักษณะที่สำคัญของสัตว์ที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้า เช่น เพศ อายุ พันธุ์ สี ตาหนี และพื้นที่ที่สัตว์อยู่อาศัย ทั้งนี้หากเป็นไปได้ผู้ที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการควรถ่ายรูปสัตว์ ก่อนที่จะตัดหัวสัตว์ส่งตรวจ เพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนได้รับรู้และรีบให้ข้อมูลแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะทำได้ข้อมูลเพื่อประกอบในการสอบสวนโรคพิษสุนัขบ้าที่สมบูรณ์มากขึ้น

แนวทางการดำเนินการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์เมื่อได้รับรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามมาตรการของกรมปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์, 2561ข) โดยประกาศเขตโรคระบาดสัตว์ชั่วคราวตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายสุนัขและแมว ร่วมกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขและแมวในพื้นที่ตำบลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดเกิดโรคได้ร้อยละ 57.79 (5,358 /9,271) ซึ่งเป็นผลการดำเนินการที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Chernet and Nejash (2016) ซึ่งเสนอแนะว่าเพื่อการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าควรฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าโดยกำหนดรัศมีรอบจุดเกิดโรค 20 ถึง 30 กิโลเมตร และต้องดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้ครอบคลุมร้อยละ 70 ของจำนวนสุนัขและแมวในพื้นที่ ในขณะที่การศึกษาของวีรพงษ์ และคณะ (2561) แนะนำว่าควรดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ารอบจุดเกิดโรคอย่างน้อย 2.3 กิโลเมตร และควรฉีดวัคซีนให้ได้ร้อยละ 72 ส่วนข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2018) แนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้ได้ครอบคลุมร้อยละ 70 เพื่อป้องกันการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า สาเหตุที่ทำให้การดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าได้ความครอบคลุมต่ำกว่าร้อยละ 70 เนื่องจากสาเหตุหลายประการ อาทิ การไม่ได้รับความร่วมมือจากเจ้าของสุนัขและแมวในการจับบังคับสัตว์ เจ้าของสุนัขและแมวไม่อยู่บ้านในขณะที่เจ้าหน้าที่ดำเนินการฉีดวัคซีน และเจ้าของไม่มีความพร้อมในการนำสุนัขและแมวไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าตามจุดให้บริการที่กำหนด จากข้อมูลการศึกษาของจำนงค์ และคณะ (2557) รายงานว่าการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า (OR=0.17: 95% CI=0.032–0.92) และวีรพงษ์ และคณะ (2561) รายงานว่าสุนัขและแมวที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขและแมวนั้นมีความสำคัญต่อการควบคุมป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเป็นอย่างมาก ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเป็นไปตามเป้าหมายที่มากกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนสุนัขและแมวในพื้นที่ อาจต้องดำเนินการเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์ให้มีความหลากหลาย เช่น ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ผนึกกำลังร่วมกับภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และสถาบันการศึกษา ในการออกหน่วยบริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขและแมว พร้อมกับให้คำแนะนำในการเลี้ยงสุนัขและแมวอย่างมีความรับผิดชอบ

การดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขและแมวที่หลังการสัมผัสเชือนั้นใช้มาตรการตามที่กรมปศุสัตว์กำหนด คือ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า 4 ครั้ง ห่างกันทุก 4 วัน และกักบริเวณเป็นรายตัวเพื่อสังเกตอาการโรคพิษสุนัขบ้าเป็นเวลา 180 วัน การดำเนินการในลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับคำแนะนำการควบคุมป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ที่เผยแพร่โดยสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย ซึ่งแนะนำว่าในสุนัขหรือแมวที่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าตามโปรแกรมที่สัตวแพทย์กำหนดแต่ขาดประวัติการกระตุ้นวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าหรือไม่ทราบประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าอย่างครบถ้วนให้ทำการการุณยฆาตทันที แต่ในกรณีที่เจ้าของไม่ยินยอมให้การุณยฆาตให้กักบริเวณเป็นรายตัวอย่างเข้มงวด

(restricted quarantine) เป็นเวลา 180 วัน และฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าโดยให้วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า 4 ครั้ง ห่างกันทุก 4 วัน (วันที่ 0, 4, 8, 12) (ธวัชชัย, 2561) อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อมูลการดำเนินการเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าและระยะเวลาการกักสัตว์หลังสัมผัสเชือนั้นมีการดำเนินการค่อนข้างหลากหลาย อาทิ การศึกษาของ Halon et al. (2002) กล่าวว่า การฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า 5 ครั้งในวันที่ 0, 3, 14, 21 และ 35 หลังจากการสัมผัสเชื้อมีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคในสุนัขที่ไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าหลังจากการสัมผัสเชื้อ ขณะที่การศึกษาของ Brown et al. (2016) ได้กล่าวว่า ในกรณีสุนัขและแมวที่สัมผัสกับสัตว์ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าแต่สุนัขและแมวเพิ่งได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าก่อนหน้านี้ไม่นานให้ทำการกระตุ้นวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าซ้ำและกักสัตว์ไว้สังเกตอาการ 45 วัน ในกรณีที่สุนัขและแมวที่สัมผัสกับสัตว์ป่วยด้วยโรคพิษสุนัขบ้าโดยที่สุนัขและแมวไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อนแนะนำให้ทำการรณรงค์ฉีด แต่ถ้าไม่สามารถทำการรณรงค์ฉีดได้ให้กระตุ้นวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าซ้ำภายใน 96 ชั่วโมงและกักไว้สังเกตอาการโรคพิษสุนัขบ้าเป็นเวลา 180 วัน ถึงแม้ว่าไม่มีหลักฐานชัดเจนว่าการทำวัคซีนหลังการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าจะสามารถป้องกันโรคได้ สำหรับประเทศไทยอาจต้องพิจารณาศึกษาและประเมินถึงวิธีการที่เหมาะสมของการดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขและแมวหลังการสัมผัสเชื้อต่อไป

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขและแมวระบุว่าวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าจัดเป็นวัคซีนหลัก (core vaccine) ควรดำเนินการฉีดวัคซีนในสุนัขและแมวทุกตัวตามช่วงเวลาที่กำหนดโดยในสุนัขและแมวฉีดวัคซีนครั้งแรกในลูกสุนัขเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ และควรมีการกระตุ้นซ้ำห่างจากครั้งที่ 2-4 สัปดาห์ (ธวัชชัย, 2561) สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัคซีนในสุนัขและแมวของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการสัตว์เล็กโลก (WASAVA) กล่าวว่า การฉีดวัคซีนพิษสุนัขบ้าชนิดเชื้อตายในสุนัขและแมวควรฉีดครั้งหนึ่งเมื่อสัตว์อายุ 12 สัปดาห์ และในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณที่มีการแพร่ระบาดของโรค ควรมีการกระตุ้นซ้ำห่างจากครั้งแรก 2-4 สัปดาห์ (วิน และสันนิษา, 2553) ดังนั้นการดำเนินการฉีดวัคซีนรอบจุดเกิดโรคในครั้งนี้ควรมีการกระตุ้นซ้ำในสัตว์ที่ได้รับการฉีดวัคซีนเป็นครั้งแรกด้วย เนื่องจากความเสี่ยงจากการเป็นพื้นที่ที่พบการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า ดังนั้นควรประสานความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการจัดหาวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าสำหรับในส่วนนี้ไว้เพื่อการควบคุมป้องกันโรคด้วย

เนื่องจากสุนัขและแมวจัดเป็นสัตว์กลุ่มเสี่ยงในการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้า การดำเนินการควบคุมประชากรสุนัขและแมวที่ไม่มีเจ้าของในแหล่งชุมชนด้วยการผ่าตัดทำหมัน จึงเป็นการลดประชากรของสัตว์กลุ่มเสี่ยงดังกล่าวให้น้อยลง ทำให้ง่ายต่อการควบคุมและป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า อย่างไรก็ตามแม้ว่าการศึกษาของ Chernet and Nejash (2016) จะแนะนำว่าควรกำจัดสุนัขและแมวจรจัดออกไปจากชุมชนให้ได้มากที่สุด แต่มาตรการดังกล่าวยังไม่ได้รับการยอมรับจากสังคมไทย ดังนั้นการควบคุมประชากรสุนัขและแมวจรจัดโดยการผ่าตัดทำหมันจึงเป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติและมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในประเทศไทย

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการสอบสวนโรคครั้งนี้พบว่าสุนัขหรือแมวจรจัดอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า ผลจากการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าทางอากาศและการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการไม่พบสัตว์เกิดโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่เพิ่มเติม และการดำเนินการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าตามมาตรการของกรมปศุสัตว์ในระยะเวลา 180 วัน ไม่พบการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าซ้ำในพื้นที่เดิม

ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการควบคุมป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น จึงควรดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้ครอบคลุมมากกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนประชากรสุนัขและแมวในพื้นที่ ส่วนการจัดการสุนัขและแมวจรจัดที่เป็นสัตว์กลุ่มเสี่ยงในการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้า ควรดำเนินการอย่าง

เป็นรูปธรรม โดยผ่าตัดทำหมัน จัดทำสถานพักพิงสัตว์และสถานพยาบาลสัตว์ในพื้นที่ ร่วมกับส่งเสริมหรือใช้มาตรการทางกฎหมายเพื่อให้ประชาชนเลี้ยงสัตว์อย่างมีความรับผิดชอบ และศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (analytical epidemiology) ของโรคพิษสุนัขบ้า เพื่อประโยชน์ในการควบคุมและป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดกาญจนบุรี เจ้าหน้าที่สำนักงานปศุสัตว์อำเภอท่ามะกา เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชนสำหรับการมีส่วนร่วมในการดำเนินการสอบสวนโรค การให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และให้ความร่วมมือในการควบคุมและป้องกันโรค และกลุ่มระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์ สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ ที่ได้จัดฝึกอบรมเรื่องการสอบสวนโรคระบาดสำหรับนักระบาดวิทยาภาคสนาม

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. 2561. ความจริงที่ควรรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า. แหล่งเข้าถึง: thaigcd.dd.cmoph.go.th. 28 พฤษภาคม 2561.
- กรมปศุสัตว์. 2561ก. ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้า. แหล่งเข้าถึง: thairabies.net. 27 ธันวาคม 2561.
- กรมปศุสัตว์. 2561ข. มาตรการบูรณาการ ควบคุม ป้องกัน และเร่งรัดเฝ้าระวังเชิงรุกโรคพิษสุนัขบ้า. แหล่งเข้าถึง: <http://dcontrol.dld.go.th/webnew/index.php/th/news-menu/2018-07-04-04-1247/rabies?start=10>. 3 ธันวาคม 2561.
- จำนง สันกวีวัน เบญจรงค์ สังขรักษ์ พิษผล น้อยนาผาย และทิวากร บำรุงรส. 2557. การสอบสวนโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่ชายแดนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556–กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557. วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5 ปีที่ 14 (ฉบับที่1): หน้า 1-14.
- ธวัชชัย ศักดิ์ภู่อารัม. 2561. แนวทางการป้องกันควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์. แหล่งเข้าถึง: <https://www.vpathailand.org>. 22 มิถุนายน 2563.
- วิไลภรณ์ วงศ์พุกษาสูง และเชมพรพรช บุญโญ. 2560. สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าของสัตว์ในประเทศไทย พ.ศ. 2557-2559. สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์. 12 หน้า.
- วิน สุรเชษฐพงษ์ และสันนิภา สุรทัตต์. 2553. แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนสุนัขและแมว คณะทำงานจัดทำแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัคซีนในสุนัขและแมว สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ เล็กโลก (VGG-WASAVA). แหล่งเข้าถึง: https://wsava.org/wpcontent/uploads/2020/01/WASAVA_vaccination-guidelines-2010-Thai.pdf. 10 สิงหาคม 2563.
- วีรพงษ์ ธนพงศ์ธรรม หทัยทิพย์ วรณกั สุรวีทย์ ขอบจิตร สุรพงษ์ หงส์ชั้น ดิเรก สุดาเดช และอนุวัฒน์ วิรัชสุดากุล. 2561. การสอบสวนการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้าในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2560-23 กุมภาพันธ์ 2561. แหล่งเข้าถึง: [dcontrol.dld.go.th/dcontrol/images/111141/Investigation %20Report.pdf](http://dcontrol.dld.go.th/dcontrol/images/111141/Investigation%20Report.pdf). 15 มีนาคม 2562.
- สถานเสาวภา สภากาชาดไทย. 2551. โรคพิษสุนัขบ้าในสุนัข. แหล่งเข้าถึง: http://www.saovabha.com/th/cliniclaboratory_01.asp?nTopic=1. 8 สิงหาคม 2562.

- เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย สหภาพ พูลเกษตร สมคิด คงอยู่ อีร์ศักดิ์ ชักนำ ปณิตา คุ่มผล และประวิทย์ ชุมเกษียณ. 2561. บทสรุปทางระบาดวิทยาในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า. แหล่งเข้าถึง: https://ddc.moph.go.th/th/site/office_pr/index/boe. 12 ธันวาคม 2561.
- อภิชัย สะต้วงศ์ ณรงค์ศักดิ์ นวลทอง ลักชิกา แก้วทอง ปิยะ เสตพันธ์ และเสาวลักษณ์ ลามสาร. 2554. รายงานการสอบสวนโรค กรณีพบผู้ถูกสุนัขที่ตรวจพบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้ากัด ตำบลไถ่คำ อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ เดือนมีนาคม 2554. แหล่งเข้าถึง: <http://www.boe.moph.go.th/boedb/srrtnetwork/otoo/filen/a07370142110302.pdf>. 12 พฤษภาคม 2562.
- Brown, C.M., Slavinski, S., Ettestad, P., Sidwa, T.J. and Sorhage, F.E. 2016. Compendium of Animal Rabies Prevention and Control, 2016. *JVMA*. 248(5): 505-517.
- Chaurasia, R.N. 2014. Rabies review. *J. Ejbps*. 1(2): 281-310.
- Chernet, B. and Nejash, A. 2016. Review of rabies preventions and control. *GSRJ*. 4(1): 93-100.
- Hanlon, C.A., Niezgodna, M. and Rupprecht, C.E. 2002. Post exposure prophylaxis for prevention of rabies in dogs. *AM. J.Vet.Res.* 63: 1096-1110.
- WHO (World Health Organization). 2018. Rabies. Available source: <http://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/rabies>. May 28, 2018.