



5.10 แผนการเฝ้าระวังด้านโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน

● หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำแม่닝อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ที่มีความสำคัญและจำเป็นต้องดำเนินการตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่การเกษตรประมาณ 9,000 ไร่ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำไว้ช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูก ให้แก่พื้นที่บางส่วนในเขตตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน ตำบลบ้านเอื้อม และตำบลบ้านคำ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ใช้เป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภค ในฤดูแล้งของราษฎร และสัตว์เลี้ยงที่อาศัยในเขตโครงการป้องกันบรรเทาอุทกภัยจากน้ำหลากในลุ่มน้ำแม่ニング และเป็นแหล่งแพร่และเพาะขยายพันธุ์ปลาน้ำจืดให้ ราษฎรได้บริโภคและมีรายได้เสริม สำหรับพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่ニング ตั้งอยู่บ้านทุ่งแท่น หมู่ที่ 3 ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำรวมทั้งหมด 628.10 ไร่ มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ สามารถบรรจุน้ำได้ 9.197 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่โครงการต่อโรคติดต่อมาโดยแมลง ที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข พบว่า พื้นที่หมู่บ้านที่ตั้งอยู่บริเวณรอบโครงการมีนิเวศวิทยาที่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงพาหะนำโรคที่สำคัญหลากหลายชนิด ได้แก่ ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ ยุงเสือ ริ้นฝอยทราย และไรอ่อน ซึ่งเป็นแมลงพาหะหลักในการนำโรคติดต่อที่สำคัญ ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคชิคุนกุนยา โรคติดเชื้อไวรัสซิกา โรคไข้มาลาเรีย โรคไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง โรคสิสมาเนีย และโรคสครับไทฟัส เป็นต้น เนื่องจากการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่ニング ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดความชุ่มชื้นมีแหล่งน้ำเพิ่มมากขึ้นเหมาะแก่การเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงพาหะนำโรค มีการเคลื่อนย้ายของประชากร ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมากขึ้นซึ่งอาจนำโรคติดต่อมาโดยแมลงเข้ามาแพร่ระบาดในพื้นที่ได้ และอาจทำให้วิถีการใช้ชีวิตของประชาชนในพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นมีการเพิ่มจำนวนภาชนะ ในการกักเก็บน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคมากขึ้นทำให้เพิ่มจำนวนแหล่งเพาะพันธุ์ให้กับยุงลายบ้านได้

จากการดำเนินการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงโครงการอ่างเก็บน้ำแม่ニングอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง พบข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลงย้อนหลัง 5 ปี (2558-2563) โรคติดต่อมาโดยแมลงที่เป็นปัญหาในพื้นที่คือโรคไข้เลือดออก และในปี พ.ศ. 2561 และ 2563 ผลการสำรวจเก็บตัวอย่างแมลงพาหะนำโรค พบยุงพาหะหลักในการนำโรคติดต่อมาโดยยุงลาย (ไข้เลือดออก โรคชิคุนกุนยา โรคติดเชื้อไวรัสซิกา) เป็นยุงลายชนิด *Aedes aegypti* และ *Ae. albopictus* และพบยุงก้นปล่องพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย โดยเป็นพาหะหลักชนิด *Anopheles minimus* ยุงพาหะรองชนิด *An. aconitus* และเป็นยุงพาหะสงสัยชนิด *An. Bortirostris* และพบยุงลายพาหะนำโรคเท้าช้างที่น่าเชื่อ *Wuchereria bancrofti* ชนิด *Ae. niveus* และพบยุงรำคาญพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ JE พบชนิด *Culex tritaeniorhynchus*, และ *Cx. gelidus* ซึ่งจากการสำรวจในพื้นที่ยังมีแมลงพาหะหลักที่สามารถนำโรคได้ในพื้นที่ ดังนั้นพื้นที่โครงการฯ ยังมีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคติดต่อมาโดยแมลง



จึงมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง รวมทั้งใช้วิธีการจัดการ
พาหะนำโรคแบบผสมผสานเพื่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

● วัตถุประสงค์

1. เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุข
ในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
2. เพื่อให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการพาหะนำโรค
แบบผสมผสานและสามารถควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน

● หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 1.2 ลำปาง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

● งบประมาณ

300,000 บาท

● พื้นที่ดำเนินการ

ตารางที่ 5.10-1 พื้นที่ดำเนินการของแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพ
ด้านโรคหนองพยาธิ

จุดที่	สถานที่	พิกัด		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
		E	N			
1	หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	18.579627	99.456694	ทุ่งกว่าว	เมืองปาน	ลำปาง
2	หมู่ 4 บ้านจ้ง	18.558737	99.479149			
3	หมู่ 5 บ้านทุ่งกว่าว	18.325896	99.284308			
4	หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	18.537084	99.463859			
5	หมู่ 7 บ้านปลายนา	18.561038	99.459468			
6	หมู่ 8 บ้านทุ่งจี	18.533235	99.476501			
7	หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	18.562138	99.446664			
8	หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	18.561038	99.459468			
9	หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	18.541098	99.476568			
10	หมู่ 14 บ้านทุ่งจีศรีเจริญ	18.536389	99.477357			
11	หมู่ 1บ้านสบคอม	18.490111	99.467463	บ้านคำ	เมือง	
12	หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	18.523282	99.468705			
13	หมู่ 6 บ้านทุ่งผาง	18.501644	99.470291			
14	หมู่ 8 บ้านใหม่ทุ่งเจริญ	18.484280	99.468651			
15	หมู่ 2 บ้านสบเฟือง	18.426519	99.442287	บ้านเอื้อม		
16	หมู่ 3 บ้านสัก	18.434145	99.432108			
17	หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	18.450137	99.446507			
18	หมู่ 8 บ้านฮ้อง	18.438944	99.446914			
19	หมู่ 9 บ้านผึ้ง	18.422224	99.435492			
20	หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	18.465495	99.458686			
21	หมู่ 11 บ้านปง	18.433134	99.429961			



● วิธีดำเนินการ

1. กิจกรรมประสาน ติดตามการดำเนินงานและสรุปผลการดำเนินงานในพื้นที่
2. กิจกรรมเก็บตัวอย่างแมลงพาหะนำโรคเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค

2.1 สํารวจความหนาแน่น เก็บตัวอย่างยุง และเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงพาหะนำโรคในแหล่งน้ำธรรมชาติ

- 1) ค้นหาแหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่ทำการตักลูกน้ำจำนวน 100 จั้วง เพื่อเก็บลูกน้ำยุงพาหะนำโรค
- 2) เก็บรักษาสภาพตัวอย่างลูกน้ำยุงพาหะที่ได้ใส่ขวดแก้วบรรจุ แอลกอฮอล์ 70 %
- 3) นำตัวอย่างลูกน้ำยุงพาหะไปวินิจฉัยชนิดโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 10- 40 เท่า

2.2 สํารวจความหนาแน่น เก็บตัวอย่างยุงพาหะนำโรค

1) คัดเลือกบ้านตัวแทนจำนวน 1 หลัง ใน 1 หมู่บ้าน เป็นจุดสุ่มสำรวจยุง พร้อมทั้ง จับพิกัดตำแหน่ง โดยทำการสำรวจหลังคาเรือนละ 1 คับ คัดเลือกบ้านที่มีลักษณะและ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และที่ยุงจะชอบเข้ามาเกาะพักหรือเข้ามาหาเหยื่อ

2) การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ (Human Landing Collection) ให้เจ้าหน้าที่นั่งจับยุงใช้อุปกรณ์ ได้แก่ หลอดจับยุง (Vial) จับยุงที่เข้ามาเกาะอวัยวะของตนเอง เช่น ส่วนขา แขน ตั้งแต่เวลา 18.00 น.-23.00 น. โดยนั่งจับ 50 นาที พัก 10 นาที บันทึกจำนวนยุงที่จับได้ทุกชั่วโมง

- 3) บันทึกอุณหภูมิ ความชื้น พิกัด ข้อมูลต่างๆ ในแบบฟอร์ม
- 4) นำตัวอย่างยุงตัวเต็มวัยที่ได้ไปวินิจฉัยเพื่อแยกชนิด ได้กล้องสเตอริโอ บันทึกชนิดของยุง

2.3 สํารวจและเก็บตัวอย่างขึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคลิชมาเนีย

1) ประสานหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อรับทราบและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น สสจ./สสอ./รพ.สต. หน่วยงานอุทยาน เป็นต้น

2) จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างขึ้นฝอยทรายและอุปกรณ์รักษาสภาพตัวอย่างขึ้นฝอยทราย

3) เก็บตัวอย่างขึ้นฝอยทราย โดยใช้กับดักแสงไฟ (Light trap) โดยวางกับดักแสงไฟ ตัวเครื่องให้ขอบล่างของถาดเก็บสูงกว่าพื้นดินประมาณ 6 ฟุต (หรือขอบบนของเครื่องสูง กว่าพื้นดินประมาณ 1 เมตร) เปิดการทำงานของเครื่อง ตั้งแต่เวลา 18.00 - 06.00 น. และเก็บกับดักแสงไฟ โดยถอดถาดเก็บออกจากตัวเครื่องแล้วผูกปากถาดให้แน่น ปิดการ ทำงานของเครื่อง รวบรวมถาดเก็บนำกลับมาดำเนินการคัดแยกขึ้นฝอยทรายออกจากแมลงอื่นต่อไป

- 4) วัดอุณหภูมิ ความชื้น และตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (GPS) ของสถานที่เก็บตัวอย่าง

- 5) บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการสำรวจขึ้นฝอยทรายในภาคสนาม (บร.1/2558)

6) รักษาสภาพตัวอย่างขึ้นฝอยทราย โดยแช่ในขวดที่มีแอลกอฮอล์ 80 % โดยแยกเพศผู้และเพศเมียปิดฝาขวด เขียนชื่อสถานที่เก็บ จุดที่เก็บ วิธีการเก็บตัวอย่าง วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ ตัวอย่างและเพศของขึ้นฝอยทรายบนกระดาษสติ๊กเกอร์ ปิดข้างขวด

- 7) นำตัวอย่างขึ้นฝอยทรายที่เก็บได้จากพื้นที่ไปดำเนินการจำแนกชนิดต่อในห้องปฏิบัติการ

2.4 สํารวจและเก็บตัวอย่างไรอ่อนพาหะนำโรสครับไทฟัสและสัตว์รังโรค

1) สํารวจหาร่องรอยของสัตว์รังโรคในพื้นที่ เตรียมเหยื่อและกรงสำหรับดักสัตว์รังโรค เริ่มวางกรงเวลา 17.00 – 18.00 น. และเก็บเวลา 07.00 – 08.00 น.

- 2) นำสัตว์รังโรคออกจากกรง นำมาสลบด้วยสารเคมีคลอโรฟอร์ม



3) นำสัตว์รังโรคซึ่งน้ำหนัก วางบนถาด แล้ววัดความยาวตัว + หัว ความยาวหาง ความยาวเท้า หลัง แยกชนิดสัตว์รังโรคและบันทึก

4) ใช้ไม้เคาะหู แคะตัวไรอ่อนบริเวณหูหนู รอบอวัยวะเพศ หน้าท้องใส่ลงในขวดแก้วบรรจุ แอลกอฮอล์ 70 % หรือน้ำกลั่น

5) การเตรียมไรอ่อนเพื่อจำแนกชนิด โดยต้องทำให้ตัวอย่างไรอ่อนใส เพื่อง่ายต่อการจำแนกชนิด การจำแนกชนิดต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 60-100 เท่า ซึ่งมีขั้นตอนการเตรียม แบ่งเป็น การทำตัวอย่างให้ใส และการทำ mount ตัวอย่างไรอ่อน

3. กิจกรรมสุ่มประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย

1. ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนดำเนินงานในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

2. แจกแผนสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายให้กับหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

3. ลงพื้นที่ดำเนินการสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายโดยใช้แอปพลิเคชัน TanRabad SERVEY กำจัดลูกน้ำยุงลาย ใส่ทรายเคลือบสารเคมีกำจัดลูกน้ำ แจกยาทากันยุง และให้สุขศึกษาประชาชนในการปฏิบัติเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นโรคไข้เลือดออก

4. สรุปรายงาน วิเคราะห์การสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย และคืนข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โดยวิเคราะห์ผลการประเมินด้วยค่าดัชนีวัดความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย ได้แก่ HI (House Index) หมายถึง ร้อยละจำนวนบ้านที่พบลูกน้ำยุงลายต่อบ้านที่สำรวจทั้งหมด CI (Container Index) หมายถึง ร้อยของภาชนะซึ่งน้ำที่พบลูกน้ำยุงลายต่อภาชนะที่สำรวจทั้งหมด

ตารางที่ 5.10-2 เกณฑ์การประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย

เกณฑ์การประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย	ค่าเป้าหมาย
การประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายตามมาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด	หมู่บ้าน/ชุมชน : HI < 5, CI < 5 โรงเรียน/พยาบาล : CI = 0 โรงแรม/โรงแรม/โรงงาน/สถานที่ราชการ : CI < 5

4. กิจกรรมการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการควบคุมยุงพาหะนำโรค

- คัดเลือกบ้าน 5 หลังคาเรือน และบ้านเปรียบเทียบ 2 หลังคาเรือน
- ทำการทดสอบในบ้านและนอกบ้าน
- บ้านที่ทำการทดสอบต้องได้รับความยินยอมจากผู้อยู่อาศัยก่อนทำการพ่นสารเคมี

วัสดุอุปกรณ์ :

1. เครื่องพ่นหมอกควัน ต้องเป็นเครื่องพ่นที่ใช้สำหรับการพ่นที่ได้มาตรฐานองค์การอนามัยโลก หรือเป็นเครื่องที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เครื่องพ่นสารเคมี
2. กรงยุงทดสอบ จำนวน 20 กรง กรงยุงเปรียบเทียบ 8 กรง
3. ยุงสำหรับทดสอบ เป็นยุงลายเพศเมียที่เลี้ยงในห้องเลี้ยงยุง ที่มีความไวต่อสารเคมี อายุ 2-5 วัน ให้กินน้ำหวาน 10 % จนอิ่ม จำนวน 700 ตัว



4. แก้วพลาสติก สำหรับใส่ยุง กล่องเก็บความชื้น
5. หลอดดูดยุง 2 อัน สำหรับดูดยุงทรงทดสอบและทรงเปรียบเทียบให้ใช้แยกกัน
6. นาฬิกาจับเวลา ที่วัดอุณหภูมิ ความชื้น
7. แบบฟอร์มการบันทึกผล

การพนสารเคมี : โดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ทดสอบ เป็นผู้ปฏิบัติการพ่นสารเคมี

วิธีการทดสอบ :

1. ดูดยุงใส่ในกรงที่เตรียมไว้กรงละ 25 ตัว ทั้งหมด 28 กรง
2. ก่อนการพ่นสารเคมี นำกรงยุงที่เตรียมไว้ไปแขวนบ้านทดสอบในบ้าน จำนวน 2 กรง และนอกบ้านจำนวน 2 กรง ที่สุ่มเลือกไว้ จำนวน 5 หลังคาเรือน
3. นำกรงยุงที่เตรียมไว้ไปแขวนบ้านเปรียบเทียบ ในบ้าน จำนวน 2 กรง และนอกบ้านจำนวน 2 กรงที่สุ่มเลือกไว้ จำนวน 2 หลังคาเรือน
4. เจ้าหน้าที่ทำการพ่นสารเคมี ผู้บันทึกข้อมูลทำการจับเวลาการพ่น และข้อมูลต่างๆในแบบบันทึก
5. ให้ยุงในกรงทดสอบสัมผัสกับสารเคมีนาน 60 นาที
6. ครบเวลา 60 นาที นำกรงทดสอบออกจากบ้าน มาบริเวณที่ไม่มีการพ่นสารเคมี นับจำนวนยุงที่สลบและนำยุงทั้งหมดออกจากกรง ใส่ในแก้วพลาสติกคลุมด้วยผ้ามุ้งสำหรับใส่ยุงจำนวน 28 อัน
7. ใช้ลำสับชุบน้ำหวาน 10 % ปีบหมาดๆ วางลงบนแก้วพลาสติกที่คลุมด้วยผ้ามุ้ง ให้ครบจำนวนทั้งหมด 28 อัน และนำไปวางในกล่องเก็บและรักษาความชื้นโดยนำผ้าขนหนูชุบน้ำหมาดปกคลุมบนกล่อง
8. นำกล่องใส่ยุงไปไว้ในห้องปฏิบัติการ ที่มีอุณหภูมิ 27 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้น 70 ± 10 % เลี้ยงยุงไว้ต่อ 24 ชั่วโมง และบันทึกจำนวนยุงที่ตายและรอดชีวิตที่ 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ: สำหรับยุงเปรียบเทียบให้ทำวิธีการเช่นเดียวกันกับยุงทดสอบ

การวิเคราะห์ผลการทดสอบ :

1. หาอัตราการตายของยุงในแต่ละกรง
2. หาค่าเฉลี่ยอัตราการตายของยุงที่ใช้ทดสอบทั้งหมด



● ระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5.10-3 ระยะเวลาดำเนินการของแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

กิจกรรม	ปีงบประมาณ 2565											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. กิจกรรมประสาน ติดตามการดำเนินงาน และสรุปผลการดำเนินงานในพื้นที่						←						→
2. กิจกรรมเก็บตัวอย่างแมลงพาหะนำโรคเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค 2.1 สํารวจความหนาแน่น เก็บตัวอย่างยุง และเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงพาหะนำโรคในแหล่งน้ำธรรมชาติ 2.2 สํารวจและเก็บตัวอย่างรึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคลิขมาเนีย 2.3 สํารวจและเก็บตัวอย่างไรอ่อนพาหะนำโรคสคริปไทฟัสและสตัว์รังโรค	}					←						
3. กิจกรรมให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสานและควบคุมโรคติดต่อฯโดยแมลงในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน 3.1 ประเมินความรู้และทักษะการพ้นสารเคมีในการควบคุมแมลงพาหะนำโรค 3.2 ประเมินประสิทธิภาพเครื่องพ้นสารเคมีทางด้านสาธารณสุขให้พร้อมใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรค 3.3 ทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการคุมคุมยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกด้วยวิธี Bioassay test								←	→			
4.กิจกรรมสุ่มประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย						←					→	
5.กิจกรรมคืนข้อมูลผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะให้กับชุมชน										←	→	



● ผลการดำเนินงาน

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณ ความชุก ชีวนิสัย การหากิน รวมทั้งรูปแบบการแพร่กระจายของยุงพาหะนำโรค รื่นฝอยทราย ไรอ่อน และการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ อันเป็นผลจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่ง พื้นที่ห้วงงานตั้งอยู่ที่หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ดำเนินการสำรวจบริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์จากโครงการอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่งจำนวนทั้งสิ้น 21 หมู่บ้าน เป็นพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของยุงพาหะนำโรคและแมลงอื่น ได้แก่ รื่นฝอยทราย ไรอ่อน ในที่นี้หมายถึง ยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย ใช้เลือดออก โรคติดเชื้อไวรัสซิกา ใช้ปวดข้ออยู่ลาย ใช้สมองอักเสบ และโรคเท้าช้าง, รื่นฝอยทรายพาหะนำโรคลิซมาเนีย, ไรอ่อนพาหะนำโรคสครับไทฟัส พื้นที่ในตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง จำนวน 10 หมู่ ได้แก่

หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 4 บ้านจ้ง	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 7 บ้านปลายนา	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง
หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	ต.ทุ่งกว๋าว	อ.เมืองปาน	จ.ลำปาง

พื้นที่ในตำบลบ้านคำ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 4 หมู่ ได้แก่

หมู่ 1 บ้านสบค่อม	ต.บ้านคำ	อ.เมือง	จ.ลำปาง
หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	ต.บ้านคำ	อ.เมือง	จ.ลำปาง
หมู่ 6 บ้านทุ่งฝาง	ต.บ้านคำ	อ.เมือง	จ.ลำปาง
หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	ต.บ้านคำ	อ.เมือง	จ.ลำปาง

พื้นที่ในตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 7 หมู่ ได้แก่

หมู่ 2 บ้านสบเพือง	ต.บ้านเอื้อม	อ.เมือง	จ.ลำปาง
หมู่ 3 บ้านสัก	ต.บ้านเอื้อม	อ.เมือง	จ.ลำปาง



หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง
หมู่ 8 บ้านฮ่อง	ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง
หมู่ 9 บ้านฝ้าง	ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง
หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง
หมู่ 11 บ้านปง	ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในส่วนของ การสำรวจพหุในพื้นที่แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 อุปกรณ์ในการสำรวจแมลง

ได้แก่ ไฟฉาย กับดักแสงไฟ กรงดักหนู หลอดแก้ว หลอดดูดยุง กล้องจุลทรรศน์ กล้องสแตริโอ หลอดดูดลูกน้ำยุง เทอโมมิเตอร์ ขวดเก็บลูกน้ำยุง ถ้วยใส่ยุงตัวเต็มวัย อุปกรณ์ทำตัวอย่างสไลด์รีนฟอยทราย ไร่อ่อน อุปกรณ์วินิจฉัยชนิดสัตว์รังโรค

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลทางด้านกีฏวิทยา ได้แก่

- 1) แบบบันทึกการสุ่มสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (กอ.2) หรือ Application TanRaBad
- 2) แบบบันทึกการสำรวจลูกน้ำยุงกันปล่อง (กว.2)
- 3) แบบบันทึกการสำรวจยุงกลางคืน (กว.3)
- 4) แบบบันทึกการสำรวจรีนฟอยทรายภาคสนามและห้องปฏิบัติการ
- 5) แบบบันทึกการสำรวจไร่อ่อนในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การสำรวจช่วงเวลากลางวัน

4.1.1 การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค

4.1.1.1 การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย

วิธีการ : ใช้กระบวยสุ่มตักลูกน้ำยุงพาหะในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ จำนวน 100 จ้าง โดยเลือกบริเวณที่มีหญ้าปกคลุม มีร่มเงา หรือต้นไม้ น้ำ ใญ่ ริมขอบแหล่งน้ำ ที่เหมาะแก่การเป็นแหล่งอาศัยของลูกน้ำยุงพาหะ



ภาพที่ 5.10-1 การสุ่มตักกลุณน้ำขุ่นพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย



4.1.1.2 การสำรวจลูกน้ำยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก โรคไข้ปวดข้อยุงลาย โรคติดเชื้อไวรัสซิกา

วิธีการ: ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลายทั้งในบ้านและนอกบ้าน จำนวน 30 หลังคาเรือน ต่อ 1 หมู่บ้าน โดยใช้
Application TanRaBad



ภาพที่ 5.10-2 การสุ่มสำรวจลูกน้ำยุงลาย

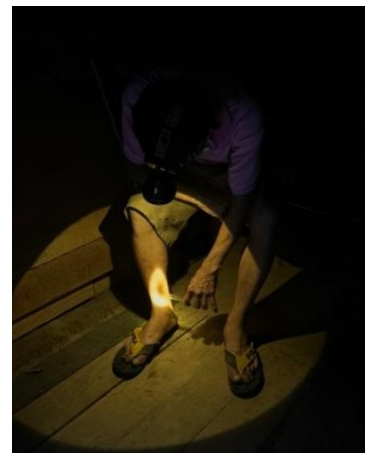


4.2 การสำรวจช่วงเวลากลางคืน

คัดเลือกบ้านตัวแทนจำนวน 1 หลัง ใน 1 หมู่บ้าน เป็นจุดนั่งสุ่มสำรวจ พร้อมทั้งจับ
พิกัดตำแหน่ง โดยทำการสำรวจหลังคาเรือนละ 1 คี้น คัดเลือกบ้านที่มีลักษณะและสภาพแวดล้อม
ที่เหมาะสมและที่ยุ่งจะชอบเข้ามาเกาะพักหรือเข้ามาหาเหยื่อ

4.2.1 การจับยุ่งโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ (Human Landing Collection)

เจ้าหน้าที่เข้านั่งจับยุ่ง ใช้อุปกรณ์ ได้แก่ หลอดจับยุ่ง (Vial) จับยุ่งที่เข้ามาเกาะ อวัยวะของตนเอง
เช่น ส่วนขา แขน ตั้งแต่เวลา 18.00 น.- 23.00 น. โดยนั่งจับ 50 นาที พัก 10 นาที บันทึกข้อมูลทุกชั่วโมง



ภาพที่ 5.10-3 การนั่งจับยุ่งพาหะตอนกลางคืน โดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ



4.2.2 การดักจับแมลงพาหะนำโรค โดยใช้วิธีวางกับดักแสงไฟ (Light Trap)

เพื่อดักยุงตัวเต็มวัยทุกชนิดและริ้นฝอยทราย วางกับดักตั้งแต่วันที่ 18.00 น. – 06.00 น. โดยวางกับดักไว้บริเวณนอกบ้านและบริเวณคอกสัตว์



ภาพที่ 5.10-4 การวางกับดักแสงไฟเพื่อดักแมลงพาหะนำโรค



ภาพที่ 5.10-5 แมลงที่ได้จากการวางกับดัก (คัดเฉพาะยุงและริ้นฝอยทรายออก)



4.3 การวางกับดักสัตว์รังโรค เพื่อค้นหาไรอ่อน พาหะนำโรคสครับไทฟัส

วิธีการ – วางกับดักเป็นกรงดักหนู จำนวน 10 กรง บริเวณนอกบ้าน, ในบ้าน ไร่นา สวน ตั้งแต่เวลา 18.00 น. – 06.00 น. เมื่อได้สัตว์รังโรคแล้ว นำสัตว์รังโรคไปจำแนกชนิด และขูดหาตัวไรอ่อนบริเวณในหู อวัยวะเพศ



ภาพที่ 5.10-6 การวางกับดักสัตว์รังโรค โดยการใช้กรงดักหนู



4.4 การวินิจฉัยแมลงที่สำรวจได้แบ่งเป็น ยุงตัวเต็มวัยทุกชนิด ลูกน้ำยุงพาหะ รื่นฝอย ทรายและไรอ่อน

4.4.1 การคัดแยกและวินิจฉัยยุงตัวเต็มวัยจากกับดักแสงไฟและการนั่งจับตามภาพ



ภาพที่ 5.10-7 การคัดแยกและวินิจฉัยชนิดแมลง



ยุงรำคาญ



ยุงเสือ



ยุงก้นปล่อง



ยุงอื่นๆ

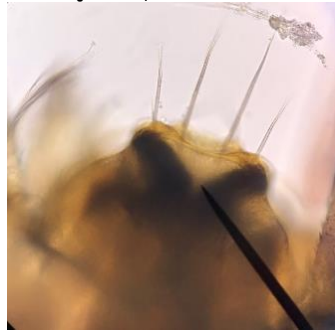
ภาพที่ 5.10-8 ภาพตัวอย่างชนิดยุงที่สำรวจได้



4.4.2 การวินิจฉัยลูกน้ำยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย



ลูกน้ำยุงก้นปล่อง



ขนส่วนหัวและอวัยวะในลำตัวใช้แยกชนิดลูกน้ำยุงก้นปล่อง



ภาพที่ 5.10-9 การวินิจฉัยลูกน้ำยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย

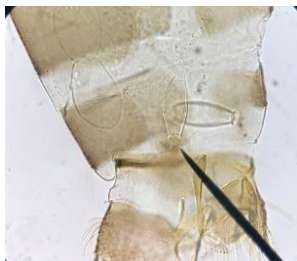
4.4.3 การคัดแยกและวินิจฉัยรี้นฝอยทรายเพื่อจำแนกชนิด



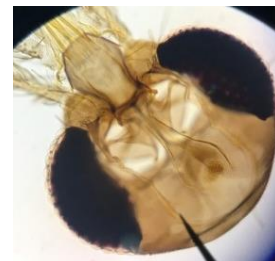
รี้นฝอยทรายเพศเมีย



รี้นฝอยทรายเพศผู้



รังไข่รี้นฝอยทรายเพศเมีย



ส่วนฟันของรี้นฝอยทราย

ภาพที่ 5.10-10 ภาพรี้นฝอยทรายตัวเต็มวัยและการตัดชิ้นส่วนเพื่อจำแนกชนิด



4.5 การค้นหาไรอ่อนจากสัตว์รังโรคเพื่อนำมาจำแนกชนิดที่เป็นพาหะ

วิธีการ : นำหนูที่ได้ทำให้สลบ แล้วนำไปชั่งน้ำหนัก วัดขนาด ความยาวของหาง ใบหู ขาหลัง ลำตัว กับหัว บันทึกสีขน นับจำนวนตำหนิ เพื่อวินิจฉัยชนิดของสัตว์รังโรค

- หนูที่สลบนำไปชูดหาไรอ่อนบริเวณที่หูหนู อวัยวะเพศ



สัตว์รังโรค



วัดความยาวลำตัว



นำไปชั่งน้ำหนัก



นับจำนวนตำหนิ



วัดขนาดเท้า



ชูดหาไรอ่อน

ภาพที่ 5.10-11 การเก็บข้อมูลกายวิภาคของสัตว์รังโรคเพื่อวินิจฉัยชนิดและการหาไรอ่อนพาหะ
นำโรคสครับไทฟัส

4.6 กิจกรรมให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการ พาหะนำโรคแบบผสมผสานและควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. ประเมินความรู้และทักษะการพ่นสารเคมีในการควบคุมแมลงพาหะนำโรค
2. ประเมินประสิทธิภาพเครื่องพ่นสารเคมีด้านสาธารณสุขให้พร้อมใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรค
3. ทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรคด้วยวิธี Bioassay test



ภาพที่ 5.10-12 ภาพกิจกรรมการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการควบคุมโรค
โดยวิธี Bioassay test



ผลการดำเนินงานรายการกิจกรรม

โดยมีผลดำเนินงานกิจกรรม ดังนี้

1. การสำรวจยุงช่วงเวลากลางวัน
 - 1.1 การสำรวจลูกน้ำยุงลายเพื่อหาค่าดัชนีลูกน้ำ (HI, CI)
 - 1.2 การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย
2. การสำรวจยุงตัวเต็มวัยช่วงเวลากลางคืน
 - 2.1 ชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการไขคนเป็นเหยื่อล่อ
 - 2.2 จำนวนยุงพาหะที่สำรวจได้ตามช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00 น. – 23.00 น.
 - 2.3 ชนิดของยุงพาหะที่สำรวจความหนาแน่นเป็นรายชั่วโมง
 - 2.4 ชนิดของยุงแยกตามรายพื้นที่แบ่งเป็นรายโรค
 - 2.5 อุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยในพื้นที่สำรวจยุงช่วงเวลากลางคืน
 - 2.6 ชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการวางกับดักแสงไฟ
 - 2.7 ชนิดของยุงพาหะที่สำรวจพบโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ แยกตามกลุ่มโรค
 - 2.8 ชนิดของยุงพาหะนำโรคโดยการไขกับดักแสงไฟ แยกตามกลุ่มโรค
3. การวางกับดักแสงไฟ คั่นหา รื่นฝอยทรายพาหะนำโรคโลหิตมาเนีย
 - 3.1 แสดงข้อมูลจำนวนและเพศของ รื่นฝอยทราย
 - 3.2 แสดงข้อมูลผลการวินิจฉัยชนิดของ รื่นฝอยทราย
4. การวางกับดักสัตว์รังโรค เพื่อค้นหาไรอ่อน พาหะนำโรคสครับไทฟัส
 - 4.1 จำนวนกับดักสัตว์รังโรคที่ติดไรอ่อนและการจำแนกชนิดไรอ่อน
5. การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการควบคุมยุงพาหะนำโรคโดยวิธี Bioassay test
 - 5.1 ประเมินความรู้และทักษะการพ่นสารเคมีในการควบคุมแมลงพาหะนำโรค
 - 5.2 ประเมินประสิทธิภาพเครื่องพ่นสารเคมีด้านสาธารณสุขให้พร้อมใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรค
 - 5.3 ทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรคด้วยวิธี Bioassay test
6. การคืนข้อมูลและให้ความรู้ยุงพาหะนำโรคตามแนวทางการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน



กิจกรรมที่ 1 การสำรวจช่วงเวลากลางวัน

1.1. การสำรวจลูกน้ำยุงลายเพื่อหาค่าดัชนีลูกน้ำ (HI, CI)

House Index (HI) ซึ่งหมายถึง จำนวนบ้านเป็นร้อยละที่สำรวจพบลูกน้ำ

Container Index (CI) หมายถึง จำนวนภาชนะเป็นร้อยละที่สำรวจพบลูกน้ำ

โดยที่ หมู่บ้าน/ชุมชน : $HI < 5$, $CI < 5$

โรงเรียน /โรงพยาบาล : $CI = 0$

โรงแรม/โรงงาน /สถานที่ราชการ : $CI < 5$

จากผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายเพื่อหาค่า HI, CI ในหมู่บ้านที่มีผลกระทบต่อการสร้างอ่างเก็บน้ำแม่เงินนั้นมีการสำรวจ 2 รอบ ได้แก่รอบที่ 1 ช่วงเดือนเมษายน และรอบที่ 2 เดือนสิงหาคม พื้นที่ที่มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเกินค่ามาตรฐานสูง 3 ลำดับแรก ในช่วงเวลาที่สำรวจรอบที่ 1 ได้แก่ หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ ต.บ้านคำ อ.เมือง, หมู่ 2 บ้านสบเพือง ต.บ้านเอื้อมและ หมู่ 4 บ้านจ้ง ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง โดยมีค่า HI เท่ากับ 38.71, 32.26 และ 30.00 ตามลำดับ และพื้นที่ที่มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเกินค่ามาตรฐานสูง 3 ลำดับแรก ในช่วงเวลาที่สำรวจรอบที่ 2 ได้แก่ หมู่ 12 บ้านแพะใหม่ ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปานมีค่า HI เท่ากับ 41.18 หมู่ 6 บ้านทุ่งปง ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน, หมู่ 6 บ้านทุ่งผาง ต.บ้านคำ และ หมู่ 2 บ้านสบเพือง ต.บ้านเอื้อม ซึ่งมีค่า HI เท่ากับ 36.67 เท่ากันทั้ง 3 พื้นที่, หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปานและ หมู่ 8 บ้านฮ้อง ต.บ้านคำ อ.เมือง มีค่า HI เท่ากับ 33.33 เท่ากัน ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.10-4

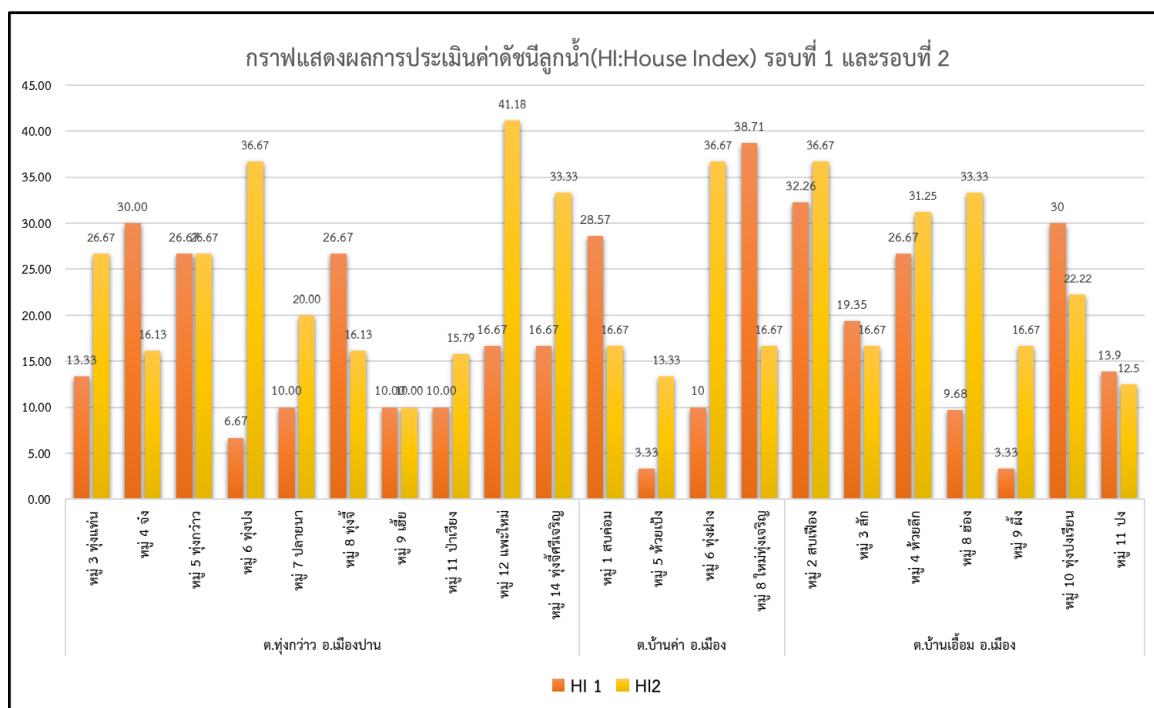
ตารางที่ 5.10-4 แสดงค่า HI, CI, BI ค่าประเมินดัชนีการสุ่มสำรวจลูกน้ำยุงลายรอบที่ 1 และรอบที่ 2

สถานที่	ค่าประเมินดัชนีลูกน้ำยุงลาย รอบที่ 1			ค่าประเมินดัชนีลูกน้ำยุงลาย รอบที่ 2		
	HI	CI	BI	HI	CI	BI
ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง						
หมู่ 3 ทุ่งแท่น	13.33	3.96	13.33	26.67	10.00	26.67
หมู่ 4 จ้ง	30.00	13.95	40.00	16.13	5.59	25.81
หมู่ 5 ทุ่งกว๋าว	26.67	11.22	36.67	26.67	15.31	50.00
หมู่ 6 ทุ่งปง	6.67	3.19	10.00	36.67	9.20	50.00
หมู่ 7 ปลายนา	10.00	6.85	16.67	20.00	12.73	23.33
หมู่ 8 ทุ่งจี้	26.67	7.38	30.00	16.13	8.82	38.71
หมู่ 9 เข้าย	10.00	4.11	10.00	10.00	6.45	13.33
หมู่ 11 ป่าเวียง	10.00	3.90	10.00	15.79	4.81	23.68
หมู่ 12 แพะใหม่	16.67	8.14	23.33	41.18	20.35	102.94
หมู่ 14 ทุ่งจี้ศรีเจริญ	16.67	12.82	33.33	33.33	11.58	36.67

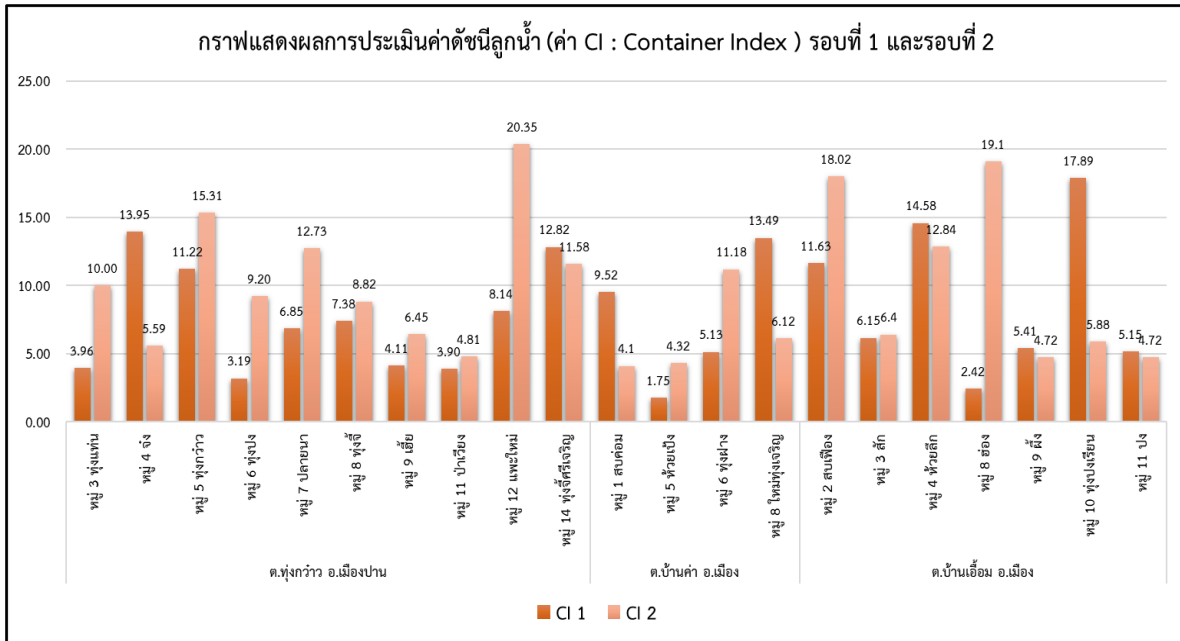


ตารางที่ 5.10-4 แสดงค่า HI, CI, BI ค่าประเมินดัชนีการสู่มสำรวจลูกน้ำยุงลายรอบที่ 1 และรอบที่ 2

ตำบลบ้านคำ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง						
หมู่ 1 สบค่อม	28.57	9.52	34.29	16.67	4.1	16.67
หมู่ 5 ห้วยเป้ง	3.33	1.75	3.33	13.33	4.32	20
หมู่ 6 ท่งผาง	10	5.13	13.33	36.67	11.18	60
หมู่ 8 ใหม่รุ่ง เจริญ	38.71	13.49	54.84	16.67	6.12	20
ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง						
หมู่ 2 สบเฟื่อง	32.26	11.63	48.39	36.67	18.02	66.67
หมู่ 3 สัก	19.35	6.15	25.81	16.67	6.4	26.67
หมู่ 4 ห้วยลึก	26.67	14.58	46.67	31.25	12.84	59.38
หมู่ 8 ฮ้อง	9.68	2.42	9.68	33.33	19.1	56.67
หมู่ 9 ผึ่ง	3.33	5.41	13.33	16.67	4.72	16.67
หมู่ 10 ท่งปง เรียน	30	17.89	46.67	22.22	5.88	27.78
หมู่ 11 ปง	13.9	5.15	16.13	12.5	4.72	18.75



ภาพที่ 5.10-13 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการสู่มสำรวจค่าประเมินดัชนีลูกน้ำยุงลาย (ค่า HI) รอบที่ 1 และรอบที่ 2

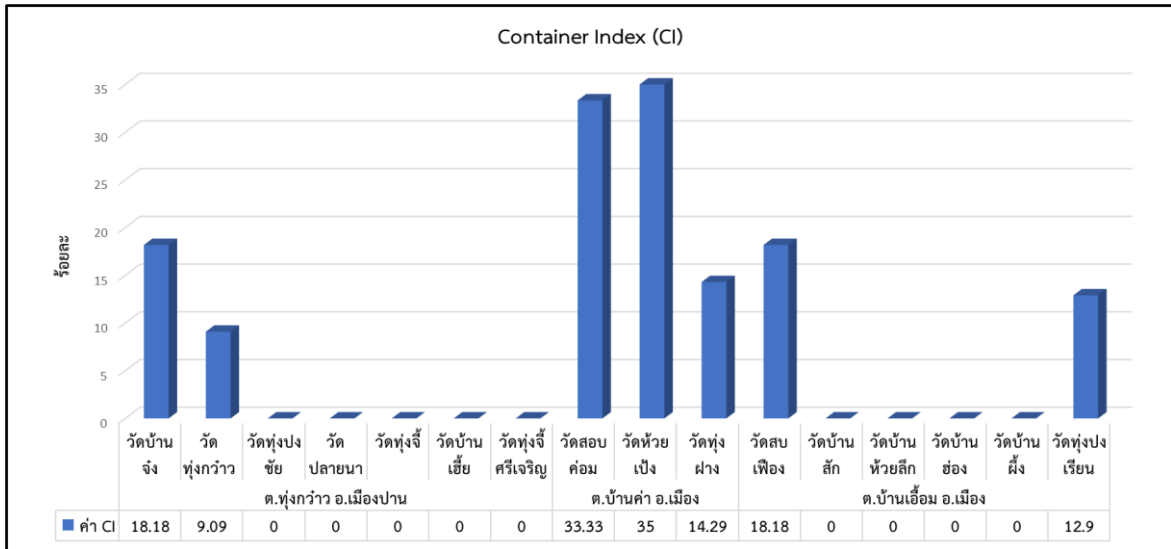


ภาพที่ 5.10-14 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการสุ่มสำรวจค่าประเมินดัชนีลูกน้ำยุงลาย (ค่า CI) รอบที่ 1 และรอบที่ 2

จากผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายเพื่อหาค่า Container Index (CI) ในสถานธรรมหรือวัด ที่มีผลกระทบต่อการสร้างอ่างเก็บน้ำแม่เงินนั้นมีการสำรวจ 1 รอบ ในเดือนสิงหาคม มีวัดที่มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเกินค่ามาตรฐาน คือ > 5 มีจำนวน 7 แห่ง คิดเป็น ร้อยละ 43.75 ของวัดที่เข้าสำรวจทั้งหมด แสดงข้อมูลตามตารางที่ 5.10-5

ตารางที่ 5.10-5 แสดงค่า Container Index (CI) ในสถานธรรมหรือวัด

พื้นที่	วัด	ค่า CI
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน	วัดบ้านจ้ง	18.18
	วัดทุ่งกว๋าว	9.09
	วัดทุ่งปงชัย	0
	วัดปลายนา	0
	วัดทุ่งจี้	0
	วัดบ้านเฮี้ย	0
	วัดทุ่งจี้ศรีเจริญ	0
ต.บ้านคำ อ.เมือง	วัดสบคอม	33.33
	วัดห้วยเป้ง	35
	วัดทุ่งผาง	14.29
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง	วัดสบเพือง	18.18
	วัดบ้านสัก	0
	วัดบ้านห้วยลึก	0
	วัดบ้านฮ่อง	0
	วัดบ้านผึ่ง	0
	วัดทุ่งปงเรียน	12.9



ภาพที่ 5.10-15 แสดงค่า Container Index (CI) ในสถานธรรมหรือวัด

1.2. การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะ (ลูกน้ำยุงก้นปล่องพาหะนำโรคมะลาเรีย)

จากผลการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะได้แก่ ยุงก้นปล่องนั้น ได้มีการดักลูกน้ำยุงพาหะตามแหล่งที่มีน้ำขังและแหล่งน้ำไหลตามธรรมชาติของหมู่บ้านที่ได้รับผลจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ ในพื้นที่ทั้ง 21 หมู่บ้าน ซึ่งได้แก่ สระน้ำ ทุ่งนา แม่น้ำ ลำน้ำต่าง ๆ ตามพิกัด ซึ่งชนิดที่พบที่เป็นพาหะหลัก ได้แก่ ลูกน้ำยุงก้นปล่องชนิด *Anopheles minimus*. ในพื้นที่แหล่งน้ำหมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง พิกัด 18.544742, 99.474788 พบลูกน้ำยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะรองได้แก่ ยุงก้นปล่องชนิด *Anopheles aconitus* ที่หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว, หมู่ 6 บ้านทุ่งปง, หมู่ 7 บ้านปลายนาและหมู่ 9 บ้านเอื้อย ทุ่งกว๋าว อ.เมือง จ.ลำปาง ซึ่งในแหล่งน้ำบางพื้นที่นั้นไม่พบลูกน้ำยุงพาหะ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูกาลที่ฝนตก น้ำไหลหลาก ทำให้ยุงพาหะนำโรคไม่สามารถที่จะอาศัยอยู่ได้ และบางพื้นที่มีแหล่งน้ำแต่ดักสุ่มสำรวจแล้วไม่พบลูกน้ำยุงพาหะ ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-6

ตารางที่ 5.10-6 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะและการวินิจฉัยชนิดลูกน้ำยุงพาหะนำโรคมะลาเรียหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	แหล่งน้ำ	ท้องที่ มาลาเรีย	พิกัด	ชนิดที่พบ	จำนวน ตัว
พื้นที่ ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง					
หมู่ 3 บ้านทุ่งแพ่น	ห้วยต้นยาง	B2	18.580149, 99.456543	<i>An. barbirostris.</i>	7
				<i>An. nivipes.</i>	3
				<i>An. varuna.</i>	5
หมู่ 4 บ้านจ่ง	สระน้ำ	B2	18.561843, 99.474429	<i>An. barbirostris.</i>	8
				<i>An. hrycanus gr.</i>	10
หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	คันคลองน้ำ แม่เงิน	B2	18.544742, 99.474788	<i>An. hrycanus gr.</i>	4
				<i>An. Minimus.</i>	1
				<i>An. varuna.</i>	3
				<i>An. aconitus.</i>	5
				<i>An. nivipes.</i>	2



ตารางที่ 5.10-6 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะและการวินิจฉัยชนิดลูกน้ำยุงพาหะนำโรคมาลาเรียหมู่บ้าน (ต่อ)

หมู่บ้าน	แหล่งน้ำ	ท้องที่ มาลาเรีย	พิกัด	ชนิดที่พบ	จำนวน ตัว
หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	สระน้ำกลาง หมู่บ้าน	B2	18.540200, 19.464925	<i>An. barbirostris.</i>	3
				<i>An. aconitus.</i>	2
หมู่ 7 บ้านปลายนา	ทุ่งนา	B2	18.560653, 99.459641	<i>An. hrycanus gr.</i>	8
				<i>An. aconitus.</i>	5
				<i>An. barbirostris.</i>	13
หมู่ 8 บ้านทุ่งจี๋	ลำน้ำไหล	B2		<i>An. hrycanus gr.</i>	14
หมู่ 9 บ้านเอี้ย	ห้วยยี่น	B2	18.562870, 99.447027	<i>An. aconitus.</i>	12
				<i>An. barbirostris.</i>	5
				<i>An. varuna.</i>	6
หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	สระน้ำ	B2	18.566007, 99.457659	<i>An. vagus</i>	5
				<i>An. barbirostris.</i>	15
				<i>An. hrycanus gr.</i>	12
หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	ห้วยเกียง	B2	18.543824, 99.479680	ฝนตก น้ำไหลแรง	
หมู่ 14 บ้านทุ่งจี๋ศรีเจริญ	ลำน้ำไหล	B2	18.537376, 99.476879	<i>An. hrycanus gr.</i>	12
พื้นที่ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง					
หมู่ 1 บ้านสบค่อม	ห้วยแม่ตุ้ย	B2	18.507326, 99.472997	<i>An. barbirostris.</i>	14
หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	ลำน้ำแม่ตุ้ย	B2	18.523436, 99.472012	น้ำไหลแรง ชื้น	
หมู่ 6 บ้านทุ่งผาง	ลำน้ำไหล	B2	18.503813, 99.469258	<i>An. barbirostris.</i>	8
				<i>An. varuna.</i>	3
หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	สระน้ำ	B2	18.519994, 99.473924	ไม่พบลูกน้ำพาหะ	
พื้นที่ ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง					
หมู่ 2 บ้านสบเฟือง	สระน้ำ	B2	18.430190, 99.442870	<i>An. vagus</i>	7
				<i>An. hrycanus gr.</i>	
หมู่ 3 บ้านสัก	สระน้ำ	B2	18.440178, 99.435034	<i>An. barbirostris.</i>	8
หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	ลำห้วย	B2	18.449222, 99.445797	น้ำชุ่ม	0
หมู่ 8 บ้านฮ้อง	น้ำแม่ตุ้ย	B2	18.442201, 99.444458	<i>An. barbirostris.</i>	8
หมู่ 9 บ้านผึ่ง	ลำน้ำไหล	B2	18.4216520, 99.433554	ไม่พบลูกน้ำพาหะ	0
หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	สระ	B2	18.469308, 99.461647	ไม่พบลูกน้ำพาหะ	0
หมู่ 11 บ้านปง	ห้วยแม่เฟือง	B2	18.433958, 99.430278	ไม่พบลูกน้ำพาหะ	0



กิจกรรมที่ 2 ผลการสำรวจยุงพาหะนำโรคช่วงเวลากลางคืน

2.1 ชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อ

ผลการสำรวจโดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อโดยการนั่งจับ พบว่า ส่วนใหญ่แล้วเกือบทุกหมู่บ้าน จะพบ ยุงรำคาญท้องนาหรือยุงรำคาญที่มีแหล่งเพาะพันธุ์ตามท้องนาที่มีน้ำขัง ในเกือบทุกพื้นที่ ซึ่งเป็นชนิด *Culex tritaeniorhynchus* นอกจากนั้น ยังพบยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก ชิคุนกunya ไข้ซิกา ได้แก่ ชนิด *Ae. aegypti*. ยุงลายบ้าน และ ชนิด *Ae. albopictus*. ยุงลายสวน และนอกจากนี้ ยังพบยุงลายป่า ชนิด *Ae. imitator*. และยุงเสือที่เป็นพาหะนำโรคเท้าช้างอีกด้วย ตามตารางที่ 5.10-7

ตารางที่ 5.10-7 แสดงชนิดของยุงพาหะนำโรคที่สำรวจได้

พื้นที่ ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง				
หมู่บ้าน	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
หมู่ 3 บ้านทุ่งแพ่น	<i>Ae. imitator</i> .	<i>Cx. gelidus</i> . <i>Cx. vishnui</i> .	-	-
หมู่ 4 บ้านจ้ง	-	<i>Cx. vishnui</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. gelidus</i> .	-	-
หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	-	<i>Cx. fuscocephala</i> . <i>Cx. sitiens</i> . <i>Cx. gelidus</i> . <i>Cx. vishnui</i> .	-	-
หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	<i>Ae. aegypti</i> .	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i> .	<i>An. barbirostris</i> .	<i>Ma. indiana</i> .
	<i>Ae. albopictus</i> .	<i>Cx. vishnui</i> . <i>Ar. subalbatus</i> .		<i>Ma. uniformis</i> .
หมู่ 7 บ้านปลายนา	<i>Ae. albopictus</i> .	<i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> . <i>Cx. gelidus</i> .		<i>Ma. uniformis</i> .
หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	<i>Ae. aegypti</i> . <i>Ae. albopictus</i> . <i>Ae. imitator</i> .	<i>Cx. sitiens</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Cx. fuscocephala</i> .		<i>Ma. uniformis</i> .
หมู่ 9 บ้านเฮี้ย		<i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> . <i>Cx. vishnui</i> .		<i>Ma. annulifera</i> , <i>Ma. annulata</i> .
หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	<i>Ae. aegypti</i> .	<i>Cx. gelidus</i> . <i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. vishnui</i> .		<i>Ma. uniformis</i> .



ตารางที่ 5.10-7 แสดงชนิดของยุงพาหะนำโรคที่สำรวจได้ (ต่อ)

พื้นที่ ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง (ต่อ)				
หมู่บ้าน	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	<i>Ae. aegypti.</i>	<i>Cx. gelidus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. vishnui.</i>		<i>Ma. uniformis</i>
หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	<i>Ae. albopictus.</i>	<i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus.</i>		<i>Ma. uniformis.</i>
พื้นที่ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง				
หมู่บ้าน	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
หมู่ 1 บ้านสบค่อม	<i>Ae. albopictus.</i> <i>Ae. aegypti.</i> <i>Ae. imitator.</i>	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. sitian.</i>	<i>An. barbirostris.</i>	<i>Ma. indiana.</i>
หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	<i>Ae. albopictus.</i> <i>Ae. desmotes.</i>	<i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. quinquefasciatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Ar. subalbatus.</i>		<i>Ma. annulata.</i>
หมู่ 6 บ้านทุ่งฝาง	<i>Ae. albopictus.</i>	<i>Cx. quinquefasciatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. sitian.</i> <i>Cx. vishnui.</i>		<i>Ma. Indiana.</i> <i>Ma. annulifera.</i>
หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	<i>Ae. albopictus.</i>	<i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus.</i>		<i>Ma. Indiana.</i> <i>Ma. uniformis.</i> <i>Ma. annulifera.</i>
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง				
พื้นที่	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
หมู่ 2 บ้านสบเพือง		<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus.</i>		<i>Ma. indiana, Ma. uniformis, Ma. annulata.</i>



ตารางที่ 5.10-7 แสดงชนิดของยุงพาหะนำโรคที่สำรวจได้ (ต่อ)

ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง (ต่อ)				
หมู่บ้าน	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
หมู่ 3 บ้านสัก	<i>Ae. aegypti</i> . <i>Ae. albopictus</i> .	<i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. sitians</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> .		<i>Ma. indiana</i> . <i>Ma. annulata</i> .
หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	<i>Ae. aegypti</i> . <i>Ae. albopictus</i> .	<i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. sitians</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> .		
หมู่ 8 บ้านฮ่อง	<i>Ae. aegypti</i> .	<i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. sitians</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> .		
หมู่ 9 บ้านผึ้ง	<i>Ae. albopictus</i> .	<i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. sitians</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> .	<i>An. hyrcanus</i> gr.	<i>Ma. indiana</i> . <i>Ma. annulata</i> .
หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	<i>Ae. albopictus</i>	<i>Cx. quinquefasciatus</i> . <i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. sitians</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> .	-	<i>Ma. indiana</i> . <i>Ma. annulata</i> .
หมู่ 11 บ้านปง	<i>Ae. albopictus</i> .	<i>Ar. subalbatus</i> . <i>Cx. tritaeniorhynchus</i> . <i>Cx. vishnui</i> . <i>Cx. sitians</i> .	-	-

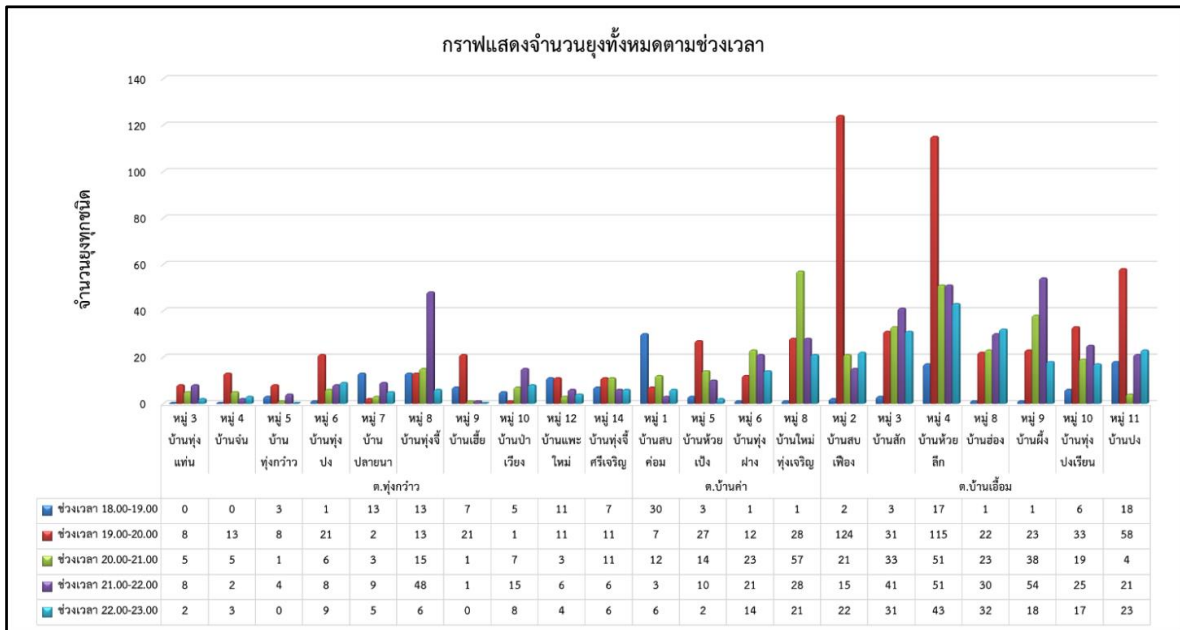
2.2 แสดงจำนวนยุงพาหะที่สำรวจได้ตามช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00 น. – 23.00 น.

จากผลการสำรวจยุงพาหะนำโรคในช่วงเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 18.00 น. – 23.00 น. พบว่าช่วงเวลาที่ยุงเข้ากัดมากที่สุด ได้แก่ช่วงเวลา 19.00 น. – 20.00 น., เวลา 21.00 น. – 22.00 น. และ เวลา 20.00 น. – 21.00 น. ซึ่งมีจำนวนรวม 539 ตัว , 406 ตัว และ 352 ตัว ตามลำดับ และช่วงเวลาที่ยุงเข้ากัดน้อย ได้แก่ช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00 น. – 19.00 น. และช่วงเวลา 22.00 น. -23.00 น. เป็นต้นไป ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-8

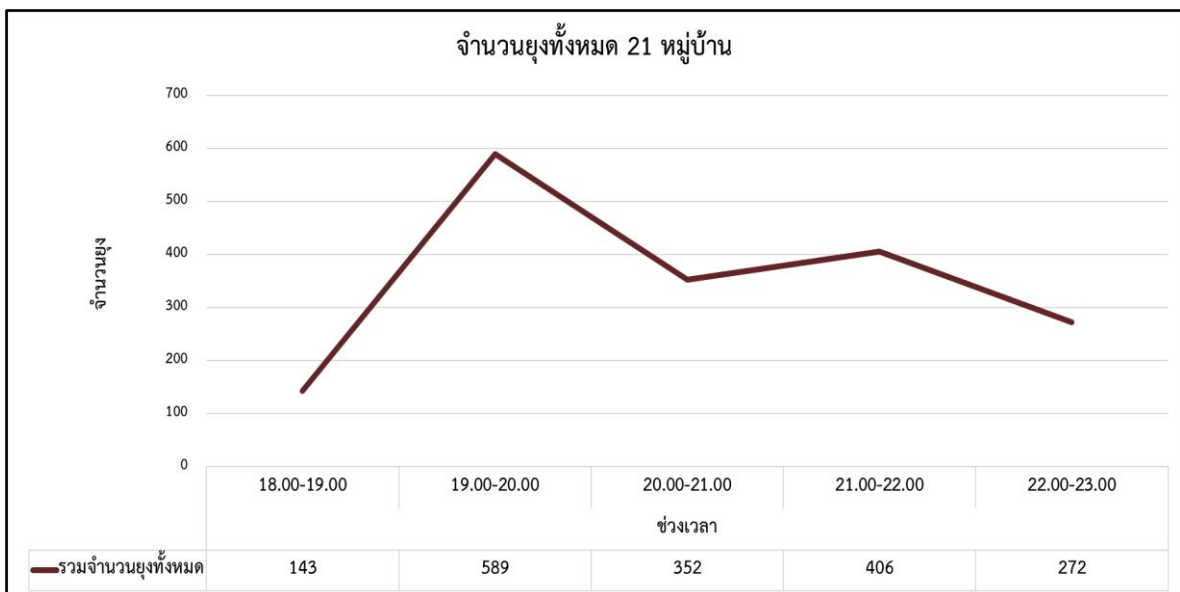


ตารางที่ 5.10-8 แสดงจำนวนและช่วงเวลาการเข้ากีดของยุงทุกชนิด

พื้นที่	ช่วงเวลา (น.)					รวม
	18.00 -19.00	19.00 -20.00	20.00 -21.00	21.00 -22.00	22.00-23.00	
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง						
หมู่ 3 บ้านทุ่งแพ่น	0	8	5	8	2	23
หมู่ 4 บ้านจ้ง	0	13	5	2	3	23
หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	3	8	1	4	0	16
หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	1	21	6	8	9	45
หมู่ 7 บ้านปลายนา	13	2	3	9	5	32
หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	13	13	15	48	6	95
หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	7	21	1	1	0	30
หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	5	1	7	15	8	36
หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	11	11	3	6	4	35
หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	7	11	11	6	6	41
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง						
หมู่ 1 บ้านสบค่อม	30	7	12	3	6	58
หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	3	27	14	10	2	56
หมู่ 6 บ้านทุ่งฝาง	1	12	23	21	14	71
หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	1	28	57	28	21	135
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง						
หมู่ 2 บ้านสบเฟือง	2	124	21	15	22	184
หมู่ 3 บ้านสัก	3	31	33	41	31	139
หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	17	115	51	51	43	277
หมู่ 8 บ้านฮ้อง	1	22	23	30	32	108
หมู่ 9 บ้านผึ่ง	1	23	38	54	18	134
หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	6	33	19	25	17	100
หมู่ 11 บ้านปง	18	58	4	21	23	124
รวม	143	589	352	406	272	1762



ภาพที่ 5.10-16 กราฟแสดงจำนวนยุงทั้งหมดตามช่วงเวลา



ภาพที่ 5.10-17 กราฟเปรียบเทียบช่วงเวลาของการเข้ากัดของยุงพาหะช่วงกลางคืนรายหมู่บ้าน

จากภาพที่ 5.10-16 และภาพที่ 5.10-17 จะพบว่าจำนวนยุงที่สำรวจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงเวลา 19.00 น. ขึ้นไปจนถึงเวลา 20.00 น. แล้วค่อยลดลงมา เมื่อช่วงเวลาดึกขึ้นก็ขึ้นไปเรื่อย ๆ จำนวนยุงที่เข้ากัดเริ่มลดน้อยลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของยุงที่แตกต่างกันจะมีเวลาที่ออกหากินในช่วงเวลาที่ต่างกัน



2.3 แสดงชนิดของยุงพาหะที่สำรวจความหนาแน่นเป็นรายชั่วโมง

ชั่วโมงที่ 1 เวลา 18.00 น. – 19.00 น. ยุงส่วนใหญ่ที่พบเป็นยุงลายชนิดต่างๆ ที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก โรคไข้ปวดข้อยุงลาย โรคติดเชื้อไวรัสซิกา โรคเท้าช้าง ยุงลายที่พบมากที่สุดคือยุงลายสวนที่เป็นพาหะนำโรคไข้ปวดข้อยุงลาย และพบยุงอื่นและยุงรำคาญโดยทั่วไปและที่สามารถนำโรคไข้สมองอักเสบได้

ชั่วโมงที่ 2 เวลา 19.00 น. – 20.00 น. ยุงส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นยุงอื่นและยุงรำคาญทั่วไปและที่สามารถเป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบได้ ทั้งนี้ ยังพบยุงลายสวนที่นำโรคไข้ปวดข้อยุงลายมากกว่ายุงลายนำโรคชนิดอื่นๆ และเริ่มพบยุงเสือที่เป็นพาหะนำโรคเท้าช้าง

ชั่วโมงที่ 3 เวลา 20.00 น. – 21.00 น. ยุงส่วนใหญ่ที่พบจะพบยุงรำคาญทั่วไปและยุงรำคาญที่สามารถนำโรคไข้สมองอักเสบได้ นอกจากนี้ยังมียุงเสือและยุงก้นปล่องที่ไม่ใช่พาหะหลักนำโรคมalariaเรื้อรังที่สำรวจได้ในช่วงเวลานี้

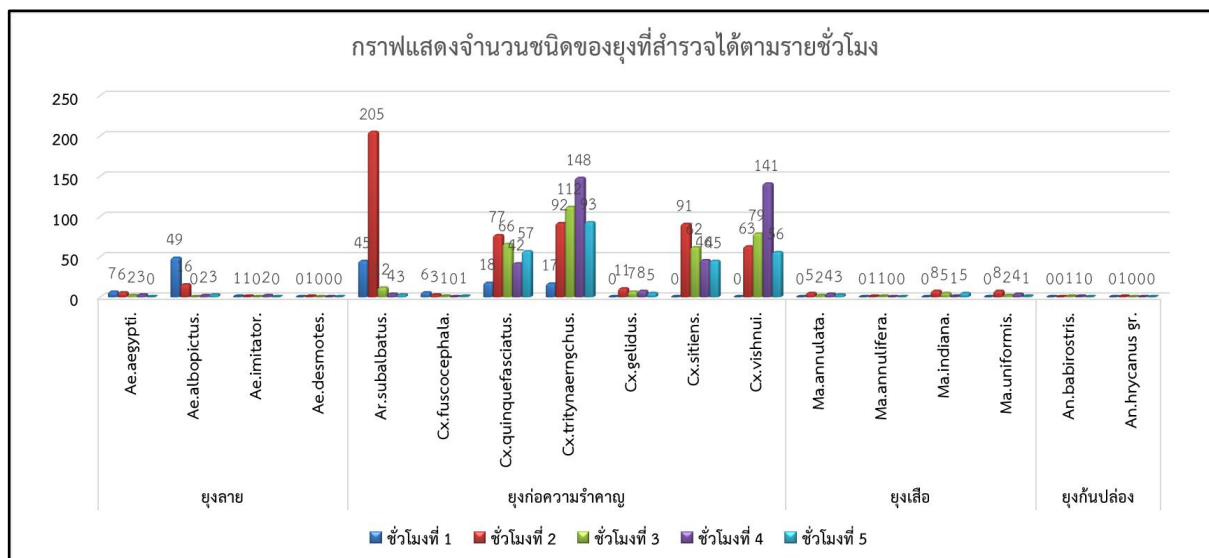
ชั่วโมงที่ 4 เวลา 21.00 น. – 22.00 น. เริ่มพบยุงรำคาญน้อยลงและยังพบยุงเสือพาหะนำโรคเท้าช้างหลายชนิด

ชั่วโมงที่ 5 เวลา 22.00 น. – 23.00 น. ยังพบยุงหลากหลายชนิด แต่ยังพบยุงรำคาญชนิดต่างๆจำนวนมากว่ายุงชนิดอื่น แต่ยังพบยุงชนิดอื่นอยู่บ้างประปราย ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 5.10-9 แสดงจำนวนและชนิดของยุงทั้งหมดที่สำรวจความหนาแน่นตั้งแต่ช่วงเวลา

18.00 น. – 23.00 น.

ชนิด		ชั่วโมงการสำรวจยุงตัวเต็มวัยช่วงเวลา 18.00 น. – 23.00 น. (จำนวนตัว)					
		ชั่วโมงที่ 1	ชั่วโมงที่ 2	ชั่วโมงที่ 3	ชั่วโมงที่ 4	ชั่วโมงที่ 5	รวม
ยุงลาย	<i>Ae. aegypti.</i>	7	6	2	3	0	18
	<i>Ae. albopictus.</i>	49	16	0	2	3	70
	<i>Ae. imitator.</i>	1	1	0	2	0	4
	<i>Ae. desmotes.</i>	0	1	0	0	0	1
ยุงอื่นและ ยุงรำคาญ	<i>Ar. subalbatus.</i>	45	205	12	4	3	269
	<i>Cx. fuscocephala.</i>	6	3	1	0	1	11
	<i>Cx. quinquefasciatus.</i>	18	77	66	42	57	260
	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	17	92	112	148	93	462
	<i>Cx. gelidus.</i>	0	11	7	8	5	31
	<i>Cx. sitiens.</i>	0	91	62	46	45	244
	<i>Cx. vishnui.</i>	0	63	79	141	56	339
ยุงเสือ	<i>Ma. annulata.</i>	0	5	2	4	3	14
	<i>Ma. annulifera.</i>	0	1	1	0	0	2
	<i>Ma. Indiana.</i>	0	8	5	1	5	19
	<i>Ma. uniformis.</i>	0	8	2	4	1	15
ยุงก้นปล่อง	<i>An. barbirostris.</i>	0	0	1	1	0	2
	<i>An. hrycanus gr.</i>	0	1	0	0	0	1
รวม		143	589	352	406	272	1762



ภาพที่ 5.10-18 กราฟแสดงจำนวนชนิดของยุงที่สำรวจได้ตามรายชั่วโมง

จากภาพที่ 5.10-18 กราฟแสดงจำนวนยุงที่สำรวจความหนาแน่น จะพบว่าพบยุง *Ar. subalbatus*. หรือที่เรียกว่า ยุงแม่ไก่ มีจำนวนมากที่สุด ซึ่งจะพบในชั่วโมงที่ 2 หรือ ช่วงเวลา 19.00 – 20.00 น. ยุง *Cx. tritaeniorhynchus*. ซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ พบมากในชั่วโมงที่ 4 หรือช่วงเวลา 21.00 - 22.00 น.

2.4 ผลการศึกษาชนิดของยุงแยกตามรายพื้นที่แบ่งเป็นรายโรค

จากผลการสำรวจพบยุงลายพาหะนำโรคโรคไข้เลือดออก, โรคชิคุนกุนยา, โรคติดเชื้อไวรัสซิกา ได้แก่ชนิด *Ae. aegypti.*, *Ae. albopictus*. ไม่พบยุงพาหะหลักนำโรคไข้มาลาเรีย แต่พบยุงพาหะสงสัยนำโรคไข้มาลาเรียได้แก่ชนิด *An. barbirostris*. นอกจากนี้ยังพบว่าส่วนใหญ่จะพบยุงรำคาญชนิดต่างๆที่เป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ ได้แก่ ชนิด *Cx. fuscocephala.*, *Cx. gelidus*. และ *Cx. tritaeniorhynchus*. มีแหล่งเพาะพันธุ์ตามท้องนา ร่องรอยเท้าสัตว์ที่มีน้ำขัง เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบยุงพาหะหลักที่นำโรคเท้าช้าง ได้แก่ชนิด *Ma. annulifera.*, *Ma. annulata.* และ *Ma. uniformis*. ทั้งนี้ยังพบยุงลายป่า ชนิด *Ae. imitator.* และ *Ae. desmotes*. ที่เป็นพาหะรองในการนำโรคเท้าช้าง นอกจากนี้ยังพบยุงลายสวน ชนิด *Ae. albopictus*. ยุงรำคาญชนิด *Cx. quinquefasciatus*. ยังเป็นพาหะสงสัยในการนำโรคเท้าช้างได้อีกด้วย

ทั้งนี้ชนิดของยุงที่เป็นพาหะนำโรคจะพบในบางพื้นที่แตกต่างกันออกไป ตามสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีแหล่งเพาะพันธุ์ที่มีความเหมาะสมกับชนิดของยุงนั้น ๆ อีกด้วย เช่น พื้นที่ที่มีท้องนา สวน ป่าเขา แหล่งน้ำ ที่แตกต่างกัน แสดงข้อมูลตามตารางที่ 5.10-10



ตารางที่ 5.10-10 แสดงข้อมูลยุงพาหะตามรายโรค แยกรายหมู่บ้าน

พื้นที่	ชนิดของโรคที่นำโดยยุง							
	โรค ไข้เลือดออก, โรคชิคุนกุนยา ,โรคติดเชื้อ ไวรัสซิกา	ไข้มาลาเรีย			ใช้สมองอักเสบ (JE vector)	โรคเท้าช้าง		
		หลัก	รอง	สงสัย		หลัก	รอง	สงสัย
ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง								
ม. 3 บ้านทุ่งแท่น	-	-	-	-	Cx. gelidus.	-	Ae. imitator.	-
ม. 4 บ้านจ้ง	-	-	-	-	Cx. gelidus.	-	-	-
ม. 5 บ้านทุ่งกว๋าว	-	-	-	-	Cx. fuscocephala. Cx. gelidus.	-	Ae.desmotes.	-
ม. 6 บ้านทุ่งปง	Ae. aegypti. Ae. albopictus.	-	-	An. barbirostris.	Cx.tritaeniorhynchus.	Ma. Indiana. Ma. uniformis.	-	An. barbirostris. Ae. albopictus.
ม. 7 บ้านปลายนา	Ae. albopictus	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus. Cx. gelidus.	Ma. uniformis.	-	Cx. quinquefasciatus.
ม. 8 บ้านทุ่งจี้	Ae. aegypti Ae. albopictus	-	-	-	Cx.tritaeniorhynchus.	Ma. uniformis.	Ae. imitator.	Ae. albopictus Cx. quinquefasciatus.
ม. 9 บ้านเฮี้ย		-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. annulifera. Ma. annulata.	-	
ม. 11 บ้านป่าเวียง	Ae. aegypti	-	-	-	Cx. gelidus. Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. uniformis.	-	Cx. quinquefasciatus
ม. 12บ้านแพะใหม่	Ae. albopictus Ae. aegypti.	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	-	-	Ae. albopictus Cx. quinquefasciatus
ม. 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ		-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.			
ตำบลบ้านคำ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง								
ม. 1บ้านสบค่อม	Ae. albopictus Ae. aegypti.	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. indiana	Ae. imitator.	Ae. albopictus Cx. quinquefasciatus
ม. 5 บ้านห้วยเป้ง	Ae. albopictus	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. annulata.	Ae. desmotes.	Ae. albopictus Cx. quinquefasciatus
ม. 6 บ้านทุ่งฝาง	Ae. albopictus	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	-	-	Cx. quinquefasciatus Ae. albopictus
ม. 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	Ae. albopictus	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. Indiana.	-	Cx. quinquefasciatus
						Ma. uniformis. Ma. annulifera.		
ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง								
ม. 2 บ้านสบเพือง	-	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. uniformis. Ma. annulata.	-	
ม. 3 บ้านสัก	Ae. aegypti. Ae. albopictus	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	Ma. annulata. Ma. Indiana.	-	Ae. albopictus. Cx. quinquefasciatus.
ม. 4 บ้านห้วยลึก	Ae. albopictus Ae. aegypti.	-	-	-	Cx. tritaeniorhynchus.	-	-	Cx. quinquefasciatus.



ตารางที่ 5.10-10 แสดงข้อมูลยุงพาหะตามรายโรค แยกรายหมู่บ้าน (ต่อ)

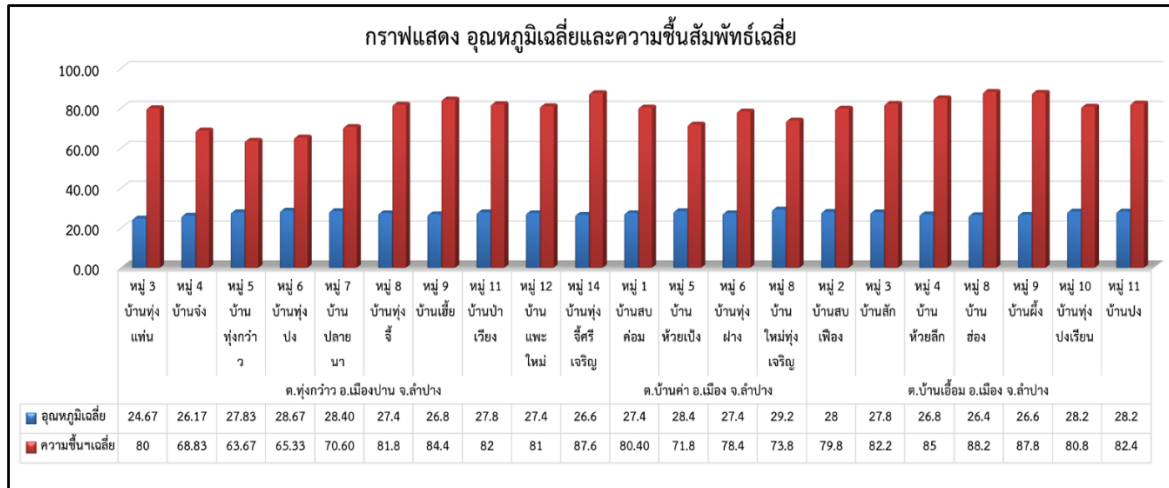
พื้นที่	ชนิดของโรคที่นำโดยยุง							
	โรค ไข้เลือดออก, โรคชิคุนกุนยา, โรคติดเชื้อมาลาเรีย ไวรัสซิกา	ไข้มาลาเรีย			ไข้สมองอักเสบ (JE vector)	โรคเท้าช้าง		
		หลัก	รอง	สงสัย		หลัก	รอง	สงสัย
ม. 8 บ้านฮ้อง	<i>Ae. aegypti.</i>	-	-	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	-	-	<i>Cx. quinquefasciatus.</i>
ม. 9 บ้านฝ้าง	-	-	-	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	<i>Ma. Indiana.</i>	-	
ม. 10 บ้านทุ่งปงเรียน	<i>Ae. albopictus.</i>	-	-	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	<i>Ma. Indiana.</i> <i>Ma. annulata.</i>	-	<i>Cx. quinquefasciatus.</i>
ม. 11 บ้านปง	<i>Ae. albopictus.</i>	-	-	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	-	-	-

2.5 การศึกษาข้อมูลอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยในพื้นที่สำรวจช่วงเวลากลางคืน

จากผลการศึกษา ข้อมูลอุณหภูมิโดยเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา ตั้งแต่ เวลา 18.00 น. – 23.00 น. โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 24.67 องศาเซลเซียส สูงสุดเท่ากับ 28.67 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเท่ากับ 63.67 สูงสุดเท่ากับ 88.2 ซึ่งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีความแตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาและฤดูกาลที่ทำการสำรวจ ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-11

ตารางที่ 5.10-11 แสดงอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยแยกเป็นรายพื้นที่

พื้นที่	อุณหภูมิเฉลี่ย(องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง	หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	24.67
	หมู่ 4 บ้านจ้ง	26.17
	หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	27.83
	หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	28.67
	หมู่ 7 บ้านปลายนา	28.40
	หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	27.4
	หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	26.8
	หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	27.8
	หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	27.4
	หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	26.6
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	หมู่ 1 บ้านสบค่อม	27.4
	หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	28.4
	หมู่ 6 บ้านทุ่งผาง	27.4
	หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	29.2
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	หมู่ 2 บ้านสบเพือง	28
	หมู่ 3 บ้านล็ก	27.8
	หมู่ 4 บ้านห้วยล็ก	26.8
	หมู่ 8 บ้านฮ้อง	26.4
	หมู่ 9 บ้านฝ้าง	26.6
	หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	28.2
	หมู่ 11 บ้านปง	28.2



ภาพที่ 5.10-19 แสดงกราฟข้อมูล อุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ย

2.6 การแยกชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการวางกับดักแสงไฟ

ผลการวางกับดักแสงไฟ ซึ่งมีช่วงเวลาการวางตั้งแต่วันที่ 18.00 น. – 06.00 น. ซึ่งใช้กลไกในการล่อยุงเข้ามาติดกับดัก และมีช่วงเวลาที่ยุงสามารถออกหากินได้ทั้งคืน ดังนั้น จึงทำให้สามารถพบชนิดของยุงที่หลากหลาย โดยเฉพาะ ยุงก้นปล่องชนิดต่างๆ แต่เป็นยุงก้นปล่องที่ไม่ใช่พาหะหลักนำไขมาลาเรียได้ และยังพบยุงรำคาญชนิดต่างๆเป็นจำนวนมาก ในบริเวณที่วางกับดักแสงไฟนั้นอยู่ใกล้กับคอกสัตว์ จึงทำให้ยุงมีโอกาสที่จะเข้ามาติดกับดักแสงไฟได้เพราะมีสัตว์ในคอกเป็นเหยื่อ ยุงชนิดต่างๆที่พบจากกับดักแสงไฟทั้งนี้จะพบยุงลายได้น้อยมาก เพราะไม่ใช่ช่วงเวลาออกหากินของยุงลาย โดยธรรมชาติแล้วยุงลายจะออกหากินช่วงเวลากลางวัน ก่อนพลบค่ำ ตามชนิดที่นำโรคได้ แสดงตามตารางที่ 5.10-12

ตารางที่ 5.10-12 การแยกชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการวางกับดักแสงไฟ

พื้นที่	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
ต. ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง				
ม.3 บ้านทุ่งแท่น	<i>Ae. albopictus.</i>	<i>Cx. sitiens.</i> <i>Cx. gelidus.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Ar. subalbatus.</i>	<i>An. barbirostris.</i> <i>An. aconitus.</i>	-
ม. 4 บ้านจ้ง	-	<i>Cx. fuscocephala.</i> <i>Cx. sitiens.</i> <i>Cx. gelidus.</i>	-	-
ม. 5 บ้านทุ่งกว๋าว	-	-	-	-
ม. 6 บ้านทุ่งปง	-	<i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	-	<i>Ma. uniformis</i>
ม. 7 บ้านปลายนา	-	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. sitiens.</i> <i>Cx. fuscocephala.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	<i>An. hyrcanus gr.</i>	-



ตารางที่ 5.10-12 การแยกชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการวางกับดักแสงไฟ (ต่อ)

พื้นที่	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
ต. ท่งกว่าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง (ต่อ)				
ม. 8 บ้านทุ่งจี้	-	<i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. sitiens.</i>	-	<i>Ma. uniformis.</i>
ม. 9 บ้านเฮี้ย	-	-	-	-
ม. 11 บ้านป่าเวียง	-	-	-	-
ม. 12 บ้านแพะใหม่	<i>Ae. albopictus.</i> <i>Ae. aegypti.</i>	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. gelidus.</i>	-	<i>Ma. uniformis.</i>
ม.14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. vishnui.</i>	<i>An. jamesi.</i>	<i>Ma. indiana.</i>
		<i>Ar. subalbatus.</i>		
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง				
ม. 1บ้านสบค่อม	-	<i>Cx. vishnui.</i> <i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	<i>An. barbirostris.</i> <i>An. tessalatus.</i> <i>An. aconitus.</i>	-
ม. 5 บ้านห้วยเป้ง	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. sitiens.</i> <i>Cx. vishnui.</i>	<i>An. pseudojamesi.</i> <i>An. tessalatus</i> <i>An. hircanus gr.</i>	<i>Ma. indiana.</i>
ม. 6 บ้านทุ่งผาง	-	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. quinquefasciatus</i>	<i>An. barbirostris.</i>	-
ม. 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	-	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. quinquefasciatus</i> <i>Cx. sitiens.</i>	-	-
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง				
ม. 2 บ้านสบเปือย	-	<i>Cx. gelidus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus</i> <i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. vishnui.</i>	<i>An. pseudojamesi</i> <i>An. barbirostris.</i>	<i>Ma. uniformis</i>
ม. 3 บ้านสัก	-	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. quinquefasciatus</i> <i>Cx. sitiens.</i>	<i>An. hircanus gr.</i> <i>An. vagus.</i> <i>An. jamesi.</i> <i>An. pseudojamesi</i>	-



ตารางที่ 5.10-12 การแยกชนิดของยุงพาหะที่สำรวจได้โดยการวางกับดักแสงไฟ (ต่อ)

พื้นที่	ยุงลาย	ยุงรำคาญ	ยุงก้นปล่อง	ยุงเสือ
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง (ต่อ)				
ม. 4 บ้านห้วยลึก	-	<i>Cx. quinquefasciatus</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. sitens.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. gelidus.</i> <i>Coquillettia.</i>	<i>An. hyrcanus gr.</i> <i>An. barbirostris.</i> <i>An. jamesi.</i>	-
ม. 8 บ้านฮ้อง	-	<i>Cx. gelidus.</i>	<i>An. vagus</i>	<i>Ma. indiana</i>
		<i>Cx. tritynaerngchus.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. sitens.</i> <i>Cx. quinquefasciatus</i>	<i>An. hyrcanus gr.</i> <i>An. pseudojamesi</i> <i>An. tessellatus.</i>	
ม. 9 บ้านผึ่ง	-	<i>Cx. sitens.</i>	<i>An. pseudojamesi</i> <i>An. hyrcanus gr.</i> <i>An. vagus.</i>	<i>Ma. indiana.</i>
ม. 10 บ้านทุ่งปง เรียน	-	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. sitens.</i> <i>Cx. vishnui.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>	<i>An. vagus.</i> <i>An. tessellatus.</i> <i>An. pseudojamesi</i> -	-
ม. 11 บ้านปง	-	<i>Ar. subalbatus.</i> <i>Cx. tritaeniorhynchus.</i> <i>Cx. sitens.</i>	<i>An. vagus.</i>	-

2.7 ชนิดของยุงพาหะที่สำรวจพบโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ แยกตามรายโรค

ผลการสำรวจ พบว่าเป็นยุงที่สามารถเป็นพาหะนำโรคทั้งหมด 5 ชนิด แบ่งตามโรคที่นำโดยยุง ซึ่งได้แก่ ยุงลาย พาหะนำโรคไข้เลือดออก ไข้ติดเชื้อไวรัสชิคา โรคซิกนุญญาโดยพบชนิด *Ae. albopictus.* และ *Ae. aegypti.* ไม่พบยุงลายพาหะนำโรคเท้าช้าง ที่นำเชื้อ *W. bancrofti.* แต่พบยุงพาหะนำโรคเท้าช้างที่เป็นพาหะรอง ได้แก่ชนิด *Ae. desmotes.* และ *Ae. imitator.* ไม่พบยุงก้นปล่อง แต่พบยุงรำคาญพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ JE พบชนิด *Cx. tritaeniorhynchus.* และ *Cx. gelidus.* และพบยุงเสือพาหะหลักนำโรคเท้าช้าง ชนิด *B. malayi.* ได้แก่ *Ma. Indiana., Ma. uniformis., Ma. annulifera., Ma. annulata.* ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-13



ตารางที่ 5.10-13 แสดงชนิดของยุงพาหะนำโรคที่สำรวจโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ ตามกลุ่มโรค

กลุ่ม	ชนิดยุงพาหะ	โรคที่นำโดยยุงพาหะ	ชนิดยุงที่สำรวจพบ
1	ยุงลาย	โรคไข้ปวดข้อยุงลาย	<i>Ae. albopictus.</i>
		โรคไข้เลือดออก	<i>Ae. aegypti.</i>
		โรคเท้าช้าง (นำเชื้อ <i>W. bancrofti.</i>)	-
		โรคเท้าช้าง (พาหะรอง)	<i>Ae. desmotes.</i> <i>Ae. imitator.</i>
2	ยุงก้นปล่อง	โรคมาลาเรีย (พาหะหลัก) Primary malaria vectors	-
		โรคมาลาเรีย (พาหะรอง) secondary malaria vectors	-
		โรคมาลาเรีย (พาหะสงสัย) suspected malaria vectors	<i>An. barbirostris.</i>
3	ยุงรำคาญ	โรคไข้สมองอักเสบ (JE vector)	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>
			<i>Cx. gelidus.</i>
4	ยุงเสือ	โรคเท้าช้าง (ชนิด <i>B. malayi</i>) พาหะหลัก	<i>Ma. indiana.</i> <i>Ma. uniformis.</i> <i>Ma. annulifera.</i> <i>Ma. annulata.</i>
5	ยุงทั่วไป	โรคเท้าช้างพาหะรอง	<i>Coquillettidia sp.</i>

2.8 ชนิดของยุงพาหะนำโรคโดยการใช้กับดักแสงไฟ แยกตามกลุ่มโรค

ผลการสำรวจ พบว่าเป็นยุงที่สามารถเป็นพาหะนำโรคทั้งหมด 6 ชนิด แบ่งตามโรคที่นำโดยยุง ซึ่งได้แก่ ยุงลาย พาหะนำโรคไข้เลือดออก ไข้ติดเชื้อไวรัสซิกา โรคชิคุนกุนยาโดยพบชนิด *Ae. albopictus.* และ *Ae. aegypti.* ยุงก้นปล่อง พาหะนำโรคมาลาเรียแบ่งชนิด ตามพาหะหลัก พาหะรอง พาหะรองที่พบได้แก่ *An. aconitus.* และพบพาหะสงสัยได้แก่ *An. barbirostris.* ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-14

ตารางที่ 5.10-14 ผลการสำรวจยุงพาหะโดยการใช้กับดักแสงไฟ แยกตามรายโรค

กลุ่ม	ชนิดยุงพาหะ	โรคที่นำโดยยุงพาหะ	ชนิดยุงที่สำรวจพบ
1	ยุงลาย	โรคไข้ปวดข้อยุงลาย	<i>Ae. albopictus.</i>
		โรคไข้เลือดออก	<i>Ae. aegypti.</i>
2	ยุงก้นปล่อง	โรคมาลาเรีย(พาหะหลัก) Primary malaria vectors	-
		โรคมาลาเรีย(พาหะรอง)secondary malaria vectors	<i>An. aconitus.</i>
		โรคมาลาเรีย(พาหะสงสัย) suspected malaria vectors	<i>An. barbirostris.</i> <i>An. jamesii.</i>
3	ยุงรำคาญ	โรคไข้สมองอักเสบเจอี (JE vector)	<i>Cx. tritaeniorhynchus.</i>
			<i>Cx. gelidus.</i>
4	ยุงเสือ	โรคเท้าช้าง (ชนิด <i>B. malayi</i>)	<i>Ma. indiana.</i>
			<i>Ma. uniformis.</i>
			<i>Ma. annulifera.</i>
			<i>Ma. annulata.</i>



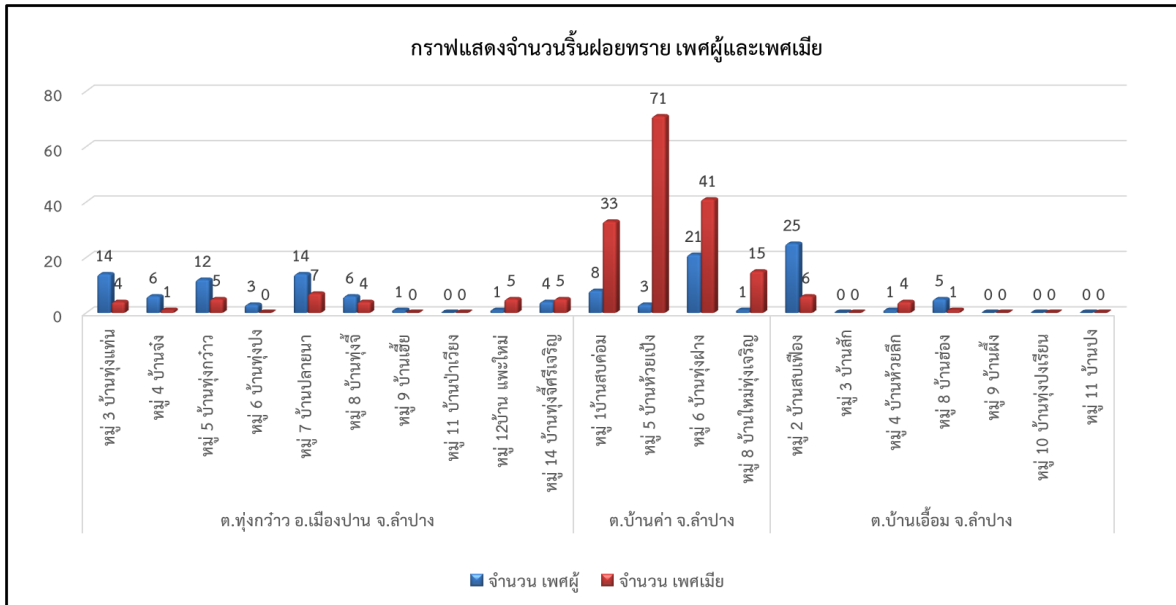
กิจกรรมที่ 3 การวางกับดักแสงไฟ คั้นหาริ้นฝอยทรายพาหะนำโรคลิซมาเนีย

3.1 แสดงข้อมูลจำนวนและเพศของริ้นฝอยทราย

จากผลการสำรวจริ้นฝอยทรายโดยการวางกับดักแสงไฟในช่วงเวลา 18.00 น. – 06.00 น. นั้น พบริ้นฝอยทรายในบางพื้นที่และพบทั้งเพศผู้และเพศเมีย แต่นำเพศเมียที่ได้เท่านั้นนำไปตัดแยกชิ้นส่วนเพื่อนำไปวินิจฉัยชนิด โดยมีจำนวนและเพศแสดงตามตารางที่ 5.10-15

ตารางที่ 5.10-15 แสดงจำนวนและเพศของริ้นฝอยทรายพาหะนำโรคลิซมาเนีย

พื้นที่		จำนวนที่สำรวจได้		
		เพศผู้	เพศเมีย	รวม
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง	หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	14	4	18
	หมู่ 4 บ้านจ้ง	6	1	7
	หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	12	5	17
	หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	3	0	3
	หมู่ 7 บ้านปลายนา	14	7	21
	หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	6	4	10
	หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	1	0	1
	หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	0	0	0
	หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	1	5	6
	หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	4	5	9
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	หมู่ 1 บ้านสบค่อม	8	33	41
	หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	3	71	74
	หมู่ 6 บ้านทุ่งผาง	21	41	62
	หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	1	15	16
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	หมู่ 2 บ้านสบเพ็อง	25	6	31
	หมู่ 3 บ้านสีก	0	0	0
	หมู่ 4 บ้านห้วยลิก	1	4	5
	หมู่ 8 บ้านฮ้อง	5	1	6
	หมู่ 9 บ้านผึ่ง	0	0	0
	หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	0	0	0
	หมู่ 11 บ้านปง	0	0	0



ภาพที่ 5.10-20 กราฟแสดงจำนวนรึนฝอยทราย เพศผู้และเพศเมียตามรายหมู่บ้าน

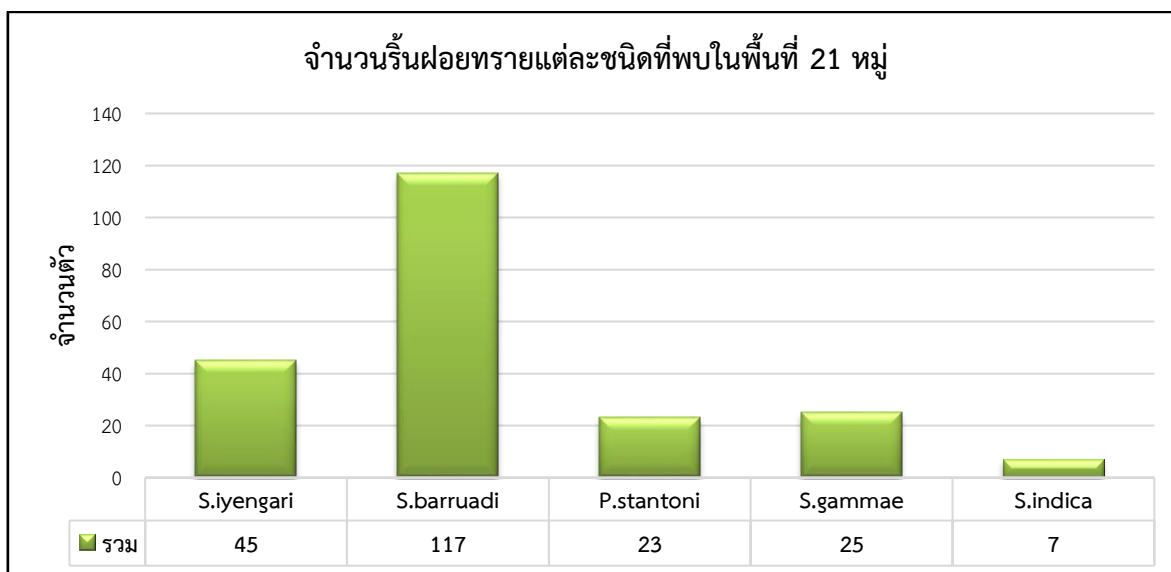
3.2 แสดงข้อมูลผลการวินิจฉัยชนิดของรึนฝอยทราย

จากผลการวินิจฉัยชนิดของรึนฝอยทรายในพื้นที่ที่สำรวจ พบว่าพบรึนฝอยทรายชนิดอื่นที่ไม่ใช่ชนิดที่เป็นพาหะหลักนำโรคลิชมาเนีย ได้แก่ชนิด *S.gammea.*, *S.siyengari.*, *S.indica* และ *S.barraudi.* ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-16



ตารางที่ 5.10-16 แสดงข้อมูลผลการวินิจฉัยชนิดของรื้อนฝอยทราย

พื้นที่	ชนิด	จำนวน(ตัว)
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง	หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	<i>S. iyengari.</i> 2
		<i>S. barruadi.</i> 1
		<i>P. stantoni.</i> 1
	หมู่ 4 บ้านจ้ง	<i>S. iyengari.</i> 1
	หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	<i>S. iyengari.</i> 2
		<i>S. barruadi.</i> 6
		<i>S. gammae.</i> 1
	หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	<i>S. iyengari.</i> 6
		<i>S. barruadi.</i> 3
		<i>S. indica.</i> 4
		<i>S. gammae.</i> 1
	หมู่ 7 บ้านปลายนา	<i>S. iyengari.</i> 3
		<i>P. stantoni.</i> 4
	หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	<i>S. iyengari.</i> 1
		<i>S. barruadi.</i> 2
	หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	-
	หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	-
	หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	<i>P. stantoni.</i> 2
		<i>S. barruadi.</i> 3
	หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	<i>S. indica.</i> 1
		<i>S. barruadi.</i> 2
		<i>S. iyengari.</i> 2
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	หมู่ 1 บ้านสบคอม	<i>S. barruadi.</i> 17
		<i>S. iyengari.</i> 5
		<i>S. gammae.</i> 11
	หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	<i>S. barruadi.</i> 54
		<i>S. iyengari.</i> 10
		<i>P. stantoni.</i> 7
	หมู่ 6 บ้านทุ่งฝาง	<i>S. gammae.</i> 13
		<i>S. barruadi.</i> 9
		<i>S. iyengari.</i> 12
		<i>P. stantoni.</i> 9
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	หมู่ 2 บ้านสบเพือง	<i>S. barruadi.</i> 3
		<i>S. iyengari.</i> 1
		<i>S. indica.</i> 2
	หมู่ 3 บ้านสัก	- 0
	หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	<i>S. barruadi.</i> 2
		<i>S. gammae.</i> 2
	หมู่ 8 บ้านฮ้อง	<i>S. gammae.</i> 1
	หมู่ 9 บ้านฝ้าง	- 0
	หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	- 0
	หมู่ 11 บ้านปง	- 0



ภาพที่ 5.10-21 จำนวนรึ้นฝอยทรายแต่ละชนิดที่พบในพื้นที่ 21 หมู่

กิจกรรมที่ 4. การวางกับดักสัตว์รังโรค เพื่อค้นหาไรอ่อน พาหะนำโรคสครับไทฟัส

4.1 จำนวนกับดักสัตว์รังโรคที่ดักได้ไรอ่อนและการจำแนกชนิดไรอ่อน

จากผลการสำรวจที่ได้จากการวางกับดักทั้งหมด 10 กรง สามารถดักสัตว์รังโรคได้เพียงบางพื้นที่เท่านั้น ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-17

ตารางที่ 5.10-17 จำนวนกับดักสัตว์รังโรคและไรอ่อนที่ดักได้

พื้นที่	จำนวนกับดัก	จำนวนที่ดักได้	จำนวนไรอ่อน	ชนิดไรอ่อน
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมือง จ.ลำปาง				
หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 4 บ้านจ้ง	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 6 บ้านทุ่งปง	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 7 บ้านปลายนา	10	2	0	ไม่พบ
หมู่ 8 บ้านทุ่งจี้	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	10	2	0	ไม่พบ
หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 14 บ้านทุ่งจี้ศรีเจริญ	10	0	0	ไม่พบ
ต.บ้านคำ อ. เมือง จ.ลำปาง				
หมู่ 1 บ้านสบค่อม	10	2	0	ไม่พบ
หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	10	1	0	ไม่พบ
หมู่ 6 บ้านทุ่งฝาง	10	0	0	ไม่พบ



ตารางที่ 5.10-17 จำนวนกับดักสัตว์รังโรคและไรอ่อนที่ดักได้ (ต่อ)

พื้นที่	จำนวนกับดัก	จำนวนที่ดักได้	จำนวนไรอ่อน	ชนิดไรอ่อน
ต.บ้านคำ อ. เมือง จ.ลำปาง (ต่อ)				
หมู่ 8 บ้านใหม่รุ่งเจริญ	10	4	0	ไม่พบ
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง				
หมู่ 2 บ้านสบเฟือง	10	2	0	ไม่พบ
หมู่ 3 บ้านสัก	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	10	4	0	ไม่พบ
หมู่ 8 บ้านฮ้อง	10	1	0	ไม่พบ
หมู่ 9 บ้านผึ่ง	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 10 บ้านทุ่งปงเรียน	10	0	0	ไม่พบ
หมู่ 11 บ้านปง	10	2	0	ไม่พบ

4.2 ข้อมูลลักษณะและชนิดของสัตว์รังโรคของไรอ่อน

จากผลการวางกับดักสัตว์รังโรคค้นหาไรอ่อนนั้น ดักได้สัตว์รังโรคที่เป็นสัตว์ฟันแทะ ได้แก่ หนูชนิด *Rattus exulans*. เป็นหนูจืดพบมากที่สุด ซึ่งมีแหล่งหากิน ถิ่นที่อยู่ได้แก่ มุมมืดของบ้าน หรือสวนพบหนูหริ่งบ้าน *Mus caroli*. แหล่งอาศัยพบตามในบ้าน, หนูพุกเล็ก *Bandicota savilei*. มีแหล่งอาศัยตามรูตามพงหญ้า, ไร่ข้าวโพด และหนูเทาพื้นขาว *Rattus berdmorei*. มีแหล่งอาศัยตามพงหญ้าใกล้แหล่งน้ำ ดังแสดงตามตารางที่ 5.10-18

ตารางที่ 5.10-18 ลักษณะและชนิดของสัตว์รังโรค

พื้นที่	ลักษณะสัตว์รังโรค	ชนิดสัตว์รังโรค	ชนิด
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง			
หมู่ 3 บ้านทุ่งแท่น	-	-	-
หมู่ 4 บ้านจ้ง	-	-	-
หมู่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว	-	-	-
หมู่ 6 บ้านปง	-	-	-
หมู่ 7 บ้านปลายนา	1. เพศเมียหนัก 60 กรัม จำนวนเต้านม 2 บน 2 ล่าง หัว+ ตัว ยาว 12 ซม. หางยาว 13 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1.5 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูจืด	<i>Rattus exulans</i> .
	2. เพศเมียหนัก 10 กรัม จำนวนเต้านม 3 บน 2 ล่าง หัว+ ตัว ยาว 8 ซม. หางยาว 8 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลกรมดำ	หนูหริ่งบ้าน	<i>Mus caroli</i> .



ตารางที่ 5.10-18 ลักษณะและชนิดของสัตว์รังโรค (ต่อ)

พื้นที่	ลักษณะสัตว์รังโรค	ชนิดสัตว์รังโรค	ชนิด
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง (ต่อ)			
หมู่ 8 บ้านทุ่งจี๋	-	-	-
หมู่ 9 บ้านเฮี้ย	-	-	-
หมู่ 11 บ้านป่าเวียง	1. เพศผู้ หนัก 10 กรัม จำนวนเต้านม บน 3 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 8 ซม. หางยาว 8 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลกรมดำ	หนูหริ่งบ้าน	<i>Mus caroli.</i>
	2. เพศผู้ หนัก 10 กรัม จำนวนเต้านม บน 3 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 8 ซม. หางยาว 8.5 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลกรมดำ	หนูหริ่งบ้าน	<i>Mus caroli.</i>
หมู่ 12 บ้านแพะใหม่	-	-	-
หมู่ 14 ทุ่งจี๋ศรีเจริญ	-	-	-
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง			
หมู่ 1 บ้านสบค่อม	-	-	-
หมู่ 5 บ้านห้วยเป้ง	-	-	-
หมู่ 6 บ้านทุ่งผาง	-	-	-
หมู่ 8 ไหมรุ่งเจริญ	-	-	-
ต. บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง			
หมู่ 2 บ้านสบเพือง	1.เพศผู้ หนัก 210 กรัม จำนวนเต้านม บน 3 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 21 ซม. หางยาว 16.5 ซม. เท้าหลังยาว 4 ซม. หูยาว 1.8 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูเทาฟันขาว	<i>Rattus berdmorei.</i>
	2.เพศผู้ หนัก 210 กรัม จำนวนเต้านม บน 3 ล่าง 3 หัว+ตัว ยาว 19 ซม. หางยาว 16.5 ซม. เท้าหลังยาว 3 ซม. หูยาว 2.8 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูพุกเล็ก	<i>Bandicota savilei.</i>
หมู่ 3 บ้านสัก	1.เพศผู้ หนัก 55 กรัม จำนวนเต้านม บน 3 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 8 ซม. หางยาว 10 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูหริ่งบ้าน	<i>Mus caroli.</i>
หมู่ 4 บ้านห้วยลึก	-	-	-
หมู่ 8 บ้านฮ้อง	1.เพศผู้ หนัก 50 กรัม จำนวนเต้านม บน 3 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 8 ซม. หางยาว 9.5 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูหริ่งบ้าน	<i>Mus caroli.</i>
	2.เพศผู้ หนัก 32 กรัม จำนวนเต้านม บน 2 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 10 ซม. หางยาว 13 ซม. เท้าหลังยาว 1 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูจิ้ง	<i>Rattus exulans.</i>
	3.เพศผู้ หนัก 30.4 กรัม จำนวนเต้านม บน 2 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 12 ซม. หางยาว 11 ซม. เท้าหลังยาว 1.5 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูจิ้ง	<i>Rattus exulans.</i>



ตารางที่ 5.10-18 ลักษณะและชนิดของสัตว์รังโรค (ต่อ)

พื้นที่	ลักษณะสัตว์รังโรค	ชนิดสัตว์รังโรค	ชนิด
	4.เพศผู้ หนัก 46.3 กรัม จำนวนเต้านม บน 2 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 13 ซม. หางยาว 13 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูจิ้ง	<i>Rattus exulans.</i>
หมู่ 9 บ้านฝ้าง	1.เพศผู้ หนัก 70 กรัม จำนวนเต้านม บน 2 ล่าง 2 หัว+ตัว ยาว 13 ซม. หางยาว 14 ซม. เท้าหลังยาว 2 ซม. หูยาว 1 ซม. ขนสีน้ำตาลเทาดำ	หนูจิ้ง	<i>Rattus exulans.</i>
หมู่ 10 ทุ่งปงเรียน	-	-	-
หมู่ 11 บ้านปง	-	-	-

กิจกรรมที่ 5 ผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการควบคุมยุงพาหะโดยวิธี Bioassay test

5.1 ประเมินความรู้และทักษะการพ่นสารเคมีในการควบคุมแมลงพาหะนำโรค

1) องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

ผลการประเมิน

1. การผสมสารเคมีไม่ถูกต้องเนื่องจาก ผู้ปฏิบัติผสมสารเคมีในถังน้ำยาเครื่องพ่น
2. การผสมสารเคมีไม่ถูกต้องเนื่องจากผู้ปฏิบัติผสมสารเคมีโดยไม่ยึดตามฉลาก
3. ไม่ใช้กรวยกรองในการเติมสารเคมีและน้ำมันเชื้อเพลิงเพราะไม่มีอุปกรณ์
4. ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์
5. ทักษะในการสตาร์ทเครื่อง พอใช้ ผู้ปฏิบัติได้ตรวจสอบความพร้อมของเครื่อง
6. ทักษะวิธีการพ่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ พอใช้ สังเกตได้จากการพ่นถอยหลังและดูทิศทางลม
7. ใช้เวลาในการพ่นเร็วเกินไป
8. ไม่มีการปิดหน้าต่างก่อนพ่น เนื่องจากการเตรียมบ้านก่อนการพ่นไม่พร้อม
9. ไม่มีการปิดประตูบ้านหลังการพ่น ๆ
10. ผู้ปฏิบัติรอให้ควันออกจากปากท่อหมดก่อน แล้วจึงดับเครื่อง

2) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

1. การผสมสารเคมีไม่ถูกต้องเนื่องจาก ผู้ปฏิบัติผสมสารเคมีในถังน้ำยาเครื่องพ่น
2. การผสมสารเคมีไม่ถูกต้องเนื่องจากผู้ปฏิบัติผสมสารเคมีโดยไม่ยึดตามฉลาก
3. ไม่ใช้กรวยกรองในการเติมสารเคมีและน้ำมันเชื้อเพลิงเพราะไม่มีอุปกรณ์
4. ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์
5. ทักษะตอนสตาร์ทเครื่อง ไม่มีการดึงเข็มเปิดน้ำมันเชื้อเพลิง
6. วิธีการพ่นๆ สังเกตจากการพ่นจากประตูบ้านเข้าไปข้างในบ้าน



7. ใช้เวลาในการพ่นเร็วเกินไป
 8. ไม่มีการปิดหน้าต่างก่อนพ่น ไม่มีความพร้อมในการเตรียมบ้านก่อนพ่น
 9. ไม่มีการปิดประตูบ้านหลังการพ่น ฯ
 10. ก่อนดับเครื่อง ผู้ปฏิบัติไม่รอให้ควันออกจากปากท่อให้หมดก่อน
- 3) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านคำ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
1. การผสมสารเคมีไม่ถูกต้องเนื่องจาก ผู้ปฏิบัติผสมสารเคมีในถังน้ำยาเครื่องพ่น
 2. การผสมสารเคมีไม่ถูกต้องเนื่องจากผู้ปฏิบัติผสมสารเคมีโดยไม่ยึดตามฉลาก
 3. ไม่ใช้กรวยกรองในการเติมน้ำและน้ำมันเชื้อเพลิงเพราะไม่มีอุปกรณ์
 4. ไม่สวมชุดป้องกันผู้ปฏิบัติไม่ได้สวมเนื่องจากไม่มี
 5. ทักษะในการสตาร์ทเครื่อง มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องก่อนสตาร์ท
 6. ทักษะวิธีการพ่นฯ ขณะทำการพ่น ผู้ปฏิบัติพ่นถอยหลังและดูทิศทางลม
 7. ใช้เวลาในการพ่นเร็วเกินไป
 8. ไม่มีการปิดหน้าต่างก่อนพ่น ไม่มีความพร้อมในการเตรียมบ้านก่อนพ่น
 9. ไม่มีการปิดประตูบ้านหลังการพ่น ฯ
 10. ก่อนดับเครื่อง ผู้ปฏิบัติไม่รอให้ควันออกจากปากท่อให้หมดก่อน

5.2 ประเมินประสิทธิภาพเครื่องพ่นสารเคมีด้านสาธารณสุขให้พร้อมใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรค

- 1) จำนวนและชนิดของเครื่องพ่นหมอกควันของแต่ละแห่งที่ได้รับการประเมิน

ตารางที่ 5.10-19 จำนวนและชนิดของเครื่องพ่นหมอกควันที่ได้รับการประเมิน

ชื่อหน่วยงาน	Best Fogger	IGEBA TF 35	Swing Fog
1. อบต. พุ่งกว้าว ต.พุ่งกว้าว อ.เมือง จ.ลำปาง	-	2	-
2. อบต. บ้านเอื้อม ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	-	2	-
3. อบต. บ้านคำ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	2	-	-
รวม	2	6	-



2.) ผลการตรวจวัดอัตราการไหลของสารเคมีของเครื่องพ่นหมอกควัน

ตารางที่ 5.10-20 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลของสารเคมีของเครื่องพ่นหมอกควัน

ชื่อหน่วยงาน	จำนวน เครื่องพ่น	อัตราการไหล < 10 ลิตร/ชั่วโมง	ระหว่าง 10 - 15 ลิตร/ชั่วโมง	>15 - 24 ลิตร/ ชั่วโมง	>24 ลิตร/ ชั่วโมง
1. อบต. พุ่งกว้าว ต.พุ่งกว้าว อ.เมือง จ.ลำปาง	2	1	-	1	-
2. อบต. บ้านเอื้อม ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	2	1	-	1	-
3. อบต. บ้านคำ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	2	-	-	-	2
รวม	6	2	-	2	2

3.) ผลการตรวจวัดขนาดละอองน้ำยาเคมีของเครื่องพ่นหมอกควัน

ตารางที่ 5.10-21 ผลการตรวจวัดขนาดละอองน้ำยาเคมีของเครื่องพ่นหมอกควัน

ชื่อหน่วยงาน	จำนวน เครื่องพ่นฯ	ขนาดของสารเคมี ไม่เกิน 30 ไมครอน	ขนาดของสารเคมี เกิน 30 ไมครอน
1. อบต. พุ่งกว้าว ต.พุ่งกว้าว อ.เมือง จ.ลำปาง	2	2	-
2. อบต. บ้านเอื้อม ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	2	2	-
3. อบต. บ้านคำ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	2	2	-
รวม	6	6	-

4.) ผลการตรวจวัดอุณหภูมิปลายท่อตรงหัวหยดน้ำยาเคมี

ตารางที่ 5.10-22 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิปลายท่อตรงหัวหยดน้ำยาเคมี

ชื่อหน่วยงาน	อุณหภูมิ 600 – 800 °C	อุณหภูมิ 800 – 1000 °C	อุณหภูมิ < 1,000 °C
1. อบต. พุ่งกว้าว ต.พุ่งกว้าว อ.เมือง จ.ลำปาง	2	-	-
2. อบต. บ้านเอื้อม ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	1	1	-
3. อบต. บ้านคำ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	-	1	1
รวม	3	2	1



5.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรคด้วยวิธี

Bioassay test

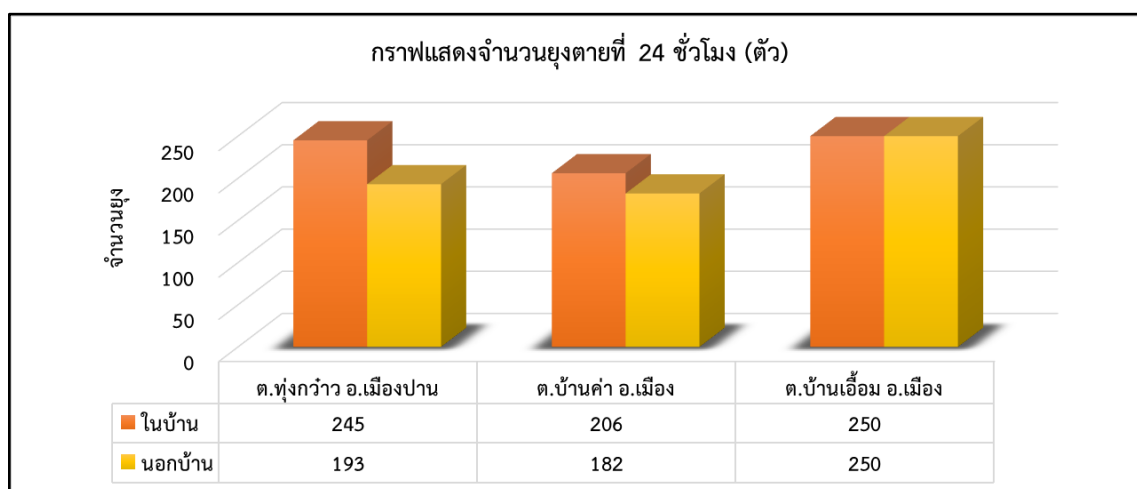
ตารางที่ 5.10-23 ผลการทดสอบยุงโดยวิธี Bioassay test

พื้นที่	จำนวนยุงสลบ ที่ 60 นาที (จ.น.ยุงทดสอบ/ตาย)		จำนวนยุงตาย ที่ 24 ชั่วโมง (จ.น.ยุงทดสอบ/ตาย)		รวมจำนวนยุงตายที่ 24 ชม. (ใน+นอกบ้าน) (จ.น.ยุงทดสอบ/ตาย)	อัตราการ ตายที่ 24 ชั่วโมง
	ในบ้าน	นอกบ้าน	ในบ้าน	นอกบ้าน		
ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง	250/238	250/189	250/245	250/193	500/438	87.6
ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	250/199	250/183	250/206	250/182	500/388	77.6
ต.บ้านเอื้อม อ.เมือง จ.ลำปาง	250/241	250/222	250/250	250/250	500/500	100

สูตรการหาค่าเฉลี่ยอัตราการตายของยุง

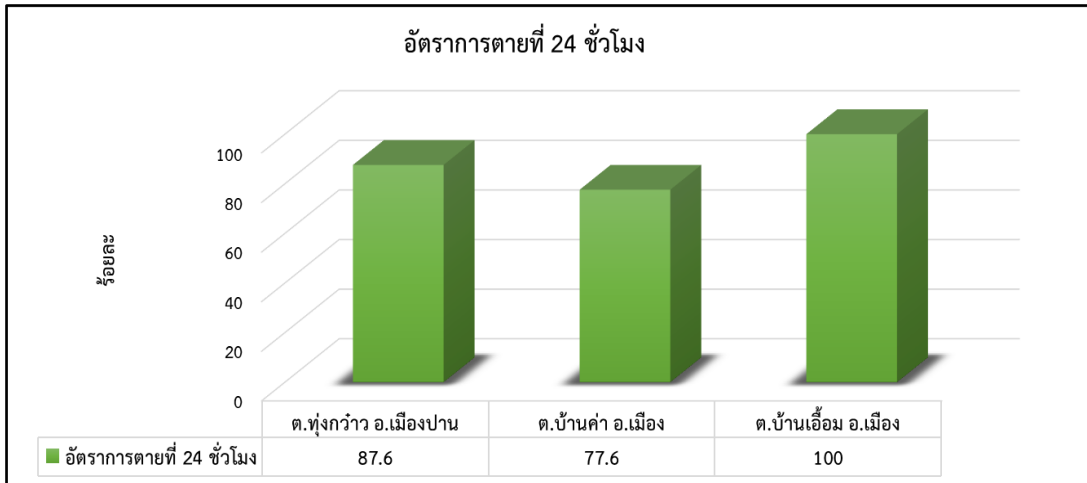
ค่าเฉลี่ยอัตราการตายของยุงที่ใช้ทดสอบทั้งหมด = $\frac{\text{ผลรวมอัตราการตายของยุงที่ ชั่วโมง 24} \times 100}{\text{จำนวนยุงทดสอบทั้งหมด}}$

อัตราการตายเฉลี่ยของยุงที่ทดสอบทั้งหมดไม่น้อยกว่า 90 % จึงถือว่าการพ่นที่มีความเข้มข้นตามกำหนดมีประสิทธิภาพในการควบคุมยุงในพื้นที่ได้ (อ้างอิงจาก :คู่มือการทดสอบสารเคมี สำนักรโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข)



ภาพที่ 5.10-22 กราฟแสดงจำนวนยุงตายที่ 24 ชั่วโมง

จากกราฟแสดงจำนวนยุงตายที่ 24 ชั่วโมง เมื่อนำจำนวนยุงตายที่ทดสอบนอกบ้านและในบ้านมาเปรียบเทียบกันพบว่า จำนวนยุงตายในบ้านมีจำนวนมากกว่านอกบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาประกอบการพิจารณาว่า การควบคุมยุงมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 5.10-23 กราฟแสดงอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมง

จากกราฟ แสดงอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมง พบว่า มีพื้นที่จำนวน 2 แห่ง ที่มีอัตราการตายที่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่อ้างอิงจาก สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค ทั้งนี้ อัตราการตายของยุงยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่ทำให้มีอัตราร้อยละที่ต่ำกว่าเกณฑ์ได้

กิจกรรมที่ 6 การคืนข้อมูลและให้ความรู้ยุงพาหะนำโรคตามแนวทางการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ประชาชนรู้จัก เข้าใจและเฝ้าระวังพาหะนำโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่สำคัญ ได้แก่ โรคมาลาเรีย โรคไข้เลือดออก โรคติดเชื้อไวรัสซิกา โรคชิคุนกุนยา หรือโรคไข้วัดซ้อยุงลาย โรคไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง โรคลิซมาเนีย และโรคสครับไทฟัส
2. เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการยุงลายพาหะนำโรคไข้วัดซ้อยุงลายแบบผสมผสาน (Integrated Vectors Management : IVM)
3. เพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้ การป้องกันควบคุมโรคอื่นที่นอกเหนือจากยุงลาย ได้แก่ รื่นฝอยทราย พาหะนำโรคลิซมาเนียและไรอ่อนพาหะนำโรคสครับไทฟัส
4. เพื่อคืนข้อมูลในการดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

วิธีการดำเนินการ

- จัดเตรียม อุปกรณ์นำเสนอ สื่อต่าง ๆ ได้แก่ แผ่นให้ความรู้แบบพลิกได้ (แบบปฏิทิน) ตัวอย่างยุงชนิดต่าง ๆ ที่สำรวจได้, ไข้วัดซ้อยุงลาย , ลูกน้ำยุง
- จัดเตรียมข้อมูลเพื่อรายงานผลให้กับทางพื้นที่
- ประสานงานกับทางพื้นที่ ผู้นำหมู่บ้าน, อสม., ประธานอสม. เพื่อจัดเตรียมสถานที่ในการจัดประชุม
- ให้ความรู้โดยใช้สื่อประกอบ สอบถามพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงปัญหาเรื่องโรคนำโดยแมลงที่พบในพื้นที่
- ชี้แนะแนวทาง ในการป้องกันควบคุมโรคที่นำโดยแมลงที่เป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่ เช่น โรคไข้วัดซ้อยุงลาย โรคไข้วัดซ้อยุงลาย เป็นต้น
- มอบสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือเรื่องยุง ให้กับอสม. หรือผู้ที่สนใจ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปสื่อสารประชาสัมพันธ์ต่อไปในชุมชน



6.1 ผลการให้ความรู้และคืนข้อมูลผลการเฝ้าระวังแมลงพาหะนำโรคในพื้นที่
ตารางที่ 5.10-24 แสดงผลการให้ความรู้และการคืนข้อมูลพื้นที่

จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด	จำนวนหมู่บ้านที่เข้าร่วม	ร้อยละ
21	21	100



ภาพที่ 5.10-24 ภาพกิจกรรมการให้ความรู้และคืนข้อมูลฯ



ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายพาหะโรคไข้เลือดออก โรคชิกุนกูยา (โรคไข้ปวดข้อยุงลาย) โรคติดเชื้อไวรัสซิกา ดำเนินการสำรวจ 2 รอบ รอบแรกทำการสำรวจช่วงเดือนเมษายน รอบที่ 2 ทำการสำรวจเดือนสิงหาคม โดยการใช้แอปพลิเคชันทันระบบด สุ่มสำรวจบ้านจำนวน 30 หลังคาเรือน พบว่า จำนวนบ้านเป็นร้อยละที่สำรวจพบลูกน้ำ (House Index :HI) ในรอบแรกมี ค่า HI < 5 ในอัตราร้อยละ 9.52 และจำนวนบ้านเป็นร้อยละที่สำรวจพบลูกน้ำ (House Index :HI) รอบที่ 2 มีค่า HI > 5 ในอัตราร้อยละ 100 ดังนั้นยังมีความเสี่ยงในเรื่องของการระบาดของโรค หากพบว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคที่นำโดยยุงลายเป็นพาหะในพื้นที่ และผลการสำรวจจำนวนภาชนะเป็นร้อยละที่สำรวจพบลูกน้ำ (Container Index :CI) ในรอบแรกมีค่า CI < 5 ในอัตราร้อยละ 28.57 และผลการสำรวจจำนวนภาชนะเป็นร้อยละที่สำรวจพบลูกน้ำ (Container Index :CI) ในรอบที่ 2 มีค่า CI < 5 ในอัตราร้อยละ 23.80

ส่วนผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายในวัด เป็นการสำรวจวัดที่ตั้งในพื้นที่ของทั้งหมด 21 หมู่บ้าน มีจำนวนวัดทั้งหมด 16 แห่ง ซึ่งเมื่อสำรวจประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย Container Index :CI มีวัดที่มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเกินค่ามาตรฐาน คือ CI > 5 มีจำนวน 7 แห่ง คิดเป็น ร้อยละ 43.75 ของวัดที่เข้าสำรวจทั้งหมด

ในขณะที่ผลการสำรวจในภาชนะเก็บกักน้ำ และแหล่งน้ำบริเวณบ้านหรือครัวเรือน พบลูกน้ำยุงลาย ชนิด *Ae. aegypti* (ยุงลายบ้าน) และ *Ae. albopictus* (ยุงลายสวน) ซึ่งยุงทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก โรคชิกุนกูยา(ไข้ปวดข้อยุงลาย) โรคติดเชื้อไวรัสซิกาและพบกลุ่มลูกน้ำยุงรำคาญ (*Culex*) ปะปนอยู่บ้างเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มยุงมักมีแหล่งเพาะพันธุ์ต่างกันออกไป กล่าวคือ แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย (*Aedes*) มักเป็นแหล่งน้ำสะอาดในบ้าน ได้แก่ ตุ่มน้ำ อ่างน้ำ บ่อซีเมนต์ ไท กระบอง กะลา ยางรถยนต์มีน้ำขัง จานรองขาตู้ แจกัน เป็นต้น จึงทำให้ผลการสำรวจพบลูกน้ำยุงกลุ่มนี้มีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่น ขณะที่แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงรำคาญ (*Culex*) มักเป็นแหล่งน้ำเน่า น้ำเสีย น้ำที่มีไนโตรเจนสูง ทำให้ผลการสำรวจพบลูกน้ำยุงกลุ่มนี้ปะปนอยู่บ้างเล็กน้อย ส่วนยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) มีแหล่งเพาะพันธุ์ในแหล่งน้ำเอื่อย ๆ ค่อนข้างสะอาด และยุงเสือ (*Mansonia*) แหล่งเพาะพันธุ์มักเป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น สระ หนอง คลอง บึง ที่มีพืชน้ำลอยอยู่ และสองอาทิตย์ส่องถึงพื้นน้ำ ดังนั้นการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะในภาชนะกักเก็บน้ำและแหล่งน้ำในบริเวณบ้านและครัวเรือน จึงไม่พบลูกน้ำยุง *Anopheles* (ยุงก้นปล่อง) และ *Mansonia* (ยุงเสือ)

ผลการสำรวจยุงในช่วงเวลากลางคืน พบยุงที่เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ 17 ชนิดได้แก่ ยุงลายชนิด *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. imitator*. ยุงก้นปล่องชนิด *Anopheles vagus*, *An. varuna*, *An. hyrcanus*, *An. pseudojamesi*, *An. barbirostris* group, *An. maculatus*, *An. aconitus*, *Mansonia indiana*, *Ma. unilifamis*, *Culex gelidus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx.fuscocephala*, *Cx.vishnui*.

Ar.subalbatus. แบ่งตามโรคที่นำโดยยุง ได้ 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก, โรคชิกุนกูยา, ไข้ติดเชื้อไวรัสซิกา ได้แก่ *Ae. aegypti* และ *Ae. albopictus* กลุ่มที่ 2 ยุงพาหะโรคมาลาเรีย แบ่งเป็น



3 ประเภท คือ ยุงพาหะหลักและพาหะรอง ไม่พบในพื้นที่ในช่วงเวลาที่สำรวจ แต่พบยุงพาหะสงสัย ได้แก่ *An. barbirostris* กลุ่มที่ 3 ยุงพาหะโรคไข้สมองอักเสบ (JE Vectors) ได้แก่ *Cx. tritaeniorhynchus*, และ *Cx. gelidus.*, *Cx. fuscocephala*. กลุ่มที่ 4 ยุงพาหะหลักนำโรคเท้าช้าง ได้แก่ *Ma. indiana.*, *Ma. uniformis.*, *Ma. annulifera*. ยุงพาหะรอง ได้แก่ ยุงลายชนิด *Ae. desmotes.*, *Ae. imitater*. จากผลการสำรวจส่วนใหญ่พบยุงพาหะนำโรค คิดเป็นร้อยละ 35.65 ของจำนวนยุงทั้งหมด โดยชนิดของยุงพาหะนำโรคที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ยุงพาหะโรคไข้สมองอักเสบ ชนิด *Cx. tritaeniorhynchus*. มีจำนวนเฉลี่ย 92.4 ตัวต่อคืน มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคจากยุงพาหะสูงกว่าชนิดอื่น ในส่วนของความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากยุงพาหะพบว่า บริเวณคอกสัตว์มีอัตราการเข้าเกาะของยุงสูงที่สุด ในขณะที่บริเวณนอกบ้านมีโอกาสร้อยต่อการติดเชื้อโรคจากยุงพาหะสูงที่สุด

ในด้านของผลการสำรวจชนิดลูกน้ำยุงพาหะในแหล่งน้ำธรรมชาติ พบลูกน้ำยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) 6 ชนิด เป็นพาหะนำโรค 3 ชนิด ได้แก่ *An. minimus*, *An. aconitus*, และ *An. barbirostris* โดยพบบริเวณลำห้วย คลองห้วยแม่เงิ่ง นาข้าว และหนองน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลพฤติกรรมและชีวนิสของยุงก้นปล่อง ที่ระบุว่าแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) มักเป็นแหล่งน้ำเอื่อย ๆ ค่อนข้างสะอาด ได้แก่ ลำธาร ลำห้วย เป็นต้น พบลูกน้ำยุงชนิด *An. barbirostris*. มีจำนวนมากกว่ายุงพาหะนำโรคชนิดอื่น ขณะที่หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งกว๋าว ต.ทุ่งกว๋าว อ.เมืองปาน จ.ลำปาง มีลูกน้ำยุงชนิด *An. minimus* ซึ่งเป็นพาหะหลักที่นำโรคไข้มาลาเรีย ทั้งนี้หากไม่มีผู้ป่วยโรคมาลาเรียในพื้นที่ก็ไม่สามารถที่จะแพร่เชื้อมาลาเรียได้ แหล่งน้ำในบางพื้นที่ เมื่อสำรวจแล้วไม่พบลูกน้ำยุงพาหะ และในบางพื้นที่เป็นช่วงเวลาที่เกิดน้ำไหลหลากและขุ่น ทำให้ไม่สามารถสำรวจลูกน้ำยุงพาหะได้

การสำรวจริ้นฝอยทรายพาหะนำโรคลิซมาเนียพบทั้งหมด โดยพบสกุล *Sergentomyia* sp. และสกุล *Phlebotomus* sp. เป็นสกุลของริ้นฝอยทรายที่มีความหลากหลายชนิด ชนิดที่พบได้แก่ *S. iyengari.*, *S. barruadi.*, *S. indica.*, *S. gammae*. ทั้งนี้วางกับดักแสงไฟไม่พบในพื้นที่จำนวน 6 หมู่ จากทั้งหมด 21 หมู่ คิดเป็นร้อยละ 28.57 ที่ไม่พบริ้นฝอยทราย เนื่องจากยังไม่พบผู้ป่วยด้วยโรคลิซมาเนียในพื้นที่ของโครงการ จึงยังไม่มีความเสี่ยง และริ้นฝอยทรายบางชนิดที่สำรวจพบอาจจะไม่เฉพาะเจาะจงกับเชื้อลิซมาเนีย ถ้าหากพบผู้ป่วยด้วยโรคลิซมาเนีย แต่ต้องทำการเฝ้าระวังโรคเพื่อป้องกันและควบคุมได้ทันท่วงที่ไม่ให้มีการติดต่อไปยังผู้อื่นได้ง่าย

การสำรวจสัตว์รังโรคนำเชื้อโรคสครับไทฟัส วางกับดักสัตว์รังโรคได้ทั้งหมด 6 หมู่บ้าน จาก 21 หมู่บ้าน คิดเป็น ร้อยละ 28.57 ของหมู่บ้านทั้งหมดที่พบสัตว์รังโรค ได้จำนวนสัตว์รังโรคทั้งหมด 12 ตัว และจากการสำรวจไรอ่อน ไม่พบไรอ่อนในสัตว์รังโรคที่ดักจับได้ ชนิดของสัตว์รังโรค คือหนูชนิด *Rattus exulans*. เป็นหนูจืดพบมากที่สุด ซึ่งมีแหล่งหากิน ถิ่นที่อยู่ได้แก่ มุมมืดของบ้าน หรือสวนพบหนูหริ่งบ้าน *Mus caroli*. แหล่งอาศัยพบตามในบ้าน, หนูพุกเล็ก *Bandicota savilei*. มีแหล่งอาศัยตามรูตามพงหญ้า, ไร่ข้าวโพด และหนูเทาฟันขาว *Rattus berdmorei*. มีแหล่งอาศัยตามพงหญ้าใกล้แหล่งน้ำ



- ปัญหาและอุปสรรค

1. จากสภาพอากาศซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์วันที่ฝนตกได้ ซึ่งมีผลกับการออกหาหินของขุดช่วงเวลาพลบค่ำจนถึงดึก
2. ช่วงฤดูฝน เป็นช่วงที่ทำให้เกิดน้ำไหลหลาก แหล่งน้ำในหลายพื้นที่มีความขุ่น สีนํ้าตาล ทำให้ไม่สามารถที่จะสำรวจลูกน้ำยุงพาหะได้ และถึงแม้เมื่อจะสำรวจได้ แต่ก็ไม่พบลูกน้ำยุงพาหะเพราะลูกน้ำยุงไม่มีแหล่งเกาะอาศัยได้