

Contents



● บทบรรณาธิการ

● นิพนธ์ต้นฉบับ

การใช้กระบวนการ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี

โดย เจ็ดสุดา กาญจนสุวรรณ
บุญฤทธิ์ แทนบุญ

การสำรวจชนิดริ้นฝอยทราย สัตว์รังโรค และตรวจหาเชื้อลิชมาเนีย ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อลิชมาเนียจังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอำนาจเจริญ

โดย กุชอร วงศ์ภิรมย์
วิไลวัลย์ วงศ์ภา
นราศักดิ์ บุญใหญ่

ความไวต่อสารเคมีของลูกน้ำและยุงลายในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ปี 2561

โดย กองแก้ว ยะอุป
สุภาพร ทูยบึงฉิม
กุลชล กัทรโกดามนทร์

● รายงานปริทัศน์

ถอดบทเรียนการเปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีโรคไข้เลือดออก ปี 2562 กรมควบคุมโรค

โดย รัตนาพร บุญมีป้อม
ธนพร ตู่ทอง
สุภาวดี พวงสมบัติ
ธีราวดี กอพยัคฆินทร์
ประภาพรรณ มีธรรม

● Editorial

● Original Articles

The use of Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) process to malaria elimination in Uthai Thani Province

By Jerdsuda Kanjanasuwat
Boonyarit Tanboon

A survey of sandflies (Diptera, Phlebotominae) in relation to reservoirsand molecular detection of Leishmania spp.in leishmaniasis endemic area of Sri Saket and Amnat Charoen Province.

By Ruchuorn Wongpirom
Vilaivan Vongpa
Narasak Boonyai

Insecticide Susceptibility of Aedes aegypti in Heath Region 7 in 2018

By Kongkaew Ya-oup
Supaporn Thubaungsim
Kullachon Pattarapokanon

● Review Articles

Lessons learned from the activating of Dengue Fever Emergency Operations Center 2019, Department of Disease Control

By Rattanaporn Boonmeepom
Tanaporn Toothong
Supawadee Pouangsombut
Teeravadee Korphayakkhin
Prapapan Meetham



หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับเรื่องลงพิมพ์ Instructions for submission of manuscript

วารสารโรคติดต่อ นำโดยแมลงยีนดีรับบทความวิชาการหรือรายงานผลการวิจัย ตลอดจนผลงานการควบคุมโรคที่เกี่ยวกับโรคติดต่อ นำโดยแมลง ทั้งนี้กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทาน แก้ไขต้นฉบับและพิจารณาตีพิมพ์ตามความเหมาะสม บทความทุกประเภทจะได้รับการพิจารณา ถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความน่าสนใจ ตลอดจนความเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจากในหรือนอกกองบรรณาธิการ โดยมีหลักเกณฑ์ และคำแนะนำทั่วไปดังนี้

1. ประเภทบทความ บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารควรเป็นบทความประเภทใดประเภทหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1.1. นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) เป็นรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ไม่เคยตีพิมพ์ที่ใดมาก่อน
- 1.2. รายงานปริทัศน์ (Review article) เป็นบทความเพื่อฟื้นฟูวิชาการซึ่งรวบรวมผลงานเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะที่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาแล้ว โดยนำเรื่องมาวิเคราะห์ วิเคราะห์และ เปรียบเทียบเพื่อให้เกิดความกระจ่างแก่ผู้อ่านเกี่ยวกับเรื่องนั้น
- 1.3. รายงานผู้ป่วย (Case report) เป็นรายงานเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยรายที่น่าสนใจทั้งด้านประวัติ ผลการตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิกพร้อมกัน
- 1.4. ย่อวารสาร (Abstract review) เป็นการย่อบทความทางวิชาการด้านโรคติดต่อ นำโดยแมลง และวิทยากรที่เกี่ยวข้องที่น่าสนใจ ซึ่งได้รับการตีพิมพ์แล้วในวารสารนานาชาติ เป็นภาษาไทย
- 1.5. บทวิจารณ์หนังสือ (Book review) เป็นการแนะนำหนังสือที่น่าอ่านโดยผู้วิจารณ์แสดงความคิดเห็นรวมทั้งสรุปสาระสำคัญของผลงานนั้น ๆ โดยยึดหลักการเที่ยงธรรมวิจารณ์ให้เกิดปัญญา

2. การเตรียมต้นฉบับ

2.1 หน้าแรกประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนและสถานที่ทำงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษและระบุชื่อผู้เขียนที่รับผิดชอบในการติดต่อไว้ให้ชัดเจน ชื่อเรื่องควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น และได้ใจความตรงตามเนื้อเรื่องหากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

2.2 เนื้อเรื่องและการใช้ภาษา เนื้อเรื่องอาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ถ้าเป็นภาษาไทยให้ยึดหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน และควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน

2.3 ภาพประกอบและตาราง ถ้าเป็นภาพลายเส้นต้องเขียนด้วยหมึกดำบนกระดาษหนา ถ้าเป็นภาพถ่ายควรเป็นภาพสไลด์หรืออาจใช้ภาพขาวดำขนาดโปสการ์ดแทนก็ได้ การเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหากอย่าเขียนลงในรูป

2.4 นิพนธ์ต้นฉบับให้เรียงลำดับเนื้อหา ดังนี้ บทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมคำรหัส (Key word) ไม่เกิน 5 คำ บทนำ (Introduction) วัสดุและวิธีการ (Material and Methods) ผลการศึกษา (Results) สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา (Conclusion and Discussion) กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) และเอกสารอ้างอิง (References)

2.5 เอกสารอ้างอิง

- 1) ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver
- 2) การอ้างอิงเอกสารใด ๆ ให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับแต่ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม
- 3) เอกสารอ้างอิงหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus การใช้เอกสาร อ้างอิงไม่ถูกต้อง จะทำให้เรื่องที่ส่งมา เกิดความล่าช้าในการพิมพ์ เพราะต้องมีการติดต่อผู้เขียนเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบตามหลักเกณฑ์

3. การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับของบทความทุกประเภท เป็น Electronic file ไปที่ผู้จัดการวารสารโรคติดต่อ นำโดยแมลง jvbdmanager@gmail.com

4. การรับเรื่องต้นฉบับ

- 4.1 เรื่องที่รับไว้กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้เขียนทราบ
- 4.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณา ลงพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ
- 4.3 เรื่องที่ได้รับการพิจารณา ลงพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้เขียน เรื่องละ 1 เล่ม

5. เงื่อนไขการพิมพ์

ผลงานที่ส่งมาลงตีพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอตีพิมพ์ที่วารสารอื่น ๆ หากเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใด ให้ระบุเป็นเชิงอรรถ (foot note) ไว้ในหน้าแรกของบทความ ลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นของวารสารโรคติดต่อ นำโดยแมลง **ความรับผิดชอบ**

บทความทุกประเภทที่ลงพิมพ์ในวารสารโรคติดต่อ นำโดยแมลงถือเป็นผลงานทางวิชาการ การวิจัย วิเคราะห์ ตลอดจนความเห็นส่วนตัวของผู้เขียนบทความนั้น ๆ ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการวารสารและไม่ใช่มติเห็นของสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง แต่ประการใด ผู้เขียนจำต้อง รับผิดชอบต่อบทความของตน

CONTENTS

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

Editorial

นิพนธ์ต้นฉบับ

1

การใช้กระบวนการ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) ในการกำจัดโรคไข้มาลาเลียจังหวัดอุทัยธานี

โดย เจิตสุดา กาญจนสุวรรณ
บุญฤทธิ์ แทนบุญ

Original Articles

The use of Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) process to malaria elimination in Uthai Thani Province

By Jerdsuda Kanjanasuwan
Boonyarit Tanboon

การสำรวจชนิดรีนฝอยทราย สัตว์รังโรค และตรวจหาเชื้อลิชมาเนีย ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อลิชมาเนีย จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอำนาจเจริญ

12

โดย ฤชอร วงศ์ภิรมย์
วิไลวัลย์ วงศ์ภา
นราศักดิ์ บุญใหญ่

A survey of sandflies (Diptera, Phlebotominae) in relation to reservoirs and molecular detection of *Leishmania* spp. in leishmaniasis endemic area of Sri Saket and Amnat Charoen Province.

By Ruchuorn Wongpirom
Vilaivan Vongpa
Narasak Boonyai

ความไวต่อสารเคมีของลูกน้ำและยุงลายในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ปี 2561

22

โดย กองแก้ว ยะอุบ
สุภาพร ทูยบึงฉิม
กุลชล ภัทรโกคานนท์

Insecticide Susceptibility of *Aedes aegypti* in Heath Region 7 in 2018

By Kongkaew Ya-oup
Supaporn Thubaungsom
Kullachon Pattarapokanon

รายงานปริทัศน์

32

ถอดบทเรียนการเปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีโรคไข้เลือดออก ปี 2562 กรมควบคุมโรค

โดย รัตนาพร บุญมีป้อม
ธนพร ตู๋ทอง
สุภาวดี พวงสมบัติ
ธีราวดี กอพยัคฆินทร์
ประภาพรรณ มีธรรม

Review Articles

Lessons learned from the activating of Dengue Fever Emergency Operations Center 2019, Department of Disease Control

By Rattanaporn Boonmeepom
Tanaporn Toothong
Supawadee Pouangsombut
Teeravadee Korphayakkhin
Prapapan Meetham

บทบรรณาธิการ

วารสารโรคติดต่อฯ โดยแมลง ฉบับนี้มีผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการหลายเรื่องที่เป็นข้อมูลทางวิชาการที่สำคัญสามารถนำไปปรับใช้หรือสนับสนุนการดำเนินงานโรคติดต่อที่นำโดยแมลง ใช้วางแผนหรือจัดการโรคติดต่อฯ โดยแมลงให้ประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น โดยผลงานเหล่านี้ เป็นการศึกษาหรือรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจริง จึงได้ทำการศึกษา แก้ปัญหา และหาความไม่สมบูรณ์ในด้านต่างๆของงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินงานครั้งต่อไป วารสารฉบับนี้ ประกอบด้วย

ผลการศึกษาวจัย เรื่อง “การใช้กระบวนการ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี” การศึกษาวจัยเชิงปฏิบัติการนี้เป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ.2560-2569 โดยการนำแผนการ PAOR ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ไปศึกษาในพื้นที่ที่ปลอดโรคไข้มาลาเรีย เพื่อปรับปรุงแผน PAOR ที่จะนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินการกำจัดโรคไข้มาลาเรียร่วมกันทุกภาคส่วน และเป็นต้นแบบนำไปปรับใช้ให้เหมาะกับบริบทของแต่ละพื้นที่ ผลงานวิจัยเรื่องที่น่าสนใจต่อมาคือ เรื่อง “การสำรวจชนิดรีนฝอยทราย สัตว์รังโรค และตรวจหาเชื้อลิซมาเนียในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อลิซมาเนียจังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอำนาจเจริญ” เป็นการสำรวจหาชนิดรีนฝอยทรายชนิดที่เป็นพาหะนำโรค ซึ่งเป็นโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ยังขาดข้อมูลสำคัญจำนวนมากที่จะนำไปใช้ และสนับสนุนในการดำเนินงานควบคุมโรคลิซมาเนียในประเทศไทย การศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบการกระจายตัวของรีนฝอยทราย แหล่งที่อาศัย และความสามารถในการเป็นพาหะนำโรค ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการเฝ้าระวังโรคลิซมาเนียในพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัย ที่จะเป็ข้อมูลสำคัญช่วยสนับสนุนให้การควบคุมยุงพาหะนำโรค ด้วยการใส่สารเคมี โดยเฉพาะการควบคุมโรคติดต่อฯ ที่นำโดยยุงลายบ้าน ประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น คือ การศึกษา “ความไวต่อสารเคมีของลูกน้ำและยุงลายในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ปี 2561” เป็นการศึกษาหาระดับความไวหรือความต้านทานของยุงลายบ้านต่อสารเคมีชนิดต่างๆที่นำมาใช้ในการควบคุมยุงลายบ้านพื้นที่ ผลจากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ที่จะช่วยในการตัดสินใจเลือกสารเคมีที่มีประสิทธิภาพสำหรับการควบคุมยุงลายบ้านพาหะนำโรคที่สำคัญ เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้ปวดข้อยุงลาย และโรคไวรัสซิกา ให้เกิดประโยชน์กับบริบทของพื้นที่

ท้ายสุดของวารสารฉบับนี้ จะเป็นรายงานปริทัศน์ในเรื่อง “ถอดบทเรียนการเปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีโรคไข้เลือดออก ปี 2562 กรมควบคุมโรค” จากสถานการณ์โรคไข้เลือดออกปี 2562 พบว่าอัตราป่วยสูงในกลุ่มเด็กวัยเรียน แต่อัตราเสียชีวิตจะสูงในกลุ่มผู้ใหญ่อายุ 15 ปีขึ้นไป กรมควบคุมโรค จึงได้ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยการเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค (EOC) และได้ถอดบทเรียนหลังจากปิดศูนย์ปฏิบัติการ EOC ผลจากการรวบรวมความสำเร็จและปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติการ EOC พร้อมทั้งข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวจากผู้ปฏิบัติงานและผู้เชี่ยวชาญจะเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเปิดศูนย์ปฏิบัติการ EOC โรคไข้เลือดออกในครั้งต่อไป

บรรณาธิการการบริหาร



นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)



การใช้กระบวนการ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี

The use of Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) process to malaria elimination in Uthai Thani Province

เจตสุดา
บุญฤทธิ์

กาญจนสุวรรณ*
แทนบุญ**

Jerdsuda
Boonyarit

Kanjanasuwan
Tanboon

* กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค

Division of Vector Borne Disease,
Department of Disease Control

** ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 11.4 ชุมพร

Vector-Borne Disease control
center 11.4 Chumphon

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยในงานประจำ (Routine to Research : R2R) ตามนโยบายของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้กระบวนการ PAOR ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี เป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ.2560-2569 วิธีดำเนินการวิจัย ได้แก่ การเก็บข้อมูลจากเอกสารและการเก็บข้อมูลในภาคสนาม เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบรวบรวมข้อมูลจากเอกสารรายงานการประชุม แบบฟอร์มรายงานทางระบาดวิทยาของรายงานการตรวจค้นหาผู้ป่วยมาลาเรียประจำเดือน แบบฟอร์มรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานควบคุมแมลงนำโรค และแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม (Pre-test & Post-test) ที่ใช้สำหรับผู้เข้าร่วมอบรมของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอ

ผลการวิจัยพบว่า แผนการดำเนินงาน (Plan) มีการวิเคราะห์สภาพความเป็นจริงก่อนที่จะมีการทำแผนการดำเนินงาน มีการนำข้อมูลที่วิเคราะห์มานำเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันคิดหรือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ในสิ่งที่เป็นไปได้ แล้วนำความคิดที่เกิดขึ้นที่เรียกว่า การระดมความคิด มาประกอบในการทำแผนการดำเนินงาน มีการกำหนดกลยุทธ์ที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การดำเนินงานตามกิจกรรมจากขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน (Action) มีการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมที่จะดำเนินการ และมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกิจกรรมอย่างชัดเจน การสังเกตจากผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ (Observe) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่เป้าหมายนั้น ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น คิดวิเคราะห์ มองหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา แล้วนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ มาเป็นส่วนประกอบในการวางแผนการดำเนินงาน มีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน และการสะท้อนกลับผลการดำเนินงาน (Reflection) มีการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานแบบเป็นทางการ ได้แก่ ผ่านเวทีการประชุมตามวาระต่าง ๆ และสะท้อนกลับผลการดำเนินงานแบบไม่เป็นทางการ โดยผ่านกระบวนการ Social Media หรือผ่านการโทรศัพท์ ซึ่งหน่วยงานสามารถนำแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบหรือกระบวนการ PAOR ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียนี้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: กระบวนการ PAOR, การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย, โรคไข้มาลาเรีย

Abstract

This research was Routine to Research (R2R) study conducted in accordance with the policy of Department of Disease Control, Ministry of Public Health with the purpose to use the PAOR process to malaria elimination in Uthai Thani Province, that was implemented in support of Thailand's National Malaria Elimination Strategy 2017-2026. The study methodology included: data collection from program documents and field data collection. Data collection tools were data collection forms to record data from: program meeting reports, monthly malaria epidemiological reports based on malaria case detected, vector borne disease reports, and from the Pre-test and Post-test results from training of district surveillance and rapid response team (SRRT).

The research findings indicated that: 1) Prior to implementation of program activities, malaria data and information that have been analyzed were presented to agencies involved for strategic planning development. The results of brain-storming process, were utilized as the bases for Action plan that included appropriate strategies in order to achieve the program objectives; 2) the activities included in the Action Plan have been prioritized in appropriate order with clear designations of responsible persons; 3) from observation of the Action Plan development and implementation, there were active participation of all agencies involved throughout the process from identification of the problem as well its contributing factors. The results of participatory process have been used for planning, and the eventual joint implementation of planned activities; 4) subsequent to the implementation of activities, there was a "reflection" process during which relevant agencies were able to provide both official feedbacks through various meeting venues and unofficial feedbacks through social media or mobile telephone. The organization can effectively apply the concept of the PAOR model or process to malaria elimination in other areas.

Keywords: PAOR process, Malaria Elimination, Malaria

บทนำ

ในระหว่างปี 2559-2573 โครงการมาลาเรียโลก (Global Malaria Program) มีเป้าหมายมุ่งสู่การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย และผลักดันให้ประเทศที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้มาลาเรียน้อยกว่า 1 ต่อพันประชากร ยกเว้นนโยบายจากการควบคุมโรค (Malaria Control) เป็นนโยบายการกำจัดโรค (Malaria Elimination) และประเทศสมาชิกองค์การอนามัยโลกได้สนับสนุนนโยบายดังกล่าวระหว่างการประชุมสมัชชาอนามัยโลกครั้งที่ 66 ในปี 2556 ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ประเทศไทยร่วมกับประเทศสมาชิกอื่น ๆ ร่วมลงนามข้อตกลงในการผลักดันนโยบาย และสนับสนุน

งบประมาณการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ในที่ประชุมสุดยอดเอเชีย ตะวันออก ครั้งที่ 9 ณ กรุงเนปิดอว์ ประเทศเมียนมาร์ ในปี 2557 นอกจากนี้ การกำจัดโรคไข้มาลาเรียยังเป็นเป้าหมายหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals-SDGs) ตามแนวทางขององค์การสหประชาชาติ (United Nation) และประเทศไทยได้ตั้งคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 เพื่อขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวด้วย⁽¹⁾

การควบคุมโรคไข้มาลาเรียทั่วโลกในทศวรรษที่ผ่านมา ประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ ตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา พบว่าแนวโน้มของโรคไข้มาลาเรียลดลงอย่างต่อเนื่องมากกว่าร้อยละ 75 ใน 55 ประเทศทั่วโลก และจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียทั่วโลกลดลงประมาณร้อยละ 47 สำหรับประเทศไทยประสบผลสำเร็จในการควบคุมโรคไข้มาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญ⁽²⁾ โดยพบว่า จำนวนผู้ป่วยลดลงจาก 150,000 ราย ในปี 2543 เหลือ 23,661 ราย ในปี 2559 หรือลดลงประมาณร้อยละ 84 ผู้ป่วยส่วนใหญ่พบตามแนวชายแดนที่มีการเคลื่อนย้ายของประชากรข้ามพรมแดน นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีปัญหาเชื้อมาลาเรียติดต่อยารักษา ซึ่งเป็นปัญหาของประเทศในภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง สำหรับสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในประเทศไทย พบว่า อัตราป่วยและอัตราตายมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง และพบว่าสัดส่วนของเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ (*Plasmodium vivax*) สูงกว่าเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) ในปี 2558 พบผู้ป่วยติดเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ (*P. vivax*) ร้อยละ 64.67 และเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม (*P. falciparum*) ร้อยละ 29.30 ไม่ทราบชนิดเชื้อ เชื้อชนิดอื่นๆ และชนิดผสม ร้อยละ 6.03 สำหรับการดำเนินงานควบคุมโรคไข้มาลาเรียในประเทศไทย ส่วนหนึ่งยังเป็นโครงการกึ่งชันติพิเศษ (Semi-vertical Program) ภายใต้กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลงมีบทบาทหลักในส่วนที่เกี่ยวข้องด้านนโยบายระดับชาติ (National Malaria Program) โดยมีหน่วยงานเครือข่ายภายใต้สำนักงานป้องกันควบคุมโรค รับผิดชอบการปฏิบัติงานในพื้นที่ ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ภายใต้ระบบบริการสาธารณสุขทั่วไป (General Public Health) โดยมองว่า การกำจัดโรคไข้มาลาเรียอย่างยั่งยืนอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรของหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในทุกกระดับ และมีการให้บริการในกิจกรรมด้านการกำจัดโรคไข้มาลาเรียให้เป็นไปอย่างเท่าเทียมกันในทุกกลุ่มประชากร โดยไม่ต้องคำนึงถึงความแตกต่างทางด้านชาติพันธุ์และศาสนา ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน



จังหวัดอุทัยธานี เป็นจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการกองทุนโลกด้านมาลาเรียตั้งแต่รอบที่ 2 จนถึง Single Stream Funding for Malaria (SSF-M) ปีที่ 1 (ปี 2552-2556) มีทั้งสิ้น 8 อำเภอ โดยมีหมู่บ้านที่มีการแพร่เชื้อ (หมู่บ้าน A) 14 หมู่บ้าน ใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านไร่ ดอนสัก และห้วยคต ซึ่งการควบคุมโรคไข้มาลาเรียจะเป็นการดำเนินการร่วมกันของสาธารณสุขจังหวัด และศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง ในปีงบประมาณ 2558 พบผู้ป่วยมาลาเรียทั้งสิ้น 15 ราย โดยทั้งหมดไม่ได้รับการสอบสวนประวัติ (Case Investigation) หรือสอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ (Foci Investigation) รวมทั้งควบคุมพาหะนำโรค (Vector Control) อย่างมีประสิทธิภาพ จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมองว่าการเพิ่มศักยภาพของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง และหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง มีความจำเป็นในการควบคุมโรคไข้มาลาเรียให้สามารถดำเนินการสอบสวนประวัติผู้ป่วยมาลาเรีย สอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ การควบคุมพาหะนำโรค และลงรายงานในระบบมาลาเรียออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในหมู่บ้านที่มีการแพร่เชื้อ และท้ายที่สุดจะต้องสร้างความตระหนักให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำแผนการกำจัดโรคไข้มาลาเรียของจังหวัด เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการกำจัดโรคไข้มาลาเรียร่วมกันทุกภาคส่วน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นของจังหวัดอุทัยธานี กรมควบคุมโรค โดยกองโรคติดต่อ นำโดยแมลง ซึ่งผู้วิจัย ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียที่เป็นไปตามนโยบายของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มุ่งหวังให้ภาคีเครือข่ายเข้ามา มีบทบาทในการร่วมกันปฏิบัติงานในพื้นที่ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน โดยการศึกษาครั้งนี้ เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้กระบวนการ PAOR ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย จังหวัดอุทัยธานี และหน่วยงานสามารถนำแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยในงานประจำ (Routine to Research: R2R) ตามนโยบายของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการ PAOR ในการกำจัดโรค ไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี เพื่อที่จะนำไปสู่มาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การกำจัดโรค ไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ. 2560-2569 โดยผู้วิจัยโดยใช้การวิจัยแบบวิธีผสมผสาน (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ ที่เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการต่าง ๆ ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่ และการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่เป็นการเก็บรวบรวมจากรายงานหรือเอกสาร ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของกิจกรรม ดังต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร

1.1. เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านเอกสาร ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี เก็บข้อมูลสถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย พื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียย้อนหลังตั้งแต่ปีงบประมาณ 2555-2558

1.2. จัดการประชุมชี้แจงและให้ความรู้กับกลุ่มเป้าหมาย

1) จัดประชุมเตรียมความพร้อมกำจัดโรคไข้

มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี ชี้แจงแนวทางการกำจัดโรคไข้มาลาเรียร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อดำเนินการทำแผนการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี

2) จัดอบรมทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT)

ระดับอำเภอ ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี โดยมีเนื้อหา ดังนี้ ยุทธศาสตร์ กำจัดโรคไข้มาลาเรียของประเทศไทย ความรู้เบื้องต้น เรื่องโรคไข้มาลาเรีย บทบาทของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ระบบการเฝ้าระวังโรคไข้มาลาเรีย และการรายงาน การสอบสวนและการตัดสินใจการติดเชื้อโรคไข้มาลาเรีย การควบคุมยุงพาหะนำโรค การสอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ การสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และแบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติการสอบสวนและการตัดสินใจการติดเชื้อโรคไข้มาลาเรีย ทั้งนี้เพื่อให้ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) สามารถ

ดำเนินการสอบสวนประวัติผู้ป่วยมาลาเรีย (Case Investigation) สอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ (Foci investigation) การควบคุมพาหะนำโรค (Vector Control) และรายงานในระบบมาลาเรียออนไลน์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การบรรยาย นำเสนอ อภิปราย ฝึกปฏิบัติ และการทดสอบความรู้ ก่อน-หลังการฝึกอบรม (Pre-test & Post-test)



1.3 ปฏิบัติงานตามแผนกิจกรรม

1) จัดทำแผนกิจกรรมการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานีตามแนวทางยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย

2) ค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในหมู่บ้านที่มีการแพร่เชื้อโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี จำนวน 14 หมู่บ้าน ใน 3 อำเภอได้แก่ อำเภอบ้านไร่ ลายสั๊ก ห้วยคต โดยวางแผนในการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในหมู่บ้านที่มีการแพร่เชื้อโรคไข้มาลาเรีย ดำเนินการ 3 รอบ เพื่อหยุดการแพร่เชื้อโรคไข้มาลาเรียและจัดการแก้ไขปัญหาโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่ พร้อมทั้งมีการประสานงานกับเครือข่ายในพื้นที่ก่อนเข้าดำเนินการเจาะเลือดค้นหาผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย ตรวจสอบหาเชื้อโรคไข้มาลาเรียด้วยกล้องจุลทรรศน์ ให้สุขศึกษาประชาชน กรณีพบผู้ป่วยจ่ายยารักษาหายขาด การสอบสวนโรค ตามมาตรการต่าง ๆ

1.4 การประเมินผล เป็นการนิเทศ ติดตามผลการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานีร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและร่วมจัดการแก้ไขปัญหาโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานไปยังกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง



2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ ผู้ที่รับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคมาลาเรียในพื้นที่ ดังนี้

2.1 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสังกัดสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์

- 1) ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 3.1 กำแพงเพชร
- 2) ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 3.2 นครสวรรค์
- 3) หน่วยควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลง 3.2.2 บ้านไร่

2.2 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี

- 1) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จำนวน 8 แห่งๆ ละ 1 คน
- 2) โรงพยาบาลอุทัยธานี โรงพยาบาลสว่างอารมณ์ โรงพยาบาลห้วยคต โรงพยาบาลหนองฉาง โรงพยาบาลหนองขาหย่าง โรงพยาบาลบ้านไร่ โรงพยาบาลลานสัก โรงพยาบาลทัพทัน โรงพยาบาลแห่งละ 1 คน
- 3) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทองหลาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตุ๊กคู่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองหญ้าปล้อง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งโพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขากวางทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหลุมเช่า โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงขวาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแก่นมะกรูด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลซับป่าพลู และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลระบำ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ แห่งละ 1 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

3.1 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ผู้อื่นหรือหน่วยงานอื่น ๆ ทำการเก็บรวบรวมไว้แล้ว เช่น จากรายงานที่พิมพ์แล้ว หรือยังไม่ได้พิมพ์ ของหน่วยงานของรัฐบาล สมาคม บริษัท สำนักงาน วิจัย นักวิจัย วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผู้วิจัย จะทำการเก็บข้อมูลทั้งข้อมูลในเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์โรคมาลาเรีย การป้องกันควบคุมโรคตามมาตรการต่าง ๆ ของจังหวัดอุทัยธานี ย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2555-2558 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมในรูปแบบตาราง

3.2 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ผู้ทำการวิจัยเป็นผู้ทำการเก็บข้อมูลการดำเนินงานของทีม SRRT ในพื้นที่ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินงานตามรายงานทางระบาดวิทยา ของรายงานการตรวจค้นหาผู้ป่วยมาลาเรีย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแจกกุ้ง ชุมมุ้ง และการพ่นสารเคมีติดฝาผนัง เก็บรวบรวมจากแบบรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานควบคุมแมลงนำโรค ผลการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม ของ ทีม SRRT ระดับอำเภอ และนำเสนอผลการดำเนินงานในรูปแบบของตารางที่เป็นผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2559

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม (Pre-test & Post-test) ที่ใช้สำหรับผู้เข้าร่วมอบรมของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอ ส่วนประกอบของแบบทดสอบจะประกอบไปด้วยข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้แบบตายตัว จำนวน 20 ข้อ ในแต่ละข้อ โดยมีตัวเลือกของคำตอบให้เลือกจำนวน 4 คำตอบ คือ ก ข ค และ ง โดยผู้ที่ทำแบบทดสอบสามารถเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดได้เพียงคำตอบเดียว จากตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก



5. การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

- 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Content Analysis) แล้วนำผลที่ได้มาบรรยายเรื่องราวเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยไม่เน้นการตีความของข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณระดับพื้นฐาน กล่าวคือ การนำข้อมูลมาจัดเรียงลำดับเวลา หรือบางครั้งตามหัวข้อ และนำเสนอบรรยายหรือการเล่าเรื่อง ตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดไว้ตามแผนยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมไข้มาลาเรียในพื้นที่
- 5.2 ข้อมูลทางระบาดวิทยา เก็บรวบรวมผลการดำเนินงานตามรายงานทางระบาดวิทยาของรายงานการตรวจค้นหาผู้ป่วยมาลาเรีย แล้วนำผลที่ได้มาแจกแจงความถี่และบรรยายเชิงพรรณนา
- 5.3 ข้อมูลการควบคุมโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่ เก็บรวบรวมจากแบบรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานควบคุมแมลงนำโรค แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ แจกแจงความถี่และบรรยายเชิงพรรณนา
- 5.4 แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม (Pre-test & Post-test) ที่ใช้สำหรับผู้เข้าร่วมอบรมของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอ นำผลที่ได้มาแจกแจงความถี่ และแปลผลโดยใช้ t-test dependent samples ซึ่งเป็นแบบการวิจัยที่เป็นกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบความรู้ก่อนและหลัง (One group pretest-posttest) กล่าวคือ ก่อนที่ผู้วิจัยจะมีการอบรมให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการอบรม ผู้วิจัยจะมีการทดสอบความรู้ก่อนการอบรม เมื่อมีการทดสอบเสร็จแล้วทางผู้วิจัยได้ดำเนินการอบรม ตามแบบแผนที่ผู้วิจัยได้วางไว้ เป็นรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เมื่อเสร็จสิ้นการอบรมแล้ว ผู้วิจัยจะมีการทดสอบความรู้เพื่อประเมินผลหลังการอบรมอีกครั้ง โดยใช้เครื่องมือในการประเมินเดิม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ t-test แบบ Dependent Sample ที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาโดย ปกรณ์ ประจันบาล อาจารย์สาขาวิจัย และประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษา ห้ามมีการซื้อขาย

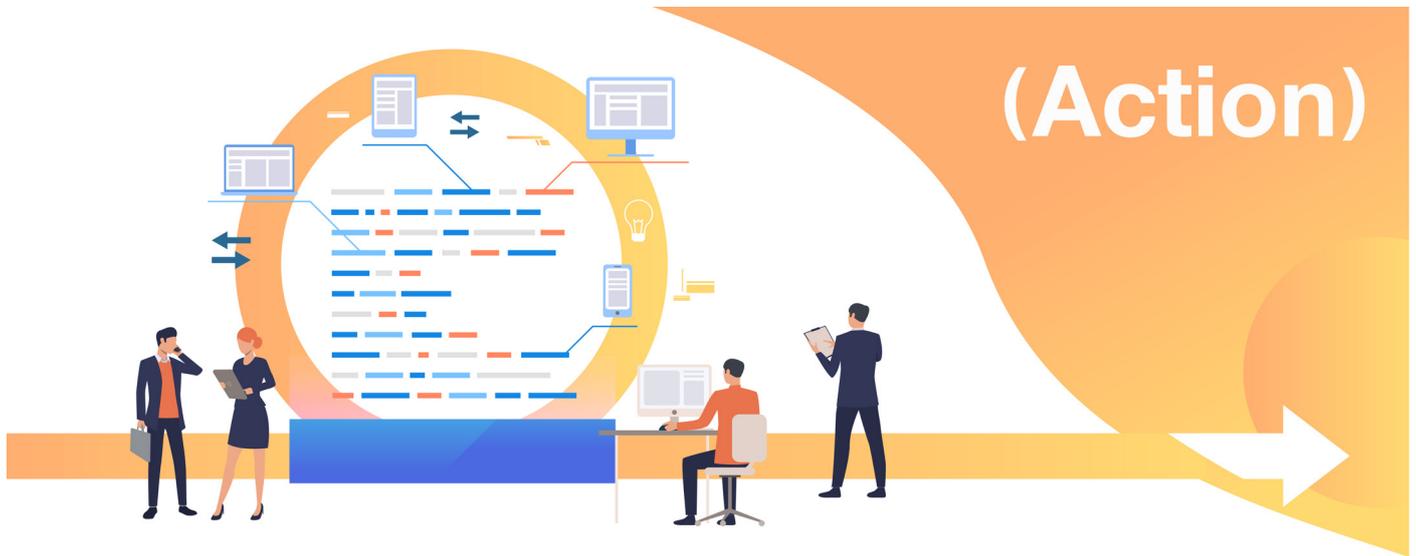
ผลการศึกษา

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดทั้งที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ที่เก็บรวบรวมจากรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิ ที่ผู้วิจัยเข้าไปเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องบางส่วน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่ใช้กระบวนการ Plan-Action-Observe-Reflection (P-A-O-R) ตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart (3) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนการดำเนินงาน (Plan) ในส่วนของแผนการดำเนินงานกำจัดไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี พบว่า

- 1.1. มีการวิเคราะห์สภาพความเป็นจริงก่อนที่จะมีการทำแผนการดำเนินงาน ทางผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีการตรวจสอบสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้าง ทั้งในส่วนของสภาพปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในที่ผ่านมา สภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน สภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สภาพของอุปกรณ์ และสภาพของสิ่งแวดล้อม ที่ได้จากการลงไปดูหรือเก็บข้อมูล จากบันทึก จากรายงานต่าง ๆ สภาพพื้นที่ปฏิบัติงานจริง เพื่อให้เห็นภาพที่แท้จริงที่ครอบคลุมทั้งหมด
- 1.2. มีการนำข้อมูลที่วิเคราะห์มานำเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันคิดหรือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ในสิ่งที่เป็นไปได้ แล้วนำความคิดที่เกิดขึ้น ที่เรียกว่า การระดมความคิด มาประกอบในการทำแผนการดำเนินงาน
- 1.3. มีการกำหนดกลยุทธ์ ที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งการกำหนดกลยุทธ์ดังกล่าว จะเป็นตัวกำหนดแผนการดำเนินงานทั้งหมด ดังคำพูดที่ว่า “วางแผนดีมีชัยไปกว่าครึ่งหนึ่ง” ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีการหรือผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจ หรือผู้ที่เขียนแผนงานต่างๆ ต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ถึงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาที่ดำเนินงานไว้อย่างชัดเจน





2. การดำเนินงานตามกิจกรรม จากขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน (Action) ในส่วนของการดำเนินงานตามกิจกรรมของแผนการดำเนินงานกำจัดไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี พบว่า

- 2.1 มีการจัดลำดับความสำคัญว่ากิจกรรมใดควรทำก่อน กิจกรรมใดควรทำในลำดับถัดไป
- 2.2 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกิจกรรมอย่างชัดเจน ทำให้การดำเนินงานในส่วนของกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่นเมื่อพบผู้ป่วยมาลาเรีย 1 ราย ใครจะเป็นผู้แจ้งผู้ป่วยให้ทีม SRRT ทราบ เมื่อทีมทราบ ใครจะเป็นผู้ไปสอบสวนโรค ใครจะเป็นผู้ไปค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ และใครจะเป็นผู้เข้าไปดำเนินการควบคุมโรค

3. การสังเกตจากผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ (Observe) ในส่วนของการสังเกตผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ของแผนการดำเนินงานกำจัดไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม พบว่า

- 3.1 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่เป้าหมายนั้น ทุกหน่วยงาน ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น คติวิเคราะห์ มองหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา แล้วนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มาเป็นส่วนประกอบในการวางแผนการดำเนินงาน
- 3.2 การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม ซึ่งพบว่าภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนมีความเต็มใจที่จะมีการวางแผนในการปฏิบัติงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียด้วยความเต็มใจ มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการ นำเอา

ปัจจัยข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน จึงก่อให้เกิดแผนกิจกรรมการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานีขึ้นมาเป็นแม่แบบในการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย

- 3.3 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน พบว่า ในการปฏิบัติงานนั้น ทุกภาคีเครือข่ายมีการปฏิบัติตามตามแผนการกำจัดโรคไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งจะเห็นได้จาก ผลการปฏิบัติงานที่เป็นงานหลัก ได้แก่ การค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ในพื้นที่ การสอบสวนประวัติผู้ป่วย และการควบคุมโรคในพื้นที่

4. การสะท้อนกลับผลการดำเนินงาน (Reflection) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี พบว่า

- 4.1 มีการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานผ่านเวทีการประชุม ซึ่งเป็นการสะท้อนกลับ หรือสรุปผลการดำเนินงานให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องทราบแบบเป็นทางการที่สามารถเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำเสนอผลการดำเนินงานของตนเอง ได้มีโอกาสในการปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็นในการทำงานร่วมกัน ก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้
- 4.2 มีการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานแบบไม่เป็นทางการโดยผ่านกระบวนการ Social Media ได้แก่ Line group หรือผ่านการโทรศัพท์ การสะท้อนกลับแบบนี้ ผู้วิจัยมองว่า เป็นการสะท้อนกลับในสิ่งที่อาจจะเป็นปัญหาหรือเป็นการแจ้งข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบได้ทันที พร้อมทั้งทำความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติได้ปฏิบัติงานได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

อภิปรายผล

1. **แผนการดำเนินงาน (Plan)** ในส่วนของแผนการดำเนินงาน กำจัดไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี พบว่า มีการวิเคราะห์สภาพความเป็นจริงก่อนที่จะมีการทำแผนการดำเนินงาน ซึ่งทางผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีการตรวจสอบสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ในส่วนของสภาพปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในที่ผ่านมานั้น สภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน สภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สภาพของอุปกรณ์และสภาพของสิ่งแวดล้อมหลังจากนั้นมีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์หามาเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันคิดหรือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ในสิ่งที่เป็นไปได้ แล้วนำความคิดที่เกิดขึ้นที่เรียกว่า การระดมความคิดมาประกอบในการทำแผนการดำเนินงาน พร้อมทั้งมีการกำหนดกลยุทธ์ ที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งการกำหนดกลยุทธ์ดังกล่าว จะเป็นตัวกำหนดแผนการดำเนินงานทั้งหมด ดังคำพูดที่ว่า “วางแผนดีมีชัยไปกว่าครึ่งหนึ่ง” ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีผู้บริหาร หรือผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจ หรือผู้ที่จะเขียนแผนงานต่าง ๆ ต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาที่ดำเนินงานไว้อย่างชัดเจน เป็นไปตาม นโยบายการควบคุมและกำจัดโรคมาลาเรีย ยุทธศาสตร์ที่ 1 เร่งรัดกำจัดการแพร่เชื้อมาลาเรียในประเทศไทย และเป็นไปตามยุทธศาสตร์มาลาเรียแห่งชาติ ปี 2557-2561 ยุทธศาสตร์ที่ 1 เร่งรัดการแพร่เชื้อและรักษาพื้นที่ที่ยังมีการแพร่เชื้อไม่ให้กลับมาใหม่ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงสูง และยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาศักยภาพบุคลากร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และภาคประชาชน และเป็นไปตามแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart⁽⁴⁾ ที่กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนการวางแผน จะต้องประกอบด้วยกิจกรรม การวิเคราะห์และสำรวจปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการพัฒนา แล้วนำไปสู่การเลือกนวัตกรรมหรือวิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา โดยพิจารณาว่า ปัญหาที่พบนั้น ควรที่จะใช้นวัตกรรมหรือวิธีการใด จึงจะเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของกัญเกียรติ ก้อนแก้ว และปัทมา สุพรรณกุล⁽⁵⁾ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรีย สำหรับพื้นที่ชายแดนไทย-พม่า โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน:กรณีศึกษา ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก ที่ว่า รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียในพื้นที่ชายแดนไทย-พม่า

ที่มีความเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ประกอบด้วย 12 กิจกรรม จำแนกตามระดับความสัมพันธ์ทางสังคม ดังนี้ 1) ระดับบุคคล มี 1 กิจกรรม ได้แก่ การป้องกันตนเองไม่ให้ยุ่งกัด 2) ระดับครอบครัว มี 4 กิจกรรม ได้แก่ ทำความสะอาดบ้าน ดูแลมุ้ง ยินยอมให้พ่นสารเคมีตกค้าง และปลุกตะไคร้หอม และ 3) ระดับชุมชน มี 7 กิจกรรม ได้แก่ อบรมให้ความรู้ แจกคู่มือ เปิดเสียงตามสายด้วยสื่อภาษาถิ่น (ปกากะญอ) แจกต้นพันธุ์ตะไคร้หอม ส่งเสริมการใช้ตะไคร้หอม กำหนดมาตรการชุมชน และเฝ้าระวังพฤติกรรมป้องกันโรคมมาลาเรียโดย อสม. และคณะกรรมการ⁽⁶⁾ ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน พบว่า สภาพปัญหาในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก คือ ประชาชนในชุมชนยังไม่มีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรค อีกทั้งยังขาดวัสดุ อุปกรณ์ ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และประชาชนและองค์กรต่าง ๆ ในชุมชนมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกอย่างต่อเนื่อง เป็นผลให้สามารถลดค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลายต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานได้

2. **การดำเนินงานตามกิจกรรม จากขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน (Action)** ในส่วนของการดำเนินงานตามกิจกรรมของแผนการดำเนินงานกำจัดไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี พบว่า มีการจัดลำดับความสำคัญว่ากิจกรรมใดควรทำก่อน กิจกรรมใดควรทำในลำดับถัดไป พร้อมทั้งมีการกำหนดวิธีการดำเนินงาน นำเทคนิคและนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ และมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกิจกรรมอย่างชัดเจน ทำให้การดำเนินงานในส่วนของกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น เมื่อพบผู้ป่วยมาลาเรีย 1 ราย ใครจะเป็นผู้แจ้งผู้ป่วยให้ทีม SRRT ทราบ เมื่อทีมทราบ ใครจะเป็นผู้ไปสอบสวนโรค ใครจะเป็นผู้ไปค้นหาผู้ป่วยรายใหม่และใครจะเป็นผู้เข้าไปดำเนินการควบคุมโรค ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการควบคุมและกำจัดไข้มาลาเรีย ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างความร่วมมือระหว่างภาคีเครือข่าย ระดับประเทศและระดับนานาชาติ เพื่อขับเคลื่อนงานกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในระดับจังหวัด และยุทธศาสตร์มาลาเรียแห่งชาติ ปี 2557-2561 ยุทธศาสตร์ที่ 3 นำระบบการจัดการแบบบูรณาการมาใช้ในการดำเนินงาน และสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ พูนสุข ช่วยทอง และคณะ⁽⁷⁾ ได้ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการ

ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก จังหวัดศรีสะเกษ ที่ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่ากว่าครึ่งเล็กน้อย ร้อยละ 46.2 โดยมีการร่วมปฏิบัติกิจกรรมป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับดีมากที่สุดร้อยละ 50.7 และการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก จะต้องกำหนดมาตรการที่คำนึงถึงปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม สอดคล้องกับ เตือนใจ ลับโกษา วิรติ ปานศิลา และสมศักดิ์ ศรีภักดี⁽⁸⁾ ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการมีส่วนร่วมของแกนนำสุขภาพชุมชน ตำบลเมืองบัว อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ที่ว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานตามรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกครั้งนี้ เป็นผลจากการมีกระบวนการดำเนินงานเป็นระบบ การมีส่วนร่วมของประชาชน ผู้นำที่เข้มแข็ง มีภาคีเครือข่าย และการสนับสนุนจากองค์กรภาคีเครือข่ายอย่างพอเพียงและต่อเนื่องในการดำเนินงานการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ส่งผลให้การควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกของประชาชนในชุมชนลดลง

3. การสังเกตจากผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ (Observe) ในส่วนของการสังเกตผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ของแผนการดำเนินงานกำจัดไข้มาลาเรียของจังหวัดอุทัยธานี ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม พบว่า ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่เป้าหมายนั้น ทุกหน่วยงาน ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น คิดวิเคราะห์ มองหาสาเหตุ หรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา แล้วนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มาเป็นส่วนประกอบในการวางแผนการดำเนินงานที่จะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสมกับแต่ละบริบทพื้นที่ทางการระบาดของโรคไข้มาลาเรีย โดยความร่วมมือของภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนให้ความเต็มใจ ที่จะมีการวางแผนในการปฏิบัติงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียด้วยความเต็มใจ มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการนำเอาปัจจัยข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน จึงก่อให้เกิดแผนกิจกรรมการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานีขึ้นมาเป็นแม่แบบในการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย นอกจากนี้ ทุกเครือข่ายในพื้นที่ ยังมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานตามแผนการกำจัดโรคไข้มาลาเรียของจังหวัด

อุทัยธานี อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งจะเห็นได้จาก ผลการปฏิบัติงานที่เป็นงานหลัก ได้แก่ การค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ในพื้นที่ การสอบประวัติผู้ป่วย และการควบคุมโรคในพื้นที่ เป็นไปตามนโยบายการควบคุมและกำจัดโรคมมาลาเรีย ยุทธศาสตร์ที่ 1 เร่งรัดกำจัดการแพร่เชื้อมาลาเรียในประเทศไทย และเป็นไปตามยุทธศาสตร์มาลาเรียแห่งชาติ ปี 2557-2561 ยุทธศาสตร์ที่ 1 เร่งรัดการแพร่เชื้อและรักษาพื้นที่ที่ยับยั้งการแพร่เชื้อไม่ให้กลับมาใหม่ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงสูง และยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างความร่วมมือระหว่างภาคีเครือข่าย ระดับประเทศและระดับนานาชาติ เพื่อขับเคลื่อนงานกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ซึ่งในส่วนนี้ จะเป็นการสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในระดับจังหวัด และมีความสอดคล้องกับ ภูษณะ ทองดารา⁽⁶⁾ ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ว่า สภาพปัญหาในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก คือ ประชาชนในชุมชนยังไม่มีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรค อีกทั้งยังขาดวัสดุ อุปกรณ์ ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และสอดคล้องกับ สมหมาย ชิมประโคน จิระภา ศิริวัฒน์เมธานนท์ และสมศักดิ์ ศรีภักดี⁽⁹⁾ ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาารูปแบบการดำเนินงานป้องกันโรคมมาลาเรียโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลหนองแวง อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ว่า การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันโรคมมาลาเรียในพื้นที่ครั้งนี้ คือ ประชาชนมีความรู้ และมีการปฏิบัติตนที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นเน้นการสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมของพื้นที่ โดยมีปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงาน คือ ประชาชนร่วมคิดร่วมดำเนินการ ในการแก้ไขปัญหาได้ตรงกับความต้องการของชุมชน มีการสร้างแกนนำในพื้นที่และชุมชนมีเครือข่ายในการดำเนินงานร่วมกัน

4. การสะท้อนกลับผลการดำเนินงาน (Reflection) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียจังหวัดอุทัยธานี พบว่า มีการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานผ่านเวทีการประชุม ซึ่งเป็นการสะท้อนกลับ หรือสรุปผลการดำเนินงานให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องทราบแบบเป็นทางการ ที่สามารถเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำเสนอผลการดำเนินงานของตนเอง ได้มีโอกาสในการปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็นในการทำงานร่วมกัน ก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ รวมทั้งมีการสะท้อนกลับผลการดำเนินงานแบบไม่เป็นทางการ โดยผ่าน กระบวนการ Social Media

ได้แก่ Line group หรือผ่าน การโทรศัพท์ การสะท้อนกลับแบบนี้ ผู้วิจัยมองว่า เป็นการสะท้อนกลับในสิ่งที่อาจจะเป็นปัญหา หรือเป็นการแจ้งข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบได้ทันที พร้อมทั้งทำความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติได้ปฏิบัติงานได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ เป็นไปตามยุทธศาสตร์มาลาเรียแห่งชาติ ปี 2557-2561 ยุทธศาสตร์ที่ 3 นำระบบการจัดการแบบบูรณาการมาใช้ในการดำเนินงาน และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาระบบสนับสนุนปฏิบัติงาน (ระบบติดตามประเมินผล ระบบข้อมูล ระบบบริหารจัดการ และการจัดการความรู้) และสอดคล้องกับเตือนใจ ลับโกษา วิritti ปานศิลา และสมศักดิ์ ศรีภักดี (2556)⁽⁸⁾

ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของแกนนำสุขภาพชุมชน ตำบลเมืองบัวอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ที่ว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานตามรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกครั้งนี้ เป็นผลจากการมีกระบวนการดำเนินงานเป็นระบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ผู้นำที่เข้มแข็ง มีภาคีเครือข่าย และการสนับสนุนจากองค์กรภาคีเครือข่ายอย่างพอเพียงและต่อเนื่องในการดำเนินงาน การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ส่งผลให้การควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกของประชาชนในชุมชนลดลง

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะออกเป็น 2 แนวทางใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัย

1.1 ข้อเสนอแนะต่อเครือข่ายและปัจเจกบุคคล

- 1) จากผลการศึกษาพบว่า เครือข่าย หรือผู้ปฏิบัติยัง ไม่มีความตระหนัก ถึงปัญหาหรือสาเหตุที่ก่อให้เกิด การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ทำให้ไม่มีแผนการดำเนินงาน กำจัดโรคไข้มาลาเรียที่เป็นรูปธรรมที่สามารถวัดและ ประเมินผลได้ จึงควรที่จะสร้างความร่วมมือระหว่าง ภาคีเครือข่ายให้มีการกำจัดโรคไข้มาลาเรียอย่าง จริงจัง
- 2) ในระดับปัจเจกบุคคล หรือระดับบุคคล หากมองว่า การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย เป็นภาระของ หน่วยงานใด หน่วยงานหนึ่ง ที่จะเป็นผู้รับผิดชอบ ในการปฏิบัติงาน จึงควรที่จะมีการสร้างความเข้าใจ รวมทั้งเข้าไปพัฒนาศักยภาพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ การกำจัดโรคไข้มาลาเรียให้กับผู้ปฏิบัติ เพื่อที่จะ นำไปสู่การปฏิบัติงานที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ในอนาคต

1.2 ข้อเสนอแนะต่อภาครัฐ

- 1) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ควรพิจารณาแนวทาง หรือนโยบาย เพื่อหามาตรการในการกำจัดโรคไข้ มาลาเรียที่สามารถปฏิบัติงานได้ในทุกภาคส่วน
- 2) ผู้ที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ที่มีอำนาจ

ในการควบคุมกำกับ การดำเนินงานกำจัดโรคไข้ มาลาเรีย ตามแผน การดำเนินงาน ควรที่จะมีการ เข้มงวด ให้มีการปฏิบัติงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

- 3) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ควรเข้าไปสอน แนะนำ หรือ กระตุ้นให้ภาคีเครือข่าย หรือผู้ปฏิบัติ ปฏิบัติตาม แผนการดำเนินงาน อย่างจริงจัง และรู้จักวางแผน การดำเนินงานด้วยตนเองมากกว่าที่จะปฏิบัติงาน ตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้จากส่วนกลาง

1.3 ข้อเสนอแนะต่อพื้นที่/ชุมชน

- 1) จากการศึกษาพบว่า ในที่ผ่านมา พื้นที่ที่ไม่มี การ วิเคราะห์ข้อมูลถึงสาเหตุ และผลของการดำเนินงานกำจัดมาลาเรีย ว่ามีส่วนใดที่จะต้องแก้ไขอย่าง เร่งด่วน และ ไม่รู้ว่าสาเหตุหรือปัญหาเหล่านั้นมา จากอะไร จึงควรกระตุ้นในพื้นที่ที่มีการ วิเคราะห์ถึง สาเหตุและปัญหาอย่างต่อเนื่อง
- 2) จากการศึกษาพบว่า มีการปฏิบัติงานแบบแยกส่วน ของแต่ละหน่วยงานตามบทบาทหน้าที่ บางครั้ง การปฏิบัติงานแบบดังกล่าว ทำให้การกำจัดโรคไข้ มาลาเรียไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงควรให้ หน่วยงานในพื้นที่ที่มีแผนการดำเนินงานกำจัดโรค ไข้มาลาเรีย นำแผนการดำเนินงานดังกล่าวมา วิเคราะห์ร่วมกัน แล้วมีการวางแผนการดำเนินงาน ที่สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้ทุกภาคส่วน



2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผู้ทำการวิจัย ควรที่จะเป็นหน่วยงานในพื้นที่ เพราะว่าเป็นผู้ที่ปฏิสัมพันธ์กับชุมชนตลอดเวลา จึงมีโอกาสดังกล่าวได้ข้อเท็จจริงที่เป็นผลมาจากการปฏิบัติดีกว่า ผู้ทำวิจัยที่เป็นบุคคลนอกพื้นที่

2.2 วิธีการวิจัย อาจจะใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานที่สามารถเข้าถึงปัญหาได้ดีกว่า ได้แก่ ใช้วิธีการจัดเวทีชาวบ้าน เพื่อให้ชาวบ้านตระหนักถึงความสำคัญ และเห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกำจัดโรคไข้มาลาเรียที่ไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้

กิตติกรรมประกาศ

การใช้กระบวนการ PAOR ในการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย จังหวัดอุทัยธานี รายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จาก ผู้บริหารของหน่วยงานทุกระดับ หัวหน้างานทุกงาน และที่ปรึกษาโครงการวิจัย ทั้งที่เป็นผู้ให้ความรู้และให้คำแนะนำ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

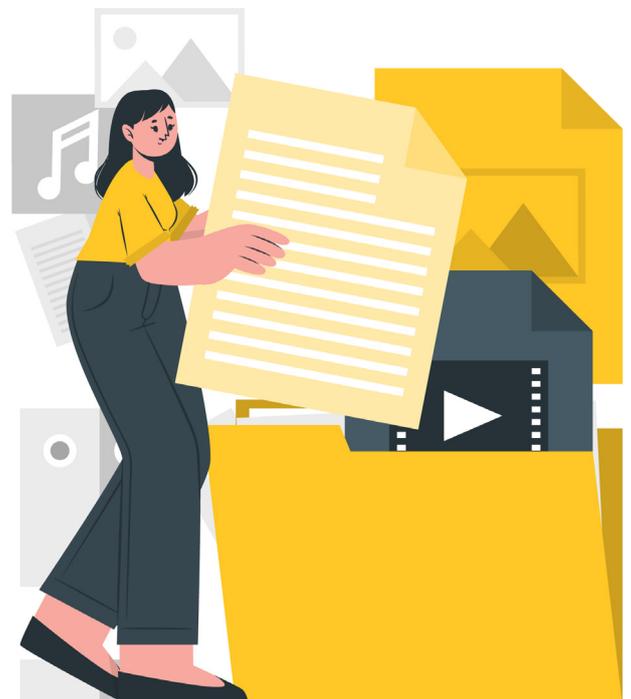
ขอขอบคุณบุคลากรของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ หัวหน้าศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 3.2 นครสวรรค์ (นายอวยชัย แฉ่นแก้ว) หน่วยควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 3.2.2 บ้านไร่ บุคลากรของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมทั้งหน่วยงานภายใต้สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี และสำนักโรคติดต่อฯ

โดยแมลงที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง ที่ให้โอกาสและให้การสนับสนุนในการดำเนินงานครั้งนี้

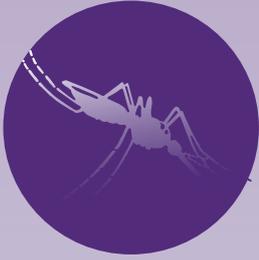
นอกจากนี้ ขอขอบคุณ คุณประทีน ธรรมรักษ์ ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะในการจัดทำรายงานฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วง และอีกหลายท่านที่ไม่ได้เอ่ยชื่อนาม จึงขอขอบพระคุณมาเป็นอย่างยิ่ง โอกาสนี้ และหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค. ยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ. 2560-2569 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์. 2559.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์มาลาเรียแห่งชาติ ปี 2557 -2561. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2557.
3. สิริกร เลิศลักษณ์ธาร. การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโปรแกรมการท่องเที่ยวทางน้ำอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา แม่น้ำแควน้อย จังหวัดกาญจนบุรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2550.
4. สุวิมล ว่องวานิช. การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2550.
5. กุ้เกียรติ ก้อนแก้ว และปัทมา สุพรรณกุล. การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียสำหรับพื้นที่ชายแดนไทย-พม่า. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. 2558; 9(3).196-207.
6. ภูษณะ ทองดารา. การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน. วารสารราชชนครินทร์ มกราคม-มิถุนายน. 2559; 223-224.
7. พูนสุข ช่วยทอง บันเทิง สุพรรณ และเปรมฤดี คฤหเดช. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการ ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารเกื้อการุณย์. 2554; 20(2). 55-56
8. เตือนใจ ลับโกษา วิริตี ปานศิลา และ สมศักดิ์ ศรีภักดี. รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดย การมีส่วนร่วมของแกนนำสุขภาพชุมชน ตำบลเมืองบัว อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ; 2556. 19(1). 44-45.
9. สมหมาย จิมประโคน จิระภา ศิริวัฒน์เมธานนท์ และสมศักดิ์ ศรีภักดี. การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันโรคมาลาเรีย โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลหนองแวง อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น. 2559; 23(1). 35 – 45.



นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)



การสำรวจชนิดรึ้นฝอยทราย สัตว์รังโรค และตรวจหาเชื้อ ลิชมาเนีย ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อลิชมาเนีย จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอำนาจเจริญ

A survey of sandflies (Diptera, Phlebotominae) in relation to reservoirs and molecular detection of *Leishmania* spp. in leishmaniasis endemic area of Sri Saket and Amnat Charoen Province.

ฤชอร	วงศ์กริมย์ *	Ruchuorn	Wongpirom
วิไลวัลย์	วงศ์ภา *	Vilaiwan	Vongpa
นราศักดิ์	บุญใหญ่ *	Narasak	Boonyai

* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี Office of Disease Prevention and Control Region 10, Ubon Ratchathani

บทคัดย่อ

โรคลิชมาเนีย เป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงอุปติใหม่ที่มีรึ้นฝอยทรายเป็นพาหะนำโรค การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจชนิดของรึ้นฝอยทราย สัตว์รังโรค และการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อลิชมาเนีย ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ โดยสำรวจรึ้นฝอยทราย จำแนกชนิด และตรวจหาเชื้อลิชมาเนียในรึ้นฝอยทรายเพศเมียและตัวอย่างเลือดของสัตว์รังโรค โดยใช้เทคนิค PCR

ผลการสำรวจ พบรึ้นฝอยทรายทั้งสิ้น 4 ชนิด ได้แก่ *Sergentomyia gemmea*, *S. barruadi*, *S. hivernus* และ *S. brevicaulis* ทั้งหมดจำนวน 75 ตัว ซึ่งเป็นเพศเมียจำนวน 45 ตัว (60%) และเพศผู้จำนวน 30 ตัว (40%) และพบสัตว์รังโรคทั้งสิ้น จำนวน 92 ตัว ผลการตรวจหาเชื้อลิชมาเนียทางห้องปฏิบัติการจากตัวอย่างรึ้นฝอยทรายเพศเมีย (จำนวน 45 ตัวอย่าง) และ ตัวอย่างเลือดในสัตว์รังโรค (จำนวน 7 ตัวอย่าง) ทั้งหมดไม่พบเชื้อลิชมาเนีย

การศึกษานี้พบรึ้นฝอยทราย ชนิด *S. gemmea* ซึ่งมีรายงานทางวิชาการว่าเป็นพาหะที่สามารถนำเชื้อโรคลิชมาเนียในภาคใต้ของประเทศไทย และจากข้อมูลการสำรวจยังพบรึ้นฝอยทรายหลายชนิด ดังนั้น การตรวจหาเชื้อในสัตว์รังโรค เช่น สุนัข ถือเป็นส่วนหนึ่งที่ควรมีการเฝ้าระวังป้องกันโรคที่ควรพัฒนา เพราะอาจมีโอกาสนำเชื้อสู่คน ดังนั้น การสำรวจรังโรคในสัตว์ จึงยังมีความจำเป็นเพื่อป้องกันควบคุมโรคในชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: รึ้นฝอยทราย โรคลิชมาเนีย และสัตว์รังโรค

Abstract

Leishmaniasis is a major public health globally and is an emerging disease in Thailand. This study aims to detect leishmania in various sandflies species and reservoirs, which collected from in Leishmaniasis endemic area of Sri Saket and Amnat Charoen Province where the disease has been reported. Species identification of sandflies and detection of Leishmania by Conventional Polymerase Chain Reaction method were conducted in the university and the village. The sampling of blood from suspected reservoir hosts was carried out and PCR technique was used for detection and identification of Leishmania species.

A total of 75 sandflies were collected, comprised of 30 males (40%) and 45 females (60%), and were classified into four species, including *Sergentomyia gemmea*, *S. barruadi*, *S. hivernus* and *S. brevicaulis*. There was no detection of Leishmania from any of the samples from all sandfly and blood samples of reservoirs. However, the vector species of sandflies, *S. gemmea*, was found in the study area that could be a vital important factor for leishmaniasis transmission. Moreover, various species of sandflies were found in this study that can be a elementary information for biodiversity study and monitoring of leishmaniasis. Prompt monitoring of reservoirs is important and strongly suggested for effective disease surveillance and action plan during epidemics.

Keywords: sandflies, Leishmaniasis, *Sergentomyia*, reservoir

บทนำ

โรคเลิชมาเนียในประเทศไทยเป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงอูบัติใหม่ที่เกิดจาก protozoa สกุล Leishmania อยู่ในเม็ดเลือดขาวแล้วก่อเกิดโรคกับคนโดยมีสัตว์รังโรคจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบางชนิดทั้งที่อยู่อาศัยในป่าและสัตว์เลี้ยงใกล้บ้าน เช่น สุนัข แมว วัว ควาย ม้า หนู เป็นต้น โรคนี้สามารถติดต่อจากสัตว์สู่คนได้ผ่านการถูกริ้นฝอยทราย (sand fly) ที่มีเชื้อกัด ปัจจุบันมีรายงานว่าพบเชื้อ *Leishmania sp.* อย่างน้อย 21 ชนิดที่ก่อโรคในคน และพบริ้นฝอยทรายกว่า 30 ชนิดที่สามารถเป็นพาหะนำเชื้อนี้ได้ มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคเลิชมาเนียกว่า 12 ล้านคนทั่วโลก และอุบัติการณ์ของโรค (incidence) ประมาณ 1.5-2 ล้านคน/ปี จำนวน 82 ประเทศที่มีโรคเลิชมาเนียเป็นโรคประจำถิ่น (Endemic areas) คือ ประเทศในทวีปเอเชีย ยุโรป และแอฟริกา จำนวน 66 ประเทศ และประเทศในทวีปอเมริกา จำนวน 22 ประเทศ²

สำหรับประเทศไทย มีรายงานผู้ป่วย Leishmaniasis ครั้งแรก โดยเป็น Visceral Leishmaniasis (Kala-azar) ทั้งหมดเป็นชาวต่างชาติที่เข้ามารักษาตัวในประเทศไทย มีจำนวน 3 ราย คือ ชาวปากีสถาน อินเดีย และบังคลาเทศ ในปี พ.ศ. 2503, 2520 และ 2527 ตามลำดับ ต่อมา มีรายงานพบผู้ป่วยที่เป็นคนไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2553 ทั้งที่ติดเชื้อมาในต่างประเทศ และสัมผัสโรคมาจากต่างประเทศ จำนวน 58 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วย Cutaneous Leishmaniasis (CL) จำนวนทั้งสิ้น 43 ราย ส่วนใหญ่เป็นคนไทยที่ไปทำงานอยู่ในประเทศที่มีโรคนี้เป็นโรคประจำถิ่น และผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis (VL) จำนวนทั้งสิ้น 15 ราย ในจำนวนนี้มีอย่างน้อย 6 ใน 15 รายที่เป็นการติดเชื้อมาในประเทศ (Autochthonous) และปัจจุบันมีรายงานผู้ป่วย Leishmaniasis/HIV co-infection จำนวน 4 ราย (VL 3 ราย และ CL 1 ราย) และเมื่อพิจารณาถึงแหล่งที่รายงานการ

เกิดโรคแบบ Sporadic case พบว่า มีรายงานผู้ป่วยแล้วใน 9 จังหวัด และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคลิชมาเนียในประเทศไทยอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ โดย ปี พ.ศ. 2539-2554 มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคลิชมาเนีย จำนวน 3 ราย ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และพังงา พบเชื้อ Visceral leishmaniasis ปรากฏว่าเป็น เป็นผู้ป่วยติดเชื้อในกลุ่ม/หมู่บ้าน (indigenous cases) ซึ่งพบครั้งแรกเป็นเด็กอายุ 3 ขวบ ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ ต่อมาปี พ.ศ. 2549-2550 พบผู้ป่วยโรคลิชมาเนีย Visceral leishmaniasis จำนวน 2 ราย ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และพังงา³ ในปี 2561 วิทยาลัยเกษตรกรรมและเทคโนโลยี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้ ได้ส่งนักศึกษาเดินทางไปฝึกงานเกษตร ตามโครงการพิชศาสตร์ ทวิภาคีไทย-อิสราเอล จากวิทยาลัยเกษตรฯ ร้อยเอ็ด จำนวน 20 ราย วิทยาลัยเกษตรฯ มหาสารคาม จำนวน 50 ราย วิทยาลัยเกษตรฯ ศรีสะเกษ จำนวน 17 ราย รวมทั้งสิ้น 87 ราย และมีรายงานผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อจากการเดินทางไปฝึกงานเกษตรในครั้งนี้

การกระจายของริ้นฝอยทรายในประเทศไทย พบว่า มีริ้นฝอยทรายกระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่เขตชนบทและกึ่งเมืองกึ่งชนบท โดยมีริ้นฝอยทรายชนิดที่คาดว่าน่าจะสามารถเป็นพาหะนำเชื้อลิชมาเนียได้ คือ *Phlebotomus argentipes* (เจาะจงกับเชื้อ *L. donovani*)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจชนิดริ้นฝอยทรายและสัตว์รังโรคในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันโรคลิชมาเนีย
2. เพื่อตรวจหาเชื้อลิชมาเนียในริ้นฝอยทรายและสัตว์รังโรค

วิธีศึกษา

1. สถานที่ศึกษาวิจัย

การศึกษานี้ ดำเนินการในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ โดยมีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

- 1) การสำรวจริ้นฝอยทราย และสัตว์รังโรค ดำเนินการในพื้นที่ที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็น พื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยัน

ซึ่งปัจจุบันเป็นพาหะที่สำคัญในประเทศอินเดีย เนปาล บังกลาเทศ และภูฏาน กับชนิด *P. major major* (เจาะจงเชื้อ *L. infantum*) ซึ่งเป็นพาหะอยู่ในหลายประเทศทั่วโลก การสอบสวนโรคจะมีการสำรวจชนิดริ้นฝอยทรายด้วยทุกครั้ง โดยพบ *P. argentipes* ในจังหวัดนครศรีธรรมราช สตูล และเชียงราย ร่วมกับริ้นฝอยทรายชนิดอื่นๆ คือ *Sergentomyia gemmea*, *S. barraudi*, *S. iyengari*, *S. perturbans* และ *S. indica*⁴

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาชนิดแหล่งเพาะพันธุ์ของริ้นฝอยทราย และสัตว์รังโรค ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อลิชมาเนียจากประเทศอิสราเอล จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอำนาจเจริญซึ่งเป็นภูมิลำเนาของนักศึกษาคณะผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะศึกษาชนิด การสำรวจค้นหาแหล่งเพาะพันธุ์ริ้นฝอยทรายชนิดที่เป็นพาหะ และสัตว์รังโรค ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญ เพื่อการป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่ เนื่องจากมีผู้ป่วยยืนยันเข้ามาในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของแมลงพาหะนำโรคลิชมาเนียที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมป้องกันการแพร่กระจายโรคได้ทันเวลาที่ในกรณีมีโรคเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งแจ้งเตือนประชาชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่และเพื่อสามารถวางมาตรการในการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ในพื้นที่อุบัติการณ์ของโรคลิชมาเนียต่อไป

โรคลิชมาเนีย โดยเก็บตัวอย่างริ้นฝอยทราย บริเวณหอพักนักศึกษา อาคารเรียน แปลงฝึกงาน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จังหวัดศรีสะเกษ และ หมู่บ้าน ในเขต หมู่ 1 บ้านห้วย ตำบลห้วยอำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ โดยเก็บตัวอย่างริ้นฝอยทรายตามแหล่งเพาะพันธุ์ต่างๆ บริเวณรอบบ้านผู้ป่วย ในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน 2561 รวมทั้งสิ้นจำนวน 18 จุด โดยใช้กับดักแสงไฟ ตั้งแต่เวลา 18.00 น. – 06.00 น.

- 2) จำแนกชนิดของริ้นฝอยทราย ณ ห้องปฏิบัติการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี

- 3) การตรวจหาชนิดของเชื้อลีชมาเนียในรีนฝอยทรายเพชเมีย และตัวอย่างเลือดสัตว์รังโรค ณ ห้องปฏิบัติการ กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

2. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1) การเตรียมความพร้อมก่อนการดำเนินงาน

วิจัย

- ประชุมชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยให้กับทีมวิจัย เพื่อให้สามารถดำเนินการตามมาตรฐานเดียวกัน
- สรรวจวัสดุอุปกรณ์สำหรับใช้ในการวิจัย เพื่อสนับสนุนจัดหาเพิ่มเติม
- คัดเลือกพื้นที่ในการดำเนินการวิจัย โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด
- ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ที่คัดเลือก เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการวิทยาลัย เกษตรและเทคโนโลยีจังหวัดศรีสะเกษ และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านห้วย ตำบลห้วย อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ ในการดำเนินงานวิจัย
- แจกวัสดุประสงค์และรายละเอียดของโครงการ เพื่อให้เจ้าของพื้นที่ และผู้ป่วยทราบ

2) การสำรวจรีนฝอยทราย

การสำรวจรีนฝอยทรายระยะตัวเต็มวัย

- ดำเนินการสำรวจพื้นที่โดยรอบในพื้นที่เป้าหมายที่ได้คัดเลือกไว้ ทำการสำรวจบริเวณที่คาดว่าจะมีแหล่งเพาะพันธุ์ โดยกำหนดจุดที่จะวางกับดักแสงไฟ (Light traps) จำนวน 1 จุดต่อ 1 กับดักแสงไฟ ในรัศมี 50 เมตรอย่างน้อย 10 จุดจากแหล่งเพาะพันธุ์ 18 จุด (สำรวจร้อยละ 80 ของพื้นที่แหล่งเพาะพันธุ์) ตามเกณฑ์พื้นที่ที่มีความชื้นและมีอินทรีย์สารสูงที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์และที่อยู่อาศัยของรีนฝอยทราย
- วางกับดักแสงไฟ โดยวางตามจุดที่มีความชื้นและมีอินทรีย์สารสูง ข้อสังเกตที่สำคัญ คือ

แหล่งเพาะพันธุ์และที่อยู่อาศัยของรีนฝอยทรายมักใกล้กับแหล่งอาหารหรือที่อยู่ของสัตว์ ที่เป็นเหยื่อของรีนฝอยทราย 4 แหล่งเพาะพันธุ์และที่อยู่อาศัยที่สำคัญ ได้แก่

- o โรงเลี้ยงสัตว์ คอก หรือเล้าเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ สัตว์จำพวกวัว ควาย เป็ด ไก่ กระจ่าง เป็นต้น
 - o รูที่อยู่อาศัยของสัตว์ เช่น หนู งู และสัตว์เลื้อยคลานอื่น ๆ
 - o แขนงรากของต้นไม้ โคนต้นไม้ เปลือกไม้
 - o รอยแตกกร้าวของสิ่งปลูกสร้าง เช่น ผนังบ้าน เสาไม้/ปูน โบราณสถาน
 - o จอมปลวกเก่า (ไม่มีปลวกอาศัยอยู่แล้ว)
 - o ก้อนอิฐ กองหิน กองทราย กองไม้
 - o เรือนกล้วยไม้ เรือนปลูกต้นไม้
 - o ใกล้ต้นกล้วย หรือไม้ประดับ พุ่มไม้เตี้ย
 - o กองปุ๋ยหมัก ที่ที่มีการทับถมของขยะ ใบไม้
 - o รุบนพื้นดิน
 - o ใต้ท่อนซุงเก่า
- เริ่มวางกับดักในเวลา 18.00 น. และเก็บในเวลา 06.00 น. โดยวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ทุกครั้งที่เกิดขึ้นกับ ดักแสงไฟ ของทุกวัน ในแต่ละจุดที่เก็บตัวอย่าง

3) การสำรวจแหล่งรังโรคในสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง

เก็บตัวอย่างเลือดสัตว์รังโรค (ในบริเวณใกล้ๆ ที่พักของผู้ป่วย) โดยการสำรวจแหล่งรังโรคในสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังที่คาดว่าจะมีรังโรค เช่น สุนัข แมว วัว ม้า หนู เป็นต้น โดยสำรวจดูบริเวณรอบบ้านผู้ป่วยในรัศมี 200 เมตร ขอความยินยอมจากเจ้าของพื้นที่และเจ้าของสัตว์ก่อนการเจาะเลือดสัตว์ และดำเนินการเจาะเลือดโดยเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ ปริมาตรประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อส่งตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *Leishmania* sp. ทำการตรวจและจำแนกชนิดเชื้อลีชมาเนียโดยใช้ PCR ณ ห้องปฏิบัติการ

4) การจำแนกตัวอย่างรีนฝอยทรายเพื่อนำมาจำแนกชนิด

- ทำรีนฝอยทรายสลบด้วยอีเทอร์ (Ether)
- แยกรีนฝอยทรายจากแมลงอื่นๆ ภายใต้อ่างกล้อง Stereo Microscope
- เก็บรีนฝอยทรายไว้ในขวดที่มี Ethanol 70% ประมาณ 30 นาที ตีฉลาก บอกสถานที่ และวันที่
- นำรีนฝอยทรายในขวดที่มี Ethanol 70% มาทำสไลด์ (permanent slide) เพื่อการจำแนกชนิด โดยตัดแบ่งตัวรีนฝอยทรายออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ส่วนหัว 2) ส่วนอกถึงท้องปล้องที่ 5 และ 3) ส่วนท้องปล้องที่ 6-8 ซึ่งส่วนที่ 1) และ 3) จะนำไปทำสไลด์เพื่อจำแนกชนิด สำหรับส่วนที่ 2) ส่งตรวจหาเชื้อลิซมาเนีย⁶

5) การจำแนกเชื้อลิซมาเนียทางห้องปฏิบัติการ

- ตรวจหาเชื้อลิซมาเนียจากรีนฝอยทรายเพศเมีย โดยใช้บริเวณส่วนอกถึงท้องปล้องที่ 5
- ตรวจหาเชื้อลิซมาเนียจากตัวอย่างเลือดของสัตว์รังโรค เพื่อส่งตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อหากตัวอย่างเลือดที่ตรวจด้วยวิธี DAT ให้ผล

บวก จะทำการตรวจยืนยันการติดเชื้อด้วยวิธี PCR ต่อไป การตรวจหาชนิดของเชื้อลิซมาเนียในรีนฝอยทรายและสัตว์รังโรค ดำเนินการ ณ ห้องปฏิบัติการ สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ของจำนวนเพศผู้และเพศเมีย โดยจำแนกตามชนิดของรีนฝอยทรายที่พบ

ผลการศึกษา

1. ชนิดของรีนฝอยทราย

จากการสำรวจรีนฝอยทรายตามแหล่งเพาะพันธุ์ในพื้นที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จังหวัดศรีสะเกษ และ บ้านห้วย ตำบลห้วย อำเภอบุณฑริก จังหวัดอำนาจเจริญ พบรีนฝอยทรายทั้งหมด 75 ตัว เป็นเพศเมียจำนวน 45 ตัว (60%) และเพศผู้จำนวน 30 ตัว (40%) จำแนกชนิดรีนฝอยทรายได้ทั้งสิ้น 4 ชนิด ได้แก่ *Sergentomyia gemmea*, *S. barruadi*, *S. brevicaulis* และ *S. hivernus* (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ชนิดของรีนฝอยทรายที่พบ

ชนิด	ตัวผู้ (ตัว/ร้อยละ)	ตัวเมีย (ตัว/ร้อยละ)	รวม (ตัว/ร้อยละ)
<i>S. barruadi</i>	17	25	29
<i>S. hivernus</i>	0	15	15
<i>S. sp</i>	1	0	1
<i>S. gemmea</i>	12	10	20
รวม	30 (40)	45 (60)	75 (100)

2. ชนิด จำนวนสัตว์รังโรค

สำรวจสัตว์รังโรค ได้แก่ สุนัข แมว วัว ม้า หมู หนู เป็นต้น โดยสำรวจดูบริเวณต่างๆ ที่ผู้ป่วยได้ทำกิจกรรม เช่น รอบหอพักนักศึกษา ในรัศมี 200 เมตร แปลงฝึกงาน ได้แก่ คอกวัว คอกหมู แมว เป็นต้น ผลการสำรวจชนิด และจำนวนสัตว์รังโรคที่พบ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สุนัข หมู และวัว รวมทั้งสิ้น 92 ตัว (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ชนิด จำนวนสัตว์รังโรคที่พบ

ลำดับที่	ชนิดสัตว์	จำนวน(ตัว)
1	สุนัข	8
2	หมู	4
3	วัว	80
รวม		92

3. การตรวจหาเชื้อลิซมาเนียในรึ้นฝอยทราย และสัตว์รังโรค

จากตรวจหาเชื้อลิซมาเนียจากรึ้นฝอยทราย (เพชเมียว) โดยใช้บริเวณส่วนนอกถึงห้องปล้องที่ 5 จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 45 ตัวอย่าง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นลบ ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการตรวจหาเชื้อลิซมาเนียจากรึ้นฝอยทราย

ชนิด	จำนวน (ตัว)	ผลทางห้องปฏิบัติการ
<i>S. barruadi</i>	13	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย
<i>S. brevicaulis</i>	1	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย
<i>S. gemmea</i>	15	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย
<i>S. hivernus</i>	15	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย
<i>S. sp</i>	1	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย

จากการตรวจหาเชื้อลิซมาเนียจากตัวอย่างเลือดของสัตว์รังโรค จากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 ตัวอย่าง จากสุนัข 2 หมู 1 และ วัว 4 ตัวอย่าง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นลบ ไม่พบเชื้อลิซมาเนียทุกตัวอย่าง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการตรวจหาเชื้อลิซมาเนียจากตัวอย่างเลือดของสัตว์รังโรค

ชนิดสัตว์	จำนวน(ตัว)	ผลทางห้องปฏิบัติการ
สุนัข	2	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย
หมู	1	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย
วัว	4	ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย

สรุปวิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจรึ้นฝอยทราย ในพื้นที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จังหวัดศรีสะเกษ รวมทั้งสิ้น 18 จุด จำแนกรึ้นฝอยทรายได้ทั้งสิ้น 3 ชนิด ได้แก่ *Sergentomyia gemma*, *S. barruadi* และ *S. brevicaulis* และ บ้านห้วย ตำบลห้วยอำเภอบุพุมราชวงษา จังหวัดอำนาจเจริญ รวมทั้งสิ้น 6 จุด พบรึ้นฝอยทราย 3 ชนิด ได้แก่ *S. gemma*, *S. barruadi* และ *S. hivernus* ทั้งสองพื้นที่พบสัตว์รังโรค จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สุนัข หมู และวัว รวมทั้งสิ้น 92 ตัว จากผลการตรวจเชื้อลิซมาเนียในห้องปฏิบัติการ ในตัวอย่างรึ้นฝอยทราย (เพศเมีย) และในตัวอย่างเลือดของสัตว์รังโรค ไม่พบเชื้อลิซมาเนีย การเจาะเลือดสัตว์รังโรค เพื่อตรวจหาเชื้อลิซมาเนียในตัวอย่างสัตว์รังโรค เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังเชื้อในพื้นที่ เนื่องจากรายงานการพบผู้ป่วยติดเชื้ออาจส่งผลกระทบต่อความวิตกกังวลของประชาชนในพื้นที่

จากรายงานทางวิชาการ พบว่า รึ้นฝอยทรายชนิด *S. gemma* เป็นพาหะที่สามารถนำเชื้อโรคลิซมาเนียในภาคใต้ของประเทศไทยได้ (Potential vector of *Leishmania siamensis*)⁷ สอดคล้องกับรายงานหลายพื้นที่ที่พบว่า รึ้นฝอยทรายชนิดนี้ *S. gemma* สงสัยว่าอาจเป็นพาหะนำเชื้อ *Leishmania martiniquensis*⁶ ซึ่งเป็นชนิดของเชื้อลิซมาเนียสายพันธุ์ใหม่ในประเทศไทย^{8,9,10} ซึ่งหากมีผู้ป่วยติดเชื้อลิซมาเนียในพื้นที่ อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในพื้นที่ได้ และประชาชนอาจมีความวิตกกังวล ดังนั้น จึงมีจำเป็นต้องเฝ้าระวังโรคอย่างต่อเนื่องใกล้ชิด และให้ข้อมูลโรคลิซมาเนียแก่ประชาชนในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเพื่อเฝ้าระวังตนเอง ตลอดจนสนับสนุนยาทากันแมลง (DEET) ในครอบครัวผู้ป่วย รวมถึง ประชาชนในหมู่บ้าน เพื่อป้องกันไม่ให้พบผู้ป่วยสงสัยรายใหม่ในพื้นที่ จากรายงานในหลายพื้นที่ที่พบว่า รึ้นฝอยทรายชนิด *S. gemma* เป็นพาหะที่สามารถนำเชื้อโรคลิซมาเนียได้ แต่ส่วนใหญ่มักกัดดูดเลือดสัตว์เลี้ยงคานมีส่วนน้อยที่จะกัดดูดเลือดคน แต่ก็เป็นที่น่าสนใจว่า *S. barruadi* อาจมีโอกาสเป็นพาหะได้เช่นกัน จากการศึกษาในพื้นที่จังหวัดสงขลา เพื่อค้นหาสายพันธุ์ของแมลงพาหะนำเชื้อกลุ่ม trypanosomatids โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานฐานวิทยาและลักษณะทางพันธุกรรมของยีน *Cytb* เพื่อระบุสายพันธุ์ของรึ้นฝอยทรายที่เก็บจากพื้นที่ดังกล่าว พร้อมทั้งตรวจหาเชื้อปรสิตด้วยเทคนิคพีซีอาร์โดย

ใช้ตำแหน่งของยีน ITS1 และ SSU rRNA สำหรับใช้ในการระบุสายพันธุ์ของเชื้อลิซมาเนีย และเชื้อทริพาโนโซม ตรวจพบเชื้อ *Trypanosoma* sp. จากรึ้นฝอยทราย *S. barruadi* จำนวน 5 ตัวอย่าง (1.4%)¹¹ ซึ่งจากความรู้เดิมที่ว่ารึ้นฝอยทรายชนิด *Sergentomyia* spp. ได้แก่ *S. gemmae*, *S. barruadi*, *S. iyengari*, *S. pertubans* *S. hivernus* *S. brevicaulis* และ *S. indica* ไม่สามารถนำเชื้อลิซมาเนียได้ แต่ในปัจจุบันประเทศจีนมีรายงานพบรึ้นฝอยทรายชนิด *S. sinkiangensis* สามารถนำเชื้อลิซมาเนียในสัตว์จากพวกจิ้งเหลนได้¹² ปัจจุบันนี้มีรายงานการพบรึ้นฝอยทราย มากกว่า 700 ชนิดทั่วโลก แต่มีประมาณ 70 กว่าชนิดเท่านั้นที่มีความสามารถในการเป็นพาหะนำโรคติดต่อมาสู่คนได้¹³ ซึ่งเป็นข้อมูลยืนยันว่าในภูมิภาคนี้มีรึ้นฝอยทรายที่กัดคน

ในการศึกษานี้ได้ทำการสำรวจเจาะเลือดสัตว์รังโรค เพื่อตรวจหาเชื้อลิซมาเนียในตัวอย่างสัตว์รังโรค เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังเชื้อในพื้นที่ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความวิตกกังวลของประชาชน จากรายงานในหลายประเทศได้ทำการสำรวจเจาะเลือดสัตว์รังโรค เช่น การศึกษาที่ประเทศบราซิล¹⁴ พบว่าสุนัขไม่ใช่สัตว์รังโรคที่ดีของเชื้อลิซมาเนีย แต่กระต่ายขนาดเล็กมีความน่าจะเป็น Natural host ของเชื้อลิซมาเนียได้ แต่การที่มนุษย์นั้นเข้าไปในพื้นที่ป่า หรือสุนัขที่ถูกฝึกสำหรับช่วยล่าสัตว์หรือขับไล่สุนัขจิ้งจอกอาจไปรับเชื้อมาสู่ชุมชน ซึ่งสุนัขเป็นสัตว์เลี้ยงยอดนิยมและมีจำนวนมาก โดยปราศจากการป้องกันการกัดของแมลงพาหะ จำนวนที่เพิ่มขึ้นของสุนัขจรจัด ทำให้จำนวนสุนัขติดเชื้อเพิ่มจำนวนมากขึ้นเป็นลำดับ ดังนั้น สุนัขจึงเป็นสัตว์รังโรคที่สำคัญ และอาจการติดเชื้อร่วมกับเชื้อลิซมาเนียอื่นๆ ด้วย สุนัขจึงเป็นสัตว์รังโรคที่ควรมีการติดตามเฝ้าระวังป้องกันโรค เพราะมีบทบาทในการแพร่กระจายโรค ซึ่งมีหลายประเทศที่ประสบปัญหานี้⁵

ในทวีปเอเชีย พบการระบาดในแถบเอเชียใต้ ปัญหาเรื่องสัตว์รังโรคยังไม่ชัดเจน แต่พบว่าปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับกิจกรรมปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงวัว และควาย การนำเอามูลสัตว์มาเป็นส่วนผสมทำผนังบ้าน และการสุขาภิบาลที่ไม่ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์ในบริเวณบ้าน สัตว์

จะถ่ายบริเวณบ้าน มูลของสัตว์เป็นอาหารของตัวอ่อนของแมลงพาหะได้ ส่วนในประเทศไทย ได้มีการสำรวจโรคในสัตว์เพียง 1 ครั้ง ที่จังหวัดเชียงใหม่ในปี พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการสอบสวนผู้ป่วยที่เป็น visceral leishmaniasis ที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการเจาะเลือดสัตว์ ได้แก่ วัว 15 ตัว สุนัข 93 ตัว และแมว 24 ตัว ด้วยวิธี Direct Agglutination test ผลตรวจทั้งหมดให้ผลลบ 16 นอกจากนี้ยังได้มีการพบเชื้อ Leishmania สายพันธุ์ใหม่ในประเทศไทย คือ *Leishmania siamensis* ซึ่งยังไม่มีความชัดเจนของห่วงโซ่การระบาดของเชื้อนี้ ดังนั้นการสำรวจโรคในสัตว์ จึงยังมีความจำเป็น เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านชีววิทยาของโรคไลชมาเนียซึ่งมีความสัมพันธ์กับสัตว์รังโรค เพื่อประกอบการวางแผนควบคุมโรคไลชมาเนียในชุมชนต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาสำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายส่วน ได้แก่ คณะเจ้าหน้าที่จากกลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี ที่มีส่วนร่วมในการสอบสวนโรค ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 10.2 จังหวัดมุกดาหาร ที่มีส่วนร่วมในการเก็บตัวอย่างรีนฝอยทรายในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ตลอดจนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการลงพื้นที่เก็บตัวอย่าง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยสำนักงานสาธารณสุขอำเภอปทุมราชวงศา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ขอขอบคุณกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง ที่ช่วยดำเนินการตรวจหาเชื้อไลชมาเนียในห้องปฏิบัติการขอขอบคุณสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดศรีสะเกษ ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่างเลือดในสัตว์รังโรคขอขอบคุณวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จังหวัดศรีสะเกษ ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างขอขอบคุณผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 บ้านห้วย ตำบลห้วย ที่ทำให้การเก็บข้อมูลสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ธีรยุทธ สุขมี. โรคติดต่ออุบัติใหม่ในประเทศไทย: ไลชมาเนียซิส. เอกสารประกอบการบรรยายของสำนักงานสาธารณสุข

อำเภอเสียมะ จังหวัดตรัง. 23 ธันวาคม 2553. 2553.

2. กษพรธ สุกระ กอบกาญจน์ กาญจโนภาศ ดารรัตน์ เพชรจันทร์ สุกฤทธิย์ เอมสกุล วิโรจน์ ฤทธาธร สุธีระ ขนอม และคณะ รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาความหนาแน่น และการติดเชื้อไลชมาเนีย ของรีนฝอยทรายในพื้นที่อุบัติการณ์ของโรค. 2552; 45 – 48

3. อุบลรัตน์ นิลแสง จีระวัฒน์ คงฉาง นันทเดช กลางวัง โสภาวดี มูลเมฆ วาสิณี ศรีปล้อง สมนต์ จิตรแก้ว, และคณะ. รายงานการวิจัยการศึกษาชนิดและความหนาแน่นของรีนฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา และกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2553.

4. ธีรยุทธ สุขมี สุชาดา จันทสิริยากร และกอบกาญจน์ กาญจโนภาศ. สถานการณ์โรคไลชมาเนียในประเทศไทย. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 42 วันที่ 6 พฤษภาคม 2554.

5. ชำนาญ อภิวัฒน์ศร และ ยุทธนา สามัง. การสำรวจรีนฝอยทราย: เทคนิคการดักจับและการจำแนกชนิด. ใน: สุวิธ ธรรมปาโล, บรรณาธิการ. รีนฝอยทรายและโรคไลชมาเนีย. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2546: 98-124.

6. กอบกาญจน์ กาญจโนภาศ. รีนฝอยทราย: ชีววิทยา. ใน: สุวิธ ธรรมปาโล, บรรณาธิการ. รีนฝอยทรายและโรคไลชมาเนีย. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2546: 1-18.

7. สถาบันวิจัยจัดการความรู้และมาตรฐานการควบคุมโรค บทคัดย่อผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการด้านการป้องกันควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงกรมควบคุมโรค (เล่ม 1), สุวิธ ธรรมปาโล. ชนิด ชีวนิสัยของรีนฝอยทราย สัตว์รังโรค และเชื้อไลชมาเนีย ในพื้นที่เกิดอุบัติการณ์โรคไลชมาเนีย ประเทศไทย. สัมมนาวิชาการ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ผลงานวิจัยโรคติดต่อฯ โดยแมลงมุ่งสู่ประเทศไทย 4.0. วันที่ 12 – 14 กรกฎาคม 2560; โรงแรมริชมอนด์ สไตลิกคอนเวนชันโฮเทล นนทบุรี

8. Leelayoova S, Siripattanapipong S, Manomat J, Piyaraj P, Tan-Ariya P, Bualert L, Mungthin M. Leishmaniasis in Thailand: A Review of Causative Agents and Situations. Am J Trop Med Hyg. 2017; 96(3): 534–542.

9. Bualert L, Charungkiattikul W, Thongsuksai P, Mungthin M, Siripattanapipong S, Khositnithikul R, Naaglor T, Ravel C, El Baidouri F, Leelayoova S. Autochthonous disseminated dermal and visceral leishmaniasis in an AIDS patient, southern Thailand, caused by *Leishmania siamensis*. *Am J Trop Med Hyg* 2012; 86(5): 821-824.

10. Kanjanopas K, Siripattanapipong S, Ninsaeng U, Hitakarun A, Jitkaew S, Kaewtaphaya P, Tanariya P, Mungthin M, Charoenwong C, Leelayoova S. *Sergentomyia* (*Neophlebotomus*) *gemmea*, a potential vector of *Leishmania siamensis* in southern Thailand. *BMC Infect Dis* 2013; 13: 333.

11. Komson Chinwirunsirisup. Detection of flagellated pr Detection of flagellated protozoa belonging to the trypanosomatidae family in sand flies collected from Songkhla province, Southern Thailand. Chulalongkorn University Chula Digital Collections Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD). 2018.

12. Li-Ren Guan, Zheng-Bin Zhou, Chang-Fa Jin, Qing Fu, and Jun-Jie Chai. Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) transmitting visceral leishmaniasis and their geographical distribution in China. 2016 [cited 2018 Jan] ; Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4765030/#CR35>

13. รักษิณา พลสีลา. รื่นฝอยทรายและโรคอุบัติใหม่โรคไลชมาเนีย. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2555; 12(1) : 77-96

14. Alencar R.B., R Guerra de Queiroz and T.V. Barrett. Breeding sites of phlebotomine sand flies

(Diptera:Psychodidae) and efficiency of extraction techniques for immature stages in terra-firme forest in Amazonas State, Brazil. *Acta Tropica*. 2011; 118 (3), 204-208.

15. Alves V.R., R. Alves de Freitas, F.L. Santos and T.V. Barrett. Diversity of sandflies (Psychodidae: Phlebotominae) captured in sandstone caves from Central Amazonia, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*. 2011; 106(3): 353-359.

16. ทวีศักดิ์ศรีวงศ์พันธ์, กุณากร ชัยพูน, สุรเกียรติพร ชัยกิตติกุล, ไพรวรรณ เพียงพิศ และ วรณภา สุวรรณเกิด. ชนิดของรื่นฝอยทรายในพื้นที่เกิดโรคไลชมาเนียซิส จังหวัดเชียงราย ภาคเหนือของประเทศไทย. *วารสารควบคุมโรค*. 2560; 43(3): 233 – 243.





ความไวต่อสารเคมีของลูกน้ำและยุงลายในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ปี 2561

Insecticide Susceptibility of *Aedes aegypti* in Heath Region 7 in 2018

กองแก้ว

ยะอุบ *

Kongkaew

Ya-oup

สุภาพร

ทวยบิ่งฉิม *

Supaporn

Thubaungsim

กุลชล

ภัทรโรคนานท์ *

Kullachon

Pattarapokanon

* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

Office of Disease Prevention and Control Region 7,
Khon Kaen

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study) วัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังความไวของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* (L.)) ต่อสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออกในระยะลูกน้ำและตัวเต็มวัย ด้วยวิธี susceptibility test โดยเก็บลูกน้ำยุงจากพื้นที่ที่มีผู้ป่วยไข้เลือดออกสูงย้อนหลัง 5 ปี (2556-2560) ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 มาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการให้ได้รุ่นลูกที่ 1 (F1) ทดสอบลูกน้ำยุงลายบ้านกับสารเคมี temephos ที่ความเข้มข้น 0.012% และ 1%, นอกจากนี้ ทดสอบสารเคมี 6 ชนิด ได้แก่ deltamethrin 0.05 %, cypermethrin 0.22%, alphacypermethrin 0.08%, malathion 5%, fenitrothion 1% และ deltamethrin 0.05 % + piperonyl butoxide 4 %(PBO) กับยุงลายบ้านระยะตัวเต็มวัย ตามวิธีมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก

ผลการศึกษาพบว่า ลูกน้ำยุงลายบ้านมีแนวโน้มดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี temephos 0.012 % ส่วนสารเคมี temephos 1% ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่ใช้ในการควบคุมยุงในระยะลูกน้ำ พบว่าลูกน้ำยุงลายบ้านทุกพื้นที่ยังไวต่อสารเคมีชนิดนี้ โดยมีอัตราการตายร้อยละ 100 สำหรับความไวของยุงตัวเต็มวัยต่อสารเคมี พบว่ายุงลายบ้านบางพื้นที่ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี deltamethrin โดยมีอัตราการตายร้อยละ 75 สารเคมี cypermethrin พบว่ายุงลายบ้านหลายพื้นที่ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ อัตราตายร้อยละ 50-76 สารเคมี alpha-cypermethrin ยุงลายบ้านบางพื้นที่ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี อัตราตายร้อยละ 45-88 สารเคมี malathion พบว่ายุงลายบ้านบางพื้นที่ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี อัตราตายร้อยละ 67-77 สารเคมี fenitrothion พบว่ายุงลายบ้านหลายพื้นที่ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี อัตราตายร้อยละ 35-75 สาร piperonyl butoxide (PBO) 4 % พบว่ายุงลายบ้านมีอัตราการตายร้อยละ 1 ส่วนสารผสม deltamethrin 0.05 % + PBO 4 % พบว่ายุงลายบ้านกลับมาไวต่อสารเคมีดังกล่าว มีอัตราการตายร้อยละ 96-100 จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่ายุงลายบ้านต้านทานต่อสารเคมีหลายชนิด ซึ่งการต้านทานสารเคมีของยุงลายบ้านในหลายพื้นที่สาเหตุหนึ่งมาจากปัจจุบันมีการนำสารเคมีหลากหลายชนิด มาใช้ควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ การใช้สารเคมีชนิดเดิมในพื้นที่เป็นเวลานานจะเป็นสาเหตุทำให้ยุงต้านทานต่อสารเคมีซึ่งอาจส่งผลให้การควบคุมโรคได้ผลลดลง ดังนั้นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น จึงควรมีการเฝ้าระวังความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมีอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่การเลือกใช้สารเคมีในการควบคุมพาหะนำโรคที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม มาตรการในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกที่ดีที่สุดและทำได้ง่าย สะดวก ประหยัด มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย คือการลดและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย ซึ่งเป็นการป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงลายอย่างถาวร

คำสำคัญ: ยุงลายบ้าน สารเคมีกำจัดแมลง ทดสอบความไว ความต้านทาน

Abstract

This study was an experimental study. The objective was to determine the insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* (L.) larvae and adults, the vector of dengue fever. *Aedes aegypti* larva were collected from urban and rural of Heath Region 7, from 2013 - 2017. Insecticide susceptibility tests were performed with 0.012% (a diagnostic concentration) and 1% (an operational concentration) temephos for larval stages, while diagnostic concentrations of 0.05% deltamethrin, 0.22% cypermethrin, 0.08 % alphacypermethrin, 5% malathion, 1% fenitrothion and 0.05% deltamethrin + 4 % piperonyl butoxide (PBO) were tested with adult stage using WHO tube bioassay.

The results showed strong resistance of *Ae. aegypti* in all population to 0.012 % temephos, whilst an operational concentration at 1% temephos still efficient kill all mosquitoes. *Aedes aegypti* has developed resistance to deltamethrin in some areas with mortality ranging from 75%-100%. However, when 0.05% deltamethrin was mixed with 4% piperonyl butoxide (PBO), mortality rate was increase between 96% to 100%. Most areas were resistance to 0.22% cypermethrin, with mortality rates at 50 – 76 %, and resistance with 0.08 % alpha-cypermethrin were mortality rates at 45 % - 88 %. Some areas were resistance to 5% malathion, with mortality rates at 67% - 77%. Most areas were resistance to 1% fenitrothion, with mortality rates ranging from 35% to 75%. These findings indicate *Ae. aegypti* resistance to various chemicals, expanding across different areas. One contributing factor is the widespread use of various chemicals for dengue fever control in these regions. The findings of this study indicate a growing trend of *Ae. aegypti* resistance to insecticides. The potential of insecticides resistances may be due to improper use or the repeated use of the same chemicals over time, which can reduce the effectiveness of disease control efforts. Therefore, it is crucial for the Office of Disease Prevention and Control 7 Khon Kaen (ODPC 7) to monitor systematically and continuously. This information is vital for selecting the most effective chemicals to control the vector. However, the most efficient, cost-effective, safe, and easy-to-implement measure for dengue fever prevention are the reduction and elimination of mosquito breeding sites, which offers a permanent solution by controlling *Aedes* larvae.

Keywords: *Aedes aegypti*, Insecticides, Susceptibility test, Resistant

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงที่เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสเด็งกี (dengue virus) ซึ่งมียุงลายบ้าน *Aedes aegypti* เป็นพาหะหลัก และยุงลายสวน *Aedes albopictus* เป็นพาหะรอง โรคไข้เลือดออกมีการระบาดเป็นระยะๆ 2-3 ปี⁽¹⁾ สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 มีผู้ป่วยจำนวน 87,494 ราย คิดเป็นอัตรา 89.27 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 101 ราย⁽²⁾ จึงยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ นอกจากนี้ยังเป็นโรคที่มีการแพร่ระบาดจากเขตเมืองสู่ชนบทและกระจายไปทั่วประเทศ⁽³⁾ ดังนั้นจึงอาจกลับมาระบาดและเป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพของประชาชนได้ตลอดเวลา ยุงลายเป็นยุงที่มีชีวนิสัยชอบใกล้ชิดกับคน ระยะไข่ ลูกน้ำ และตัวโม่ง พบได้ในภาชนะเก็บกักน้ำในครัวเรือนทั้งในบ้านและนอกบ้าน ยุงลายมีนิสัยชอบกินเลือดคน (anthropophilic)⁽⁴⁾ การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ให้ความสำคัญกับมาตรการลดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย แต่เมื่อมีการระบาดเกิดขึ้นก็จำเป็นต้องกำจัดยุงตัวเต็มวัยเพื่อกำจัดยุงที่มีเชื้อไวรัสให้หมดไป โดยการใช้สารเคมี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ และออร์กาโนฟอสฟอรัส⁽⁵⁾ แต่ในปัจจุบันมีการรายงานการสร้างความต้านทานต่อสารเคมีของยุงลายบ้านและยุงลายสวน Duque Luna *et al*⁽⁶⁾ ศึกษาความไวของยุงลายบ้านที่เมือง Curitiba ประเทศบราซิลต่อสารเคมี temephos และ cypermethrin พบว่ายุงลายบ้านมีความไวต่อสารเคมี temephos แต่ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี

ดังนั้นการศึกษาระดับความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมีที่ใช้กำจัดยุง จึงมีความจำเป็นเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานของการประเมินสถานการณ์ระดับความไว แนวโน้มการดื้อ/ต้านทาน

cypermethrin มีการศึกษาใน 10 จังหวัดเขตภาคกลางของประเทศไทย พบว่ายุงลายบ้านดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี DDT 4%, propoxur 0.1%, permethrin 0.25% และ etofenprox 0.25% แต่ไวต่อสารเคมี malathion 5%⁽⁷⁾ กองแก้ว ยะอุป และคณะ⁽⁸⁾ ได้ศึกษาความไวของยุงลายใน 14 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า ยุงลายดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี permethrin 0.75 % ต่อมาในปี 2547 ลักษณะ หลายทวีวัฒน์ และคณะ⁽⁹⁾ ได้ศึกษาความไวของยุงลายบ้านต่อสาร permethrin 0.75% เปรียบเทียบกับการศึกษาของกองแก้ว ยะอุป และคณะ⁽⁸⁾ ในปี 2545 พบว่ายุงลายบ้านสายพันธุ์ขอนแก่น ดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี permethrin 0.75% เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราตายร้อยละ 29.0 และ 28.0 ตามลำดับ และต่อมาได้ศึกษาหาระดับความต้านทาน (Resistance Ratio) เปรียบเทียบกับยุงลายสายพันธุ์ Bora bora ขององค์การอนามัยโลก พบว่า มีค่า RR เท่ากับ 25 เท่า⁽¹⁰⁾ ในปีพ.ศ. 2547 สีวิภา แสงธราทิพย์ และคณะ⁽¹¹⁾ ได้ทำการศึกษาความไวของยุงลายต่อสารกำจัดแมลง 3 ชนิด ได้แก่ สารผสม deltamethrin (Deltacide®), etofenprox (Lenatop®) และ สารผสม fenitrothion (Sumithion®) กับตัวอย่างประชากรยุงลายบ้าน 5 จังหวัด คือ นครปฐม พิจิตร ระยอง สมุทรปราการ และ สุรินทร์ พบว่ายุงลายบ้านทั้ง 5 จังหวัด มีความไวสูงต่อสารผสม fenitrothion และมีความไวค่อนข้างดีต่อสารผสม deltamethrin อย่างไรก็ตาม พบว่ายุงลายบ้านกลุ่มนี้มีความไวปานกลางต่อสารผสม etofenprox

ต่อสารเคมีที่ใช้ในพื้นที่ และเป็นประโยชน์ในการประกอบการพิจารณาวางแผนคัดเลือกใช้สารกำจัดแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมในการควบคุมยุงพาหะนำโรค

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาระดับความไวของลูกน้ำยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* ต่อสารเคมี temephos
2. เพื่อหาระดับไวของยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* ระยะตัวเต็มวัยต่อสารเคมี

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง(Experimental study) ทำการศึกษาในสนาม (Field study) และในห้องปฏิบัติการ ช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2561 ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ นำมาเลี้ยงในห้องเลี้ยงแมลงของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ยุงที่ใช้ในการทดสอบเป็นยุงรุ่นที่ 1 (F_1) หรือรุ่นที่ 2 (F_2) วิธีทดสอบใช้วิธีการตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก¹² โดยแบ่งการทดสอบเป็นการทดสอบกับลูกน้ำกับสารเคมี temephos และทดสอบยุงตัวเต็มวัยกับกระดาษชุบสารเคมี ดังนี้ deltamethrin 0.05 %, cypermethrin 0.22 %, alphacypermethrin 0.08 %, malathion 5 % และ fenitrothion 1 % ซึ่งสั่งซื้อจาก WHO Vector Control Research Unit มหาวิทยาลัย Sains Malaysia รัฐปีนัง ประเทศมาเลเซีย

ประชากรศึกษา

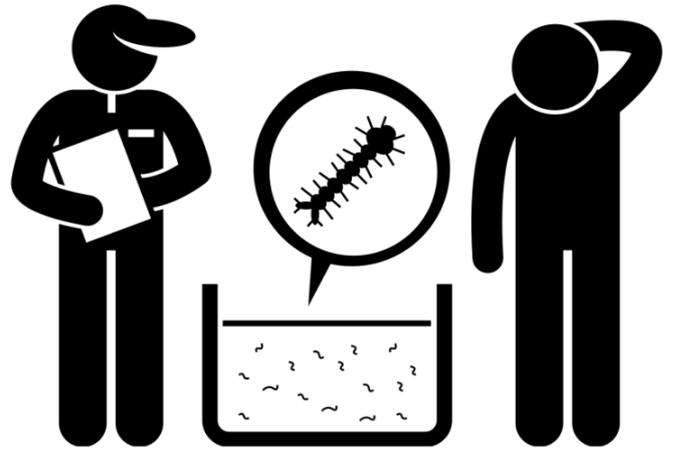
1. ยุงลายบ้านที่ใช้ศึกษา ใช้ลูกน้ำยุงลายที่เก็บรวบรวมจากพื้นที่เป้าหมาย
2. พื้นที่เก็บตัวอย่าง เป็นชุมชนในพื้นที่เสี่ยงสูง ในเขตสุขภาพที่ 7 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีโรคไข้เลือดออกระบาด 5 ปีซ้อนหลัง (2556- 2560) ได้แก่ ชุมชนในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด รวม 19 พื้นที่

ขั้นตอนการศึกษา

1. วิธีการเก็บตัวอย่าง
 - 1.1. สุ่มเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงลายจากชุมชน ในเขตเทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และนอกเขตเทศบาล ในเขตสุขภาพที่ 7
 - 1.2. นำลูกน้ำยุงลายมาเลี้ยงเพิ่มปริมาณ ในห้องเลี้ยงแมลงของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นโดย

ใช้ลูกน้ำและตัวเต็มวัย รุ่นที่1(F_1) สำหรับทดสอบ

- 1.3. ใช้ยุงลายสายพันธุ์มาตรฐาน (Bora bora) ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความไวต่อสารเคมี โดยปกติลูกน้ำและยุงตัวเต็มวัยนี้จะมีอัตราการตายร้อยละ 100 เมื่อทดสอบกับสารเคมีทุกชนิด



2. วิธีการทดสอบ

2.1. การทดสอบความไวของลูกน้ำยุงลายต่อสาร temephos⁽¹²⁾

- 1) เตรียมสารละลาย temephos ความเข้มข้น 0.012 % และ 1 % ปริมาตร 1000 มิลลิลิตร/ความเข้มข้น แล้วใส่ลงในถ้วยทดสอบขนาด 400 มิลลิลิตร ปริมาตร 225 มิลลิลิตรจำนวน 4 ถ้วยต่อความเข้มข้น
- 2) ใส่ลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 ตอนปลายหรือระยะที่ 4 ตอนต้น จำนวน 25 ตัวต่อถ้วย
- 3) ดำเนินการทดสอบ 4 ชั่วโมงต่อความเข้มข้น แต่ความเข้มข้นจะมีชุดควบคุม ซึ่งใช้สารละลาย Butanone 1 มิลลิลิตร (ที่ใช้เป็นตัวทำละลาย temephos) แทนการใส่สารเคมี temephos
- 4) นับจำนวนการตายของลูกน้ำหลังการทดสอบ 24 ชั่วโมง และบันทึกข้อมูล
- 5) คำนวณอัตราการตายของลูกน้ำที่ 24 ชั่วโมง

2.2 การทดสอบความไวของยุงตัวเต็มวัยต่อสารเคมี โดยวิธี Susceptibility test ตามวิธีการทดสอบมาตรฐานของ องค์การอนามัยโลก⁽¹²⁾

- 1) คูดยุงลายบ้านเพศเมียอายุ 2-5 วัน ที่ยังไม่กินเลือดใส่ในกระบอกพัก (holding tube) จำนวน 25 ตัว/กระบอก
- 2) พักยุงในกระบอกพัก เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ถ้ามียุงที่ไม่แข็งแรงหรือตายจะเอาออก และเพิ่มยุงใหม่เข้าไปทดแทน
- 3) เมื่อครบเวลา จะถ่ายยุงจากกระบอกพักไปยังกระบอกทดสอบ (exposure tube) ซึ่งภายในกระบอกกรุด้วยกระดาษชุบสารเคมี ให้ยุงสัมผัสกระดาษชุบสารเคมีในกระบอกทดสอบ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง
- 4) เมื่อครบเวลา จะถ่ายยุงจากกระบอกทดสอบ กลับไปยังกระบอกพัก (กระบอกเดิม) นำไปเลี้ยงไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยให้สำลีชุบสารละลายน้ำตาล 10 % เป็นอาหาร
- 5) ในการทดสอบสารเคมีแต่ละชนิด จะทำการทดสอบ 4 ซ้ำ (1 ซ้ำคือ 1 กระบอก ที่มียุง 25 ตัว) และการทดสอบสารเคมีแต่ละชนิดจะทำการทดสอบยุงชุดควบคุม (control) ไปพร้อมกัน ซึ่งดำเนินการเช่นเดียวกับการทดสอบกับกระดาษชุบสารเคมี แต่ภายในกระบอกจะกรุด้วยกระดาษชุบด้วยตัวทำละลาย หรือกระดาษที่ไม่ชุบสารเคมี
- 6) เมื่อครบ 24 ชั่วโมง นับจำนวนยุงตาย ในแต่ละกระบอก และบันทึกข้อมูล
- 7) บันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างการทดสอบและระหว่างเลี้ยงยุง 24 ชั่วโมง



3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ อัตราตาย การคำนวณอัตราตาย

$$\text{อัตราตาย} = \frac{\text{จำนวนลูกน้ำหรือตัวเต็มวัยของยุงทดสอบที่ตาย}}{\text{จำนวนลูกน้ำหรือตัวเต็มวัยของยุงทดสอบทั้งหมด}} \times 100$$

3.2. หาอัตราตายที่แท้จริง ถ้าอัตราตายของลูกน้ำหรือตัวเต็มวัยของยุงในชุดควบคุม อยู่ระหว่าง 5-20% ให้หาค่าอัตราตายที่แท้จริงของลูกน้ำและยุงโดยใช้ Abbott's formula⁽¹³⁾ ดังนี้

$$\text{อัตราตายที่แท้จริง} = \frac{(\text{อัตราตายของยุงทดสอบ} - \text{อัตราตายของยุงชุดควบคุม})}{(100 - \text{อัตราตายของยุงชุดควบคุม})} \times 100$$

3.3. ถ้าอัตราตายของลูกน้ำหรือตัวเต็มวัยในชุดควบคุม มากกว่าร้อยละ 20 ให้ทำการทดสอบใหม่

3.4. การแปลผล ใช้ตามเกณฑ์การประเมินผลความไวของลูกน้ำหรือตัวเต็มวัยต่อสารเคมีขององค์การอนามัยโลก⁽¹²⁾ ดังนี้

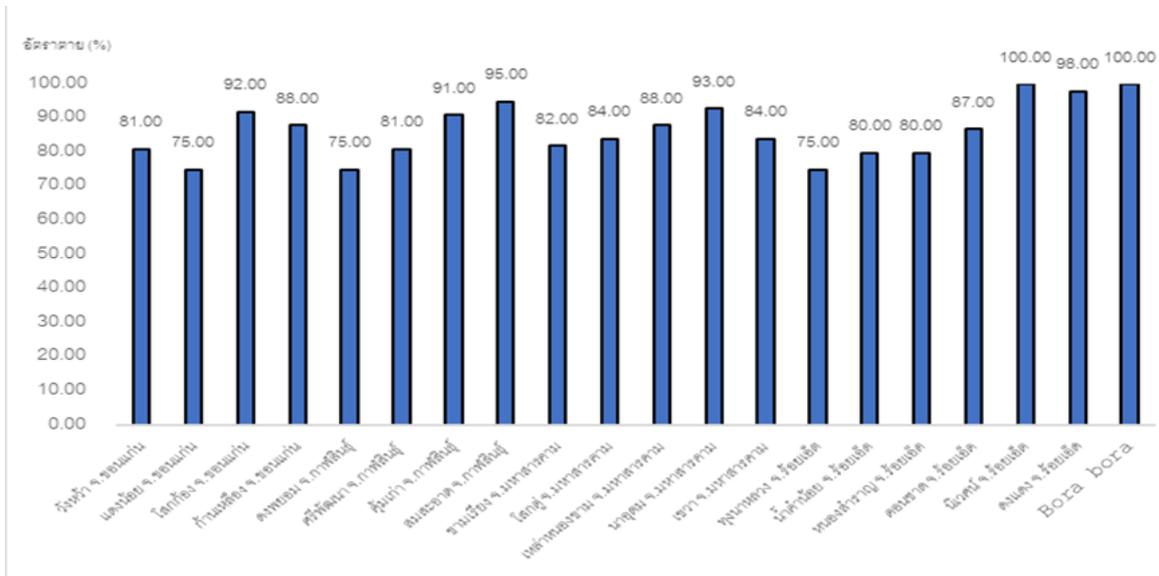
- อัตราตายระหว่าง 98 – 100% หมายถึง ยุงมีความไวต่อสารเคมี
- อัตราตายระหว่าง 80 – 97% หมายถึง ยุงเริ่มดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี
- อัตราตายน้อยกว่า 80% หมายถึง ยุงดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมี



ผลการศึกษา

1. ความไวของลูกน้ำยุงลายบ้านต่อสารเคมี temephos 0.012% ในพื้นที่เก็บตัวอย่าง 19 แห่ง พบว่าลูกน้ำยุงลายบ้านเกือบทุกแห่งมีแนวโน้มดีต่อ/ต้านทานต่อสารเคมี โดยมีอัตราการตาย

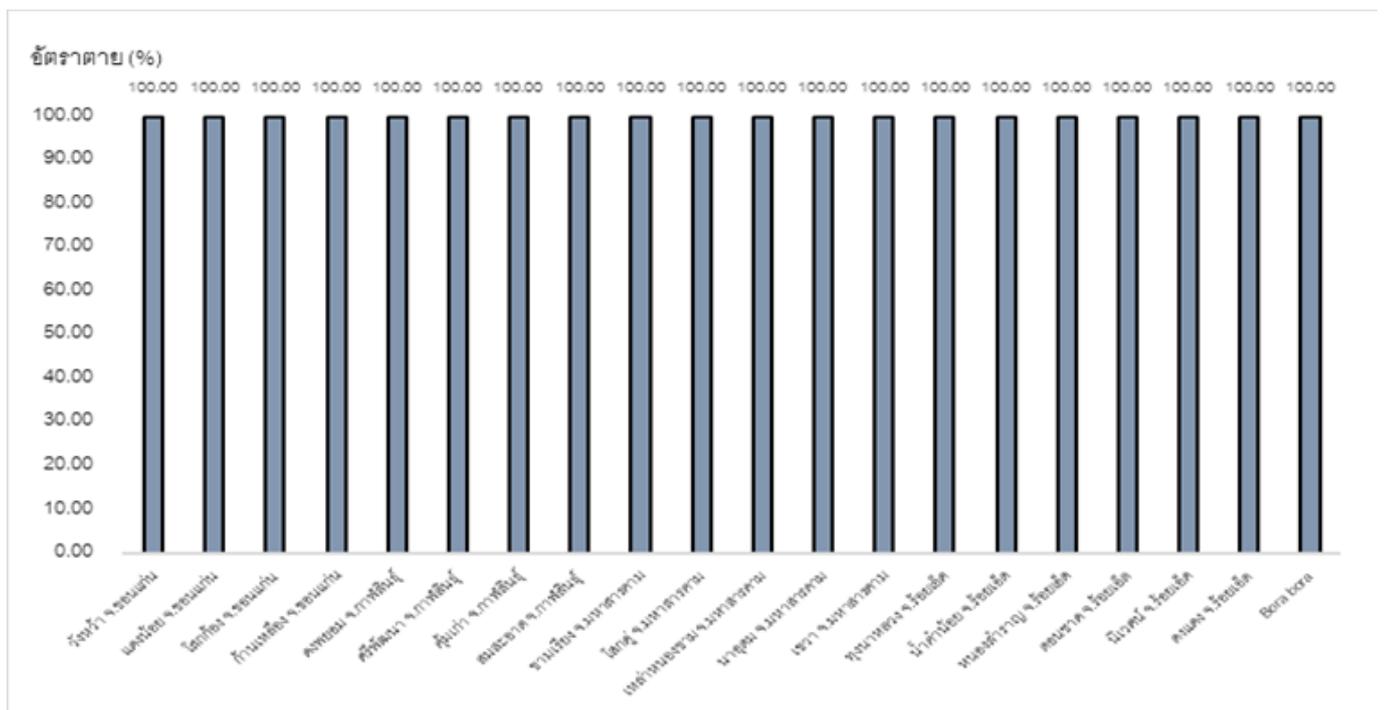
อยู่ระหว่าง ร้อยละ 14.89-73.47 ยกเว้น ลูกน้ำยุงลายบ้านในพื้นที่ชุมชน นิเวศน์ จ.ร้อยเอ็ด ที่เริ่มดีต่อ/ต้านทานต่อสารเคมี โดยมีอัตราการตายร้อยละ 84.69 (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 อัตราตายของลูกน้ำยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี temephos 0.012%

2. ความไวของลูกน้ำยุงลายบ้านต่อสารเคมี temephos 1% พบว่าลูกน้ำยุงลายบ้านทุกกลุ่มประชากรศึกษามีความไวต่อ

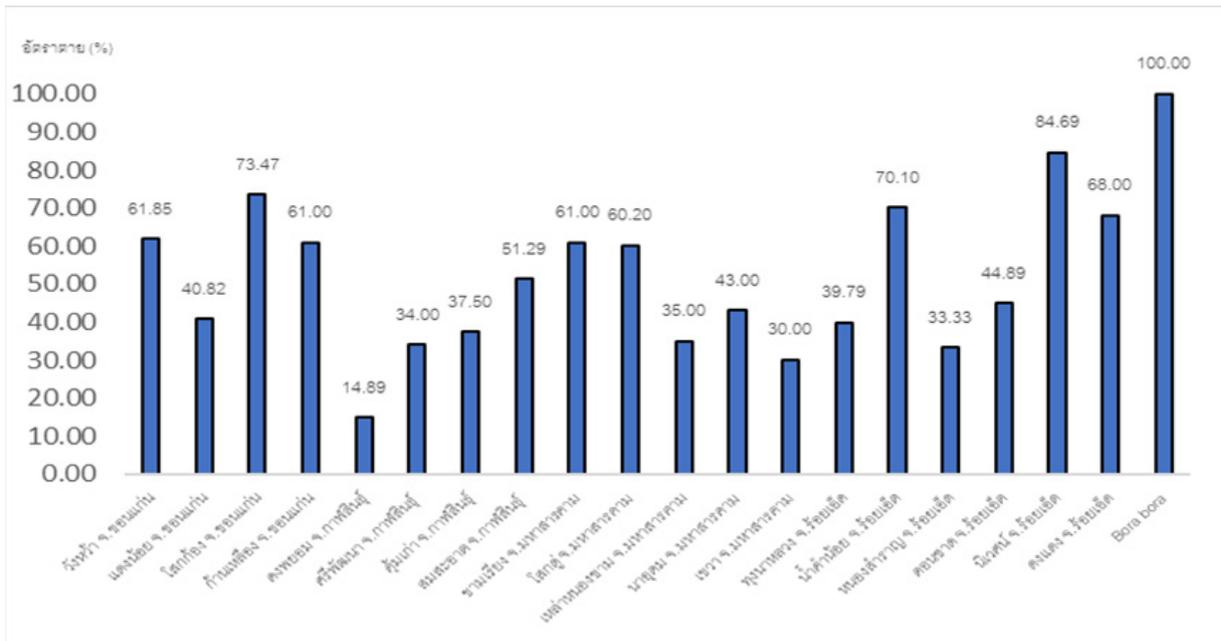
สารเคมี temephos ที่ความเข้มข้นที่ 1% (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 อัตราตายของลูกน้ำยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี temephos 1 %

3. ความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมี deltamethrin 0.05% พบว่า ระดับความไว/ต้านทานสารเคมีของยุงลายบ้านในพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในสถานะ เริ่มดื้อ/ต้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ ซึ่งมีอัตราการตาย ระหว่างร้อยละ 80-96 พบ 2 พื้นที่ที่ยุงลายบ้านยังมีความไวต่อสารเคมีชนิดนี้ คือ ยุงลายบ้านในพื้นที่ชุมชน

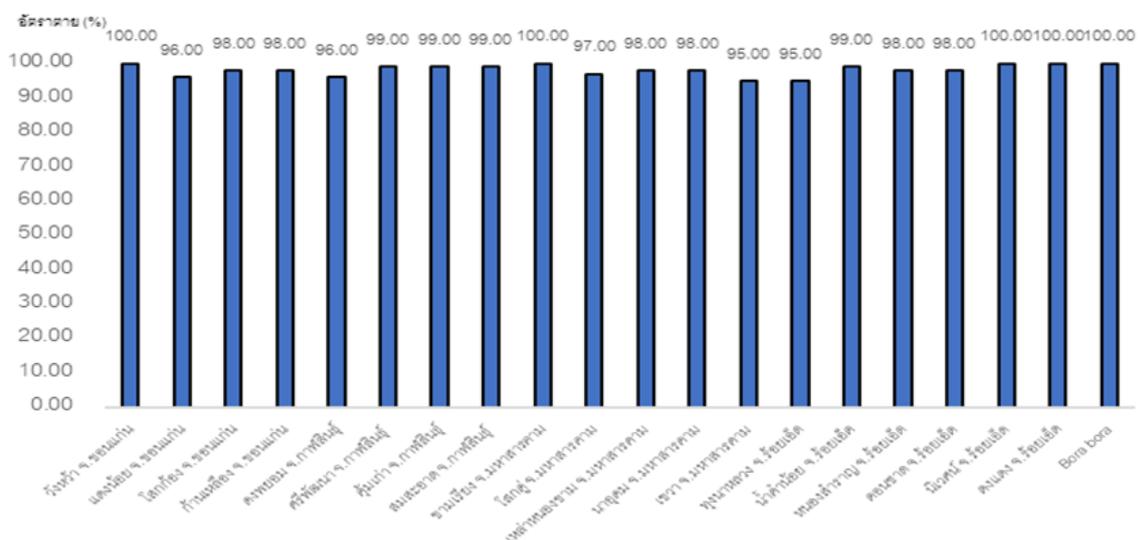
นิเวศน์ และดอนแดง จ.ร้อยเอ็ด เช่นเดียวกับยุงลายสายพันธุ์ bora ในทางตรงกันข้ามกับยุงลายบ้านในพื้นที่ชุมชน แดงน้อย จ.ขอนแก่น ดงพะยอม จ.กาฬสินธุ์ และทุ่งนาหลวง จ.ร้อยเอ็ด ที่มีสถานะดื้อ/ต้านทานต่อสารชนิดนี้ โดยมีอัตราการตาย ร้อยละ 75 (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 อัตราตายของยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี deltamethrin 0.05%

4. ความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมี deltamethrin 0.05% + piperonyl butoxide (PBO) 4.0% พบว่า ยุงลายบ้านส่วนมาก (14 ชุมชน) จะมีความไวต่อสารเคมี deltamethrin เมื่อทดสอบร่วมกับ PBO มีอัตราการตายร้อยละ 98-100 และ

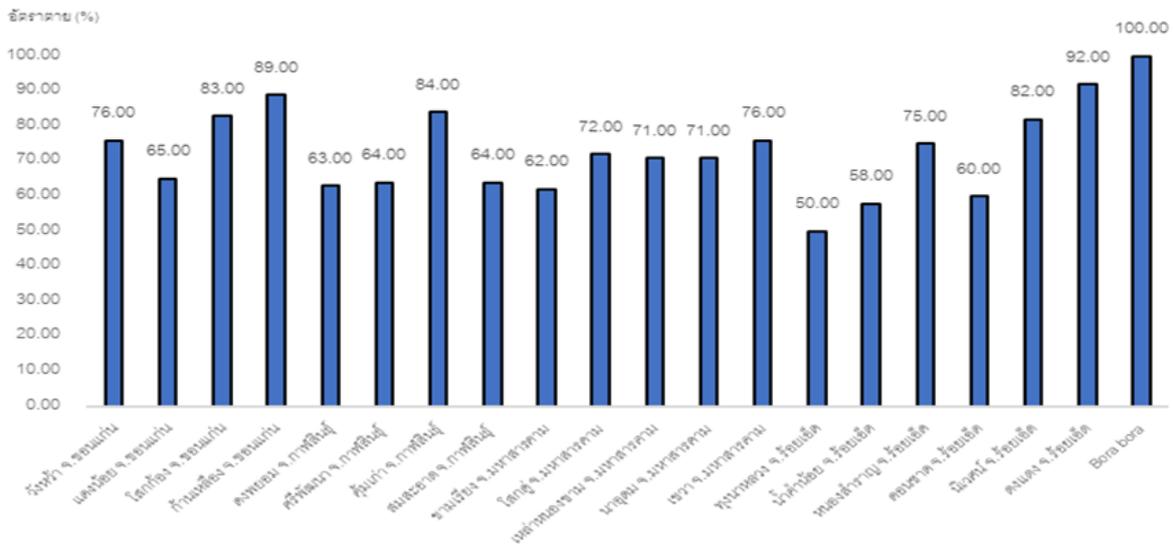
ยุงลายจาก 5 ชุมชนมีแนวโน้มดื้อ/ต้านทาน โดยมีอัตราการตายอยู่ในช่วงร้อยละ 95-97 ได้แก่ ยุงลายบ้านจากชุมชนแดงน้อย จ.ขอนแก่น ดงพะยอม จ.กาฬสินธุ์ โสกคู้ จ.มหาสารคาม เขวา และทุ่งนาหลวง จ.ร้อยเอ็ด (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 อัตราตายของยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี deltamethrin 0.05% + piperonyl butoxide 4.0%

5. ความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมี cypermethrin 0.22% พบว่า ส่วนใหญ่ยุงลายบ้านในพื้นที่ที่มีสถานะคือ/ด้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ โดยมีอัตราการตายอยู่ในระดับร้อยละ 50-76 ได้แก่ ยุงลายบ้านในพื้นที่ชุมชน วังหว่า แดงน้อย จ.ขอนแก่น ดงพยอม ศรีพัฒนา สมสะอาด จ.กาฬสินธุ์ ขามเรียง โสภคคู่ เหล่าหนองขาม

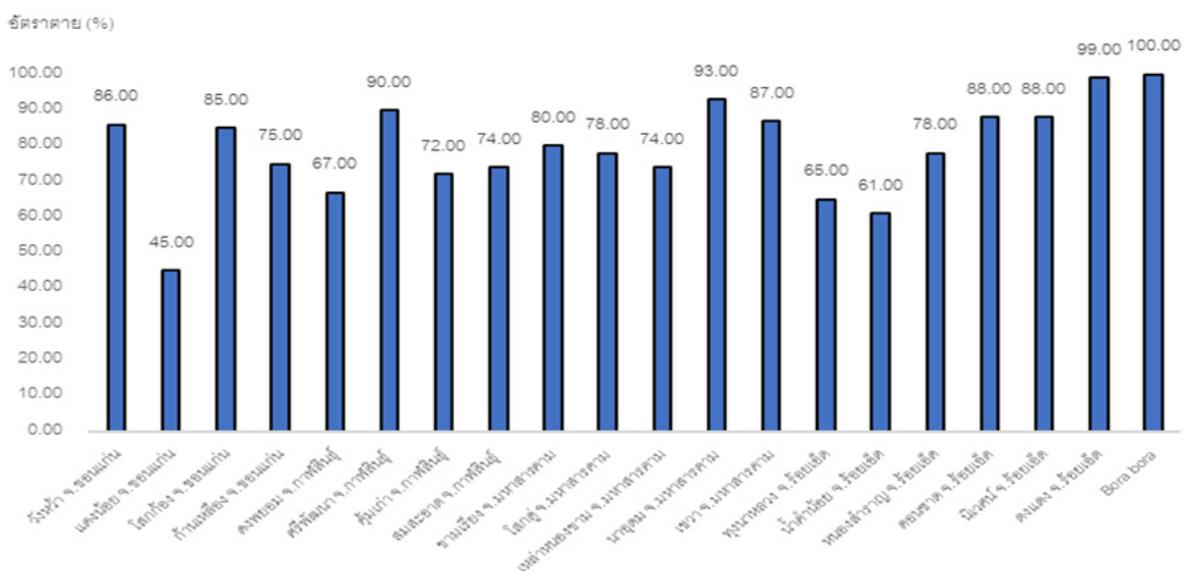
นาอุดม เขวา จ.มหาสารคาม ทุงนาหลวง น้ำค้ำน้อย หนองสำราญ และดอนชาติ จ.ร้อยเอ็ด แต่พบว่ายุงลายบ้านใน 5 ชุมชนที่เริ่มมีสถานะด้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ ซึ่งมีอัตราการตายระหว่างร้อยละ 82-92 (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 อัตราตายของยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี cypermethrin 0.22%

6. ความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมี alpha-cypermethrin 0.08% พบว่า ยุงลายบ้านในพื้นที่เก็บตัวอย่างส่วนใหญ่คือ/ด้านทานต่อสารเคมีโดยมีอัตราการตายในช่วงระหว่างร้อยละ 45-78 ได้แก่ยุงลายบ้านของชุมชน แดงน้อย บ้านเหลียง จ.ขอนแก่น ดงพยอม คุ่มแก้ว สมสะอาด จ.กาฬสินธุ์ โสภคคู่ เหล่าหนอง

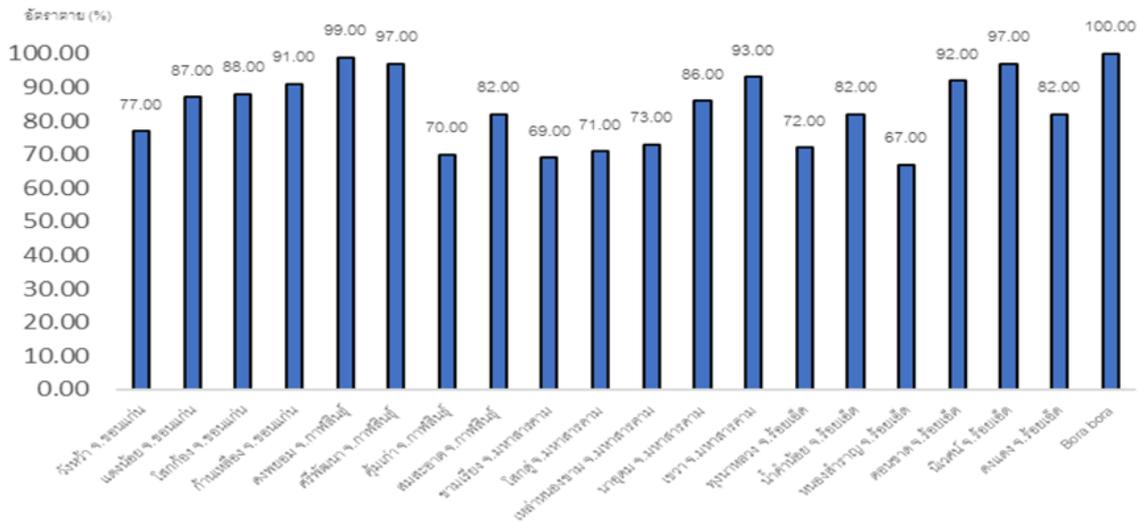
ขาม จ.มหาสารคาม ทุงนาหลวง น้ำค้ำน้อย และหนองสำราญ จ.ร้อยเอ็ดอย่างไรก็ตามจะพบว่ายุงมียุงลายบ้านจากพื้นที่ชุมชน ดินแดง จ. ร้อยเอ็ด ที่พบว่ายังไวต่อสารเคมีalpha-cypermethrin ซึ่งมีอัตราการตายร้อยละ 99 (รูปที่ 6)



รูปที่ 6 อัตราตายของยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี alpha-cypermethrin 0.08%

7. ความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมี malathion 5% พบว่า ยุงลายบ้านในพื้นที่ส่วนใหญ่ (10 พื้นที่) มีสถานะคือ/ต้านทานต่อสารเคมีโดยมีอัตราการตายอยู่ในช่วงร้อยละ 50-77 นอกจากนี้ยังพบว่ามียุงลายจากพื้นที่ 8 ชุมชนที่พบว่าเริ่มคือ/ต้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ มีอัตราการตายร้อยละ 80-93 อย่างไรก็ตาม พบว่า

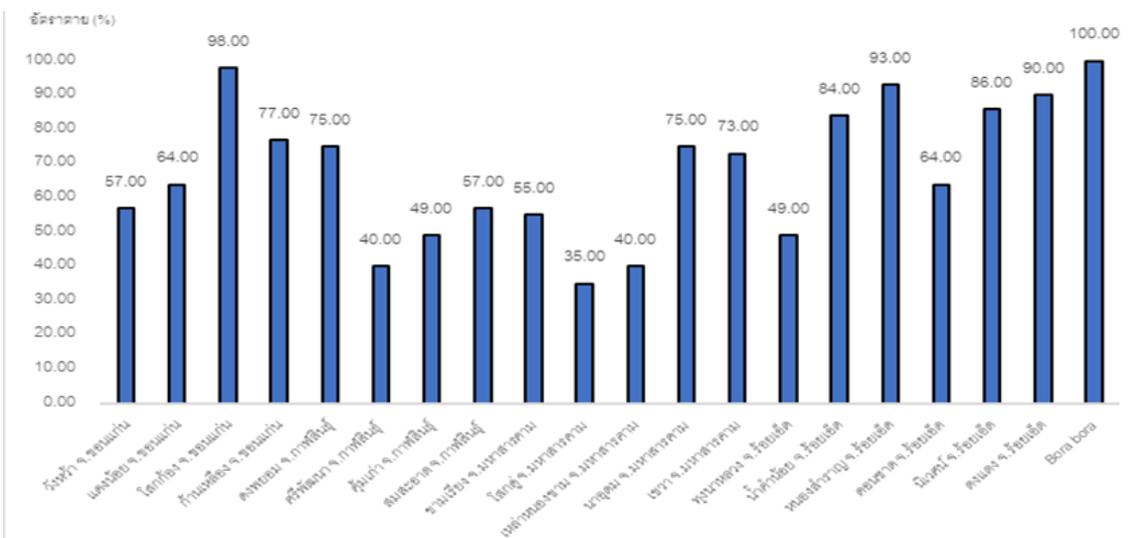
มียุงลายบ้านที่มีความไวต่อสารเคมีชนิดนี้ คือ ยุงลายบ้าน จากพื้นที่ในชุมชน ดงพะยอม จ. กาฬสินธุ์ ที่มีอัตราการตายร้อยละ 99 (รูปที่ 7)



รูปที่ 7 อัตราตายของยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี malathion 5%

8. ความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมี fenitrothion 1.0% พบว่าส่วนใหญ่มีสถานะคือ/ต้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ โดยมีอัตราการตายอยู่ระหว่างร้อยละ 35-77 ได้แก่ยุงลายบ้านในพื้นที่ชุมชน นาหว้า แดงน้อย ก้านเหลือง จ.ขอนแก่น ดงพยอม ศรีพัฒนา คุ้มเก่า สมสะอาด จ.กาฬสินธุ์ ขามเือง โสกก่อ เหล่าหนองขาม นาอุดม เขวา จ.มหาสารคาม พุนพอง และดอนหวาด จ.ร้อยเอ็ด

เช่นเดียวกันยุงลายบ้านจากพื้นที่ในชุมชน น้ำค้ำน้อย นิเวศน์ ดงแดง และหนองสำราญ จ. ร้อยเอ็ด ที่มีสถานะเริ่มคือ/ต้านทานต่อสารเคมี fenitrothion ซึ่งมีอัตราการตายร้อยละ 84-86 แต่ยังมียุงลายบ้านที่ยังไวต่อสารเคมีชนิดนี้ ที่มีอัตราการตายที่ร้อยละ 98 ซึ่งเป็นยุงลายบ้านจากพื้นที่ในชุมชน โสกก่อ จ. ขอนแก่น (รูปที่ 8)



รูปที่ 8 อัตราตายของยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมี fenitrothion 1.0%

สรุปและวิจารณ์ผล

จากผลการศึกษาในระดับความไว/ความต้านทานต่อสารเคมีของยุงลายบ้านในพื้นที่ 19 แห่ง พบว่าลูกน้ำยุงลายบ้านมีแนวโน้มต้านทานต่อสารเคมี temephos เมื่อตรวจสอบที่ความเข้มข้นมาตรฐาน 0.012% จากการใช้สาร temephos กำจัดลูกน้ำ ในรูปของสารเคลือบทราย 1% โดยมีอัตราการการใช้ที่ 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร คิดเป็นปริมาณสารออกฤทธิ์ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (1 ppm) ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้สำหรับควบคุมลูกน้ำยุงลาย⁽¹¹⁾ มาเป็นเวลานานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 และการใช้ทรายกำจัดลูกน้ำไม่ได้ตามอัตราส่วนที่กำหนด จะเป็นสาเหตุในการกระตุ้นให้ลูกน้ำยุงลายสร้างความต้านทานต่อสารเคมี การควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านโดยการใช้ทรายกำจัดลูกน้ำในปริมาณที่น้อยเกินไปแล้วลูกน้ำยุงลายไม่ตาย และลูกน้ำยุงลายบ้านก็ได้รับสารเคมีไปนาน ๆ จะกระตุ้นให้ลูกน้ำยุงลายบ้านมีการสร้างเอนไซม์เพื่อลดความเป็นพิษของสารเคมีซึ่งกลไกหนึ่งที่ทำให้เกิดความต้านทานในประชากร สารเคมี temephos เป็นสารกลุ่ม organophosphate มีฤทธิ์ต่อระบบประสาททำให้ลูกน้ำเป็นอัมพาต แล้วตาย ดังนั้นจึงควรมีการสลับหมุนเวียนการใช้สารเคมีที่มีกลไกการออกฤทธิ์แตกต่างกัน เพื่อเป็นการลดความเร็วในการพัฒนาความต้านทานต่อสารกำจัดลูกน้ำ เช่น methropin ยับยั้งการสร้างสารโคตินทำให้ลูกน้ำลอกคราบไม่ได้ สาร IGR ยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำ หรือใช้วิธีการควบคุมอื่นเช่นใส่ปลากินลูกน้ำ การขัดล้างทำความสะอาดภาชนะมาใช้ร่วมด้วยเพื่อชะลอการสร้างความต้านทานของลูกน้ำที่เกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขยังคงแนะนำให้ใช้สารเคมี temephos ที่มีความเข้มข้น 1 ppm. ในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้าน ซึ่งจากการทดสอบจะเห็นว่าความเข้มข้น 1 ppm. สามารถทำให้ลูกน้ำยุงลายบ้านมีอัตราการตายสูงถึง 100% ดังนั้น ทรายกำจัดลูกน้ำที่เคลือบด้วยสารเคมี temephos ความเข้มข้น 1 ppm. จะสามารถควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรใช้ในอัตราความเข้มข้นตามที่กระทรวงสาธารณสุขแนะนำ

จากการศึกษาที่พบว่ายุงลายบ้านตัวเต็มวัยมีความต้านทานต่อสารเคมี deltamethrin เป็นวงกว้าง สาเหตุอาจเกิดจากการใช้สารเคมีชนิดนี้พ่นกำจัดยุงในการควบคุมยุงลายโรคไข้เลือดออก อย่างกว้างขวางและต่อเนื่องเป็นเวลานานจากรายงานในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาพบว่ายุงลายบ้านดื้อ/ต้านทาน

ต่อสาร deltamethrin กระจายเกือบทุกภาคในประเทศไทย จากการศึกษาของ Somboon et al.⁽¹⁴⁾ ในพื้นที่ภาคเหนือ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ และ อ. เมือง จ.น่าน พบว่ายุงต้านทานต่อสารเคมี deltamethrin 0.1 % อัตราตายร้อยละ 61.2 และ 73.9 ตามลำดับ Paeporn et al.⁽¹⁵⁾ ศึกษาความไวของยุงในภาคใต้พบว่ายุงต้านทานต่อสารเคมี deltamethrin 0.05 % ที่จังหวัดภูเก็ต และกระบี่ อัตราตายร้อยละ 72 และ 71 ตามลำดับ และลักษณะ หลายทวีทัศน์ และคณะ⁽⁹⁾ ได้ศึกษาความไวของยุงในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในเขตเทศบาลของ จ.สกลนคร และ จ.หนองคาย พบว่ายุงต้านทานต่อสารเคมี deltamethrin 0.05 % มี อัตราตายร้อยละ 73.5 และ 79 ตามลำดับ

สาร piperonyl butoxide (PBO) เป็นสารเสริมฤทธิ์ (synergist) มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 monooxygenases ซึ่งเป็นกลุ่มเอนไซม์ทำลายพิษ (detoxification enzyme) โดยเป็นกลไกหนึ่งที่ทำให้เกิดความต้านทานของแมลงต่อสารเคมี การใช้สารเสริมฤทธิ์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลงทำให้แมลงมีอัตราการตายเพิ่มขึ้น จากการทดสอบยุงลายบ้านต่อสารเคมี deltamethrin + piperonyl butoxide จะพบว่ายุงลายบ้านในทุกพื้นที่ทดสอบ มีอัตราการตายที่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการตายร้อยละ 96-100 และยิ่งไปกว่านั้น ยุงลายบ้านใน 14 พื้นที่จาก 19 พื้นที่ ที่เก็บตัวอย่างนำมาทดสอบ พบว่าสามารถกลับมาในสภาวะที่ไวต่อสารเคมี deltamethrin (อัตราการตาย 98%-100%) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า PBO ส่งผลทำให้ยุงลายบ้านกลับมาไวต่อสารเคมี deltamethrin ดังนั้นกลไกความต้านทานที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาอาจมาจากการสร้างสารย่อยสลายสารพิษของเอนไซม์ทำลายพิษ cytochrome P450 monooxygenases อย่างไรก็ตาม ยังมีกลไกความต้านทานอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งควรศึกษาต่อไปเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการความต้านทานสารเคมีของยุงลายบ้าน ในพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่มีสารออกฤทธิ์เพียงชนิดเดียว และใช้ซ้ำๆ เป็นเวลานาน ยุงอาจจะสามารถพัฒนาความต้านทานต่อสารเคมีชนิดนั้นได้ จึงแนะนำให้เลือกใช้สารเคมีที่ส่วนผสมของสารเสริมฤทธิ์ เช่น สารเสริมฤทธิ์ชนิด PBO ในปัจจุบันประเทศไทยมีการศึกษาความไวต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์และสารเสริมฤทธิ์ในยุงลายยังไม่มีรายงานมากนัก

สำหรับสารเคมี cypermethrin และ alpha-cypermethrin พบว่ายุ่งหลายพื้นที่ด้านทานต่อสารเคมีดังกล่าว เนื่องจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท) มีการใช้เป็นปริมาณมาก ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจของบุญเทียน อาสารินทร์ และคณะ⁽¹⁶⁾ ได้สำรวจการใช้สารเคมีกำจัดแมลงพาหะนำโรคใช้เลือดออกของ อปท. และหน่วยคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 6 ปี 2547 พบว่า หน่วยงานที่มีการซื้อ/ใช้สารเคมีมากที่สุดคือ อบต. รองลงมาคือ สถานีอนามัยคิดเป็นร้อยละ 76.61 และ 12.88 ตามลำดับ สารเคมีที่มีการซื้อและใช้มากที่สุดคือ temephos รองลงมาคือ cypermethrin สัดส่วนการซื้อและใช้สารเคมีของ อบต. ต่อเทศบาลเป็น 15 : 1 เช่นเดียวกับผลการศึกษาของวศิน เทพเนาว์ และคณะ⁽¹⁷⁾ ที่ศึกษาความไวต่อสารเคมีของยุงลายบ้านในพื้นที่อำเภอเมืองและอำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์พบว่ายุงลายบ้านด้านทานต่อสารเคมี deltamethrin, cypermethrin และ alpha-cypermethrin โดยมีอัตราตายร้อยละ 35-72, 46-75 และ 49-77 ตามลำดับ

สารเคมี malathion พบว่ายุ่งหลายในหลายพื้นที่คือ/ด้านทานต่อสารนี้กระจายไปทุกจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 7 สอดคล้องกับการศึกษาของกองแก้ว ยะอุบ และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่ศึกษาในพื้นที่เขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่นพบว่ายุงลายบ้านนอกเขตเทศบาลจังหวัดร้อยเอ็ดมีอัตราตายร้อยละ 72 เนื่องจากมีการใช้สารเคมีชนิดนี้ในการเกษตรมานานและข้อมูลจากหลายประเทศก็มีรายงานยืนยันพัฒนาการสร้างความต้านทานดังกล่าว⁽¹⁹⁾ ส่วนกรณีของสารเคมี fenitrothion ที่พบว่า การต้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้ของยุงลายบ้าน กระจายไปเกือบทุกจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 7 โดยเฉพาะจังหวัดมหาสารคาม เนื่องจากมีการใช้สารเคมีชนิดนี้ในการเกษตร นอกจากนี้สารเคมี fenitrothion และ malathion ยังได้นำมาใช้ในโครงการป้องกันและควบคุมโรคใช้เลือดออกกรมควบคุมโรคระยะแรก⁽⁵⁾ ต่อมาได้เปลี่ยนมาใช้กลุ่มไพริทรอยด์สังเคราะห์แทนเนื่องจากประชาชนไม่ค่อยยอมรับเพราะมีกลิ่นแรง

การต้านทานของยุงต่อสารเคมียังมีปัจจัยอีกหลายด้านที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพ่นสารเคมี เทคนิคการพ่นและการผสมสารเคมีที่ไม่ถูกต้อง ก็มีส่วนทำให้ยุงดื้อ/ต้านทาน

ต่อสารกำจัดแมลงได้เช่นกัน ควรมีการตรวจประเมินมาตรฐานเครื่องพ่นเป็นระยะก่อนใช้งาน ได้แก่ การตรวจวัดอุณหภูมิ ความร้อน ณ จุดหัวหยดน้ำยาตรงปลายท่อ วัดอัตราการไหลของสารเคมี และตรวจวัดขนาดเฉลี่ยของเม็ดน้ำยา (VMD) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะทำให้การกำจัดยุงพาหะนำโรคและประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของโรคได้ดียิ่งขึ้น จากการศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมีขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใช้ในการควบคุมยุงลายพาหะนำโรคใช้เลือดออกของ กองแก้ว ยะอุบ และคณะ⁽²⁰⁾ พบว่า การตรวจวัดอุณหภูมิความร้อน ณ จุดหัวหยดน้ำยาตรงปลายท่อพบว่าส่วนมากเครื่องพ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (600-800 °C) คิดเป็นร้อยละ 79.75 อัตราการไหลของสารเคมี และขนาดละอองเม็ดน้ำยาเฉลี่ย (VDM) ที่ระยะ 6 ฟุตส่วนมากมีขนาดละอองอยู่ในช่วงมาตรฐาน 10-30 ไมโครเมตร คิดเป็นร้อยละ 60.90 และ 60.90 ตามลำดับ สำหรับเครื่องพ่นที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบทั้ง 3 ด้านอาจส่งผลให้การควบคุมการระบาดของโรคไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นควรนำเครื่องไปประเมินมาตรฐานที่หน่วยงานของกรมควบคุมโรคให้ได้มาตรฐานก่อนใช้งาน สำหรับคนพ่นควรได้รับการแนะนำหรือฝึกอบรมการใช้เครื่องพ่นและสารเคมีที่ถูกเพื่อควบคุมการระบาดของโรคที่ได้ผลและยังชะลอการดื้อต่อสารเคมีของยุงต่อสารเคมีอีกด้วย

ดังนั้นการศึกษาความไวของลูกน้ำและยุงตัวเต็มวัยต่อสารเคมีจึงมีความสำคัญ และจำเป็นต้องศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเลือกชนิดของสารกำจัดแมลงที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มาใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรคในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ควรมีการเก็บประวัติข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในแต่ละพื้นที่เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่บ่งบอกถึงการสร้างความต้านทานของยุงลายในพื้นที่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปสู่การจัดการใช้สารเคมีกำจัดแมลง เพื่อลดการดื้อ/ต้านทานสารเคมีที่เกิดจากการใช้สารเคมีชนิดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานหลายปี นอกจากนี้ควรมีการศึกษาหลักการต้านทานต่อสารกำจัดแมลงในแต่ละชนิด เพื่อยืนยันโดยการหาระดับความต้านทานของยุง Resistance Ratio, biochemical assay และ Molecular techniques ต่อไป



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดลที่สนับสนุนไปยังลายสายพันธุ์มาตรฐาน (Bora bora) ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณแพทย์หญิงศศิธร ตั้งสวัสดิ์ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น และ เจ้าหน้าที่กักวิทย์กลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง ที่ให้ร่วมปฏิบัติงานในพื้นที่และสนับสนุนในการทำงานด้วยดีมาตลอด

เอกสารอ้างอิง

1. สิวิกา แสงธราทิพย์. ระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก. ใน: สิวิกา แสงธราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออก ฉบับประเถียรณก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 1-6
2. สำนักระบาดวิทยา[อินเทอร์เน็ต]. Dengue Haemorrhagic Fever [Serial online] 2010 [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2553]. จาก:URL: [http:// epid.moph.go.th /dssur/vbd/dhf.htm](http://epid.moph.go.th/dssur/vbd/dhf.htm).
3. จิตติ จันทรแสง, อรุณากร จันทรแสง, อุษาวดี ถาวระระ, ประคอง พันธุ์อุไร. การแพร่กระจายของยุงลายในชนบทช่วง พ.ศ. 2532 – 2534. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2536; 35: 91-105.
4. Pant CP. Vector ecology and bionomics. In: Thongcharoen P, editor. Monograph on dengue/dengue haemorrhagic fever. New Delhi: World Health Organization Regional Office for South–East Asia; 1993. 122-38.
5. สมศักดิ์ วสาคารวะ. สารเคมีกำจัดแมลง. ใน: สิวิกา แสงธราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออก ฉบับประเถียรณก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 89-98.
6. Duque luna JE, Martins MF, Anjos AF, Kuwabara EF, Navarro-Silva MA. Susceptibility of *Aedes aegypti* to temephos and cypermethrin insecticide, Brazil. *Rev Saude Publica* 2004; 38 (6): 824-3.
7. บุญเสริม อ่วมอ่อง, สงคราม งามปฐม, มาโนช ศรีแก้ว. การศึกษาความไวของยุงลาย *Aedes aegypti* ต่อสารกำจัดแมลง ในภาคกลางของประเทศไทย. วารสารกระทรวงสาธารณสุข 2542; 18: 93-101.
8. กองแก้ว ยะอุป, สมบูรณ์ เถาว์พันธ์, ปานแก้ว รัตนศิลป์กัลยาณ, ลักษณะ หลายทวีวัฒน์. การทดสอบความไวของยุงลายต่อสารเพอร์มีทรินและเดลตามิทรินใน 14 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารมาลาเรีย 2545; 37(3): 125-131.
9. ลักษณะ หลายทวีวัฒน์, กองแก้ว ยะอุป, สมบูรณ์ เถาว์พันธ์, บุญเทียน อาสารินทร์, เกรียงศักดิ์ เวทีวุฒาจารย์. ความไวต่อสารเคมีกำจัดแมลงของยุงลายบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ปี 2547. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2548; 12(1): 50-57.
10. ลักษณะ หลายทวีวัฒน์, กองแก้ว ยะอุป, สิทธิพร นามมา, ปรีชา เศษสมบูรณ์, วิรัชพัชร ดิษฐาพันธ์. ระดับความไวของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2549; 13(3): 16-27.
11. สิวิกา แสงธราทิพย์ และ นิภา เลิศน้อย. การทดสอบความไวของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลง 3 ชนิด. วารสารกรมควบคุมโรค 2547; 30(3): 251-258.

12. World Health Organization. Techniques to detect insecticide resistance mechanisms (Field and laboratory manual) WHO/CDC/CPC/MAL/1998; 6.
13. Abbott, W. S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J Econ Entomol.* 18: 265–267
14. Somboon P, Prapanthadara L, Suwonkerd W. Insecticide susceptibility test of *Anopheles minimus* s.l., *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* and *Culex quinquefasciatus* in northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2003; 34(1): 87–93.
15. Paeporn P, Supaphathom K, Srisawat R, Komalamisra N, Deesin V, Ya-umphan P, et al. Biochemical detection of pyrethroid resistance mechanism in *Aedes aegypti* in Ratchaburi province, Thailand. *Trop Biomed.* 2004; 21(2): 145-151.
16. บุญเทียน อาสารินทร์, ชุติมา วัชรกุลม, สำอาง เชื้อกุล. การสำรวจการใช้สารเคมีกำจัดแมลงพาหะนำโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ(CUP)ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 6 ปี 2547. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น.* 2548; 12(1) : 1-10.
17. วศิณ เทพเนาว์, นที ขาวนา, ดอกกรัก ฤทธิจัน, สำราญ ปานขาว. ความไวต่อสารเคมีฆ่าแมลง(Temephos, Alphacypermethrin, Deltamethrin, Lamda-cyhalothrin และCypermethrin) ของยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา.* 2561: 24(2): 21-23.
18. กองแก้ว ยะอุป, อาสาพหะ พิมพ์บึง, บุญส่ง กุลโอง, พรทวิวัฒน์ ศูนย์จันทร์. ระดับความไวต่อสารเคมีของลูกน้ำและยุงลาย ในพื้นที่เขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่นปี 2552. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น.* 2554; 18(3): 1-10.
19. World Health Organization. Vector resistance to pesticide: 15th Report of the World Health Organization expert committee on vector biology and control. WHO Technical Report Series. 1992; 818.
20. กองแก้ว ยะอุป. การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใช้ในการควบคุมยุงลาย พาหะนำโรคไข้เลือดออก. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น* 2549; 13(3): 16-27.





ถอดบทเรียนการเปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินโรคไข้เลือดออก ปี 2562 กรมควบคุมโรค

Lessons learned from the activating of Dengue Fever Emergency Operations Center 2019,
Department of Disease Control

รัตนาพร บุญมีป้อม *
ธนพร ตู้อทอง *
สุภาวดี พวงสมบัติ *
ธีราวดี กอพยัคฆินทร์
ประภาพรพรณ มีธรรม *

Rattanaorn Boonmeepom
Tanaporn toothong
Supawadee Pounsombat
Teeravadee Korphayakkhin
Prapapan Meetham

* กองโรคติดต่อหน้าโดยแมลง

Division of vector borne Diseases

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค (EOC) กรณีการระบาดของโรคไข้เลือดออก เพื่อเตรียมพร้อมรับมือในช่วงที่กำลังเข้าสู่ฤดูระบาด (พฤษภาคม-กันยายน 2562) ซึ่งเป็นช่วงที่พบผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น ในปี 2562 พบอัตราป่วยสูงในกลุ่มเด็กวัยเรียน แต่พบกลุ่มผู้ใหญ่อายุ 15 ปีขึ้นไป เสียชีวิตมากถึง 12 ราย จาก 19 ราย จึงได้เน้นการดูแลเป็นพิเศษในประชาชนกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้มีภาวะอ้วน ผู้ที่มีโรคเรื้อรังประจำตัว และผู้สูงอายุ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้การรับมือกับโรคไข้เลือดออกมีความพร้อม และมีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการและติดตามสถานการณ์ของโรคไข้เลือดออกอย่างใกล้ชิด ป้องกันและควบคุมโรคอย่างทันที่ และสามารถบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ อธิบดีกรมควบคุมโรค ยังเน้นวิธีการควบคุมโรค โดยเพิ่มมาตรการในการป้องกัน ให้ประชาชนดูแลบ้านเรือนตนเองไม่ให้เป็นที่แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย โดยยึดหลัก “3 เก็บ ป้องกัน 3 โรค” คือ 1) เก็บบ้านให้สะอาด ไม่ให้มีมุมอับที่ขังน้ำที่เกาะพักของยุง 2) เก็บขยะ เศษภาชนะไม่ให้เป็นที่แหล่งเพาะพันธุ์ยุง และ 3) เก็บน้ำ ภาชนะใส่น้ำต้องปิดฝาให้มิดชิดป้องกันไม่ให้ยุงลายวางไข่ เพื่อป้องกัน 3 โรคในการดำเนินการเดียวกัน คือ 1) โรคไข้เลือดออก 2) โรคติดเชื้อไวรัสซิกา และ 3) ไข้ปวดข้อยุงลาย รวมถึงสังเกตอาการของตนเอง หากมีอาการไข้สูงมากโดยฉับพลัน ปวดเมื่อย หน้าตาแดง อาจมีผื่นขึ้นได้ผิวหนังตามแขนขาข้อพับ และหากมีไข้สูง 2-3 วันไม่หายหรืออาการไม่ดีขึ้น ต้องรีบไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลโดยเร็ว



เพื่อให้การดำเนินการเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค (EOC) กรณีการระบาดของโรคไข้เลือดออก ในครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถควบคุมโรคได้อย่างรวดเร็ว และดำเนินการเปิดศูนย์ EOC ในระยะเวลาสั้นๆ จึงได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการถอดบทเรียนการเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (EOC) โรคไข้เลือดออกร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ ทั้งหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กองระบาดวิทยา กองควบคุมโรคและภัยสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน สำนักสื่อสารความเสี่ยง และสำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) 1 - 12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง รวม 43 คน ร่วมกันทบทวนปัญหา อุปสรรค และหาแนวทางแก้ไขการดำเนินงานศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินโรคไข้เลือดออก และพัฒนาการดำเนินงานด้านโรคไข้เลือดออกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลักษณะการประชุมเป็นการประชุมกลุ่มย่อย ซึ่งได้แบ่งตามกลุ่มภารกิจ ประกอบด้วย กลุ่มภารกิจด้านยุทธศาสตร์ ภารกิจด้านปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค ภารกิจด้านสำรวจเวชภัณฑ์และส่งกำลังบำรุง และภารกิจด้านการสื่อสารความเสี่ยง โดยแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันถอดบทเรียน หาปัญหา อุปสรรคหรือความสำเร็จในการปฏิบัติงาน และให้ข้อเสนอแนะ ในประเด็นหลักๆ ในแต่ละกลุ่มภารกิจ นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญและผู้ร่วมประชุมจากแต่ละกลุ่มภารกิจ ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมทำให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญมากยิ่งขึ้น ผลการประชุมทั้ง 4 กลุ่มภารกิจ มีดังรายละเอียดต่อไปนี้

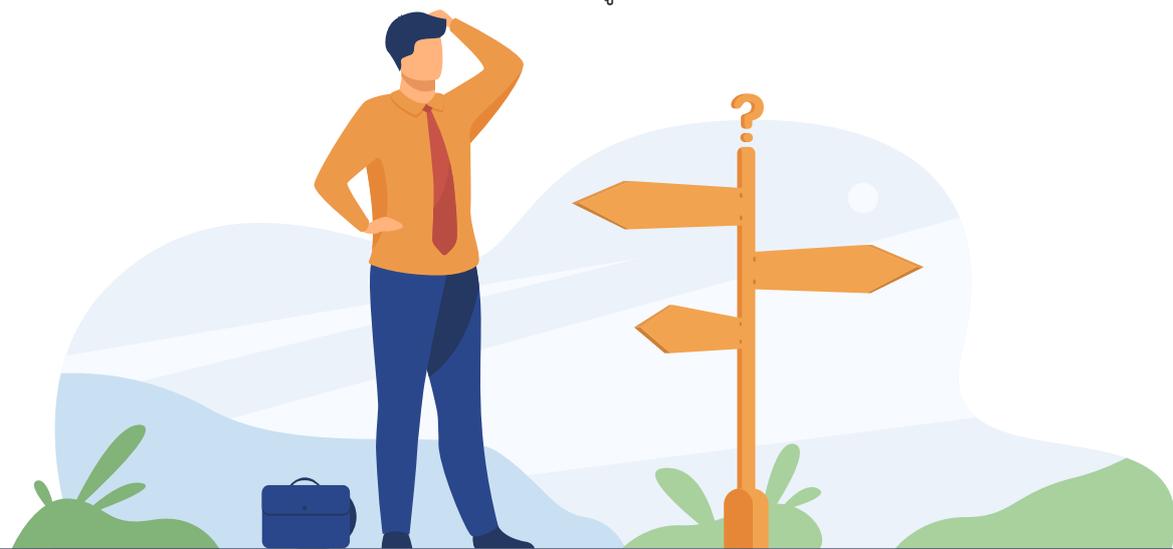
กลุ่มที่ 1 เกณฑ์ยกระดับ EOC เกณฑ์การระบาดของพื้นที่ที่เปิด EOC แต่ละระดับ และโครงสร้างระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS)

1. เกณฑ์การเปิดและปิด EOC ระดับประเทศ ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ 4 ระดับ คือ

- ระดับ 1 มีผู้ป่วยตามฤดูกาล มากกว่าค่ามัธยฐาน -15 % (0.85 เท่าของค่ามัธยฐาน) โดยมีกำลังคนปกติมาจาก กลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง
- ระดับ 2 มีผู้ป่วยมากกว่าค่ามัธยฐาน ไม่เกิน 20% (< 1.2 เท่าของค่ามัธยฐาน) โดยมีกำลังคนปกติมาจาก กลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง และมีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ระดับ 3 มีผู้ป่วยมากกว่าค่ามัธยฐาน 20% (> 1.2 เท่าของค่ามัธยฐาน) ใช้กำลังคนตาม ICS โดยมาจากกลุ่มแมลงและจากทุกกลุ่มงานอื่นๆ ร้อยละ 10 จากกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง มีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และเปิด EOC ร่วมกับ สคร. ผ่าน ระบบ VDO conference
- ระดับ 4 มีผู้ป่วยมากกว่าค่ามัธยฐาน 50% (> 1.5 เท่าของค่ามัธยฐาน) กำลังคนตาม ICS โดยมาจากกลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง และจากทุกกลุ่มงานอื่นๆ ร้อยละ 25% จากกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง มีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และเปิด EOC ร่วมกับ สคร. ผ่าน VDO conference

จากการพิจารณาเกณฑ์ ทั้ง 4 ระดับ ของการประชุมกลุ่มย่อย มีมติ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

เนื่องจากเป็นเกณฑ์ระดับประเทศ ควรให้ส่วนกลางเป็นผู้พิจารณาปรับเกณฑ์ตามความเหมาะสมตามสถานการณ์โรค



2. เกณฑ์การเปิดและปิด EOC ระดับหน่วยงานในพื้นที่

เนื่องจากหน่วยงานในระดับพื้นที่ ไม่ได้ตั้งเกณฑ์การเปิด-ปิด EOC เฉพาะของพื้นที่ จึงคงใช้แนวทางการเปิด-ปิด EOC ตามที่กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง จัดตั้งขึ้น ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ระดับอำเภอ เมื่อ พบตำบลที่เป็นพื้นที่ระบาด* ตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ของจำนวนตำบลในอำเภอ

ระดับจังหวัด เมื่อพบอำเภอที่เป็นพื้นที่ระบาด* มากกว่าร้อยละ ๒๕ ของจำนวนอำเภอในจังหวัด หรือ มีอำเภอที่
เข้าเกณฑ์เปิด EOC มากกว่า ๒๕% ของจำนวนอำเภอในจังหวัด

ระดับเขต เมื่อมีจังหวัดที่เข้าเกณฑ์เปิด EOC จำนวน ๓ จังหวัดหรือมากกว่า



จากการพิจารณาของการประชุมกลุ่มย่อย มีมติ ให้มีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์ ดังนี้

- ขอปรับนิยาม “ตำบลที่เป็นพื้นที่ระบาด” เนื่องจากบางตำบลมีผู้ป่วยรายเดียวแต่อยู่คนละหมู่บ้าน จึงทำให้ดูว่ามีผู้ป่วยต่อเนื่องเกิน 28 วัน หลายจังหวัด จึงอยากให้พิจารณาพื้นที่ระบาดถึงระดับหมู่บ้าน โดยเสนอให้ตำบลที่เป็นพื้นที่ระบาด หมายถึง ตำบลที่มีหมู่บ้านระบาดตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป โดยหมู่บ้านระบาด พิจารณาจาก “มีผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน หรือ มีผู้ป่วยเสียชีวิต (ตามเกณฑ์ DCIR)”
- ขอปรับเกณฑ์ EOC ระดับจังหวัดให้เหลือเกณฑ์เดียว คือ มีอำเภอที่เข้าเกณฑ์เปิด EOC มากกว่าร้อยละ 25

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เข้าประชุม ดังนี้

- การพิจารณาพื้นที่ระบาดระดับหมู่บ้านเป็นไปได้ยาก เนื่องจากพื้นที่เขตเทศบาลในรายงาน 506 จะไม่มีรหัสถึงระดับชุมชน จึงไม่สามารถวิเคราะห์ได้ มีสคร.บางแห่ง เช่น สคร.12 ได้เพิ่มรหัสชุมชนในเขตเทศบาลในการรายงานเข้า 506 แต่ยังมีปัญหาบางพื้นที่ไม่ได้รายงานรหัสชุมชน
- เสนอให้ระดับเขตไม่ต้องเปิด EOC ให้ใช้กระบวนการ คณะกรรมการประสานงานพัฒนางานสาธารณสุข (คปสข) ทำงาน โดยกำหนดเงื่อนไข คือ หากมีการระบาดมากกว่า 3 จังหวัด สคร.ควรนำเรื่องโรคไข้เลือดออกเสนอในการประชุม คปสข. เนื่องจากแนวคิดการเปิด EOC เป็นการระดมคนจากจังหวัดอื่นภายในเขตไปช่วยควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งการทำงานจริงไม่สามารถดำเนินการแบบนั้นได้
- การเปิด EOC ระดับอำเภอ นายอำเภอไม่สามารถสั่งการผู้นำท้องถิ่นได้ จึงเสนอให้มีการเปิด EOC ระดับตำบล และระดับจังหวัด โดยไม่จำเป็นต้องมี EOC ระดับอำเภอ เพราะโดยปกติการควบคุมโรคจะใช้ทรัพยากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งอยู่ในระดับตำบลอยู่แล้ว
- ในกรณีที่จะให้มี EOC ระดับตำบล เกณฑ์ EOC และหมู่บ้านระบาด จะมีวิธีการวิเคราะห์อย่างไร และจะระดมทรัพยากร

จากแหล่งใด ควรหากลไกให้ อปท. สามารถระดมทรัพยากรข้ามตำบลกันได้ด้วย

3. ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไข และปัจจัยความสำเร็จ

3.1 ปัญหาและอุปสรรค

- 1) การระบุพื้นที่เข้าเกณฑ์เปิด EOC ของ สคร.และจังหวัดไม่ตรงกัน เนื่องจาก
 - วันที่ตัดข้อมูลไม่ตรงกับพื้นที่ ดังนั้นต้องระบุให้ชัดเจนว่าตัดข้อมูล ณ วันที่เท่าไร
 - จำนวนฐานประชากรที่ใช้ในการคำนวณอัตราป่วยไม่ตรงกัน โดยจังหวัดจะมีฐานข้อมูลจำนวนประชากรที่ไม่ตรงกับกองระบาดวิทยา
- 2) หน่วยงานระดับพื้นที่ ยังไม่เข้าใจและไม่เห็นด้วยกับระบบการทำงาน EOC เนื่องจากหน่วยงานสาธารณสุข (สสอ.) ไม่ได้จัดทำข้อสั่งการที่ควรดำเนินการเพื่อให้นายอำเภอ (IC) สั่งการ นายอำเภอจึงไม่ทราบว่าต้องสั่งการอะไร จึงทำให้การดำเนินงานไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นระบบ
- 3) การเปิด EOC ระดับเขต ส่วนใหญ่เป็นการเปิด EOC ระดับ สคร. โดยใช้กำลังคนของ สคร. เนื่องจากไม่มีโครงสร้าง EOC ระดับเขตสุขภาพ ที่จะสามารถระดมคนในเขตสุขภาพได้

3.2 แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการจัดทำโครงสร้าง/บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานในพื้นที่ให้ชัดเจน
- 2) กำหนด Minimum data set ของระดับเขตสุขภาพ ในการเปิด EOC

3.3 ปัจจัยความสำเร็จ

- 1) หน่วยงานสาธารณสุขต้องมีการเตรียมความพร้อมและข้อมูล เช่น สถานการณ์ บทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน
- 2) ผู้ว่าราชการจังหวัดให้ความสำคัญมีการติดตามสถานการณ์
- 3) ในระดับเขต มีผู้ตรวจราชการหรือสาธารณสุขนิเทศก์เป็น IC

กลุ่มที่ 2 ระบบ Logistics การขอสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และการกระจาย

1. บทบาทหน้าที่ของกลุ่มภารกิจสำรองวัสดุ เวชภัณฑ์และส่งกำลังบำรุง ที่ได้ดำเนินการมีอะไรบ้าง

1.1 สคร. มีระบบการดูแล ตรวจสอบ วัสดุและเวชภัณฑ์คลังอย่างไร

- 1) สคร.บางแห่งใช้ระบบโปรแกรมของพัสดุ ในการตรวจสอบคลังพัสดุสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือได้ทันที ในขณะที่บางสคร.ยังคงใช้การลงบัญชีคุมยอดคงเหลือเป็นระบบ Manual
- 2) มีบัญชีควบคุม และมีบุคลากรในคลัง Logistics เป็นผู้สรุปผลการเบิกจ่ายในภาพรวมเป็นรายเดือน

1.2 สคร. มีระบบการสนับสนุนวัสดุและเวชภัณฑ์ให้กับพื้นที่อย่างไร

- 1) สคร.มีระบบการสนับสนุนวัสดุและเวชภัณฑ์แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ แบ่งโดยสรุปได้ดังนี้
 - สคร. 11 แบ่งการคุมบัญชีวัสดุและเวชภัณฑ์เป็น 2 ส่วน คือ ใช้ในระบบปกติ และ ใช้ในภาวะฉุกเฉิน (จะใช้เมื่อได้รับคำสั่งจาก IC)
 - สคร. 3, 7, 9 จะกระจายวัสดุและเวชภัณฑ์ส่งไปสำรองไว้ที่ ศตม. เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินจะกระจายไปในพื้นที่
- 2) หน่วยงานท้องถิ่นมีการขอสนับสนุนมาที่ สคร. แต่การสนับสนุนต้องพิจารณาจากเหตุผลและ ความจำเป็น ส่วน สคร. 3 จะให้ท้องถิ่นขอรับการสนับสนุนผ่าน สสจ.และให้ สสจ.ขอสนับสนุนเพิ่มเติมมาที่สคร.และหาก สคร. ไม่สามารถสนับสนุนให้เพียงพอจะดำเนินการขอสนับสนุนจาก กองโรคติดต่อฯ โดยแมลงต่อไป

2. แผนการจัดซื้อของ สคร.

การจัดซื้อของ สคร. แต่ละปีประมาณการพิจารณาจากอะไร ซื้อใช้เอง หรือเพื่อสนับสนุนพื้นที่หรือไม่

- สคร. ดำเนินการจัดซื้อเพื่อใช้เองบางส่วน และในปีที่ผ่านมา ๆ มา สารเคมีบางรายการได้รับการสนับสนุนจากกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง (กตม.) ในช่วงต้นปีงบประมาณ แต่ในปีงบประมาณ 2563 กตม.ได้แจ้งให้ทุก สคร.ทราบว่าไม่ได้มีการจัดซื้อสารเคมีจัดสรรให้สคร.เหมือนปีที่ผ่านมา เนื่องจากกรมฯปรับลดงบประมาณจัดซื้อลง ส่วนการสนับสนุนให้พื้นที่จะมีการสนับสนุนให้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้การจัดซื้อจะพิจารณาจากสถานการณ์โรคและแผนการจัดซื้อย้อนหลัง 3 ปี

3. การขอสนับสนุนและการกระจายวัสดุอุปกรณ์

ในการขอการสนับสนุนและการกระจายวัสดุอุปกรณ์ มีกระบวนการอย่างไร และพิจารณาจากอะไร

- 3.1 วัสดุอุปกรณ์เหลือน้อย และมีการร้องขอจากพื้นที่
- 3.2 แนวทางของกตม.ในปัจจุบัน หากพื้นที่ขอรับการสนับสนุนจะแจ้งให้ สคร.พิจารณาให้การสนับสนุนก่อน หากไม่เพียงพอจึงจะจัดสรรส่วนที่ขาดให้ เพื่อกระตุ้นให้ อปท.ใช้งบประมาณในการจัดซื้อเอง
- 3.3 แนวทางการขอสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้กับพื้นที่ในเขตรับผิดชอบสคร. กตม.จะเสนอผู้อำนวยการกองโรคติดต่อฯ นำโดยแมลง อนุมัติก่อนจึงสามารถจัดส่งของให้ สคร.ได้

4. เกณฑ์ในการขอสนับสนุนวัสดุและเวชภัณฑ์

ในการขอรับการสนับสนุนวัสดุและเวชภัณฑ์จาก สคร. มายังส่วนกลาง และ สสจ. มายังส่วนกลาง มีเกณฑ์อย่างไรบ้าง

- หน่วยงานในพื้นที่ (รพ.สต. อปท.) ต้องแจ้งไปยัง สสจ. และ สสจ.จะทำหนังสือขอรับสนับสนุนไป สคร. หากสคร.ไม่สามารถให้การสนับสนุนได้ จะดำเนินการขอรับการสนับสนุนจาก กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง ต่อไป

5. ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการบริหารระบบ Logistic

- 5.1 สสจ.ไม่สามารถจัดสรรงบประมาณจากท้องถิ่นมาใช้ในการดำเนินงาน EOC เนื่องจากไม่มีการประกาศเป็นพื้นที่ภัยพิบัติ
- 5.2 พื้นที่ สสจ. ขอสนับสนุนสารเคมีกับหน่วยงานโดยตรง โดยไม่ผ่าน สคร.
- 5.3 พื้นที่ที่มีความต้องการให้ กำหนดคุณลักษณะของวัสดุเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพ
- 5.4 พื้นที่ต้องการคุณลักษณะในการจัดซื้อสารเคมี
- 5.5 พื้นที่ขอสนับสนุนมุ่งไปใช้ในศูนย์เด็กเล็กและโรงพยาบาล
- 5.6 การระดมทรัพยากรข้ามตำบล ไม่สามารถถึงงบประมาณไปใช้ได้ กรณีไม่มีการประกาศการระบาด หรือไม่มี ความชัดเจนของบทบาทผู้ที่เป็นผู้จะประกาศการระบาด
- 5.7 ไม่มีการขอสนับสนุนวัสดุเวชภัณฑ์ระหว่างอำเภอ ก่อนขอมาที่ สคร.และ กตม.
- 5.8 กรณี JIT กรมควบคุมโรค จะลงพื้นที่ให้ประสาน สคร.ก่อนว่ามีวัสดุเวชภัณฑ์เพียงพอหรือไม่ ก่อนการขอรับการสนับสนุนจาก กตม.
- 5.9 ควรมีคู่มือการดำเนินงาน EOC โรคติดต่อฯ โดยแมลง เช่น ระบบ logistic ต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง



กลุ่มที่ 3 มาตรการการควบคุมโรคติดต่อฯ โดยยุงลาย (3, 3, 1, 7, 14, 21, 28)

1. การดำเนินงานตามมาตรการ 3 3 1 7 14 21 28

ได้มีการดำเนินงานตามมาตรการ 3 3 1 7 14 21 28 หรือไม่อย่างไร และควรมีการปรับเปลี่ยนมาตรการนี้อย่างไร ทั้งกิจกรรมและตัวชี้วัด

1.1 Day 0 วันที่พบผู้ป่วย

- รายงานโรคให้ รพ.สต. หรือสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ทราบภายใน ๓ ชั่วโมง
- สอบสวนและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ผีเสื้อเปรี๊ยะกระป๋องกำจัดยุงตัวเต็มวัย ในบ้านผู้ป่วยภายใน ๓ ชั่วโมงหลังได้รับรายงาน

1.2 Day 1 และ 3

- สำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย พ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัย ในรัศมี ๑๐๐ เมตร ของบ้านผู้ป่วยและจุดที่สงสัย เป็นแหล่งโรค
- ทำประชาคม เพื่อชี้แจงสถานการณ์ ให้สุศึกษาถึงการป้องกันตนเองและอาการที่ต้องเฝ้าระวัง พร้อมทั้งกำหนด มาตรการร่วมกันในชุมชน

1.3 Day 7

- สำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย พ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัย ในรัศมี ๑๐๐ เมตร ของบ้านผู้ป่วยและจุดที่สงสัย เป็นแหล่งโรค

เป้าหมาย HI และ CI ในบ้านผู้ป่วยและในรัศมี ๑๐๐ เมตรจากบ้านผู้ป่วยเป็นศูนย์

1.4 Day 14

- สำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้านที่เกิดโรค
- ตำบลที่พบผู้ป่วยหลายหมู่บ้าน ให้ดำเนินการทั้งตำบล

เป้าหมาย HI ในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยไม่เกินร้อยละ ๕

1.5 Day 21

- สำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้านที่เกิดโรค

เป้าหมาย HI ในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยไม่เกินร้อยละ ๕ และ

CI ของสถานพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน โรงแรม โรงงาน ในตำบลเป็นศูนย์

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดประเมินพื้นที่ที่ระบาดต่อเนื่องมากกว่า ๒ รุ่น

1.6 Day 28 เป็นต้นไป

- คงมาตรการสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลายในชุมชนทุก ๗ วัน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม และคงมาตรการพ่นสารเคมีเสริมทุก 7 วันหากยังมีผู้ป่วยต่อเนื่อง

หมายเหตุ ถ้าพบผู้ป่วยตั้งแต่ ๓ รายขึ้นไปใน ๒๘ วันในกลุ่มบ้าน/หมู่บ้านเดียวกัน ให้พ่นสารเคมีทั้ง กลุ่มบ้าน/หมู่บ้านนั้นๆ เพิ่มเติมจากรัศมี ๑๐๐ เมตร



จากการพิจารณาของการประชุมกลุ่มย่อย มีมติ

ให้การดำเนินกิจกรรมในบาง Day ให้คงเดิม บาง Day มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือเพิ่มเติมรายละเอียดกิจกรรมดังต่อไปนี้

- 1.1 Day 0 วันที่พบผู้ป่วย สามชั่วโมงแรก การรายงาน สามารถดำเนินการได้ แต่ สามชั่วโมงหลังที่ลงควบคุมโรค ดำเนินการในพื้นที่ค่อนข้างยาก ไม่ทันเวลา จึงขอตัดคำว่า “สอบสวน” ออก สรุปได้ดังนี้
 - รายงานโรคให้ รพ.สต. หรือสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ทราบภายใน ๓ ชั่วโมง
 - ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ฉีดสเปรย์กระพ่นกำจัดยุงตัวเต็มวัย ในบ้านผู้ป่วยภายใน ๓ ชั่วโมงหลังได้รับรายงาน
- 1.2 Day 1 Day 3 แยกเขียนกิจกรรมใน Day 1 และ 3 ออกเพื่อความชัดเจนในการดำเนินงาน สรุปได้ดังนี้

Day 1

 - สอบสวนโรคเพื่อหาแหล่งโรคและความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา สํารวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย พ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัย ในรัศมี ๑๐๐ เมตร ของบ้านผู้ป่วยและจุดที่สงสัยเป็นแหล่งโรค
 - ทำประชาคม เพื่อชี้แจงสถานการณ์ ให้สุศึกษาถึงการป้องกันตนเองและอาการที่ต้องเฝ้าระวัง พร้อมทั้งกำหนดมาตรการร่วมกันในชุมชน

Day 3

 - สํารวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย พ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัย ในรัศมี ๑๐๐ เมตร ของบ้านผู้ป่วยและจุดที่สงสัยเป็นแหล่งโรค
 - ทำประชาคม เพื่อชี้แจงสถานการณ์ ให้สุศึกษาถึงการป้องกันตนเองและอาการที่ต้องเฝ้าระวัง พร้อมทั้งกำหนดมาตรการร่วมกันในชุมชน
- 1.3 Day 7

ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- 1.4 Day 14 กรณีที่พบผู้ป่วยหลายหมู่บ้าน ไม่จำเป็นต้องดำเนินการทั้งตำบล เนื่องจากทุกหมู่บ้านได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะทำให้ภาระงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจทำให้ละเลยเรื่องสำคัญบางเรื่องที่ได้ดำเนินการได้ สรุปได้ดังนี้ สํารวจและกำจัดลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้านที่เกิดโรค โดยมี เป้าหมาย HI ในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยไม่เกินร้อยละ ๕
- 1.5 Day 21

ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- 1.6 Day 28 เป็นต้นไป
 - หากยังมีผู้ป่วยต่อเนื่อง ให้เพิ่มความเข้มข้น
 - กรณีหากยังมีผู้ป่วยต่อเนื่อง ให้ กำจัดลูกน้ำยุงลายในชุมชนทุก 7 วัน โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบ

หมายเหตุ:

- กรณีพื้นที่ระบาดต่อเนื่องไม่สามารถดำเนินการตามมาตรการ ๓-๓-๑ ได้ให้ดำเนินการทั้งหมู่บ้าน (area base) โดยเลือกหมู่บ้านที่มีผู้ป่วยสูงในช่วง ๔ สัปดาห์ล่าสุด ให้ดำเนินการในวันที่ ๑, ๓, ๗ เพื่อให้การควบคุมโรคได้ผลดี ควรดำเนินการในบ้านผู้ป่วยและรอบบ้านผู้ป่วยในรัศมี ๑๐๐ เมตร ต้องเข้าไปพ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัยภายในบ้านให้ได้ทั้งหมดและครบทุกหลังคาเรือน เนื่องจากยุงที่มีเชื้อมักไม่บินออกมาจากตัวบ้าน
- พ่นสารเคมีเป็นมาตรการเสริม ในรัศมี 100 เมตร ของบ้านผู้ป่วยรายใหม่

2 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

2.1 ปัญหาและอุปสรรค

ในการดำเนินงานตามมาตรการดังกล่าว มีปัญหาและอุปสรรค ในช่วงใด และมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร

- การดำเนินงานในวันที่ Day0 ช่วง ๓ ชั่วโมงแรก หรือการรายงาน ทำได้ดี แต่ในช่วง ๓ ชั่วโมงหลัง หรือการควบคุมโรค ลงพื้นที่ค่อนข้างยาก ไม่ทันเวลา จึงควรให้การดำเนินงานสอบสวนโรคไว้ในวันต่อไป
- มาตรการ 3-3-1 ทำได้ค่อนข้างยาก เพราะในความเป็นจริงการดำเนินงานควบคุมโรคไม่ทันการณ์หรือทำไม่ได้ อาจพิจารณาทำในกรณีที่เป็นพื้นที่ใหม่หรือพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่ป่วยซ้ำซาก โดยเริ่มจาก Index case
- วันที่ Day0 การสอบสวนโรค ไม่สามารถทำได้ทัน เนื่องจากเป็นบทบาทของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาจพิจารณาเสนอแนะให้การสอบสวนโรคไปอยู่ในวันที่ Day1 แทน

2.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของรูปแบบมาตรการที่สามารถควบคุมโรคได้ในพื้นที่

- ไม่ควรปรับเป็นมาตรการใหม่ เพื่อลดการสับสนในการดำเนินการของพื้นที่ แต่พิจารณาปรับข้อความหรือเนื้อหาในกิจกรรมเพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น
- ให้ใช้มาตรการ 3-3-1-14-21-28 ในการควบคุมโรคติดต่อฯ โดยยุงลายเหมือนกันทั้งสามโรค ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคไข้ปวดข้อยุงลาย และโรคติดเชื้อไวรัสซิกา โดยที่แต่ละโรคอาจดำเนินการตามมาตรการแต่ละมาตรการเข้มข้นต่างกัน



ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เข้าร่วมจากกลุ่มย่อยต่างๆ ดังนี้

- นิยามมาตรการควบคุมโรคควรมีความชัดเจน โดยเฉพาะกรณีมีผู้ป่วยหรือการระบาดอย่างต่อเนื่อง เพราะส่งผลให้เกิดความสับสนในการนำไปใช้ดำเนินงานระดับพื้นที่
- การปรับเกณฑ์การสอบสวนโรคใช้เลือดออก เพิ่ม “ป่วยเป็นกลุ่มก้อน” และ “ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน” (เพื่อส่งให้กองระบาดต่อไป)
- วันที่ Day 21 ให้เพิ่มการสอบสวนและการเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยในพื้นที่
- วันที่ Day 1 และ Day 3 ให้พิจารณาแยกมาอีกข้อ เพื่อความชัดเจนในการดำเนินงาน อาจเป็นมาตรการเสริมกรณีที่ทำไม่ทัน
- ให้มีการสอบสวนจุดเชื่อมโยงการระบาดของผู้ป่วย ทั้งในระดับโรงเรียนและหมู่บ้าน
- พิจารณาเพิ่มการพ่นสารเคมีเป็นรัศมี 200 เมตร จากเดิมคือ 100 เมตร
- พิจารณาปรับดำเนินงานจาก case base เป็นระดับ area base ในกรณีที่มีการระบาดต่อเนื่อง
- ควรปรับมาตรการให้เหมาะสมกับโรค คือ พิจารณาให้ใช้มาตรการ 1-3-7 กับโรคใช้เลือดออกและโรคใช้ปวดข้อยุ่งลาย ส่วนมาตรการ 3-3-1 ใช้กับโรคติดเชื้อไวรัสซิกาหรือโรคติดต่ออุบัติใหม่ เพราะจะทำให้การดำเนินงานเป็นรูปธรรมมากกว่า

กลุ่มที่ ๔ การสื่อสารความเสี่ยงบุคลากรทางการแพทย์และประชาชน

1. รูปแบบหรือกระบวนการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์และประชาชน

1.1 ร้านขายยา (เภสัชกร) / คลินิก

ข้อค้นพบ

ร้านจำหน่ายยาบางแห่ง พบว่าผู้ขายยาไม่ได้เป็นเภสัชกร เป็นเพียงพนักงานลูกจ้างเท่านั้น ไม่สามารถปฏิเสธการขายได้ เนื่องจากไม่ใช่เจ้าของกิจการ สำหรับคลินิกส่วนใหญ่เป็นแพทย์ที่เป็นเจ้าของกิจการการดำเนินการส่วนใหญ่เข้าไม่ถึงแต่เป็นการขอความร่วมมือปกติ และไม่มีการประเมินผลการสื่อสารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับร้านขายยา (เภสัชกร)/คลินิก

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

- เภสัชกรที่เป็นเจ้าของกิจการ หรือผู้รับผิดชอบร้านจำหน่ายยา ดังกล่าว ต้องเน้นกับพนักงานขายหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการจำหน่ายยาไม่ให้ขายยาประเภท NSAIDs โดยเด็ดขาด โดยเฉพาะผู้ที่สงสัยมีอาการเข้าข่ายสงสัยโรคใช้เลือดออก
- จัดทำหรือเพิ่ม key message สำคัญ เช่น การเตือนประชาชน เรื่องสถิติการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคใช้เลือดออกเกิดจากการหาซื้อยากินเอง เป็นต้น
- จัดทำการประเมินผล การสื่อสารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับร้านขายยา (เภสัชกร) / คลินิก
- ดำเนินการประสานขอความร่วมมือกับนายกสมาคมร้านขายยา ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การขายยาประเภท NSAIDs และการอบรมพนักงานขาย เป็นต้น





1.2 แพทย์จบใหม่

ข้อค้นพบ

การจัดอบรมแพทย์จบใหม่ ของแต่ละจังหวัดในทุกเขตสุขภาพเป็นการอบรมเกี่ยวกับ แนวทางการวินิจฉัย การรักษาผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก พบว่าผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เป็นพยาบาล และนักวิชาการ ซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ในการอบรมดังกล่าว

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

ผลักดันให้มีการจัดอบรมแพทย์จบใหม่ โดยเน้นเกี่ยวกับแนวทางการวินิจฉัย และการรักษาผู้ป่วยโรค ไข้เลือดออก ในทุกเขตสุขภาพเป็นนโยบายหลัก โดยมอบหมายให้แต่ละจังหวัดในทุกเขตสุขภาพดำเนินการจัดการอบรม ให้แพทย์จบใหม่ทุกคนในจังหวัด

1.3 นักเรียน / ครู / บุคลากรภายในโรงเรียน

ข้อค้นพบ

- 1) ขาดการถ่ายทอดแนวทางการดำเนินงานให้ถึงกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน และไม่มีการจัดทำแผนปฏิบัติการ ในระดับพื้นที่ให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
- 2) ขาดการแยกกลุ่มเป้าหมายในการสื่อสารความเสี่ยง
- 3) ขาดการจัดทำเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย
- 4) ขาดการจัดทำ key message ที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารความเสี่ยง
- 5) ขาดการวิเคราะห์ช่องทางการสื่อสารในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

6) ขาดการกำหนดกิจกรรมที่ต้องดำเนินงานในโรงเรียนสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

- ดำเนินการผลักดันให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนเรื่องโรคไข้เลือดออกในโรงเรียนในทุกๆระดับ ซึ่งพบว่ากลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีอัตราป่วยสูงสุด
- ควรมีการถ่ายทอดแนวทางการดำเนินงานให้ถึงกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน และควรมีการจัดทำแผนปฏิบัติการในระดับพื้นที่ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่ต้องดำเนินการอย่างชัดเจน
- ควรแยกกลุ่มเป้าหมาย และจัดทำเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกสำหรับกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มให้ชัดเจน
- ควรจัดทำ key message สำหรับการสื่อสารความเสี่ยง และกำหนดช่องทางการสื่อสารให้ชัดเจนในแต่ละกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะ
- การกำหนดกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในโรงเรียนให้ชัดเจน เช่น การสำรวจและทำลายลูกน้ำยุงลายทุก 7 วัน การจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์โรคไข้เลือดออกในช่วงก่อนฤดูการระบาด และการรายงานผลการดำเนินงานในทุกกิจกรรมเสนอผู้บริหาร เป็นต้น

2 การจัดทำ key message ที่ควรใช้ในการสื่อสาร

ข้อค้นพบ

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงข้อความ key message ในการสื่อสาร ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรค ส่วนใหญ่เป็นการปรับตามนโยบายของผู้บริหาร ได้แก่

- มาตรการ ปปป. หมายถึง ปิดภาชนะที่ไม่ได้ใช้งานและมีน้ำขัง เปลี่ยนน้ำทุก ๗ วัน ปลอ่ยปลากินลูกน้ำ
- มาตรการ ๕ ป. ๑ ข. หมายถึง ปิดภาชนะน้ำขัง ปลอ่ยปลากินลูกน้ำ เปลี่ยนน้ำในภาชนะทุก ๗ วัน ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในและรอบบ้าน ปฏิบัติเป็นประจำจนเป็นนิสัย ชัดภาชนะก่อนเปลี่ยนน้ำกำจัดไข่ยุง
- มาตรการ ๓ เก็บ ๓ โรค หมายถึง เก็บบ้าน ให้ปลอดโปร่งไม่ให้ยุงลายเกาะพัก เก็บขยะ เศษภาชนะไม่ให้เป็นที่เพาะพันธุ์ของยุงลาย และเก็บน้ำ ปิดให้มีมิดชิดหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสัปดาห์ไม่ให้ยุงลายวางไข่ ป้องกันโรคจากยุงลาย
- มาตรการ เก็บให้เกลี้ยง ไม่เลี้ยงยุงลาย

จาก key message ดังกล่าว ทำให้พบว่า ข้อความยังไม่เบ็ดเสร็จในข้อความดังกล่าว ยังต้องอาศัยการขยายความในรายละเอียดของข้อความ และความต่อเนื่องในการสื่อสารเป็นสำคัญ จึงจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสื่อสารความเสี่ยงในภาคประชาชน

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

- การสื่อสารความเสี่ยงสำหรับภาคประชาชน รูปแบบใหม่ไม่เน้นวิชาการมาก แต่เน้นกิจกรรมหรือ key message ที่ชัดเจนตรงประเด็น การจัดทำคลิป หรือเป็น series สั้นๆ ควรปรับคำให้ติดหู เข้าใจง่าย เช่น คุณน่าจะทำ เน้นความแปลก ใหม่ ใหญ่ โดยดำเนินการสื่อสารผ่านช่องทาง Air war เช่น TV, social media เป็นต้น
- การประกวด key message และ คลิปสั้น โดยการประชาสัมพันธ์ให้สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน จัดส่งผลงานเข้าร่วมการประกวดดังกล่าว
- การจัดทำแผนการสื่อสารความเสี่ยงในประเด็นที่เป็นปัญหา เช่น จัดทำแผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานด้านการสื่อสารความเสี่ยง วิทยุชุมชนใหม่ไม่เป็นโรคไข้เลือดออก การใช้ทรายกำจัดลูกน้ำเรื่องกลิ่น/เรื่องอัตราการใช้/เรื่องความเป็นอันตรายจากการใช้ เป็นต้น
- การจัดทำแผนการสื่อสารผ่านช่องทางต่างๆให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มวัยรุ่น สื่อสารผ่าน

application เป็นต้น

3 Setting หรือกลุ่มประชากร ที่ทำการสื่อสารเชิงรุกแล้วได้ผล

ข้อค้นพบ

ขาดการประเมินวิเคราะห์ และจัดทำประเด็นข้อมูลด้านความเสี่ยงต่างๆ ในการดำเนินงานส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในแต่ละ Setting หรือกลุ่มประชากร เช่น การป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ทำได้ด้วยตนเอง การจัดสภาพแวดล้อมในบ้านให้ปลอดภัย ความรู้ที่จำเป็นสำหรับประชาชนในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย การจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านและการจัดเก็บภายในบ้านเพื่อไม่ให้เป็นที่แหล่งเพาะพักของยุงลายและการปิดภาชนะน้ำใช้ในบ้านให้มีมิดชิด เป็นต้น

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

- ควรมีการประเมิน วิเคราะห์และจัดทำประเด็นความเสี่ยงที่เป็นปัญหาในแต่ละ Setting หรือกลุ่มประชากร เช่น เรื่อง กลิ่นของทรายกำจัดลูกน้ำยุงลายและคุณสมบัติของทรายกำจัดลูกน้ำยุงลาย เป็นต้น
- ควรมีการจัดทำแบบติดตามการรับรู้เรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออก เพื่อติดตามกลุ่มเสี่ยงที่กำหนด และประชาชนทั่วไป รวมทั้งนำผลการติดตามที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงานด้านการสื่อสารความเสี่ยงให้ตรงประเด็น เช่น สื่อสาร key message เจาะจงด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- ควรนำวิธีการ เทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการดำเนินงาน เช่น แอปพลิเคชัน หรือ โซเชียลมีเดีย มาใช้ในการสื่อสารองค์ความรู้ต่างๆ
- ควรมีการนำกระบวนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ในการป้องกันโรคไข้เลือดออกมาใช้ในพื้นที่ ๗ ร. โดยเน้น บ้าน วัด โรงเรียน โรงพยาบาล ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- ควรมีการจัดทำ poll สสำรวจความรู้ ความเข้าใจ เพื่อนำผลที่เป็นช่องว่างมาใช้ปรับปรุงกระบวนการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันโรคไข้เลือดออก และปรับปรุงกระบวนการให้ความรู้ ก่อนและหลังการสื่อสาร ให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

4 การจัด Event ธรรมชาติต่างๆ เช่น จิตอาสา ควรมีรูปแบบอย่างไร ความถี่มากน้อยอย่างไร setting ใด

ข้อค้นพบ

ขาดการวางแผนการสื่อสารความเสี่ยงเฉพาะประเด็นที่เป็นปัญหา ในการดำเนินงานส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันโรคไข้เลือดออก การติดตามประเมินความรู้และเข้าใจเรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออกกลุ่มเสี่ยงที่เป็นนักเรียน การติดตามผลการสื่อสารประชาสัมพันธ์การป้องกันโรคไข้เลือดออกผ่านเสียงตามสายทั้งในและนอกเขตเทศบาล ทุกกลุ่มเสี่ยง และการประเมินกระบวนการหรือรูปแบบการจัด Event ธรรมชาติต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทในแต่ละพื้นที่

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

- มีการตั้งเป้าหมายในการให้ความรู้เรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออก ในแผนงานโครงการฯ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มนักเรียน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ช่วงเปิดเทอม และกลุ่มประชาชนทั่วไป ควรจัดกิจกรรมใหญ่ ปีละ ๒ ครั้ง ช่วงก่อนระบาด (ม.ค.-มี.ค.)/เดือนมิถุนายน (อาเซียน เดงกี้เดย์)
- ควรมีแผนการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น เสียงตามสายทั้งในและนอกเขตเทศบาล มีรถประชาสัมพันธ์ ไซเรนมาส่งครั้งละ ๓ วัน และการสื่อสารผ่านการประชุมประจำเดือน พร้อมจัดกิจกรรมเชิงรุกตามสถานการณ์

มีการระบาดของโรค

5 มีการประเมินการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ และประชาชนหรือไม่ อย่างไร

ข้อค้นพบ

ขาดการประเมิน วิเคราะห์ การสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ ด้านประเด็นความเสี่ยงต่างๆ ในการดำเนินงาน สำหรับกลุ่มประชาชน พบว่ามีการประเมินการสื่อสารความเสี่ยง แต่ไม่ครอบคลุมในทุกประเด็นและทุกกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดในแต่ละ Setting

ข้อเสนอเชิงนโยบายจากประชุมกลุ่ม มีมติ ดังนี้

ควรประเมิน วิเคราะห์ และจัดทำประเด็นความเสี่ยงที่เป็นปัญหา กับบุคลากรทางการแพทย์ และประชาชน ให้ครอบคลุมทุกประเด็น และทุกกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดในแต่ละ Setting

6 ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

6.1 ปัญหาอุปสรรค

- สถานประกอบการ ได้แก่ ร้านขายยา ส่วนใหญ่ไม่มีเภสัชกร
- ขาดการวิเคราะห์ประเด็นความเสี่ยงต่างๆ ให้ครอบคลุมในทุกกลุ่มเป้าหมาย ก่อนที่จะสื่อสาร
- ยังไม่มีการประเมินความเข้าใจของผู้รับสาร ไม่ครบทุกกลุ่ม (การเข้าถึงสื่อ) เช่น ร้านขายยา

6.2 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

1) ด้านการวางแผน (Plan)

- ควรมีการประเมินวิเคราะห์ และจัดทำประเด็นข้อมูลด้านความเสี่ยงต่างๆ ในการดำเนินงานส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันโรคไข้เลือดออก เช่น การป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ทำได้ด้วยตนเอง การจัดสภาพแวดล้อมในบ้านให้ปลอดภัย ความรู้ที่จำเป็นสำหรับประชาชนในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย การจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านและการจัดเก็บภายในบ้านเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย และการปิดภาชนะน้ำใช้ในบ้านให้มิดชิด เป็นต้น
- ควรจัดทำแผนการสื่อสารความเสี่ยงในประเด็นที่เป็นปัญหา เช่น จัดทำแผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานด้านการสื่อสารความเสี่ยง วิทยุยุคใหม่ไม่เป็นโรคไข้เลือดออก การใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ เรื่องกลิ่น/เรื่องอัตราการใช้/เรื่องความเป็นอันตรายจากการใช้ เป็นต้น
- ควรจัดทำแผนการสื่อสารผ่านช่องทางต่างๆ ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มวัยรุ่น สื่อสารผ่าน application เป็นต้น

2) ด้านการดำเนินงาน (DO)

- ควรประเมิน วิเคราะห์และจัดทำประเด็นความเสี่ยงที่เป็นปัญหา เช่น เรื่องกลิ่นของทรายกำจัดลูกน้ำยุงลาย และคุณสมบัติของทรายกำจัดลูกน้ำยุงลาย เป็นต้น

3) ด้านการติดตาม (Check)

- ควรมีการจัดทำแบบติดตามการรับรู้เรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออก เพื่อติดตามกลุ่มเสี่ยงที่กำหนด และประชาชนทั่วไป รวมทั้งนำผลการติดตามที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงานด้านการสื่อสารความเสี่ยงให้ตรงประเด็น
- ควรนำวิธีการ เทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการดำเนินงาน เช่น แอปพลิเคชันหรือโซเชียลมีเดีย มาใช้ในการสื่อสารองค์ความรู้ต่างๆ
- ควรมีการนำกระบวนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ในการป้องกันโรคไข้เลือดออก

มาใช้ในพื้นที่

4) ด้านการปรับปรุงงาน (Act)

- ควรพัฒนากระบวนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคไข้เลือดออกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- ควรทำ poll สสำรวจความรู้ ความเข้าใจ เพื่อนำผลที่เป็นช่องว่างมาใช้ปรับปรุงกระบวนการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรคไข้เลือดออก
- ควรปรับปรุงกระบวนการให้ความรู้ ก่อนและหลังการสื่อสาร

กิตติกรรมประกาศ

การถอดบทเรียนการเปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีโรคไข้เลือดออก ปี 2562 กรมควบคุมโรค สามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนเป็นอย่างดี จาก ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ความรู้ ข้อคิด ข้อเสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนกระทั่งการจัดทำบทความครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ จากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กองระบาดวิทยา กองควบคุมโรคและภัยสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ ที่ได้เข้าร่วมการถอดบทเรียนฯ พร้อมทั้งให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นในการดำเนินงานด้านโรคไข้เลือดออก และเจ้าหน้าที่จาก กองโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่อำนวยความสะดวกและเข้าร่วมการประชุมถอดบทเรียนครั้งนี้ สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำหวังว่าบทความฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานด้านสาธารณสุข หน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

วารสารโรคติดต่อฯ โดยแมลง เป็นวารสารวิชาการ จัดพิมพ์เผยแพร่โดย สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มีกำหนดออกปีละ 1 ฉบับ

Journal of Vector-Borne Diseases is an academic journal. The journal published by Bureau of vector-borne Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. This publication is yearly.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อบริการทางวิชาการเกี่ยวกับโรคติดต่อฯ โดยแมลง แก่เจ้าหน้าที่ นักวิชาการ และประชาชน
2. เป็นเวทีและสื่อกลางเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

Objectives

1. Service technical of the vector-borne diseases of staffs academics and public.
2. Be a forum and mediate publish academic papers.

คณะกรรมการ

Editorial Board

นพ.ปรีชา เปรมปรี	บรรณาธิการบริหาร	Dr.Preecha Prempree	Executive Editor
นพ. สมยศ กิตติมั่นคง	รองบรรณาธิการบริหาร	Dr. Somyot Kittimunkong	Associate Executive Editor
นายบุญเสริม อ่วมอ่อง	หัวหน้ากองบรรณาธิการ	Mr. Boonserm Aumong	Chief of Associate Editor
นางสาวชนิษฐา ปานแก้ว	กองบรรณาธิการ	Ms. Kanitta pankaw	Associate Editor
นายอนันต์ พระจันทร์ศรี	กองบรรณาธิการ	Mr. Anan Prachasri	Associate Editor

ฝ่ายบริหารจัดการ

Management

นางสาวนราพร เชื้อนัยง	ผู้จัดการ	Ms.Naraporn Khuanyoung	Manager
นางสาวทิพย์วรรณ ปัทมโรจน์	ผู้ช่วยผู้จัดการ	Ms. Toppawan Pattamaroj	Assistant Manager

กราฟฟิคดีไซน์เนอร์

Graphic designer

นายวิรัตน์ พลอยมอญ	กราฟฟิคดีไซน์เนอร์	Mr. Weraphat Ploymon	Graphic Designer
นายชิราวุธ ศรีคราม	ผู้ช่วยกราฟฟิคดีไซน์เนอร์	Mr. Shirawoot Srikram	Associate Graphic Designer
นายภาณุวัฒน์ ดีฤทธิ	ผู้ช่วยกราฟฟิคดีไซน์เนอร์	Mr. Panuwat Deerit	Associate Graphic Designer

สำนักงาน

กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร.02 5903130 โทรสาร 02 591 8422 เว็บไซต์ <http://www.thaivbd.org>

Office

Division of Vector-Borne Disease, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Tiwanon Rd, Nonthaburi 11000 tel. 02 590 3130 Fax. 02 5918422 web site: <http://www.thaivbd.org>

