



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการป้องกันและควบคุม
ยุงลายและโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

โดย

รองศาสตราจารย์อรรักษ์ ไชยกุลวัฒนา

21 สิงหาคม 2555

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการป้องกันและควบคุมยุงลาย
และโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(สัญญาเลขที่ RSA5280003)

รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.อนันต์ ไชยกุลวัฒนา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

ผมขอกราบขอบพระคุณที่ปรึกษาโครงการวิจัย ได้แก่ รองศาสตราจารย์ นพ.ประตป สิงห์วัฒนา นนท์ คณบดีคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ท่านได้ให้ความเมตตาเป็นที่ปรึกษาโครงการในครั้งนี้ ท่านได้ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยมาตั้งแต่ผมได้รับทุนวิจัยจากทาง สกว. ในปี 2549 เป็นต้นมา ผมขอกราบขอบพระคุณท่านมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานที่ผมได้ทำจนสำเร็จลุล่วงมาในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์กับหน่วยงานและบุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการงานเฝ้าระวังป้องกันยูงลายและโรคไข้เลือดออกต่อไป บุคคลที่สองที่ผมขอเอ่ยนามคือ Professor Peter Haddawy ท่านเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัยให้กับผมมาตลอดตั้งแต่ปี 2549 เช่นกัน ถึงแม้ว่าปัจจุบันท่านได้ย้ายไปดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการ United Nation University-International Institute for Software Technology (UNU-IIST) แต่ในขณะที่ท่านดำรงตำแหน่งเป็นบุคลากรของสถาบัน Asian Institute of Technology (AIT) ท่านได้ให้คำแนะนำดี ๆ เกี่ยวกับการทำงานวิจัยที่ผมได้รับทุนสนับสนุนจากทาง สกว. มาโดยตลอด ผมขอกราบขอบพระคุณท่านมา ณ ที่นี้เช่นเดียวกัน

ขอขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้โอกาสที่ดีกับผมในการได้รับทุนเมธีวิจัยประจำปี 2552 ในครั้งนี้ ซึ่งผมได้พยายามทำการศึกษา ค้นคว้างานวิจัยชิ้นนี้จนสำเร็จลุล่วงเป็นที่เรียบร้อย ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานดังกล่าวจะสามารถเป็นข้อมูลให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานเฝ้าระวังยูงลายและโรคไข้เลือดออก ในการนำเอาข้อมูลไปใช้ในการวางแผนควบคุมโรคไข้เลือดออกต่อไป

ผมขอขอบคุณสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 อุบลราชธานี บุคลากรจากฝ่ายแมลง เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอ ประชาชนในพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ และศรีสะเกษ ที่ให้ความร่วมมือ จนทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จ และขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ให้การสนับสนุนด้านเวลาและบุคลากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จนผลงานได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณนายวัชรพงษ์ แสงนิล วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและร่วมพัฒนาฐานข้อมูล ArcGIS มาโดยตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปี จนทำให้ฐานข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้งานได้จริง

สุดท้าย ผมขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา เพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจในการทำการศึกษานี้ จนประสบผลสำเร็จลงด้วยดี

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ RSA5280003

ชื่อโครงการ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการป้องกันและควบคุมยุงลายและโรค
ไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชื่อนักวิจัยและสถาบัน

รศ.ดร.ภก.อนันต์ ไชยกุลวัฒนา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Email address: kkjc5476@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ 3 ปี (2552-2555)

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบดัชนีลูกน้ำยุงลายในพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัด ตลอดช่วงระยะเวลา
3 ปี โดยศึกษาในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด และวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลการรับรู้พฤติกรรม
ป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกของประชากรพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัด

วิธีทดลอง: ในปีที่ 3 ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลาย 5 หมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงซ้ำจาก 5 อำเภอของแต่ละ
จังหวัด รวมทั้งสิ้น 15 หมู่บ้าน (3 จังหวัด) โดยคำนวณเป็นค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย เช่น HI, CI, และ BI
หลังจากนั้น นำข้อมูลที่ได้ทั้ง 3 ปีมาเปรียบเทียบกัน ทำการสำรวจพฤติกรรมป้องกันยุงลายและโรค
ไข้เลือดออกในกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เสี่ยง 3 อำเภอ ของแต่ละจังหวัด รวมทั้งสิ้น 9 อำเภอ โดยทำการ
ตอบแบบสอบถาม (pre-test) หลังจากนั้น ผู้วิจัยทำกิจกรรมรณรงค์ป้องกันยุงลายร่วมกับกลุ่มตัวอย่างใน
พื้นที่ หลังจากนั้นตอบแบบสอบถามอีกครั้ง (posttest) นำข้อมูลทั้งหมดทั้ง 3 ปี มาวิเคราะห์ทางสถิติ
ต่อไป

ผลการศึกษา: พบว่าพื้นที่ศึกษาจังหวัดศรีสะเกษเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัด
อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ ซึ่งค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง HI, CI, BI ของศรีสะเกษมีค่าแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับอีก 2 จังหวัด ค่าดัชนีทั้ง 3 ตัว (HI,CI,BI) ในแต่ละพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัด
นั้นมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับระยะเวลาในการเก็บข้อมูลช่วงต่างๆ
(ก่อน-ระบาด-หลังระบาด) ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมยุงลาย
และโรคไข้เลือดออกไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเทียบระหว่างปีและรายจังหวัด ($p=0.672, 0.358$
ตามลำดับ) หากพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ เปรียบเทียบกันระหว่างก่อนและหลังจากบุคลากรลง
พื้นที่ให้ความรู้แก่ประชาชน พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้หลังทำกิจกรรม (posttest) สูง กว่าก่อนทำ
กิจกรรม (pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$)

สรุปและวิจารณ์ผล: การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcGIS) สำหรับการป้องกันและ
ควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2554 ใน
เขตพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัด พบว่าอุบัติการณ์ของการระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกยังคงสูงตลอด
ช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

ข้อเสนอแนะ: ควรนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ArcGIS) มาใช้ในงานเฝ้าระวังยุงลายและโรค
ไข้เลือดออกมากขึ้น โดยต้องมีการพัฒนาทักษะความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากขึ้น
คำหลัก เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ไข้เลือดออก ดัชนีลูกน้ำยุงลาย การรับรู้พฤติกรรม

Abstract

Project Code: RSA5280003

Project Title: Application of Geographic Information System (ArcGIS) for *Aedes aegypti* and Hemorrhagic Fever (DHF) Surveillance and Control in High Risk Areas, Northeastern, Thailand.

Investigator: Assoc.Prof.Dr.Anun Chaikoolvatana

Email address: kkjc5476@yahoo.com

Project Period: 3 years

Objective: To analyze dengue vector indices within 3 risk provinces over 3 year period. The study focused on epidemic seasons including, *pre-during-post* epidemic periods. Also, the perception of prevention behaviors related to DHF was evaluated in 3 risk areas.

Methods: In the 3rd year, five villages from five districts of each province were investigated. Totally, there were 15 villages were in the study. Dengue indices (HI, CI, BI) were measured over the past consecutive 3 years among 3 provinces. All data were statistically compared. The prevention behaviors related to DHF were also evaluated among volunteers living in those 3 risk provinces. Totally, there were 9 districts from 3 provinces were asked to fill out the questionnaire (pre-test), then they were received some activities related to DHF prevention and control. After that the volunteers were again asked to fill out the questionnaire (posttest). All questionnaire results were compared within 3 year data collection.

Results: Sri-Sa-Ket is the highest risk area for DHF compared to Ubon Ratchathani and Amnart Charoen via vector indices (HI,CI,BI) which were statistically significant ($p < 0.05$). However, when focusing those vector indices within different epidemic periods (pre-during-post epidemic periods). It showed there were no statistical differences of the values. Noticeably, the mean scores of DHF prevention behaviors were not statistically significant neither *per year* nor *per province* ($p = 0.672$, 0.358 respectively). However, when comparing pre and post scores, the finding showed there was a statistically significant values ($p = 0.001$).

Conclusion/ Discussion: The use of ArcGIS in dengue hemorrhagic fever (DHF) surveillance and control in risk 3 areas of north-eastern of Thailand from 2009-2011 was favorably satisfied. The incidence of DHF epidemic has still been increased from the last 3 years.

Suggestions: It is recommended that we should strongly implement ArcGIS for DHF surveillance and control routine works by improving knowledge and skills of staff and organizations responsible for this task.

Keywords: Geographic Information System (GIS) Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)
Vector Indices Perception of behaviors

ผลงานวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

(Research Output)

1. ผลงานวิจัยที่ทำในรอบปี (3) ประกอบด้วย

(1) วัตถุประสงค์โครงการ

- วิเคราะห์ผลข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย ช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาดในพื้นที่เสี่ยง 15 หมู่บ้าน ของ 3 จังหวัด (อุบลฯ, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ) ในปี 3 (2554-2555)
- วิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมของประชากรในพื้นที่เสี่ยง 3 อำเภอ ของ 3 จังหวัด (อุบลฯ, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ) ในปี 3 (2554-2555)
- เปรียบเทียบข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย ก่อน-ระบาด-หลังระบาดในพื้นที่เสี่ยง 15 หมู่บ้าน ของ 3 จังหวัด (อุบลฯ, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ) ระหว่าง 3 ปี คือ 2552-2553, 2553-2554, และ 2554-2555
- เปรียบเทียบข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมของประชากรในพื้นที่เสี่ยง 3 อำเภอ ของ 3 จังหวัด (อุบลฯ, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ) ระหว่าง 3 ปี คือ 2552-2553, 2553-2554, และ 2554-2555

สมมติฐาน

1. ปีที่สำรวจลูกน้ำยุงลาย (ปีที่1-3) มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกัน
2. ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในจังหวัดอุบลราชธานี จ.ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญไม่แตกต่างกัน
3. ช่วงเวลา (ก่อน-ระบาด-หลัง) ที่สำรวจลูกน้ำยุงลายมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกัน

(2) การดำเนินงานวิจัยตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. พื้นที่ศึกษา/กลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่ศึกษามีทั้งสิ้น 3 จังหวัดคือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ พื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลของแต่ละจังหวัดจะครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงของแต่ละจังหวัด จากนั้นทำการจัดลำดับความรุนแรงของโรคไขเลือดออกในพื้นที่เสี่ยง (อำเภอ) 5 อันดับแรก (มาก → น้อย) โดยอาศัยข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลังไป 3 ปี (ปี 2552-2550) หลังจากได้จำนวนอำเภอที่มีความชุกของโรคแล้ว ในแต่ละอำเภอคัดเลือกหมู่บ้านจำนวน 1 แห่งที่มีความชุกของโรคสูงสุดย้อนหลัง 3 ปีเช่นเดียวกันโดยการดูจากอัตราป่วย/ตายของประชากรในพื้นที่หมู่บ้านนั้นๆ ดังนั้นหากหมู่บ้านใดมีรายงานผู้ป่วยหรือตายจากโรคไขเลือดออกตั้งแต่ 1 รายขึ้นไป จะถือว่าเป็นพื้นที่เสี่ยงที่ต้องได้รับการสำรวจและเก็บข้อมูล

- | | |
|----------------|---|
| 1. อุบลราชธานี | มีทั้งสิ้น 5 อำเภอ มี 5 หมู่บ้านที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกเข้าร่วมโครงการ |
| 2. ศรีสะเกษ | มีทั้งสิ้น 5 อำเภอ มี 5 หมู่บ้านที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกเข้าร่วมโครงการ |
| 3. อำนาจเจริญ | มีทั้งสิ้น 5 อำเภอ มี 5 หมู่บ้านที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกเข้าร่วมโครงการ |

หมายเหตุ: ทั้งนี้การสำรวจข้อมูลในแต่ละหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงในแต่ละจังหวัดที่ถูกคัดเลือก จะทำการสำรวจทุกหลังคาเรือน (คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์)

2. ขั้นตอนการสำรวจและจัดเก็บลูกน้ำยุงลาย

2.1 สำรวจลูกน้ำยุงลายในพื้นที่หมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงที่ถูกคัดเลือกมาของแต่ละจังหวัด โดยสำรวจข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม ปีที่ 3 (2554-2555) ซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวแบ่งออกเป็น

- ระยะก่อนระบาด (ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม)
- ระยะระบาด (ตั้งแต่เดือนมิถุนายน - ตุลาคม)
- ระยะหลังระบาด (ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - มกราคม)

2.2 บันทึกข้อมูลในใบสำรวจลูกน้ำยุงลายแบบมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยบันทึกข้อมูลว่าพบหรือไม่พบลูกน้ำยุงลาย แม้พบลูกน้ำในภาชนะที่สำรวจเพียงตัวเดียวให้ถือว่ามียุงลาย เนื่องจากว่าลูกน้ำส่วนใหญ่ในภาชนะจะเป็นยุงลายชนิด *Ae. Aegypti* (Tonn et.al, 1970)

2.3 ในแต่ละหมู่บ้านที่ถูกคัดเลือก ผู้วิจัยจะทำการสำรวจข้อมูลทุกหลังคาเรือน (100 เปอร์เซนต์) โดยใช้วิธีสำรวจตามแบบมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) คือ วิธี Visual Larval Survey (World Health Organization. 1972) ตามดัชนีสำรวจลูกน้ำยุงลาย ดังนี้

- 1) House Index (HI) คือ จำนวนบ้าน (ร้อยละ) ที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย
- 2) Container Index (CI) คือ จำนวนภาชนะ (ร้อยละ) ที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย
- 3) Breteau Index (BI) คือ จำนวนภาชนะต่อจำนวนบ้าน (ร้อยละ) ที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย

2.4 เก็บตำแหน่งพิกัดหลังคาเรือนที่ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลายในแต่ละหมู่บ้านด้วยเครื่อง GPS (Global Positioning System) (สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. 2547) และแบ่งประเภทตามดัชนีการสำรวจลูกน้ำยุงลายจากค่า HI, CI และ BI

2.5 ข้อมูลที่ศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. การสำรวจข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เช่น ความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย (HI, CI, BI), อัตราป่วย/ตาย, ข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น แหล่งน้ำ ป่าไม้ ขอบเขตพื้นที่สำรวจ
2. เปรียบเทียบดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI, CI, BI) ในพื้นที่หมู่บ้านเสี่ยงของปี 2554 และระหว่างปี 2552-2554 (3 ปี)
3. เปรียบเทียบดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI, CI, BI) ระหว่างช่วงก่อนพบการระบาด ช่วงระบาด และช่วงหลังพบการระบาดของปี 2554 และระหว่างปี 2552-2554 (3 ปี)
4. เปรียบเทียบดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI, CI, BI) ในแต่ละจังหวัดของปี 2554 และระหว่างปี 2552-2554 (3 ปี)

3. การศึกษาการรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ซึ่งมีการดำเนินงานดังนี้

3.1 รวบรวมข้อมูลประชากรหมู่บ้านในพื้นที่การทำวิจัยและจำนวนหลังคาเรือนในเขตพื้นที่การทำวิจัย หลังจากนั้นทำการคัดเลือก 3 อำเภอของแต่ละจังหวัดที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกสูงสุดในแต่ละอำเภอ ให้คัดเลือกหมู่บ้านที่มีอัตราป่วย/ตายของโรคไข้เลือดออกในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2552) มาอำเภอละ 1 หมู่บ้าน ดังนั้นทั้ง 3 อำเภอพื้นที่เสี่ยงจะมีหมู่บ้านที่เข้าร่วมทั้งสิ้น 9

แห่ง

3.2 ทำการสำรวจข้อมูลทุกหลังคาเรือน (100 เปอร์เซ็นต์) ในแต่ละหมู่บ้าน โดยกลุ่มตัวอย่าง อาจเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือน (1 คน /หลังคาเรือน) ซึ่งต้องอ่าน-เขียนภาษาไทยได้และ ยินยอมในการตอบแบบสอบถาม โดยข้อคำถามจะเป็นแบบเลือกตอบ “เห็นด้วย” “ไม่เห็นด้วย”

3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยผู้ให้ข้อมูลจะต้องเป็นคนในพื้นที่และอยู่มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 6 เดือน ข้อมูลที่ได้จะเป็นพฤติกรรมเคยทำมาแล้วซึ่งอยู่ในช่วงระยะเวลา 1 ปี (pre-test)

3.4 หลังจากที่ได้รับข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออกของประชากร ในพื้นที่เสี่ยง ทีมผู้วิจัยจะจัดบุคลากรลงพื้นที่ให้ความรู้แก่ประชาชน ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของการฟัง บรรยาย นิทรรศการ การสาธิตและกิจกรรมอื่นๆ หลังจากนั้นทำการประเมินผลอีกครั้งด้วยแบบสอบ ถามชุดเดิม (posttest)

3.5 ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลของแต่ละพื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 จังหวัด ช่วงปีพ.ศ. 2554-2555 (ปีที่ 3)

3.6 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window โดยใช้สถิติ เชิงพรรณนา (descriptive) เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

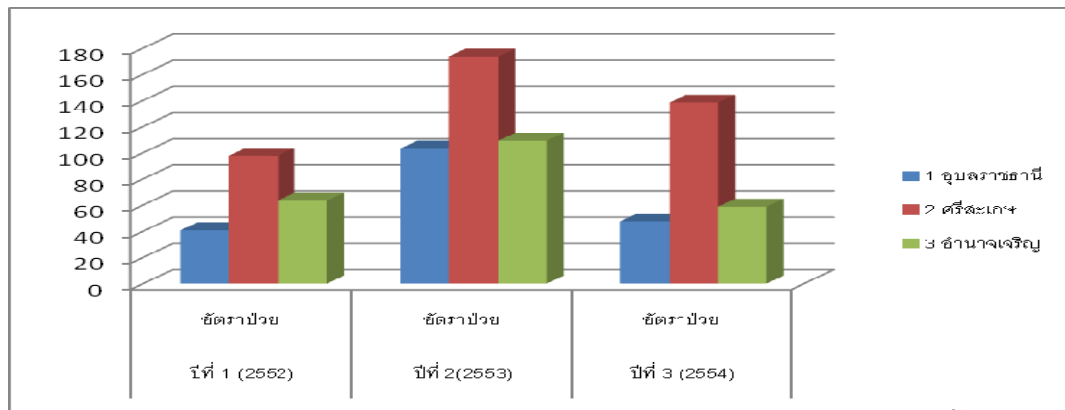
3.7 เปรียบเทียบคะแนนการรับรู้พฤติกรรมของประชากรในพื้นที่เสี่ยง 3 อำเภอ ของ 3 จังหวัด (อุบลฯ, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ) ระหว่างปี 2552-2554 (3 ปี)

(3) ผลงานวิจัยที่ได้รับ

ตารางที่ 1 อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกระหว่างปี 2552-2554 ของทั้ง 3 จังหวัด (ภาพรวม)

ลำดับ	จังหวัด	ปีที่ 1 (2552)	ปีที่ 2(2553)	ปีที่ 3 (2554)
		อัตราป่วย	อัตราป่วย	อัตราป่วย
1	อุบลราชธานี	40.72	103.17	47.52
2	ศรีสะเกษ	97.63	173.61	138.37
3	อำนาจเจริญ	63.36	109.22	58.77

จากตารางที่ 1 เมื่อนำข้อมูลมาทำเป็นกราฟแผนภูมิแท่ง ได้ดังนี้



กราฟ 1 เปรียบเทียบอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกระหว่างปี 2552-2554 ของทั้ง 3 จังหวัด

จากกราฟที่ 1 แสดงให้เห็นว่าอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกในเขตพื้นที่ศึกษาคือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษและอำนาจเจริญในช่วง 3 ปีคือ 2552-2554 พบว่า จังหวัดศรีสะเกษมีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงกว่าอุบลราชธานีและอำนาจเจริญตลอดช่วง 3 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงปี 2 (2553) มีอัตราการป่วยสูงถึง 173.61% รองลงมาคือปี 2554 และ ปี 2552 ตามลำดับ (138.37% และ 97.63%) ดังนั้นจะเห็นว่าแนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของประชากรที่อาศัยในเขตพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษยังคงมีค่าสูงถึงแม้กราฟอัตราป่วยจะลดลงเล็กน้อยในปีที่ 3 ก็ตาม

จังหวัดอำนาจเจริญ มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาเป็นอันดับ สอง ซึ่งแนวโน้มอัตราการป่วยจะคล้ายคลึงกับของจังหวัดศรีสะเกษกล่าวคือ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นจากปีที่ 1 (2552) → ปีที่ 2 (2553) → ลดลงในปีที่ 3 (2554)

ในส่วนของจังหวัดอุบลราชธานีมีอัตราป่วยเป็นอันดับสาม โดยมีแนวโน้มอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดไปในทิศทางเดียวกับจังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอำนาจเจริญ กล่าวคืออัตราป่วยเพิ่มขึ้นจากปีที่ 1 → 2 และลดลงในปีที่ 3 ซึ่งอัตราป่วยในปีที่ 3 ยังคงสูงกว่าปีที่ 1

ถึงแม้ว่าภาพรวมอัตราป่วยโรคไข้เลือดจะลดลงทั้ง 3 พื้นที่ศึกษา อย่างไรก็ตาม อัตราป่วยยังคงสูงกว่าค่ามาตรฐาน สังเกตได้ว่าพื้นที่ 3 จังหวัดดังกล่าวถูกจัดเป็นพื้นที่ซ้ำซากในการระบาดของโรคไข้เลือดทุกปี ถึงแม้จะมีการนำเอามาตรการการป้องกันและควบคุมลูกน้ำยุงลายมาใช้ทุกปี แต่ก็ยังพบว่า อัตราป่วย/ตายของประชากรในพื้นที่ดังกล่าวยังคงมีให้เห็นอย่างต่อเนื่อง

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะและข้อมูลเชิงพื้นที่ฐานข้อมูลยุลงลายและโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ปีที่ 3)

(A) ผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (attribute data)

1. การเปรียบเทียบค่าดัชนี HI, CI, BI ในแต่ละพื้นที่เสี่ยง ของ 3 จังหวัด ทั้งช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด (ปี 2554-2555)

1.1 พื้นที่เสี่ยงจังหวัดอุบลราชธานี (ดูกราฟ 2)

ช่วงก่อนระบาด จะเห็นว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI:CI:BI มีค่าค่อนข้างสูงในทุกพื้นที่เสี่ยง 5 แห่ง โดยเฉพาะหมู่บ้านหนองเม็ก (28.67: 11.72: 51.33) หนองกินเพล (31.00 : 15.88: 47.00) ดินดำ (13.79: 6.49: 38.51) และ เอนอ้า (9.74: 4.02: 21.43) ส่วนใน ช่วงที่มีการระบาด ในฤดูฝน พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI ลดลงเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้น ดินดำที่มีค่าเพิ่มขึ้น (13.79 → 26.29) และเอนอ้า (9.74 → 13.79) ส่วนค่า CI พบว่าเพิ่มขึ้นในหลายๆหมู่บ้าน เช่น ดินดำ (6.49 → 7.33) ค่า BI ก็มีการเพิ่มขึ้นในหมู่บ้านสำราญ (4.12 → 6.06) นอกนั้นก็มีค่าลดลง

ใน ช่วงหลังฤดูการระบาด พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายส่วนใหญ่ลดลง ยกเว้นบางพื้นที่ เช่น เอนอ้า และ สำราญ พบว่า ค่า HI, CI, BI สูงขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงก่อนระบาด-ระบาด (ดูกราฟ 1)

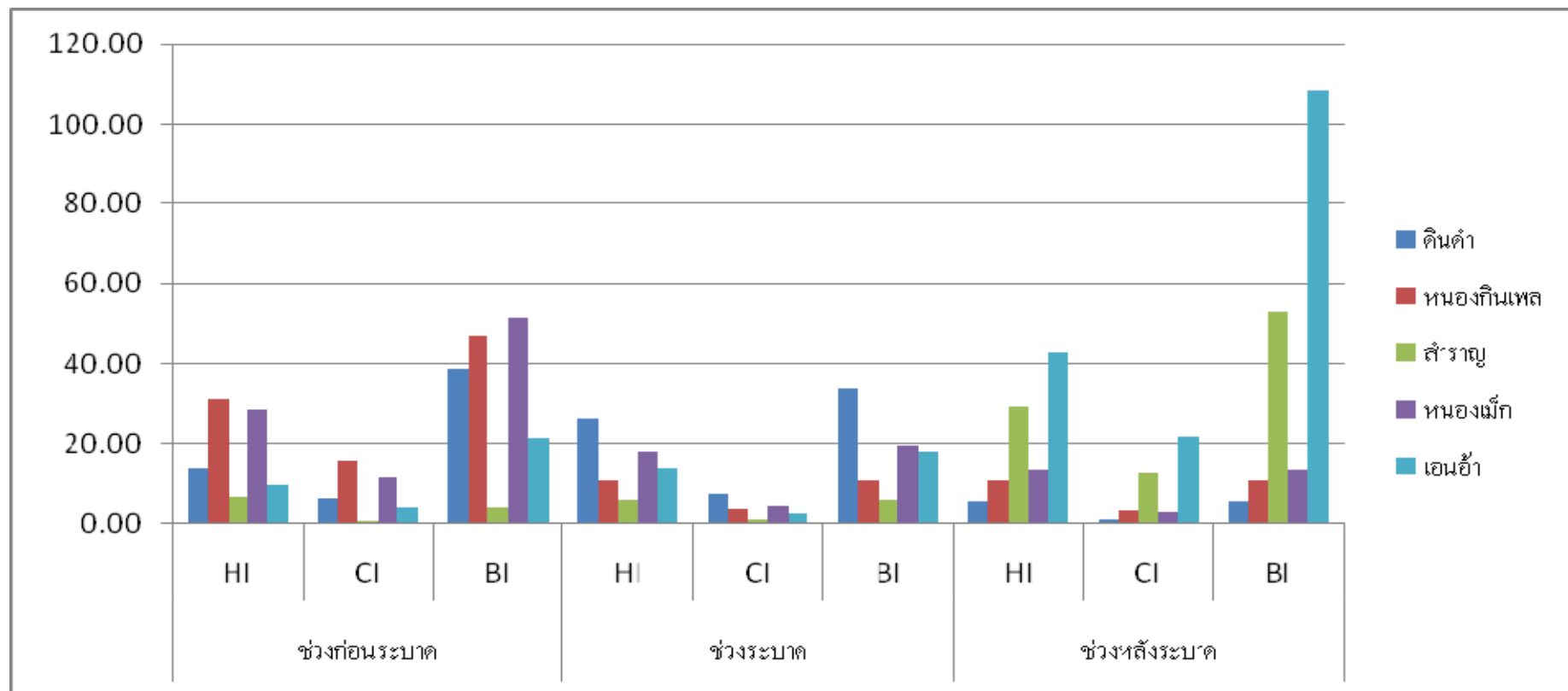
1.2 พื้นที่เสี่ยงจังหวัดศรีสะเกษ (ดูกราฟ 3)

พิจารณาจากค่า HI พบว่าใน ช่วงก่อนระบาด จังหวัดศรีสะเกษมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายสูงกว่าค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขอย่างมาก (HI, CI >10 และ BI>50) เช่น หมู่บ้านสำจะเนียว (81.08: 34.60: 188.29) รองลงมาคือ หมู่บ้านเห็นอัม (72.38: 25.89: 103.81) และ หนองแคนใหญ่ (54.88: 20.26: 96.34) ตามลำดับ แต่ใน ช่วงระบาด พบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับช่วงก่อนระบาด (ดูกราฟ 2)

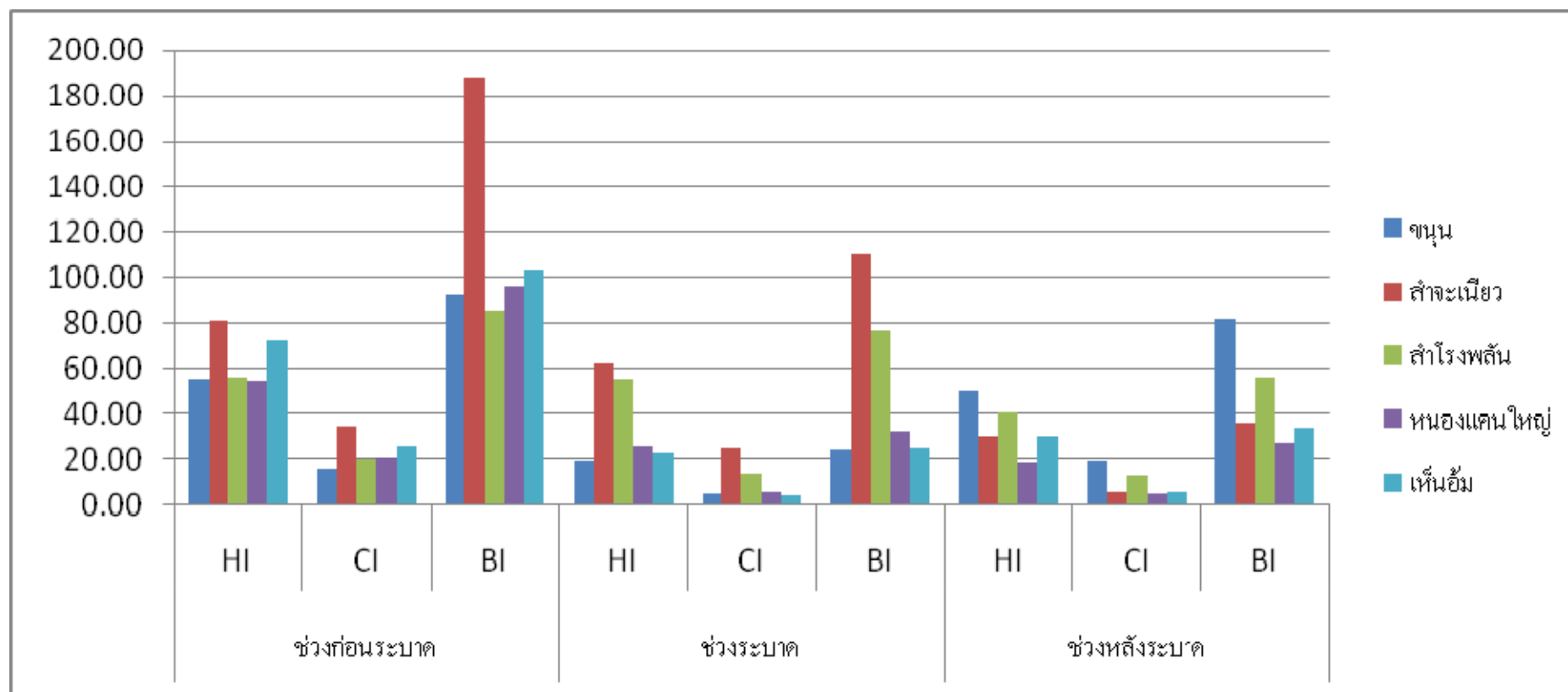
ช่วงหลังระบาด พบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI ในหมู่บ้านชนนเพิ่มสูงขึ้นจากช่วงระบาด (18.67 → 50.00) และเห็นอัม (22.58 → 30.17) ค่า CI ในหมู่บ้านชนนเพิ่มสูงขึ้น (4.74 → 19.22) สำหรับหมู่บ้านอื่นมีค่าดัชนี CI ลดลง ค่า BI ในหมู่บ้านชนน และหมู่บ้านเห็นอัม (24.00 → 82.14 , 25.00 → 33.62) เพิ่มสูงขึ้น

1.3 พื้นที่เสี่ยงจังหวัดอำนาจเจริญ (ดูกราฟ 4)

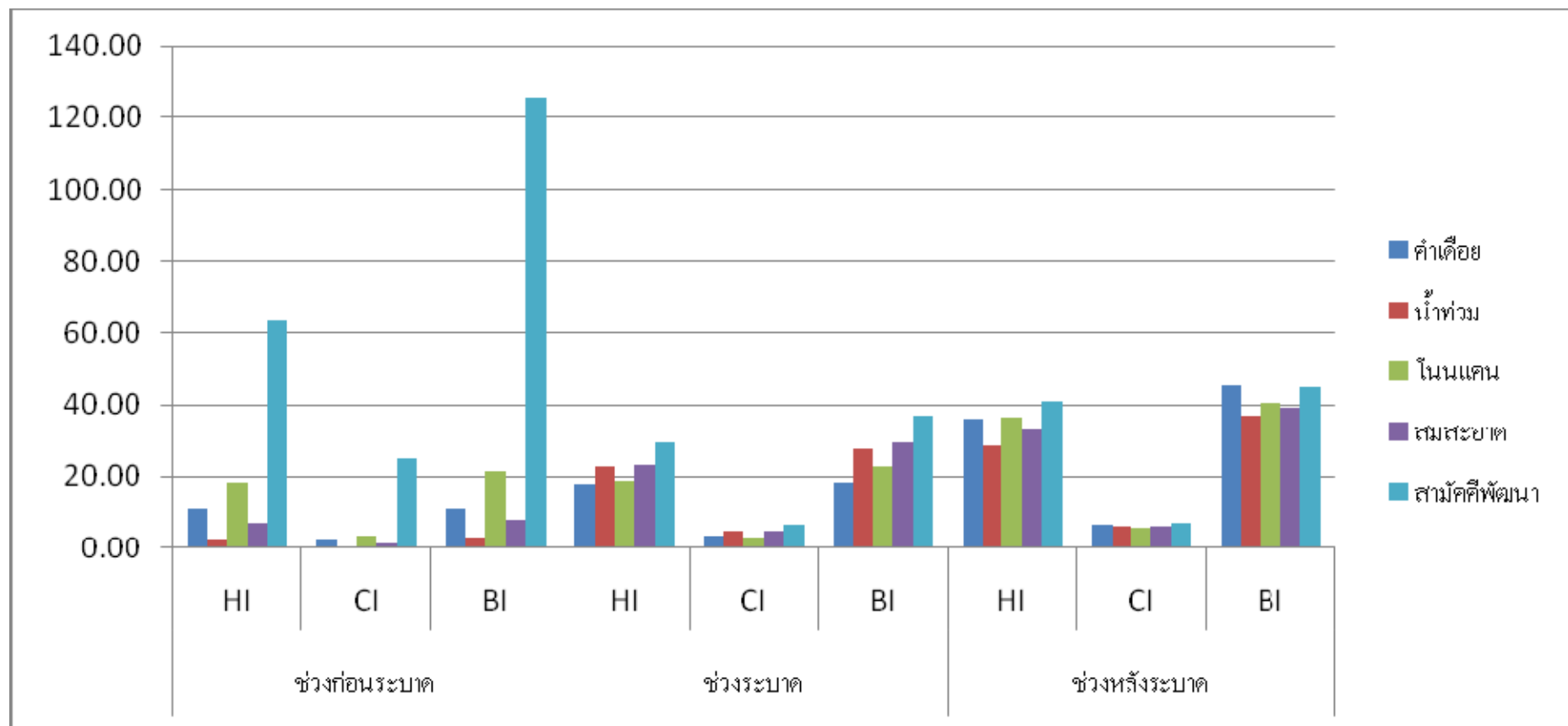
โดยภาพรวม ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI CI BI ในพื้นที่เสี่ยงทั้ง 5 หมู่บ้านมีค่าไม่สูงในช่วงก่อนระบาด แต่ใน ช่วงระบาด มีค่า HI CI BI เพิ่มสูงขึ้นในทุกหมู่บ้านและสูงขึ้นมากใน ช่วงหลังระบาด โดยเฉพาะค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย BI พบหมู่บ้าน คำเดือย และหมู่บ้านสามัคคีพัฒนา (45.60 และ 45.16) ซึ่งถือว่ามีความสูงแต่ยังไม่เกินค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ (BI>50) ให้เป็นหมู่บ้านเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก (กราฟ 4)



กราฟ 2 เปรียบเทียบ HI, CI, BI ก่อน-ระบาด-หลังระบาดของจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2554-55



กราฟ 3 เปรียบเทียบ HI, CI, BI ก่อน-ระบาด-หลังระบาดของจังหวัดศรีสะเกษ ปี 2554-55



กราฟ 4 เปรียบเทียบ HI, CI, BI ก่อน-ระบาค-หลังระบาคของจังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2554-55

2. เปรียบเทียบดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI, CI, BI) ในพื้นที่หมู่บ้านเสี่ยงระหว่างปี 2552-2554 (3 ปี)

เมื่อนำข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลายแต่ละตัวประกอบด้วยค่า HI, CI, และ BI มารวบรวมทั้ง 3 จังหวัดในช่วง 3 ปีที่ทำการศึกษ พบว่าค่าจังหวัดศรีสะเกษ มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ตัว สูงกว่า อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ (ตารางที่ 2) โดยเฉพาะค่า HI และ BI ของจังหวัดศรีสะเกษที่มีค่า สูง กว่า ค่ามาตรฐานมาก ($BI > 50$) ซึ่งบ่งบอกว่าการแพร่ระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกในจังหวัดศรีสะเกษอยู่ในเกณฑ์ สูง และจากข้อมูลเชิงระบาดวิทยาของยุงลายและโรคไข้เลือดออก พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เกิดโรคซ้ำซากมาโดยตลอด อัตราป่วย/ตายด้วยโรคไข้เลือดออกสูงเมื่อเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียงคือ อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ

ถึงแม้ว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI, BI ของจังหวัดอุบลและอำนาจเจริญจะยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า ศรีสะเกษ แต่ก็ถือว่าค่า CI ของทั้งสองจังหวัดยังอยู่ในระดับปานกลาง ($CI = 1-10$) และเมื่อพิจารณาค่า HI ของทั้งสองจังหวัด พบว่าค่าดังกล่าวมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ($HI > 10$) ซึ่งบ่งบอกว่าพื้นที่ทั้งอุบลและอำนาจเจริญก็ยังถือเป็นพื้นที่เสี่ยงของโรคไข้เลือดออกและยังเป็นพื้นที่เกิดโรคซ้ำซากเช่นกัน ถึงแม้ว่าการระบาดของโรคจะน้อยกว่าศรีสะเกษก็ตาม

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย HI, CI, BI แต่ละจังหวัด

จังหวัด	จำนวน (N)	HI	CI	BI
อุบลราชธานี	45	15.82	6.32	23.17
ศรีสะเกษ	45	40.71	11.76	53.95
อำนาจเจริญ	45	12.67	4.44	17.76

เมื่อนำข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลายมาแยกพิจารณาตามพื้นที่เสี่ยงรายจังหวัด ได้ดังนี้

2.1 จังหวัดอุบลราชธานี

จากการหาค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้งในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ในปีที่ 1 (2552-2553) ปีที่ 2 (2553-2554) และปีที่ 3 (2554-2555) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายแยกตามหมู่บ้านเสี่ยงจังหวัดอุบลราชธานี ช่วงระหว่างปีที่ 1-3 (2552-2554)

หมู่บ้าน	ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย ปีที่ 1			ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย ปีที่ 2			ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย ปีที่ 3		
	HI	CI	BI	HI	CI	BI	HI	CI	BI
ดินด้า	8.10	2.87	10.54	12.67	10.77	38.12	15.22	5.01	25.94
หนองกินเพล	13.77	6.78	18.34	12.27	3.19	16.40	17.67	7.65	23.00
สำราญ	17.69	9.90	16.19	17.41	6.30	18.74	14.02	4.94	21.02
หนองเม็ก	19.88	7.31	20.89	24.52	7.71	35.68	20.00	6.52	28.00
เอนอ้า	9.62	3.45	10.56	12.45	2.92	15.01	22.16	9.54	49.23

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI เฉลี่ยในปีที่ 1 (2552-2553) มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานในหมู่บ้านดินดำ และหมู่บ้านเอนแอ (8.10 , 9.62) แต่ในปีที่ 2 และปีที่ 3 มีค่า HI สูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโอกาสเสี่ยงที่จะมีการระบาดของโรคไข้เลือดออก ($HI > 10$) มีมากในช่วงปีที่ 2 และ 3 (2553-2555) สำหรับค่า CI ในปีที่ 1 มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และในปีที่ 2 (2553-2554) หมู่บ้านดินดำ (10.77) เสี่ยงต่อโรคไข้เลือดออก และในปีที่ 3 (2554-2555) พบว่าค่า CI ลดลงและต่ำกว่า 10 สำหรับค่า BI ในช่วง 3 ปี พบว่าต่ำกว่า 50 นั้นแสดงว่ามีความเสี่ยงใน ระดับปานกลาง

2.2 จังหวัดศรีสะเกษ

จากการหาค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้งในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ในปีที่ 1 (2552-2553) ปีที่ 2 (2553-2554) และปีที่ 3 (2554-2555) ของหมู่บ้านเสี่ยงในจังหวัดศรีสะเกษ ดังนี้ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายแยกตามหมู่บ้านเสี่ยงจังหวัดศรีสะเกษ ช่วงระหว่างปีที่ 1-3 (2552-2554)

หมู่บ้าน	ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายปีที่ 1			ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายปีที่ 2			ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายปีที่ 3		
	HI	CI	BI	HI	CI	BI	HI	CI	BI
ชนุน	17.51	6.38	7.20	23.58	10.61	65.23	41.25	13.28	66.30
สำจะเนียว	45.86	13.91	74.50	46.80	3.24	19.47	57.67	21.62	111.55
สำโรงพลัน	43.13	19.18	83.40	39.53	8.25	33.09	50.40	15.72	72.63
หนองแคนใหญ่	48.03	21.00	57.74	33.77	4.25	31.04	33.11	10.29	51.87
เห็นอัม	33.89	12.60	55.67	54.51	4.38	25.55	41.71	11.83	54.14

จากตารางที่ 4 พบว่าในพื้นที่เสี่ยง 5 หมู่บ้านในจังหวัดศรีสะเกษมีความเสี่ยงต่อการระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออก เนื่องจากค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI CI BI มีค่าสูงและเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ จะเห็นได้จากช่วงก่อนระบาดมีค่าสูงและลดลงในช่วงระบาด และเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้นในช่วงหลังระบาด เช่น หมู่บ้านสำจะเนียว (BI: 74.50, 19.47, 111.55) นั้นแสดงให้เห็นว่าอุบัติการณ์ ความเสี่ยงของการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ยังเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญที่ยังรอการแก้ไข เนื่องจากเป็นปัญหาซ้ำซาก เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

2.3 จังหวัดอำนาจเจริญ

จากการหาค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้งในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ในปีที่ 1 (2552-2553) ปีที่ 2 (2553-2554) และปีที่ 3 (2554-2555) ของหมู่บ้านเสี่ยงในจังหวัดอำนาจเจริญ ดังนี้ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายแยกตามหมู่บ้านเสี่ยงจังหวัดอำนาจเจริญ ช่วงระหว่างปีที่ 1-3 (2552-2554)

หมู่บ้าน	ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายปีที่ 1			ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายปีที่ 2			ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายปีที่ 3		
	HI	CI	BI	HI	CI	BI	HI	CI	BI
คำเตี้อย	16.59	7.57	18.16	6.67	1.26	8.00	21.60	4.12	25.07
น้ำท่วม	8.13	2.31	8.13	2.73	0.45	2.73	17.97	3.89	22.60
โนนแคน	18.51	8.81	22.21	8.88	2.00	11.75	24.50	4.29	28.19
สมสะอาด	12.03	3.79	13.29	5.19	1.14	7.23	21.04	4.00	25.46
สามัคคีพัฒนา	16.76	4.53	21.04	5.61	1.16	6.67	44.50	12.92	69.09

จากตารางที่ 5 โดยรวมเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง HI, CI, BI ของทั้ง 5 หมู่บ้านในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ของปีที่ 1 และ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 (HI, CI, BI) ของปีที่ 1 มีค่ามากกว่าปีที่ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความชุกของยุงลายลดลงในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามในปีที่ 3 พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเพิ่มสูงขึ้นทุกหมู่บ้าน โดยเฉพาะค่า HI, BI ตัวอย่างเช่น หมู่บ้านสามัคคีพัฒนา มีค่า HI, CI, BI สูงตามลำดับ (44.50, 12.92, 69.09)

3. การทดสอบสมมติฐาน

3.1 สมมติฐาน: ปีที่สำรวจลูกน้ำยุงลาย (ปีที่1-3) มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกัน

จากการสำรวจข้อมูลลูกน้ำยุงลายในพื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 จังหวัดตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ทำการศึกษา พบว่าในปี พ.ศ. 2554-2555 (ปี 3) ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง HI, CI, และ BI สูงสุด เมื่อเทียบกับข้อมูลปี พ.ศ. 2552-2553 (ปี 1), และ พ.ศ. 2553-2554 (ปี 2) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ค่า CI, BI ของทั้ง 3 ปี ในพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัดยังไม่เกินค่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นค่า HI ที่สูงเกินมาตรฐานทั้ง 3 ปี โดยในช่วงปี พ.ศ. 2554-2555 มีค่า HI สูงสุด รองลงมาคือ ปี พ.ศ. 2552-2553 และปี พ.ศ. 2553-2554 ตามลำดับ (Mean = 26.81, 21.96, และ 20.43) (ตารางที่ 6)

การทดสอบมีตัวแปรกลุ่ม 3 กลุ่ม คือ ปีที่ 1 (ปี 2552-2553), ปีที่ 2 (ปี 2553-2554), และ ปีที่ 3 (ปี 2554-2555) โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal Wallis เนื่องจากตัวแปรดัชนีลูกน้ำยุงลายมีการแจกแจงไม่ปกติ พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI ในแต่ละปีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.085$) ค่า CI ในแต่ละปีที่ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) สำหรับค่า BI ในแต่ละปีที่ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลายมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ดูผลวิเคราะห์ในตาราง 7-8)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย HI, CI, BI แต่ละปี (ปีที่1-3)

ปีที่สำรวจ	จำนวน (N)	HI	CI	BI
ปี 2552-2553	45	21.96	8.69	29.19
ปี 2553-2554	45	20.43	4.5	22.31
ปี 2554-2555	45	26.81	9.33	43.39

ปี	N	Mean Rank
House Index ปี 2552 (HI)	45	65.32
ปี 2553	45	60.48
ปี 2554	45	78.20
Total	135	

Test Statistics ^{a,b}	
	House Index
Chi-square	4.936
df	2
Asymp. Sig.	.085
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: ปี	

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ HI (3 ปี)

ปี	N	Mean Rank
Container Index (CI) ปี 2552	45	72.90
ปี 2553	45	51.21
ปี 2554	45	79.89
Total	135	
Breteau Index (BI) ปี 2552	45	65.90
ปี 2553	45	54.98
ปี 2554	45	83.12
Total	135	

Test Statistics ^{a,b}		
	Container Index	BI
Chi-square	13.155	11.844
df	2	2
Asymp. Sig.	.001	.003
a. Kruskal Wallis Test		
b. Grouping Variable: ปี		

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ CI, BI (3 ปี)

3.2 สมมุติฐาน: ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอำนาจเจริญไม่แตกต่างกัน

ข้อมูลจากตารางที่ 2 หัวข้อที่ 2 พบว่าจังหวัดศรีสะเกษ มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI, CI, และ BI สูงกว่า อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ โดยเฉพาะค่า HI และ BI ของจังหวัดศรีสะเกษที่มีค่า สูง ค่าค่ามาตรฐานมาก ซึ่งบ่งบอกว่าการแพร่ระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกในจังหวัดศรีสะเกษ สูง และจากข้อมูลเชิงระบาดวิทยาของยุงลายและโรคไข้เลือดออก พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เกิดโรคซ้ำซากมาโดยตลอด อัตราป่วย/ตายด้วยโรคไข้เลือดออกสูงเมื่อเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียง คือ อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ

เมื่อนำค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง HI, CI, BI มาวิเคราะห์ภาพรวมทั้ง 3 จังหวัดในช่วงระยะเวลาเก็บข้อมูล 3 ปี พบว่าค่า CI, BI อยู่ในระดับปานกลาง (CI 1-10, BI 5-50) ส่วนค่า HI มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานค่อนข้างมาก (HI >10) (ตารางที่ 9) บ่งบอกว่าพื้นที่ทำการศึกษาดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังการระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายยังมีค่าสูง ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก (กราฟที่ 1) ที่แสดงอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกทั้ง 3 พื้นที่เสี่ยงที่ทำการศึกษารั้งนี้ ตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปี พบว่าอัตราป่วยยังสูงทั้ง 3 จังหวัดและสูงต่อเนื่องตลอด 3 ปี ถึงแม้ว่าในบางพื้นที่อัตราป่วยอาจลดลงในบางปี แต่โดยภาพรวมอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงศึกษายังคงสูง

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย HI, CI, BI ในภาพรวม

ดัชนีลูกน้ำยุงลาย	จำนวน (N)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
HI	135	23.07	18.41
CI	135	7.51	7.61
BI	135	31.63	33.33

เมื่อนำค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในแต่ละจังหวัดมาวิเคราะห์เชิงสถิติ พบว่าค่าดัชนี HI ของแต่ละจังหวัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.0001$) เช่นเดียวกับค่า CI และ BI ในแต่ละจังหวัดที่ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลาย พบว่าค่า CI ของแต่ละจังหวัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0001, 0.0001$ ตามลำดับ) (ดูผลวิเคราะห์ในตาราง 10)

Ranks

จังหวัด		N	Mean Rank
House Index	อุบลราชธานี	45	56.50
	ศรีสะเกษ	45	103.47
	อำนาจเจริญ	45	44.03
	Total	135	
Container Index	อุบลราชธานี	45	67.44
	ศรีสะเกษ	45	88.23
	อำนาจเจริญ	45	48.32
	Total	135	
BI	อุบลราชธานี	45	63.44
	ศรีสะเกษ	45	91.12
	อำนาจเจริญ	45	49.43
	Total	135	

Test Statistics^{a,b}

	House Index	Container Index	BI
Chi-square	57.787	23.441	26.476
df	2	2	2
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่า HI, CI, BI ทั้ง 3 จังหวัด

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: จังหวัด

3.3 สมมุติฐาน: ช่วงเวลา (ก่อน-ระบาด-หลัง) ที่สำรวจลูกน้ำยุงลายมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกัน

จากข้อมูลตารางที่ 11 พบว่าค่า HI สูงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ทั้งในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ของพื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 จังหวัดตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ทำการศึกษา ซึ่งถือว่าพื้นที่ที่ทำการศึกษาทั้ง 3 จังหวัดมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก เนื่องจากมีจำนวนลูกน้ำยุงลายที่ตรวจพบลูกน้ำยุงลายเป็นจำนวนมาก โดยค่า HI ช่วงหลัง < ก่อน < ช่วงระบาด ส่วนค่า CI ในช่วงก่อนระบาดมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (CI>10) แต่ลดลงในช่วงระบาดและหลังระบาด ซึ่งแปลได้ว่าแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย

ลดลงในช่วงระบาดและหลังระบาด ทำให้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกลดลงเช่นกัน แต่ตัวเลขดังกล่าวก็ยังถือว่าอยู่ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณาค่า BI พบว่าสูงทั้งในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด โดยค่าดังกล่าวอยู่ในช่วง 5-50 ซึ่งถือว่าพื้นที่ทำการศึกษามีโอกาสเสี่ยงในระดับปานกลางต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยในช่วงก่อน > ระบาด > หลังระบาด ตามลำดับ สรุปได้ว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ตัวของพื้นที่ทำการศึกษา 3 จังหวัดตลอดช่วงเวลา 3 ปี สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ทั้งหมดดังกล่าว ถือว่าเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกทั้งสิ้นและข้อมูลอัตราป่วยก็ยืนยันไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย HI, CI, BI แต่ละช่วงเวลา (ก่อน-ระบาด-หลัง)

ปีที่สำรวจ	จำนวน (N)	HI	CI	BI
ก่อนระบาด	45	28.08	10.44	37.52
ระบาด	45	22.25	5.99	29.10
หลังระบาด	45	18.87	6.10	28.26

การทดสอบมีตัวแปรกลุ่ม 3 กลุ่ม คือ ช่วงก่อนระบาด ช่วงระบาด และช่วงหลังระบาด พบว่าในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษาลูกน้ำยุงลายมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI, CI และ BI ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = 0.060, 0.062, 0.443$ ตามลำดับ) (ดูผลวิเคราะห์ในตาราง 12)

Ranks

ช่วงการระบาด		N	Mean Rank
House Index	ก่อนระบาด	45	78.48
	ระบาด	45	66.39
	หลังระบาด	45	59.13
	Total	135	
Container Index	ก่อนระบาด	45	79.11
	ระบาด	45	63.77
	หลังระบาด	45	61.12
	Total	135	
BI	ก่อนระบาด	45	73.24
	ระบาด	45	68.03
	หลังระบาด	45	62.72
	Total	135	

Test Statistics^{a,b}

	House Index	Container Index	BI
Chi-square	5.618	5.550	1.628
df	2	2	2
Asymp.	.060	.062	.443
Sig.			

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ช่วงการระบาด

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่า HI, CI, BI ช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ทั้ง 3 จังหวัด

4. การเปรียบเทียบการรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555)

1. ข้อมูลปี 3 (2554-2555)

1.1 จังหวัดศรีสะเกษ (ดูตารางที่ 13-14)

พื้นที่ที่ทำการสุ่มเก็บข้อมูลมี 3 อำเภอ คือ เมืองจันทร์ (20 คน) ขุขันธ์ (28 คน) และวังหิน (22 คน) รวมทั้งสิ้น 70 คนที่ตอบแบบสำรวจในครั้งนี้ ในช่วงก่อนที่จะมีการลงพื้นที่ทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจเรื่องพฤติกรรม การป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้และพฤติกรรมดังกล่าว (pre-test) ซึ่งข้อมูลปีที่ 3 โดยรวม พบว่าจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) รายข้อคำถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออกในระดับที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในประเด็น เช่น “ไข้เลือดออกไม่ทำลายอันตรายถึงชีวิต” → ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 57.14

หลังจากที่มีการลงพื้นที่ทำกิจกรรมเพื่อเพิ่มความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออก รวมทั้งพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆที่อาจทำให้เกิดเชื้อโรคไข้เลือดออก ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้ง (post-test) พบว่า โดยรวมจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) ถูกต้องเกี่ยวกับการรับรู้และพฤติกรรม การป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเดิมเรื่อง “โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต” → ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 12.85

1.2 จังหวัดอุบลราชธานี (ดูตารางที่ 15-16)

พื้นที่ที่ทำการสุ่มเก็บข้อมูลมี 3 อำเภอ คือ เขื่องใน (18 คน) วารินชำราบ (37 คน) และบุญศรี (41 คน) รวมทั้งสิ้น 96 คน โดยรวมพบว่าในปีที่ 3 มีจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) ข้อคำถามถูกต้องในช่วง pre-test และหลังจากที่มีการลงพื้นที่ทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออก รวมทั้งแนวทางการป้องกันโรคดังกล่าว พบว่ามีจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) ในช่วง post-test สูงขึ้นจากในช่วง pre-test เกือบทุกข้อคำถาม ยกเว้นประเด็น “งานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่ง

เพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก” ผู้ตอบคำถามถูกต้อง ลดลงจาก pre-test ร้อยละ 84.3 และ post-test ร้อยละ 82.29

1.3 จังหวัดอำนาจเจริญ (ดูตารางที่ 17-18)

พื้นที่ที่ทำการสุ่มเก็บข้อมูลมี 3 อำเภอคือ ลืออำนาจ (17 คน) เมือง (19 คน) และตระการ (16 คน) รวมทั้งสิ้น 52 คน ซึ่งในช่วง pre-test มีจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) ถูกต้องในแต่ละข้อคำถามเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นประเด็น “ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก” → เห็นด้วย ร้อยละ 48.07 “โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต” → เห็นด้วย ร้อยละ 40.38 ส่วนจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) ในช่วง post-test พบว่าโดยรวมมีจำนวนผู้ตอบ (เฉลี่ย) ถูกต้องเพิ่มมากขึ้นในประเด็นที่กล่าวมา เช่น ประเด็น “ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก” → เห็นด้วยเพียง ร้อยละ 23.07 และ “โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต” → เห็นด้วย เพียงร้อยละ 23.07

5. การเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้พฤติกรรมของประชากรในพื้นที่เสี่ยง 9 อำเภอ ของ 3 จังหวัด (อุบลฯ, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ) ในช่วงระยะเวลา 3 ปี

ตารางที่ 19 ค่าเปอร์เซ็นต์จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้พฤติกรรมของประชากร พื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัด

ปี การรับรู้	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม					
	อุบลฯ(96) ¹		ศรีสะเกษ(70)		อำนาจเจริญ(52)	
ปีที่ 1	Pre (%)	Post (%)	Pre (%)	Post (%)	Pre (%)	Post (%)
ระดับสูง (คะแนน 11-16)	43.75	62.50	42.85	70	51.92	65.38
ระดับปานกลาง (คะแนน 6-10)	25	19.79	34.28	14.28	34.61	19.23
ระดับต่ำ (คะแนน 0-5)	31.25	17.71	22.87	15.72	13.47	15.39
ค่าคะแนนรวมเฉลี่ย (Mean±SD)	9.87±2.51	13.56±2.89	7.48±2.56	11.02±1.45	8.91±3.12	12.14±2.04
ปีที่ 2						
ระดับสูง (คะแนน 11-16)	52.08	78.12	54.28	64.28	63.46	80.76
ระดับปานกลาง (คะแนน 6-10)	25	14.58	22.86	18.57	19.23	13.46
ระดับต่ำ (คะแนน 0-5)	22.92	7.30	22.86	17.15	17.31	5.78
ค่าคะแนนรวมเฉลี่ย (Mean±SD)	10.56±1.89	14.23±3.52	8.04±3.81	10.69±1.74	9.87±2.54	12.87±1.58
ปีที่ 3						
ระดับสูง (คะแนน 11-16)	60.42	75	42.85	71.42	57.69	88.46
ระดับปานกลาง (คะแนน 6-10)	20.83	11.45	32.85	15.71	28.84	7.69
ระดับต่ำ (คะแนน 0-5)	18.75	13.55	24.30	12.87	13.47	3.85
ค่าคะแนนรวมเฉลี่ย (Mean±SD)	11.02±1.10	13.89±1.17	7.78±1.75	11.08±21.4	9.42±3.21	13.01±1.52

% คือ เปอร์เซนต์จำนวนคนที่ตอบแบบสอบถาม

¹ หมายถึงจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด

จากตารางที่ 19 แสดงเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามเรื่องการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันโรค ไข้เลือดออก โดยแบ่งออกตามพื้นที่ศึกษา 3 จังหวัดและทำการเก็บข้อมูล 3 ปีติดต่อกัน ดังนี้

1. **อุบลราชธานี:** พบว่ามีประชากรที่มีระดับการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันยุงลายและโรค ไข้เลือดออกเพิ่มมากขึ้นตลอดช่วง 3 ปี ถึงแม้ว่าในปีที่ 3 จำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการรับรู้พฤติกรรมฯ จะลดลงจากปีที่ 2 แต่ก็เป็นตัวเลขเพียงเล็กน้อย เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราป่วยตลอดช่วง 3 ปีที่ทำการศึกษา (กราฟ 1) พบว่าอัตราป่วยด้วยโรค ไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นจากปีที่ 1 → 2 และลดลงในปีที่ 3 เป็นที่น่าสังเกตว่าประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่มีการรับรู้ในระดับ สูง อย่างไรก็ตาม อัตราการป่วยด้วยโรค ไข้เลือดออกยังคงมีให้เห็นอย่างต่อเนื่อง และสูงขึ้นในบางปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประชากรพื้นที่เสี่ยงอาจขาดความตระหนักถึงภัยอันตรายที่เกิดจากยุงลายและโรค ไข้เลือดออก ส่งผลทำให้ขาดการดูแลเอาใจใส่ในการใช้ชีวิตประจำวัน การละเลยการดูแลป้องกันโรค ไข้เลือดออก ตลอดจนไม่ได้ให้ความสำคัญในการกำจัดแหล่งพันธ์ยุงลายอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ส่งผลทำให้ยังมีประชากรจำนวนไม่น้อยที่ถูกยุงลายกัดและนำมาสู่โรค ไข้เลือดออก นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย พบว่าข้อมูลสอดคล้องกับอัตราป่วยที่เพิ่มขึ้นในช่วงปีที่ 1 → 2 และลดลงในช่วงปีที่ 3
2. **ศรีสะเกษ:** พบว่าจำนวนประชากรที่มีระดับการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันยุงลายและโรค ไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นในช่วง 2 ปีแรก และลดลงในปีที่ 3 นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาค่าคะแนนการรับรู้เฉพาะพื้นที่ศรีสะเกษ พบว่าค่าคะแนนก่อน - หลัง (pre-posttests) ลดลงในช่วงปีที่ 1 → 2 และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปีที่ 3 แต่เมื่อเทียบกับพื้นที่อีก 2 จังหวัด พบว่า ค่าคะแนนการรับรู้ต่ำกว่าจังหวัดอุบลฯและอำนาจเจริญ (ตารางที่ 19) ซึ่งจากกราฟที่ 1 แสดงอัตราการป่วยด้วยโรค ไข้เลือดออกในช่วง 3 ปี พบว่าศรีสะเกษเป็นพื้นที่เสี่ยงที่พบอัตราป่วยด้วยโรค ไข้เลือดออกสูงกว่าอุบลราชธานีและอำนาจเจริญอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายก็สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน หากพิจารณาเฉพาะพื้นที่ดังกล่าว พบว่าอัตราป่วยเพิ่มขึ้นในช่วง 2 ปีแรกและลดลงในปีที่ 3 อย่างไรก็ตาม ความชุกและอัตราป่วยของโรคยังคงอยู่ในระดับ สูง เมื่อเทียบกับจังหวัดข้างเคียง ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ระดับการรับรู้เรื่องการป้องกันควบคุมยุงลายและโรค ไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษยังคงต่ำ และอุบัติการณ์ของโรค ไข้เลือดออกยังคงสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการระบาดของโรค ไข้เลือดออกสูงและน่าเป็นห่วง ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องมีการวางมาตรการอย่างจริงจังในด้านการเฝ้าระวังโรค ไข้เลือดออก การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย การป้องกันตัวเองไม่ให้ถูกยุงลายกัด เป็นต้น ซึ่งมาตรการเหล่านี้ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากคนในพื้นที่ ดังนั้นการสร้าง ความตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันโรค ไข้เลือดออก และความตระหนักถึงภัยของโรค ไข้เลือดออกให้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง ย่อมเป็นภาระกิจเร่งด่วนที่หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องลงมือปฏิบัติอย่างเร่งด่วนและมีประสิทธิภาพ บุคลากรสาธารณสุขต้องมีความพร้อมในด้านกำลังคนและทักษะ ความชำนาญในการให้ความรู้ ความเข้าใจกับคนในพื้นที่เสี่ยง การ

ตรวจเยี่ยมพื้นที่เสี่ยงเป็นประจำ การรายงานผลการดำเนินงานไปยังหน่วยงานส่วนกลางให้
ทันทั่วทั้ง

3. **อำนาจเจริญ:** การรับรู้ของประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ สูง ตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปี
ที่ทำการศึกษ เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนการรับรู้ทั้ง 3 จังหวัด พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ย
โดยรวมของจังหวัดอำนาจเจริญตลอดช่วง 3 ปี เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับ
อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก พบว่าถึงแม้ค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้เพิ่มขึ้น แต่อัตราป่วยด้วย
โรคไข้เลือดออกก็ยังคงมีให้เห็น โดยเฉพาะปีที่ 2 ที่มีอัตราป่วยในระดับที่สูง (กราฟที่ 1)

5.1 วิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบค่าคะแนนการรับรู้พฤติกรรมฯ ทั้ง 3 จังหวัดในช่วง 3 ปี

เมื่อนำข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกมา
วิเคราะห์ โดยเปรียบเทียบรายปี พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุม
ยุงลายและโรคไข้เลือดออกไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p=0.672$) (ตารางที่ 20) ซึ่งค่าคะแนนอยู่ในระดับ
ปานกลาง → สูง เป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 20 คะแนนการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบรายปี

ระดับคะแนนการรับรู้	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	Pearson Correlation	P-value
ปีที่ 1	10.49	2.20	0.107	0.672
ปีที่ 2	11.04	2.20		
ปีที่ 3	11.03	2.24		

ในขณะที่เมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ มาเปรียบเทียบระหว่างจังหวัด พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้
พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกระหว่าง 3 จังหวัด ไม่มีความแตกต่าง
กันทางสถิติ ($p=0.358$) โดยที่จังหวัดอุบลฯและอำนาจเจริญ มีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ สูง เมื่อเทียบกับ
ศรีสะเกษ (ตารางที่ 21) ซึ่งในภาพรวมประชาชนในพื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 จังหวัดมีการรับรู้ในระดับที่
ใกล้เคียงกันตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปีของการศึกษา

ตารางที่ 21 คะแนนการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบรายจังหวัด

ระดับคะแนนการรับรู้	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	Pearson Correlation	P-value
อุบลราชธานี	12.18	1.91	-0.230	0.358
ศรีสะเกษ	9.34	1.74		
อำนาจเจริญ	11.03	1.84		

หากพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ เปรียบเทียบกันระหว่างก่อนและหลังจากที่บุคลากรลงพื้นที่ให้ความรู้และทำกิจกรรมกับประชาชนในพื้นที่ศึกษา ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของการฟังบรรยาย นิทรรศการ การสาธิตและกิจกรรมอื่นๆ กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้หลังทำกิจกรรม (posttest) สูง กว่าก่อนทำกิจกรรม (pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) ดังนั้นบอกได้ว่า กิจกรรมที่ลงไปทำให้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง มีผลทำให้การรับรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกัน ควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 คะแนนการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบก่อน-หลังทำกิจกรรม

ระดับคะแนนการรับรู้	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	Pearson Correlation	P-value
Pre	9.21	1.25	0.804	0.001*
Post	12.49	1.32		

6. วิจัยรณผลการดำเนนโครงการ

6.1 แนวโน้มอุบัติการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออก

จากข้อมูลในตารางที่ 1 และกราฟที่ 1 ซึ่งแสดงอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปี คือ พ.ศ.2552-2554 พบว่า ถึงแม้ว่าจำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกของพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัดจะเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันไปในแต่ละปี เมื่อพิจารณาแต่ละพื้นที่พบว่า ทั้ง 3 จังหวัดในปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของคนในพื้นที่สูงกว่าปีอื่นๆ (พ.ศ.2552 และ 2554) ซึ่ง สอดคล้องกับค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (หัวข้อ 2, ตาราง 2 และ 3) ที่มีค่าสูงสุดในปี พ.ศ.2553 ในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัดเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบอัตราป่วยระหว่างพื้นที่ 3 จังหวัดในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ทำการศึกษ พบว่าพื้นที่เสี่ยงจังหวัดศรีสะเกษ มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงสุด ตลอดระยะเวลา 3 ปีเมื่อ เปรียบเทียบกับจังหวัดอุบลราชธานีและอำนาจเจริญ ทั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าสาเหตุที่ทำให้พื้นที่จังหวัด ศรีสะเกษมีอัตราป่วยสูงสุด อาจเนื่องมาจากนโยบายการรณรงค์ควบคุมและป้องกันยุงลายและโรค ไข้เลือดออกที่หน่วยงานภาครัฐเร่งดำเนินการเมื่อมีการแพร่ระบาดของโรคในแต่ละปีที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการระบาด ทั้งนี้การที่พื้นที่เสี่ยงส่วนใหญ่ยังคงมีอัตราป่วยและจำนวน ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกสูงมาโดยตลอด ซึ่งทางหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องมองไปที่สาเหตุและปัญหาที่ ทำให้การควบคุมและป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกไม่สามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งวางแผนหาแนวทางแก้ไขปัญหหรือข้อจำกัดเหล่านั้น ตัวอย่างเช่น

1. ความตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกของ ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งนี้จากการสำรวจการรับรู้และพฤติกรรมของ ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 จังหวัด (รายละเอียดในหัวข้อ 4, 5, ตาราง 19) พบว่าระดับ การรับรู้พฤติกรรมป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 จังหวัด อยู่ใน ระดับ สูง เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม เมื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย

พบว่าพื้นที่เสี่ยงเหล่านั้น ยังคงตรวจพบล้าช้า ยุงลายและแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดังนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงยังคงขาดความตระหนักในเรื่องดังกล่าว ทำให้ การดำเนินการควบคุมและป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออก จึงยังไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ ควร หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องหาวิธีในการสร้างจิตสำนึกและความตระหนักถึง ความสำคัญและจำเป็นในการช่วยกันควบคุมและป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออก ซึ่งอาจ ผสมผสานวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การให้โอกาสชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน การรณรงค์ป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออก การนำวัฒนธรรมและสังคมของชุมชนใน พื้นที่เสี่ยงเข้ามาประยุกต์ในการเผยแพร่ให้ความรู้ ความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง หรือการให้ผู้นำชุมชนและองค์กรต่างๆ ที่ประชาชนพื้นที่เสี่ยงให้ความไว้วางใจมาร่วมมือกัน ในการควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออก

2. สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น ภาวะโลกร้อนที่ทำให้อุณหภูมิของโลก สูงขึ้น ส่งผลทำให้การแพร่พันธุ์ของยุงลายเป็นไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากยุงลายจะแพร่ ขยายพันธุ์ได้ดีในอุณหภูมิที่ร้อนขึ้น ข้อมูลนี้ได้ถูกเผยแพร่ออกสู่ประชาชนจากนักวิจัยใน ต่างประเทศที่ได้ทำการสำรวจพื้นที่ที่พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในเขตประเทศเนปาลและ อินเดียตอนบนที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงปกคลุมด้วยน้ำแข็ง ซึ่งในอดีตการพบ ผู้ป่วยโรคไข้เลือดในพื้นที่ดังกล่าวพบไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยหลายรายที่ได้รับการรักษาโรคไข้เลือดออกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทางทางนัก ธรณีวิทยาและนักวิทยาศาสตร์ พบว่ายุงลายมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้น อันเนื่องมาจากการที่ อุณหภูมิโลกสูงขึ้นทำให้น้ำแข็งละลาย นอกจากนี้ การที่อุณหภูมิสูงขึ้นทำให้ง่ายบินไป ไกลและสูงมากขึ้น ดังนั้นจึงพบว่าผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกที่อาศัยในพื้นที่ราบสูงหรือเนินเขา ในประเทศดังกล่าว
3. สิ่งปฏิภณ ความแออัดของชุมชนและปัญหาสาธารณสุขมูลฐานของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้น และไม่ได้มาตรฐาน ส่งผลทำให้การแพร่ขยายของโรคไข้เลือดออกจากพื้นที่หนึ่งไปยังอีก พื้นที่หนึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกไม่มี ประสิทธิภาพเท่าที่ควร ข้อจำกัดเหล่านี้ส่งผลต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ลงพื้นที่เสี่ยง ในการรณรงค์ป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกเช่นกัน
4. หน่วยงานภาครัฐควรร่วมมือกันและทำงานกันอย่างเป็นระบบ เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐที่ เกี่ยวข้องกับการควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกนั้น ประกอบด้วยหลายภาคส่วน เช่น สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ) โรงพยาบาล ชุมชน โรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลศูนย์ในเขตพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ใกล้เคียง โรงเรียน มหาวิทยาลัย อาสาสมัครรักษาหมู่บ้าน (อสม) กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวง สาธารณสุข และอื่นๆ ซึ่งหน่วยงานทั้งหมดเหล่านี้ต้องมีการประสานงาน เชื่อมโยงข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทางผู้วิจัยคาดหวังว่าระบบฐานข้อมูล ArcGIS ที่กำลังพัฒนาขึ้นมา นี้ น่าจะมีส่วนช่วยให้การจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานการควบคุมป้องกันยุงลายและโรค

ใช้เลือดออกของหน่วยงานภาครัฐเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบฐานข้อมูล ArcGIS ดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานประจำของเจ้าหน้าที่ของรัฐได้ เช่น การจัดเก็บ นำเสนอ เพิ่มเติมข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงคุณลักษณะและเชิงพื้นที่ในรูปแบบต่างๆ เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป อย่างไรก็ตาม การวางแผน การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ควรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ซ้ำซ้อน เป็นระบบระเบียบ สามารถเรียกดูข้อมูลทั้งในอดีตและปัจจุบันได้ มีการปรับเปลี่ยน แก้ไขข้อมูล ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ ด้านงบประมาณในการดำเนินงานจากภาครัฐต้องมีย่างเพียงพอ กำลังคนที่ลงพื้นที่ทำงานต้องเพียงพอเช่นเดียวกัน เนื่องจากผู้วิจัยสังเกตว่าจากการลงพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐในการเก็บข้อมูลนั้น ส่วนใหญ่พบว่าจำนวนบุคลากรยังมีไม่เพียงพอ ในขณะที่การสำรวจและเก็บข้อมูลในงานประจำค่อนข้างมากและใช้เวลาดำเนินการนาน ทำให้การดำเนินการเก็บข้อมูลให้สมบูรณ์เป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ยังได้มีการนำเอาโปรแกรม ArcGIS มาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอแหล่งพันธุ์ยุงลายกับแหล่งคาเรือนที่ตรวจพบ dengue vector (ดัชนีลูกน้ำยุงลาย) ในพื้นที่เสี่ยง โดยอาศัยวิธีการทำ Buffer zone ในช่วงก่อน-ระบาด-หลังระบาด ทั้งนี้ผู้วิจัยทดลองนำข้อมูลของพื้นที่เสี่ยง ดินดำ เขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีมานำเสนอดังนี้

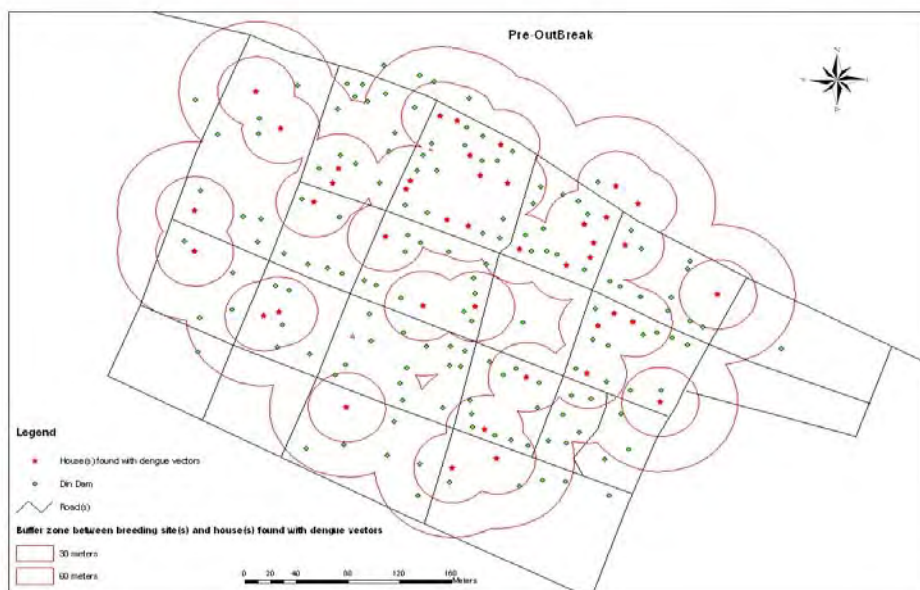


Figure 1



Figure 2

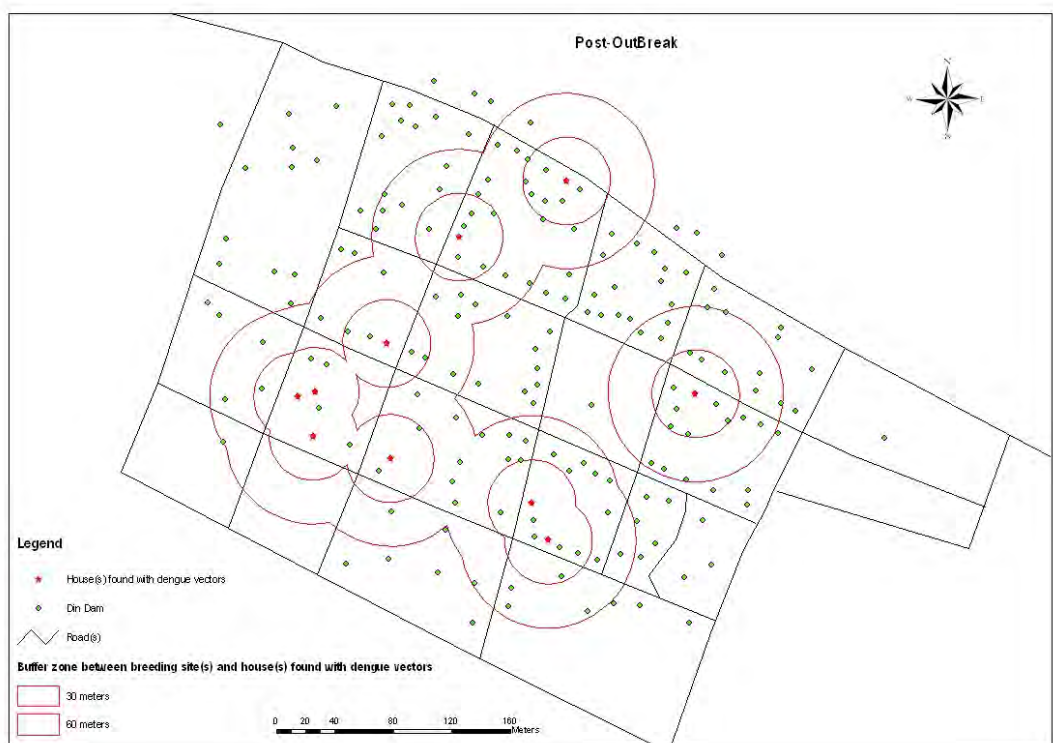


Figure 3

จะเห็นว่าภาพจากการทำ buffer zone (figure1,2,3) แสดงให้เห็นว่า ในแต่ละช่วงของการระบาดของโรคไข้เลือดออก ซึ่งประกอบด้วยช่วงก่อนระบาด, ระบาด, และหลังระบาด จะพบว่ามีจำนวนหลังคาเรือนที่ตรวจพบลูกน้ำยุงลายตามภาชนะน้ำขังกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงนั้นๆ ซึ่งการแสดงโดยการ ใช้ buffer zone จะทำให้เราสามารถมองเห็นว่าแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย (dengue vector) อยู่ตรงหลังคาเรือนใด เพราะจะแสดงตำแหน่งบนภาพกราฟิกให้เห็น รวมทั้งยังสามารถบอกถึงระยะทางในการบินของยุงลายในระยะ 30 เมตร กับ 60 เมตรในพื้นที่เสี่ยงนั้นๆ ซึ่งหมายความว่า หากพบตำแหน่งหลังคาเรือนที่มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายอยู่ตรงจุดนั้น แสดงว่ายุงลายที่เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยจะสามารถบินไปได้ไกลในเขตพื้นที่รอบข้างได้ในระยะ 30 และ 60 เมตร (figure 4) ซึ่งอาจใช้ในการดูการระบาดของโรคไข้เลือดออกจากหลังคาเรือนหนึ่งไปอีกหลังคาเรือนหนึ่งได้ เพราะในระยะการบินของยุงลาย 30 และ 60 เมตร ก็มีโอกาที่จะเจอผู้ป่วยที่ถูกยุงลายกัดและมีอาการของโรคไข้เลือดออก ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นประโยชน์กับหน่วยงานสาธารณสุข ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ตลอดจนใช้ในการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้ นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการทำ buffer zone ยังช่วยให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควบคุมการระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยงได้ทันทั่วทั้งที่ เช่น การพ่นควันและใช้ทรายอะเบตตามหลังคาเรือนต่างๆในพื้นที่เสี่ยง ซึ่งจะช่วยลดจำนวนผู้ป่วยและแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

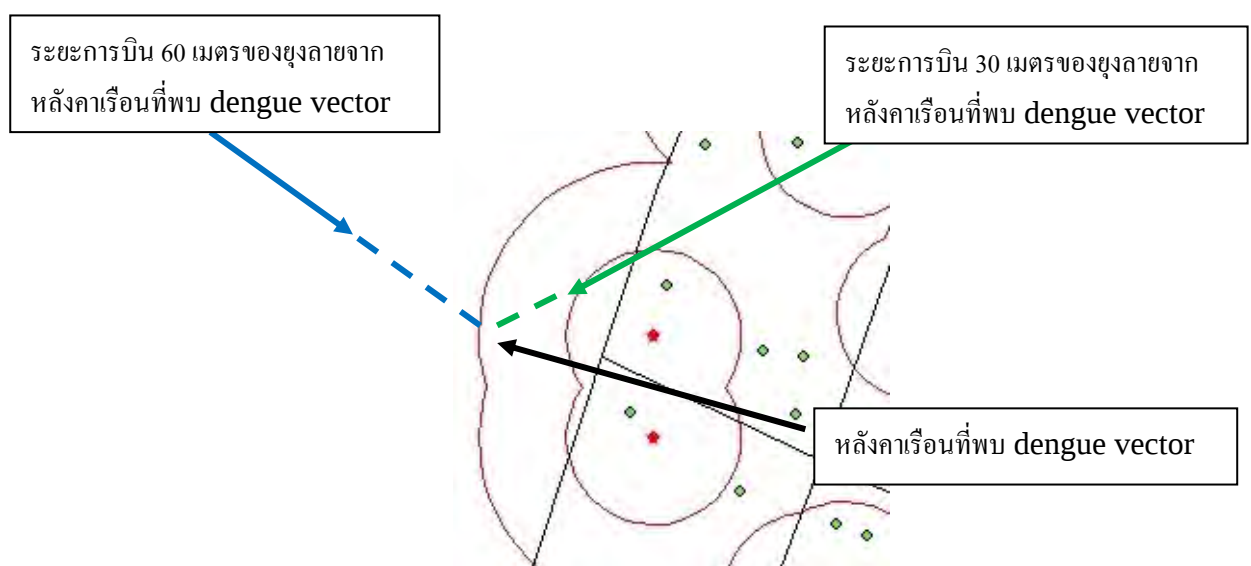


Figure 4

5. ความรู้ ทักษะของบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในงานเฝ้าระวังควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก จำเป็นต้องมีการติดตามและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เพราะปัจจุบันมีเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานประจำได้ เช่น ArcGIS, GPS, Mapping Data, Remote Sensing เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ต้องมีความรู้ ทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านั้นเช่นกัน ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐต้องจัดอบรม ฝึกทักษะและองค์

ความรู้ที่จำเป็นสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามผลการดำเนินงาน ตลอดจนการส่งเสริม ปรับปรุง แก้ไขปัญหาด้านศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

6.2 การทดสอบสมมติฐาน

จะเห็นได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติของค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ปีที่ทำการศึกษ (สมมติฐาน 3.1) พบว่าค่า CI และ BI ในแต่ละปีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะค่า BI อยู่ในช่วง 22-43 ซึ่งถือว่าพื้นที่ที่ทำการศึกษครั้งนี้ มีความเสี่ยงในเกิดโรคอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากค่า BI แสดงถึงภาชนะน้ำขังตามหลังคาเรือนที่พบลูกน้ำยุงลาย บ่งบอกว่าโอกาสที่จะพบยุงลายและผู้ป่วยที่ถูกยุงลายกัดย่อมมีโอกาสสูงตามไปด้วย ทั้งนี้จากข้อมูลสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 อุบลราชธานี รายงานว่าพื้นที่ที่ทำการศึกษาทั้ง 15 หมู่บ้าน จาก 15 อำเภอ ของ 3 จังหวัดที่เลือกมา (จังหวัดละ 5 อำเภอ) เป็นพื้นที่เกิดโรคไข้เลือดออกซ้ำซากมาโดยตลอด โดยในปี 2554-2555 (ปีที่ 3) มีค่า HI, CI, และ BI มีค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับปีอื่นๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาพร้อมกับข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกช่วงปี 2552-2554 พบว่า ปี 2553 มีอัตราป่วยสูงที่สุดทั้ง 3 จังหวัดพื้นที่เสี่ยงที่ทำการศึกษา ทั้งนี้อธิบายได้ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการศึกษานั้น เป็นเพียงข้อมูลจากพื้นที่เสี่ยงซ้ำซากเพียงจังหวัดละ 5 หมู่บ้าน ไม่ได้ครอบคลุมพื้นที่อื่นๆในเขตจังหวัดที่ทำการศึกษา ดังนั้นข้อมูลที่ได้สามารถใช้อธิบายการระบาดของโรคไข้เลือดออกในเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษาเท่านั้น ซึ่งการรวบรวมข้อมูลในภาพรวม หน่วยงานภาครัฐทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ จะต้องรวบรวมจากพื้นที่ที่ทำการสำรวจ แล้ววิเคราะห์ภาพรวมอีกครั้ง ดังนั้นจึงเห็นว่าข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลายที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สูงสุดในปี 2554 แต่อัตราป่วยที่ได้จากการสำรวจของ สคร.7 ในภาพรวมย้อนหลัง 3 ปี กลับพบว่าปี 2553 มีอัตราป่วยสูงที่สุดนั่นเอง

นอกจากนี้ อัตราป่วยที่ได้มาจากผู้ป่วยที่มีทั้งที่ถูกส่งตัวมาจากพื้นที่อื่นหรือประเทศเพื่อนบ้านที่เข้ามาประกอบอาชีพในเขตจังหวัดชายแดนไทย ซึ่งรวมถึงจังหวัดศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ ทำให้จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกที่นำมาคำนวณอัตราป่วย ไม่ใช่แค่คนในพื้นที่เสี่ยงเพียง 15 หมู่บ้านที่ทำการศึกษาเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลายในพื้นที่เสี่ยงที่ทำการศึกษาทั้ง 15 หมู่บ้านจาก 3 จังหวัด สามารถใช้ในการทำนายอุบัติการณ์การระบาดของยุงลาย และโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ใกล้เคียงได้ เนื่องจากการระบาดมักแพร่กระจายจากพื้นที่เสี่ยงสูงไปยังพื้นที่รอบข้าง นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ยังใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานของรัฐในการวางแผนรับมือปัญหาการแพร่ระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออก เช่น การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เช่น ภาชนะน้ำขัง การใช้สารเคมีพ่นและทรายอะเบท การส่งเสริมความตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันไม่ให้ถูกยุงลายกัด เป็นต้น

การศึกษานี้ ยังพบว่าพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงสุดเมื่อเทียบกับจังหวัด อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ ซึ่งค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง HI, CI, BI ของศรีสะเกษมีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับอีก 2 จังหวัด (สมมติฐาน 3.2) จากข้อมูลสำมะโนประชากรระบุว่า พื้นที่จังหวัดศรีสะเกษเป็นพื้นที่มีประชากรอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก รายได้ประชากรต่อหัวเท่ากับ 29,174 บาท/ปี/คน ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 76 ของประเทศ ซึ่งถือว่าค่อนข้างต่ำ

(<http://keemao.fix.gs/index.php?topic=185.0>. Accessed on: August 1st 2012) ดังนั้นปัญหาความยากจน รวมทั้งปัญหาด้านสุขอนามัยยังคงเป็นปัญหาหลักของประชากรในพื้นที่ดังกล่าว ประกอบกับเป็นพื้นที่ติดชายแดนไทย-กัมพูชา มีการแลกเปลี่ยนด้านการค้า การเดินทางไปมาระหว่างคนทั้ง 2 ประเทศ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ซึ่งการแพร่พันธุ์ของยุงลายและการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ศรีสะเกษก็ค่อนข้างรุนแรงเกือบทุกปี ถึงแม้ว่าหน่วยงานภาครัฐจะพยายามเข้าไปร่วมรณรงค์ วางแผนป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยพื้นที่เสี่ยงจะมีการขยายออกไปตามพื้นที่เมืองและชนบท การระบาดจะเป็นแบบปีเว้นปี หมายความว่าหากพื้นที่ใดที่มีการระบาดของโรคหนึ่งปี ปีหน้าความรุนแรงจะลดลง เนื่องจากภาครัฐเข้าไปรณรงค์อย่างเข้มข้น ทำให้ในปีถัดไปการระบาดลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งการระบาดจะไปพบในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่เคยมีการระบาดของโรคในปีก่อน เนื่องจากมีการแพร่กระจายของโรคออกไป ทำให้การควบคุมป้องกันจำเป็นต้องมีการวางแผนแบบบูรณาการ นั่นคือจำเป็นต้องมีการแบ่งงานและกระจายงานด้านการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคไข้เลือดออกไปทุกพื้นที่หรือครอบคลุมมากที่สุดเท่าที่ทำได้ โดยอาศัยผู้นำชุมชนและชาวบ้านที่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงนั้นช่วยกัน นอกจากนี้ หากพิจารณาถึงมาตรการการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายสามารถแบ่งออกเป็นการควบคุมทางกายภาพ เช่น การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย หรือการดูแลสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะและวิธีการใช้สารเคมีกำจัดลูกน้ำยุงลาย ปัจจุบันได้มีการนำเอาหลักการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมาใช้ควบคุมยุงลาย เช่น การเลี้ยงปลาในลูกน้ำยุงลายในอ่างบัว การเปลี่ยนความเป็นกรด-ด่างในน้ำ เพื่อไม่ให้เหมาะสมในการวางไข่ของยุง การดัดแปลงวัสดุน้ำขังต่างๆ ให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ นอกจากนี้ การกำจัดลูกน้ำยุงลายอีกวิธีคือ การกำจัดลูกน้ำโดยตรง เช่น การใช้ทรายอะเบท การใช้ฮอโมน การใช้ตัวเบียน จุลินทรีย์กำจัดลูกน้ำ เป็นต้น

ส่วนค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในช่วงระยะเวลาต่างๆของการเก็บข้อมูลแบ่งตามฤดูกาลระบาดคือ ก่อน-ระบาด-หลังระบาด (สมมติฐาน 3.3) พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ในแต่ละพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัดนั้นมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับระยะเวลาในการเก็บข้อมูลช่วงต่างๆ ทั้งนี้จากข้อมูลบอกได้ว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง HI, CI, BI ในแต่ละช่วงของฤดูกาลระบาดของโรคไข้เลือดออก ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยค่าตัวเลขดังกล่าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ หมายความว่า ค่าตัวเลขสูงและบ่งบอกว่าพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ค่าจะสูงในช่วงก่อนระบาด หลังจากนั้นจะค่อยๆลดลงในช่วงระบาดและหลังระบาด ตามลำดับ แสดงว่าหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องวางมาตรการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายในช่วงก่อนการระบาด (มกราคม-เมษายน) เช่น การกำจัดแหล่งน้ำขัง เช่น แจกัน ขยะ ถังพลาสติก จานรองตู้กับข้าว อื่นๆได้ผล เป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ส่งผลทำให้การแพร่ระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกลดลง ซึ่งมาตรการการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย (เช่น ภาชนะน้ำขัง) ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพมากขึ้น และควรเน้นให้ประชาชนดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมของบ้านตัวเองและภาชนะที่ไม่ใช้แล้วให้ดำเนินการทำลายหรือจัดให้เป็นระเบียบ อย่าให้มีน้ำขังในภาชนะเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของยุงลายทั้งที่เป็นตัวเต็มวัยและตัวลูกน้ำ ที่สำคัญในสถานบริการสุขภาพ เช่น โรงพยาบาลที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษในการ

ไม่ให้แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เพราะถ้ามีผู้ป่วยไข้เลือดออกมาทำการรักษาในสถานพยาบาล และประกอบกับสถานพยาบาลที่มีเชื้อไข้เลือดออก ก็จะสามารถทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นมาตรการเข้มข้นด้านการเฝ้าระวังและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกฝ่ายต้องช่วยกันอย่างเต็มที่

7. สรุปผลการดำเนินโครงการ

ในปี พ.ศ. 2549 ผู้วิจัยได้รับทุนวิจัยอาจารย์รุ่นใหม่ จากทาง สกว. ซึ่งในขณะนั้นผู้วิจัยได้พัฒนาฐานข้อมูล ArcGIS ขึ้นมา เพื่อวัตถุประสงค์ที่จะนำเอาฐานข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงระบาดวิทยาของยุงลายและโรคไข้เลือดออก ซึ่งการพัฒนาฐานข้อมูล ArcGIS อาศัยซอฟต์แวร์ที่ชื่อ ArcView version 3.2 โดยมีฟังก์ชันการทำงาน เช่น จัดเก็บ แก้ไข เรียกดูภาพถ่ายทางอากาศ พิกัดตำแหน่งที่พบยุงลาย และผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้มีทั้งข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (เช่น ดัชนีลูกน้ำยุงลาย อัตราป่วย/ตาย) และข้อมูลเชิงพื้นที่ (เช่น แหล่งน้ำ ถนน เขตพื้นที่สำรวจ) หลังจากพัฒนาฐานข้อมูลดังกล่าวขึ้นมา ได้มีการสุ่มทดลองเก็บข้อมูลในพื้นที่เสี่ยง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของฐานข้อมูล ArcGIS ซึ่งปรากฏว่าฐานข้อมูล ArcGIS ทำได้เป็นอย่างดีโดยการแสดงข้อมูลเชิงระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือด เช่น อัตราป่วย/ตาย จำนวนผู้ป่วย พื้นที่เสี่ยง (risk map) ดัชนีลูกน้ำยุงลาย ต่อมาในปี 2552 ผู้วิจัยได้รับทุนวิจัยจาก สกว. อีกครั้ง ผู้วิจัยต้องการนำเอาฐานข้อมูล ArcGIS ที่เคยพัฒนาขึ้นมามีใช้กับงานเฝ้าระวังยุงลายและโรคไข้เลือดออก โดยเป็นการนำไปใช้ประโยชน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 อุบลราชธานี ที่รับผิดชอบด้านงานเฝ้าระวังยุงลายและโรคไข้เลือดออกเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทำการเก็บข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลายตามหลังคาเรือนและการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกของประชากรพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัดคือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ โดยมีหมู่บ้านที่เป็นพื้นที่เสี่ยงซ้ำซากของโรคไข้เลือดออกทั้งสิ้น 15 หมู่บ้าน (จังหวัดละ 5 หมู่บ้าน) โดยทำการเก็บข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI, CI, BI

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการป้องกันและควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2554 ในเขตพื้นที่เสี่ยง 3 จังหวัดคือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษและอำนาจเจริญ จังหวัดละ 5 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 15 หมู่บ้าน ซึ่งแต่ละหมู่บ้านผ่านเกณฑ์การพิจารณาเป็นพื้นที่เสี่ยงที่มีอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกสูงสุดในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่าอุบัติการณ์ของการระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกยังคงสูงตลอดช่วง 3 ปีที่ผ่านมา โดยพิจารณาจากค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย เช่น HI, CI, และ BI ซึ่งค่าดัชนีทั้ง 3 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และข้อมูลดังกล่าวยังสอดคล้องกับอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของทั้ง 3 จังหวัดพื้นที่เสี่ยงที่ยังคงสูงอย่างต่อเนื่องมาตลอดช่วง 10 ปี ถึงแม้ว่าบางปีมีการรณรงค์อย่างต่อเนื่องและทำให้อัตราป่วย/ตายลดลงไปเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ในปีถัดๆมากลับมีอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงอีกครั้ง หากมองในเชิงงานนโยบายเฝ้าระวังควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ต้องยอมรับว่าหน่วยงานภาครัฐ ได้พยายามเข้ามามีบทบาทในงานเฝ้าระวังควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกอย่างต่อเนื่อง โดยการจัดกำลังอาสาสมัครและบุคลากรในพื้นที่เสี่ยง ทำหน้าที่กำจัดแหล่ง

เพาะพันธุ์ยุงลาย การให้ความรู้กับประชาชนในพื้นที่ การอบรมบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะในงานเฝ้าระวังควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการในงานดังกล่าว เช่น กำลังคน งบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐ ผู้เชี่ยวชาญ นโยบายที่ต่อเนื่อง ชัดเจน และความตระหนักถึงความสำคัญเกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชากรพื้นที่เสี่ยง ซึ่งประเทศไทยยังมีปัญหาในข้อจำกัดเหล่านี้ ทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ทำได้ไม่เต็มที่และไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ส่งผลทำให้การระบาดของโรคยังมีให้เห็นอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลจำเป็นต้องเร่งแก้ไขข้อจำกัดเหล่านั้น อาจต้องทำงานร่วมกับองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศที่ทำงานด้านการควบคุมโรคไข้เลือดออก ส่งบุคลากรไปอบรมเป็นผู้เชี่ยวชาญ จัดหาเครื่องมือที่ทันสมัยที่ใช้ในงานเฝ้าระวังยุงลายและโรคไข้เลือดออก การลงพื้นที่ปรับเปลี่ยนความคิดและสร้างความตระหนักให้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง เพื่อให้งานควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในงานเฝ้าระวังยุงลายและโรคไข้เลือดออก ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ สามารถวิเคราะห์ผลได้ทันเวลาและทันช่วงที่ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ซึ่งเครื่องมือ ArcGIS ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ร่วมกัน ซึ่งใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารในการกำหนดนโยบายวางแผนเกี่ยวกับงบประมาณ อัตรา กำลังคนและประเมินผลสำเร็จของโครงการ นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้เครื่องมือสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกนั้น สามารถนำมาใช้ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงที่เฝ้าระวังและควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออก รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลอันจะนำไปสู่การพัฒนาวิธีการควบคุมป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ คือ ปัจจุบันการนำเอาเทคโนโลยี GIS มาประยุกต์ใช้ด้านงานสาธารณสุขมีมากกว่าที่เป็นมาในอดีต แต่ก็ยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร อาจเป็นเพราะมีปัญหาเกี่ยวกับคุณสมบัติของข้อมูล ได้แก่ ลักษณะ ขนาด ความต่อเนื่องของการจัดเก็บ ระบบจัดเก็บ แผนที่ฐาน (base map) เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งอาจมีการจัดทำขึ้นตามหน่วยงานอื่นๆ หรือมีไว้จำหน่ายซึ่งมักมีราคาสูง และที่สำคัญยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ในหน่วยงานของรัฐที่สามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวได้ รวมถึงการถ่ายทอดทักษะการใช้งานเครื่อง GIS ไปยังบุคลากรแต่ละหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งยังเป็นอุปสรรคในเวลานี้

8. ข้อเสนอแนะ

ดังที่กล่าวไปแล้วว่า เทคโนโลยี ArcGIS ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังยุงลายและโรคไข้เลือดออกในการศึกษาครั้งนี้ ยังพบข้อจำกัดหลายอย่างที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน นอกจากนี้ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ตลอดระยะเวลา 3 ปี ในพื้นที่ 3 จังหวัดคือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ ยังแสดงว่าอุบัติการณ์ของการระบาดของยุงลายและโรคไข้เลือดออกมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยยังคงต้องเผชิญกับปัญหาดังกล่าวไปอีกหลายปี หากเรายังไม่สามารถแก้ไขข้อจำกัดที่กล่าวไปข้างต้น รวมทั้งการร่วมมือร่วมใจกันของทุกฝ่ายในการให้ความตระหนัก เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องของผลกระทบที่

เกิดขึ้นจากโรคไข้เลือดออกในด้านเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนคุณภาพชีวิตคนไทย ซึ่งในอนาคต ผู้วิจัยอยากให้งานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานเฝ้าระวังยุงลายและโรคไข้เลือดออก มีความรู้และทักษะในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานมากขึ้น เพื่อนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับงานเฝ้าระวังและป้องกันยุงลายและโรคไข้เลือดออกต่อไป

นอกจากนั้น งานรณรงค์สร้างความตระหนักให้กับประชาชนทั่วไปและที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงของโรค ได้เห็นถึงความสำคัญในการป้องกันตนเองและควบคุมยุงลายไม่ให้แพร่ขยายพันธุ์ เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยจากการโดนยุงลายกัดและนำมาสู่โรคไข้เลือดออก ซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้เช่นกัน รวมถึงการสร้างสุขนิสัยในการดำรงชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายและช่วยให้การแพร่ระบาดของยุงลายลดลง ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์กับหน่วยงานภาครัฐที่จะสามารถนำไปศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนเฝ้าระวังและควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกต่อไป

บรรณานุกรม

1. Dengue and dengue haemorrhagic
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/> 2004
2. ฝ่ายชีววิทยาและนิเวศวิทยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข. 2548. ชีววิทยา นิเวศวิทยาและการควบคุมยุงในประเทศไทย. นนทบุรี: ดีไซน์.
3. อุษาวดี ถาวรระ. ยุงลายพาหะโรคไข้เลือดออก, ข้อมูลทางบรรณานุกรมของห้องสมุดแห่งชาติ, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2544: 1-36.
4. World Health Organization. Vector ecology. WHO Technical Report Series No 501. Geneva: World Health Organization, 1972: 30-31.
5. สำนักงานระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา. <http://epid.moph.go.th/dssur/vbd/dhf.htm>. 2549
6. วิชัย สติมัย, ลักษณะ หลายทวีวัฒน์, ผ่องพรรณ วงศ์ศิริธรรพ์. การตรวจค้นหาการติดเชื้อไวรัส dengue ในผู้ป่วยกลุ่มไข้ไม่ทราบสาเหตุในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดร้อยเอ็ด โดยวิธีน้ำเหลืองวิทยา. วารสารโรคติดต่อ 2541; 24(4): 538-545.
7. กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2546: 40-56.
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี. สถานการณ์โรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา. <http://www.phoubon.in.th/meeting/epid.pdf>. 2548.
9. กลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี. รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกตั้งแต่มกราคมถึงพฤษภาคม 2551. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี. 2551

10. คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ สภาวิจัยแห่งชาติ. แผนกลยุทธ์การวิจัยสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร, ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2541: 240-241.
11. Focks D.A. and Chadee D.D. Pupal survey: An epidemiologically significant surveillance method for *Aedes aegypti* : An example using data from Trinidad. *An J Trop Med Hyg* 1997; 56(2): 159-167.
12. Gubler D.J. and Kuno G. (eds). (1997). Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *CAB International. Cambridge.*
13. http://www.replizyme.com/Templates/RP_Default.asp?modelID=Content&ulD=334&DoLogin=
14. Stanton A.T. Mosquitoes of fareastern ports with special reference to the prevalence of *Stegomyia fasciata*. *Bull. Ent. Res.* 1920; 10: 333-44.
15. Theobald F.V. A Monograph of the Culicidae of the World. Vol. IV. British Museum London. 1907.
16. Theobald F.V. Ibid. Vol. V. Tonn , R.J. et al. 1969. Water and mosquito population in Bangkok, Thailand. 1910.
17. Scanlon J.E. The distribution of *Aedes aegypti* in Thailand. *Mosquito News.* 1965; 25(2): 199-203.
18. Christophers S.R. *Aedes aegypti* (L): The yellow fever mosquito. Its Life History, bionomics and structure. Cambridge University Press, London. 1960. 379 pp.
19. Gould D.J. et al. An Insular outbreak of denque hemorrhagic fever. II+I Identification of vectors and observations on vector ecology. *Amer. J. Trop. Med. Hyq.* 1968; 17: 609-18.
20. World Health Organization. Dengue hemorrhagic fever: Diagnosis, Treatment, prevention and control. Second edition Geneva, 1997. 69 pp.
21. Bhatia M.L. Bangkok mosquito survey. WHO. S.E. Asia office. Report to the Director of Public Health, Thailand. 1951.
22. Rudnick A. and Hammon W. McD. Newly recognized *Aedes aegypti* problems in Manila and Bangkok. *Mosquito News.* 1960; 20: 247-49
23. Sheppard P.M. et al. A new method of measuring the relative prevalence of *Aedes aegypti*. *Bull. World Health Organization (WHO).* 1969; 40: 467-68.
24. Pant C.P. et al. Prevalence of *Ae aegypti* and *Aedes albopictus* and observations on the ecology of dengue hemorrhagic fever in several areas of Thailand. *SEAJTMPH.* 1973: 113 – 21.

25. จิตติ จันทรแสง และคณะ. การแพร่กระจายของยุงลายในชนบทช่วง พ.ศ. 2532 – 3534 นนทบุรี: ดีไซน์. 2536: 91 – 106.
26. จิตติ จันทรแสง และคณะ. การสำรวจความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายแบบเลือกตัวอย่างเชิงสุ่มเพื่อการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก. นนทบุรี: ดีไซน์. 2540.
27. จิตติ จันทรแสง และคณะ. อุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก และความสัมพันธ์กับการสำรวจยุงลายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. นนทบุรี: ดีไซน์. 2543.
28. Sithiprasasna R, Linthicum K.J, Lerdthusnee K, et.al. Use of Geographical Information System (GIS) to study the epidemiology of Dengue Hemorrhagic Fever in Thailand. *Dengue Bull.* 1997; 21: 68-72.
29. Sithiprasasna R, Linthicum KJ, Liu GJ, Jones JW, Singhasivanon P. Use of GIS-based spatial modeling approach to characterize the spatial patterns of malaria mosquito vector breeding habitats in northwestern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2005 may; 36(3): 801-2.
30. Sithiprasasna R, Patpoparn S, Suvannadabba S, et.al. The geographical information system as an e[pidemiological tool in the surveillance of dengue virus-infected Aedes mosquito. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2004 Dec; 35(4): 918-26.

ภาคผนวก

1. ตารางที่ 13 -18 แสดงข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555)
2. บทความตีพิมพ์ ฉบับที่ 1
Chaikoolvatana A, Singhasivanon P, haddawy P. Surveillance and Control of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Southern Areas of North-Eastern, Thailand. *International Journal of Geoinformatics* 2011; 7(2): 1-11.
3. บทความตีพิมพ์ ฉบับที่ 2
- กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ -
4. นำเสนอผลงานทางวิชาการ งานประชุมประจำปี สกว. 2555

ตารางที่ 13 ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555) (pre-test) ศรีสะเกษ

การรับรู้	เมืองจันทร์ (20)		บุษนธ์ (28)		วังหิน (22)		รวม n=70	
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย (เฉลี่ย)	ไม่เห็นด้วย (เฉลี่ย)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	16 (80)	4(20)	24(85.71)	4(14.29)	19(86.36)	3(13.64)	59(84.28)	11(15.72)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	3(15)	17(85)	4(14.28)	24(85.72)	2 (9.09)	20(90.91)	9(12.85)	61(87.15)
3. โรคไข้เลือดออกมักระบาดในช่วงฤดูฝน	20(100)	0	25(89.28)	3(10.72)	22(100)	0	67(95.71)	3(4.29)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	16(20)	4(80)	25(89.28)	3(10.72)	18(81.82)	4(18.18)	59(84.28)	11(15.72)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด	19(95)	1(5)	25(89.28)	3(10.72)	19(86.36)	3(13.64)	63(90)	7(10)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกมักเกาะตามผนังในที่มืด	17(85)	3(15)	25(89.28)	3(10.72)	22(100)	0	64(91.42)	6(8.58)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	16(20)	4(80)	24(85.71)	4(14.29)	18(81.82)	4(18.18)	58(82.85)	12(17.15)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	20(100)	0	26(92.85)	2(7.15)	20(90.90)	2(9.10)	66(94.28)	4(5.72)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	17(85)	3(15)	25(89.28)	3(10.72)	21(95.45)	1(4.55)	63(90)	7(10)
10. ภาชนะน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	18(90)	2(10)	28(100)	0	20(90.90)	2(9.10)	66(94.28)	4(5.72)
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงพาหะโรคไข้เลือดออกได้	14(70)	6(30)	23(82.14)	5(17.86)	17(77.27)	5(22.73)	54(77.14)	6(22.86)
12.โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	10(50)	10(50)	15(53.57)	13(46.43)	15(68.18)	7(31.82)	40(57.14)	30(42.86)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	17(85)	3(15)	24(85.71)	4(14.29)	18(81.82)	4(18.18)	59(84.28)	11(15.72)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	20(100)	0	27(96.42)	1(3.58)	20(90.90)	2(9.10)	67(95.71)	3(4.29)
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้	17(85)	3(15)	26(92.86)	2(7.14)	22(100)	0	65(92.85)	5(7.15)
16. ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้ว	13(65)	7(35)	20(71.42)	8(28.58)	17(77.27)	5(22.73)	50(71.42)	20(28.58)

ตารางที่ 14 ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-255) (post-test) ศรีสะเกษ

การรับรู้	เมืองจันทร์ (20)		ชุมชน (28)		วังหิน (22)		รวม n=70	
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
	(%)	(%)	เห็นด้วย (%)	(%)	(%)	(%)	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	19(95)	1(5)	27(96.42)	1(3.58)	20(90.90)	2(9.10)	66(94.28)	4(5.72)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	0	20()	5(17.85)	23(82.15)	0	22(100)	5(7.14)	65(92.86)
3. โรคไข้เลือดออกมักระบาดในช่วงฤดูฝน	20(100)	0	26(92.86)	2(7.14)	22(100)	0	68(97.14)	2(2.86)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	20(100)	0	27(96.42)	1(3.58)	20(90.90)	2 (9.10)	67(95.71)	3(4.29)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด	20(100)	0	26(92.86)	2(7.14)	22(100)	0	68(97.14)	2(2.86)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกมักเกาะตามผนังในที่มืด	19(95)	1(5)	25(89.29)	3(10.71)	20(90.90)	2(9.10)	64(91.42)	6(8.58)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	17(85)	3(15)	26(92.86)	2(7.14)	20(90.90)	2(9.10)	63(90)	7(10)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออก	18(90)	2(10)	28(100)	0	22(100)	0	68(97.14)	2(2.86)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง พาหะโรคไข้เลือดออก	19(95)	1(5)	27(96.42)	1(3.58)	19(86.36)	3(13.64)	65(92.86)	5(7.14)
10. ภาชนะน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	20(100)	0	28(100)	0	22(100)	0	70(100)	0
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออกได้	19(95)	1(5)	26(92.86)	2(7.14)	21(95.46)	1(4.54)	66(94.28)	4(5.72)
12.โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	1(5)	19(95)	4(14.28)	24(85.72)	4(18.18)	18(81.82)	9(12.85)	61(87.15)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก ซ้ำได้อีก	19(95)	1(5)	26(92.86)	2(7.14)	20(90.90)	2(9.10)	65(92.86)	5(7.14)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	20(100)	0	28(100)	0	22(100)	0	70(100)	0
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออก ได้	20(100)	0	27(96.42)	1(3.58)	22(100)	0	69(98.57)	1(1.43)
16. ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้ว	18(90)	2(10)	23(82.14)	5(17.56)	20(90.90)	2(9.10)	61(87.14)	9(12.86)

ตารางที่ 15 ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555) (pre-test) อุบลราชธานี

การรับรู้ (Pretest)	เชื่องใน (18)		วาริน (37)		บุญศรี (41)		รวม n=96	
	ไม่เห็น		ไม่เห็น		ไม่เห็น		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
	เห็นด้วย	ด้วย	เห็นด้วย	ด้วย	เห็นด้วย	ด้วย	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	16(88.88)	4(11.12)	33(89.18)	4(10.81)	31(75.60)	10(24.40)	80(83.33)	16(16.67)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	11(61.11)	7(38.89)	4(10.81)	33(89.19)	20(48.78)	21(51.22)	35(36.45)	61(63.55)
3. โรคไข้เลือดออกมีกระบาดในช่วงฤดูฝน	18(100)	0	30(81.08)	7(18.92)	36(87.80)	5(12.20)	84(87.50)	12(12.50)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	16(88.88)	2(11.12)	34(91.89)	3(8.11)	36(87.80)	5(12.20)	86(89.58)	10(10.42)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง โส สะอาด	18(100)	0	35(94.59)	2(5.41)	35(85.36)	6(14.64)	88(91.67)	8(8.33)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกมักเกาะตามผนังในที่มืด	15(83.33)	3(16.67)	32(86.48)	5(13.52)	36(87.80)	5(12.20)	83(86.45)	13(13.55)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	13(72.22)	5(27.78)	34(91.89)	4(8.11)	33(80.48)	8(19.52)	80(83.33)	16(16.67)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออก	15(83.33)	3(16.67)	32(86.48)	5(13.52)	34(82.92)	7(17.08)	81(84.38)	15(15.62)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง พาหะโรคไข้เลือดออก	14(77.78)	4(22.22)	32(86.48)	5(13.52)	41(100)	0	87(90.62)	9(9.38)
10. ภาชนะน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	18(100)	0	35(94.59)	2(5.41)	40(97.56)	1(2.44)	93(96.87)	3(3.13)
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออกได้	14(77.77)	4(22.23)	33(89.18)	4(10.81)	40(97.56)	1(2.44)	87(90.62)	9(9.38)
12. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	3(16.66)	15(83.34)	4(10.81)	33(89.19)	12(29.26)	29(70.74)	19(19.79)	77(80.21)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรค ไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	14(77.78)	4(22.22)	32(86.48)	5(13.52)	35(85.36)	6(14.64)	81(84.37)	15(15.63)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	15(83.33)	3(16.67)	30(81.08)	7(18.92)	36(87.80)	5(12.20)	81(84.37)	15(15.63)
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรค ไข้เลือดออกได้	18(100)	0	94.59)	2(5.41)	40(97.56)	1(2.44)	93(96.87)	3(3.13)
16. ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้ว	12(66.66)	6(33.34)	25(67.56)	12(32.44)	30(73.17)	11(26.83)	67(69.79)	29(30.21)

ตารางที่ 16 ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555) (post-test) อุบลราชธานี

การรับรู้	เชื่องใน (18)		วาริน (37)		บุณฑริก (41)		รวม n=96	
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย (เฉลี่ย)	ไม่เห็นด้วย (เฉลี่ย)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	18(100)	0	35(94.54)	2(5.40)	38(92.68)	3(7.32)	91(94.79)	5(5.21)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	5(27.77)	13(72.23)	3(8.11)	34(91.89)	8(19.51)	33(80.49)	16(16.67)	80(83.33)
3. โรคไข้เลือดออกมักระบาดในช่วงฤดูฝน	18(100)	0	35(94.54)	2(5.40)	35(85.36)	6(14.64)	88(91.67)	8(8.33)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	16(88.89)	2(21.11)	35(94.59)	2(5.41)	37(90.24)	4(9.76)	88(91.67)	8(8.33)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง สี สะอาด	18(100)	0	37(100)	0	40(97.56)	1(2.44)	95(98.95)	1(1.05)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกมักเกาะตามผนังในที่มืด	17(94.44)	1(5.56)	35(94.54)	2(5.40)	39(95.12)	2(4.88)	91(94.79)	5(5.21)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	15(83.33)	3(16.67)	36(97.30)	1(2.70)	39(95.12)	2(4.88)	90(93.75)	6(6.25)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	14(77.77)	4(22.23)	30(81.08)	7(18.92)	35(85.36)	6(14.64)	79(82.29)	17(17.71)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	17(94.44)	1(5.56)	34(91.89)	3(8.11)	37(90.24)	4(9.76)	88(91.67)	8(8.33)
10. ภาชนะน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	18(100)	0	37(100)	0	41(100)	0	96(100)	0
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงพาหะโรคไข้เลือดออกได้	17(94.44)	1(5.56)	34(91.89)	3(8.11)	41(100)	0	92(95.83)	4(4.17)
12. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	2(11.11)	16(88.89)	0	37(100)	8(19.51)	33(80.49)	10(10.42)	86(89.58)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	16(88.89)	2(21.11)	35(94.54)	2(5.46)	30(73.17)	11(26.83)	81(84.37)	15(15.63)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	17(94.44)	1(5.56)	36(97.30)	1(2.70)	36(87.80)	5(12.20)	89(92.71)	7(7.29)
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้	18(100)	0	37(100)	0	41(100)	0	96(100)	0
16. ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้ว	12(66.66)	6(33.34)	28(75.67)	9(24.33)	35(85.36)	6(14.64)	75(78.12)	21(21.88)

ตารางที่ 17 ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555) (pre-test) อำนาจเจริญ

การรับรู้	ลืออำนาจ (17)		เมือง (19)		ตระการ (16)		รวม n=52	
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย (%)	ไม่เห็นด้วย
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(เฉลี่ย)	(%) (เฉลี่ย)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	14(82.35)	3(17.65)	13(68.42)	6(31.58)	15(93.75)	1(6.25)	42(80.76)	10(19.24)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	4(23.52)	13(76.48)	11(57.89)	8(42.11)	10(62.50)	6(37.50)	25(48.07)	27(51.93)
3. โรคไข้เลือดออกมีกระบาดในช่วงฤดูฝน	15(88.23)	2(11.77)	13(68.42)	6(31.58)	16(100)	0	44(84.61)	8(15.39)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	14(82.35)	3(17.65)	13(68.42)	6(31.58)	14(87.5)	2(12.50)	41(78.84)	11(21.16)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง สี สะอาด	10(58.82)	7(41.18)	13(68.42)	6(31.58)	11(68.75)	5(31.25)	34(65.38)	18(34.62)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกมักเกาะตามผนังในที่มืด	11(64.70)	6(35.30)	17(89.47)	2(10.53)	12(75)	4(25)	40(76.92)	12(23.08)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	13(76.47)	4(23.53)	14(73.68)	5(26.32)	13(81.25)	3(18.75)	40(76.92)	12(23.08)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออก	15(88.24)	2(11.76)	17(89.47)	2(10.53)	16(100)	0	48(92.30)	4(7.70)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง พาหะโรคไข้เลือดออก	16(94.11)	1(5.89)	18(94.73)	1(5.27)	15(93.75)	1(6.25)	49(94.23)	3(5.77)
10. ภาชนะน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	17(100)	0	19(100)	0	15(93.75)	1(6.25)	51(98.07)	1(1.93)
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออกได้	17(100)	0	15(78.94)	4(21.06)	16(100)	0	48(92.30)	4(7.70)
12. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	5(29.41)	12(70.59)	5(26.31)	14(73.69)	11(68.75)	5(31.25)	21(40.38)	31(59.62)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรค ไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	13(76.47)	4(23.53)	14(73.68)	5(26.32)	13(81.25)	3(18.75)	40(76.92)	12(23.08)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	12(70.58)	5(29.42)	15(78.94)	4(21.06)	14(87.50)	2(12.50)	41(78.84)	11(21.16)
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรค ไข้เลือดออกได้	17(100)	0	17(89.47)	2(10.53)	12(75)	5(25)	46(88.46)	6(11.54)
16. ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้ว	13(76.47)	4(23.53)	10(52.63)	9(47.37)	11(68.75)	5(31.25)	34(65.38)	18(34.62)

ตารางที่ 18 ข้อมูลการรับรู้พฤติกรรมการป้องกันควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก ปีที่ 3 (2554-2555) (post-test) อำนาจเจริญ

การรับรู้	อำนาจ (17)		เมือง (19)		ตระการ (16)		รวม n=52	
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย (%)	ไม่เห็นด้วย (%)
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	17(100)	0	16(84.21)	3(15.79)	13(81.25)	3(18.75)	46(88.46)	6(11.54)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	2(11.76)	15(88.24)	5(26.31)	14(73.69)	5(31.25)	11(68.75)	12(23.07)	40(76.93)
3. โรคไข้เลือดออกมักระบาดในช่วงฤดูฝน	15(88.24)	2(11.76)	18(94.73)	1(5.27)	16(100)	0	49(94.23)	3(5.77)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	16(94.11)	1(5.89)	18(94.73)	1(5.27)	12(75)	4(25)	46(88.46)	6(11.54)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด	14(82.35)	3(17.65)	15(78.94)	4(21.06)	14(87.50)	2(12.50)	43(82.69)	9(17.31)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกมักเกาะตามผนังในที่มืด	14(82.35)	3(17.65)	17(89.47)	2(10.53)	16(100)	0	47(90.38)	5(9.62)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	14(82.35)	3(17.65)	17(89.47)	2(10.53)	15(93.75)	1(6.25)	46(88.46)	6(11.54)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออก	17(100)	0	18(94.73)	1(5.27)	16(100)	0	51(98.07)	1(1.93)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง พาหะโรคไข้เลือดออก	17(100)	0	15(78.94)	4(21.06)	16(100)	0	48(92.30)	4(7.70)
10. ภาชนะน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	17(100)	0	16(84.21)	3(15.79)	15(93.75)	1(6.25)	48(92.30)	4(7.70)
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงพาหะโรค ไข้เลือดออกได้	16(94.11)	1(5.89)	17(89.74)	2(10.53)	16(100)	0	49(94.23)	3(5.77)
12. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	2(11.76)	15(88.24)	5(26.31)	14(73.69)	5(31.25)	11(68.75)	12(23.07)	40(76.93)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรค ไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	15(88.24)	2(11.76)	17(89.74)	2(10.53)	15(93.75)	1(6.25)	47(90.38)	5(9.62)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	16(94.11)	1(5.89)	18(94.73)	1 (5.27)	16(100)	0	50(96.15)	2(3.85)
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรค ไข้เลือดออกได้	17(100)	0	19(100)	0	14(87.50)	2(12.50)	50(96.15)	2(3.85)
16. ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้ว	15(88.24)	2(11.76)	11(57.89)	8(42.11)	13(82.35)	3(18.75)	39(75)	13(25)