

สรุปผลการดำเนินงานกิจกรรมเฝ้าระวังชนิดเชื้อไวรัสเดงกีในพื้นที่เสี่ยง เขตเทศบาลนคร/เมือง

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสุ่มเก็บตัวอย่างในยุ้งลายบ้านตัวเต็มวัย ตรวจวิเคราะห์หาเชื้อไวรัสเดงกี โดยวิธี Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ นครราชสีมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประกอบการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไขเลือดออกในเขตพื้นที่สาธารณสุขที่ 14

2. พื้นที่เก็บตัวอย่างยุ้งลายบ้านเพื่อศึกษา ครั้งนี้ ได้แก่ เขตเทศบาลนคร/เมือง ได้แก่ เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลเมืองชัยภูมิ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ และเทศบาลเมืองสุรินทร์ แบบสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลากเลือกพื้นที่ 2-3 ชุมชน/เทศบาล โดยรอบที่ 1 (ครั้งนี้ จะเก็บตัวอย่างในเดือนกุมภาพันธ์ และรอบที่ 2 เดือนพฤษภาคม 2554)

3. ผลการดำเนินการในรอบนี้ ซึ่งเป็นการเฝ้าระวังในช่วงฤดูร้อน ไม่พบเชื้อไวรัสเดงกีในยุ้งลายบ้าน ทั้งในจังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และชัยภูมิ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไขเลือดออก เป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข มียุ้งลายบ้าน (*Aedes aegypti* Linnaeus) เป็นพาหะหลักนำเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งมีอยู่ 4 ซีโรทัยป์ คือ DEN 1 , DEN 2, DEN 3 และ DEN 4 เป็นต้น ซีโรทัยป์ต่างๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี โดยในอดีตเชื้อ DEN 2 มีบทบาทสำคัญในการแพร่ระบาดของโรคในประเทศไทย แต่ใน พ.ศ. 2538-2542 พบการติดเชื้อ DEN 3 เพิ่มขึ้น และอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้พบผู้ป่วยที่มีอาการทางสมองเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับที่พบ

ในช่วงที่มีการระบาดใหญ่ในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2530 และการระบาดในประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย แต่ในปัจจุบันพบผู้ป่วยติดเชื้อ DEN 2 ในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้คาดการณ์ได้ว่าการระบาดของโรคไข้เลือดออกจะมีการระบาดรุนแรงขึ้นอีกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ไม่พบการระบาดของโรคนาน ขณะที่พื้นที่ที่เกิดโรคซ้ำซากอย่างต่อเนื่องก็สามารถเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างรุนแรงได้เช่นเดียวกัน

ดังนั้น การเฝ้าระวังเชื้อไวรัสเดงกีในยุ้งลายบ้านจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้ทราบชนิดเชื้อไวรัสในพื้นที่ และจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงเพื่อใช้วิเคราะห์สถานการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงชนิดเชื้อสาเหตุของโรคในระดับประเทศ ซึ่งจะมีความสำคัญต่อการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเชื้อซีโรทัยพ์แตกต่างกันอาจก่อลักษณะทางสภาพพยาธิวิทยาที่แตกต่างกันได้

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อสร้างฐานข้อมูลระบบการเฝ้าระวังชนิดเชื้อไวรัสเดงกีของยุ้งลายบ้านระยะตัวเต็มวัยในพื้นที่เขตความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 นครราชสีมา

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. การสุ่มเก็บตัวอย่างยุ้งลายบ้านระยะตัวเต็มวัยในพื้นที่ 4 จังหวัด
2. การตรวจวิเคราะห์หาเชื้อไวรัสเดงกีในยุ้งลายบ้านตัวเต็มวัย โดยวิธี Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ เทศบาลเมืองชัยภูมิ และเทศบาลเมืองสุรินทร์ จำนวนทั้งสิ้น 4 แห่ง

ขั้นตอนการดำเนินงานและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการเลือกพื้นที่ศึกษา

เลือกพื้นที่ในเขตเทศบาลนคร/เมือง สาธารณสุขเขต 14 ได้แก่ เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลเมืองชัยภูมิ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ และเทศบาลเมืองสุรินทร์ แบบสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลากเลือกพื้นที่ 2-3 ชุมชน/เทศบาล

2. ขั้นตอนและวิธีการเก็บตัวอย่างยุงลายตัวเต็มวัย

2.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจับยุงลายบ้านตัวเต็มวัย ได้แก่ หลอดจับยุง หลอดดูดยุง ไฟฉาย กระจกใสยุง เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และแบบฟอร์มบันทึก เป็นต้น

2.2 เจ้าหน้าที่อธิบายแนะนำตัวเอง และแจ้งจุดประสงค์ในการเก็บตัวอย่างพร้อมทั้งขออนุญาตเจ้าของบ้าน

2.3 เข้าไปนั่งจับยุง โดยเลือกสถานที่ที่คาดว่าจะพบยุงลายบ้านอยู่ชุกชุม เช่น บริเวณที่มีแสงสว่างไม่มากนัก ลมไม่แรง ไม่มีการจุดยากันยุง หรือพ่นสารเคมีกำจัดแมลง

2.4 จับยุงลายบ้านในช่วงเวลากลางวัน ตั้งแต่เวลา 9.00 – 16.00 น. จดบันทึกจำนวนยุงลายบ้านที่จับได้ อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

3. ขั้นตอนการส่งตัวอย่างตรวจ

3.1 นำยุงลายบ้านที่จับได้มาทำให้สลบหรือตายด้วยความเย็น ประมาณ ½ - 1 ชั่วโมง

3.2 คัดแยกเพศของยุงลายบ้านที่สลบหรือตาย ใส่ในหลอดทดลอง หลอดละ 10 ตัว/ชุมชน โดยเลือกยุงลายบ้านเพศผู้ 1 ชุมชน และยุงลายบ้านเพศเมีย 2 ชุมชนในแต่ละเทศบาลนคร/เมือง

3.3 ติดฉลาก (Label) ระบุชื่อชุมชน เทศบาลนคร/เมือง จังหวัด เพศยูงลาย จำนวนยูงลาย และวันที่เก็บตัวอย่าง

3.4 นำตัวอย่างยูงลายบ้านทั้งหมดแช่ในกระติกน้ำแข็ง และนำส่ง ตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 นครราชสีมา

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 นครราชสีมา ตรวจวิเคราะห์ชนิด เชื้อไวรัสเดงกีโดยวิธี RT-PCR นำผลการวิเคราะห์จากศูนย์วิจัยฯ มา สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

1. ผลการเลือกพื้นที่ศึกษา

เลือกพื้นที่ศึกษาแบบสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลาก เลือกพื้นที่ 2-3 ชุมชน/เทศบาล ได้ผลดังนี้

เทศบาลนครนครราชสีมา : ชุมชนโรงพยาบาลโคราชเมมโมเรียล และชุมชนราชนิกุล 3

เทศบาลเมืองชัยภูมิ : ชุมชนหนองหลอด ชุมชนเมืองเก่า และ ชุมชนหนองบ่อ

เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ : ชุมชนหน้าสถานีรถไฟ ชุมชนบุลำดวน เหนือ และชุมชนต้นสัก

เทศบาลเมืองสุรินทร์ : ชุมชนโดนไช ชุมชนศรีบัวราย และชุมชน หมอกวน

2. ผลการเก็บตัวอย่างยูงลายตัวเต็มวัย

2.1. เทศบาลนครนครราชสีมา

ชุมชนโรงพยาบาลโคราชเมมโมเรียล เก็บตัวอย่างยูงลายบ้านตัว เต็มวัยได้ 72 ตัว เป็นเพศผู้ 36 ตัว และเพศเมีย 36 ตัว สุ่มเลือก ยูงลายเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

ชุมชนราชนิกุล 3 เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 39 ตัว เป็นเพศผู้ 24 ตัว และเพศเมีย 15 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศผู้ 10 ตัว และเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

2.2. เทศบาลเมืองชัยภูมิ

ชุมชนหนองหลอด เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 24 ตัว เป็นเพศผู้ 18 ตัว และเพศเมีย 6 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศผู้ 10 ตัว ส่งตรวจ

ชุมชนเมืองเก่า เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 25 ตัว เป็นเพศผู้ 12 ตัว และเพศเมีย 13 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

ชุมชนหนองบ่อ เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 27 ตัว เป็นเพศผู้ 15 ตัว และเพศเมีย 12 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

2.3. เทศบาลเมืองบุรีรัมย์

ชุมชนหน้าสถานีรถไฟ เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 38 ตัว เป็นเพศผู้ 20 ตัว และเพศเมีย 18 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

ชุมชนบลำดวนเหนือ เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 45 ตัว เป็นเพศผู้ 19 ตัว และเพศเมีย 26 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศผู้ 10 ตัว ส่งตรวจ

ชุมชนต้นสัก เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 15 ตัว เป็นเพศผู้ 4 ตัว และเพศเมีย 11 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

2.4. เทศบาลเมืองสุรินทร์

ชุมชนโดนไช เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 44 ตัว เป็นเพศผู้ 22 ตัว และเพศเมีย 22 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศเมีย 10 ส่งตรวจ

ชุมชนศรีบัวราย เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 42 ตัว เป็น เพศผู้ 26 ตัว และเพศเมีย 16 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศเมีย 10 ตัว ส่งตรวจ

ชุมชนหมอกวน เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยได้ 31 ตัว เป็น เพศผู้ 19 ตัว และเพศเมีย 12 ตัว สุ่มเลือกยุงลายเพศผู้ 10 ตัว ส่งตรวจ

ตารางที่ 1 ผลการเก็บตัวอย่างยุงลายบ้านในพื้นที่ในเขตเทศบาลนคร/เมือง สาธารณสุขเขต 14

วันเก็บตัวอย่าง	เทศบาลนคร/เมือง	ชื่อชุมชน	สภาพภูมิอากาศ*		จำนวนยุงลายตัวเต็มวัย		
			อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	เพศผู้ (ตัว)	เพศเมีย (ตัว)	รวม (ตัว)
14 ก.พ. 54	ท.นครนครรราชสีมา	ช.โรงพยาบาลโคราช	25	61	36	36	72
		ช.เมมโมเรียล	25	58	24	15	39
15 ก.พ. 54		ช.ราชนิกุล 3					
16 ก.พ. 54	ท.เมืองชัยภูมิ	ช.หนองหลอด	27	61	18	6	24
		ช.เมืองเก่า	31	51	12	13	25
		ช.หนองบ่อ	28	67	15	12	27
17 ก.พ. 54							
22 ก.พ. 54	ท.เมืองบุรีรัมย์	ช.หน้าสถานีรถไฟ	31	56	20	18	38
		ช.บุลำดวน	32	55	19	26	45

23 ก.พ.		เหนือ ช.ต้นสัก	30	59	4	11	15
54							
24 ก.พ.	ท.เมือง สุรินทร์	ช.โดนไช ช.ศรีบัวราย ช.หมอกวน	32 31 34	57 58 50	22 26 19	22 16 12	44 42 31
รวม	4 เทศบาล	11 ชุมชน	29.6	57.55	21	187	402
			4		5		

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยสภาพภูมิอากาศในช่วงระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัย



ภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัย

3. ผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดเชื้อไวรัสเดงกี

ส่งตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยตรวจวิเคราะห์ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 นครราชสีมา โดยวิธี RT-PCR ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยโดยวิธี RT – PCR

วันที่ ตรวจ วิเคราะห์	เทศบาล นคร/เมือง	ชุมชน	ตัวอย่าง ส่งตรวจ	จำนวน (ตัว)	ผลการตรวจ วิเคราะห์	
21-22 ก.พ. 54	ท.นคร นครราชสีมา	ช. โรงพยาบาล โคราชเมม โมเรียล	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative	
			ช.ราชนิกุล 3	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative
				ยุงลาย เพศผู้	10	Negative
	ท.เมือง ชัยภูมิ	ช.หนอง หลอด	ยุงลาย เพศผู้	10	Negative	
			ช.เมืองเก่า	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative
			ช.หนองบ่อ	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative
4, 7-8 มี.ค. 54	ท.เมือง บุรีรัมย์	ช.หน้าสถานี รถไฟ	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative	
			ช.บุลำดวน เหนือ	ยุงลาย เพศผู้	10	Negative
			ช.ต้นสัก	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative
	ท.เมือง สุรินทร์	ช.โดนไช	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative	
			ช.ศรีบัวราย	ยุงลาย เพศเมีย	10	Negative
			ช.หมอกวน	ยุงลาย เพศผู้	10	Negative

หมายเหตุ Positive หมายถึง พบสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสเดงกี
Negative หมายถึง ไม่พบสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสเดงกี

สรุปผลการศึกษา

กิจกรรมวิเคราะห์ชนิดเชื้อไวรัสเดงกีในพื้นที่เสี่ยงเขตเทศบาลนคร/เมือง เป็นกิจกรรมการตรวจวิเคราะห์ชนิดของเชื้อไวรัสเดงกีในตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยทั้งเพศผู้และเพศเมียซึ่งเก็บตัวอย่างจากชุมชนในเขตเทศบาลนคร/เมือง ดำเนินการระหว่างวันที่ 14 – 17 และ 22 – 25 กุมภาพันธ์ 2554 จำนวนชุมชนละ 10 ตัว (1 loop) รวมทั้งสิ้น 120 ตัว (12 loop) จากนั้นนำตัวอย่างส่งตรวจวิเคราะห์ชนิดเชื้อไวรัสเดงกี ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา

การคัดเลือกชุมชนแบบสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลากได้ทั้งสิ้น 11 ชุมชน จาก 4 เทศบาลนคร/เมือง แบ่งเป็น เทศบาลนครนครราชสีมา จำนวน 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนโรงพยาบาลโคราชเมมโมเรียล และชุมชนราชนิกุล 3 เทศบาลเมืองชัยภูมิ จำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหนองหลอด ชุมชนเมืองเก่า และชุมชนหนองบ่อ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหน้าสถานีรถไฟ ชุมชนบุลำดวนเหนือ และชุมชนต้นสัก เทศบาลเมืองสุรินทร์ จำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนโดนไช ชุมชนศรีบัวราย และชุมชนหมอกวน

เก็บตัวอย่างยุงลายบ้านระยะตัวเต็มวัยทั้งสิ้น 402 ตัว เป็นยุงลายบ้านเพศเมีย 187 ตัว และยุงลายบ้านเพศผู้ 215 ตัว คิดเป็นอัตราส่วนเพศเมีย : เพศผู้ เท่ากับ 1:1.15 ทำการคัดเลือกยุงลายบ้านเพศเมีย 20 ตัว/เทศบาล และยุงลายบ้านเพศผู้ 10 ตัว/เทศบาล รวมทั้งสิ้น 120 ตัว ส่งตรวจวิเคราะห์ชนิดเชื้อไวรัสเดงกีโดยวิธี Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) พบว่า ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสเดงกีในตัวอย่างยุงลายบ้านทั้งเพศเมียและเพศผู้ของทุกชุมชน

อภิปรายผล

จากการเก็บตัวอย่างยุงลายในสภาพธรรมชาติทั้ง 11 แห่ง เพื่อตรวจวิเคราะห์หาเชื้อไวรัสเดงกี พบว่า ผลการวิเคราะห์ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสเดงกีในทุกตัวอย่าง อาจมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ในช่วงระยะเวลาการดำเนินงานไม่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ และตัวอย่างยุงลายบ้านตัวเต็มวัยที่นำไปตรวจมีจำนวนน้อย (30 ตัว/เทศบาล) จึงไม่พบยุงลายที่มีเชื้อไวรัสเดงกีในตัวยุง

2. เมื่อพิจารณากลไกการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเดงกีของประชากรของยุงลายในธรรมชาติ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2 ปัจจัย คือ 1) การถ่ายทอดเชื้อทางตรงจากแม่สู่ลูก หรือ 2) การถ่ายทอดเชื้อระหว่างเพศผู้ที่มีเชื้อสู่เพศเมียจากการผสมพันธุ์ แต่การถ่ายทอดเชื้อไวรัสจากแม่สู่ลูกไม่ได้มีบทบาทสำคัญสำหรับการแพร่เชื้อของประชากรยุงลายในประเทศไทย และไม่สามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้เริ่มต้นของการระบาดของโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยได้ (อัตราการติดเชื้อไวรัสในยุงลายของประเทศไทยมีน้อยกว่า 0.01-2.15 % ของประชากรยุงลาย ซึ่งถือว่าการถ่ายทอดเชื้อในสภาพธรรมชาติมีโอกาสเกิดได้ต่ำมาก) หากการถ่ายทอดเชื้อไวรัสในพื้นที่ศึกษาครั้งนี้เป็นไปตามกลไกการถ่ายทอดเชื้อไวรัสเดงกีในสภาพธรรมชาติก็เป็นไปได้ว่าจะไม่พบเชื้อไวรัสเดงกีในตัวยุงลายที่นำมาศึกษา

การศึกษาของการถ่ายทอดเชื้อไวรัสเดงกีในสภาพธรรมชาติมีรายงานการศึกษา อาทิเช่น Phubeth Y. (2009) ทำการศึกษาโดยใช้วิธี RT-PCR ใช้ตัวอย่างยุงลาย 248 ตัว จากพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตรวจไม่พบเชื้อไวรัสเดงกีจากตัวอย่างดังกล่าว Songwut และคณะ (2007) ทำการศึกษาโดยใช้เทคนิค Nucleic Acid Sequence Based Amplification assay (NASBA) ใช้ตัวอย่าง *Ae. aegypti*

จำนวน 9,825 ตัว และ *Ae. albopictus* จำนวน 150 ตัว จากพื้นที่จังหวัด เชียงใหม่และจังหวัดลำปาง ตรวจไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสเดงกี ในตัวอย่างยุงลาย

เอกสารอ้างอิง

1. Songwut Hutamai, Wannapa Suwonkerd, Nantawan Suwannchote, Pradya Somboon and La-aied Prapanthadara. A survey of dengue viral infection in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from re-epidemic areas in the north of Thailand using nucleic acid sequence based amplification assay. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2007; 38 (3): 448-454.
2. Phubeth Ya-umphan. Seasonal variation of morphometric properties and trans-ovarial transmission of dengue virus in natural population of *Aedes aegypti*. The thesis for the degree of master of science. Mahidol University. 2009: 77 pages.