รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้านระบาดซ้ำซากกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด จังหวัดปราจีนบุรี พ.ศ.2551

Comparative Study on Factors Epidemic Degue Hemorrhagic Fever in Epidemic Village with Non-Epidemic Village in Prachinburi Province 2008

นายแสวง ทองสีจัด
นางวรรณา ผลอ้อ
นางสาวปรียาเนตร ดาทอง
นายธนากร กำเหนิด

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณ ประจำปี 2551
(เอกสารแนบ อวช.4)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2551 จัดสรรงบประมาณโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ปรึกษาโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถิรพงษ์ ถิรมนัส คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในการจัดทำโครงร่างการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดทำรายงานวิจัย ขอขอบพระคุณงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาโรคไข้เลือดออกจังหวัดปราจีนบุรี ในการจัดทำโครงร่างการวิจัย ขอขอบพระคุณผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข ทุกหมู่บ้านในโครงการ ที่อำนวยความสะดวก และร่วมการสำรวจเก็บข้อมูลในหมู่บ้านจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 3.2 สระแก้ว ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการโครงการ ขอขอบพระคุณงานการเงิน งานส่งเสริมสนับสนุนวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี ที่ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายแพทย์สมัย กังสวร ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี นายจิรศักดิ์ ดิเรกฤทธิกุลชัย หัวหน้าศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 3.2 สระแก้ว ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินการโครงการ จนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทีมงานวิจัยทุกคน ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) ด้วยวิธี Ecological study โดยมี Unit of analysis เป็นหมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด ในจังหวัดปราจีนบุรี โดยศึกษาปัจจัยด้านบุคคลและชุมชน ด้านยุงพาหะ และด้านสิ่งแวดล้อม ใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ Independent Sample Test

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออก ด้านบุคคลและชุมชน พบว่าจำนวนประชากรและจำนวนหลังคาเรือนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ โดยจำนวนประชากรมีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่าจำนวนหลังคาเรือน ด้านยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก หมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากจะพบจำนวนลูกน้ำยุงลายและจำนวนตัวโม่งมากกว่าหมู่บ้านที่ไม่ระบาด แต่ระดับความมีนัยสำคัญค่อนข้างน้อย โดยค่า HI และ PI แสดงระดับความมีนัยสำคัญบ้าง แต่ค่า CI ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน ภาชนะที่น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกส่วนใหญ่เป็นภาชนะใส่น้ำดื่ม โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับโอ่งมังกรขนาดเล็ก และภาชนะน้ำใช้ที่เป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ แต่ระดับความมีนัยสำคัญไม่สูงมาก ส่วนภาชนะที่จะช่วยลดความเสี่ยง เป็นภาชนะขนาดใหญ่ทั้งหมด กรณีภาชนะใส่น้ำใช้ จะเป็นโอ่งซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ ส่วนภาชนะในห้องน้ำ ได้แก่ อ่างซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ รายการภาชนะที่น่าจะช่วยลดความเสี่ยงส่วนใหญ่มีระดับความมีนัยสำคัญมากกว่าภาชนะที่เสี่ยง

ดังนั้น หมู่บ้านที่มีจำนวนประชากรและหลังคาเรือนหนาแน่น ควรมีการเฝ้าระวังการเคลื่อนย้ายของประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะผู้ที่สงสัยจะป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก เพื่อสกัดกั้นในการแพร่เชื้อในหมู่บ้านและมีมาตรการป้องกันโรค ลดผลกระทบก่อนการระบาด โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจัดให้มีกิจกรรมกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง รณรงค์จัดการสิ่งแวดล้อม Big Cleaning Day เดือนละ 1 ครั้ง ส่งเสริมให้ชุมชนโดยอาสาสมัครสาธารณสุข สำรวจค่าHI CI 1 ครั้ง ต่อ 2 สัปดาห์ แจ้งสถานการณ์โรคไข้เลือดออก และค่าHI ให้ประชาชนทราบเป็นระยะโดยผ่านเครือข่ายประชาสัมพันธ์ของชุมชน ภาชนะกักเก็บน้ำที่เสี่ยงการเกิดโรค ได้แก่ ภาชนะน้ำดื่มที่เป็นโอ่งมังกรขนาดเล็กและถังพลาสติกขนาดกลาง ควรแนะนำประชาชนให้มีภาชนะเหล่านี้ไว้ใช้เฉพาะที่จำเป็น ไม่ควรสะสมไว้เป็นจำนวนมาก มีฝาปิดมิดชิด และภาชนะน้ำใช้ที่เป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ ควรแนะนำประชาชนเติมน้ำให้เต็มแล้วใช้น้ำให้หมดภายใน 1 สัปดาห์ จึงขัดล้างทำความสะอาด ถ่ายน้ำที่เหลือกันภาชนะทิ้งให้หมดทุกครั้ง ภาชนะที่ช่วยลดเสี่ยงการเกิดโรค ควรสนับสนุนให้ประชาชนใช้ภาชนะน้ำใช้ที่เป็นโอ่งซีเมนต์ขนาดใหญ่และถังพลาสติกขนาดใหญ่ ส่วนภาชนะในห้องน้ำ ควรใช้อ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ และถังพลาสติกขนาดใหญ่ การศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชนต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก การเคลื่อนย้ายของประชากร การเดินทางไป – กลับนอกหมู่บ้าน การป้องกันตนเองและพฤติกรรมการใช้น้ำในชีวิตประจำวันของประชาชน

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค – ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามปฏิบัติการของโครงการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
โรคไข้เลือดออก	5
แนวโน้มอัตราป่วย อัตราตาย และอัตราป่วยตาย	5
เพศและกลุ่มอายุ	7
ฤดูกาลของการเกิดโรค	7
สาเหตุและการติดต่อ	8
อาการและอาการแสดง	10
ยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก	11
วงจรชีวิตและชีวนิสัยของยุงลาย	12
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย	13
การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย	13
การสำรวจลูกน้ำยุงลาย	17
การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล	18
การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์	19
การวัดฝน	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	22
วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การคัดเลือกบุคคลเพื่อสัมภาษณ์	23
การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ	23
กระบวนการขอความยินยอม	24
การวิเคราะห์ข้อมูล	24
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคคลและชุมชน	25
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก	26
ปัจจัยด้านภาชนะกักเก็บน้ำของประชาชนและสิ่งแวดล้อม	27
ปริมาณน้ำฝน / วัน / หมู่บ้าน	29
สรุปปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออก	29
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุป	31
อภิปรายผล	31
ข้อเสนอแนะ	33
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	37
แบบสอบถาม	49
แบบบันทึกปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์	52
การหาปริมาตรภาชนะและปริมาณน้ำใช้	53
แบบสำรวจภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน	54
รายงานการสำรวจลูกน้ำยุงลาย	55

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวนหลังคาเรือน จำนวนประชากร
ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 25
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตน
ต่อโรคไข้เลือดออก ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 26
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย HI CI PI
ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 26
ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน , ปริมาตร และปริมาณน้ำใช้ ภาชนะน้ำใช้
ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 27
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน , ปริมาตร และปริมาณน้ำใช้ ภาชนะน้ำดื่ม
ของหมู่บ้านไม่มีการระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 28
ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน , ปริมาณน้ำ ภาชนะในห้องน้ำ
ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 29
ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน / วัน / หมู่บ้าน
ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 29
ตารางที่ 8 สรุปตารางที่มีความแตกต่างทางสถิติ ระหว่างหมู่บ้านที่ไม่ระบาด
กับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก 30

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2501 – 2544 6
ภาพที่ 2 อัตราตายและอัตราป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2501-2544 6
ภาพที่ 3 ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยกระจายตามกลุ่มอายุ
เปรียบเทียบปี พ.ศ. 2544 กับค่าเฉลี่ย ปี พ.ศ. 2540 – 2543 7
ภาพที่ 4 ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยกระจายตามเดือน ปี พ.ศ. 2539 – 2544 8
ภาพที่ 5 การแพร่เชื้อไวรัสเด็งกี่ 9
ภาพที่ 6 วงจรชีวิตยุงลาย 11
ภาพที่ 7 เปรียบเทียบลูกน้ำยุงลายกับยุงรำคาญ 18

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในภาพรวมของประเทศ ข้อมูลสัปดาห์ที่ 42 ณ วันที่ 20 ตุลาคม 2550 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้รับรายงานไข้เลือดออกทุกรหัสโรค มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกสะสมรวม 51,416 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 81.84 ต่อประชากรแสนคน มีผู้ป่วยตาย 63 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.12 และเมื่อเปรียบเทียบปี 2549 ณ ช่วงเวลาเดียวกัน พบผู้ป่วยจำนวน 35,624 ราย มีผู้ป่วยตาย 48 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 57.07 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.13 จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปี 2549 ณ ช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 44.33 จังหวัดที่พบอัตราป่วยสะสมสูง 5 อันดับแรกของประเทศได้แก่ 1.ระยอง (อัตราป่วย 190.84 ต่อประชากรแสนคน) 2.สมุทรปราการ (อัตราป่วย 176.41 ต่อประชากรแสนคน) 3.นราธิวาส (อัตราป่วย 174.64 ต่อประชากรแสนคน) 4.จันทบุรี (อัตราป่วย 172.97 ต่อประชากรแสนคน) 5.สงขลา (อัตราป่วย 149.68 ต่อประชากรแสนคน) จังหวัดปราจีนบุรี อยู่อันดับที่ 12

จังหวัดปราจีนบุรี ปี พ.ศ. 2550 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 25 ตุลาคม 2550 พบผู้ป่วย จำนวน 642 ราย ไม่มีตาย คิดเป็นอัตราป่วย 142.79 ต่อประชากรแสนคน จัดอยู่ในลำดับที่ 12 ของประเทศ เมื่อเปรียบเทียบปี 2549 ณ ช่วงเวลาเดียวกัน พบผู้ป่วยจำนวน 343 ราย มีผู้ป่วยตาย 2 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 76.29 ต่อประชากรแสนคน อยู่อันดับที่ 20 ของประเทศ อัตราป่วยตายร้อยละ 0.58 จัดอยู่ในลำดับที่ 4 ของประเทศ จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปี 2549 ณ ช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 87.17 พบผู้ป่วย 249 หมู่บ้าน จากจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 712 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 34.97[1]

จำนวนหมู่บ้านที่มีการเกิดโรคไข้เลือดออกติดต่อกันในระยะเวลา 3 ปี (2548 – 2550) เป็นหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก จำนวน 37 หมู่บ้าน จาก 249 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 14.86 มีผู้ป่วย 112 ราย จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 642 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.44 และเมื่อจัดหมู่บ้านที่มีการเกิดโรคไข้เลือดออกทั้งหมด 712 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่เกิดโรคติดต่อกัน 3 ปี(ซ้ำซาก) จำนวน 37 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 5.20 หมู่บ้านเกิดโรค 2/3 ปี(ไม่ซ้ำซาก) จำนวน 115 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 16.15 หมู่บ้านเกิดโรค 1/3 ปี (ไม่ซ้ำซาก) จำนวน 279 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 39.18 หมู่บ้านไม่เกิดโรคในระยะเวลา 3 ปี(หมู่บ้านไม่มีการระบาด) จำนวน 281 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 39.47[2] หมู่บ้านที่มีการแพร่ระบาดซ้ำซาก ถึงแม้จะมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหมู่บ้านไม่เกิดโรคในระยะ 3 ปี คือ เพียงร้อยละ 13.17 ของหมู่บ้านไม่เกิดโรค แต่ก็มีการระบาดติดต่อกันเกิน 3 ปี จำนวน 33 หมู่บ้าน และมีบางหมู่บ้านที่มีการเกิดโรคติดต่อกันถึง 8 ปี จำนวน 10 หมู่บ้าน[3] หมู่บ้านดังกล่าวน่าจะมีองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคที่แตกต่างกันกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด การดำเนินการป้องกันควบคุมโรคจะต้องมีความแตกต่างกันตามสาเหตุของปัญหาและสภาพแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น

โรคไข้เลือดออกจะเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

คน คือ บุคคลที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคได้แก่ เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ลงมาเป็นส่วนใหญ่

เชื้อไวรัส ได้แก่ ไวรัสแดงกี่ Type 1,2,3,4

ยุงลาย ที่เป็นพาหะนำเชื้อมาสู่คน และสิ่งแวดล้อม

หากชุมชนใดมีองค์ประกอบทั้ง 3 ประการอยู่ครบถ้วน โรคไข้เลือดออกก็สามารถเกิดและระบาดในชุมชนนั้นได้ ในขณะที่วัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระหว่างการพัฒนา สำหรับเชื้อไวรัสก็ยังไม่มียาฆ่าเชื้อโดยเฉพาะ ดังนั้นกลวิธีการควบคุมโรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน คือการควบคุมยุงพาหะนำโรคให้น้อยลงซึ่งทำได้โดยการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์และการกำจัดยุงตัวเต็มวัย[4] ยุงลายบ้าน(Aedes aegypti) เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญถ้ายุงเหล่านี้มีปริมาณเพียงพอถึงแม้จะมีจำนวนไม่มากก็จะทำให้ระบาดได้ ถ้าอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสมโดยเฉพาะในฤดูฝนยุงลายเพียง 2-3 ตัว อาจแพร่เชื้อให้สมาชิกทั้งครอบครัวได้ ปัจจัยส่งเสริมให้มีผู้ป่วยมากขึ้นในฤดูฝนอีกประการหนึ่งนอกจากจำนวนยุงมากขึ้นแล้ว คือในช่วงฤดูฝนทั้งเด็กและยุงลายจะอยู่ในบ้านหรืออาคาร เด็กจึงมีความเสี่ยงที่จะถูกยุงกัดมากขึ้น ปัจจัยทั้ง 3 ด้านนี้จะต้องมีส่วนร่วมในการทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกมากขึ้น การเพิ่มจำนวนประชากรโดยเฉพาะการเพิ่มของชุมชนในเมืองจะเพิ่มประชากรทั้งคนและยุง การเดินทางติดต่อสะดวกและเพิ่มมากขึ้นจะทำให้โรคกระจายไปในระยะไกลเพราะยุงจะมีระยะบินเพียง 50-100 เมตรเท่านั้น การกระจายจึงไปกับคนในช่วงที่มี Viremia ก่อนเริ่มมีอาการของโรค ความเจริญก้าวหน้าด้านคมนาคมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกไปอย่างกว้างขวาง[5]

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด ในจังหวัดปราจีนบุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

ปัจจัยด้าน ความหนาแน่นของบ้านและประชากร พฤติกรรมของคน การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ยุงพาหะและสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้านซ้ำซาก

ตัวแปรต้น **ตัวแปรตาม**

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของบุคล / ชุมชน

- จำนวนหลังคาเรือน
- จำนวนประชากร
- ความรู้ (Knowledge) เรื่องโรคไข้เลือดออก
- ทัศนคติ (Attitude) ต่อโรคไข้เลือดออกและการควบคุมป้องกันลูกน้ำยุงลาย
- การปฏิบัติตน(Practice) ในการป้องกันควบคุไข้เลือดออก

2. ยุงพาหะ

- ความชุกชุมของยุงพาหะ
  - ค่า HI
  - ค่า CI
  - ค่า PI

3. สิ่งแวดล้อม

- จำนวน / ชนิดของภาชนะกักเก็บน้ำ
- ปริมาตรภาชนะกักเก็บน้ำ
- ปริมาณน้ำในภาชนะกักเก็บน้ำ
- ปริมาณน้ำฝน / วัน / หมู่บ้าน

→ - การระบาดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน
  - หมู่บ้านระบาดซ้ำซาก
  - หมู่บ้านไม่มีการระบาด

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาในพื้นที่ จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 60 หมู่บ้าน

- หมู่บ้านระบาดซ้ำซาก จำนวน 30 หมู่บ้าน
- หมู่บ้านไม่มีการระบาด จำนวน 30 หมู่บ้าน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ มาปรับมาตรการแนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามความเหมาะสมของสภาพชุมชน

นิยามปฏิบัติการของโครงการวิจัย

1. การระบาดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน หมายถึง การเกิดไข้เลือดออกในหมู่บ้านในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา เมื่อ พ.ศ. 2548 – 2550 โดยผู้ป่วยจะต้องได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นไข้เลือดออก

2. หมู่บ้านระบาดซ้ำซาก หมายถึง หมู่บ้านที่มีการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกเป็นเวลา 3 ปีติดต่อกัน

3. หมู่บ้านระบาดไม่ซ้ำซาก หมายถึง หมู่บ้านที่มีการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกเป็นเวลา 1/3 หรือ 2/3 ปี

4. หมู่บ้านไม่มีการระบาด หมายถึง หมู่บ้านที่ไม่มีการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกเป็นเวลา 3 ปี ติดต่อกัน

5. จำนวนหลังคาเรือน / จำนวนประชากร หมายถึง จำนวนหลังคาเรือน / จำนวนประชากรทั้งหมดในหมู่บ้าน

6. การปฏิบัติตนในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของบุคคลในลักษณะต่างๆ เพื่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ได้แก่ การควบคุมป้องกันทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย การนอนในมุ้ง การใช้มุ้งลวด การสวมเสื้อผ้ามิดชิด การใช้พัดลม เป็นต้น

7. Container Index (CI) หมายถึง ร้อยละของภาชนะที่พบยุงลาย

8. House Index (HI) หมายถึง ร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย

9. Pupal Index (PI) หมายถึง จำนวนตัวโม่งยุงลายในบ้าน 100 หลังคาเรือน

10. ภาชนะที่ใช้ หมายถึง ภาชนะกักเก็บน้ำที่ใช้ทุกชนิดที่มีน้ำขัง

11. ภาชนะที่ไม่ใช้ หมายถึง ภาชนะที่ไม่ใช้และขยะทุกชนิดที่มีน้ำขัง

12. ภาชนะขนาดเล็ก หมายถึง ปริมาตรเท่ากับ ไม่เกิน 60 ลิตร

13. ภาชนะขนาดกลาง หมายถึง ปริมาตรเท่ากับ 61 - 120 ลิตร

14. ภาชนะขนาดใหญ่ หมายถึง ปริมาตรเท่ากับ 120 ลิตรขึ้นไป

15. ปริมาณน้ำใช้ หมายถึง ปริมาณน้ำใช้ในภาชนะกักเก็บน้ำ ในครัวเรือนของประชาชนขณะสำรวจ

16. ปริมาณน้ำฝน หมายถึง ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้จากหมู่บ้านแต่ละหมู่บ้าน จดบันทึกโดยอาสาสมัครสาธารณสุข

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. โรคไข้เลือดออก

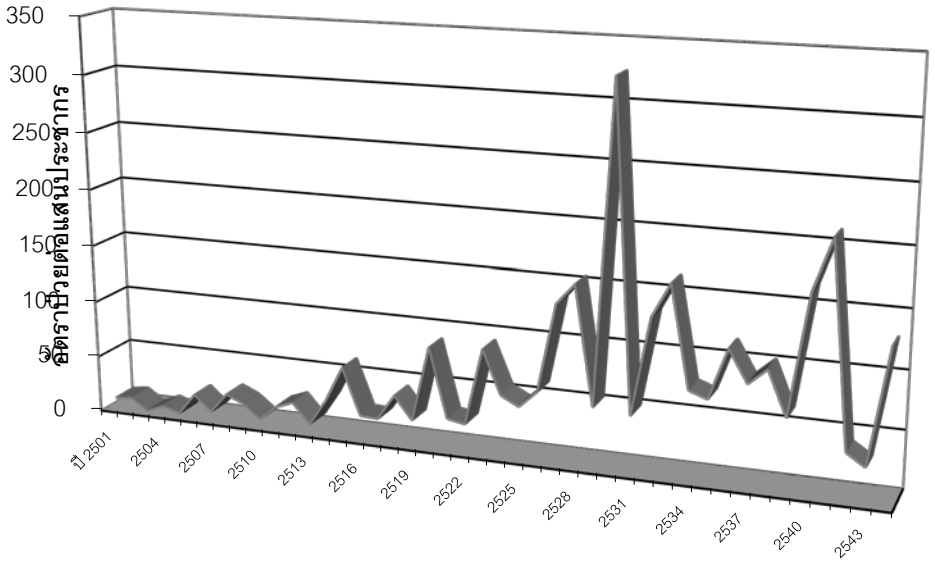
โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่เกิดขึ้นใหม่ (emerging disease) เมื่อประมาณ 40 ปีมานี้ โดยเริ่มมีรายงานประปรายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 แต่เกิดระบาดใหญ่เป็นครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์ในปี พ.ศ. 2497 ปัจจุบันโรคไข้เลือดออกยังคงเป็นปัญหาเรื้อรังของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ยังคงเพิ่มสูงขึ้นเป็นระยะๆทุก 3-5 ปี แม้ว่าอัตราป่วยตายของโรคนี้จะลดลงอย่างมากจากร้อยละ 5 เหลือประมาณร้อยละ 2 ก็ตาม ในจำนวน 10 ประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้น ประเทศไทย อินโดนีเซีย และเมียนม่าร์มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกสูงมาก สถานการณ์ของโรคไข้เลือดออกในประเทศอินเดียและศรีลังกามักอยู่ในระดับปานกลาง แต่ระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม ปี พ.ศ. 2539 เกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกครั้งใหญ่ที่เมืองเดลี ในประเทศอินเดีย โดยพบผู้ป่วย 8,866 ราย เสียชีวิต 378 ราย คิดเป็นอัตราผู้ป่วยเสียชีวิตเท่ากับร้อยละ 4.3 ส่วนในประเทศบังกลาเทศมีการระบาดของโรคไข้เลือดออกในปี พ.ศ. 2507 และพบว่าในกลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสเดงกี่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการระบาดของโรคไข้เลือดออกในประเทศนี้หลายครั้ง ในประเทศมัลดีฟส์ก็พบสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันนี้

สำหรับในประเทศไทยเกิดโรคไข้เลือดออกระบาดใหญ่ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2501 ที่กรุงเทพฯ ในระยะ 5 ปีต่อจากนั้นมาก็มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกทุกปี ส่วนใหญ่จากกรุงเทพฯและธนบุรี การระบาดเป็นแบบปีหนึ่งสูงและปีถัดมาลดต่ำลง หลังจากนั้นโรคไข้เลือดออกได้แพร่กระจายไปตามจังหวัดต่างๆโดยเฉพาะที่เป็นหัวเมืองใหญ่ มีประชากรหนาแน่นและการคมนาคมสะดวก โรคไข้เลือดออกแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจนในที่สุดก็พบว่ามีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคนี้จากทุกจังหวัดของประเทศไทย และรูปแบบการระบาดของโรคไข้เลือดออกก็ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เป็นแบบปีเว้นปี มาเป็นแบบสูง 2 ปีแล้วลดต่ำลง หรือลดต่ำลง 2 ปีแล้วเพิ่มสูงขึ้น[6]

แนวโน้มอัตราป่วย อัตราตาย และอัตราป่วยตาย

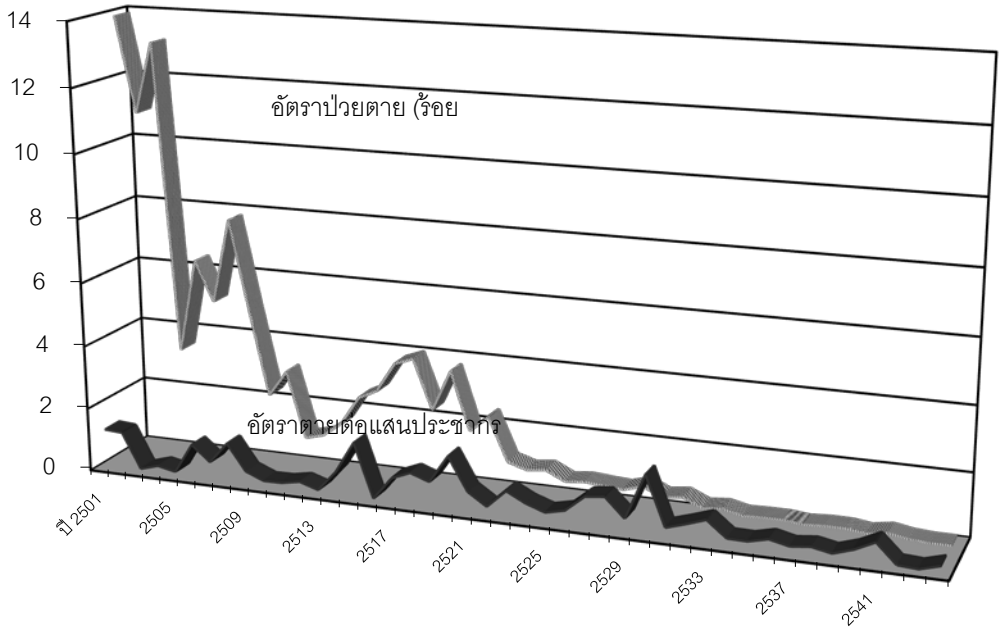
สถานการณ์โรคไข้เลือดออกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501-2544 ดังแสดงเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในภาพที่ 1.1 นั้น จะพบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นมาโดยตลอด ต่างจากอัตราตาย (ภาพที่ 1.2) ที่ลดลงแม้ว่าจะเป็นการลดลงอย่างช้าๆก็ตาม สำหรับอัตราป่วยตาย (ภาพที่ 1.2) นั้นลดลงมากอย่างเห็นได้ชัด จากร้อยละ 1 ในปี พ.ศ. 2501 เหลือเพียงร้อยละ 0.18 ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งแสดงว่าการพัฒนาการสาธารณสุขได้ดีขึ้นตามลำดับ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคและการรักษาพยาบาลทันเวลา ทำ

ให้สามารถลดหรือป้องกันการเสียชีวิตได้มากขึ้น อีกประการหนึ่ง แสดงว่าประชาชนทั่วไปเริ่มสนใจในเรื่องความเจ็บป่วยมากขึ้นเป็นผลให้นำผู้ป่วยมารับการรักษาทันเวลา



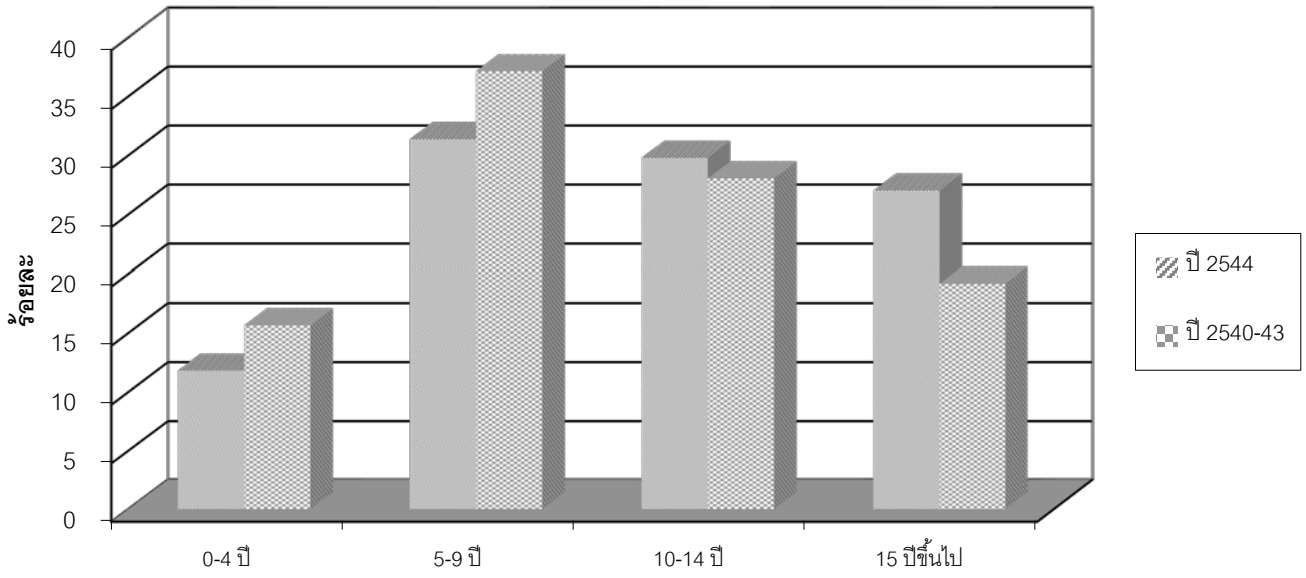
ภาพที่ 1 แสดงสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2501-2544

ภาพที่ 2 อัตราตายและอัตราป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2501-2544



เพศและกลุ่มอายุ

โรคไข้เลือดออกเป็นได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยมีโอกาสป่วยเท่าๆกัน จากข้อมูลรายงานผู้ป่วยระหว่างปี พ.ศ. 2540-2543 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 5-9 ปี (ร้อยละ 37.13 ของจำนวนผู้ป่วย) รองลงมา คือกลุ่มอายุ 10-14 ปี (ร้อยละ 28.05) กลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 19.17) และ กลุ่มอายุ 0-4 ปี (ร้อยละ 15.65) แต่ในปี พ.ศ. 2544 พบผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 27.02 ของจำนวนผู้ป่วย) สาเหตุหนึ่งเชื่อว่าเกิดจากการที่ภูมิคุ้มกัน (herd immunity) ของประชากรกลุ่มนี้ลดต่ำลง

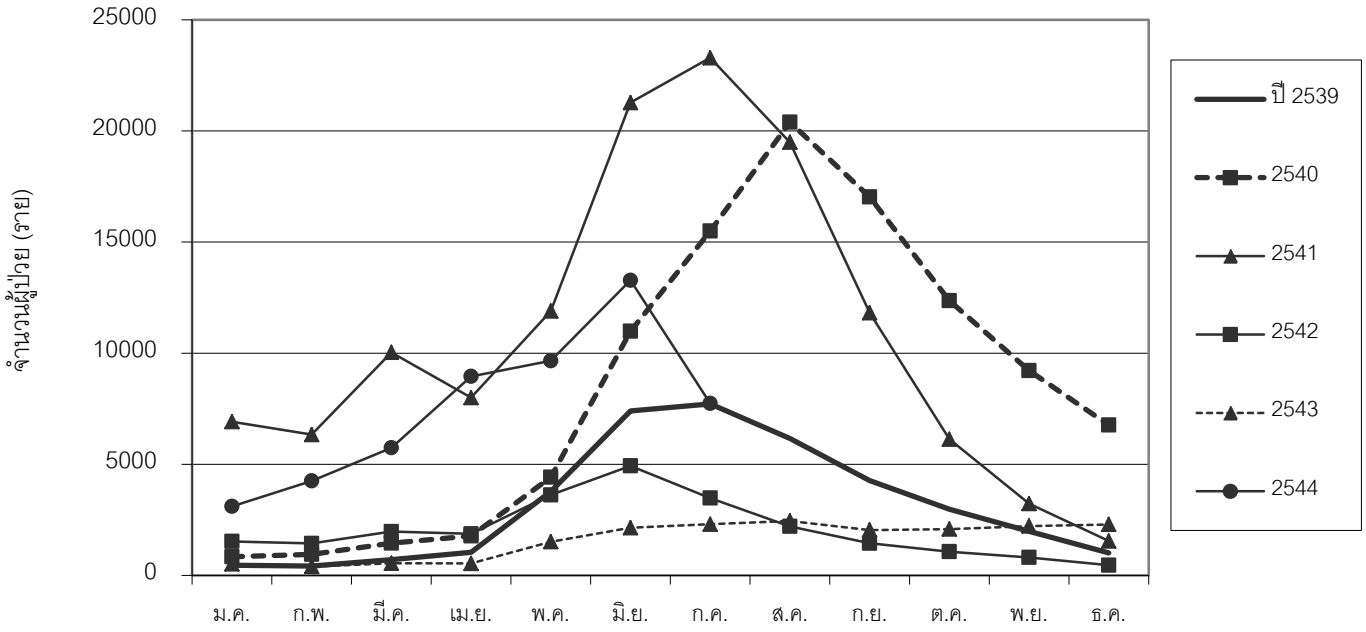


ภาพที่ 3 ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยกระจายตามกลุ่มอายุ
เปรียบเทียบปี พ.ศ. 2544* กับค่าเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2540-2543

* ข้อมูลตั้งแต่ 1 มกราคม – 9 สิงหาคม 2544

ฤดูกาลของการเกิดโรค

จากข้อมูลรายงานผู้ป่วยย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2539-2543) พบว่าในแต่ละปีมีช่วงการระบาดของโรคเพียง 1 ครั้ง (1 peak) จึงอาจกล่าวได้ว่าโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่แปรผันตามฤดูกาล (seasonal variation) โดยจะเริ่มพบผู้ป่วยมากขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมของทุกปี และพบสูงสุดประมาณเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม หลังจากนั้นก็จะเริ่มลดลงเรื่อยๆ[7]



ภาพที่ 4 ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยกระจายตามเดือน
ปี พ.ศ. 2539-2544*
ข้อมูลตั้งแต่ 1 มกราคม – 9 สิงหาคม 2544

สาเหตุและการติดต่อ

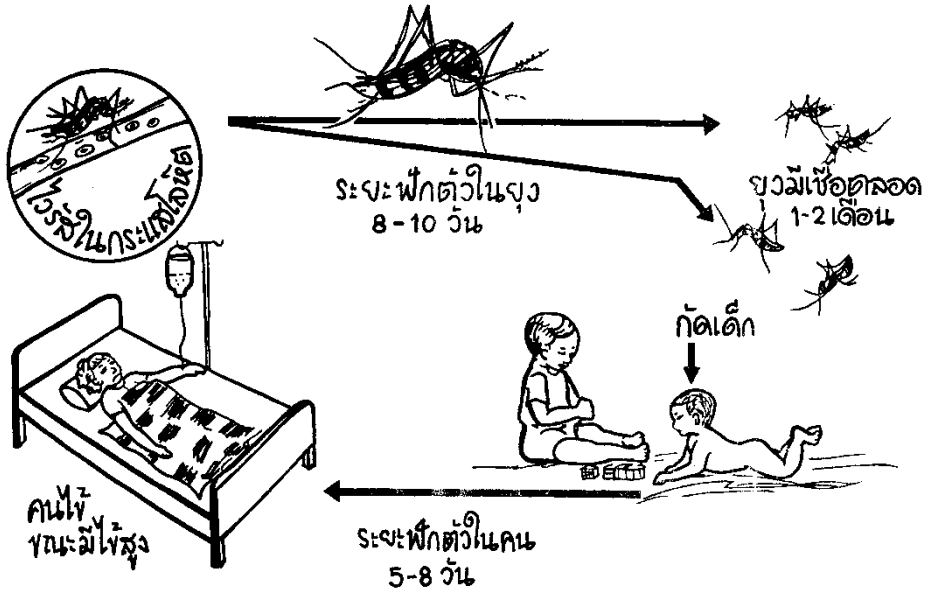
โรคไข้เลือดออกที่พบในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงในเอเชียอาคเนย์เกิดจากไวรัสเดงกี่ จึงเรียกชื่อว่า Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)

เชื้อสาเหตุ : ไวรัสเดงกี่

เชื้อไวรัสเดงกี่เป็น RNA virus จัดอยู่ใน Family Flaviviridae (เดิมเรียกว่า group B arbovirus) มี 4 serotypes, DEN 1-4 ทั้ง 4 serotypes มี antigen ร่วมบางชนิดจึงทำให้มี cross reaction และมี cross protection ได้ในระยะสั้นๆ ถ้ามีการติดเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วจะมีภูมิคุ้มกันต่อชนิดนั้นไปตลอดชีวิต (permanent immunity) แต่จะมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสเดงกี่ชนิดอื่นๆอีก 3 ชนิดได้ในช่วงสั้นๆ (partial immunity) ประมาณ 6-12 เดือน หลังจากนี้จะมีการติดเชื้อไวรัสเดงกี่ชนิดอื่นๆที่ต่างจากครั้งแรกได้เป็นการติดเชื้อซ้ำ (secondary dengue infection) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกเดงกี่

การติดต่อ : มียุงลายเป็นพาหะนำโรค

โรคไข้เลือดออกติดต่อกันได้โดยมียุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ โดยยุงตัวเมียซึ่งกัดเวลากลางวันและดูดเลือดคนเป็นอาหาร จะกัดดูดเลือดผู้ป่วยซึ่งในระยะไข้สูงจะเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุง เข้าไปอยู่ในเซลล์ที่ผนังกระเพาะ เพิ่มจำนวนมากขึ้นแล้วออกมาจากเซลล์ผนังกระเพาะ เดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลายพร้อมที่จะเข้าสู่คนที่ถูกกัดในครั้งต่อไป ซึ่งระยะฟักตัวในยุงนี้ประมาณ 8-12 วัน เมื่อยุงตัวนี้ไปกัดคนอื่นอีก ก็จะปล่อยเชื้อไวรัสไปยังผู้ที่ถูกกัดได้ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายคนและผ่านระยะฟักตัวนานประมาณ 5-8 วัน (สั้นที่สุด 3 วัน - นานที่สุด 15 วัน) ก็จะทำให้เกิดอาการของโรคได้[8]



ภาพที่ 5 การแพร่เชื้อไวรัสเดงกี่

ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ ถ้ายุงลายเหล่านี้มีปริมาณเพียงพอถึงแม้จะมีจำนวนไม่มากก็จะทำให้ระบาดได้ สำหรับยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) ก็สามารถแพร่เชื้อได้ แต่ไม่ดีเท่ากับ *Ae. aegypti, Ae. albopictus* เพาะพันธุ์ตามแหล่งน้ำขังตามโพรงต้นไม้ หรือกระบอกไม้ไผ่ส่วน *Ae. aegypti* เพาะพันธุ์ในภาชนะขังน้ำที่คนทำขึ้น

ถ้าอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสม โดยเฉพาะในฤดูฝน ยุงลายเพียง 2-3 ตัว อาจแพร่เชื้อให้สมาชิกทั้งครอบครัวได้ ปัจจัยส่งเสริมให้มีผู้ป่วยมากขึ้นในฤดูฝนอีกประการหนึ่งนอกจากการมีจำนวนยุงมากขึ้นแล้ว คือในช่วงที่ฝนตกทั้งเด็กและยุงจะอยู่ในบ้านหรือในอาคาร เด็กจึงมีความเสี่ยงที่จะถูกยุงกัดมากขึ้น

ในปัจจุบันยังไม่ทราบระดับความชุกของยุงที่จะทำให้เกิดการระบาดของ DHF ได้ แต่ความชุกชุมของยุงลาย *Ae. aegypti* ในประเทศไทยไม่ว่าจะใช้ตัวชี้วัดใดมาใช้ก็จะสูงมาก และอาจสูงกว่าประเทศอื่น ๆ ปัจจัยทั้ง 3 ด้านนี้จะต้องมีส่วนร่วมกันในการทำให้เกิดโรค DHF/DSS ขึ้น การเพิ่มจำนวนประชากรโดยเฉพาะการเพิ่มของชุมชนในเมือง จะเพิ่มประชากรทั้งคนและยุง การเดินทางติดต่อสะดวก

และเพิ่มมากขึ้นจะทำให้โรคกระจายไปในระยะไกลเพราะลำพังยุงจะมีระยะบินได้เพียง 50-100 เมตร การกระจายจึงไปกับคนในช่วงที่มี viremia ก่อนเริ่มมีอาการของโรค ความเจริญก้าวหน้าทางด้านคมนาคม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีการแพร่กระจายของโรค DHF ไปอย่างกว้างขวาง[5]

อาการและอาการแสดง

อาการทางคลินิกของโรคไข้เลือดออก

หลังจากได้รับเชื้อจากยุงประมาณ 5-8 วัน (ระยะฟักตัว) ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการของโรค ซึ่งมีความรุนแรงแตกต่างกันได้ ตั้งแต่มีอาการคล้ายไข้เดงกี่ (dengue fever หรือ DF) ไปจนถึงมีอาการรุนแรงมากจนถึงช็อกและถึงเสียชีวิตได้

โรคไข้เลือดออกมีอาการสำคัญที่เป็นรูปแบบค่อนข้างเฉพาะ 4 ประการ เรียงตามลำดับการเกิดก่อนหลังดังนี้

1. ไข้สูงลอย 2-7 วัน
2. มีอาการเลือดออก ส่วนใหญ่จะพบที่ผิวหนัง
3. มีตับโต กดเจ็บ
4. มีภาวะการไหลเวียนล้มเหลว/ภาวะช็อก

<u>อาการไข้</u> ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกทุกรายจะมีไข้สูงเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ส่วนใหญ่ไข้จะสูงเกิน 38.5 องศาเซลเซียส ไข้อาจสูงถึง 40-41 องศาเซลเซียส ซึ่งบางรายอาจมีชักเกิดขึ้นโดยเฉพาะในเด็กที่เคยมีประวัติชักมาก่อน หรือในเด็กเล็กอายุน้อยกว่า 6 เดือน ผู้ป่วยมักจะมีหน้าแดง (flushed face) และตรวจดูคอก็อาจพบมี injected pharynx ได้ แต่ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะไม่มีอาการน้ำมูกไหลหรืออาการไอ ซึ่งช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคจากโรคหัดในระยะแรกและโรคระบบทางเดินหายใจได้ เด็กโตอาจบ่นปวดศีรษะ ปวดรอบกระบอกตา

ในระยะไข้นี้ อาการทางระบบทางเดินอาหารที่พบบ่อย คือ เบื่ออาหาร อาเจียน บางรายอาจมีอาการปวดท้องร่วมด้วย ซึ่งในระยะแรกจะปวดทั่วๆไปและอาจปวดที่ชายโครงขวาในระยะที่มีตับโต

ส่วนใหญ่ไข้จะสูงลอยอยู่ 2-7 วัน ประมาณร้อยละ 15 อาจมีไข้สูงนานเกิน 7 วัน และบางรายไข้จะเป็นแบบ biphasic ได้ อาจพบมีผื่นแบบ erythema หรือ maculopapular ซึ่งมีลักษณะคล้ายผื่น rubella ได้

<u>อาการเลือดออก</u> ที่พบบ่อยที่สุดคือที่ผิวหนัง โดยจะตรวจพบว่าเส้นเลือดเปราะ แตกง่าย โดยการทำ tourniquet test ให้ผลบวกได้ตั้งแต่ 2-3 วันแรกของโรค ร่วมกับมีจุดเลือดออกเล็กๆกระจายอยู่ตามแขน ขา ลำตัว รักแร้ อาจมีเลือดกำเดาหรือเลือดออกตามไรฟัน ในรายที่รุนแรงอาจมีอาเจียนและถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ซึ่งมักจะเป็นสีดำ (melena) อาการเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนใหญ่จะพบร่วมกับภาวะช็อกในรายที่มีภาวะช็อกอยู่นาน

<u>ตับโต</u> ส่วนใหญ่จะคลำพบตับโตได้ประมาณวันที่ 3-4 นับแต่เริ่มป่วย ตับจะนุ่มและกดเจ็บ

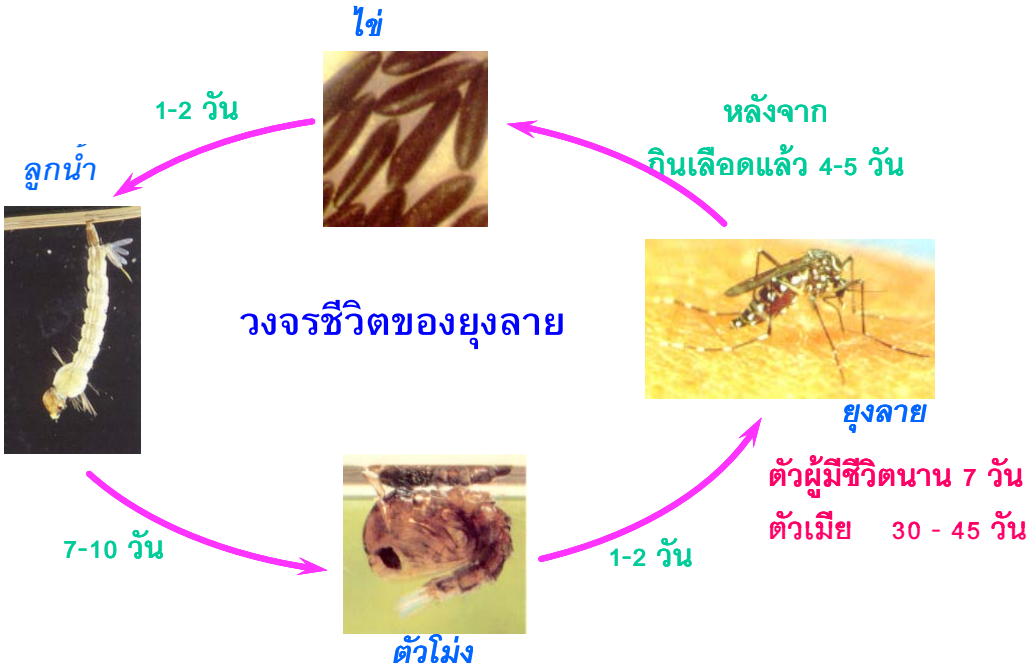
<u>ภาวะช็อก</u> ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยไข้เลือดออกจะมีอาการรุนแรง มีภาวะการไหลเวียนล้มเหลวเกิดขึ้น เนื่องจากมีการรั่วของพลาสมาออกไปยังช่องปอด/ช่องท้องมาก เกิด hypovolemic shock ซึ่ง

ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นพร้อมๆกับที่มีไข้ลดลงอย่างรวดเร็ว เวลาที่เกิดช็อกจึงขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มีไข้ อาจเกิดได้ตั้งแต่วันที่ 3 ของโรค (ถ้ามีไข้ 2 วัน) หรือเกิดวันที่ 8 ของโรค (ถ้ามีไข้ 7 วัน) ผู้ป่วยจะมีอาการเลวลง เริ่มมีอาการกระสับกระส่าย มือเท้าเย็น ชีพจรเบา เร็ว ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงโดยมี pulse pressure แคบเท่ากับหรือน้อยกว่า 20 มม.ปรอท (ปกติ 30-40 มม.ปรอท) ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกส่วนใหญ่จะมีความรู้สติ พูดรู้เรื่อง อาจบ่นกระหายน้ำ บางรายอาจมีอาการปวดท้องเกิดขึ้นอย่างกะทันหันก่อนเข้าสู่ภาวะช็อก ซึ่งบางครั้งอาจทำให้วินิจฉัยโรคผิดเป็นภาวะทางศัลยกรรม ภาวะช็อกที่เกิดขึ้นนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่ได้รับการรักษาผู้ป่วยจะมีอาการเลวลง รอบปากเขียว ผิวสีม่วงๆ ตัวเย็นชืด จับชีพจรและวัดความดันไม่ได้ (profound shock) ความรู้สติเปลี่ยนไป และจะเสียชีวิตภายใน 12-24 ชั่วโมงหลังเริ่มมีภาวะช็อก หากว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาช็อกอย่างทันท่วงทีและถูกต้องก่อนที่จะเข้าสู่ระยะ profound shock ส่วนใหญ่ก็จะฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว

ในรายที่ไม่รุนแรง เมื่อไข้ลดลงผู้ป่วยอาจจะมีมือเท้าเย็นเล็กน้อยร่วมกับมีการเปลี่ยนแปลงของชีพจรและความดันเลือด ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในระบบการไหลเวียนของเลือด เนื่องจากการรั่วของพลาสมาออกไปแต่ไม่มากจนทำให้เกิดภาวะช็อก ผู้ป่วยเหล่านี้เมื่อให้การรักษาในช่วงระยะสั้นๆก็จะดีขึ้นอย่างรวดเร็ว[9]

ยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ยุงลายเป็นแมลงจำพวกหนึ่ง ในประเทศไทยมียุงลายมากกว่า 100 ชนิด แต่ที่เป็นพาหะ นำโรคไข้เลือดออกมีอยู่ 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะหลัก และยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นพาหะรอง ในวงจรชีวิตของยุงลายประกอบด้วยระยะต่างๆ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่, ระยะตัวอ่อน (ลูกน้ำ) ระยะดักแด้หรือตัวกลางวัย (ตัวโม่ง), และ ระยะตัวเต็มวัย (ตัวยุง) ทั้ง 4 ระยะมีความแตกต่างกันทั้งรูปร่างลักษณะและการดำรงชีวิต



ภาพที่ 6 วงจรชีวิตของยุงลาย

วงจรชีวิตและชีวนิสัยของยุงลาย

ยุงลายมักวางไข่ตามผิวภาชนะเหนือระดับน้ำเล็กน้อย โดยวางไข่ฟองเดี่ยวๆอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ตัวเมียวางไข่ครั้งละประมาณ 100 ฟอง ยุงลายจะวางไข่มากน้อยเป็นจังหวะใน 24 ชั่วโมง โดยอาศัยจังหวะที่แสงลดน้อยลงในเวลาเย็น จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการพบว่ายุงลายจะวางไข่มากที่สุดก่อนพระอาทิตย์ตกดิน โดยปัจจัยที่ควบคุมให้เกิดกิจกรรมนี้ คือ การเริ่มมืด ตัวอ่อนที่อยู่ภายในไข่จะเจริญเติบโตพร้อมที่จะฟักออกเป็นลูกน้ำภายใน 2 วัน (แต่ถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ขาดความชื้น ไข่ที่มีตัวอ่อนภายในเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะทนต่อความแห้งแล้งในสภาพนั้นได้นานหลายเดือน เมื่อไข่นั้นได้รับความชื้นหรือมีน้ำมาท่วมไข่ ไข่ก็จะฟักออกเป็นตัวลูกน้ำได้ในเวลาอันรวดเร็ว ตั้งแต่ 20-60 นาที แต่อัตราการฟักออกเป็นลูกน้ำจะลดน้อยลงตามระยะเวลาที่นานขึ้น)

ตัวอ่อนของยุงลายเรียกว่าลูกน้ำ ระยะที่เป็นลูกน้ำกินเวลานานประมาณ 6-8 วัน อาจมากหรือน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ อาหารและความหนาแน่นของลูกน้ำภายในภาชนะนั้นๆ ลูกน้ำลอกคราบ 4 ครั้ง จากลูกน้ำระยะที่ 1 เข้าสู่ลูกน้ำระยะที่ 2, 3 และ 4 ลูกน้ำยุงลายจะใช้ท่อหายใจเกาะทำมุมกับผิวน้ำ โดยลำตัวตั้งเกือบตรงกับผิวน้ำ ลูกน้ำเคลื่อนไหวอย่างว่องไว ว่ายน้ำคล้ายงูเลื้อย ไม่ชอบแสงสว่าง ลูกน้ำจะกินอินทรีย์สารและอาหารอื่นๆที่มีอยู่ในภาชนะนั้นๆ เช่น ตะไคร่น้ำ เศษอาหารที่หล่นลงไป แบคทีเรีย และพวกสัตว์เซลล์เดียว

เมื่อลูกน้ำระยะที่ 4 ลอกคราบครั้งสุดท้ายก็จะกลายเป็นตัวกลางวัยหรือดักแด้หรือที่เรียกว่าตัวโม่งนี้จะเคลื่อนไหวช้าลงหรือไม่เคลื่อนไหวเลยและเป็นระยะที่ไม่กินอาหาร แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงภายใน ประมาณ 1-2 วันก็จะลอกคราบกลายเป็นตัวเต็มวัยหรือตัวยุงลาย วงจรชีวิตของยุงลายในแต่ละท้องที่ใช้เวลาสั้นยาวไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณอาหาร อุณหภูมิ ความชื้น และความสั้นยาวของกลางวัน-กลางคืน ยุงตัวผู้มีอายุขัยสั้นประมาณ 6-7 วันเท่านั้น ส่วนยุงตัวเมียมีอายุขัยนานกว่า หากมีอาหารสมบูรณ์ อุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะ ยุงลายตัวเมียอาจอยู่ได้นานประมาณ 30-45 วัน

เมื่อออกจากคราบตัวโม่งใหม่ๆ ยุงลายจะยังไม่สามารถบินได้ทันที ต้องเกาะนิ่งอยู่บนผิวน้ำรอเวลาระยะหนึ่งเพื่อให้รยางค์ต่างๆ บนส่วนหัวยืดออกและเพื่อให้เลือดฉีดเข้าเส้นปีก ทำให้เส้นปีกยืดออกและแข็งจึงจะบินได้ ระยะนี้ใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง เมื่อยุงบินได้แล้วก็พร้อมที่จะหาอาหารและผสมพันธุ์ โดยปกติยุงตัวผู้จะลอกคราบออกมาก่อนตัวเมีย 1-2 วัน (จากตัวโม่งในรุ่นเดียวกัน) เนื่องจากยุงตัวผู้ต้องใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมงเพื่อให้อวัยวะสืบพันธุ์หมุนตัวไปครบ 180 องศาเสียก่อนจึงจะพร้อมในการผสมพันธุ์ได้ ยุงตัวเมียจะผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียวและสามารถวางไข่ได้ตลอดชีวิต หลังจากผสมพันธุ์แล้วยุงตัวเมียจะหาเลือดกิน (ปกติภายใน 24 ชั่วโมงหลังลอกคราบออกมาจากตัวโม่ง) อาหารของยุงลายทั้งตัวเมียและตัวผู้ คือ น้ำหวานจากเกสรของดอกไม้หรือน้ำจากผลไม้ โดยใช้เป็นแหล่งพลังงานสำหรับการบิน ส่วนยุงลายตัวเมียต้องกินเลือดคนหรือสัตว์เลือดอุ่น เพื่อนำโปรตีนในเลือดไปพัฒนาไข่ให้เจริญเติบโต ตามปกติยุงลายชอบกินเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์ หลังจากกินเลือดแล้ว 2-3 วันยุงลายตัวเมียก็จะหาที่วางไข่

โดยทั่วไปยุงลายออกหากินในเวลากลางวัน แต่ถ้าในช่วงเวลากลางวันนั้น ยุงลายไม่ได้กินเลือดหรือกินเลือดไม่อิ่ม ยุงลายก็อาจออกหากินเลือดในเวลาพลบค่ำด้วย หากในห้องนั้นหรือบริเวณนั้นมีแสงสว่างเพียงพอ ช่วงเวลาที่พบยุงลายได้มากที่สุดมี 2 ช่วง ในเวลาเช้าและในเวลาบ่ายถึงเย็น บางรายงานระบุว่าช่วงเวลาที่ยุงลายออกหากินมากที่สุด คือ 09.00-11.00 น. และ 13.00-14.30 น. แต่บาง

รายงานก็ระบุแตกต่างกันออกไป เช่น 06.00-07.00 น. และ 17.00-18.00 น. ทั้งนี้แล้วแต่ว่าทำการศึกษาในฤดูกาลใด จากการศึกษาพฤติกรรมการกัดของยุงลายที่กรุงเทพฯ พบว่าจะกัดในเวลากลางวัน ช่วงเวลาที่มีการกัดมากได้แก่ 09.00-10.00 น. และ 16.00-17.00 น. และพบว่ายุงลายบ้านชอบกัดคนในบ้าน ส่วนยุงลายสวนชอบกัดคนนอกบ้าน มีเพียงส่วนน้อยที่เข้ามากัดคนในบ้าน ยุงลายไม่ชอบแสงแดดและลมแรง ดังนั้นจึงออกหากินไม่ไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ โดยทั่วไปมักบินไปครั้งละไม่เกิน 50 เมตร นอกจากนี้ จะพบว่ามียุงลายชุกชุมมากในฤดูฝน ช่วงหลังฝนตกชุกเพราะอุณหภูมิและความชื้นเหมาะแก่การแพร่พันธุ์ ส่วนในฤดูอื่นๆจะพบว่าความชุกชุมของยุงลายลดลงเล็กน้อย

แหล่งเกาะพักของยุงลายในบ้านเรือนพบว่ายุงตัวเมียร้อยละ 90 ชอบเกาะพักตามสิ่งห้อยแขวนต่างๆ ในบ้าน มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่พบเกาะพักอยู่ตามข้างฝาบ้าน จากการศึกษาแหล่งเกาะพักของยุงลายภายในบ้านเรือนที่จังหวัดระยอง (สมเกียรติ บุญญะบัญชา และบรรยง มาตย์คำ, 2529) พบว่า ยุงลายเกาะพักตามเสื้อผ้าห้อยแขวนร้อยละ 66.5 เกาะตามมุ้งและเชือกมุ้งร้อยละ 15.7 สิ่งห้อยแขวนอื่นๆ ร้อยละ 15.3 และพบเพียงร้อยละ 2.5 เท่านั้นที่เกาะพักตามข้างฝา

แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย

ยุงลายจะวางไข่ตามภาชนะขังน้ำที่มีน้ำนิ่งและใส น้ำนั้นอาจจะสะอาดหรือไม่ก็ได้ น้ำฝนมักเป็นน้ำที่ยุงลายชอบวางไข่มากที่สุด ดังนั้น แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายบ้านจึงมักอยู่ตามโอ่งน้ำดื่มและน้ำใช้ที่ไม่ปิดฝาทั้งภายในและภายนอกบ้าน จากการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายชนิดนี้พบว่าร้อยละ 64.52 เป็นภาชนะเก็บขังน้ำที่อยู่ภายในบ้านและร้อยละ 35.53 เป็นภาชนะเก็บขังน้ำที่อยู่นอกบ้าน นอกจากโอ่งน้ำแล้วยังมีภาชนะอื่นๆ เช่น บ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ จานรองขาตู้กันมด จานรองกระถางต้นไม้ แจกัน อ่างล้างเท้า ยางรถยนต์ ไห ภาชนะใส่น้ำเลี้ยงสัตว์ เศษภาชนะ เช่น โอ่งแตก เศษกระป๋อง กะลา เป็นต้น ในขณะที่ยุงลายสวนชอบวางไข่นอกบ้านตามกาบใบของพืชจำพวก มะพร้าว กล้วย พลับพลึง ต้นบอน ถ้วยรองน้ำยาง โพรงไม้ กะลา กระบอกไม้ไผ่ที่มีน้ำขัง ฯลฯ สำหรับแหล่งเพาะพันธุ์ส่วนใหญ่ในโรงเรียนพบว่าเป็นบ่อซีเมนต์ในห้องน้ำและแจกันปลูกต้นพลูด่าง[10]

การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย

การควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายในที่นี้ หมายถึง การกำกับดูแลไม่ให้มีลูกน้ำยุงลาย (ในภาชนะขังน้ำใดๆ) และการทำให้ลูกน้ำยุงลายหมดสิ้นไป (หากพบว่ามีลูกน้ำยุงลายอยู่ในภาชนะขังน้ำนั้นๆ)

ยุงลายในประเทศไทยที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก ได้แก่ **ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) และ ยุงลายสวน (*Aedes albopictus*)** แหล่งเพาะพันธุ์ของลูกน้ำยุงลายทั้งสองชนิดแตกต่างกัน โดยลูกน้ำของยุงลายบ้านจะอยู่ในภาชนะขังน้ำชนิดต่างๆที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made container) ทั้งที่อยู่ภายในบ้านและบริเวณรอบๆบ้าน เช่น โอ่งน้ำดื่มน้ำใช้ บ่อซีเมนต์เก็บน้ำในห้องน้ำ ถ้วยหล่อขาตู้กับข้าวกันมด แจกัน ภาชนะเลี้ยงพลูด่าง จานรองกระถางต้นไม้ ยางรถยนต์เก่า และเศษวัสดุต่างๆที่มีน้ำขัง เป็นต้น ส่วนลูกน้ำยุงลายสวนมักเพาะพันธุ์อยู่ในแหล่งเพาะพันธุ์ธรรมชาติ (natural container) เช่น โพรงไม้ โพรงหิน กระบอกไม้ไผ่ กาบใบพืชจำพวกกล้วย พลับพลึง หมาก คูน

(คล้ายบอน) ตลอดจนแหล่งเพาะพันธุ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นและอยู่บริเวณรอบๆบ้านหรือในสวน เช่น ยางรถยนต์เก่า รางน้ำฝนที่อุดตัน ถ้วยรองน้ำยางพาราที่ไม่ใช้แล้ว หรือแม้แต่แอ่งน้ำบนดิน

วิธีการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายมีหลายวิธี ตั้งแต่วิธีทางกายภาพ วิธีทางชีวภาพ และวิธีทางเคมีภาพ จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของแหล่งเพาะพันธุ์ที่พบลูกน้ำยุงลาย โดยต้องพิจารณาทั้งในด้านความปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยงและสิ่งแวดล้อม ด้านความสะดวกในการใช้ ด้านค่าใช้จ่าย ฯลฯ ซึ่งแหล่งเพาะพันธุ์บางแห่งอาจใช้เพียงวิธีการใดวิธีการหนึ่งก็จะสามารถควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ผลดี เช่น การใส่ปลาหางนกยูงลงในอ่างบัว เป็นต้น แต่แหล่งเพาะพันธุ์บางแห่งจำเป็นต้องใช้วิธีการหลายๆวิธีร่วมกัน เป็นการบริหารจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (Integrated Vector Management หรือ IVM) เช่น ยางรถยนต์เก่าที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ยางรถยนต์บางส่วนอาจนำไปดัดแปลงใช้ประโยชน์ได้ทันที (ทำรั้ว ปลูกดอกไม้หรือพืชล้มลุก) ในขณะที่บางส่วนรอการดัดแปลงเป็นสินค้า (ทำเป็นถังใส่ขยะ เป็นเก้าอี้) ยางรถยนต์ในส่วนนี้จึงควรเก็บในที่ร่มหรือหาวัสดุปกคลุมให้มิดชิด บางแห่งมียางรถยนต์เป็นจำนวนมหาศาลไม่อาจปกคลุมให้มิดชิดทั้งหมดได้ ในกรณีนี้จำเป็นต้องฉีดพ่นสารกำจัดลูกน้ำร่วมด้วยซึ่งอาจจะเป็นสารเคมีหรือสารชีวภาพ

1. วิธีทางกายภาพ

1) การปิดปากภาชนะเก็บน้ำด้วยผ้า ตาข่ายไนล่อน ฝาอะลูมิเนียม หรือวัสดุอื่นใดที่สามารถปิดปากภาชนะเก็บน้ำนั้นได้อย่างมิดชิดจนยุงลายไม่สามารถเล็ดลอดเข้าไปวางไข่ได้

2) การหมั่นเปลี่ยนน้ำทุก 7 วัน วิธีนี้เหมาะสำหรับภาชนะเล็กๆที่เก็บน้ำไม่มาก เช่น แจกันดอกไม้สด ทั้งที่เป็นแจกันที่หิ้งบูชาพระ แจกันที่ศาลพระภูมิ หรือแจกันประดับตามโต๊ะ รวมทั้งภาชนะและขวดประเภทต่างๆที่ใช้เลี้ยงต้นพลูด่าง พลูฉลุ ออมทอง ไผ่กวนอิม ฯลฯ

3) การเติมน้ำเดือดจัดๆทุก 7 วัน วิธีนี้ใช้ได้กับถ้วยหล่อขาตู้กับข้าวกันมด ซึ่งถ้าหากในช่วง 7 วันที่ผ่านมามีลูกน้ำเกิดขึ้น ลูกน้ำก็จะถูกน้ำเดือดลวกตายไป

4) การใช้กระชอนช้อนลูกน้ำ เพื่อลดจำนวนลูกน้ำยุงลายในโอ่งน้ำ บ่อซีเมนต์เก็บน้ำในห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ ให้ลดน้อยลงมากที่สุดและอย่างรวดเร็ว

5) การใส่ทรายธรรมดาในจานรองกระถางต้นไม้ให้ลึกประมาณ 3 ใน 4 ส่วนของความลึกของจานรองกระถางต้นไม้นั้น เพื่อให้ทรายดูดซึมน้ำส่วนเกินจากการรดน้ำต้นไม้ไว้ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสำหรับกระถางต้นไม้ที่ใหญ่และหนัก ส่วนต้นไม้กระถางเล็กอาจใช้วิธีเทน้ำที่ขังอยู่ในจานรองกระถางต้นไม้ทิ้งไปทุก 7 วัน

6) การเก็บทำลายเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ และยางรถยนต์เก่าที่ไม่ใช้ประโยชน์ หรือการปกคลุมให้มิดชิดเพื่อมิให้เป็นที่รองรับน้ำได้ การนำยางรถยนต์เก่ามาดัดแปลงใช้ประโยชน์นับว่าเป็นความคิดที่ดี เช่น นำมาดัดแปลงเป็นที่ปลูกดอกไม้ ที่ปลูกพืชผักสวนครัว เป็นที่ทิ้งขยะ เป็นเก้าอี้ เป็นฐานเสา ทำเป็นรั้ว เป็นชิงช้า หรือทำเป็นที่ปีนป่ายห้อยโหนสำหรับเด็กๆ แต่จะต้องดัดแปลงอย่าให้ขังน้ำได้ หากจะทำเป็นที่ทิ้งขยะ เป็นชิงช้าหรือเครื่องเล่นในสนามเด็กเล่น จะต้องเจาะรูให้น้ำระบายไหลออกไปได้โดยง่าย หากจะทำเป็นรั้วก็ควรฝังดินให้ลึกเพียงพอที่ด้านล่างของยางรถยนต์นั้นไม่สามารถขังน้ำได้ เป็นต้น

7) การกลบ ถม หรือการระบายน้ำ ภาพที่ 8.5 แสดงกระถางที่ปลูกต้นโป๊ยเซียน เนื่องจากดิน

ปลูกลักษณะคล้ายดินเหนียว มีความแน่น เมื่อเกิดเป็นหลุมเป็นแอ่งจึงขังน้ำไว้ได้ และมีลูกน้ำยุงลายสวนมาเพาะพันธุ์อยู่ ในกรณีนี้ควรปรับดินให้ร่วนซุยเพื่อให้น้ำไหลผ่านได้ หรือใส่ดินเพิ่มลงไปเพื่อกลบแอ่งน้ำขังนั้นเสีย สำหรับรางระบายน้ำฝนตามชายคาบ้านที่อุดตันเนื่องจากมีใบไม้ร่วงหล่นลงไปทับถมกันอยู่ หากมีน้ำขังก็จะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่ดีของยุงลายสวนได้ จึงควรหมั่นตรวจตราทำความสะอาดรางระบายน้ำฝนเป็นระยะๆ

8) การใช้ polystyrene beads ในบ่อหรือถังเก็บน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจาก polystyrene beads จะลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ หากใช้จำนวนมากพอให้ polystyrene beads แผ่คลุมผิวน้ำได้อย่างสมบูรณ์จะทำให้ลูกน้ำยุงลายขึ้นมาหายใจไม่ได้ ลูกน้ำก็จะตายไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ polystyrene bead แต่ละเม็ดที่เหมาะสมคือ 2 มิลลิเมตร ในพื้นที่ 3 ตารางเมตรต้องใช้ polystyrene beads จำนวน 30 ลิตรซึ่งจะแผ่คลุมพื้นที่โดยมีความหนา 1 เซนติเมตร (Rozendaal, 1997)

9) การใช้ขันดักลูกน้ำ (ภาพที่ 8.6) ลอยไว้ในโอ่งน้ำหรือบ่อซีเมนต์เก็บน้ำที่ปิดฝาไม่ได้ เมื่อลูกน้ำที่ลงไปหากินที่ก้นโอ่งหรือก้นบ่อซีเมนต์ลอยตัวขึ้นมาเพื่อหายใจที่ผิวน้ำ ลูกน้ำจะลอยตัวขึ้นมาบริเวณใต้ขันน้ำซึ่งเป็นเงามืด เข้าไปในปากกรวยและออกมาอยู่ในขันน้ำ เมื่อเราใช้ห้องน้ำและพบว่ามีลูกน้ำอยู่ในขัน ก็ใช้น้ำในขันนั้นราดส้วมไป

2. วิธีทางชีวภาพ

สิ่งมีชีวิตหลายชนิดเป็นศัตรูโดยธรรมชาติของลูกน้ำยุงลาย ซึ่งบางชนิดเป็นตัวห้ำ (predator) และบางชนิดก็เป็นตัวเบียน (parasite) การนำสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลายมีความเป็นไปได้และมีประสิทธิภาพดีในหลายๆพื้นที่ ทั้งนี้อาจเป็นศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่แล้วในพื้นที่นั้นๆหรือเป็นศัตรูธรรมชาติที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ควรส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติดั้งเดิมที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นก่อน นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับชนิดและการแพร่กระจายของศัตรูธรรมชาติชนิดต่างๆของลูกน้ำในแต่ละท้องถิ่น ตลอดจนหาวิธีการป้องกันไม่ให้ศัตรูธรรมชาติเหล่านั้นถูกทำลายไปด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น จากการใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมและใช้สารเคมีไม่ถูกวิธี เป็นต้น

1) ลูกน้ำยุงยักษ์ (*Toxorhynchites spp.*) มีศักยภาพในการกินลูกน้ำยุงลายดีมาก โดยเฉลี่ยแล้วลูกน้ำยุงยักษ์ระยะที่ 4 หนึ่งตัวสามารถกินลูกน้ำยุงลายระยะที่ 1 ได้ 940 ตัวต่อวัน กินลูกน้ำยุงลายระยะที่ 2 ได้ 315 ตัวต่อวัน กินลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 ได้ 60 ตัวต่อวัน และกินลูกน้ำยุงลายระยะที่ 4 ได้ 20 ตัวต่อวัน นอกจากนี้ยังสามารถกินตัวโม่งของยุงลายได้ 30 ตัวต่อวัน การนำยุงยักษ์ไปปล่อยในภาชนะขังน้ำเพื่อควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลายนั้นควรใช้ระยะที่เป็นไข่ เนื่องจากสะดวกแก่การขนส่ง ในระยะที่เป็นลูกน้ำนั้นการขนส่งลำบาก ต้องใช้ภาชนะขนส่งจำนวนมาก เพราะถ้าใส่ลูกน้ำยุงยักษ์ไว้ในภาชนะเดียวกัน ลูกน้ำยุงยักษ์ก็จะกินกันเอง แต่การปล่อยลูกน้ำยุงยักษ์มีข้อดีคือสามารถกินลูกน้ำยุงลายได้ทันที ในประเทศไทยมีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ยุงยักษ์ควบคุมยุงลายหลายท่านด้วยกัน ผลการศึกษาพบว่าสามารถควบคุมยุงลายได้นานหลายสัปดาห์ อย่างไรก็ตาม การควบคุมยุงลายในเขตเมืองโดยการใช้ยุงยักษ์มีข้อจำกัดเนื่องจากตัวยุงยักษ์ไม่สามารถแพร่พันธุ์ในเขตเมืองได้เพราะขาดแหล่งอาหาร จำเป็นต้องนำไข่หรือลูกน้ำยุงยักษ์ไปปล่อยเพิ่มเป็นระยะๆ นอกจากนี้การเพาะเลี้ยงลูกน้ำยุงยักษ์ให้ได้ปริมาณมากเพื่อนำไปปล่อยในธรรมชาตินั้นก็ค่อนข้างสิ้นเปลืองเวลาและแรงงานด้วย

2) ปลากินลูกน้ำ (larvivorous fish) ในประเทศไทยมีปลาหลายชนิดที่กินลูกน้ำยุงเป็นอาหาร (นอกเหนือจากการกินตะไคร่น้ำ พืชน้ำ ไรน้ำ ฯลฯ รวมทั้งลูกของมันเองในเวลาที่อาหารอื่นๆขาดแคลน) เช่น ปลาหางนกยูง (*Poecilia spp.*) และปลาแกมบูเซีย (*Gambusia spp.*) เป็นต้น จากการออกสำรวจที่ตำบลทับมา อำเภอเมือง จังหวัดระยอง พบว่าเจ้าของบ้านหลายบ้านนิยมใส่ปลาแกมบูเซียลงในบ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ (ทั้งบ่อที่ใช้อาบน้ำและบ่อที่ใช้ราดส้วม) รวมทั้งยังใส่ปลาไว้ในโอ่งน้ำที่ใช้เพื่อการซักล้างอีกด้วย ไม่พบว่าปลาทำให้น้ำสกปรกหรือมีกลิ่นคาวแต่อย่างใด บางท้องถิ่นอาจใช้ปลากัด ปลาสอด ปลาหัวตะกั่ว หรือปลาตะเพียนก็ได้ ชูศักดิ์และคณะ (ในกองกีฏวิทยาทางแพทย์, 2533) รายงานว่าการปล่อยปลาแกมบูเซีย 2 ตัวต่อตุ่มน้ำจะให้ประสิทธิผลในการควบคุมยุงลายดีที่สุด

3) แบคทีเรีย (มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* serotype H-14 หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า *B.t.i.*) *B.t.i.* มีประสิทธิภาพดีในการกำจัดลูกน้ำยุงลายและลูกน้ำยุงก้นปล่อง แต่สำหรับลูกน้ำยุงรำคาญนั้นต้องใช้แบคทีเรียอีกชนิดหนึ่งคือ *Bacillus sphaericus* จึงจะได้ผลดี เนื่องจากแบคทีเรียสลายตัวค่อนข้างเร็วในสภาพแวดล้อม จึงจำเป็นต้องใส่ซ้ำเป็นระยะ แบคทีเรียมีราคาค่อนข้างแพงเมื่อเทียบกับสารกำจัดลูกน้ำชนิดอื่นๆ แต่เมื่อเทียบกับสารยับยั้งการเจริญเติบโต (insect growth regulator) แล้วแบคทีเรียมีราคาต่ำกว่า ปัจจุบัน *B.t.i.* ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดมีหลายยี่ห้อและหลายสูตรให้เลือกใช้ตามชนิดของแหล่งน้ำและชนิดของลูกน้ำยุง คือ แบบที่เป็นของเหลว แบบเป็นผง แบบอัดเม็ด แบบเคลือบเม็ดทราย แบบเคลือบซังข้าวโพด แบบเป็นก้อน เป็นต้น อัตราการใช้แบคทีเรียแบบเคลือบเม็ดทราย คือ 2.5 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร และแบบเม็ด คือ 1-2 เม็ดต่อน้ำ 200 ลิตร

4) ไรน้ำจืด (cyclopoid copepods) มีหลายชนิด ไรน้ำจืดบางชนิดใช้ควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ โดยไรน้ำจืด 1 ตัวสามารถกินลูกน้ำ ยุงลายระยะที่ 1-2 ได้ 15-20 ตัวต่อวัน

5) โปรโตซัวบางชนิด เช่น *Ascogregarina culicis* เป็น parasite ของลูกน้ำ

6) เชื้อราหลายชนิดสามารถใช้ควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ เช่น *Metarhizium anisopliae* (Ramoska *et al.,* 1981) และ *Tolypocladium cylindrosporum* (Riba *et al.,* 1986) โดยเชื้อราจะเข้าไปเจริญเติบโตอยู่ในตัวของลูกน้ำ *Metarhizium anisopliae* ผลิตสารพิษ (ibis.life.nottingham.ac.uk) ชื่อว่า depsipeptidase destruxin B และ desmethyldestruxin B ฆ่าลูกน้ำ

7) ตัวอ่อนแมลงปอ เป็นตัวห้ำ (predator) กินลูกน้ำยุงและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่นๆที่อยู่ในน้ำเป็นอาหาร

8) ด้วงดิ่ง มวนวน มวนกรรเชียง อาศัยอยู่ในน้ำและเป็นศัตรูธรรมชาติของลูกน้ำยุง มักพบตามแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆรวมทั้งบ่อซีเมนต์เก็บน้ำที่อยู่นอกบ้าน (เอาไว้สำหรับใช้รดน้ำต้นไม้ ล้างจาน ฯลฯ) จะพบแมลงเหล่านี้ในเขตชนบทมากกว่าเขตเมือง

10) ไส้เดือนฝอย (mermithid nematodes) เป็นตัวเบียนของลูกน้ำ โดยตัวอ่อนของไส้เดือนฝอยจะเข้าไปอาศัยอยู่ภายในบริเวณส่วนอกของลูกน้ำ เมื่อเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่งแล้วก็จะไชออกมาทำให้ลูกน้ำตาย

ในจำนวนศัตรูธรรมชาติทั้งหมดนี้ การใช้ปลากินลูกน้ำดูจะเป็นวิธีที่ได้ผลดี สะดวก และประหยัดมากที่สุด เนื่องจากแพร่พันธุ์ง่าย กินลูกน้ำเก่ง มีชีวิตอยู่ได้ทั้งในน้ำสะอาดและน้ำสกปรก และทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ค่อนข้างดี

3. วิธีทางเคมีภาพ

1) การใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ ทรายกำจัดลูกน้ำเป็นทรายเคลือบสารเคมีในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต ใช้ใส่ในน้ำเพื่อกำจัดลูกน้ำยุงลาย อัตราส่วนที่แนะนำให้ใช้คือ ทรายกำจัดลูกน้ำ 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร แม้ว่าทรายกำจัดลูกน้ำจะมีความปลอดภัยสูงต่อคนและสัตว์กระทั่ง องค์การอนามัยโลกยอมรับให้ใช้ในน้ำดื่มได้ก็ตาม (Rozendaal, 1997) แต่ทรายกำจัดลูกน้ำก็มีราคาค่อนข้างสูง นอกจากนี้ยังหาซื้อได้ยากในท้องตลาด ดังนั้น ควรใส่ทรายกำจัดลูกน้ำเฉพาะในที่ที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น

2) การใช้เกลือแกง น้ำส้มสายชู ผงซักฟอก หรือน้ำยาซักล้างทั่วไป ทั้งสี่อย่างนี้เป็นของคู่บ้าน/คู่ครัวที่สามารถนำมาใช้ในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ โดยเฉพาะที่ถ้วยหล่อขาตู้กับข้าว

รุ่งทิวา ประสานทอง (2532) ทำการศึกษาประสิทธิภาพของผงซักฟอก 4 ชนิดในการป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงลาย พบว่า น้ำที่ผสมผงซักฟอกสามารถป้องกันยุงลายวางไข่ได้นาน 14-22 วัน (แล้วแต่ยี่ห้อของผงซักฟอก) ทั้งนี้ควรต้องมีความเข้มข้นอย่างน้อย 0.08% (นั่นคือ ในถ้วยหล่อขาตู้กับข้าวขนาดความจุ 200-250 มิลลิลิตร ต้องใช้ผงซักฟอกครึ่งช้อนชา) นอกจากนี้ผงซักฟอกยังมีประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำยุงลายด้วย โดยในการทดลองได้แสดงความเป็นพิษต่อลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 มีค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมงอยู่ระหว่าง 0.0127-0.0193 สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 ได้ 100%

3) การใช้สารยับยั้งการเจริญเติบโต (Insect Growth Regulator หรือ IGR) เช่น methoprene เป็นต้น methoprene เป็นสารเคมีสังเคราะห์เลียนแบบ juvenile hormone ทำให้การเจริญเติบโตของลูกน้ำผิดปกติไปและตัวโม่งไม่สามารถลอกคราบออกเป็นตัวยุงได้ จึงมีผลทำให้ลูกน้ำและตัวโม่งตายไป แต่สารเคมีชนิดนี้มีราคาค่อนข้างสูง[11]

การสำรวจลูกน้ำยุงลาย

การสำรวจความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อตรวจสอบแหล่งที่อยู่ของลูกน้ำ และเพื่อพิจารณาว่าความชุกชุมของลูกน้ำเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่หลังจากดำเนินการควบคุมแล้ว ในการสำรวจควรบันทึกจำนวนภาชนะบรรจุน้ำโดยแยกประเภทเป็นภาชนะบรรจุน้ำแบบถาวร (เช่น บ่อซีเมนต์เก็บน้ำในห้องน้ำ) ภาชนะบรรจุน้ำชั่วคราว (เช่น กะลา ยางรถยนต์เก่า) หรือ ภาชนะใช้ประโยชน์ (เช่น โอ่งน้ำดื่ม) ภาชนะไม่ใช้ประโยชน์ (เช่น เศษวัสดุต่างๆ) ภาชนะธรรมชาติ (เช่น กาบใบพืช) และภาชนะที่พบ ลูกน้ำยุงลาย

บริเวณที่ค่อนข้างมืด เช่น ในห้องน้ำ ให้ใช้แสงจากกระบอกไฟฉาย (ชนิด 3 ท่อนจะดีที่สุด เพราะให้ความสว่างพอเพียง) จะทำให้มองเห็นลูกน้ำได้ดี ลูกน้ำยุงลายมักไวต่อแสง เมื่อมีแสงไฟส่องกระทบผิวน้ำ ลูกน้ำยุงลายจะดำลงสู่ก้นภาชนะทันที ภาชนะเก็บน้ำที่อยู่นอกบ้าน อาจมีลูกน้ำยุงลายอยู่ปะปนกับลูกน้ำยุงชนิดอื่นๆ การสังเกตง่ายๆว่าเป็นลูกน้ำยุงลายหรือไม่ ให้ดูที่ท่อหายใจซึ่งมีขนาดสั้น การเกาะตัว ทำมุมกับผิวน้ำอยู่ในลักษณะที่ลำตัวเกือบอยู่ในแนวตั้งฉากกับผิวน้ำ มีลำตัวยาว ทำให้เวลาว่ายน้ำจะมองคล้ายกับตัวเอส (S) ลูกน้ำยุงลายมีความไวต่อสิ่งเร้าอื่นๆด้วย เช่น การสั่นสะเทือน การเคาะที่ข้างภาชนะจะทำให้ลูกน้ำรีบทิ้งตัวลงสู่ก้นภาชนะ (ในขณะที่ลูกน้ำยุงชนิดอื่นๆยังคงเกาะตัวเป็นแพอยู่ที่ผิวน้ำ)

ลูกน้ำยุงรำคาญ ลูกน้ำยุงลาย

ภาพที่ 7 เปรียบเทียบลูกน้ำยุงลายกับลูกน้ำยุงรำคาญ

นับจำนวนภาชนะทุกชิ้นที่มีน้ำขังอยู่ และจำนวนภาชนะทุกชิ้นที่พบลูกน้ำยุงลาย ไม่ว่าจะพบลูกน้ำยุงลายระยะใดๆก็ตาม รวมทั้งตัวโม่งแม้เพียง 1 ตัว ก็ให้ถือว่าภาชนะนั้นมีลูกน้ำ สำรวจทั้งภายในและภายนอกบ้าน/อาคารอย่างถี่ถ้วน ตรวจที่รางน้ำฝน โพรงไม้ กาบใบพืช จานรองกระถางต้นไม้ แจกันที่ศาลพระภูมิ กะลา กระป๋อง ขวด อ่างบัว บ่อเลี้ยงเต่าญี่ปุ่น เป็นต้น ลงบันทึกในแบบสำรวจให้ครบถ้วน เพราะถ้าหลงลืมไปแล้วจะไม่สามารถตามเก็บข้อมูลที่หายไปกลับคืนมาได้อีก ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลไปอย่างน่าเสียดาย

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล

ค่าดัชนีทางกีฏวิทยา[1,4,6,8] ที่นิยมใช้ในการคำนวณหาความชุกชุมของยุงลายมีอยู่หลายค่า เช่น

Breteau Index (BI)	- จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลายในบ้าน 100 หลังคาเรือน
Container Index (CI)	- ร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย
House Index (HI)	- ร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย
Pupal Index (PI)	- จำนวนตัวโม่งยุงลายในบ้าน 100 หลังคาเรือน
Biting Rate (BR)	- จำนวนยุงตัวเมียที่จับได้ต่อคนต่อหน่วยเวลา
Resting Rate (RR)	- จำนวนยุง (ทั้งสองเพศ) ที่จับได้ต่อบ้าน
Parous Rate (PR)	- จำนวนยุงตัวเมีย ที่เคยวางไข่แล้ว)ที่จับได้ต่อบ้านต่อคน

ค่า BI มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับจำนวนยุงลายที่เกิดขึ้น (mosquito production) มากกว่าค่า HI, ค่า PI ยิ่งมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกว่ากับจำนวนยุงลายจริงที่เกิดขึ้น (actual production), ค่า CI มีประโยชน์น้อย มักใช้ในการบ่งชี้ชนิดภาชนะที่ยุงลายชอบวางไข่, ค่า PR เป็นดัชนีชี้วัดที่ดีที่สุดในการคาดคะเนความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ[1] นอกจากค่าดัชนีดังกล่าวแล้วยังมี Stegomyia Index (SI - จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลายต่อประชากรในบ้านที่สำรวจ 1,000 คน), Stegomyia Larval Density Index (SLDI - จำนวนลูกน้ำยุงลายต่อประชากรในบริเวณนั้น 1,000 คน), House Density Index (HDI – จำนวนยุง ตัวเมียต่อบ้าน หรือจำนวนยุงตัวเมียต่อบ้านต่อหน่วยเวลา), Net Index (NI - จำนวนยุงตัวเมียที่จับได้ต่อคน-ชั่วโมง โดยการใช้สวิง)

การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

การคาดคะเนการระบาดของโรคไข้เลือดออกวิธีหนึ่ง คือ การนำค่าดัชนีเหล่านี้มาสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วย เพื่อพิจารณาว่าระดับค่าดัชนีเท่าใดที่มีแนวโน้มว่าจะพบ/ไม่พบผู้ป่วย ซึ่งแต่ละประเทศจะต้องพิจารณากำหนดระดับค่าดัชนีของตนเอง สำหรับประเทศไทยนั้น จิตติและคณะ[9] ได้ทำการศึกษาไว้ จากข้อมูล 14 จังหวัดรวม 64 หมู่บ้านพบว่าร้อยละ 78.75 ของพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออก มีค่า BI (โดยเฉลี่ย) มากกว่า 100 ส่วนในพื้นที่ที่มีค่า BI (โดยเฉลี่ย) ต่ำกว่า 50 มักไม่มีรายงานผู้ป่วย การศึกษาในทำนองเดียวกันนี้ในจังหวัดอื่นๆ จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น[(12)]

การวัดฝน

หน่วยที่ใช้วัดฝน ใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร (มม.) หรือ นิ้ว และการวัดต้องอ่านให้ได้ค่าใกล้เคียง 0.1 มม. สำหรับฝนจำนวน 10 มม. แต่ถ้าจำนวนมากๆ ต้องผิดไม่เกิน 2 % ของจำนวนฝนทั้งหมด

เครื่องวัดฝน (Rain gauges)

ในปี ค.ศ. 1963 MR.Castelli ชาวอิตาลี ได้คิดค้นเครื่องวัดฝนขึ้นใช้งานแบบง่ายๆ ใช้แก้วทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว ลึก 9นิ้ว ทดลองใช้ครั้งแรกที่ British isles โดยนำไปวางไว้บนหลังคา ต่อมาในปี ค.ศ.1859 G.J. SYMOMS ได้ทำการพัฒนาเครื่องวัดฝนให้ดีขึ้นอีกโดยใช้วัสดุอย่างอื่นทดแทนแก้ว ซึ่งแตกเสียหายง่าย และออกแบบโครงสร้างให้แข็งแรงมั่นคงขึ้นตลอดจนวีการติดตั้งให้เป็นมาตรฐานต่อไป จนกระทั่งปัจจุบันเครื่องวัดฝนก้าวหน้ามาก สามารถอ่านได้ด้วยตัวเอง และวัดได้ในระยะไกลๆ แต่ถึงอย่างไรรูปร่างของถังส่วนใหญ่ยังคงเป็นรูปทรงกระบอกอยู่

เครื่องวัดฝนขนาดของถังภายนอก เล็ก – ใหญ่ ไม่สำคัญ เพราะการวัดปริมาณฝนวัดที่ความสูงของน้ำ มิใช่วัดที่ปริมาตรของน้ำ แต่ที่สำคัญพื้นที่ปากถังต้องคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง และขนาดของพื้นที่ปากถังที่เหมาะสมนิยมใช้กัน ควรอยู่ระหว่าง 200 – 500 ตารางเซ็นติเมตร

เครื่องวัดฝนแบบธรรมดา (Ordinary Rain – gauges)

นิยมใช้กันมีอยู่ 2 วิธี

1. แบบใช้แก้วตวง (Rain measure) แก้วตวงที่นำมาใช้ต้องเป็นแก้วเนื้อดีมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวต่ำ โปร่งใส และมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่โตกว่า 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางปากถัง สเกลวัดฝนควรจะขีดให้ลึกลงไปในเนื้อแก้วและที่ดีจะขีดทุก 0.1 มม. การวัดฝนด้วยแก้วตวงไม่ควรจะผิดเกิน 0.05 มม.

2. แบบใช้ไม้บรรทัดหยั่งวัด (Dip-rod) ใช้ไม้บรรทัดซึ่งทำจากไม้สีดา (Cedar wood) ซึ่งไม่ดูดซับน้ำ วัสดุอื่นๆ เช่น Plastic หรือ Fiber-glass ก็ใช้ได้ สำหรับรองรับน้ำฝนภายในของเครื่องวัดน้ำฝนควรมีปริมาตรเป็น 1/10 ของปริมาตรถังภายนอก[13]

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมศักดิ์ บุคราชและคณะ(2548) ได้ศึกษาลูกน้ำยุงลายในชนบทของประเทศไทย เมื่อพ.ศ. 2528 พบว่า ตุ่มน้ำขนาดเล็กความจุไม่เกิน 200 ลิตร เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่สำคัญ ถังเก็บน้ำฝน คอนกรีต พบได้น้อยและตุ่มน้ำขนาดกลางจะพบความชุกชุมมากที่สุด และอยู่ในระดับที่ทำให้ไข้เลือดออกระบาดได้

ฏากร หลิมรัตน์ (2540) ศึกษาการแพร่กระจายของยุงลายในชนบทและเขตเมือง และการหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความชุกชุมของยุงลายกับรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ค่าเฉลี่ยความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย และยุงลายตัวเต็มวัย มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกโดยมีค่าความสัมพันธ์สูงในค่า H1, C1, B1, LR, BR ทั้งของเขตสุขาภิบาลอำเภอภาชี และเขตชนบท อำเภอนครหลวง (r = 0.705, 0.88, 0.935, 0.821, 0.87 และ 0.858, 0.906, 0.91, 0.79, 0.797) ยกเว้นค่า PR ที่ไม่แสดงความสัมพันธ์ (r = -0.03 และ -0.37)

จิตติ จันทร์แสง และคณะ ศึกษาการแพร่กระจายของยุงลายในชนบท ช่วงพ.ศ.2532-2534 ของทุกภาคในประเทศไทย พบว่าค่า BI มีความสัมพันธ์สูงกว่าค่าอื่นๆ โดยกล่าวว่าถ้าค่า B1 สูงกว่า 100 จะมีความเสี่ยงในการแพร่โรคสูง

สีวิกา แสงธาราทิพ (2540) จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความชุกชุมของยุงลายกับรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก โดยการนำค่าดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย และความชุกชุมของยุงลายตัวเต็มวัย มาพิจารณาร่วมกับข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกหรือร่วมกับข้อมูลอัตราป่วยโรคไข้เลือดออก การศึกษานี้ได้กำหนดให้ค่าดัชนีความชุกเป็นตัวแปรอิสระแล้วศึกษาว่าจะมีอิทธิพลต่อความผันแปรของจำนวนผู้ป่วยหรืออัตราป่วย ที่กำหนดให้เป็นตัวแปรตามหรือไม่ ซึ่งพบว่าค่าดัชนีความชุกชุมและจำนวนผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กัน แสดงว่า ความชุกชุมของยุงลายน่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกและช่วงเวลาที่มีความชุกชุมของยุงลายสูงก็น่าจะมีการติดเชื้อโรคไข้เลือดออกสูงด้วย

ศิริพร วัชรกรและคณะ (2541) ได้ศึกษาความชุกชุมของยุงลายกับอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดลพบุรี ปี พ.ศ. 2535-2539

พบว่า ค่าเฉลี่ยความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายและของยุงลายตัวเต็มวัยมีความสัมพันธ์กับอัตราป่วยโรคไข้เลือดออก โดยที่ค่า H1 (House Index) แสดงความสัมพันธ์สูงสุดรองลงไปได้แก่ B1

(Breteau Index), C1 (Container Index), BR (Biting Rate), LR (Landing Rate) และ S1 (Stegomyia Index) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.651, 0.534, 0.526, 0.461 และ 0.443 ตามลำดับ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง PR (Parous Rate) กับอัตราป่วยโรคไข้เลือดออก (r = -0.076 ซึ่งสอดคล้องกันกับ ภากร หลิมรัตน์ ที่ศึกษาการแพร่กระจายของยุงลายในชนบทและเขตเมือง และการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความชุกชุมของยุงลาย กับรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากการศึกษาที่พบว่า H1 (House Index) มีค่าความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วย และอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงที่สุดสอดคล้องกับผลการศึกษาของสีวิกา แสงธาราทิพย์ ที่พบว่า จังหวัดสงขลามีค่า H1 (House Index) มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงที่สุดแต่ขัดแย้งกับผลการศึกษาที่จังหวัดอุดรธานีมีค่าค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจเนื่องมาจากสภาพและวิถีการดำรงชีวิต รวมทั้งสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันระหว่างจังหวัดอุดรธานี กับจังหวัดสงขลา

มิตร บุญชุม (2542) ศึกษาความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนที่สำรวจจำนวน 24 แห่ง มีอาคารเรียน และบ้านพักครูเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายร้อยละ 3.65 และร้อยละ 2.74 ตามลำดับภาชนะที่พบเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้แก่ ภาชนะอื่นๆ นอกอาคาร และภาชนะบรรจุน้ำใช้ร้อยละ 2.66 และร้อยละ 2.43 ตามลำดับ ค่า C1 (Container Index) เท่ากับ 8.37 และ ค่า SI (Stegomyia Index) เท่ากับ 19.17 ค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลายเพิ่มขึ้นตามภาชนะที่สำรวจ ค่า C1 และ S1 ไม่สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนด

เสาวลักษณ์ คัชมาตย์ และคณะ (2546) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายกับการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น พบว่าค่า H1 (House Index) ในการสำรวจรอบที่ 1 และ 2 มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าความสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.093 และ 0.088 ตามลำดับ และระดับค่า H1 เท่ากับ 4 เป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมที่จะใช้ประเมินการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุข เขต 6

สังคม ศุภรัตนกุล และคณะ (2547) ศึกษาการพัฒนารูปแบบการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกแบบบูรณาการเปรียบเทียบชุมชนที่ปลอดการระบาดกับชุมชนที่มีการระบาดซ้ำซาก จ.หนองบัวลำภู 2547 พบว่า 1) ความรู้และการสนับสนุนทางสังคม อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน 2)ทัศนคติต่อโรคไข้เลือดออกและความเชื่อที่ถูกต้อง ด้านสุขภาพ ดีกว่าในพื้นที่ระบาดซ้ำซาก 3)บทบาทกิจกรรมในการควบคุมลูกน้ำยุงลายทำได้น้อยกว่าพื้นที่ระบาดซ้ำซาก 4)ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยนำ ปัจจัยเสริม ไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ปลอดโรคไข้เลือดออก แต่ในพื้นที่ระบาดซ้ำซากกลับมีความสัมพันธ์กับการควบคุมลูกน้ำยุงลาย

พรพิมล กิจนิธินันท์ และคณะ (2548) ศึกษาความชุกชมและชนิดของยุงลาย ในเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ในชุมชนภาชนะนอกบ้านพบลูกน้ำยุงลายหรือตัวโม่ง ค่าCI เท่ากับ 14.76 ภาชนะในบ้าน ค่าCI เท่ากับ 10.89 เฉลี่ยร้อยละ 13.69 ภาชนะที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ โอ่งน้ำใช้ รองลงมาภาชนะอื่นๆ จานรองกระถางต้นไม้ อ่างซีเมนต์ห้องน้ำ โดยมีภาชนะเฉลี่ยต่อบ้าน เท่ากับ 2.39

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้อาศัยการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) ด้วยวิธี Ecological study **โดยมี Unit of analysis เป็นหมู่บ้าน** โดยจะทำการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ ในระดับหมู่บ้านเพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

จะทำการศึกษาหมู่บ้านในจังหวัดปราจีนบุรี โดยเลือกหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำซากขึ้นมาจำนวน 30 หมู่บ้าน โดยจะทำการสุ่มเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้หมู่บ้านที่มีการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกติดต่อกัน 3 ปี (2548-2550) จากรายงานจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจำแนกรายหมู่บ้าน ปี 2548-2550 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี เป็น sampling frame แล้วทำการสุ่มเลือกหมู่บ้านขึ้นมาทีละหมู่บ้านจนได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่ต้องการ และเลือกหมู่บ้านที่ไม่มีการระบาดจำนวน 30 หมู่บ้านโดยจะทำการสุ่มเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้หมู่บ้านที่ไม่มีการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกติดต่อกัน 3 ปี (2548-2550) จากรายงานจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจำแนกรายหมู่บ้าน ปี 2548-2550 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี เป็น sampling frame แล้วทำการสุ่มเลือกหมู่บ้านขึ้นมาทีละหมู่บ้านจนได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่ต้องการ เพื่อเป็นหมู่บ้านเปรียบเทียบ โดยจะศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. จำนวนหลังคาเรือน และจำนวนประชากร แต่ละหมู่บ้าน
2. คน ปัจจัยเกี่ยวกับ ความรู้(Knowledge) ทัศนคติ(Attitude) และการปฏิบัติ(Practice) ต่อการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออก
3. ยุงพาหะนำโรค ความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย ได้แก่ ค่า HI , CI , PI
4. สิ่งแวดล้อม ได้แก่ จำนวน/ชนิดภาชนะกักเก็บน้ำใช้ , ปริมาณน้ำใช้ในครัวเรือน , ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย / วัน / หมู่บ้าน

วิธีการดำเนินการ / การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) ด้วยวิธี Ecological study ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลระดับหมู่บ้าน ซึ่งมีบางตัวแปรมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลจากคนเพื่อสะท้อนสถานการณ์ในระดับหมู่บ้าน เช่น ปัจจัยเกี่ยวกับความรู้การป้องกันโรคไข้เลือดออก ทัศนคติต่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก ฯลฯ เป็นต้น โดยในการเก็บข้อมูลในแต่ละหมู่บ้านจะดำเนินการเก็บดังนี้

การเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย HI , CI , PI และสิ่งแวดล้อม จำนวน/ชนิดภาชนะแหล่งเพาะพันธุ์ จำนวน/ชนิดภาชนะกักเก็บน้ำใช้ ปริมาณน้ำใช้ของครัวเรือน ปริมาณน้ำฝนเพื่อสะท้อนภาพระดับหมู่บ้านจะเก็บข้อมูลจากบุคคลและครัวเรือน โดยจะทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือน

ขึ้นมาหมู่บ้านละ 30 ครัวเรือน โดยจะทำการสุ่มเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้รายชื่อครัวเรือนจากสถานีอนามัยหรือผู้ใหญ่บ้านเป็น sampling frame แล้วทำการสุ่มเลือกครัวเรือนขึ้นมาทีละครัวเรือนจนได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่ต้องการ ในกรณีที่เจ้าของบ้านไม่อยู่บ้านผู้วิจัยจะใช้บ้านใกล้เคียงหลังที่ใกล้ที่สุด (กรณีที่บ้านที่ใกล้ที่สุดมีมากกว่า 1 หลัง ผู้วิจัยจะทำการสุ่มเลือกด้วยวิธี simple random sampling ด้วยการทำฉลาก และสุ่มเลือกขึ้นมาเพียง 1 หลัง)

การเก็บข้อมูลอาศัยการสัมภาษณ์ และสำรวจ โดยข้อมูลที่จัดเก็บมีทั้งข้อมูลที่สะท้อนตัวบุคคลและครัวเรือนดังนี้

- ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับป้องกันไข้เลือดออก ทัศนคติต่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก และการปฏิบัติต่อการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออก เป็นข้อมูลระดับบุคคล ซึ่งจะนำไปคิดรวมเป็นข้อมูลระดับหมู่บ้านต่อไป ดำเนินการเก็บโดยใช้แบบสอบถาม โดยมีข้อคำถาม 25 ข้อ
- ค่า HI , CI , PI เก็บข้อมูลระดับครัวเรือน แล้วนำไปคิดรวมเป็นตัวแปรระดับหมู่บ้าน เก็บข้อมูลโดยการสำรวจในปีปัจจุบัน โดยใช้อุปกรณ์ ไฟฉายขนาด 3 ก้อน หลอดดูดลูกน้ำจาน(สีขาว) กระชอนตักลูกน้ำและแบบบันทึกรายงานการสำรวจลูกน้ำยุงลาย
- จำนวน/ชนิดภาชนะกักเก็บน้ำใช้ เก็บข้อมูลระดับครัวเรือน แล้วนำมาคิดรวมเป็นตัวแปรระดับหมู่บ้าน เก็บข้อมูลโดยการสำรวจ โดยใช้แบบสำรวจภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน แล้วบันทึกลงรายงาน
- ปริมาณน้ำใช้ในครัวเรือน เก็บข้อมูลระดับครัวเรือน แล้วนำมาคิดรวมเป็นตัวแปรระดับหมู่บ้าน เก็บข้อมูลโดยการสำรวจ โดยใช้แบบสำรวจภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน คำนวณปริมาตรของภาชนะชนิดต่างๆ แล้วบันทึกลงรายงาน
- ปริมาณน้ำฝน เก็บข้อมูลระดับหมู่บ้าน โดยใช้ภาชนะก้นเรียบ ทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6” สูง 20” ตั้งไว้กลางแจ้ง ใช้วิธีแบบใช้ไม้บรรทัดหยั่งวัด (Dip-rod) โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จดบันทึกทุกวันตั้งแต่เวลา 07.00 น. – 07.00 น. ของอีกวันหนึ่ง แล้วคิดค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝน / 1 วัน

การคัดเลือกบุคคลเพื่อสัมภาษณ์

บุคคลที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในบ้าน และอยู่บ้านในขณะที่ทำการสำรวจ ซึ่งผู้วิจัยจะทำการเลือกขึ้นมาเพื่อทำการสัมภาษณ์เพียงคนเดียวด้วยวิธี simple random sampling (โดยจะทำรายชื่อผู้ที่อยู่อาศัยในบ้าน และอยู่บ้านในขณะที่สำรวจ และสุ่มเลือกอาสาสมัครขึ้นมา 1 คน ด้วยวิธี simple random sampling โดยใช้เลขสุ่มที่จัดทำไว้แล้ว)

การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ

- บุคคลที่มีอายุมากกว่า 15 ปี
- สามารถพูดและเข้าใจภาษาไทยได้
- อาศัยอยู่ในบ้าน/ครัวเรือนที่สุ่มได้มาไม่น้อยกว่า 2 ปี

กระบวนการขอความยินยอม

Community consent: ดำเนินการประสานกับผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน อาสาสมัคร-สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อชี้แจงเกี่ยวกับโครงการและขออนุญาตในการทำวิจัย

การขอความยินยอมระดับบุคคล เพื่อการเก็บข้อมูล: ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อกับอาสาสมัครและเริ่มต้นดำเนินการวิจัย เมื่อผู้วิจัยสุ่มเลือกบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ หากผู้วิจัยสุ่มเลือกได้ในเด็กอายุ 15 – 18 ปี ผู้วิจัยจะขอความยินยอมทั้งจากอาสาสมัคร และ ผู้ปกครองของอาสาสมัครแล้ว ผู้วิจัยจะเป็นผู้ให้รายละเอียดโครงการกับอาสาสมัคร และตอบข้อสงสัยของอาสาสมัครจนอาสาสมัครเข้าใจโครงการเป็นอย่างดี และชี้แจงให้อาสาสมัครทราบว่าการเข้าร่วมโครงการวิจัยเป็นการเข้าร่วมด้วยความสมัครใจของอาสาสมัครเอง และการไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวอาสาสมัคร ผู้วิจัยจะให้เวลาอาสาสมัครได้ตัดสินใจโดยอิสระ และผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลจากอาสาสมัครหลังจากที่อาสาสมัครได้ลงลายมือชื่อแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครแล้วเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การเตรียมข้อมูลและวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSSWIN

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปในครัวเรือนและชุมชน โดยใช้สถิติ ร้อยละ (Percentage) อัตรา (Rate) การแจกแจงความถี่ (frequency distribution) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้สถิติ Independent Sample Test

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้อาศัยการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) ด้วยวิธี Ecological study **โดยมี Unit of analysis เป็นหมู่บ้าน** มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด ในจังหวัดปราจีนบุรี จึงขอนำเสนอผลการวิจัยตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคคล / ชุมชน

- จำนวนหลังคาเรือน / จำนวนประชากร
- ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนต่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

- ค่าดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย ค่าHI ค่าCI ค่าPI

ปัจจัยด้าน ภาชนะเก็บน้ำของประชาชน และสิ่งแวดล้อม

- ภาชนะน้ำใช้ โอ่งมังกร , โอ่งซีเมนต์ , อ่างซีเมนต์ , ถังพลาสติก , ภาชนะน้ำใช้ อื่นๆ
- ภาชนะน้ำดื่ม โอ่งมังกร , โอ่งซีเมนต์ , อ่างซีเมนต์ , ถังพลาสติก
- ภาชนะในห้องน้ำ โอ่งมังกร , โอ่งซีเมนต์ , อ่างซีเมนต์ , ถังพลาสติก
- ปริมาณน้ำฝน

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคคลและชุมชน

1. จำนวนหลังคาเรือน / จำนวนประชากร

พบว่า จำนวนหลังคาเรือน หมู่บ้านไม่มีการระบาดกับหมู่บ้านมีการระบาดซ้ำซาก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$ และค่าเฉลี่ยของจำนวนหลังคาเรือน หมู่บ้านไม่มีการระบาด น้อยกว่าหมู่บ้านมีการระบาดซ้ำซาก ตารางที่ 1

จำนวนประชากร หมู่บ้านไม่มีการระบาดกับหมู่บ้านมีการระบาดซ้ำซาก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$ และค่าเฉลี่ยของจำนวนประชากร หมู่บ้านไม่มีการระบาดน้อยกว่าหมู่บ้านมีการระบาดซ้ำซาก ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวนหลังคาเรือน / จำนวนประชากร ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวน	ไม่ระบาด	29	187.25	104.39	-2.706	56	.009
หลังคาเรือน	ซ้ำซาก	29	454.38	521.33			
จำนวน	ไม่ระบาด	29	631.93	283.93	-3.641	56	.001
ประชากร	ซ้ำซาก	29	1263.69	890.25			

2. ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนต่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก

พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนต่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ของหมู่บ้านไม่มีการระบาดกับหมู่บ้านซ้ำซากไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนต่อโรคไข้เลือดออก ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ความรู้โรค	ไม่ระบาด	30	187.53	20.797	.836	58	.406
ไข้เลือดออก	ซ้ำซาก	30	182.30	27.245			
ทัศนคติต่อโรค	ไม่ระบาด	30	230.13	12.238	-.675	58	.502
ไข้เลือดออก	ซ้ำซาก	30	232.53	15.136			
การปฏิบัติการ	ไม่ระบาด	30	755.90	54.545	.252	58	.802
ป้องกันควบคุม	ซ้ำซาก	30	752.60	46.729			

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ค่าดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย ค่าHI , CI , PI

พบว่า ร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย (HI) และจำนวนตัวโม่งต่อบ้าน 100 หลังคาเรือน (PI) ค่าเฉลี่ยของหมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากสูงกว่าหมู่บ้านที่ไม่มีการระบาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับความมีนัยสำคัญค่อนข้างน้อย ($P < 0.10$) ส่วนค่าร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย (CI) สูงกว่าเช่นเดียวกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย HI CI PI ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ค่า HI	ไม่ระบาด	30	35.44	104.394	-1.903	58	.062
	ซ้ำซาก	30	43.46	521.335			
ค่า CI	ไม่ระบาด	30	6.96	283.933	-1.085	58	.283
	ซ้ำซาก	30	8.6	890.254			
ค่า PI	ไม่ระบาด	30	400.55	16.151	-1.829	58	.072
	ซ้ำซาก	30	543.08	16.504			

ปัจจัยด้าน ภาชนะกักเก็บน้ำของประชาชน และสิ่งแวดล้อม

1. ภาชนะน้ำใช้ พบว่า

มีรายการที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด 7 รายการ เป็นรายการที่น่าจะช่วยลดความเสี่ยง 5 รายการ และเป็นปัจจัยเสี่ยง 2 รายการ

จำนวนโอ่งซีเมนต์(ใหญ่) ปริมาณน้ำโอ่งซีเมนต์(ใหญ่) ปริมาตรถังพลาสติก(ใหญ่) และ ปริมาณน้ำถังพลาสติก(ใหญ่) ของหมู่บ้านที่ไม่ระบาดมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าหมู่บ้านซ้ำซากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P < 0.5 แสดงว่าโอ่งซีเมนต์ขนาดใหญ่และถังพลาสติกขนาดใหญ่ น่าจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคในหมู่บ้านซ้ำซาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณน้ำใช้ในถังพลาสติกใหญ่ มีนัยสำคัญค่อนข้างมาก (P < 0.01) ส่วนปริมาตรโอ่งซีเมนต์(ใหญ่) มีนัยสำคัญค่อนข้างน้อย (P < 0.10) ตารางที่ 4

ปริมาตรอ่างซีเมนต์(ใหญ่) และปริมาณน้ำอ่างซีเมนต์(ใหญ่) ของหมู่บ้านซ้ำซากมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าหมู่บ้านที่ไม่ระบาด แสดงว่าน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค แต่มีนัยสำคัญทางสถิติค่อนข้างน้อย (P < 0.10) ตารางที่ 4

โดยสรุปกรณีน้ำใช้ โอ่งซีเมนต์ขนาดใหญ่ และถังพลาสติกขนาดใหญ่ น่าจะช่วยลดความเสี่ยง แต่อ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยง

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำใช้(ลิตร) ภาชนะน้ำใช้ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	30.93	22.583	2.062	58	.044*
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	20.63	15.451			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	36995.60	33056.296	1.910	58	.061
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	23466.03	20328.052			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	30146.67	28534.907	1.999	58	.050*
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	18050.73	16855.758			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	1024.23	1227.536	-1.694	58	.096
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	4260.10	10381.422			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	711.93	902.218	-1.686	58	.097
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	3693.70	9467.412			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	1779.03	2267.853	2.326	58	.024*
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	767.67	726.595			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	1385.90	1667.865	2.685	58	.009**
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	522.33	567.276			

2. ภาชนะน้ำดื่ม พบว่า

มีรายการที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4 รายการ มีแนวโน้มว่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด เพราะหมู่บ้านซ้ำซากมีค่าเฉลี่ยมากกว่า ได้แก่ รายการ

จำนวนโอ่งมังกร(เล็ก) ปริมาตรโอ่งมังกร(เล็ก) ปริมาณน้ำโอ่งมังกร(เล็ก) และจำนวนถังพลาสติก(กลาง) แต่ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติค่อนข้างน้อย ($P < 0.10$) ยกเว้นจำนวนโอ่งมังกร(เล็ก) ที่มีนัยสำคัญ $P < 0.05$ ตารางที่ 5

โดยสรุปกรณีน้ำดื่ม โอ่งมังกรขนาดเล็ก และถังพลาสติกขนาดกลาง น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยง

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะน้ำดื่ม ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.10	.403	-2.069	58	.043*
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.53	1.074			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	3.33	14.933	-1.955	58	.055
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	20.50	45.719			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	3.33	14.933	-1.792	58	.078
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	17.73	41.402			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	-1.682	58	.098
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.13	.434			

3. ภาชนะในห้องน้ำ พบว่า

มีรายการที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3 รายการ ไม่พบรายการที่เป็นปัจจัยเสี่ยง เพราะหมู่บ้านไม่ระบาดมีค่าเฉลี่ยมากกว่า ได้แก่ รายการ

ปริมาณน้ำอ่างซีเมนต์(ใหญ่) จำนวนถังพลาสติก(ใหญ่) และปริมาณน้ำถังพลาสติก(ใหญ่) แต่ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติค่อนข้างน้อย ($P < 0.10$) ยกเว้นปริมาณน้ำอ่างซีเมนต์(ใหญ่) ที่มีนัยสำคัญ $P < 0.05$ ตารางที่ 6

โดยสรุปกรณีภาชนะในห้องน้ำ ปริมาณน้ำในอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ และปริมาณน้ำในถังพลาสติกขนาดใหญ่ น่าจะช่วยลดความเสี่ยง

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะในห้องน้ำ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	17021.83	8473.810	2.435	58	.018
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	12592.53	5241.439			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	3.67	3.100	1.972	58	.053
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	2.27	2.348			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	663.43	582.513	1.900	58	.062
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	389.87	531.322			

4. ปริมาณน้ำฝน / วัน / หมู่บ้าน พบว่า

ปริมาณน้ำฝน / วัน / หมู่บ้าน ของหมู่บ้านไม่มีการระบาดกับหมู่บ้านมีการระบาดซ้ำซากไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน / วัน / หมู่บ้าน ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ปริมาณน้ำฝน /	ไม่ระบาด	30	11.58	12.902	1.611	58	.113
วัน / หมู่บ้าน	ซ้ำซาก	30	7.64	3.570			

สรุป ปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออก

ด้านบุคคลและชุมชน

หมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากมีค่าเฉลี่ยจำนวนประชากรและจำนวนหลังคาเรือนมากกว่าหมู่บ้านที่ไม่ระบาด โดยจำนวนประชากรมีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่าจำนวนหลังคาเรือน

ด้านยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย

หมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากจะพบจำนวนลูกน้ำยุงลายและจำนวนตัวโม่งมากกว่าหมู่บ้านที่ไม่ระบาด แต่ระดับความมีนัยสำคัญค่อนข้างน้อย ค่า HI และ PI มี P value น้อยกว่า 0.10 ส่วนค่า CI ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ภาชนะที่น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกส่วนใหญ่เป็นภาชนะใส่น้ำดื่ม โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับโอ่งมังกรขนาดเล็ก และภาชนะน้ำใช้ที่เป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ แต่ระดับความมีนัยสำคัญอาจไม่สูงมาก ส่วนภาชนะที่จะช่วยลดความเสี่ยง เป็นภาชนะขนาดใหญ่ทั้งหมด กรณีภาชนะใส่น้ำใช้ จะเป็นโอ่งซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ ส่วนในห้องน้ำ

ได้แก่ อ่างซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ รายการภาชนะที่น่าจะช่วยลดความเสี่ยงส่วนใหญ่มีระดับความมีนัยสำคัญมากกว่าภาชนะที่เสี่ยง

ตารางที่ 8 สรุปรายการที่มีความแตกต่างทางสถิติ ระหว่างหมู่บ้านที่ไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ	ค่า t	df	P-value	ระดับความมีนัยสำคัญ
รายการที่ค่าเฉลี่ยของหมู่บ้านระบาดซ้ำซากสูงกว่า หรือน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยง				
จำนวนหลังคาเรือน	-2.706	56	.009	มาก**
จำนวนประชากร	-3.641	56	.001	สูงมาก***
ค่า HI	-1.903	58	.062	น้อย
ค่า PI	-1.682	58	.098	น้อย
ปริมาตรอ่างซีเมนต์น้ำใช้ (ใหญ่)	-1.694	58	.096	น้อย
ปริมาณน้ำอ่างซีเมนต์น้ำใช้ (ใหญ่)	-1.686	58	.097	น้อย
จำนวนโอ่งมังกรน้ำดื่ม (เล็ก)	-2.069	58	.043	ปานกลาง*
ปริมาตรโอ่งมังกรน้ำดื่ม (เล็ก)	-1.955	58	.055	น้อย
ปริมาณน้ำโอ่งมังกรน้ำดื่ม (เล็ก)	-1.792	58	.078	น้อย
จำนวนถังพลาสติกน้ำดื่ม (กลาง)	-1.682	58	.098	น้อย
รายการที่ค่าเฉลี่ยของหมู่บ้านไม่ระบาดสูงกว่า หรือน่าจะช่วยลดความเสี่ยง				
จำนวนโอ่งซีเมนต์น้ำใช้ (ใหญ่)	2.062	58	.044	ปานกลาง*
ปริมาตรโอ่งซีเมนต์น้ำใช้ (ใหญ่)	1.910	58	.061	น้อย
ปริมาณน้ำโอ่งซีเมนต์น้ำใช้ (ใหญ่)	1.999	58	.050	ปานกลาง*
ปริมาตรถังพลาสติกน้ำใช้ (ใหญ่)	2.326	58	.024	ปานกลาง*
ปริมาณน้ำถังพลาสติกน้ำใช้ (ใหญ่)	2.685	58	.009	มาก**
ปริมาณน้ำอ่างซีเมนต์ในห้องน้ำ (ใหญ่)	2.435	58	.018	ปานกลาง*
จำนวนถังพลาสติกในห้องน้ำ (ใหญ่)	1.972	58	.053	น้อย
ปริมาณน้ำถังพลาสติกในห้องน้ำ (ใหญ่)	1.900	58	.062	น้อย

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.01

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.001

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) ด้วยวิธี Ecological study โดยมี Unit of analysis เป็นหมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก เปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด ในจังหวัดปราจีนบุรี

สรุป

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออก ด้านบุคคลและชุมชน พบว่าจำนวนประชากรและจำนวนหลังคาเรือนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ โดยจำนวนประชากรมีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่าจำนวนหลังคาเรือน แต่พบว่าด้านความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนต่อการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ของหมู่บ้านไม่มีการระบาดกับหมู่บ้านซ้ำซากไม่มีความแตกต่างกัน ด้านยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก หมู่บ้านที่ระบาดซ้ำซากจะพบจำนวนลูกน้ำยุงลายและจำนวนตัวโม่งมากกว่าหมู่บ้านที่ไม่ระบาด แต่ระดับความมีนัยสำคัญค่อนข้างน้อย โดยค่า HI และ PI แสดงระดับความมีนัยสำคัญบ้าง แต่ค่า CI ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน ภาชนะที่น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกส่วนใหญ่เป็นภาชนะใส่น้ำดื่ม โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับโอ่งมังกรขนาดเล็ก และภาชนะน้ำใช้ที่เป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ แต่ระดับความมีนัยสำคัญไม่สูงมาก ส่วนภาชนะที่จะช่วยลดความเสี่ยง เป็นภาชนะขนาดใหญ่ทั้งหมด กรณีภาชนะใส่น้ำใช้ จะเป็นโอ่งซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ ส่วนภาชนะในห้องน้ำ ได้แก่ อ่างซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ รายการภาชนะที่น่าจะช่วยลดความเสี่ยงส่วนใหญ่มีระดับความมีนัยสำคัญมากกว่าภาชนะที่เสี่ยง

อภิปรายผล

1) จำนวนประชากรและจำนวนหลังคาเรือนที่มากกว่าน่าจะเป็นสาเหตุให้เกิดการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้านระบาดซ้ำซากอย่างชัดเจน เนื่องจากประชากรที่มีจำนวนมาก มีโอกาสที่จะไปรับเชื้อโรคไข้เลือดออกจากนอกหมู่บ้านกลับเข้ามายังหมู่บ้านจะมีมากกว่า นอกจากนั้นหมู่บ้านที่มีประชากรมากจะเป็นชุมชนเมืองหรือชุมชนชานเมือง มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านคมนาคม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกไปอย่างกว้างขวาง[(5)]

2) ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ทัศนคติต่อโรคไข้เลือดออก การควบคุมลูกน้ำยุงลาย และการปฏิบัติตนในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก ของประชาชนในหมู่บ้านไม่มีการระบาดและหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำซากไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกระดับพอใช้ มีทัศนคติเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกระดับดี และการควบคุมลูกน้ำระดับดีมาก ควรมีการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก ทั้งหมู่บ้านไม่มีการระบาดและหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำซาก ซึ่งสอดคล้องกับ สังคม ศุภรัตนกุล และคณะ (2547) ที่ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกแบบบูรณาการเปรียบเทียบชุมชนที่ปลอดการระบาดกับชุมชนที่มี

การระบาดซ้ำซากจังหวัดหนองบัวลำภู 2547 พบว่าความรู้เกี่ยวโรคไข้เลือดออก และการควบคุมลูกน้ำยุงลายในภาพรวมของประชาชนในเขตพื้นที่ปลอดโรคไข้เลือดออกกับพื้นที่ระบาดซ้ำซาก ไม่แตกต่างกัน[14] และสอดคล้องกับ สุพัฒน์ ปัญจมทุม และคณะ (2548) ศึกษาการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของประชาชน อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี พบว่าความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกโดยรวม และรายด้าน ได้แก่ ด้านความรู้เรื่องพาหะนำโรคและความรู้เรื่องการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ไม่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก และไม่มีผลต่อการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก[15]

3) ค่าความชุกชุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกของหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำซากมากกว่าหมู่บ้านที่ไม่มีการระบาด แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติค่อนข้างน้อย จากการที่หมู่บ้านไม่มีการระบาดและหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำซาก ยังคงมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงพาหะสูงอยู่ ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงควรจัดให้มีกิจกรรมกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง เช่น รณรงค์จัดการสิ่งแวดล้อม Big Cleaning Day และเฝ้าระวังการเคลื่อนย้ายประชากรกลุ่มเสี่ยง เพื่อสกัดกั้นการแพร่เชื้อโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ ฏากร หลิมรัตน์ (2540) ที่ได้ศึกษาการแพร่กระจายของยุงลายในชนบทและเขตเมือง และหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชุกชุมของยุงลายกับรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ค่าเฉลี่ยความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย และยุงลายตัวเต็มวัย มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกโดยมีค่าความสัมพันธ์สูงในค่า HI (House Index) รองลงมาได้แก่ ค่าCI (Container Index), BI (Breteau Index), LR (Landing Rate) และBR (Biting Rate) ตามลำดับ ทั้งของเขตสุขาภิบาลอำเภอภาชี และเขตชนบท อำเภอนครหลวง ส่วนการศึกษาของ ศิริพร วัชรกรและคณะ (2541) ได้ศึกษาความชุกชุมของยุงลายกับอัตราป่วยโรคไข้เลือดออก จังหวัดลพบุรี ปี พ.ศ. 2535-2539 พบว่า ค่าเฉลี่ยความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายและของยุงลายตัวเต็มวัยมีความสัมพันธ์กับอัตราป่วยโรคไข้เลือดออก โดยที่ค่า HI (House Index) แสดงความสัมพันธ์สูงสุดรองลงไปได้แก่ BI (Breteau Index), CI (Container Index), BR (Biting Rate), LR (Landing Rate) และ SI (Stegomyia Index) และเสาวลักษณ์ คัชมาตย์ และคณะ (2546) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายกับการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น พบว่าค่า HI (House Index) ในการสำรวจรอบที่ 1 และ 2 มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าความสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.093 และ 0.088 ตามลำดับ และระดับค่า HI เท่ากับ 4 เป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมที่จะใช้ประเมินการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุข เขต 6

4) ปัจจัยด้านภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชนแยกประเภท ภาชนะน้ำใช้ ภาชนะน้ำดื่ม และภาชนะในห้องน้ำ แล้วแบ่งเป็นชนิดภาชนะ ได้แก่ โอ่งมังกร โอ่งซีเมนต์ อ่างซีเมนต์ ถังพลาสติก ซึ่งแต่ละชนิดจะแบ่งเป็น ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ พบว่า ภาชนะที่น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกส่วนใหญ่เป็นภาชนะใส่น้ำดื่ม โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับโอ่งมังกรขนาดเล็ก และภาชนะน้ำใช้ที่เป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ แต่ระดับความมีนัยสำคัญไม่สูงมาก อย่างไรก็ดีจำนวนโอ่งมังกรขนาดเล็กและถังพลาสติกขนาดกลาง ควรแนะนำประชาชนมีภาชนะเหล่านี้ไว้ใช้เฉพาะที่จำเป็น ไม่ควรสะสมไว้จำนวนมาก มีฝาปิดมิดชิด ภาชนะน้ำใช้ที่เสี่ยงเป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ ควรแนะนำประชาชนเติมน้ำให้เต็มแล้วใช้ให้หมดภายใน 1 สัปดาห์ จึงขัดล้างทำความสะอาด ถ่ายน้ำที่เหลือก้นภาชนะทิ้งให้หมดทุก

ครั้ง ภาชนะที่ช่วยลดเสี่ยงการเกิดโรค ควรแนะนำให้ประชาชนใช้ภาชนะน้ำใช้ที่เป็นโอ่งซีเมนต์ขนาดใหญ่ และถังพลาสติกขนาดใหญ่ โดยควรเลือกภาชนะกักเก็บน้ำใช้ที่มีฝาปิดมิดชิด มีวาวล์เปิด-ปิดน้ำออกด้านล่าง ส่วนภาชนะในห้องน้ำ ควรใช้อ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ และถังพลาสติกขนาดใหญ่ โดยแนะนำประชาชนเติมน้ำให้เต็มแล้วใช้ให้หมดภายใน 1 สัปดาห์ จึงขัดล้างทำความสะอาด ถ่ายน้ำที่เหลือก้นภาชนะทิ้งให้หมดทุกครั้ง ส่วนภาชนะที่จะช่วยลดความเสี่ยง เป็นภาชนะขนาดใหญ่ทั้งหมด กรณีภาชนะใส่น้ำใช้ จะเป็นโอ่งซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ ส่วนภาชนะในห้องน้ำ ได้แก่ อ่างซีเมนต์และถังพลาสติกขนาดใหญ่ รายการภาชนะที่น่าจะช่วยลดความเสี่ยงส่วนใหญ่มีระดับความมีนัยสำคัญมากกว่าภาชนะที่เสี่ยง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ สมศักดิ์ บุคราชและคณะ(2548) ได้ศึกษาลูกน้ำยุงลายในชนบทของประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2528 พบว่า ตุ่มน้ำขนาดเล็กความจุไม่เกิน 200 ลิตร เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่สำคัญ ถังเก็บน้ำฝนคอนกรีต พบได้น้อยและตุ่มน้ำขนาดกลางจะพบความชุกชุมมากที่สุด และอยู่ในระดับที่ทำให้ไข้เลือดออกระบาดได้ ส่วนการศึกษาของ มิตร บุญชุม (2542) ศึกษาความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า โรงเรียนที่สำรวจจำนวน 24 แห่ง มีอาคารเรียน และบ้านพักครูเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายร้อยละ 3.65 และ 2.74 ตามลำดับ ภาชนะที่พบเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้แก่ ภาชนะอื่นๆ นอกอาคาร และภาชนะบรรจุน้ำใช้ ร้อยละ 2.66 และ 2.43 ตามลำดับ และพรพิมล กิจนิธินันท์ และคณะ (2548) ศึกษาความชุกชมและชนิดของยุงลาย ในเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ในชุมชนภาชนะนอกบ้านพบลูกน้ำยุงลายหรือตัวโม่ง ค่าCI เท่ากับ 14.76 ภาชนะในบ้าน ค่าCI เท่ากับ 10.89 เฉลี่ยร้อยละ 13.69 ภาชนะที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ โอ่งน้ำใช้ รองลงมาภาชนะอื่นๆ จานรองกระถางต้นไม้ อ่างซีเมนต์ห้องน้ำ โดยมีภาชนะเฉลี่ยต่อบ้าน เท่ากับ 2.39

5) ปัจจัยเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝนซึ่งผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการแพร่ระบาดโรคไข้เลือดออก แต่อย่างไรก็ดีการกระจายตัวของน้ำฝน ได้แก่ จำนวนวันที่ฝนตกต่อหมู่บ้าน ยังเป็นปัจจัยต้องนำมาพิจารณาศึกษาต่อไป ในขณะที่การศึกษาของ ศุภวรรณ พรหมเพรา (2549) ศึกษาผลกระทบของปัจจัยด้านวัฒนธรรมทางสังคมและสภาพภูมิอากาศที่มีต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในภาคใต้ของประเทศไทย พบว่า อุณหภูมิสูงสุดและจำนวนวันที่ฝนตกมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกในจังหวัดนครศรีธรรมราช อุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน และความชื้นสัมพัทธ์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกในจังหวัดทางฝั่งทะเลอันดามัน ในขณะที่อุณหภูมิต่ำสุด จำนวนวันที่ฝนตก และความชื้นสัมพัทธ์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกด้านฝั่งอ่าวไทย

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. หมู่บ้านที่มีจำนวนประชากรและหลังคาเรือนหนาแน่น ควรมีการเฝ้าระวังการเคลื่อนย้ายของประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะผู้ที่สงสัยจะป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก เพื่อสกัดกั้นในการแพร่เชื้อในหมู่บ้าน และมาตรการป้องกันโรค ลดผลกระทบก่อนการระบาด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงควรจัดให้มีกิจกรรมกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง รณรงค์จัดการสิ่งแวดล้อม Big Cleaning Day เดือนละ 1 ครั้ง ส่งเสริมให้ประชาชนกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายด้วยตนเองทุกสัปดาห์อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้ชุมชนโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน สำรวจค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำ

ยุงลาย ค่าHI 2 สัปดาห์ต่อ 1 ครั้ง แจ้งสถานการณ์โรคไข้เลือดออกและค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย (HI) ให้ประชาชนทราบเป็นระยะโดยผ่านเครือข่ายประชาสัมพันธ์ของชุมชน เช่น หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน และอาสาสมัครฯ

2. ภาชนะกักเก็บน้ำที่เสี่ยงการเกิดโรค ได้แก่ ภาชนะน้ำดื่มที่เป็นโอ่งมังกรขนาดเล็ก และถังพลาสติกขนาดกลาง ควรแนะนำประชาชนให้มีภาชนะเหล่านี้ไว้ใช้เฉพาะที่จำเป็น ไม่ควรสะสมไว้จำนวนมาก มีฝาปิดมิดชิด ภาชนะน้ำใช้ที่เสี่ยงเป็นอ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ ควรแนะนำประชาชนเติมน้ำให้เต็มแล้วใช้ให้หมดภายใน 1 สัปดาห์ จึงขัดล้างทำความสะอาด ถ่ายน้ำที่เหลือก้นภาชนะทิ้งให้หมดทุกครั้ง ภาชนะที่ช่วยลดเสี่ยงการเกิดโรค ควรแนะนำให้ประชาชนใช้ภาชนะน้ำใช้ที่เป็นโอ่งซีเมนต์ขนาดใหญ่และถังพลาสติกขนาดใหญ่ โดยควรเลือกภาชนะกักเก็บน้ำใช้ที่มีฝาปิดมิดชิด มีวาวล์เปิด-ปิดน้ำออกด้านล่าง ส่วนภาชนะในห้องน้ำ ควรใช้อ่างซีเมนต์ขนาดใหญ่ และถังพลาสติกขนาดใหญ่ โดยแนะนำประชาชนเติมน้ำให้เต็มแล้วใช้ให้หมดภายใน 1 สัปดาห์ จึงขัดล้างทำความสะอาด ถ่ายน้ำที่เหลือกันภาชนะทิ้งให้หมดทุกครั้ง

การวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชนต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก การเคลื่อนย้ายของประชากร การเดินทางไป – กลับนอกหมู่บ้าน การป้องกันตนเองและพฤติกรรมการใช้น้ำในชีวิตประจำวันของประชาชน

บรรณานุกรม

1. งานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี. รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออก ตุลาคม พ.ศ. 2550. ปราจีนบุรี: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี; 2550.
2. งานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี. ความสัมพันธ์ค่า HI CI และจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออก จำแนกรายหมู่บ้าน พ.ศ. 2548-2550. ปราจีนบุรี: สำนักงานธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี; 2550.
3. งานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี. จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดปราจีนบุรีจำแนกรายหมู่บ้านปี พ.ศ. 2542-2549. ปราจีนบุรี: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปราจีนบุรี; 2550.
4. นพรัตน์ มงคลางกูร. นิโลบล ธีระศิลป์. ตวงพร ศรีสวัสดิ์. จิระพัฒน์ เกตุแก้ว. อนันต์ พระจันทร์ศรี. ศรเพชร มหามาตย์ และคณะ. คู่มือการประเมินผลตามตัวชี้วัดงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับจังหวัด ปี 2553. กรุงเทพมหานคร: สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค; 2553. น. 1
5. สุจิตรา นิมมานนิตย์. การติดเชื้อและปัจจัยเสี่ยง. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 11–12.
6. สีวิกา แสงธาราทิพย์. ระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 1
7. สีวิกา แสงธาราทิพย์. ระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 2-4
8. สุจิตรา นิมมานนิตย์. สาเหตุและการติดต่อ. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 7–8
9. สุจิตรา นิมมานนิตย์. อาการและอาการแสดง. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 13–14
10. สีวิกา แสงธาราทิพย์. ยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 32-35
11. สีวิกา แสงธาราทิพย์. การควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลาย. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 37-47

บรรณานุกรม

12. สีวิกา แสงธาราทิพย์. การสำรวจยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก. ใน: สีวิกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรณก 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. น. 76-79
13. สถานีอุตุนิยมวิทยาสระแก้ว กรมอุตุนิยมวิทยา. บันทึกขุมความรู้. สระแก้ว: สถานีอุตุนิยมวิทยาสระแก้ว; 2550.
14. สังคม ศุภรัตนกุล, ศรีสวัสดิ์ พรหมแสง, ดำรงค์ ฉิมนิล, การพัฒนารูปแบบการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกแบบบูรณาการเปรียบเทียบชุมชนที่ปลอดการระบาดกับชุมชนที่มีการระบาดซ้ำซากจังหวัดหนองบัวลำภู ปี 2547. วารสารควบคุมโรค 2549;32:59
15. สุพัฒน์ ปัญจมทุม, สกุลลักษณ์ พากอง, มานพ ทองตัน, การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของประชาชน อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี. วารสารควบคุมโรค 2548; 31: 70

ภาคผนวก

ปัจจัยด้าน ภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

1. ภาชนะน้ำใช้

1.1 โอ่งมังกร

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน , ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำใช้(ลิตร) ภาชนะน้ำใช้โอ่งมังกร ขนาด เล็ก กลางใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	5.63	8.434	-.937	58	.353
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	25.13	113.669			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	111.07	141.740	-.606	58	.547
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	143.37	255.212			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	64.30	88.315	-.785	57	.436
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	98.93	224.385			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	21.50	20.847	-.755	58	.453
มังกร (กลาง)	ซ้ำซาก	30	25.40	19.134			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	2347.00	2248.691	-.645	58	.521
มังกร(กลาง)	ซ้ำซาก	30	2700.57	1988.061			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	1667.47	1711.855	-.143	58	.886
มังกร (กลาง)	ซ้ำซาก	30	1725.47	1405.474			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	51.37	24.692	1.335	58	.187
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	43.27	22.246			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	8430.97	3979.176	.868	58	.389
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	7503.77	4293.792			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	6410.27	3853.053	1.291	58	.202
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	5193.63	3436.836			

1.2 โอ่งซีเมนต์

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำใช้(ลิตร) ภาชนะน้ำใช้โอ่งซีเมนต์ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.43	.679	-1.113	58	.270
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.73	1.311			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	19.10	31.230	-.645	58	.521
ซีเมนต์ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	25.70	46.487			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	14.03	25.578	-.791	58	.432
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	20.40	35.935			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.87	2.529	.066	58	.948
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.83	1.147			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	88.73	285.635	.202	58	.840
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	77.47	107.621			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	74.67	231.874	.290	58	.773
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	61.47	91.982			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	30.93	22.583	2.062	58	.044
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	20.63	15.451			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	36995.60	33056.296	1.910	58	.061
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	23466.03	20328.052			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	30146.67	28534.907	1.999	58	.050
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	18050.73	16855.758			

1.3 อ่างซีเมนต์

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำใช้(ลิตร) ภาชนะน้ำใช้อ่างซีเมนต์ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	.27	.828	-1.077	58	.286
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.63	1.671			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	12.33	42.156	-.961	58	.341
ซีเมนต์ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	28.67	82.993			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	8.33	29.135	-1.163	58	.249
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	25.17	73.701			
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	.43	.898	.124	58	.902
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.40	1.163			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	43.33	88.526	-.456	58	.650
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	63.23	221.840			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	29.90	63.139	-.594	58	.555
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	51.60	189.845			
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	54.37	289.474	.980	58	.331
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	2.57	4.133			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	1024.23	1227.536	-1.694	58	.096
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	4260.10	10381.422			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	711.93	902.218	-1.686	58	.097
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	3693.70	9467.412			

1.4 **ถัง**พลาสติก

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำใช้(ลิตร) ภาชนะน้ำใช้ถังพลาสติกขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	5.00	6.659	-.251	58	.802
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	5.40	5.618			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	116.80	163.439	-.771	58	.444
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	151.33	182.962			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	100.13	151.806	-.440	58	.662
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	118.13	164.829			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	1.30	1.535	-.326	58	.746
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	1.47	2.345			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	123.67	151.418	-.265	58	.792
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	136.17	209.637			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	97.77	118.067	-.125	58	.901
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	102.37	164.071			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	8.33	10.492	-.322	58	.749
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	10.57	36.536			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	1779.03	2267.853	2.326	58	.024
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	767.67	726.595			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	1385.90	1667.865	2.685	58	.009
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	522.33	567.276			

1.5 **อื่น ๆ**

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำใช้(ลิตร) ภาชนะน้ำใช้อื่นๆ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนภาชนะ	ไม่ระบาด	30	17.00	14.769	-.130	58	.897
อื่นๆ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	17.47	13.083			
ปริมาตรภาชนะ	ไม่ระบาด	30	236.97	233.108	-.401	58	.690
อื่นๆ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	260.23	216.173			
ปริมาณน้ำภาชนะ	ไม่ระบาด	30	144.03	146.433	-.597	58	.553
อื่นๆ(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	168.10	165.412			

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนภาชนะอื่นๆ (กลาง)	ไม่ระบาด	30	10.80	19.588	-.616	58	.540
	ซ้ำซาก	30	14.13	22.246			
ปริมาตรภาชนะอื่นๆ (กลาง)	ไม่ระบาด	30	1019.83	1865.845	-.609	58	.545
	ซ้ำซาก	30	1329.90	2070.457			
ปริมาณน้ำภาชนะอื่นๆ (กลาง)	ไม่ระบาด	30	559.93	1017.118	-.523	58	.603
	ซ้ำซาก	30	701.33	1075.004			
จำนวนภาชนะอื่นๆ (ใหญ่)	ไม่ระบาด	30	13.60	33.019	1.061	58	.293
	ซ้ำซาก	30	6.93	9.656			
ปริมาตรภาชนะอื่นๆ (ใหญ่)	ไม่ระบาด	30	1303.50	1765.667	.196	58	.845
	ซ้ำซาก	30	1220.17	1512.423			
ปริมาณน้ำภาชนะอื่นๆ (ใหญ่)	ไม่ระบาด	30	770.73	1112.640	.282	58	.779
	ซ้ำซาก	30	696.40	923.078			

2. ภาชนะน้ำดื่ม

2.1 โอ่งมังกร

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะน้ำดื่ม โอ่งมังกร ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่งมังกร (เล็ก)	ไม่ระบาด	30	.10	.403	-2.069	58	.043
	ซ้ำซาก	30	.53	1.074			
ปริมาตรโอ่งมังกร (เล็ก)	ไม่ระบาด	30	3.33	14.933	-1.955	58	.055
	ซ้ำซาก	30	20.50	45.719			
ปริมาณน้ำโอ่งมังกร (เล็ก)	ไม่ระบาด	30	3.33	14.933	-1.792	58	.078
	ซ้ำซาก	30	17.73	41.402			
จำนวนโอ่งมังกร (กลาง)	ไม่ระบาด	30	5.47	11.135	.845	58	.401
	ซ้ำซาก	30	3.47	6.627			
ปริมาตรโอ่งมังกร(กลาง)	ไม่ระบาด	30	582.13	1124.881	.842	58	.403
	ซ้ำซาก	30	378.60	697.090			
ปริมาณน้ำโอ่งมังกร (กลาง)	ไม่ระบาด	30	434.83	747.175	.756	58	.453
	ซ้ำซาก	30	304.73	574.642			
จำนวนโอ่งมังกร (ใหญ่)	ไม่ระบาด	30	11.63	11.577	1.462	58	.149
	ซ้ำซาก	30	7.80	8.495			

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	1757.03	1539.082	.580	58	.564
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	1516.43	1672.820			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	1358.93	1292.975	.334	58	.739
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	1237.13	1512.433			

2.2 โอ่งซีเมนต์

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะน้ำดื่ม โอ่งซีเมนต์ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.03	.183	-1.092	58	.280
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	3.67	18.231			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	2.00	10.954	-1.466	58	.148
ซีเมนต์ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	16.80	54.199			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	1.67	9.129	-1.325	58	.190
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	10.00	33.218			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.53	1.224	.862	58	.392
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.30	.837			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	55.20	139.838	1.285	58	.204
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	20.20	51.847			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	54.93	139.686	1.493	58	.141
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	15.20	41.733			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	11.47	28.800	.842	58	.403
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	6.83	8.863			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	8772.00	13436.609	-.258	58	.798
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	9656.77	13153.771			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	7846.67	12306.713	-.398	58	.692
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	9129.33	12680.310			

2.3 อ่างซีเมนต์

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะน้ำดื่ม อ่างซีเมนต์ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	.321	58	.321
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	83.37	456.618			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	.321	58	.321
ซีเมนต์ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.33	1.826			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	.321	58	.321
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.17	.913			
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	.321	58	.321
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	.03	.183			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	-1.000	58	.321
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	18.67	102.242			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	-1.000	58	.321
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	16.67	91.287			

2.4 ถังพลาสติก

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะน้ำดื่ม ถังพลาสติกขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	.07	.365	-1.204	58	.233
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.02	.484			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	1.33	7.303	-1.293	58	.201
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	4.33	10.400			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	1.00	5.477	-1.002	58	.320
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	2.67	7.279			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	-1.682	58	.098
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.13	.434			

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	-1.347	58	.183
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	9.40	38.234			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	.00	.000	-1.532	58	.131
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	5.33	19.070			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	.23	.679	.000	58	1.000
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	.23	.679			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	25.50	83.711	-.122	58	.903
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	28.17	85.747			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	25.00	83.035	-.032	58	.974
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	25.67	76.651			

3. ภาชนะในห้องน้ำ

3.1 โอ่งมังกร

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะในห้องน้ำ โอ่งมังกร ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.90	1.373	-.343	58	.733
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	1.03	1.629			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	44.80	91.635	.972	58	.335
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	26.83	43.167			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	27.43	51.359	.636	58	.527
มังกร (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	20.23	34.691			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	3.53	6.112	.688	58	.494
มังกร (กลาง)	ซ้ำซาก	30	2.70	2.588			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	373.27	654.187	.568	58	.572
มังกร(กลาง)	ซ้ำซาก	30	299.07	290.862			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	296.13	588.249	.921	58	.361
มังกร (กลาง)	ซ้ำซาก	30	191.53	201.558			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	6.17	4.504	.736	58	.465
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	5.37	3.899			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	856.93	620.492	-.417	58	.679
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	933.80	797.747			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	584.73	422.078	-.790	58	.433
มังกร (ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	701.23	689.057			

3.2 โอ่งซีเมนต์

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะในห้องน้ำ โอ่งซีเมนต์ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	7.70	28.895	1.331	58	.188
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	.67	1.561			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	10.17	33.231	-.521	58	.605
ซีเมนต์ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	14.17	25.800			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	6.73	20.748	-.218	58	.828
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	7.77	15.567			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.27	.691	-.209	58	.835
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.30	.535			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	23.87	64.477	-.497	58	.621
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	31.53	54.648			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	20.27	57.024	-.263	58	.793
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	23.67	41.811			
จำนวนโอ่ง	ไม่ระบาด	30	.37	1.033	.000	58	1.000
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	.37	.615			
ปริมาตรโอ่ง	ไม่ระบาด	30	162.93	519.863	-.222	58	.825
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	189.73	406.481			
ปริมาณน้ำโอ่ง	ไม่ระบาด	30	95.03	377.526	-.717	58	.476
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	165.00	377.905			

3.3 อ่างซีเมนต์

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะในห้องน้ำ อ่างซีเมนต์ ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	2.67	4.302	-.781	58	.438
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	3.57	4.614			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	114.83	182.367	-.648	58	.519
ซีเมนต์ (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	145.93	189.102			

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	73.17	115.105	-.773	58	.443
ซีเมนต์(เล็ก)	ซ้ำซาก	30	97.37	127.040			
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	3.60	5.624	1.544	58	.128
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	1.87	2.488			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	349.10	541.414	.164	58	.870
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	318.27	875.618			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	242.10	395.680	.881	57	.382
ซีเมนต์(กลาง)	ซ้ำซาก	30	167.79	262.268			
จำนวนอ่าง	ไม่ระบาด	30	33.73	15.892	-.126	58	.900
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	34.27	16.756			
ปริมาตรอ่าง	ไม่ระบาด	30	28979.37	12737.566	.525	58	.602
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	27177.63	13828.672			
ปริมาณน้ำอ่าง	ไม่ระบาด	30	17021.83	8473.810	2.435	58	.018
ซีเมนต์(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	12592.53	5241.439			

3.4 ถังพลาสติก

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน ปริมาตร(ลิตร) และปริมาณน้ำ(ลิตร) ภาชนะในห้องน้ำ ถังพลาสติกขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ของหมู่บ้านไม่ระบาดกับหมู่บ้านระบาดซ้ำซาก

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	4.63	5.568	-.966	58	.338
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	6.07	5.924			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	103.43	98.825	-1.244	58	.219
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	142.70	141.905			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	66.97	76.812	-1.578	58	.120
พลาสติก (เล็ก)	ซ้ำซาก	30	107.00	115.788			
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	1.47	2.080	1.195	58	.237
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	.93	1.285			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	128.23	204.227	.745	58	.459
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	95.33	129.794			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	98.43	152.774	1.061	58	.293
พลาสติก(กลาง)	ซ้ำซาก	30	63.47	96.043			

รายการ		N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	df	P-value
จำนวนถัง	ไม่ระบาด	30	3.67	3.100	1.972	58	.053
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	2.27	2.348			
ปริมาตรถัง	ไม่ระบาด	30	781.47	654.406	1.254	58	.215
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	564.23	687.501			
ปริมาณน้ำถัง	ไม่ระบาด	30	663.43	582.513	1.900	58	.062
พลาสติก(ใหญ่)	ซ้ำซาก	30	389.87	531.322			

หมายเลข.....หมู่.....ตำบล.....

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ในหมู่บ้านระบาดซ้ำซากกับหมู่บ้านไม่มีการระบาด จ.ปราจีนบุรี พ.ศ. 2551

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มี 3 หน้า ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
   ส่วนที่ 1 ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก จำนวน 10 ข้อ
   ส่วนที่ 2 ทัศนคติต่อโรคไข้เลือดออกและการควบคุมลูกน้ำยุงลาย จำนวน 5 ข้อ
   ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก จำนวน 10 ข้อ
2. แบบสอบถามนี้ใช้สอบถามท่าน เพื่อสำรวจการมีส่วนร่วมในการป้องกันไข้เลือดออกใน จังหวัดปราจีนบุรีโปรดให้คำตอบสิ่งที่ตรงกับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติของท่านให้มากที่สุดคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการป้องกันไข้เลือดออกต่อไป

****

คำชี้แจง **โปรดทำเครื่องหมาย ☑ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูกต้อง**

ส่วนที่ 1 ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก

1.1 โรคไข้เลือดออกเกิดจากเชื้ออะไร ?

☐ 1.เชื้อแบคทีเรีย ☐ 2.เชื้อรา

☐ 3.เชื้อไวรัส ☐ 4.โปรตัวซัว

1.2 อาการของโรคไข้เลือดออกออกมีลักษณะเป็นอย่างไร ?

☐ 1.มีไข้ น้ำมูกไหล ☐ 2.จับไข้เป็นเวลา

☐ 3.มีไข้สูง มีเลือดออกเป็นจุดๆ ตามลำตัว อาเจียน ช็อก

☐ 4.มีตุ่มใสๆ มีไข้

1.3 ยุงอะไรเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก ?

☐ 1.ยุงลาย ☐ 2.ยุงรำคาญ

☐ 3.ยุงเสือ ☐ 4.ยุงก้นปล่อง

1.4 ยุงลายชอบกัดกินเลือดคนเวลาใด ?

☐ 1. กลางวัน ☐ 2. กลางคืน

☐ 3.เวลาเช้า ☐ 4.ทุกเวลา

1.5 แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย<u>ชอบวางไข่ที่ใดมากที่สุด</u>

☐ 1.ท่อระบายน้ำ ☐ 2. แม่น้ำลำ คลอง

☐ 3.ภาชนะที่มีน้ำใสขังทั้งในและนอกบ้าน ☐ 4.ถูกทุกข้อ

1.5.1 ที่อยู่อาศัยและแหล่งเกาะพักของยุงลาย คือข้อใด ?

☐ 1.ป่า เขา ☐ 2.ผ้าที่แขวนต่างๆในบ้าน

☐ 3.ที่มีแสงสว่างน้อยและ อับ ☐ 4.ผ้าที่แขวนต่างๆในบ้าน,ที่มีแสงสว่างน้อย และอับชื้น

1.7 เรามีวิธีป้องกันควบคุมไข้เลือดออกอย่างไร ?

☐ 1.พ่นสารเคมีติดผนังบ้าน ☐ 2.ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย

☐ 3.กินยาป้องกัน ☐ 4.นอนในมุ้งในเวลากลางคืน

1.8 การกำจัดลูกน้ำยุงลายมีมากกว่า 1 วิธี โดย

☐1. เปลี่ยนถ่ายภาชนะที่มีน้ำขังทุก 7 วัน (ที่ไม่ได้ใส่สารกำจัดลูกน้ำ)

☐ 2.ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในและนอกบ้านไม่ให้เป็นที่อยู่และเพาะพันธุ์ของยุงทุกสัปดาห์และ ตรวจหาลูกน้ำยุงในภาชนะที่มีน้ำขังทั้งในและนอกบ้าน

☐ 3.ใส่สารกำจัดลูกน้ำยุงลายได้รับจากสถานบริการสาธารณสุข,อบต.ทุก 3 เดือน

☐ 4.ถูกทุกข้อ

1.9 เราสามารถป้องกันยุงลายกัดโดย วิธีใด ?

☐ 1.พ่นสารเคมีติดผนังบ้าน ☐ 2.พ่นหมอกควันในการกำจัดยุงลาย

☐ 3.กินยาป้องกัน ☐ 4.นอนในมุ้งในเวลากลางคืน

1.10 เราสามารถป้องกันไม่ให้ประชาชนในชุมชนป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกโดยวิธีใด?

☐ 1.พ่นสารเคมีติดผนังบ้าน ☐ 2.การพ่นหมอกควันในการกำจัดยุงลาย

☐ 3.กินยาป้องกัน ☐ 4.ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย

ส่วนที่ 2 ทัศนคติต่อโรคไข้เลือดออกและการควบคุมลูกน้ำยุงลาย

คำชี้แจง กรุณาตอบตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง "เห็นด้วย" "ไม่แน่ใจ" และ "ไม่เห็นด้วย" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อความ	ความคิดเห็น		
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1. การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ทำให้ชุมชนปลอดภัยจากโรคไข้เลือดออก	.....	.....	.....
2.การรณรงค์ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้าน ทำให้ลดความชุกชุมของยุงลายในชุมชนได้	.....	.....	.....
3.การมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกควรเป็นหน้าที่ของทุกครัวเรือนในชุมชน	.....	.....	.....
4.โรคไข้เลือดออกมีอันตรายถึงกับตาย ถ้าไม่รีบรักษาให้ถูกต้อง	.....	.....	.....
5.การใส่ทรายอะเบท ลงในภาชนะน้ำดื่มมีอันตรายต่อ สุขภาพ	.....	.....	.....

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก

คำชี้แจง กรุณาตอบความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง "ประจำ" เมื่อการปฏิบัติเป็นประจำ "บางครั้ง" เมื่อการปฏิบัติเป็นบางครั้ง "ไม่ได้ทำ" เมื่อไม่ได้มีการปฏิบัติ "ไม่มีกิจกรรม" เมื่อกิจกรรมนั้นๆ ไม่มีในหมู่บ้านของท่าน

กิจกรรม	การปฏิบัติ			
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่ได้ทำ	ไม่มีกิจกรรม
3.1 เข้าร่วมรณรงค์ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย				
3.2 รับฟังข่าวสารประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก				
3.3 ช่วยอำนวยความสะดวกเมื่อมีการรณรงค์โรคไข้เลือดออก				
3.4 ช่วยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนเมื่อมีการพ่นเคมี				
3.5 ดูแลสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านและชุมชนให้สะอาดสวยงาม				
3.6 ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายภายในบ้านและนอกบ้านทุกสัปดาห์				
3.7 สนับสนุนเงินเมื่อมีการรณรงค์ในหมู่บ้าน				
3.8 ช่วยเหลือเพื่อนบ้านเมื่อขอความร่วมมือ				
3.9 เปลี่ยนถ่ายน้ำ ขัดล้างภาชนะ เพื่อกำจัดลูกน้ำยุงลาย				
3.10 เปลี่ยนถ่ายน้ำ ขัดล้างห้องน้ำ ห้องส้วม เพื่อกำจัดลูกน้ำยุงลายทุกสัปดาห์				

แบบบันทึก ปริมาณน้ำฝน/อุณหภูมิ/ความชื้นสัมพัทธ์

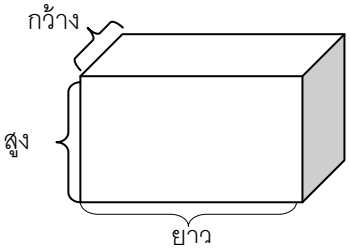
บ้าน.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด

.....

วันที่ / เวลา07.00 น.	ประจำเดือน.....พ.ศ.			หมายเหตุ
	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	
Total				
Mean				

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

การหาปริมาตรภาชนะและปริมาณน้ำใช้



1. **ภาชนะทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า** เช่น อ่างน้ำในห้องอาบน้ำ , ห้องส้วม

   สูตร ปริมาตรสี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง × ยาว × สูง

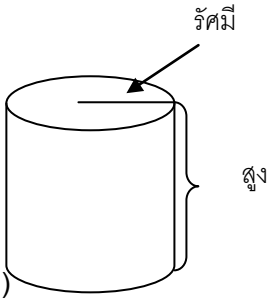
2. **ภาชนะทรงกระบอก** เช่น ถังน้ำมัน 200 ลิตร , ถังซีเมนต์ทรงกระบอก

   สูตร ปริมาตรทรงกระบอก = $\pi r^2 h$

   $\pi = \frac{22}{7}$

   r = รัศมี (ครึ่งเส้นผ่าศูนย์กลาง)

   h = สูง



3. **<u>ตัวอย่าง</u>** ถังซีเมนต์ห้องน้ำ (ราดส้วม) ขนาด กว้าง×ยาว×สูง = 31×51×31 (ซม.)

   ปริมาตร = 49,011 ลบ.ซม. (cc.)

   49,011 ÷ 1000 = 49.011 ลิตร

4. **<u>ตัวอย่าง</u>** ถังซีเมนต์ทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 ซม. สูง 150 ซม.

   สูตร = $\pi r^2 h$ แทนค่า = $\frac{22}{7} \times 40 \times 40 \times 150$

   = 754,285.71 ลบ.ซม. (cc.)

   754,285.71 ÷ 1000 = 754.29 ลิตร

5. **ถังพลาสติก (สีเขียว , แดง , น้ำเงิน)** ขนาด**ใหญ่** = 15 ลิตร ขนาด**กลาง** = 13.5 ลิตร ขนาด**เล็ก** = 8.5 ลิตร

6. **โอ่งมังกร** ขนาดเล็กปริมาตร 60 ลิตร ขนาดกลาง ปริมาตร 120 ลิตร ขนาดใหญ่ ปริมาตร 160 ลิตร

หมายเหตุ 1 ลิตร = 1,000 cc.

แบบสำรวจภาชนะกักเก็บน้ำใช้ของประชาชน

วันที่สำรวจ..ผู้สำรวจ..

กลุ่มบ้าน................................หมู่ที่...........ตำบล.................................อำเภอ..จังหวัด................................

หมายเลข	จำนวนสมาชิก	น้ำใช้															น้ำดื่ม												ห้องน้ำ												รวม		
		โอ่งมังกร			โอ่งซีเมนต์			อ่างซีเมนต์			ถังพลาสติก			อื่นๆ			โอ่งมังกร			โอ่งซีเมนต์			อ่างซีเมนต์			ถังพลาสติก			โอ่งมังกร			โอ่งซีเมนต์			อ่างซีเมนต์			ถังพลาสติก					
		จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.	จ น	ป ม ล.	มี น ล.
รวม																																											

จำนวนบ้าน.............................หลัง ประชากร..........................คน

รายงานการสำรวจลูกน้ำยุงลาย ปี.....

สำรวจวันที่.....รอบที่.....ผู้สำรวจ.....

จังหวัด.....อำเภอ.....ตำบล.....หมู่ที่.....กลุ่มบ้าน.....

พื้นที่สำรวจ □ บ้าน ( ) ในบ้าน ( ) นอกบ้าน ( ) เทศบาล ( ) สุขาภิบาล ( ) ชนบท/หมู่บ้าน จำนวนประชากรทั้งหมด.....คน

ลักษณะชุมชน ( ) ชุมชนพาณิชย์ ( ) ชุมชนอัด ( ) ชุนชนบ้านพักอาศัย

□ โรงเรียน ( ) ในอาคาร ( ) นอกอาคาร จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

หมายเลข	จำนวนสมาชิก	น้ำใช้												น้ำดื่ม						ขาตู้กันมด			จานรอง กระถาง			แจกัน			ภาชนะอื่น						ภาชนะอื่นที่ไม่ใช้						รวมทั้งสิ้น		
		อาบน้ำ (ไม่มีฝาปิด)			ราดส้วม (ไม่มีฝาปิด)			ซักล้าง/ อื่นๆ มีฝาปิด			ซักล้าง/ อื่นๆ ไม่มีฝาปิด			มีฝาปิด			ไม่มีฝาปิด										มีฝาปิด			ไม่มีฝาปิด			ยางรถยนต์			อื่นๆ					
		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ		จำน	พบ	
		น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P	น	L	P
รวม																																											

จำนวนบ้านที่สำรวจ.....หลัง/ประชากร.....คน จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำ (L + P).....หลัง พบ L.....หลัง พบ P.....หลัง/.....ตัว (L หมายถึง ลูกน้ำยุงลาย P หมายถึง จำนวนตัวโม่ง)