

วารสาร

โรคติดต่อมาโดยแมลง

Journal of Vector Borne Disease

ฉบับที่ 1 ประจำปี เดือน มกราคม - เมษายน 2547



สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ISSN 1686-3747

Journal of Vector Borne Disease

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารโรคติดต่อพาหุพาหุโดยแมลงยุงได้รับบทความวิชาการหรือรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวกับโรคติดต่อพาหุพาหุทุกชนิด โดยเรื่องที่ส่งมาต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้ กองบรรณาธิการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับและพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งเรื่องลงพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ	การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับดังนี้ “บทคัดย่อ บทนำ วิธีศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง” ความยาวของเรื่องไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์
รายงานผลการ ปฏิบัติงาน บทความพื้นวิชา	ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งที่ตรวจพบใหม่ หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่าน นำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความวิเคราะห์ สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ ความรู้ หรือข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจมาเขียน วิจารณ์ หรือวิเคราะห์ สรุป เอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้างทันสมัย
ย่อเอกสาร	อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศหรือภาษาไทยที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี

2. การเตรียมบทความเพื่อลงพิมพ์

ชื่อเรื่อง	สั้นกะทัดรัดได้ใจความครอบคลุมและตรงกับวัตถุประสงค์ และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
ชื่อผู้เขียน	มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่คำย่อ) พร้อมทั้งอภิไธยต่อท้ายชื่อและสถาบัน ที่ทำงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
เนื้อเรื่อง	ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กะทัดรัด และชัดเจน หากใช้ คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน
บทคัดย่อ	ย่อเนื้อหาสำคัญเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุม เป็น ประโยคสมบูรณ์และเป็นร้อยแก้ว ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด และมีส่วนประกอบ คือ วัตถุประสงค์ วิธีศึกษา ผลการศึกษา และวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้อง มีเชิงอรรถ อ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทนำ	อธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย ศึกษาค้นคว้าของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง และวัตถุประสงค์ของการวิจัย
วิธีศึกษา	อธิบายวิธีดำเนินการวิจัยโดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีรวบรวมข้อมูล วิธีเลือกสุ่มตัวอย่าง และการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธีวิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์
ผลการศึกษา	อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์
วิจารณ์	ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎีหรือผลการดำเนินงานของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย
สรุป (ถ้ามี)	ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่นำผลงานการวิจัยให้เป็นประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
เอกสารอ้างอิง	1) ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver 1997 2) การอ้างอิงเอกสารใด ให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถยกในวงเล็บเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข (1) สำหรับ เอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม 3) เอกสารอ้างอิงหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus การใช้เอกสารอ้างอิงไม่ถูกแบบจะทำให้เรื่องที่ส่งมาเกิดความล่าช้าในการพิมพ์ เพราะต้องมีการติดต่อผู้เขียนเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมครบตามหลักเกณฑ์

3. รูปแบบการเขียนวารสาร

(โปรดสังเกตเครื่องหมายวรรคตอนในทุกตัวอย่าง)

3.1 การอ้างอิงเอกสาร

ก. ภาษาอังกฤษ

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง ชื่อย่อวารสาร ปี ค.ศ.; ปีที่พิมพ์ (Volume): หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

ในกรณีที่มีผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรกแล้วตามด้วย *et al.*

ตัวอย่าง

- Hoti SL, Vasuki VV, Lizote MW, Patra G, Ravi G, Vanamail P, *et al.* Detection on *Brugia malayi* laboratory and wild-caught *Mansonioides* mosquitoes (Diptera: Culicidae) using Hha I PCR assay. *Bull Entomol Res* 2001;91:87-92.

ข. ภาษาไทย

ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ชื่อผู้แต่งให้เขียนเต็มตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม ตัวอย่าง

1. ประคอง พันธุ์ไธ. การสำรวจลูกน้ำ *Aedes aegypti* ในภาชนะธรรมชาติและการทดลองอยู่รอดของลูกน้ำยุงนี้ในน้ำตัวอย่าง. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2534; 13:28-32.

3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

ก. การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุลอักษรย่อของชื่อ). ชื่อหนังสือ. เมืองที่พิมพ์: สำนักที่พิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

1. Finney JD. Probit analysis. 3rd edition. Cambridge : The University Press.1971.
2. สมชาย สุพันธ์วิช, กาญจนา สุพันธ์วิช. การป้องกันและการควบคุมโรคติดต่อ พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร : หจก. ธนาคารพิมพ์ 2527.

ข. การอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: (ชื่อบรรณาธิการ), บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์ :

สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย

ตัวอย่าง

1. Fujisaki K, Kamio T, Kawasu S. In : Dusbabek F, Bukva V, editor. Modern acarology. *Theileria sergenti* can not be regarded as the same species as *T. buffeli* and *T. orientalis* because of its transmissibility only by *Kaiseriana* ticks. Prague : Academic;1991. p.233-7.
2. ศรีชัย หล่อริย์สุวรรณ. การคื้อยของเชื้อมาลาเรีย. ใน: ศรีชัย หล่อริย์สุวรรณ, ดนัย บุนนาค, ตระหนักจิต หะรินสุด, บรรณาธิการ. ตำราอายุรศาสตร์เขตร้อน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: รวมทรศน์; 2533. น. 115-20.

4. การส่งต้นฉบับ

4.1 การส่งเรื่องตีพิมพ์ให้ส่งต้นฉบับ 2 ชุด และแผ่น diskette ถึงกลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

4.2 ใช้กระดาษพิมพ์ติดขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียวและส่งเอกสารมาพร้อมกับแผ่น Diskette ซึ่งพิมพ์ต้นฉบับเอกสารพร้อมระบุชื่อ File และระบบที่ใช้ MSWord

4.3 ภาพประกอบ ถ้าเป็นภาพถ่ายเส้นต้องเขียนด้วยหมึกดำบนกระดาษหนา ถ้าเป็นภาพถ่ายควรเป็นภาพสไลด์ หรืออาจใช้ภาพขาวดำขนาดโปสการ์ดแทนก็ได้ การเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหาก อย่าเขียนลงในรูป

5. การรับเรื่องต้นฉบับ

5.1 เรื่องที่รับไว้กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้เขียนทราบ

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณาของพิมพ์ของบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

5.3 เรื่องที่ได้รับพิจารณาของพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งสำเนาพิมพ์ให้ผู้เขียนเรื่องละ 25 ชุด

สารบัญ

- นำแนะนำสำหรับผู้เขียน 3
- การศึกษาการแพร่กระจายเชื้อ *Brugia malayi* ในพื้นที่หมู่ 1 และ 2 ตำบลสินเจริญ อำเภอยะแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 7
- การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Pesguard FG 161 ด้วยวิธีพ่นหมอกควันและพ่นฝอยละออง โดยใช้เครื่องพ่นแบบสะพายไหล่ ในการฆ่ายุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) 19
- สถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2536 - 2545 และ 2546 26
- การประเมินภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย 43
- ประสิทธิภาพสาร Pyriproxyfen ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของยุงลาย (*Aedes aegypti*) ในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ 51
- การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาท 58
- บทท้าทายการดำเนินงานโรคไข้เลือดออก ปัจจุบัน - อนาคต 69

การศึกษาการแพร่กระจายเชื้อ *Brugia malayi* ในพื้นที่หมู่ที่ 1 และ 2 ตำบลสินเจริญ อำเภอสระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

The Study of *Brugia malayi* transmission in village 1 and 2,
Thambol Sincharean, Phrasang District, Suratthani Province

สุพิทย์ ยศเมฆ สบ.*

Supit Yodmek B.P.H.*

กอบกาญจน์ กาญจนโณภาส วท.ม; DAP&E**

Kobkan Kanjanopas M.Sc. DAP&E **

สมบัติ อุนนาคิตติ สบ.**

Sombat Unnakitti B.P.H.**

* ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 11.3

*Vector Borne Disease Control Center No.11.3

จ.สุราษฎร์ธานี

Suratthani

** สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง

**Bureau of Vector Borne Disease

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการหาข้อมูลเพื่อชี้บ่งสภาพการณ์การแพร่กระจายเชื้อ *Brugia malayi* ในพื้นที่ หมู่ 1 และ 2 ตำบลสินเจริญ อำเภอสระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยสำรวจทางกีฏวิทยาด้วยการจับและผ่ายุงหาตัวอ่อนพยาธิ กับสำรวจเจาะโลหิตแมว พร้อมกับศึกษาช่วงเวลาปรากฏตัวไมโครฟิลาเรียในกระแสโลหิตแมวที่มี *B.malayi* ผลการศึกษา พบยุง *Mansonia bonnea* มีตัวอ่อนระยะที่ 3 (ระยะติดต่อ) คิดเป็นอัตราการแพร่เชื้อร้อยละ 0.43 และยุง *Ma.uniformis* มีตัวอ่อนระยะที่ 2 คิดเป็นอัตราการติดเชื้อร้อยละ 0.45 แมวใน 2 หมู่บ้านมีเชื้อ *B.malayi* คิดเป็นอัตราการติดเชื้อร้อยละ 7.45 และ 3.19 ตามลำดับ โดยไมโครฟิลาเรียปรากฏตัวในกระแสโลหิต ทั้งกลางวันและกลางคืนแต่กลางคืนมากกว่า เวลาปรากฏตัวสูงสุดที่ 0 นาฬิกา 02 นาที ข้อมูลข้างต้นได้ชี้ชัดเจนว่า พื้นที่ดังกล่าวมีการแพร่กระจายโรค ซึ่งต้องดำเนินการกำจัดไมโครฟิลาเรียในคนโดยให้ทุกคนรับประทานยา Diethylcarbamazine citrate หรือ DEC (ขนาด 300 mg) และ Albendazole (ขนาด 400 mg) ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่อง 5 ปี (ปี 2545 - 2549) ตามโครงการกำจัดโรคเท้าช้างในประเทศไทย และกำจัดไมโครฟิลาเรียในแมว โดยฉีด Ivermectin ขนาด 1,000 ไมโครมิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เข้ากล้ามเนื้อ รวมทั้งให้สุขศึกษาแก่ ประชาชนป้องกันตนเองจากการถูกยุงกัดและร่วมกันทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะ

Abstract

This project aimed to indicate the situation of *Brugia malayi* transmission in village 1 and 2, Thambol Sincharean, Phrasang District, Suratthani Province. The entomological surveys have found the *Mansonia bonnae* infected *B.malayi* with infective rate 0.43% and *Ma.uniformis* has harbored with the second stage of parasite. The domestic cats infected with *B.malayi* in both villages with the rate 7.45% and 3.19% respectively. The nocturnally sub periodicity are characterized of microfilaria *B.malayi* in cats, high peak at 00.02 am. As the above results indicated the *B.malayi* transmitted and maintained the infection cycle, so the suggestion for future control are treatment of risk people with Diethylcarbamazine citrate (DEC) 300 mg + Albendazole 400 mg 1 time per year continuous 5 year (2002-2006) and reduce parasite in reservoir cats with Ivermectin 1,000 micro milligramme / weight 1 kilograme . Personnel protection and reducing the breeding site of *Mansonia* vector should be strengthening.

บทนำ

โรคเท้าช้างในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีสาเหตุจากเชื้อ *Brugia malayi* โดยเชื้อชนิดนี้มีรายงานการปรากฏตัวในกระแสโลหิตส่วนผิว 2 ลักษณะ คือ Diurnally sub periodic type⁽¹⁾ และ Nocturnally sub perioic type⁽²⁾ โดยยุง *Ma.bonneae*, *Ma.uniformis*, *Ma.indiana* และ *Cq.crassipes* เป็นพาหะ^(3,4) รวมทั้งมีแมวเป็นสัตว์รังโรค (reservoir host)^(5,6,7)

หมู่ 1 และ 2 ตำบลสินเจริญ อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่เสี่ยงสูง (High risk endemic area) การควบคุมโรคเท้าช้างที่ผ่านมา ปรากฏอัตราผู้ไม่มีโครฟีลาเรียในกระแสโลหิตลดลงตามลำดับ โดยอัตราผู้มีเชื้อร้อยละ 0.64 และ 1.44 ในปี พ.ศ.2528 ลดลงเป็นร้อยละ 0.68 และ 0.86 ในปี พ.ศ.2530 เป็นร้อยละ 0.23 และ 0.24 ในปี พ.ศ.2532 จนกระทั่งเป็นร้อยละ 0 และ 0 ในปี พ.ศ.2535⁸ ต่อมาทั้ง 2 หมู่บ้านถูกจัดไว้เป็นพื้นที่ไม่มีการแพร่เชื้อ (Non transmission area) ใน ปี 2544 ภายใต้โครงการกำจัดโรคเท้าช้างให้หมดไปจากประเทศไทย (ปีพ.ศ. 2545-2549) เนื่องจากอัตราผู้มีเชื้อ *B.malayi* ต่ำกว่าร้อยละ 0.2 ตามเกณฑ์มาตรฐานการคัดกรองประเภทพื้นที่โรคของกองโรคเท้าช้าง⁽⁹⁾

อย่างไรก็ตามการสำรวจเจาะโลหิตในปีพ.ศ. 2545 ปรากฏ อัตราผู้ไม่มีโครฟีลาเรีย *B.malayi* ร้อยละ 0.43 และ 0.95 ตามลำดับ โดยพบในเด็กอายุระหว่าง 2 - 14 ปี และการสอบสวนโรคชี้ชัดว่าเป็น Indegenous case ทำให้สันนิษฐานว่าทั้ง 2 หมู่บ้านยังไม่ปลอดจากการแพร่โรคเท้าช้าง การศึกษาวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นสำรวจทางกีฏวิทยา และสำรวจแมวคั่นหารังโรค เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึงสถานการณ์การแพร่กระจายโรค อันนำมาสู่การพิจารณามาตรการป้องกันและควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. หาอัตราการติดเชื้อและแพร่เชื้อ *B.malayi* ของยุง
2. หาอัตราการติดเชื้อ *B.malayi* ของแมว พร้อมทั้งศึกษาการปรากฏตัวของไมโครฟิลาเรียในแมว

วิธีดำเนินการ

1. การหาอัตราการติดเชื้อและแพร่เชื้อ *B.malayi* ของยุง

สุ่มตัวอย่างจับยุงเฉพาะพื้นที่หมู่ 2 ตำบลสินเจริญ เนื่องจากทั้งหมู่ 1 และ 2 มีสภาพแวดล้อมทั้งพรุเปิด (Open swamp) และพรุปิด (Swamp forest) ซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงสกุล *Mansonia* คล้ายคลึงกัน โดยจับยุงในเดือนธันวาคม 2545 เดือนกุมภาพันธ์ มิถุนายน และสิงหาคม 2546

การจับยุงใช้วิธีให้คนนั่งเป็นเหยื่อล่อและจับยุงนอกบ้านตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งผู้จับยุงเป็น 4 ผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง แต่ละชั่วโมงใช้คนจับ 2 คน เนื่องจากยุง *Mansonia* ทุกชนิดมีชีวิตรอดกินทั้งเลือดคนและเลือดสัตว์ แต่ชอบเลือดคนมากกว่าและออกหากินนอกบ้านมากกว่าในบ้าน^(10,11) ยุงที่จับได้ทุกตัวนำมาจำแนกชนิดและผ่าหาตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้างภายใต้กล้อง Stereomicroscope และจำแนกชนิดตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้างภายใต้กล้อง Microscope

2. การหาอัตราการติดเชื้อ *B.malayi* ของแมวและช่วงเวลาปรากฏตัวของไมโครฟิลาเรียในแมว

สำรวจเจาะโลหิตแมวระหว่างเวลา 09.00 น. - 18.00 น. โดยเจาะบริเวณปลายใบหู ปริมาตรโลหิต 60 ไมโครลิตร ทำเป็นฟิล์มหนา (thick blood film) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ ชื่อ เพศ สี อายุของแมว และรายละเอียดเจ้าของบ้านลงในรายงาน A.R.F.1 พร้อมทั้งแขวนป้ายมีหมายเลขที่คอแมวทุกตัวเพื่อป้องกันการสับสน และสะดวกต่อการติดตามกรณีตรวจพบเชื้อ ฟิล์มโลหิตที่ได้นำมาตากให้แห้ง (Air dry) ย้อมสียิมซ่า ตรวจสอบและจำแนกชนิดไมโครฟิลาเรียด้วยกล้อง microscope ตามลำดับ เชื้อพยาธิได้รับการตรวจสอบชนิดซ้ำ (confirm) ด้วยเทคนิค acid phosphatase⁽¹²⁾ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แมวที่มีเชื้อ *B.malayi* จะนำมาศึกษาช่วงเวลาปรากฏตัว (periodicity) ของไมโครฟิลาเรีย โดยการเจาะโลหิตที่ปลายใบหู ทุก 2 ชั่วโมง ที่เป็นเลขคู่ ตวงปริมาตรโลหิตด้วย Sahli's pipette ทำเป็นฟิล์มหนาจำนวน 3 แผ่น (ปริมาตร 20 ไมโครลิตร/แผ่น) ตากให้แห้ง ย้อมสียิมซ่า แล้วตรวจสอบและนับจำนวนไมโครฟิลาเรียด้วยเครื่องนับ (counting number) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมงนำไปคำนวณเป็นค่าการปรากฏตัวโดยใช้สูตร "A modification of the harmonic wave" ของ Aikat & Das (1977) และของบุคคลอื่น⁽¹³⁻¹⁶⁾

แมวทุกตัวที่มีเชื้อ *B.malayi* จะได้รับการฉีดยา Ivermectin ขนาด 1,000 ไมโครมิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ได้ผิวหนังเพื่อนำไมโครฟิลาเรียในกระแสโลหิต⁽¹⁷⁾

ผลการศึกษา

1. อัตราการติดเชื้อและแพร่เชื้อ *B.malayi* ของยุง

ยุง *Ma.bonneae* ที่จับได้ในเดือนมิถุนายน 2546 มีตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้างระยะติดต่อ *B. malayi* คิดเป็นอัตราการแพร่เชื้อร้อยละ 0.43 และยุง *Ma.uniformis* ที่จับได้ในเดือนธันวาคม 2545 และกุมภาพันธ์ 2546 มีตัวอ่อนในระยะเวลาที่ 2 คิดเป็นอัตราการติดเชื้อร้อยละ 0.45 เท่ากัน (ตารางที่ 1)

ยุง *Mansonia* 3 ชนิด คือ *Ma.bonneae*, *Ma.uniformis* และ *Ma.indiana* มีความหนาแน่นไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจนทั้ง 4 เดือน แต่ *Ma.uniformis* มีความหนาแน่นสูงที่สุด (40.73 ตัว/10 คน-ชม.) ในเดือนสิงหาคม 2546 (รูปที่ 1) นอกจากนี้ *Ma.bonneae* ซึ่งเป็นยุงชนิดเดียวที่มี *B.malayi* จะออกหากินทั้งกลางวันและกลางคืนโดยช่วงเวลาออกหากินมากอยู่ที่เวลา 18.00 - 21.00 น. (รูปที่ 2)

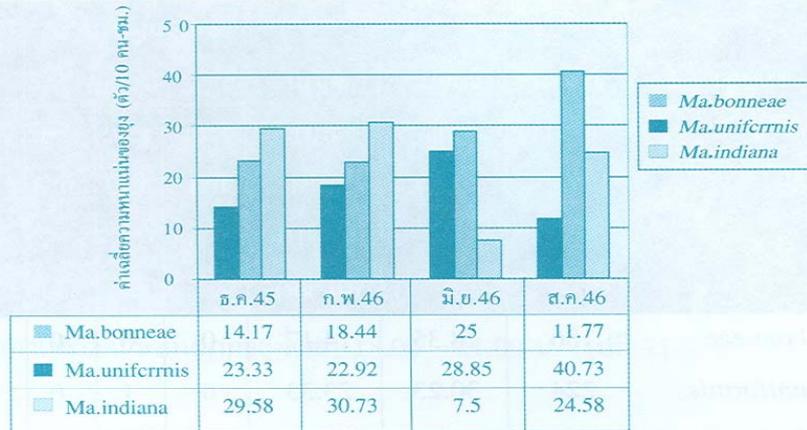
2. อัตราการติดเชื้อ *B.malayi* ของแมวและช่วงเวลาปรากฏตัวของไมโครฟิลาเรียในแมว

แมวในพื้นที่หมู่ 1 และ 2 ตำบลสินเจริญ มีเชื้อ *B.malayi* คิดเป็นอัตราการติดเชื้อร้อยละ 7.45 และ 3.19 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) และไมโครฟิลาเรียปรากฏตัวในกระแสโลหิตตลอด 24 ชั่วโมง ค่าคำนวณจากสูตรระบุเป็น Nocturnally sub periodic type เวลาปรากฏตัวสูงสุดที่ 0 นาฬิกา 02 นาที (ตารางที่ 3 รูปที่ 3 และ ข้อมูลในภาคผนวก)

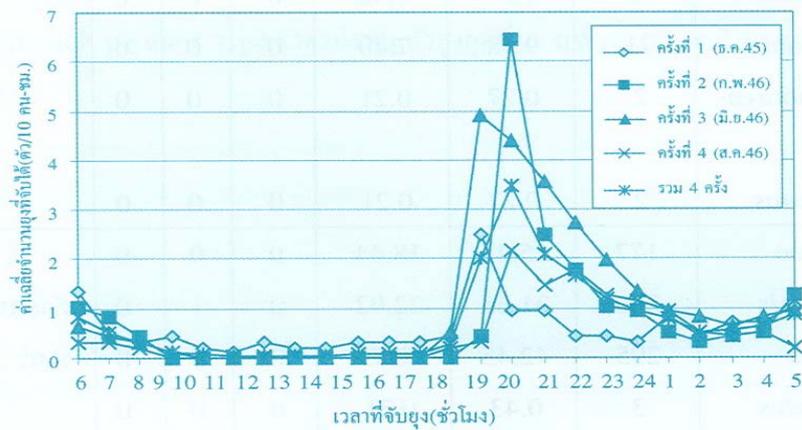
ตารางที่ 1 อัตราการติดเชื้อและแพร่เชื้อของยุงในพื้นที่ หมู่ที่ 2 ตำบลสินเจริญ อำเภอสระใคร

วัน, เดือน, ปี	ชนิดยุง	จำนวน (ตัว)	ร้อยละ	ความ หนา แน่น (ตัว/10 คน-ชม)	จำนวนยุงพบเชื้อ (ตัว)			ชนิดเชื้อ	อัตรา การ ติด เชื้อ (%)	อัตรา การ แพร่ เชื้อ (%)
					ระยะ ที่ 1	ระยะ ที่ 2	ระยะ ที่ 3			
23-31 ธ.ค.45	<i>Ma.bonneae</i>	136	18.35	14.17	0	0	0	ตัวอ่อน ระยะ 2	0.45	0
	<i>Ma.uniformis</i>	224	30.23	23.33	0	1	0			
	<i>Ma.indiana</i>	284	38.33	29.58	0	0	0			
	<i>Ma.annulifera</i>	18	2.43	1.88	0	0	0			
	<i>Cq.crassipes</i>	4	0.54	0.42	0	0	0			
	<i>An.nigerrimus</i>	71	9.58	7.40	0	0	0			
	<i>Cx.biteaniorhynchus</i>	2	0.27	0.21	0	0	0			
	<i>Ar.subalbatus</i>	2	0.27	0.21	0	0	0			
24-28 ก.พ.46	<i>Ma.bonneae</i>	177	25.47	18.44	0	0	0	ตัวอ่อน ระยะ 2	0.45	0
	<i>Ma.uniformis</i>	220	31.65	22.92	0	1	0			
	<i>Ma.indiana</i>	295	42.45	30.73	0	0	0			
	<i>Ar.subalbatus</i>	3	0.43	0.31	0	0	0			
25-29 มี.ย.46	<i>Ma.bonneae</i>	240	39.28	25.00	0	0	1	<i>B. malayi</i>	0.43	0.43
	<i>Ma.uniformis</i>	277	45.34	28.85	0	0	0			
	<i>Ma.indiana</i>	72	11.78	7.50	0	0	0			
	<i>Ma.annulifera</i>	18	3.60	2.29	0	0	0			
4-7 ส.ค.46	<i>Ma.bonneae</i>	113	14.30	11.77	0	0	0	<i>Dirofilaria repens</i>	0.51	0.51
	<i>Ma.uniformis</i>	391	49.49	40.73	0	0	2			
	<i>Ma.indiana</i>	236	29.87	24.58	0	0	0			
	<i>Ma.annulifera</i>	33	4.18	3.44	0	0	0			
	<i>An.nigerrimus</i>	17	2.15	1.77	0	0	0			

รูปที่ 1 ความหนาแน่นของยุงพาหุนำโรคเท้าช้างจำแนกเป็นรายเดือน



รูปที่ 2 ความหนาแน่นของยุง *Ma.bonneae* ที่จับได้จำแนกเป็นรายชั่วโมง



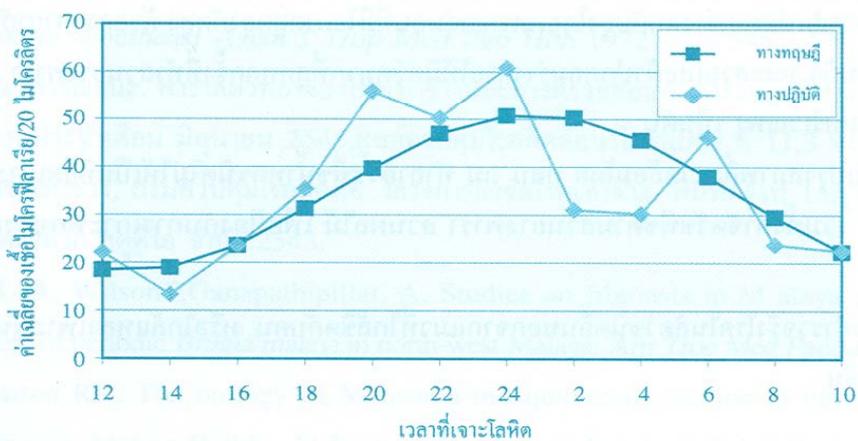
ตารางที่ 2 อัตราการติดเชื้อ *B.malayi* ในแมว

ท้องที่ปฏิบัติงาน	จำนวน สำรวจ (ตัว)	จำนวน เจาะโลหิต (ตัว)	อัตรา ความ ครอบคลุม (%)	จำนวน แมวมี่เชื้อ <i>B.malayi</i> (ตัว)	อัตราการ ติดเชื้อ (%)	หมายเหตุ
หมู่ 1 ต.สินเจริญ	100	94	94.00	7	7.45	
หมู่ 2 ต.สินเจริญ	105	94	89.52	3	3.19	
รวม	205	188	91.72	10	5.32	

ตารางที่ 3 ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียจากการตรวจฟิล์มโลหิตในทุก 2 ชั่วโมง

ลำดับ แมว	ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นไมโครฟิลาเรีย ทุก 2 ชั่วโมง											
	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00	24.00	02.00	04.00	06.00	08.00	10.00
1	56.33	32.00	50.00	49.67	53.33	27.00	13.33	7.67	4.00	9.67	30.33	35.00
2	31.67	19.67	37.67	104.67	247.33	290.67	381.67	194.33	191.33	310.00	101.00	59.67
3	1.00	4.33	10.33	11.67	6.00	22.00	9.33	5.33	2.33	0.33	0.00	0.00
4	24.33	7.00	29.67	26.00	29.67	8.33	2.00	1.33	0.00	1.67	5.00	18.67
5	7.67	8.00	0.33	29.33	44.00	38.33	47.67	20.33	38.00	30.33	8.33	4.33
6	2.00	3.33	3.67	15.00	17.33	2.33	16.00	8.00	2.67	3.00	1.00	2.33
7	38.33	19.33	45.00	34.33	43.00	11.67	16.67	11.00	2.67	11.00	39.67	44.33
8	16.00	13.00	12.00	12.67	6.67	1.67	0.00	0.33	1.00	3.66	5.00	15.33
Mean	22.17	13.33	23.58	35.42	55.92	50.25	60.83	31.04	30.25	46.21	23.79	22.00
SD	20.92	11.13	20.95	37.64	77.36	95.70	126.46	67.75	69.50	104.50	36.87	22.84

รูปที่ 3 ช่วงเวลาปรากฏตัวของไมโครฟิลาเรียในกระแสโลหิตแมว ตลอด 24 ชั่วโมง หลังคำนวณโดยใช้สูตรของ Aikat & Das



วิจารณ์ข้อเสนอแนะ

ยุง *Ma.bonneae* และยุง *Ma.uniformis* เป็นพาหะหลักของ *B.malayi* ในหลายประเทศ⁽¹⁸⁾ การพบยุงชนิดแรกมีตัวอ่อนระยะติดต่อกัน และยุงชนิดหลังแม้พบเพียงตัวอ่อนระยะที่ 2 แต่ความหนาแน่นอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูงสามารถแพร่กระจายโรคได้ รวมทั้งการพบแมวมี่เชื้อ *B.malayi* ทั้งในหมู่ 1 และ 2 โดยอัตราการติดเชื้อค่อนข้างสูงเช่นกัน นัยทางระบาดวิทยาให้ความเชื่อมั่นว่าปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวยังมีการแพร่กระจายเชื้อโรคเท้าช้าง

ยุง *Mansonia* แม้ส่วนใหญ่ออกหากินเวลากลางคืน แต่บางส่วนก็ออกหากินเวลากลางวันได้เช่นกันโดยเฉพาะบริเวณที่มีตึกสูง ความชื้นสูง เช่น บริเวณสวนยางพารา สวนผลไม้ ป่า เป็นต้น ส่วนมากเริ่มออกหากินหลังดวงอาทิตย์ลับฟ้าประมาณ 15 - 30 นาที โดยออกหากินสูงสุดช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00 - 21.00 น. ช่วงนี้ส่วนใหญ่เป็นยุงที่เพิ่งฟักออกจากดักแด้และค่อนข้างหิวจึงสามารถกัดกินเลือดทั้งคนและสัตว์ทุกชนิด⁽¹¹⁾ ขณะดูดเลือดก็จะดูดไมโครฟิลาเรียที่อยู่ในคนหรือในสัตว์เข้าไปเจริญเติบโตในยุงด้วย ไม่ว่าจะเป็นแบบ Diurnally sub periodic type หรือ Nocturnally sub periodic type^(19,20) ยุงตัวนั้นก็จะแพร่โรคสู่คนและสัตว์อื่นต่อไป การแพร่โรคจึงเกิดได้ทั้งจากคนสู่สัตว์หรือจากสัตว์สู่คน (Zoonosis)⁽²¹⁾ ดังนั้นมาตรการสำคัญในอันที่จะป้องกันและควบคุมโรคเท้าช้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการดังนี้

1. กำจัดเชื้อ *B.malayi* ในคน โดยประชาชนทุกคนในทั้ง 2 หมู่บ้านรับประทานยา Diethylcarbamazine citrate (DEC) 300 มิลลิกรัม + ยา Albendazole 400 มิลลิกรัม ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องกัน 5 ปี ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ยา DEC จะมีฤทธิ์ทำลายไมโครฟิลาเรียในกระแสโลหิต ส่วน Albendazole มีผลกระทบต่อระบบการสืบพันธุ์และทำให้อายุของตัวแก่ที่อยู่ในระบบน้ำเหลืองสั้นลง⁽²²⁾
2. กำจัดเชื้อ *B.malayi* ในแมงโดยฉีด Ivermectin ขนาด 1,000 ไมโครมิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ได้ผิวหนัง เพื่อลดความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียในกระแสโลหิตไม่ให้อายุสามารถแพร่กระจายโรคได้ ผู้วิจัยขอเสนอฉีดยาดังกล่าวปีละ 1 ครั้งอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งไม่พบไมโครฟิลาเรียในกระแสโลหิตแมง
3. ลดการสัมผัสระหว่างคนกับยุงโดยเฉพาะกลุ่มคนที่มีโอกาสถูกยุงกัดสูง ด้วยการทายากันยุง สุมไฟไล่ยุง จุดยากันยุง นอนในมุ้ง และสวมเสื้อผ้าปกคลุมร่างกายให้มิดชิดมากที่สุดทุกครั้งที่ทำสวนยางพารา สวนผลไม้ หรือหาปลา พืชผัก ตามบริเวณพรุ เป็นต้น
4. ปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อมโดย กลบ ถม ทำลายวัชพืชน้ำทุกชนิดไม่ให้เป็นที่ยัดเกาะอาศัยของลูกน้ำยุง *Mansonia*⁽¹¹⁾ รวมทั้งกำจัดวัชพืชตามสวนยางพารา สวนผลไม้ เพื่อป้องกันการเกาะพักของยุงพาหะในเวลากลางวัน
5. การสำรวจรังโรคในสัตว์ชนิดอื่นนอกจากแมงที่ใกล้ชิดกับคน หรือใกล้แหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะ เช่น ลิง สุนัข หนู เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณเกษแก้ว มีเพียร นักวิชาการสาธารณสุข 7 ว. สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค ที่ช่วยเหลือทางด้านการขอใบประมาณ และรองศาสตราจารย์ชำนาญ อภิวัฒน์ศรี ภาควิชากีฏวิทยาทางการแพทย์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่ภูมิจิตตวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเจ้าหน้าที่หน่วยควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3.1 อำเภอพระแสง ที่ช่วยเหลือปฏิบัติงานภาคสนามจนทำให้การศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ฉันทภรณ์ ชุติดำรง, ศิริชัย พรรณธนะ. การปรากฏตัวของพยาธิไมโครฟิลาเรียในประเทศไทย. *วารสารโรคติดต่อ* 2529 ; 12,227-38.
2. Guptavanij P, Harinasuta C, Sucharit S, Vutikes S. Studies on sub periodic *Brugia malayi* in Southern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth* 1971a ; 2 : 44 - 50.
3. Guptavanij P, Harinasuta C, Vutikes S, Deesin T. The vectors of periodic and subperiodic *Brugia malayi* in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth* 1971b ; 2 : 589 - 90.
4. กอบกาญจน์ กาญจนภาศ. ยุงชนิดใหม่ นำโรคเท้าช้างในประเทศไทย. *วารสารโรคติดต่อ* 2538; 21 (2) ; 128 - 32.
5. Phantana S, Chutidamrong C, Chusattayanond W. *Brugia malayi* in a cat from Southeast Thailand. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1987;81:173-4.
6. Mullin SW, Dondero TJTr, Sivanandam S, Dewe R. Filarial parasites of Malaysian monkeys. *Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth* 1972 ; 3 : 545 - 51.
7. ศิริชัย พรรณธนะ. พาราสิตวิทยาของโรคเท้าช้างและการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ, เอกสารอัดสำเนา.
8. รายงานประจำเดือน มิถุนายน 2545. ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลง ที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
9. กองโรคเท้าช้าง, กรมควบคุมโรคติดต่อ. โครงการกำจัดโรคเท้าช้าง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บริษัทอามีโก้ สตูดิโอ จำกัด. 2543.
10. Reid JA, Wilson T, Ganapathipillai, A. Studies on filariasis in Malaya : The mosquito vectors of periodic *Brugia malayi* in north-west Malaya. *Am Trop Med Parasite* 1962;56:323.
11. Wharton RH. The biology of *Mansonia* mosquitoes in relation to the transmission of filariasis in Malaya. Bull No. 11. Institute for Medical Research Federation of Malaya, 114pp.
12. Buckley JJC, Edeson JFB. On the adult morphology of *Brugia* sp. (Malayi) from monkey (*Macaca irus*) and from cat in Malaya and on *Brugia pahangi* n sp. from

- dog and cat. *Journal of Helminthology* 1956; 30; 1-10.
13. Mak JW. Filariasis : Epidermiology and Control of filariasis. Bulletin No.19. Institute for Medical Research Press, 1983 : 83-94.
 14. Sasa M. Human filariasis : Analysis of the microfilarial periodicity. University of Tokyo Press, 1976; 594, 701-717, 819.
 15. Aikat TK, Das M. A modified statistical method for analysis of periodicity of microfilaria. WHO / FIL / 76.142, 1976; 1-12.
 16. Sasa M. et al. A studies on the microfilarial density at Bireuen. The type locality of *Brugia malayi*. *Southeast Asian J Trop Med Pub. Hlth* 1976; 7(3): 370-6.
 17. อีระยศ กอบอาษา และคณะ. ประสิทธิภาพของยา Ivermectin ที่มีผลต่อแมวดัดเชื้อโรคเท้าช้าง ชนิด *Brugia malayi*. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ พิภพทอง 2 ทศวรรษ, 8-9 สิงหาคม 2543.
 18. Mak JW, Yong MS. Control of Brugian filariasis. Proceeding of the WHO. Regional Seminar 1 - 5 July 1985, Kuala Lumpur. 174 pp.
 19. สุพิทย์ ยศเมฆ. การปรากฏตัวของเชื้อไมโครฟิลาเรีย ชนิด *Brugia malayi* ในแมว. ปริญญาานิพนธ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543.
 20. อีระยศ กอบอาษา และคณะ. การปรากฏตัวของเชื้อไมโครฟิลาเรียชนิด *Brugia malayi* ในแมว. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ พิภพทอง 2 ทศวรรษ, 8-9 สิงหาคม 2543.
 21. Guptavanij P, Harinasuta C, Vutikes S, Deesin T. A trial on the transmission of periodic *Brugia malayi* from man to cats. *Southeast Asian J trop Med Pub Hlth* 1971c ; 2 : 98- 9.
 22. World Health Organization. Expert Committee on Lymphatic filariasis : Fourth report. WHO Tech Rep Ser 702; 1984 : 50.

ภาคผนวก

◎ การคำนวณช่วงเวลาปรากฏตัวไมโครฟิลาเรียในแมลง ◎

ค่าความหนาแน่นไมโครฟิลาเรีย จากตารางที่ 3 นำมาหาความสัมพันธ์การปรากฏตัวของไมโครฟิลาเรียจากสูตร "A modification of the harmonic wave" โดย ค่า periodic index เท่ากับ 16.29 ค่า b เป็นบวก : ค่า c เป็นลบ ซึ่งตกอยู่ใน Quadrant ที่ 4 จึงพิจารณาเป็น Nocturnally sub periodic *Brugia malayi* ไมโครฟิลาเรียปรากฏตัวสูงสุด (K=0.03) ในช่วงเวลา 0 นาฬิกา 02 นาที และเมื่อนำมาคำนวณกับสูตร

$$Y(h) = m + b \cos 15 h + c \sin 15 h$$

เพื่อหาค่าการปรากฏตัวไมโครฟิลาเรียและเมื่อนำค่าที่ได้จากการปฏิบัติและทางทฤษฎีมาเปรียบเทียบกัน จะพบว่ามีความใกล้เคียงกันโดยไมโครฟิลาเรียจะปรากฏตัวมากกว่าร้อยละ 50 ในช่วงเวลา 17.00 น. - 07.00 น. และน้อยกว่าร้อยละ 50 ในช่วงเวลา 08.00 น. - 16.00 น. ดังตารางข้างล่าง

ตาราง Trigonometric analysis of the observed microfilaria ratio ตามสูตรของ Aikat and Das(1977)

Examination Hour (h)	Observe mean Mf ratio (y)	Y ²	Y cos 15 h	Y sin 15 h
12.00	22.17	491.51	-22.17	0
14.00	13.33	177.69	-11.54	-6.67
16.00	23.58	556.02	-11.79	-20.42
18.00	35.42	1,254.58	0	-35.42
20.00	55.92	3,127.05	27.96	-48.43
22.00	50.25	2,525.06	43.52	-25.13
24.00	60.83	3,700.29	60.83	0
02.00	31.04	963.48	26.88	15.52
04.00	30.25	915.06	15.13	26.20
06.00	46.21	2,135.36	0	46.21
08.00	23.79	565.96	-11.90	20.60
10.00	22.46	504.45	-19.45	11.23
	415.25	16,916.51	97.47	-16.31
			b	c

แทนค่าสูตร

$$\begin{aligned}
 m &= y/n &= 415.25/12 &= 34.60 \\
 b &= 2 \sum y \cos 15h/n &= 2 \times 97.47/12 &= 194.94/12 &= 16.245 \\
 c &= 2 \sum y \sin 15 h/n &= 2(- 16.31)/12 &= - 14.31/12 &= - 1.1925 \\
 a &= (b+c)^{1/2} &= (16.245)^2 + (- 1.1925)^2 &= 263.90 + 1.42 \\
 &= 265.32 &= 16.29 \\
 k &= 1/15 \tan c/b &= 1/15 \tan (- 1.1925/16.245) &= 1/15 \tan (-0.07) \\
 &= 0.03 &= 0.03 \times 60/100 &= 0.02 \\
 &= 0 \text{ นาที} &= 02 \text{ นาที}
 \end{aligned}$$

เวลา	จำนวนยุง	จำนวนยุงที่กัด	จำนวนยุงที่กัดต่อคน	จำนวนยุงที่กัดต่อคนต่อชั่วโมง
00.00	0	0	0	0.00
00.15	1	1	1	0.07
00.30	2	2	2	0.14
00.45	3	3	3	0.21
01.00	4	4	4	0.28
01.15	5	5	5	0.35
01.30	6	6	6	0.42
01.45	7	7	7	0.49
02.00	8	8	8	0.56
02.15	9	9	9	0.63
02.30	10	10	10	0.70
02.45	11	11	11	0.77
03.00	12	12	12	0.84
03.15	13	13	13	0.91
03.30	14	14	14	0.98
03.45	15	15	15	1.05
04.00	16	16	16	1.12
04.15	17	17	17	1.19
04.30	18	18	18	1.26
04.45	19	19	19	1.33
05.00	20	20	20	1.40
05.15	21	21	21	1.47
05.30	22	22	22	1.54
05.45	23	23	23	1.61
06.00	24	24	24	1.68
06.15	25	25	25	1.75
06.30	26	26	26	1.82
06.45	27	27	27	1.89
07.00	28	28	28	1.96
07.15	29	29	29	2.03
07.30	30	30	30	2.10
07.45	31	31	31	2.17
08.00	32	32	32	2.24
08.15	33	33	33	2.31
08.30	34	34	34	2.38
08.45	35	35	35	2.45
09.00	36	36	36	2.52
09.15	37	37	37	2.59
09.30	38	38	38	2.66
09.45	39	39	39	2.73
10.00	40	40	40	2.80
10.15	41	41	41	2.87
10.30	42	42	42	2.94
10.45	43	43	43	3.01
11.00	44	44	44	3.08
11.15	45	45	45	3.15
11.30	46	46	46	3.22
11.45	47	47	47	3.29
12.00	48	48	48	3.36
12.15	49	49	49	3.43
12.30	50	50	50	3.50
12.45	51	51	51	3.57
13.00	52	52	52	3.64
13.15	53	53	53	3.71
13.30	54	54	54	3.78
13.45	55	55	55	3.85
14.00	56	56	56	3.92
14.15	57	57	57	4.00
14.30	58	58	58	4.07
14.45	59	59	59	4.14
15.00	60	60	60	4.21
15.15	61	61	61	4.28
15.30	62	62	62	4.35
15.45	63	63	63	4.42
16.00	64	64	64	4.50
16.15	65	65	65	4.57
16.30	66	66	66	4.64
16.45	67	67	67	4.71
17.00	68	68	68	4.78
17.15	69	69	69	4.85
17.30	70	70	70	4.92
17.45	71	71	71	5.00
18.00	72	72	72	5.07
18.15	73	73	73	5.14
18.30	74	74	74	5.21
18.45	75	75	75	5.28
19.00	76	76	76	5.35
19.15	77	77	77	5.42
19.30	78	78	78	5.50
19.45	79	79	79	5.57
20.00	80	80	80	5.64
20.15	81	81	81	5.71
20.30	82	82	82	5.78
20.45	83	83	83	5.85
21.00	84	84	84	5.92
21.15	85	85	85	6.00
21.30	86	86	86	6.07
21.45	87	87	87	6.14
22.00	88	88	88	6.21
22.15	89	89	89	6.28
22.30	90	90	90	6.35
22.45	91	91	91	6.42
23.00	92	92	92	6.50
23.15	93	93	93	6.57
23.30	94	94	94	6.64
23.45	95	95	95	6.71
24.00	96	96	96	6.78
24.15	97	97	97	6.85
24.30	98	98	98	6.92
24.45	99	99	99	7.00
25.00	100	100	100	7.07

การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Pesguard FG 161 ด้วยวิธีพ่นหมอกควันและพ่นฝอยละเอียด โดยใช้เครื่องพ่นแบบสะพายไหล่ ในการฆ่ายุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*)

Field testing of Pesguard FG 161 by Thermal fogging and Ultra Low Volume Application
against *Aedes aegypti*

คัทลียา พลอยวงษ์ วท.บ.*	Kattaliya Ploiwong B.Sc.*
สมบัติ คุ่มดาว ป.พนักงานอนามัย*	Sombat Kumdao Cert. In Health Worker*
ชูเกียรติ สุทธิวัฒนาการ ป.พนักงานอนามัย**	Chukiat Suthiwatthanakarn Cert. In Health Worker**

* ศูนย์อบรมโรคติดต่อผ่านพาหุพาหุ พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
** สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Pesguard FG 161 ในการฆ่ายุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) โดยวิธีการพ่นหมอกควันและพ่นฝอยละเอียด จากเครื่องพ่นสารเคมีแบบสะพายไหล่ พ่นในบ้านศึกษาที่คัดเลือกอย่างละ 5 หลังรวมทั้งบ้านควบคุมให้มีลักษณะเป็นห้องปิดมิดชิด ห้องปิดไม่มิดชิด และพ่นรอบบริเวณบ้านในรัศมี 2 - 3 เมตรโดยใช้ยุงลายบ้านจากห้องปฏิบัติการใส่กรงทดสอบจำนวน 3 กรงแขวนตามจุดต่างๆ สูงจากพื้น 1-1.2 เมตร ใช้เวลาให้ยุงสัมผัสสารเคมี 3 นาทีหลังนำมาเลี้ยงต่อในห้องทดลองโดยใช้น้ำตาล 10% เป็นอาหารเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมงจึงนับจำนวนยุงสลบและตาย ผลการศึกษาพบว่า การพ่นหมอกควันโดยใช้สารเคมีผสมน้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1 ต่อ 300 และ 1 ต่อ 159 มีฤทธิ์ฆ่ายุงลายบ้านที่ใช้ทดสอบโดยมีอัตราตายร้อยละ 98, 88, 37 และอัตราตายร้อยละ 100, 88 และ 80 ตามลำดับ สำหรับการพ่นฝอยละเอียดด้วยสารเคมีผสมน้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1 ต่อ 47 และ 1 ต่อ 15 มีฤทธิ์ฆ่ายุงลายบ้านที่ใช้ทดสอบ โดยมีอัตราตายร้อยละ 100, 100 และ 100 เช่นเดียวกัน

บทนำ

การควบคุมยุงลายพาหุนำโรคไข้เลือดออกนั้นวิธีที่ได้ผลดีที่สุดคือ การกำจัดลูกน้ำยุงลายซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายในการควบคุม ได้แก่ การลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง การทำลายลูกน้ำยุงลายโดยวิธีกายภาพและวิธีชีวภาพ ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดและไม่ยุ่งยาก ประชาชนสามารถปฏิบัติได้เองและมีความยั่งยืน จำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ แต่เนื่องจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในการที่จะให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการดังกล่าวยังขาดความต่อเนื่องสม่ำเสมอและครอบคลุมทั่วถึง⁽¹⁾ ดังนั้นมาตรการใช้สารเคมีเพื่อกำจัด

ลูกน้ำยุงลายจึงยังมีความสำคัญ ดังเช่นการใช้ทรายเคลือบสารที่มีฟอสไฟในแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายภายในอาคารบ้านเรือนและรอบบริเวณบ้านพักอาศัยในอัตราที่กำหนด นอกจากนี้การพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดยุงตัวแก่ในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกโดยทันทีทันใด โดยทำการพ่น 2 - 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 อาทิตย์ เพื่อกำจัดยุงลายที่คาดว่าจะมีเชื้อไวรัสในตอมน้ำลายยุงเพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกเป็นวงกว้างต่อไป⁽²⁾

การใช้สารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่งเพื่อกำจัดแมลงเป้าหมายเป็นเวลานานต่อเนื่องยาวนาน แมลงสามารถพัฒนาตัวมันเองให้มีความทน (Tolerance) หรือดื้อ (Resistance) ต่อสารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นมาได้ ซึ่งจะเป็นปัญหาในการดำเนินงานควบคุมโรคต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อทราบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงชนิดใหม่ๆ ในการฆ่ายุงพาหะทั้งในห้องปฏิบัติการและการทดลองภาคสนาม สำหรับการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Pesguard FG 161 ต่อการกำจัดยุงลายบ้านตัวเต็มวัย (*Aedes aegypti*) โดยวิธีการพ่นหมอกควันและพ่นฝอยละเอียดในภาคสนาม

Pesguard FG 161 เป็นสารเคมีชนิดเข้มข้นในกลุ่มสารไพรีทรอยด์สังเคราะห์ มีสารออกฤทธิ์คือ ไซฟีโนทริน ไม่ต่ำกว่า 12 % W/V และดี-เตตราเมทริน ไม่ต่ำกว่า 4 % W/V มีชื่อสามัญ d-tetramethrin มีสูตรทางเคมี 3, 4, 5, 6 - tetrahydrophthalimldomethyl (IR) - cis, trans -chrysanthemate Pesguard FG 161 เป็นสารเคมีที่มีความคงตัว 2 ปี ภายใต้การเก็บรักษาในสภาวะปกติที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส ใช้ในการกำจัดยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก ใช้สมองักเสบ และสามารถใช้ได้ ทั้งกับเครื่องพ่นหมอกควันและเครื่องพ่นฝอยละเอียด จึงได้ทำการศึกษาเพื่อทราบประสิทธิภาพของสารเคมีในการฆ่ายุงลายบ้าน เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการพิจารณาคัดเลือกใช้เป็นสารเคมีกำจัดแมลงเพื่อนำมาทดแทนสารเคมีที่เป็นปัญหาต่อไป

วิธีการศึกษา

1. การคัดเลือกพื้นที่และบ้านเพื่อศึกษา

คัดเลือกพื้นที่หมู่บ้านในอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยทำการคัดเลือกบ้านที่ศึกษาให้เป็นบ้านที่มีลักษณะเป็นห้องมีฝาและหน้าต่างปิดมิดชิด มีห้องที่มีฝาและหน้าต่างปิดไม่มิดชิด จำนวน 5 หลัง เพื่อพ่นแบบหมอกควัน และอีก 5 หลังเพื่อพ่นแบบฝอยละเอียด โดยบ้านที่ทำการศึกษาทั้ง 2 กลุ่มนี้ อยู่ห่างกันเป็นระยะทางมากกว่า 100 เมตร และคัดเลือกบ้านอีก 5 หลัง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบในหมู่บ้านที่อยู่ใกล้เคียง

2. การพ่นสารเคมีกำจัดแมลง⁽³⁾

2.1 ชนิดสารเคมีที่ใช้ทดสอบ : Pesguard FG 161 สูตรน้ำมัน

2.2 เครื่องพ่นสารเคมีกำจัดแมลง

2.2.1 ใช้เครื่องพ่นหมอกควัน (Thermal fogging) ซึ่งเป็นการพ่นน้ำยาเคมีออกจากเครื่องพ่นโดยใช้อากาศร้อน พ่นเป็นหมอกควันให้น้ำยาฟุ้งกระจายในอากาศเพื่อให้สัมผัสกับตัวยุง ในการทดลองครั้งนี้ใช้เครื่องพ่นหมอกควัน ชนิดสะพายไหล่ ยี่ห้อ IGEBA รุ่น T.F. 35

2.2.2 ใช้เครื่องพ่นฝอยละเอียด (Ultra Low Volume) ซึ่งเป็นการพ่นน้ำยาเคมีจากเครื่องพ่นโดยใช้

แรงอัดอากาศผ่านรพ่นกระจายน้ำยาออกมาเป็นละอองฝอยที่มีขนาดเล็กมาก ละอองน้ำยาจะกระจายอยู่ในอากาศ และสัมผัสกับตัวยุงที่บินอยู่ ใช้เครื่องพ่นฝอยละเอียด ชนิดสะพายไหล่ ยี่ห้อ MARUYAMA รุ่น MD 150 ULV

2.3 อัตราส่วนสารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้พ่น

2.3.1 การพ่นหมอกควัน ใช้ Pesguard FG 161 ผสมน้ำมันโซล่า ในอัตราส่วน 1:300 และ 1:159 ฉีดพ่นในอัตรา 100 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร

2.3.2 การพ่นฝอยละเอียด ใช้ Pesguard FG 161 ผสมน้ำมันโซล่า ในอัตราส่วน 1:47 ฉีดพ่นในอัตรา 14 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร และในอัตราส่วน 1:15 ฉีดพ่นในอัตรา 5 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร

2.4 วิธีพ่นบ้านศึกษา

ทำการพ่นหมอกควันและพ่นฝอยละเอียดดังนี้

2.4.1 พ่นในห้องปิดมิดชิด

2.4.2 พ่นในห้องปิดไม่มิดชิด

2.4.3 พ่นรอบบริเวณบ้านในรัศมี 2 - 3 เมตร

2.5 เวลาพ่น

ทำการพ่นช่วงเวลาเช้า ไม่เกิน 9.00 น. อุณหภูมิ $28 \pm 2^{\circ}C$ ความชื้น 60 - 70 %

3. วิธีการประเมินผลฤทธิ์ในการฆ่ายุงพาหะของสารเคมีโดยใช้วิธี Droplet bioassay test ตามแบบทดสอบขององค์การอนามัยโลก

3.1 อุปกรณ์การทดสอบ

3.1.1 กรงทดสอบทำด้วยลวดโลหะทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 cm x สูง 14 cm

3.1.2 หลอดทดสอบพลาสติกขนาด 5 cm x สูง 14 cm ที่สะอาดด้านในบุด้วยกระดาษสีขาว

3.1.3 เชือกสำหรับใช้ผูกแขวนกรงทดสอบ

3.1.4 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น

3.1.5 แบบรายงานผลการทดสอบ

3.1.6 น้ำเชื่อมเจือจาง 10 %

3.2 วิธีการทดสอบ

3.2.1 ศึกษายุง *Aedes aegypti* เพศเมีย อายุ 2 - 5 วัน ที่เลี้ยงในห้องปฏิบัติการศูนย์อบรมโรคติดต่อ นำโดยแมลง พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ใส่กรงทดสอบ (Bio-assay cage) กรงละ 20 ตัว จำนวน 3 กรง เพื่อแขวนในห้องปิดมิดชิด ในห้องปิดไม่มิดชิด และแขวนด้านนอกบ้านในรัศมี 1 เมตร โดยแขวนสูงจากพื้นประมาณ 1 - 1.20 เมตร ทำการแขวนยุงเช่นเดียวกันนี้ในบ้านพ่นหมอกควันที่ทำการคัดเลือกจำนวน 5 หลัง และบ้านที่พ่นฝอยละเอียดอีกจำนวน 5 หลัง แขวงกรงยุงเช่นเดียวกันนี้ในบ้านที่คัดเลือกไว้เป็นบ้านเปรียบเทียบอีกจำนวน 5 หลัง

3.2.2 หลังจากพ่นหมอกควันและพ่นฝอยละเอียดในบ้านศึกษา ให้กรงยุงที่ใช้ทดสอบสัมผัสสารเคมี นาน 30 นาที

3.2.3 หลังจากยุงสัมผัสสารเคมี 30 นาที ดูยุงจากกรงทดสอบจากกรงเปรียบเทียบ กรงทดสอบ พ่นหมอกควัน กรงทดสอบพ่นฝอยละเอียด ใส่กระบอกพลาสติกเลี้ยงยุง

3.2.4 อ่านผลการทดสอบโดยนับจำนวนยุงที่สลบเพื่อคำนวณหาอัตราการตายหลังจากสัมผัสสารเคมี นาน 30 นาที และลงรายงาน

3.2.5 นำยุงทดสอบเลี้ยงไว้ 24 และ 48 ชั่วโมง โดยใช้สาลีชุบน้ำเชื่อมเจือจาง 10 % เป็นอาหารเลี้ยง ยุงในห้องที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสม อุณหภูมิไม่มากกว่า 30 องศาเซลเซียส

3.2.6 อ่านผลจำนวนยุงตาย เพื่อคำนวณหาอัตราการตายของยุง และลงรายงาน

3.2.7 ทำการแก้อัตราตายที่แท้จริงในกรณีที่อัตราการตายของยุงในหลอดเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 6 - 20 % โดยใช้สูตรของ Abbott's formula⁽⁴⁾

$$\text{Abbotts formula} = \frac{\% \text{แมลงทดสอบตาย} - \% \text{แมลงเปรียบเทียบตาย}}{100 - \% \text{แมลงเปรียบเทียบตาย}} \times 100$$

ถ้ายุงทดสอบในกรงเปรียบเทียบ มีอัตราการตายมากกว่า 20 % ให้ยกเลิกการทดสอบครั้งนั้น

ผลการศึกษา

ผลการทดสอบฤทธิ์ของสารเคมี Pesguard FG 161 ด้วยวิธีพ่นหมอกควันโดยใช้เครื่องพ่นหมอกควันชนิด สะพายไหล่ ในการฆ่ายุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบ Droplet bio-assay test ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) สายพันธุ์ห้อง ปฏิบัติการ ต่อสารเคมี Pesguard FG 161 พรมน้ำมันโซลาในอัตราส่วน 1:300 ฉีดพ่นใน อัตรา 100 มิลลิเมตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร

ตำแหน่งที่ตั้งกรง	จำนวนยุง ทดสอบ (ตัว)	อัตราการสลบ หลังจากแขวนยุง 30 นาที (%)	อัตราการตายหลังจาก เลี้ยงที่ 24 ชั่วโมง (%)	อัตราการตายหลังจาก เลี้ยงที่ 48 ชั่วโมง (%)
ห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด	100	99	98	98
ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด	100	71	78	88
รอบนอกบริเวณบ้าน	100	20	26	37

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบ Droplet bio-assay test ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการต่อสารเคมี Pesguard FG 161 พลม่น้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1:159 ฉีดพ่นในอัตรา 100 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร

ตำแหน่งที่ตั้งกรง	จำนวนยุงทดสอบ (ตัว)	อัตราการสลบหลังจากแขวนยุง 30 นาที (%)	อัตราการตายหลังจากเลี้ยงที่ 24 ชั่วโมง (%)	อัตราการตายหลังจากเลี้ยงที่ 48 ชั่วโมง (%)
ห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด	100	100	100	100
ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด	100	84	86	88
รอบนอกบริเวณบ้าน	100	64	71	80

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบ Droplet bio-assay test ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ ต่อสารเคมี Pesguard FG 161 พลม่น้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1:47 ฉีดพ่นในอัตรา 14 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ ห้อง 100 ตารางเมตร

ตำแหน่งที่ตั้งกรง	จำนวนยุงทดสอบ (ตัว)	อัตราการสลบหลังจากแขวนยุง 30 นาที (%)	อัตราการตายหลังจากเลี้ยงที่ 24 ชั่วโมง (%)	อัตราการตายหลังจากเลี้ยงที่ 48 ชั่วโมง (%)
ห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด	100	100	100	100
ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด	100	100	100	100
รอบนอกบริเวณบ้าน	100	100	100	100

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบ Droplet bio-assay test ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ ต่อสารเคมี Pesguard FG 161 พลม่น้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1:15 ฉีดพ่นในอัตรา 5 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ ห้อง 100 ตารางเมตร

ตำแหน่งที่ตั้งกรง	จำนวนยุงทดสอบ (ตัว)	อัตราการสลบหลังจากแขวนยุง 30 นาที (%)	อัตราการตายหลังจากเลี้ยงที่ 24 ชั่วโมง (%)	อัตราการตายหลังจากเลี้ยงที่ 48 ชั่วโมง (%)
ห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด	100	100	100	100
ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด	100	100	100	100
รอบนอกบริเวณบ้าน	100	100	100	100

สรุปและวิจารณ์ผล

ฤทธิ์ของสารเคมี Pesguard FG 161 ด้วยวิธีการพ่นหมอกควัน โดยใช้เครื่องพ่นหมอกควันชนิด สะพายไหล่ ผสมน้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1:300 ฉีดพ่นในอัตรา 100 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร ใน ห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด และรอบนอกบริเวณบ้าน มีฤทธิ์ทำให้ยุงสลบโดยมีอัตราสลบ 99 %, 71 %, 20 % และมีอัตราตายยุงทดสอบเลี้ยงที่ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 98 %, 78 %, 26 % และอัตราตาย ยุงทดสอบเลี้ยงที่ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 98 %, 88 % และ 37 % ตามลำดับ สำหรับสารเคมีที่ผสมในอัตราส่วน 1:159 ฉีดพ่นในอัตรา 100 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ห้อง 100 ตารางเมตร ในห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด ห้องที่มีสภาพปิด ไม่มิดชิด และรอบนอกบริเวณบ้าน มีฤทธิ์ทำให้ยุงสลบโดยมีอัตราสลบดังนี้ 100 %, 84 %, 64 % และมีอัตรา ตายยุงทดสอบเลี้ยงที่ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 100 %, 86 %, 71 % และอัตราตายยุงทดสอบเลี้ยงที่ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 100 %, 88 % และ 80 % ตามลำดับ

จากผลการทดสอบพบว่า ในการพ่นหมอกควันด้วยสารเคมี Pesguard FG 161 มีฤทธิ์ในการฆ่ายุงที่พ่น ในห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด ทั้งสองอัตราส่วนโดยยุงทดสอบมีอัตราตาย 98 - 100 % สำหรับห้องที่มีสภาพปิดไม่ มิดชิดก็มีฤทธิ์ในการฆ่ายุงทดสอบโดยมีอัตราตาย มากกว่า 80 % สำหรับการพ่นรอบนอกบริเวณบ้านสารเคมีมี ฤทธิ์ในการฆ่ายุงทดสอบอยู่ระหว่าง 37 - 80 % ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกด้วย เช่น กระแสลม อุณหภูมิ แสงแดด

สำหรับฤทธิ์ของสารเคมี Pesguard FG 161 ในการฆ่ายุงทดสอบด้วยวิธีการพ่นฝอยละเอียดโดยใช้เครื่อง พ่นฝอยละเอียดชนิดสะพายไหล่ ผสมน้ำมันโซล่าในอัตราส่วน 1:47 มีฤทธิ์ในการฆ่ายุงทดสอบที่พ่นในห้องที่มี สภาพปิดมิดชิด ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด และรอบนอกบริเวณบ้าน มีอัตราตายร้อยละ 100 เหมือนกัน เช่น เดียวกันกับการใช้สารเคมีในอัตราส่วน 1:15 ก็มีฤทธิ์ในการฆ่ายุงทดสอบที่พ่นในห้องที่มีสภาพดังกล่าวข้างต้น โดย มีอัตราตายของยุงทดสอบร้อยละ 100 เช่นเดียวกัน

จากผลการทดสอบพบว่า ในการพ่นฝอยละเอียดด้วยสารเคมี Pesguard FG 161 ทั้งในอัตราส่วน 1:47 และ 1:15 ได้ผลดีทั้งในห้องที่มีสภาพปิดมิดชิด ห้องที่มีสภาพปิดไม่มิดชิด และรอบนอกบริเวณบ้าน โดยมีอัตรา ตายของยุงทดสอบร้อยละ 100 เช่นเดียวกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาและคณะ ขอขอบคุณ นายแพทย์จิรพัฒน์ ศิริชัยสินธพ ผู้อำนวยการศูนย์อบรมโรคติดต่อหน้าโดยแมลง พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ที่กรุณาให้คำปรึกษาในการศึกษาครั้งนี้ บริษัท ที เจ ซี เคมี จำกัด ที่ให้การสนับสนุน งบประมาณและสารเคมีในการศึกษาทดลอง ขอขอบคุณ นายวีระพล โพธิ์จิตติ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิชาการ ตรวจแก้ไข และขอขอบคุณ คณะเจ้าหน้าที่หน่วยควบคุมโรคติดต่อหน้าโดยแมลงที่ 2.1.4 ตำบลโคกคูม อำเภอเมือง ลพบุรี ที่ร่วมปฏิบัติงานการศึกษาทดลองเพื่อทราบประสิทธิภาพสารเคมีในภาคสนามจนบรรลุวัตถุประสงค์และเป็น ประโยชน์ต่องานราชการสืบไป

เอกสารอ้างอิง

1. กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ. ไข้เลือดออก. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ:องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2536.
2. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก กรมควบคุมโรคติดต่อ. โรคไข้เลือดออก ฉบับประกะเกียรติ. 2544.
3. สมศักดิ์ วสาการวะ. เทคนิคการพ่นเคมีควบคุมยุงลายและการเลือกใช้สารเคมีในงานควบคุมโรคไข้เลือดออก (เอกสารประกอบการบรรยาย) 2546.
4. Abbott, WS. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol* 1925.

สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2536 - 2545 และ 2546

CURRENT SITUATION AND TREND IN MALARIA IN PUBLIC HEALTH REGION 11, BY FISCAL YEARS 1993-2002, 2003

ยุทธพงศ์ หมั่นราษฎร์ วทม.(เวชศาสตร์ชุมชน)*

Yuthapong Muernrat M.Sc(Com.Med)*

กอบกาญจน์ กาญจนอักษร วทม; D.A.P&E**

Kobkan Kanjanopas M.Sc; D.A.P&E**

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช

*Office of Disease Prevention and Control
11 Nakhon Sri Thammarat

**สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง

**Bureau of Vector Borne Disease

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยา เจริญพรณนา เกี่ยวกับสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2536 - 2545 กับ 2546 และสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียชาวต่างด้าวปี 2546 โดยรวบรวมข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค เพื่อใช้ทำนายแนวโน้มการแพร่กระจายโรคและหาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพทางการดำเนินงานป้องกันควบคุม ผลการศึกษาพบว่า อัตราป่วยปี 2536 - 2545 มีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงสูงกว่าระดับภาคใต้และประเทศ จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูง ได้แก่ จังหวัดระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี อัตราตายปี 2536 - 2540 มีแนวโน้มลดลง แต่ปี 2541 เริ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกันกับอัตราตายระดับภาคใต้ สำหรับอัตราป่วย ปี 2546 ได้ลดลงเหลือ 1.18 จาก 2.37 ต่อประชากรพันคนในปี 2545 ซึ่งเป็นอัตราการลดลงเท่ากับร้อยละ 50.21 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดยังเป็นจังหวัดระนอง (4.17 ต่อประชากรพันคน) รองลงมาเป็นจังหวัดชุมพร พังงา และกระบี่ (2.30, 1.48 และ 1.40 ต่อประชากรพันคน) ตามลำดับ จังหวัดภูเก็ตมีอัตราป่วยต่ำสุด (0.17 ต่อประชากรพันคน) เช่นเดิม ส่วนอัตราตายค่อนข้างน้อยมาก จำนวนผู้ป่วยพบมากในฤดูฝน ช่วงมิถุนายน - กรกฎาคม และพฤศจิกายน ส่วนใหญ่เป็นชาย (ร้อยละ 64) วัยทำงาน อายุ 25 - 44 ปี (ร้อยละ 39.43) ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรม สำหรับสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียของผู้ป่วยชาวต่างด้าว ปรากฏว่า อัตราตรวจพบเชื้อมาลาเรียปี 2546 ค่อนข้างสูง (ร้อยละ 2.62) แม้ว่าต่ำกว่าปี 2545 (ร้อยละ 4.33) ก็ตาม โดยจังหวัดที่มีผู้ป่วยมากที่สุดเป็นจังหวัดระนอง รองลงมาเป็นจังหวัดพังงา และชุมพร ตามลำดับ และจำนวนผู้ป่วยพบมากในช่วงฤดูฝน เป็นชาย (ร้อยละ 77.17) วัยทำงาน อายุ 25 - 44 ปี (ร้อยละ 43.48) ที่รับจ้างทางเกษตรกรรมเช่นเดียวกันกับผู้ป่วยชาวไทย

ผู้วิจัย เสนอแนะว่า การวางแผนป้องกันควบคุมโรคล่วงหน้าก่อนฤดูกาลโรคระบาดทั้งเชิงรุกและเชิงรับ โดยเน้นมาตรการควบคุมตามลักษณะการกระจายของโรค ทั้งด้านสถานที่ บุคคล และเวลา น่าจะเป็นการใช้ทรัพยากรที่เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถป้องกันควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดด้วย

Abstract

Based on Longitudinal observation in malaria surveillance in Public Health Region 11 by fiscal years (FYs) 1993-2003, this epidemiological review focuses on current situation and trend in malaria, causing an important public health burden in 7 provinces in the region. By FYs 1993-2003, reduction in malaria prevalence has been observed, showing overall morbidity rates, lower than that observed in the country but likely showing highest morbidity rate of 9.33 per 1,000 population in 1998. For examples, the high morbidity rates were recorded in Ranong, Chumporn, and Surattani Provinces, as in Phuket Province the lowest morbidity rate was observed. By FYs 1993-1997, the overall mortality rates were dramatically declined, but after FY 1998 there was likely to have an increase in the mortality rate. By FY 2003, malaria situation in Thai population tended to have decreases in overall prevalence rates, ie the morbidity and mortality rates were considered lower than arbitrarily quantitative level of malaria control in the region. However, the highest morbidity rates (per 1,000 population) in most 4 endemic provinces [eg Ranong, Chumporn, Phang-Nga, and Krabi] were 4.17, 2.30, 1.48 and 1.40 respectively. And with seasonal transmission patterns, high malaria cases were periodically observed in June-July and in November, as the lowest number was seen in March. Of the malaria cases, 64.00 % male was evident and 39.43% affected person range 25-44 years old ; most having agricultural practice were observed. In the meantime, malaria situation in foreign migrants tended to have similar decrease in overall prevalence (%) : changing from 4.33 in FY 2002 to 2.62 in FY 2003. The highest number of malaria cases in most 3 risk provinces, for examples in Ranong, Phang- Nga, and Chumporn, were 1,603 , 213 and 74 respectively. As similar to the seasonal malaria cases observed in the Thai population, two malaria peaks were observed. Also, most were male (71.17%), 43.48% affected persons aged 25 - 44 years, and their occupation was agricultural - related work. These baseline informations have been suggested that, in background malaria surveillance both active and passive, local malaria endemicity in the region as well as seasonal transmission patterns is needed for infection control personnel and epidemiologists to emphasize on the basis of intervention or control measure design.

บทนำ

ไข้มาลาเรียเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมเนื่องจากทำให้ประชาชนเจ็บป่วยและตาย แต่ละปีรัฐสูญเสียรายได้หลายร้อยล้านบาท⁽¹⁾ การควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทยที่ผ่านมา แม้ภาพรวม

ไข้มาลาเรียระดับประเทศมีแนวโน้มลดลง โดยอัตราป่วยปี 2541, 2542, 2543, 2544 และ 2545 เท่ากับ 2.21, 2.27, 1.60, 1.17 และ 0.82 ต่อประชากรพันคน และอัตราตายเท่ากับ 1.00, 1.08, 1.00, 0.82 และ 0.58 ต่อประชากรแสนคน⁽²⁾ ตามลำดับก็ตาม แต่หลายจังหวัดในสาธารณสุขเขต 11 โดยเฉพาะจังหวัดชายแดน ได้แก่ จังหวัดระนองและชุมพร ก็ยังปรากฏอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียค่อนข้างสูง (4.17 และ 2.30 ต่อประชากรพันคน) ขณะอัตราตาย เท่ากับ 1.22 และ 1.06 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ⁽³⁾ รวมทั้งบางพื้นที่มีเชื้อมาลาเรียดื้อต่อยา^(4,5) และอัตราป่วยซ้ำซากสูงด้วย เนื่องจากระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนกระทั่งได้รับการรักษาค่อนข้างนาน ซึ่งถึงประชาชนมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรียและพฤติกรรมการรักษาที่ไม่ถูกต้อง⁽⁶⁾ จึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการควบคุมไข้มาลาเรียด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และพัฒนามาตรการต่างๆ มาผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านควบคุมโรคตามสภาพพื้นที่ โดยมีจุดมุ่งหมายที่ต้องการลดความทุกข์ทรมานของประชาชนจากการป่วยและตายด้วยไข้มาลาเรีย และมาตรการทั่วไปที่สามารถใช้ยับยั้งการแพร่เชื้อมาลาเรีย คือ มาตรการคัดคน ยุงพาหะ และเชื้อมาลาเรีย⁽⁷⁾

ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคสามารถพยากรณ์แนวโน้มการเกิดและการแพร่กระจายโรคได้ ดังนั้น การศึกษาสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ครั้งนี้ จะทำให้ทราบระดับสัมฤทธิ์ผลของมาตรการป้องกันควบคุมโรคที่ผ่านมา อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพทางการดำเนินงานในอนาคต

วิธีการ

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาเกี่ยวกับแนวโน้มการเกิดโรค ตามลักษณะของบุคคล เวลา และสถานที่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงาน การตรวจค้นหาผู้ป่วยมาลาเรียประจำเดือน(ร.ว.2) ทะเบียนผู้ป่วยพบเชื้อมาลาเรีย(ร.ว.6) รายงานสรุปผลการเฝ้าระวังโรค (Summary of Surveillance Operations) ตั้งแต่ปี 2536 - 2546 และรายงานการสอบสวนและรักษาหายขาดผู้ป่วยมาลาเรีย(ร.ว.3) ปี 2546 ของสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง (กองมาลาเรีย เดิม) โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และ อัตรา ซึ่งแยกวิเคราะห์ข้อมูลปี 2536 - 2545 กับปี 2546 และผู้ป่วยต่างด้าว ปี 2546 โดยประมวลผลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

วัตถุประสงค์ เพื่อ

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราป่วย อัตราตาย การแพร่กระจายโรคตามสถานที่ ฤดูกาล บุคคล และการรักษา สำหรับใช้ประเมินสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียปี 2536 - 2545 กับ 2546 และชาวต่างด้าว ปี 2546

ผล

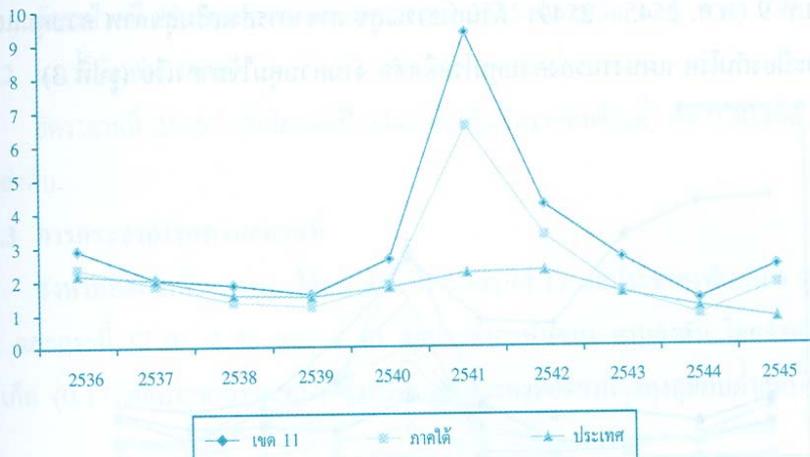
1. สถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย ปี 2536 - 2545

1.1 แนวโน้มอัตราป่วย

การเฝ้าระวังโรคไข้มาลาเรีย โดยค้นหาผู้ป่วยทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้การรักษา สอบประวัติ ลงทะเบียนผู้ป่วย ติดตามผลการรักษาและทำลายแหล่งแพร่เชื้อที่ผ่านมา พบว่า อัตราป่วยมีแนวโน้มลดลง

โดยอยู่ระหว่าง 1.40 - 9.33 ต่อประชากรพันคน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับระดับภาคใต้และประเทศแล้ว ปรากฏอัตราป่วยสูงกว่ามาโดยตลอด โดยเฉพาะปี 2541 สูงถึง 9.33 ต่อประชากรพันคน (รูปที่ 1)

อัตราป่วยต่อประชากรพันคน

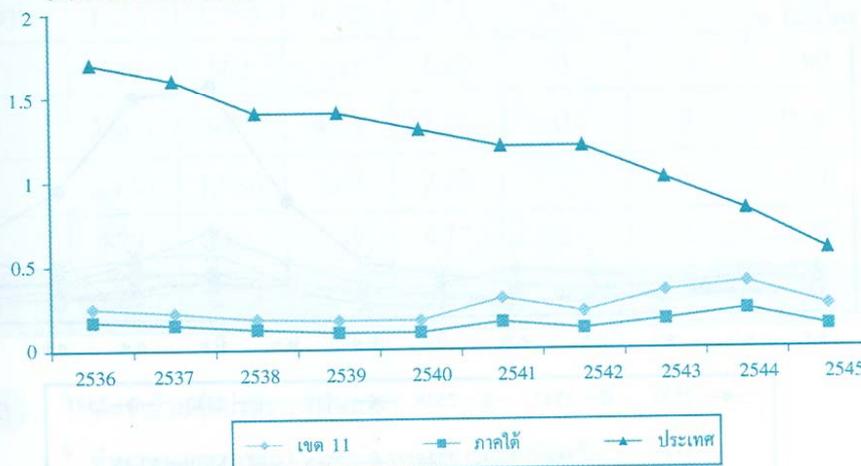


รูปที่ 1 อัตราป่วยโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 เปรียบเทียบกับภาคใต้และประเทศไทย ปี 2536 - 2545

1.2 แนวโน้มอัตราตาย

อัตราตายช่วงปี 2536 - 2540 มีแนวโน้มลดลง แต่ปี 2541 เริ่มสูงขึ้น (0.30 ต่อประชากรแสนคน) และปี 2544 สูงที่สุด (0.39 ต่อประชากรแสนคน) ซึ่งลักษณะแนวโน้มการเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกันกับอัตราตายระดับภาคใต้ แต่แตกต่างกันกับระดับประเทศที่มีแนวโน้มลดลงตามลำดับอย่างชัดเจน คือ 1.70 ต่อประชากรแสนคนในปี 2536 เหลือ 0.58 ต่อประชากรแสนคนในปี 2545 (รูปที่ 2)

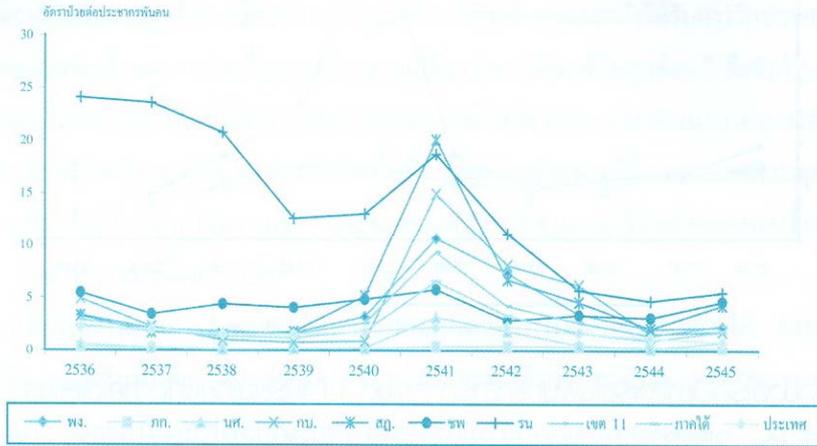
อัตราป่วยต่อประชากรแสนคน



รูปที่ 2 อัตราตายโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 เปรียบเทียบกับภาคใต้และประเทศไทยปี 2536 - 2545

1.3 การกระจายโรคตามสถานที่

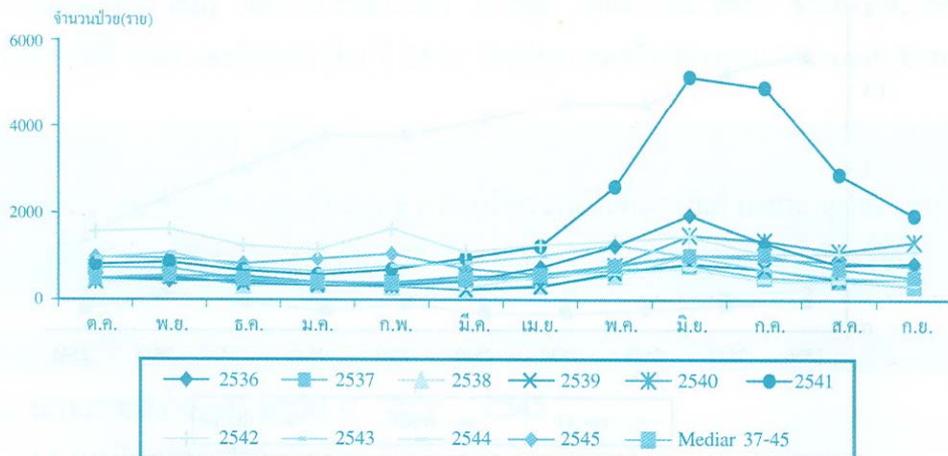
จังหวัดที่อัตราป่วยสูงกว่าภาพรวมของพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 มาโดยตลอด ได้แก่ จังหวัดระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี โดยทุกจังหวัด (ยกเว้นจังหวัดภูเก็ต) มีอัตราป่วยสูงกว่าเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) ด้านสาธารณสุข สาขาการส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมและป้องกันโรค แผนงานควบคุมและป้องกันโรค แผนงานรองควบคุมโรคติดต่อ งานควบคุมไข้มาลาเรีย (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 อัตราป่วยโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 จำแนกรายจังหวัด เปรียบเทียบกับภาคใต้ และประเทศไทย ปี 2536 - 2545

1.4 การกระจายโรคตามฤดูกาล

ช่วงเดือนที่มีจำนวนผู้ป่วยมาก คือ พฤศจิกายน และ มิถุนายน - กรกฎาคม ของทุกปี ซึ่งเป็นฤดูฝนในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 จำแนกรายเดือน ปี 2536 - 2545

2. สถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย ปี 2546

ตารางที่ 1 เป็นข้อมูลแสดงถึงแนวโน้มอัตราป่วย อัตราตาย และการกระจายโรคตามสถานที่ ดังนี้

2.1 แนวโน้มอัตราป่วย

อัตราป่วยปี 2546 ลดลงค่อนข้างมากจากปี 2545 คือ เหลือ 1.18 จาก 2.37 ต่อประชากรพันคน

2.2 แนวโน้มอัตราตาย

อัตราตายปี 2546 ใกล้เคียงกับปี 2545 ซึ่งเป็นอัตราค่อนข้างต่ำ คือ 0.20 และ 0.25 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

2.3 การกระจายโรคตามสถานที่

จังหวัดที่อัตราป่วยสูงสุด ได้แก่ จังหวัดระนอง (4.17 ต่อประชากรพันคน) รองลงมาเป็นจังหวัดชุมพร พังงา และกระบี่ (2.30, 1.48 และ 1.40 ต่อประชากรพันคน) ตามลำดับ โดยจังหวัดที่อัตราป่วยต่ำสุดเป็นจังหวัดภูเก็ต (0.17 ต่อประชากรพันคน) จังหวัดเหล่านี้จะคงที่อัตราป่วยสูงสุดกับต่ำสุดทั้งในปี 2545 และปี 2546

ตารางที่ 1 สถิติการป่วยและตายด้วยไข้มาลาเรีย ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2545 - 2546

แยกรายจังหวัด

จังหวัด	สถิติการป่วย				สถิติการตาย			
	จำนวน(ราย)		อัตรา ^A		จำนวน ^B (ราย)		อัตรา ^C	
	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2545	ปี 2546
พังงา	474	320	2.21	1.48	0	1	0.00	0.46
ภูเก็ต	55	44	0.22	0.17	1	0	0.41	0.00
นครศรีธรรมราช	1,261	1,166	0.78	0.71	0	0	0.00	0.00
กระบี่	639	502	1.81	1.40	0	0	0.00	0.00
สุราษฎร์ธานี	3,969	979	4.28	1.04	0	0	0.00	0.00
ชุมพร	2,140	1,080	4.63	2.30	7	5	1.51	1.06
ระนอง	879	682	5.49	4.17	2	2	1.25	1.22
รวม	9,417	4,773	2.37	1.18	10	8	0.25	0.20

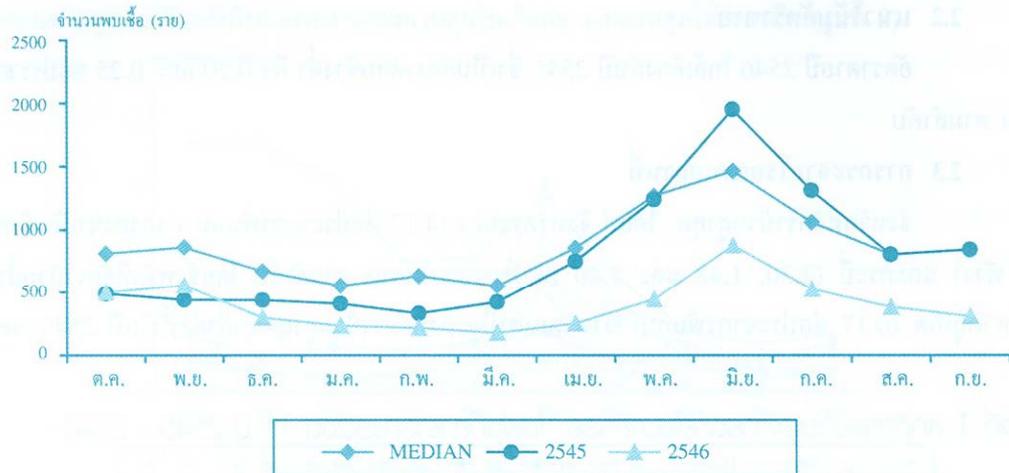
หมายเหตุ : ^A อัตราป่วยต่อประชากรพันคน

^B จำนวนตายรวบรวมจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

^C อัตราตายต่อประชากรแสนคน

2.4 การกระจายโรคตามฤดูกาล

ช่วงเดือนที่มีจำนวนผู้ป่วยมาก คือ พฤศจิกายน และ มิถุนายน - กรกฎาคม โดยจำนวนมากที่สุดในเดือนมิถุนายน และต่ำที่สุดในเดือนมีนาคม (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 จำนวนพบเชื้อมาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2546 เปรียบเทียบกับปี 2545 และ Median ปี 2541 - 2545



2.5 การกระจายโรคตามบุคคล

ผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ จำนวน 4,773 ราย พบว่า เป็นผู้ที่มีที่พักอาศัยอยู่ในสาธารณสุขเขต 11 และลงทะเบียนผู้ป่วยไว้ จำนวน 4,393 ราย จะมีคุณลักษณะโดยทั่วไป (ตารางที่ 2) ดังนี้

2.5.1 เพศ

ผู้ป่วยเป็นเพศชาย (ร้อยละ 64.03) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 64.03) คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 1.78 :1

2.5.2 กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุที่มีผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ 25 - 44 ปี (ร้อยละ 39.43) รองลงมา 45 - 49 ปี และ 15 - 24 ปี (ร้อยละ 19.85 และ 19.55) ตามลำดับ

2.5.3 อาชีพ

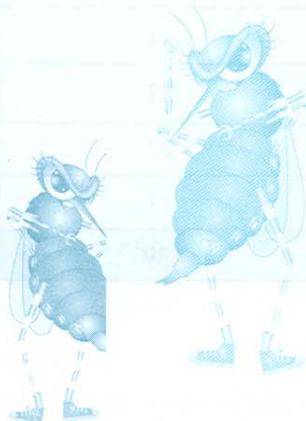
ผู้ป่วยประกอบอาชีพมากที่สุด ได้แก่ ทำสวนยางพารา (ร้อยละ 52.52) รองลงมาเป็นเด็ก/นักเรียน และทำสวนกาแฟ (ร้อยละ 23.92 และ 10.36) ตามลำดับ

2.5.4 ชนิดเชื้อมาลาเรีย

เชื้อชนิด *P.falciparum* (ร้อยละ 54.39) มากกว่า *P.vivax* (ร้อยละ 45.34) เล็กน้อย และมีเชื้อผสม (Mixed infection ร้อยละ 0.27) ด้วย โดยชนิด *P.falciparum* พบระยะมีเพศร้อยละ 30.24

2.5.5 การรักษาหายขาด

ผู้มีเชื้อมาลาเรียได้รับการรักษาหายขาดไม่เกิน 5 วัน สูงถึงร้อยละ 77.02



ตารางที่ 2 คุณลักษณะผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2546

คุณลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	หมายเหตุ
● เพศ			
ชาย	2,813	64.03	
หญิง	1,580	35.97	
รวม	4,393	100.00	
● กลุ่มอายุ (ปี)			
0-4	174	3.96	
5-9	325	7.40	
10-14	431	9.81	
15-24	859	19.55	
25-44	1,732	39.43	
45-49	872	19.85	
รวม	4,393	100.00	
● อาชีพ			
สวนยางพารา	2,307	52.52	
เด็ก/นักเรียน	1,051	23.92	
สวนกาแฟ	455	10.36	
สวนผลไม้	346	7.88	
ค้าขาย	108	2.46	
กรรมกร/รับจ้างทั่วไป	41	0.93	
ทหาร/ตำรวจ/ราชการ	47	1.07	
ทำนา	27	0.61	
ตัดไม้/หาของป่า/ล่าสัตว์	11	0.25	
รวม	4,393	100.00	

ตารางที่ 2 คุณลักษณะผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2546 (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	หมายเหตุ
● ชนิดเชื้อมาลาเรีย			
<i>P.falciparum</i> (Pf.)	2,569	54.39	
<i>P.vivax</i> (Pv.)	2,164	45.34	
Mixed (Pf. + Pv.)	13	0.27	
รวม	4,773	100.00	
● ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วย จนถึงรักษาหายขาด (วัน)			
1 - 5	3,384	77.03	
6 ⁺	1,009	22.97	
รวม	4,393	100.00	

3. สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียชาวต่างด้าว ปี 2546

ตารางที่ 3 เป็นข้อมูลแสดงอัตราการตรวจพบเชื้อมาลาเรีย และการกระจายโรคตามสถานที่ ดังนี้

3.1 อัตราตรวจพบเชื้อมาลาเรีย

อัตราการตรวจพบเชื้อปี 2546 (ร้อยละ 2.62) จะต่ำกว่าปี 2545 ค่อนข้างมาก (ร้อยละ 4.33)

โดยคิดเป็นอัตราตรวจพบเชื้อที่แตกต่างกันร้อยละ 39.49

3.2 การกระจายโรคตามสถานที่

จังหวัดที่มีอัตราตรวจพบเชื้อมาลาเรียสูงที่สุด ได้แก่ จังหวัดระนอง (ร้อยละ 6.36) รองลงมาเป็น จังหวัดชุมพร (ร้อยละ 1.16)

ตารางที่ 3 การตรวจโลหิต การพบเชื้อมาลาเรีย และอัตราตรวจพบเชื้อมาลาเรียของชาวต่างด้าว
ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2545 - 2546 แยกรายจังหวัด

จังหวัด	จำนวนตรวจโลหิต (ราย)		จำนวนพบเชื้อ มาลาเรีย (ราย)		อัตราตรวจพบเชื้อ มาลาเรีย (%)	
	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2545	ปี 2546
	พังงา	20,099	21,460	229	213	1.14
ภูเก็ต	7,130	14,797	30	24	0.42	0.16
นครศรีธรรมราช	485	136	0	0	0.00	0.00
กระบี่	1,364	787	0	7	0.00	0.89
สุราษฎร์ธานี	7,797	6,473	123	37	1.58	0.57
ชุมพร	8,054	6,392	229	74	2.84	1.16
ระนอง	23,620	25,642	2,357	1,630	9.98	6.36
รวม	68,549	75,687	2,968	1,985	4.33	2.62

3.3 การกระจายโรคตามฤดูกาล

ช่วงเดือนที่มีจำนวนผู้ป่วยมาก คือ ระหว่างมิถุนายน - กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน โดยมากที่สุดในเดือนมิถุนายน และน้อยที่สุดในเดือนมีนาคม เช่นเดียวกับผู้ป่วยชาวไทย

3.4 การกระจายโรคตามบุคคล

ชาวต่างด้าวที่ตรวจพบเชื้อมาลาเรีย จำนวน 1,985 ราย เป็นผู้ที่มีที่พักอาศัยในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 และลงทะเบียนไว้ จำนวน 644 ราย มีคุณลักษณะโดยทั่วไป (ตารางที่ 4) ดังนี้

3.4.1 เพศ

ผู้ป่วยเป็นเพศชาย (ร้อยละ 77.17) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 22.83) คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 3.38 : 1

3.4.2 กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุที่มีผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ 25 - 44 ปี (ร้อยละ 43.48) รองลงมา 15 - 24 ปี และ 0 - 4 ปี (ร้อยละ 31.68 และ 8.23 ตามลำดับ)

3.4.3 อาชีพ

ผู้ป่วยประกอบอาชีพมากที่สุด ได้แก่ ทำสวนยางพารา (ร้อยละ 61.55) รองลงมาเป็นเด็ก/นักเรียน และกรรมกร/รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 19.25 และ 7.92 ตามลำดับ)

3.4.4 ชนิดเชื้อมาลาเรีย

เชื้อ *P.falciparum* (ร้อยละ 51.94) มากกว่า *P.vivax* (ร้อยละ 47.41) และมีเชื้อผสมค่อนข้างน้อย (Mixed infection ร้อยละ 0.65) ด้วย สำหรับ *P.falciparum* พบระยะมีเพศ ร้อยละ 24.25

3.4.5 การรักษาหายขาด

ผู้มีเชื้อมาลาเรียได้รับการรักษาหายขาดไม่เกิน 5 วัน (ร้อยละ 52.17) ใกล้เคียงกับ 6 วัน (ร้อยละ 47.83)

ตารางที่ 4 คุณลักษณะผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย ชาวต่างดาว ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2546

คุณลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	หมายเหตุ
● เพศ			
ชาย	497	77.17	
หญิง	147	22.83	
รวม	644	100.00	
● กลุ่มอายุ (ปี)			
0-4	53	8.23	
5-9	40	6.21	
10-14	41	6.36	
15-24	204	31.68	
25-44	280	43.48	
45 ⁺	26	4.04	
รวม	644	100.00	
● อาชีพ			
สวนยางพารา	397	61.55	
เด็ก/นักเรียน	124	19.25	
กรรมกร/รับจ้างทั่วไป	51	7.92	
สวนผลไม้	32	4.97	
ตัดไม้/หาของป่า/ล่าสัตว์	23	3.57	
สวนกาแฟ	17	2.64	
รวม	644	100.00	

ตารางที่ 4 คุณลักษณะผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย เขตต่างดาว ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2546 (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	หมายเหตุ
● ชนิดเชื้อมาลาเรีย			
<i>P.falciparum</i> (Pf.)	1,031	51.94	
<i>P.vivax</i> (Pv.)	941	47.41	
Mixed (Pf. + Pv.)	13	0.65	
รวม	1,985	100.00	
● ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วย จนถึงรักษาหายขาด (วัน)			
1 - 5	336	52.17	
6 ⁺	308	47.83	
รวม	644	100.00	

วิจารณ์

1 สถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย ปี 2536 - 2545

อัตราป่วย ปี 2536 - 2545 แม้จะมีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงโดยสูงกว่าทั้งระดับภาคใต้และประเทศ รวมทั้งจังหวัดระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานีก็มีโรคกระจายอยู่มากซึ่งสามารถพบผู้ป่วยได้ตลอดปี โดยเฉพาะการมีผู้ป่วยจำนวนมากช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม และพฤศจิกายนเหล่านี้ ล้วนบ่งชี้ถึงสถานการณ์โรคที่ไม่อาจไว้วางใจได้

สำหรับ ปี 2541 ซึ่งเป็นปีที่ไข้มาลาเรียแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางเกือบทุกจังหวัด (อัตราป่วย 9.33 ต่อประชากรพันคน) โดยพบผู้ป่วยจำนวนมากในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และกระบี่นั้น อาจเนื่องมาจากพื้นที่เหล่านี้มีความไวต่อการแพร่เชื้อ (area receptivity) สูงในอดีตโดยกองมาลาเรีย (เดิม) จัดเป็นท้องที่ควบคุมที่มีการแพร่เชื้อตลอดปีและดำเนินการพ่นเคมีควบคุมยุงพาหะมาเป็นเวลานาน เมื่อการแพร่เชื้อหยุดยั้งไปแล้วเป็นเวลาหลายปีจึงได้งดพ่นเคมีและปรับเปลี่ยนเป็นท้องที่ที่ไม่มีการแพร่เชื้อที่ยังมีความเสี่ยง ซึ่งต้องปรับเปลี่ยนมาตรการ/กลวิธีควบคุมโรคตามไปด้วย และผลกระทบจากการปฏิรูปโครงสร้างส่วนราชการที่มีการโอนงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกและโรคเท้าช้างสู่ท้องถิ่นทำให้การรับผิดชอบมากขึ้น งบประมาณลดลง ขณะเดียวกันโรคไข้เลือดออกมีการแพร่ระบาดมาก⁽⁸⁾ การติดตามนิเทศงานอาจไม่ทั่วถึง ระบบการเฝ้าระวังโรคไม่เข้มแข็ง กอปรกับประเทศประสบภาวะเศรษฐกิจถดถอยพร้อมๆ กับการล่มสลายของภาคอุตสาหกรรม ประชาชนที่เดินทางไปประกอบอาชีพที่อื่น ถูกเลิกจ้างงานเดินทางกลับภูมิลำเนาเดิมเพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมเพิ่มมากขึ้น มีการบุกเบิกพื้นที่ที่เคยปล่อยรกร้างหรือบุกเบิกพื้นที่ป่าใหม่ซึ่งประชาชนเหล่านั้นไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคมามาก่อน⁽⁹⁾ จึงทำให้โรคไข้มาลาเรียเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Fungladda และ Sornmni ที่พบว่า การย้ายถิ่นไปอยู่ในป่าเป็นเวลา 2 สัปดาห์ก่อนป่วย มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรีย⁽¹⁰⁾ รวมทั้ง Butraporn

และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 84.80 มีประวัติการย้ายถิ่นเข้าไปทำงานในบริเวณท้องที่ป่าเขา และมีโอกาสติดเชื้อ มาลาเรียได้พอ ๆ กับคนที่ที่บ้านเรือนที่พักใกล้แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะ^(11,12) นอกจากนี้ในการระบาดของไข้มาลาเรียนั้นมักจะเกิดจากเชื้อมาลาเรียชนิด *P.falciparum* เป็นส่วนใหญ่⁽¹³⁾ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการตายของผู้ป่วยโรค ไข้มาลาเรียที่เริ่มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในปี 2541 - 2544⁽³⁾ เช่นเดียวกัน แต่ทั้งนี้อัตราตายด้วยโรคไข้มาลาเรียไม่สูงนัก เนื่องจากเชื้อมาลาเรียชนิด *P.falciparum* ในภาคใต้มีความไวต่อยาที่ใช้รักษาในปัจจุบัน⁽¹⁴⁾ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาสาธารณสุขด้านการรักษาพยาบาลดีขึ้นมาก ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคและรักษาพยาบาลทันเวลาจึงทำให้ อาการป่วยไม่รุนแรงมากนัก

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการควบคุมโรคมาลาเรียที่ผ่านมามีประสิทธิภาพในระดับหนึ่งแต่ยังจำเป็นต้องดำเนินการควบคุมป้องกันอย่างเข้มเพื่อลดอัตราป่วยและตายของประชาชนจนไม่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขต่อไป

2 สถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย ปี 2546

อัตราป่วยเฉลี่ย 1.18 ต่อประชากรพันคนในปี 2546 แม้ว่าพบผู้ป่วยได้ตลอดปีก็ตาม แสดงถึงการควบคุมโรคมีแนวโน้มที่ดีขึ้น แต่การพบผู้ป่วยมากในช่วงเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนอันแสดงว่าลักษณะการเกิดโรคไข้มาลาเรียแปรผันตามฤดูกาล ดังนั้น จึงควรริบดำเนินการควบคุม กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำและยุงก้นปล่องตัวเต็มวัย ก่อนเริ่มเข้าฤดูฝนต่อเนื่องไปจนถึงปลายฤดูฝน ป้องกันการแพร่กระจายของโรค รวมทั้งประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง และจัดให้มีการณรงค์ ก่อนถึงฤดูการระบาดเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนตื่นตัว ให้ความร่วมมือและมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย ดังที่ อุษา เล็กอุทัย และกมลวรรณ บำรุง พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรค ไข้มาลาเรีย มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้มาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁵⁾ เช่นเดียวกันกับ อำนวย เจริญกุล และคณะ ได้ศึกษาพฤติกรรม การป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนไทย-พม่า พบว่าร้อยละ 65.90 มีพฤติกรรมการป้องกันไข้มาลาเรียอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไข⁽¹⁶⁾ รวมทั้ง ประยุทธ์ สุดาทิพย์ รายงานพบผู้ป่วย มีพฤติกรรมไม่นอนกางมุ้งและไม่ทายากันยุง ขณะอาศัยอยู่ในท้องที่ป่าเขาร้อยละ 78.10 และ 95.30 ตามลำดับ⁽¹⁷⁾ ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐจะต้องดำเนินการแก้ไขหารูปแบบและกลวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นแบบอย่างและกระตุ้นให้ ประชาชนหันมาให้ความร่วมมือและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียเพื่อแก้ปัญหาอย่าง จริงจังและต่อเนื่องยั่งยืนต่อไป

อัตราตายค่อนข้างต่ำ น่าจะเนื่องมาจากผู้ป่วยได้รับการรักษาเร็วขึ้น ดังจะเห็นได้จากระยะเวลาตั้งแต่ เริ่มป่วยจนถึงวันรับการรักษาหายขาด เฉลี่ย 5.02 วัน (Min = 1 และ Max = 11) หรือผู้ป่วยร้อยละ 77.02 มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนถึงรับการรักษาหายขาดไม่เกิน 5 วัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประยุทธ์ สุดาทิพย์ และมาริสสา นิภาเกษม⁽¹⁸⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย และพบว่าผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาภายใน 7 วัน ร้อยละ 91.10 และโดยเฉลี่ยผู้ป่วยได้รับการรักษาภายใน 4.11 วัน

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 64.03) วิทย่างาน อายุ 25 - 44 ปี (ร้อยละ 39.43) และ 15 - 24 ปี (ร้อยละ 19.55) เฉลี่ย 29.27 ปี (Min = 1 และ Max = 68) ที่มีอาชีพทำสวนยางพารา (ร้อยละ 52.52) จะเสี่ยงสูงต่อการถูกยุงกัด ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ สิริหญิง กังวาลเลิศ ที่ได้ทำการศึกษาขนาดวิทยาและพฤติกรรมอนามัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรียโดย พบว่า ผู้ป่วยเป็นเพศชาย (ร้อยละ 71.70) อยู่ในวัยทำงาน อายุ 15 - 44 ปี (ร้อยละ 85.80) และมีอาชีพทางการเกษตร (ร้อยละ 81.70)⁽¹⁹⁾ ดังนั้นการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียควรเพิ่มเติมมาตรการควบคุมโรคด้านต่างๆ ในกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ เป็นกรณีพิเศษ

3 สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียชาวต่างด้าว ปี 2546

อัตราการตรวจพบเชื้อมาลาเรียของแรงงานต่างด้าว แม้ว่าลดลงจากร้อยละ 4.33 ในปี 2545 เหลือร้อยละ 2.62 ในปี 2546 แต่ยังเป็นอัตราที่ค่อนข้างสูง การพบผู้ป่วยมากในช่วงเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม และ พฤศจิกายน เช่นเดียวกันกับผู้ป่วยชาวไทย โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 77.17) วิทย่างาน (อายุ 25 - 44 ปี ร้อยละ 43.48) อายุเฉลี่ย 24.63 ปี (Mix = 1 Max = 52) และอาชีพรับจ้างทำสวนยางพารา (ร้อยละ 61.55) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ยุทธพงศ์ หมั่นราษฎร์ และกิตติ ทองศรี⁽²⁰⁾ ที่ศึกษาระบาดวิทยาและพฤติกรรม การป้องกันรักษาไข้มาลาเรียของแรงงานต่างชาติ โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีอายุเฉลี่ย 37.30 ± 12.84 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.30 ส่วนใหญ่รับจ้างทำสวนยางพารา (ร้อยละ 40.00) รองลงมารับจ้างทำสวนกาแฟ และสวนผลไม้ (ร้อยละ 36.20 และ 13.70 ตามลำดับ)

ผู้ป่วยชาวต่างด้าวมีเชื้อมาลาเรียชนิด *P.falciparum* (ร้อยละ 51.94) และ *P.vivax* (ร้อยละ 47.41) และมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนถึงวันได้รับการรักษาหายขาดไม่เกิน 5 วัน (ร้อยละ 52.17) โดยเฉลี่ยผู้ป่วยได้รับการรักษาภายใน 6.85 วัน (Min = 1 Max = 34) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้ป่วยชาวไทย

สรุป

สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สาธารณสุขเขต 11 ปี 2536 - 2545 และ 2546 มีแนวโน้มลดลง จำนวนผู้ป่วยมากในช่วงฤดูฝน การแพร่กระจายโรคอยู่ในจังหวัดแถบชายแดน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายวัยทำงานที่ประกอบอาชีพเสี่ยงสูงต่อการถูกยุงกัด เช่น งานด้านเกษตรกรรมต่างๆ ส่วนสถานการณ์โรคไข้มาลาเรียชาวต่างด้าวก็ปรากฏผลทำนองเดียวกัน ดังนั้น การวางแผนป้องกันควบคุมโรคทั้งเชิงรุกและเชิงรับตามมาตรการต่อคน ต่อยุงพาหะ และต่อเชื้อมาลาเรีย ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราชควรเพิ่มเติมและให้ความสำคัญกับกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้เป็นกรณีพิเศษ ตลอดจนการจัดสรรอัตรากำลัง งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ เวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์ เพื่อการแก้ไขปัญหาให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายทั้งบุคคล เวลา และสถานที่ อันจะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการสูงสุดต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัย ขอขอบคุณ นายแพทย์จิรภัทร์ กัลยาณพจน์พร สถาบันพัฒนานักกระบาดวิทยา สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. นิคม ดีพอ. การวิเคราะห์พฤติกรรมและต้นทุนที่เกิดกับผู้ป่วยในการรักษาไข้มาลาเรียก่อนการเข้ารับบริการของกองมาลาเรีย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
2. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรค. รายงานประจำปี 2545. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2546.
3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช กรมควบคุมโรค. รายงานประจำปี 2546. นครศรีธรรมราช, 2547.
4. ตระหนักจิต หะรินสุต. การพัฒนาการรักษาไข้มาลาเรีย. *วารสารมาลาเรีย*. 2527; 19 (4) : 210 - 1.
5. กรองทอง ทิมาสาร. ยาป้องกันมาลาเรีย. *วารสารมาลาเรีย* 2538 ; 20 (5) : 237 - 9.
6. ประยูทธ สุดาทิพย์ มาริสา นิภาเกษม. ปัจจัยด้านพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย *วารสารมาลาเรีย* 2541 ; 33 (2) : 60 - 72.
7. สำนักโรคติดต่อไทยแมลง กรมควบคุมโรค. คู่มือการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย พ.ศ 2546. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2547.
8. กรองทอง ทิมาสาร. ไข้มาลาเรียระบาด. *วารสารมาลาเรีย* 2543 ; 35 (4) : 163 - 4.
9. กรองทอง ทิมาสาร. ไข้มาลาเรียระบาด. *วารสารมาลาเรีย* 2540 ; 32 (3) : 109 - 11.
10. Fungladda W, Sornmani S. Health behavior, treatment seeking patterns and cost of treatment for patients visiting malaria clinics in Western Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1986 ; 17(3) : 379 - 85.
11. Butraporn P, Prasittisuk C, Krachaklin S, Chareonjai P. Behaviors in self - prevention of malaria among mobile population in east Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1995 ; 26 (2) : 213 - 7.
12. Butraporn P, Sornmani S, Hungsapruet T. Social behavioral, housing factors and their interactive effects associated with malaria occurrence in east Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1986 ; 17 (3) : 386 - 92.
13. เสาวนิต วิชัยทศะ. การระบาดของไข้มาลาเรียในประเทศไทย. ใน : สมทัศน์ มะลิกุล, บรรณาธิการ. *มาลาเรียวิทยา* 2542. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตร

แห่งประเทศไทย จำกัด ; 2543. หน้า 36 - 48.

14. เสาวนิต วิชัยทศะ. การศึกษาการดื้อยาของเชื้อฟัลซิพาริมมาลาเรีย. ใน : สมทัศน์ มะลิกุล, บรรณาธิการ. *มาลาเรียวิทยา* 2542. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด ; 2543. หน้า 120 - 138.
15. อุษา เล็กอุทัย, กมลวรรณ บำรุง. ปัจจัยความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคมาลาเรียของครูสังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด. *วารสารมาลาเรีย* 2542 ; 34 (2) : 58 - 73.
16. อำนวย เจริญกุล และคณะ. พฤติกรรมการป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนไทย - พม่า. *วารสารโรคติดต่อ* 2539 ; 22 (4) : 308 -16.
17. ประยุทธ์ สุดาทิพย์. ปัจจัยเสี่ยงของการป่วยเป็นไข้มาลาเรียชนิดพลาสโมเดียมฟัลซิพาริมฆ่าในผู้ป่วยมาลาเรียที่มารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบาดวิทยา) สาขาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
18. ประยุทธ์ สุดาทิพย์, มาริสสา นิภาเกษม. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย. *วารสารมาลาเรีย* 2542 ; 34 (3) : 111 - 20.
19. สิริหญิง กังวาลเลิศ. ระบาดวิทยาและพฤติกรรมอนามัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาโรคติดต่อ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
20. ยุทธพงศ์ หมั่นราษฎร์ , กิตติ ทองศรี. การศึกษาระบาดวิทยาและพฤติกรรมการป้องกันรักษาไข้มาลาเรียของแรงงานต่างชาติในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงของจังหวัดระนอง. [Online]. Available from : <http://library.hsri.or.th/abs/res/hs0825t.doc>. [Accessed 2004 March 19].

การประเมินภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย

Health Status Assessment of Malaria Health Officials

นันทเดช กลางวัง ; วทบ.

Nuntadach Klangvang; M.Sc

ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 12.3 จังหวัดตรัง

Center of Vector - Borne Disease

Control No. 12.3 Trang

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็น cross-sectional analytic study ที่ต้องการทราบภาวะสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย สำนักงานควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 400 คน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มมีโรคประจำตัว กับกลุ่มไม่มีโรคประจำตัว กลุ่มละ 200 คน ระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน 2545 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 78.5) อายุเฉลี่ย 53.4 ปี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 12,146.80 บาท มีประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของคนในครอบครัว (ร้อยละ 30.5) โรคที่เป็นมากที่สุด ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนโลหิต(ร้อยละ 35.5) รองลงมาเป็นโรคระบบต่อมไร้ท่อและโภชนาการ (ร้อยละ 20.0) โรคระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 14.0) โรคระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 12.5) และโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 11.0) ตามลำดับ ทั้งนี้ อายุกับประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของคนในครอบครัว มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ผู้วิจัยจึงขอเสนอว่า สำนักงานควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา ควรจัดโปรแกรมการให้สุขภาพ เรื่องการสร้างสุขภาพแบบมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพื่อให้ข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรียที่มีอายุค่อนข้างมากมีสุขภาพดี

Abstract

The objective of the study was to assess health status and its risk factors among malaria health officials. A total of 400 samples aged over 40 years were collected during June - September 2002. One half (200 cases) declared good health status and the rest labelled as sickers. The data was analysed using both descriptive and analytical statistics. Study results showed that 78.5% were male and 21.5% were female, with age 51.8 years on average. Average wage was 12,146.80 baths per month. About 30.5% of total presented with family history of illness in the family. There were vascular diseases 35.5% , endocrine diseases 20.0% , respiratory diseases 14.0% , gastroenteritis diseases 12.5% and bone and muscle diseases 11.0%. Age and history of

family illness were significant correlated with health status at p-value 0.05. Providing continuously specific health education and regular check - up should be emphasized.

บทนำ

สำนักงานควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา (สคม.ที่ 4 สงขลา) หรือศูนย์มาลาเรียเขต 4 สงขลาในอดีต มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงครอบคลุมโรคไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง และโรคไข้เลือดออกในท้องที่ 14 จังหวัดภาคใต้ ประกอบด้วยศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (สคม.) 9 แห่ง และหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (นคม.) 61 แห่ง จำนวนข้าราชการ 209 คน ลูกจ้างประจำ 636 คน และพนักงานของรัฐ 19 คน⁽¹⁾ ข้อมูลทะเบียนบุคลากร ปีงบประมาณ 2544 พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ อายุ 51 - 60 ปี (ร้อยละ 39.8) รองลงมา 41 - 50 ปี (ร้อยละ 30.1) 31 - 40 ปี (ร้อยละ 22.7) และ 20 - 30 ปี (ร้อยละ 7.4) ตามลำดับ⁽²⁾ การศึกษาภาวะสุขภาพของประชากร รายงานไว้ว่า ผู้มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป จัดเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงที่ต้องดูแลส่งเสริมสุขภาพ เนื่องจากเมื่ออายุมากขึ้น ระดับฮอร์โมนของเพศชาย (Testosterone) และเพศหญิง (Progesterone) ลดลง ทำให้อวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย เช่น ระบบโครงกระดูก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก และระบบประสาทอัตโนมัติเสื่อมสภาพและหน้าที่ ส่งผลให้เจ็บป่วยเป็นโรคกระดูกพรุน กระดูกหักง่าย โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันเลือดสูง โรคเบาหวาน กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ อารมณ์หงุดหงิด ขี้โมโห กระวนกระวายใจ เชื่องซึม เหนื่อยง่าย ร้อนวูบวาบ และเหงื่อออกผิดปกติ ฯลฯ มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน^(3,4) นอกจากนี้ ยังมีรายงานว่าการใช้หรือสัมผัสกับสารเคมีจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ เช่น สารเคมีกลุ่มคีตีที่ กลุ่มไพริทรอยด์ ก่อให้เกิดผื่นแดงตามตัว เป็นต้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)⁽⁵⁾ หรือเกิดพิษต่อคนและสัตว์ เช่น กลุ่มออร์กาโนคลอรีน เมื่อได้รับ 113 mg/kg (ในหนู) 2,510 mg/kg (ในคน) และกลุ่มไพริทรอยด์ เมื่อได้รับ 130 - 5,000 mg/kg (ในหนูและในคน)⁽⁶⁾ แต่ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าการสัมผัสสารเคมีเป็นเวลานานและต่อเนื่อง ก่อให้เกิดโรคและภัยสุขภาพอื่น เจ้าหน้าที่หน่วยงานมาลาเรีย โดยภารกิจส่วนหนึ่งมีโอกาสสัมผัสกับสารเคมีอยู่บ่อยๆ และมาเป็นเวลานานโดยเฉพาะกับการพ่นเคมีคิดฝาผนังเพื่อกำจัดยุงก้นปล่อง พาหะนำโรคไข้มาลาเรีย ผู้วิจัย จึงเห็นสมควรประเมินภาวะสุขภาพเจ้าหน้าที่ดังกล่าวขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดบริการสุขภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อหาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับภาวะสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพของเจ้าหน้าที่หน่วยงานมาลาเรียในสังกัดสำนักงานควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา

1. อายุ

อายุ กลุ่มที่มีโรคประจำตัวส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 51 - 60 ปี (เฉลี่ย 53.4 ปี) ส่วนกลุ่มไม่มีโรคประจำตัวอยู่ในช่วง 40 - 50 ปี (เฉลี่ย 50.1 ปี) อายุของทั้ง 2 กลุ่มมีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.001$

2. รายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือนทั้งกลุ่มมีโรคประจำตัวและกลุ่มไม่มีโรคประจำตัวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12,560 บาท (ร้อยละ 30.3 และ 36.2 ตามลำดับ) จะมีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} 0.015$

3. ประวัติการเจ็บป่วย/ โรคประจำตัวของครอบครัว

การเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของครอบครัวในกลุ่มมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 18.5) และกลุ่มไม่มีโรคประจำตัว (12.0) มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} 0.007$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของอายุ รายได้ และประวัติการเจ็บป่วย/ โรคประจำตัวของคนในครอบครัว กับภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำของหน่วยงานมาลาเรียโดยโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ Logistic regression พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันระหว่างตัวแปรกับภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำของหน่วยงานมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญได้แก่ (ตารางที่ 2)

1. อายุ

ข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรียอายุช่วง 51 - 60 ปีจะมีผลต่อภาวะสุขภาพเป็น 3.1 เท่าของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรียที่มีอายุช่วง 40 - 50 ปี

2. ประวัติการเจ็บป่วย/ โรคประจำตัวของครอบครัว

ข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรียที่มีญาติป่วยจะมีผลต่อภาวะสุขภาพเป็น 1.9 เท่าของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรียที่ไม่มีญาติป่วย

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำ หน่วยงาน
มาลาเรีย โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi - Square, χ^2 test)

ตัวแปร	กลุ่มมีโรคประจำตัว		กลุ่มไม่มีโรคประจำตัว		χ^2 test p - value	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	160	40.0	154	38.5	0.37	0.543
หญิง	40	10.0	46	11.5		
อายุ						
อายุ 40 - 50 ปี	50	12.5	101	25.3	26.59	0.000
อายุ 51 - 60 ปี	150	37.5	99	34.7		
จำนวนบุตร						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 คน	162	40.5	171	42.8	1.14	0.284
มากกว่า 3 คน	38	9.5	29	7.2		
การศึกษา						
ต่ำกว่าหรือเท่ากับมัธยมศึกษา	168	42.0	161	40.2	0.61	0.432
สูงกว่ามัธยมศึกษา	32	8.0	39	9.8		
รายได้ต่อเดือน						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12,560 บาท	121	30.3	145	36.2	5.63	0.015
มากกว่า 12,560 บาท	79	19.7	55	13.8		
ประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัว						
ของครอบครัว						
มีญาติป่วย	74	18.5	48	12.0	3.37	0.007
ไม่มีญาติป่วย	126	31.5	152	38.0		
การสูบบุหรี่						
สูบบุหรี่	63	15.8	81	20.2	3.13	0.077
ไม่สูบบุหรี่	137	34.2	119	29.8		

ตารางที่ 1 (ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วย
งานมาลาเรีย โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi - Square, χ^2 test)

ตัวแปร	กลุ่มมีโรคประจำตัว		กลุ่มไม่มีโรคประจำตัว		χ^2 test p - value	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การดื่มสุรา						
ดื่มสุรา	50	12.5	63	15.8	1.77	0.183
ไม่ดื่มสุรา	150	37.5	137	34.2		
การสัมผัสสารเคมีต่างๆ ไป						
เคยสัมผัส	147	36.8	142	35.5	0.20	0.655
ไม่เคยสัมผัส	53	13.2	58	14.5		
สัมผัสกับสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับ						
การพ่นสารเคมีในงานมาลาเรีย						
เกี่ยวข้องกับงานมาลาเรีย	139	48.2	130	45.0	0.60	0.438
ไม่เกี่ยวข้องกับงานมาลาเรีย	8	2.7	12	4.1		
ระยะเวลาสัมผัสสารเคมี						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี	74	27.5	76	28.2	0.54	0.460
มากกว่า 15 ปี	65	24.2	54	20.1		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงาน
มาลาเรีย โดยใช้สถิติ Logistic regression

ตัวแปร	กลุ่มป่วย	กลุ่มไม่ป่วย	Adjusted odds ratio	95% CI	p - value
อายุ					
อายุ 40 - 50 ปี	160	154	3.061	2.004	- 0.003
อายุ 51 - 60 ปี	40	46		4.674	
รายได้ต่อเดือน					
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12,560 บาท	168	167	1.721	1.131	- 0.597
มากกว่า 12,560 บาท	32	33		2.621	
ประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของครอบครัว					
มีญาติป่วย	74	48	1.860	1.206	- 0.010
ไม่มีญาติป่วย	126	152		2.868	

วิจารณ์

จากข้อมูลข้างต้น ได้ชี้ให้เห็นว่าข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย ในสังกัดสำนักงานควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่จะป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนโลหิต และอาจมีโรคอื่นๆ เช่น โรคระบบต่อมไร้ท่อและโภชนาการ โรคระบบทางเดินหายใจโรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ โรคระบบประสาทและสมอง โรคผิวหนัง และโรคประสาทร่วมกัน อายุ รายได้ต่อเดือน ประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของครอบครัวต่างส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพด้วย

ส่วนการป้องกันควบคุมแมลงนำโรค โดยใช้สารเคมีกำจัดยุงพาหะอันได้แก่ ดีดีที เดลตามิทริน และเลมโบดาซายาโลทริน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน และกลุ่มไพรีทรอยด์ ผู้วิจัยได้พบว่า การสัมผัสสารเคมีทั่ว ๆ ไป การสัมผัสสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับงานมาลาเรีย และระยะเวลาสัมผัสสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับงานมาลาเรียของทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) จึงไม่มีหลักฐานแสดงว่า การสัมผัสสารเคมีควบคุมแมลงนำโรคน้อยๆ ไม่มีผลต่อภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย

ข้อเสนอแนะ

ภาวะสุขภาพของข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย มีความสัมพันธ์กับ อายุ และการมีประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่แก้ไขได้ยาก แต่สำนักงานควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่

4 จังหวัดสงขลาสามารถช่วยเสริมสร้างสุขภาพเจ้าหน้าที่ดังกล่าวได้โดยจัดโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องสุขภาพแบบมีส่วนร่วม ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ในร่างกาย การออกกำลังกาย การมีโภชนาการที่ดี การตรวจสุขภาพ การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและรักษาสุขภาพไม่ให้เกิดโรคหรือความพิการในโรคที่เป็นอยู่อย่างสม่ำเสมอและเป็นประจำ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร. นายแพทย์อนุพงศ์ สุจริยากุล ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 นครสวรรค์ ที่ให้คำแนะนำอันทรงคุณค่าแก่การศึกษานี้ ขอขอบคุณข้าราชการและลูกจ้างประจำหน่วยงานมาลาเรีย ในสังกัดสำนักงานควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา. รายงานประจำปี 2545.
2. สำนักงานควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 4 จังหวัดสงขลา. ทะเบียนบุคลากร ปีงบประมาณ 2545.
3. กาญจนา เอกปรัชญา. การดำเนินงานของคลินิกส่งเสริมวิทยทองในจังหวัดแพร่. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2545 ; 3 : 320 - 7.
4. ศิริพร จิรวัดน์กุล. ภาวะสุขภาพสตรีวัยกลางคน : ข้อเสนอเพื่อการเตรียมเข้าสู่วัยทอง. วารสารการวิจัยสาธารณสุข 2540 ; 4 : 337 - 47 .
5. อวยชัย พุกพิบูลย์ และคณะ. ประเมินผลการศึกษาเปรียบเทียบการใช้สติที่ เดลตามิทริน และ เลมบ์ดาซัยฮาโลทรินเพื่อควบคุมไข้มาลาเรีย. วารสารโรคติดต่อ 2541; 1 : 93 - 106.
6. กองมาลาเรีย. ศูนย์ควบคุมพาหะนำโรค. สารเคมีและชีววินทรีย์ในการควบคุมพาหะนำโรค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2535.
7. สุวิธาน มนแพวงสานนท์. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น ; 2544.
8. ลักขณา ไทยเครือ. คู่มือวิเคราะห์ข้อมูลสาธารณสุขโดยใช้ Epi Info Version 6. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์ ; 2539.
9. อุตมพร จามรมาน. ไคสแควร์ (Chi - Square) การทดสอบทางสถิติ เล่มที่ 12. กรุงเทพฯ ; 2535.

ประสิทธิภาพสาร *Pyriproxyfen* ในการยับยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำยุงลาย (*Aedes aegypti*) ในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ

เพชรบูรณ์ พูลผล วทบ., วทม.(ปรสิตวิทยา)
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ. อุบลราชธานี

Petchaboon Poolphol BSc., MSc.(Parasitology)
Disease Prevention and Control Region 7,
Ubonratchathani Province

บทคัดย่อ

การศึกษาการทดลองทางภาคสนามและห้องปฏิบัติการโดยใช้สาร *Pyriproxyfen* ความเข้มข้น 0.01 ppm ในภาชนะที่มีลูกน้ำยุงลาย *Aedes aegypti* ระยะที่ 3 - 4 แล้วติดตามการเจริญเติบโตจนเป็นตัวเต็มวัย โดยใช้อัตราการยับยั้งการเจริญเติบโต (Emergence inhibition: EI) เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของสารข้างต้น ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ย EI. ลูกน้ำในภาชนะน้ำใช้ในบ้านกับนอกบ้านที่ถูกแสงแดดของหมู่บ้านหนองสองห้อง อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี ค่อนข้างสูงคือ 98 % กับ 86.11% เช่นเดียวกับภาชนะไม่ถูกแสงแดดและถูกแสงแดดในห้องปฏิบัติการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ.อุบลราชธานี คือ 92.05% กับ 96.82% ตามลำดับ โดยค่า EI. ของทั้ง 2 แห่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.707, df = 1, P\text{-value} = 0.608$)

ผลกระทบทางกีฏวิทยาหลังจากใส่สารโดยการจับยุงและสำรวจลูกน้ำ 1 ครั้งทุก 2 สัปดาห์ ตลอดช่วง 12 สัปดาห์ที่ทดสอบ พบว่า ความหนาแน่นยุงที่จับได้ (Landing rate: LR) ในหมู่บ้านทดลองค่อนข้างน้อยและลดลงตามลำดับ ขณะหมู่บ้านเปรียบเทียบสูงกว่าตลอด โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.513, df = 5, P\text{-value} = 0.006$) ส่วนดัชนีบ้านที่มีลูกน้ำ (House index: HI) ทั้ง 2 หมู่บ้านค่อนข้างสูงและคงที่ตลอดเช่นกัน โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -5.952, df = 5, P\text{-value} = 0.005$)

ข้อมูลข้างต้นชี้ให้เห็นว่าสาร *Pyriproxyfen* มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำได้ดีโดยค่าความหนาแน่นยุงที่จับได้ และดัชนีบ้านที่มีลูกน้ำเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิผลมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

Abstract

This study was to experiment under field and laboratory conditions. The *Pyriproxyfen* 0.01 ppm was tested against the larvae (L3-4) of *Aede aegypti* in water containers and then follow up to observation the growth development. The emergence inhibition rate were used for index efficacy of *Pyriproxyfen*. It was found that mean of EI between indoor and outdoor containers which exposed to sunlight in Nongsonghong village, Warinchamrab District, Ubonratchathani Province was slightly increase to 98% and 86.11%, likely in laboratory was to 92.05% and

96.82% respectively. Comparing means average of EI. between field and laboratory was no statistic significant ($t = -0.707$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.608$).

The entomology impact in field were adult and larval surveys by periodic 1 time/2 week during 12 weeks. It was found that landing rate in experiment village were slightly little and decrease on every periods of surveys. On the other hand in control village were slightly increase more than in experiment village. There was statistic significant between experimental and control village ($t = -4.513$, $df = 5$, $P\text{-value} = 0.006$). For house index survey in experiment and control villages was slightly high stable and statistic significant ($t = -5.952$, $df = 5$, $P\text{-value} = 0.005$).

The results of this study showed that Pyriproxyfen have efficacy on emerged inhibition to larvae, further more landing rate and house index were appropriate use for evaluation the effective of larval control.

บทนำ

ยุงลาย *Aedes aegypti* เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกที่สำคัญในประเทศไทย ในวงจรชีวิตระยะลูกน้ำนี้มีการใช้สารเคมีหลายชนิดในการควบคุมและกำจัด เช่น เทเมฟอส นอกจากนั้นในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ในกลุ่มสารยับยั้งการเจริญเติบโต (Insect Growth Regulator-IGR) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเลือกใช้ควบคุมกำจัดลูกน้ำ เช่น *Pyriproxyfen* ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์เลียนแบบฮอร์โมนตัวอ่อน (juvenile hormone) มีคุณสมบัติทำให้การเจริญเติบโตของแมลงผิดปกติและไม่สามารถลอกคราบเจริญเป็นตัวเต็มวัยได้ ให้ผลในการควบคุมกำจัดลูกน้ำได้ดีและมีผลข้างเคียงหรือเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่ำ⁽¹⁾

ในประเทศไทย สมศักดิ์ ประจักษ์วงศ์ และคณะ ได้ทดลองใช้สาร *Pyriproxyfen* (Sumilar[®] 0.5G) เข้มข้น 0.01 ppm. กับลูกน้ำ *Ae. Aegypti* ในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการพบว่า ตลอดระยะ 14 สัปดาห์สามารถยับยั้งการเจริญเติบโต (emergence inhibition-EI) ได้ระหว่าง 70.62 - 96.92 % และ 84.23 - 97.67% ตามลำดับ⁽²⁾

อย่างไรก็ตามสาร *Pyriproxyfen* ในน้ำสามารถสลายตัวได้ ในกรณีถูกแสงแดดพบว่ามีค่า Half life ประมาณ 17.5 -21 วัน 3 ซึ่งในชุมชนมีภาชนะน้ำใช้บางส่วนวางนอกบ้านและถูกแสงแดดอาจมีผลต่อประสิทธิภาพการหยุดยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำ ดังนั้นการศึกษานี้จึงดำเนินการทดลองทั้งในภาคสนามจากสภาพการใช้น้ำจริงและในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพและผลกระทบของสารดังกล่าว เพื่อนำมาพิจารณาเป็นแนวทางในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายต่อไป

วัตถุประสงค์ เพื่อ

1. ทดสอบการยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำ *Ae.aegypti* ในภาชนะบรรจุน้ำที่ถูกแสงแดดและไม่ถูกแสงแดด ในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ
2. ประเมินผลกระทบทางกีฏวิทยาหลังการใช้สาร *Pyriproxyfen* ควบคุมลูกน้ำยุง *Ae.aegypti* ในภาชนะน้ำใช้ในหมู่บ้านในภาคสนาม

วิธีการศึกษา

1. การปฏิบัติในภาคสนาม คัดเลือกหมู่บ้านที่สภาพแวดล้อมและขนาดใกล้เคียงกันเป็นหมู่บ้านทดลองกับเปรียบเทียบได้บ้านหนองสองห้องขนาด 150 หลังคา และบ้านหนองโกขนาด 120 หลังคา อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี ขั้นตอนการทดลองดังนี้

1. เตรียมความพร้อมหมู่บ้านหนองสองห้อง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมทั้งเปลี่ยนถ่ายน้ำให้สะอาดไม่มีสารอื่นเจือปนก่อนใส่สาร *Pyriproxyfen* (Sumilarv® 0.5 G) ขนาด 0.4 กรัม (เข้มข้น 0.01ppm)

2. การทดสอบการเจริญเติบโตโดยคัดเลือกบ้าน (จากข้อ 1) ที่มีภาชนะโถงมุ้งขนาด 200 ลิตร ที่วางในบ้านและนอกบ้านถูกแสงแดด มีการใช้น้ำประจำ 2 ใบ/หลังคา ได้จำนวน 46 หลังคาเรือนคิดเป็น 30.6% ของหลังคาเรือนทั้งหมด

3. เตรียมลูกน้ำ *Ae.aegypti* ระยะที่ 3-4 จากห้องปฏิบัติการ สคร.7 ใส่ในโถงในข้อ 2 จำนวน 25 ตัว/ภาชนะ จากนั้นติดตามเก็บตัวไม่มาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ และบันทึกการเจริญจากระยะตัวไม่มาเป็นตัวเต็มวัย

2. การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เพาะเลี้ยงลูกน้ำยุงลาย จนถึงระยะที่ 3-4 แล้วนำมาดำเนินการทดสอบเช่นในภาคสนาม คือใส่ลูกน้ำในภาชนะที่ไม่ถูกแสงแดดและภาชนะที่ถูกแสงแดดวันละประมาณ 3 ชม./วัน มีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ตวงน้ำเปล่าใส่ภาชนะทดสอบขนาด 2,000 มิลลิลิตร ใส่สาร *Pyriproxyfen* (Sumilarv® 0.5 G) เข้มข้น 0.01 ppm. และใส่ลูกน้ำระยะที่ 3-4 ลงไปและให้อาหารลูกน้ำ ทดสอบ 3 ชั่วโมง/การทดลอง และมีกลุ่มควบคุม 1 ชั่วโมง ลูกน้ำ 100 ตัว/ชั่วโมง

2. เก็บตัวไม่หลังทดสอบจนหมด นำมาเลี้ยงและบันทึกการเจริญเติบโตจากตัวไม่มาเป็นตัวเต็มวัย การหาอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย (Emergence inhibition-EI)

$$= \{1 - \frac{\text{Rate of emergence in treated water}}{\text{Rate of emergence in untreated water}}\} \times 100$$

Rate of emergence in untreated water

3. การประเมินผลกระทบต่อทางกีฏวิทยา ดำเนินการสำรวจ 1 ครั้งทุก 2 สัปดาห์ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ ทั้งในหมู่บ้านทดลองและหมู่บ้านเปรียบเทียบ ขั้นตอนมีดังนี้

1. สํารวจความหนาแน่นยุงลายตัวเต็มวัย (Landing Rate: LR.) โดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อจับยุงที่มาเกาะหรือกัดในบ้านตอนกลางวันใช้เวลา 20 นาที/หลัง/คน ความหนาแน่นคำนวณจากจำนวนยุงที่จับได้ต่อคนต่อชั่วโมง

$$L.R. = \frac{\text{จำนวนยุงที่จับได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนบ้านที่จับยุงทั้งหมด}}$$

2. สํารวจดัชนีบ้านที่พบลูกน้ำ (House Index: HI) โดยสุ่มสํารวจแบบ interval sampling จำนวน 40 หลังคาเรือน/หมู่บ้าน โดยร้อยละของบ้านที่สํารวจพบลูกน้ำ

$$HI = \frac{\text{จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำ}}{\text{จำนวนบ้านที่สํารวจทั้งหมด}} \times 100$$

4. การวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบผลความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการทดลองอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย ค่าเฉลี่ยดัชนีความหนาแน่นยุงลายตัวเต็มวัย และดัชนีบ้านที่พบลูกน้ำโดยสถิติ t- test ด้วยโปรแกรม SPSS/PC

ผลการศึกษา

1. อัตราการยับยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำยุงลาย *Ae.aegypti*

จำนวนตัวโม่่งที่เก็บได้รวมทั้งสิ้น 307 ตัว (13.34%) แยกเป็นภาชนะในบ้าน 94 ตัว (8.17%) และภาชนะนอกบ้านที่ถูกแสงแดด 213 ตัว (18.5%) หลังการเพาะเลี้ยงเจริญเป็นตัวเต็มวัย 2 ตัว (2.12 %) และ 29 ตัว (13.61%) ตามลำดับ คิดเป็นอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโต (EI) เท่ากับ 98 % และ 86.11% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโตตัวโม่่งจากภาชนะในและนอกบ้านปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 15.484, df = 1, P\text{-value} = 0.041$) (ตารางที่ 1)

ส่วนในห้องปฏิบัติการพบว่าจำนวนตัวโม่่งที่เก็บได้รวมทั้งสิ้น 514ตัว (85.64%) แยกเป็นภาชนะไม่ถูกแสงแดด 256 ตัว (85.33%) และภาชนะถูกแสงแดด 258 ตัว (86%) หลังการเพาะเลี้ยงตัวโม่่งเจริญเป็นตัวเต็มวัย 10 ตัว (3.90%) และ 6 ตัว (2.32%) ตามลำดับ คิดเป็นอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโต 96.02% และ 97.63 % ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโต ระหว่างภาชนะไม่ถูกแสงแดดและถูกแสงแดดปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 120.280, df = 1, P\text{-value} = 0.005$) (ตารางที่ 2) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบอัตราการยับยั้งการเจริญเติบโตระหว่างผลจากภาคสนามบ้านหนองสองกับห้องปฏิบัติการ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.707, df = 1, P\text{-value} = 0.608$)

2. การประเมินผลทางกีฏวิทยา

พบว่า ความหนาแน่นยุง *Ae.aegypti* ที่จับได้ในหมู่บ้านทดลองมีแนวโน้มลดลงในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 แต่เพิ่มสูงขึ้นในสัปดาห์ที่ 10 และความหนาแน่นยุงที่จับได้ในหมู่บ้านเปรียบเทียบสูงกว่าทุกสัปดาห์โดยมีค่าเฉลี่ยความหนาแน่น 3.29 และ 15.72 ตัว/คน/ชั่วโมง ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

เมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นระหว่าง 2 หมู่บ้าน ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.513$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.006$)

การสำรวจดัชนีบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย (House index-HI) ในหมู่บ้านทดลองและหมู่บ้านเปรียบเทียบพบว่า ค่า HI. ในทั้งสองหมู่บ้านแต่ละสัปดาห์ลดลงไม่มากเฉลี่ย 39.23 และ 46.53 ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบค่า HI. พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -5.952$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.005$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 อัตราการยักยักการเจริญเติบโต (EI) ลูกน้ำยุง *Ae. aegypti* ระยะที่ 3-4 ในหมู่บ้านหนองสองห้อง อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี

การทดสอบ	จำนวน โถง	ลูกน้ำ	วันที่เก็บตัวไม่ંગ (ตัว)				การเจริญเติบโต		EI. (%)
			วันที่3	วันที่4	วันที่5	วันที่6	ตัวไม่ંગ (%)	ตัวเต็มวัย (%)	
ในบ้าน	46	1,150	50	21	16	7	94 (8.17)	2 (2.12)	98
นอกบ้าน	46	1,150	113	39	31	30	213 (18.5)	29 (13.61)	86.11
รวม	92	2,300	163	60	47	37	307 (13.34)	31(10.09)	92.05

ตารางที่ 2 อัตราการยักยักการเจริญเติบโตลูกน้ำยุง *Ae. aegypti* ระยะที่ 3-4 ในห้องปฏิบัติการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ.อุบลราชธานี

การทดสอบ	ลูกน้ำ	วันที่เก็บตัวไม่ંગ (ตัว)				การเจริญเติบโต		EI. (%)
		วันที่3	วันที่4	วันที่5	วันที่6	ตัวไม่ંગ (%)	ตัวเต็มวัย (%)	
ไม่ถูกแสงแดด (A)	300	109	43	83	21	256 (85.33)	10 (3.90)	96.02
ถูกแสงแดด 3 ชม. (B)	300	64	58	101	35	258 (86)	6 (2.32)	97.63
Control	100	50	21	24	5	100 (100)	98 (98)	1.2
รวม/เฉลี่ย (A+B)	600	173	101	184	56	514 (85.64)	16 (3.11)	96.82

ตารางที่ 3 ความหนาแน่นยุงที่จับได้ (Landing rate) หลังจากใช้สาร Pyriproxyfen ความเข้มข้น 0.01 ppm ในภาชนะน้ำใช้ที่หมู่บ้านทดลอง และ หมู่บ้านเปรียบเทียบ

ครั้ง/สัปดาห์ที่	Landing rate (ตัว/คน/ชม.)	
	หมู่บ้านทดลอง	หมู่บ้านเปรียบเทียบ
1/2	4.5	23.81
2/4	2.4	13.5
3/6	2.5	23.81
4/8	0.5	12.56
5/10	4.1	9.37
6/12	5.75	11.25
เฉลี่ย	3.29	15.72

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีบ้านที่พบลูกน้ำ House index (HI) หลังจากใช้สาร Pyriproxyfen ความเข้มข้น 0.01 ppm ในภาชนะน้ำใช้ที่หมู่บ้านทดลอง และ หมู่บ้านเปรียบเทียบ

ครั้ง/สัปดาห์ที่	ค่าดัชนี HI	
	หมู่บ้านทดลอง	หมู่บ้านเปรียบเทียบ
1/2	38.2	40.2
2/4	42.5	48.3
3/6	30.2	39.1
4/8	33.5	42.3
5/10	47.5	55.4
6/12	43.5	53.9
เฉลี่ย	39.23	46.5

วิจารณ์

อัตราการยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุง *Ae. aegypti* ของการศึกษานี้ต่ำกว่า สมศักดิ์ ประจักษ์วงศ์ และคณะ ศึกษาไว้ น่าจะเนื่องมาจากความเข้มข้นที่ลดลงจากสภาพการใช้น้ำในชีวิตประจำวันและสภาพการทดสอบที่แตกต่างกัน สำหรับการประเมินผลในภาชนะทดสอบที่ไม่ถูกแสงแดดและถูกแสงแดดให้ผลการทดสอบสอดคล้องในทิศทางเดียวกัน ซึ่งค่า EI. ระหว่างภาคสนามและห้องปฏิบัติการในสัปดาห์แรกไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ($t = -0.707$, $df = 1$, $p\text{-value} = 0.608$)

ข้อมูลสำคัญในภาคสนามที่ได้จากการศึกษานี้พบว่า ดัชนีความหนาแน่นยุงตัวเต็มวัย (Landing rate) ในหมู่บ้านทดลองและหมู่บ้านเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ดัชนีบ้านที่พบลูกน้ำ (House index) ก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ได้แสดงให้เห็นว่าหากมีการนำสาร *Pyriproxyfen* มาใช้ทดแทนในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำในทางสาธารณสุข การประเมินผลสามารถใช้ได้ทั้งดัชนีลูกน้ำและดัชนีความหนาแน่นยุงตัวเต็มวัย สำหรับสาเหตุที่ยังคงสำรวจพบลูกน้ำในหมู่บ้านที่ทดลองสาร *Pyriproxyfen* อาจเนื่องมาจากการล้างเปลี่ยนถ่ายน้ำเพื่อทำความสะอาดภาชนะ ทำให้ความเข้มข้นสารลดลงและส่งผลกระทบต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำซึ่งเห็นควรมีการศึกษาประสิทธิภาพในภาคสนามต่อไป

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. สาร *Pyriproxyfen* เข้มข้น 0.01ppm มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำยุง *Ae.aegypti* โดยมีค่า EI. ในภาคสนามและห้องปฏิบัติการเท่ากับ 92.05% และ 96.82% ตามลำดับ
2. แสงแดดประมาณ 3 ชม./วัน มีผลทำให้ประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตลูกน้ำลดลงในสัปดาห์แรก
3. ดัชนีความหนาแน่นยุงลายและดัชนีบ้านที่พบลูกน้ำสามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมลูกน้ำโดยใช้สาร *Pyriproxyfen* ได้เหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ.อุบลราชธานี, หัวหน้ากลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานจากศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 7.1 จ.อุบลราชธานี ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และขอขอบคุณบริษัทไซดัสอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย จำกัด ที่สนับสนุนงบวิจัยและสาร *Pyriproxyfen* (Sumilarv[®] 0.5 G) ในการวิจัย ท้ายที่สุดขอขอบคุณแพทย์หญิงสมรัก โล่ห์ฉวีชัย ที่กรุณาตรวจทานและให้คำแนะนำรายงานการวิจัยฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Sullivan J., California Department of Pesticide Regulation, Environmental fate of *Pyriproxyfen*, <http://www.Cdpr.ca.gov/docs/emph/pubs/fatememo/pyrprxfn.pdf>, CDR (2000) .
2. สมศักดิ์ ประจักษ์วงศ์, วรณภา สุวรรณเกิด, นันทวัน สุวรรณโชติ และ ธรรม บุญดี. การศึกษาประเมินผล *Pyriproxyfen* (Sumilarv[®] 0.5 G) ต่อยุง *Culex quinquefasciatus* และ *Aedes aegypti* ในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม. สำนักงานควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 2 เชียงใหม่, 2546.
3. FAO/WHO. Pesticide residues in food. Report of the Joint Meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group. FAO Plant Production and Protection Paper, 153, 1999.

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาท

กำจัด จุฑาวิฑูกร ,วทบ. (บริหารสาธารณสุข)
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท

Kumjud Jutavutikun, B.Sc
Chai Nat Provincial Health Office

บทคัดย่อ

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาท นี้ ได้มาจากการใช้กระบวนการ 4 ขั้นตอนตามลำดับ คือ 1) สำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านปัญหา และแนวทางในการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน โดยจัดกลุ่มสนทนาผู้นำชุมชน และบุคคลที่เกี่ยวข้องแล้วบันทึกข้อมูล 2) สร้างหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัคร สาธารณสุข จังหวัดชัยนาท แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ เฉพาะด้านตรวจสอบและแก้ไข 3) ทดลองใช้หลักสูตร ฝึกอบรม กับอาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 45 คน และ 4) ประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรมโดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัย พบว่า ชุมชนระบุโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาต่อสุขภาพและการศึกษา โดยส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สถาบันครอบครัว ซึ่งต้องดำเนินการเฝ้าระวังโรค ทั้งนี้การจัดอบรม/ประชุมแก่ผู้เกี่ยวข้องชุมชน เป็นประเด็นสำคัญ ดังนั้น ผู้วิจัยได้สร้างหลักสูตร ที่ประกอบด้วยกลุ่มสัมพันธ์ และการทำงานเป็นทีม โดยความสำคัญของการเรียนรู้เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” อาการของโรคไข้เลือดออก ได้เน้นการสังเกตอาการ การป้องกันการเกิดโรค แนวทางการป้องกันโรคโดยชุมชน เทคนิคและวิธีถ่ายทอดความรู้เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” แก่เพื่อนบ้าน และเมื่อทดลองใช้หลักสูตรกับอาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 45 คน เป็นเวลา 3 วัน แล้ว การประเมินผลหลักสูตรได้ชี้ว่าหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ เนื่องจากผู้เข้ารับการอบรมมีความสนใจ และระดับคะแนนความรู้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนบ้านได้.

บทนำ

ไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่นำโดยยุงลาย ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทยและจังหวัดชัยนาท โดยแต่ละปีจะพบผู้ป่วยจำนวนมาก หากการวินิจฉัยและดูแลไม่ถูกต้องอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ แนวโน้มการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกเป็นแบบปีเว้น 2 ปี ซึ่งสถานการณ์การเกิดโรคไข้เลือดออกของชัยนาทก็ยังคงสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายของแผนพัฒนาการสาธารณสุขที่ต้องการลดอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกให้เหลือไม่เกิน 50 ต่อแสนประชากร โรคไข้เลือดออกในจังหวัดชัยนาทมักจะมีการระบาดช่วงเริ่มเข้าสู่ฤดูฝน ตั้งแต่เดือนมีนาคม-เมษายน และจะสูงต่อไปจนถึงเดือนตุลาคม ซึ่งจะเป็นลักษณะนี้ทุกปี

การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ดำเนินการตามกลแบบผสมผสาน ทั้งการควบคุมตัวเต็มวัยของยุงลายโดยไม่ใช้สารเคมีและใช้สารเคมี และการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายโดยทำลายลูกน้ำ พร้อมกับทำให้สุขภาพและการป้องกันยุงกัด อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานแก้ไขปัญหาระบาดโรคไข้เลือดออกที่สำคัญก็คือการกำจัดแหล่ง

เพาะพันธุ์ยุงลายด้วยวิธีทางกายภาพ และต้องปฏิบัติอย่างทั่วถึงทุกครัวเรือน ชุมชน โรงเรียน และต้องดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง ซึ่งจำเป็นที่จะต้องสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นกับประชาชน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องได้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอย่างถูกต้อง เพื่อการมีพฤติกรรมที่นำไปสู่การควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกในที่สุด ซึ่งมีหลายวิธีการ เช่น การรณรงค์กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย การสร้างแบบอย่างในการควบคุมโรคไข้เลือดออก และวิธีการที่สำคัญวิธีหนึ่งก็คือ การสร้างชุมชนพลังเพื่อแก้ไขปัญหาโรคไข้เลือดออกโดยเฉพาะอาสาสมัครสาธารณสุขผู้รับการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยผ่านการอบรมตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และเป็นบุคคลที่เป็นตัวกลางในการสื่อสารจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขสู่ประชาชนสามารถดำเนินงานเข้าถึงชุมชนได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งการเผยแพร่ข่าวสารของอาสาสมัครสาธารณสุขสู่เพื่อนบ้าน เป็นการถ่ายทอดแบบกันเองในลักษณะการเผยแพร่ข่าวสารของบุคคลในสังคมเดียวกัน ทำให้การถ่ายทอดและการรับรู้ข่าวสารนั้นง่ายต่อการเข้าใจ และตรงกับความต้องการมากยิ่งขึ้น การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขนี้ จึงนับเป็นการวางรากฐานแห่งการแก้ไขปัญหาโรคไข้เลือดออกโดยชุมชนที่มีอาสาสมัครสาธารณสุขเป็นแกนนำ

วัตถุประสงค์ เพื่อ

1. ศึกษาข้อมูลด้านปัญหาโรคไข้เลือดออกในชุมชน
2. สร้างหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาท ที่ตอบสนองความต้องการรับรู้ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออก
3. ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาท
4. ประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านปัญหาโรคไข้เลือดออก

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้วยตนเอง โดยการจัดกลุ่มสนทนา (Focus group discussion) ในประเด็นที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออก และพินความรู้เดิมของประชาชน และแนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก ผู้เข้าร่วมสนทนามากกลุ่มประกอบด้วย พระภิกษุในชุมชน ครู นักเรียน ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้รับผิดชอบพื้นที่ และประชาชนทั่วไป โดยแบ่งเป็นหมู่บ้านละ 1 กลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตร

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาโรคไข้เลือดออกในชุมชน จากขั้นตอนที่ 1 มาพิจารณากำหนดเป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้านซึ่งแต่ละท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และด้านการวัดและการประเมินผลตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตร

หลักสูตรที่ผ่านการตรวจสอบแล้วจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ถูกนำไปทดลองใช้กับอาสาสมัครสาธารณสุขในตำบลชัยนาท จำนวน 45 คน โดยสุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการอบรมแบบเจาะจง

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้หลักสูตร ซึ่งวิธีการประเมินมีดังนี้

1. ประเมินผลด้านความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม โดยจัดทำข้อสอบวัดผลการเรียนของผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 10 ข้อ ก่อนและหลังการฝึกอบรม (Pre & Post test)
2. สังเกตการณ์การมีส่วนร่วม ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการอบรม และเป็นวิทยากรร่วมกับนักวิชาการสาธารณสุขสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท จะเป็นผู้สังเกตสภาพการณ์ทั้งในระหว่างการอบรม เช่น การร่วมกิจกรรม การซักถาม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกันเอง และกับวิทยากร
3. สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้นำชุมชน และประชาชนในแต่ละชุมชน โดยดำเนินการสัมภาษณ์หลังเสร็จสิ้นการอบรมไปแล้ว 1 เดือน

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้ให้คำนิยามศัพท์ไว้ ดังนี้

การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และเป็นการวางแผนการประเมินผลให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนว่าบรรลุตามความมุ่งหมาย และจุดประสงค์จริงหรือไม่ เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบได้แก้ไขปรับปรุงควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกในชุมชนต่อไป

หลักสูตรพิกอบสม หมายถึง กระบวนการทางการศึกษาที่จะควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในชุมชนที่จัดทำขึ้นในลักษณะของแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมที่ได้จัดทำขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ โดยได้ทำการอบรมอาสาสมัครสาธารณสุข จากของตำบลชัยนาท อำเภอเมืองฯ จังหวัดชัยนาท ระยะเวลาในการอบรม 3 วัน คือ วันที่ 1 และ วันที่ 2 (ภาคเช้า) อบรมภาคทฤษฎี, วันที่ 2 (ภาคบ่าย) อบรมภาคปฏิบัติโดยวิธีการเก็บข้อมูลภาคสนาม และวันที่ 3 เป็นการสรุปผลการเก็บข้อมูลภาคสนาม และสรุปผลการอบรม วิทยากรในการอบรมเป็นบุคลากรสาธารณสุข และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรพิกอบสมอาสาสมัครสาธารณสุข เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” หมายถึง การใช้กระบวนการทางการศึกษาเพื่อสร้างความรู้ ความตระหนัก ทักษะ และให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาโรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออก หมายถึง โรคติดเชื้อชนิดหนึ่งที่เกิดจากเชื้อไวรัส ที่มีอยู่กลายเป็นพาหะนำโรค พบมากในเด็กอายุ 5-9 ปี, รองลงมาเป็นช่วงอายุ 10-14 ปี สำหรับเด็กในขวบปีแรกมักพบใน อายุ 7-9 เดือน มักพบการระบาดในฤดูฝนในช่วงที่มียุงลายชุกชุม

การควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออก หมายถึงการรณรงค์ไม่ให้เกิดโรคไข้เลือดออก โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการให้สุขศึกษา การให้ข้อมูล การชี้แจงวิธีการที่เหมาะสมเกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกจะเป็นปัจจัยที่นำไปสู่การสร้างชุมชนปลอดโรคไข้เลือดออกในที่สุด

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก หมายถึง การระลึกและเข้าใจในข้อเท็จจริงของอาสาสมัครสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก การสำรวจข้อมูลเพื่อจัดทำแผนสะสมงาน การควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก

เจตคติเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น หรือท่าทีของอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนที่แสดงออกในเรื่องการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก การสำรวจข้อมูล เพื่อสรุปกิจกรรมควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก การถ่ายทอดข้อมูลสู่เพื่อนบ้าน

อาสาสมัครสาธารณสุข บุคคลที่ได้รับการคัดเลือกจากประชาชนในแต่ละคุ้มบ้าน โดยวิธีสังคมนิติ และได้รับการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยมีบทบาทหน้าที่ในกิจกรรมพัฒนางานสาธารณสุขมูลฐานในหมู่บ้านและชุมชน

wa

๑. การสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาโรคไข้เลือดออก

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออก รวมทั้ง พื้นความรู้เดิมของประชาชน และแนวทาง การดำเนินงาน เฝ้าระวังพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกจากการสนทนากลุ่ม สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ปัญหาโรคไข้เลือดออกของชุมชน ผู้ร่วมกลุ่มสนทนาระบุว่า โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาที่สำคัญของชุมชน เพราะแต่ละปีจะมีประชาชน โดยเฉพาะเด็ก ๆ ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกหลายคน ซึ่งการป่วยแต่ละครั้งทำให้พ่อแม่ ผู้ปกครองเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเป็นจำนวนมาก รวมทั้ง ทำให้ไม่สามารถประกอบอาชีพได้

1.1 ปัญหาต่อสุขภาพ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้รับผิดชอบพื้นที่ได้กล่าวถึงปัญหาของโรคไข้เลือดออกที่มีต่อสุขภาพว่า โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่มีอันตรายสูงสุดถึงขั้นทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

1.2 ปัญหาต่อการศึกษา ครูอนามัยโรงเรียนได้ให้ความเห็นสนับสนุนในเรื่องนี้ว่า เมื่อนักเรียนป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกก็จะต้องขาดเรียน ไม่สามารถเรียนตามเพื่อนได้ ก่อให้เกิดปัญหา การเรียนของนักเรียนคนนั้นด้วย

2. วงจรที่เกิดจากโรคไข้เลือดออก ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขให้ความเห็นว่า โรคไข้เลือดออกนั้นส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความเป็นอยู่ของประชาชน

2.1 ด้านเศรษฐกิจ ตัวแทนประชาชนที่ร่วมกลุ่มสนทนาได้สนับสนุนในเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกว่า โรคไข้เลือดออกมีอันตรายถึงแก่ชีวิต ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาที่รวดเร็ว ดังนั้น เมื่อมีเด็กป่วยด้วยอาการที่สงสัยเป็นโรคไข้เลือดออก ก็มักจะเข้ารับการรักษาที่คลินิก หรือโรงพยาบาลเอกชน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง และผู้ที่มาฝากคนไข้ก็ต้องเสียค่าใช้จ่าย ทั้งค่าเดินทาง ค่าอาหาร และ อื่น ๆ

2.2 ด้านสถาบันครอบครัว โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูง หากครัวเรือนที่มีรายได้น้อยมีสมาชิกป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก อาจต้องกู้เงินจากเพื่อนบ้าน ซึ่งก็ต้องเสียดอกเบี้ย นับเป็นรายจ่ายที่ไม่จำเป็น จะส่งผลให้ความเป็นอยู่ในครอบครัวต่ำลง

3. แนวทางดำเนินการเพื่าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน การดำเนินการเพื่อเฟ้าระวังโรคไข้เลือดออกต้องได้รับความร่วมมือจากทุก ๆ ฝ่าย ผู้ร่วมกลุ่มสนทนาต่างมีความเห็นที่แตกต่างกันออกไป สามารถสรุปได้ ดังนี้

3.1 ควรจัดประชุม/อบรม ให้ความรู้โรคไข้เลือดออกแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้นำชุมชน อบต. กรรมการหมู่บ้าน/ชุมชน ครู พระ และประชาชนที่มีความสนใจ

3.2 การจัดกิจกรรมการเพื่าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน โดยเริ่มจากครอบครัวที่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกก่อน แล้วค่อยขยายผลกับกลุ่มอื่นต่อไป

3.3 การจัดกิจกรรมให้กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้เห็นถึงความสำคัญของการเพื่าระวังโรคไข้เลือดออก เช่น การจัดนิทรรศการ การประชาสัมพันธ์ตามเสียงตามสาย/หอกระจายข่าว การฉายวิดีโอทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้สนทนากลุ่มยังมีข้อเสนอแนะอื่นๆ อีก เช่น ให้ใช้กระบวนการกลุ่มช่วยในการจัดกิจกรรม โดยผู้เข้ารับการอบรมควรทำงานเป็นทีม เยาวชนควรได้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เนื่องจากเป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ วิทยากรในการอบรมควรเป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกเป็นอย่างดี และเตรียมตัวอย่างมานำเสนอ เพื่อผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจยิ่งขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการทำลายยุงลายโดยไม่ใช้สารเคมีมากกว่าการใช้สารเคมี

สำหรับหัวข้อเรื่อง “โรคไข้เลือดออก” ที่สมควรใช้ในการอบรมอาสาสมัครสาธารณสุข ได้แก่

1. ความสำคัญของการเรียนรู้เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” เน้นที่สถานการณ์การเกิดโรคไข้เลือดออกของประเทศ จังหวัด อำเภอ และตำบล

2. อาการของโรคไข้เลือดออก โดยให้เน้นในเรื่องการสังเกตอาการโรคไข้เลือดออก

3. การป้องกันการเกิดโรคไข้เลือดออก

4. แนวทางการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยชุมชน เน้นการทำลายแหล่งพันธุ์ และกำจัดยุงลายโดยไม่ใช้สารเคมี

5. เทคนิคและวิธีการถ่ายทอดความรู้เรื่อง “โรคไข้เลือดออก” แก่เพื่อนบ้าน

ผู้แทนอาจารย์เสนอระยะเวลาในการอบรม 3-5 วัน และควรอบรมในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกับช่วง มีการระบาด

ของโรคไข้เลือดออก (ช่วงเดือนเมษายน-ตุลาคม) เพื่อกระตุ้นเตือนความทรงจำผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งผู้ร่วมสนทนากลุ่มต่างก็เห็นด้วย โดยเอกสารและสื่อที่ใช้ในการอบรม ให้ผู้วิจัยประสานงานรับการสนับสนุนจากสำนักงานควบคุมและป้องกันโรค กรมควบคุมโรค และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งควรจัดทำเอกสารประกอบการอบรมครั้งนี้ด้วย สำหรับการบรรยายของวิทยากร ควรใช้สื่อประกอบ เช่น แผ่นโปสเตอร์ วิดีโอ และสไลด์ เป็นต้น วิธีการในการฝึกอบรมภาคสนาม นอกจากการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชนแล้ว ควรให้มีการเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมภาคทฤษฎีแก่เพื่อนบ้านพร้อมไปด้วย

กลุ่มสนทนาได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า เมื่ออบรมภาคทฤษฎีและภาคสนามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมอื่นๆ เพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกต่อไปด้วย เช่น ให้มีการเผยแพร่เอกสารแก่ครัวเรือนที่มีสมาชิกป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และครอบครัวที่มีกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ครอบครัวยุติธรรมและเยาวชน การเผยแพร่สโปด/บทความทางเสียงตามสายในชุมชน การสนับสนุนสื่อเพื่อจัดกิจกรรมในชุมชน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับอาสาสมัครสาธารณสุขแต่ละแห่งจะปรึกษา วางแผนร่วมกันเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงาน

◎ 2. การสร้างหลักสูตร ◎

โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

วัตถุประสงค์เฉพาะของหลักสูตร เพื่อให้อาสาสมัครสาธารณสุขมีศักยภาพต่าง ๆ คือ

1. มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องโรคไข้เลือดออก
2. สามารถแพร่ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกให้แก่เพื่อนบ้านได้
3. สามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน และร่วมจัดกิจกรรมในชุมชนได้ตามความเหมาะสม

ผู้เข้ารับการอบรม ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขในตำบลชัชชนา อำเภอเมืองฯ จังหวัดชัชชนา

ระยะเวลาในการอบรม ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ รวม 3 วัน

เนื้อหา ประกอบด้วย 5 หัวข้อเรื่อง จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วิธีการฝึกอบรม

1. บรรยาย
2. อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการอบรม
3. ฝึกอบรมภาคสนาม

อุปกรณ์และสื่อ ประกอบด้วย

1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ/แผ่นโปสเตอร์
2. วิดีโอ สไลด์
3. ชุดนิทรรศการ
4. หนังสือ/เอกสารประกอบการอบรม

การประเมินผล

1. ประเมินความสนใจ การมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการอบรม
2. ประเมินความรู้ก่อนการอบรม (Pre test) และหลังการอบรม (Post test)
3. ประเมินผลกิจกรรมหลังการอบรม

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และด้านการประเมินผล ได้ให้ข้อคิดเห็น และเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรไว้ ดังนี้

1. เนื้อหาควรปรับให้ตอบสนองกับเรื่องต่อไปนี้

- ความสำคัญของการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน
 - บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุข ต่อการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน
 - การสร้างความสัมพันธ์ของอาสาสมัครสาธารณสุขกับชุมชน เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาโรคไข้เลือดออก
- เทคนิคการสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ไขปัญหาโรคไข้เลือดออก และการชักชวนเพื่อนบ้านร่วมเฝ้าระวังโรค

ไข้เลือดออกในชุมชนเอง

2. การนำเสนอเนื้อหาในการอบรม ไม่เน้นวิชาการจนเกินไป เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถรับรู้ได้เต็มที่

3. การจัดลำดับเนื้อหา ควรสลับระหว่างเนื้อหาที่ยากกับที่ง่าย และควรแบ่งกลุ่มหมุนเวียนเข้ารับการรู้แต่ละเรื่องแต่ละฐาน เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมไม่เกิดความเบื่อหน่าย

4. ควรจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความคุ้นเคยกัน จะได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันอย่างเต็มที่

5. ควรให้อาสาสมัครสาธารณสุขจากหมู่บ้านต่าง ๆ ที่เข้ารับการอบรม ได้ร่วมกันวางแผน จัดกิจกรรมเพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของชุมชนตนเอง

จากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาประมวลเพื่อปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้

๓. การทดลองใช้หลักสูตร

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้หลักสูตร โดยฝึกอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขตำบลชัยนาท อำเภอเมืองฯ จังหวัดชัยนาท จำนวน 45 ซึ่งมีทั้งชาย (ร้อยละ 42.22) และหญิง (ร้อยละ 57.78) อายุเฉลี่ย 43.8 ปี ส่วนใหญ่ อายุ 41-50 ปี (ร้อยละ 46.67) รองลงมาอายุ 51-60 ปี (ร้อยละ 20.00) อายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 17.78) อายุ 21-30 ปี (ร้อยละ 11.11) และอายุ 61 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 4.44) ตามลำดับ สำหรับระดับการศึกษาของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 71.11) รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรีและสูงกว่า และอนุปริญญา (ร้อยละ 22.22, 4.44 และ 2.22 ตามลำดับ) ตารางการอบรม มีดังนี้

ตารางการอบรมเรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข

วัน เดือน ปี	เวลา	เรื่อง	วิทยากร
วันแรก	08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน	นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด หรือผู้แทน คณะวิทยากร
	09.00-09.10 น.	พิธีเปิดการอบรม	
	09.10-10.15 น.	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์	
	10.15-10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	นักวิชาการสาธารณสุข
	10.30-12.00 น.	สถานการณ์โรคไข้เลือดออก	
	12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	13.00-16.30 น.	แบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม หมุนเวียน ตามฐาน	
		<ul style="list-style-type: none"> - อาการของโรคไข้เลือดออก - การป้องกันโรคไข้เลือดออก - แนวทางการป้องกันโรคไข้ เลือดออกโดยชุมชน - การทำงานเป็นทีมและการ สร้างทีมงาน <p>* พักรับประทานอาหารว่าง เวลา 14.30 น.</p>	คณะวิทยากร
วันที่สอง	08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน	นักวิชาการสาธารณสุข
	09.00-10.30 น.	เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ และเทคนิคการสร้างแรงจูงใจ	
	10.30 -10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	ผู้วิจัยและคณะวิทยากร
	10.45-16.30 น.	การฝึกอบรมภาคสนาม โดยการสำรวจ ข้อมูลพื้นฐาน และฝึกทักษะการถ่ายทอด ความรู้แก่เพื่อนบ้าน	

วัน เดือน ปี	เวลา	เรื่อง	วิทยากร
วันที่สาม	08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน	คณะวิทยากร
	09.00-10.30 น.	สรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม	
	10.30-10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	10.45-12.15 น.	วางแผนทางการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก	คณะวิทยากร
	12.15-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	คณะวิทยากร
	13.00-16.00 น.	วางแผนทางการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก(ต่อ)	
16.00-16.30 น.	พิธีปิดการอบรม	สาธารณสุขอำเภอเมืองชัยนาท	

๔. การประเมินผลหลักสูตร

4.1 ความรู้ก่อน และหลังการอบรม คะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม 4.09 (S.D. 2.36) โดยคะแนนสูงสุด 7 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 2 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมได้เพิ่มขึ้นเป็น 7.82 (S.D. 1.02) โดยคะแนนสูงสุด 10 คะแนน และต่ำสุด 6 คะแนน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกดีขึ้น

4.2 การมีส่วนร่วม พบว่า รูปแบบการจัดการอบรมดีมาก ผู้เข้าอบรมมีความเป็นกันเอง และใกล้ชิดกับวิทยากร สามารถซักถามปัญหาข้อข้องใจได้ทุกเรื่อง และวิทยากรมีความเป็นกันเอง ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมไม่เคร่งเครียดในเนื้อหา และได้รับความรู้ดีมาก และจากการสัมภาษณ์วิทยากรทุกคน พบว่า คณะวิทยากรมีพึงพอใจกับการอบรมในครั้งนี้

4.3 การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนประชาชนมีความเห็นว่า อาสาสมัครสาธารณสุขที่รับการอบรมตื่นตัวในการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์กับการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในชุมชน โดยถ่ายทอดความรู้โรคไข้เลือดออกสู่บุคคลอื่น ๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ในงานทำบุญของชุมชน พูดคุยกับเพื่อนบ้านในเรื่องที่เกี่ยวกับการอบรม และแนะนำให้เพื่อนบ้านปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ประชาชนในชุมชนมีความรู้ในเรื่องโรคไข้เลือดออก มากขึ้นทั้งสิ้น

จากข้อประเมินผลข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า หลักสูตรฝึกอบรมเรื่องโรคไข้เลือดออกสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท เป็นหลักสูตรที่มีความเหมาะสม ทั้งในด้านเนื้อหา วิทยากร ผู้เข้ารับการอบรม รวมทั้งบุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพเพื่อควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปได้

วิจารณ์

การพัฒนาหลักสูตร ตามที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มสนทนา FocusGroup Discussion) เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกขององค์กร ชุมชน และแกนนำชุมชน บุคคลที่จะมีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาระดับองค์กร ตลอดจนแนวทางความร่วมมือขององค์กรชุมชนต่อการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก แล้วนำข้อมูลมาใช้สร้างหลักสูตร จึงอาจกล่าวได้ว่าหลักสูตรนี้มีมาตรฐานตรงตามหลักสากล อันประกอบด้วย การวิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตร ความต้องการของชุมชน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การเลือกเนื้อหา การกำหนดมาตรการวัดและประเมินผล การทดลองใช้หลักสูตร และการปรับปรุง-แก้ไขหลักสูตร^(1,2,3)

การประเมินหลักสูตร ข้อมูลคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของผู้เข้ารับการอบรม ดีขึ้นหลังการอบรม ซึ่งสอดคล้องตามหลักการของการพัฒนาหลักสูตรที่ต้องเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกแก่ผู้เข้ารับการอบรม โดยมีดัชนีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเข้ารับการอบรม⁽⁴⁾ นอกจากนี้ การที่ผู้เข้ารับการอบรมนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก นับเป็นการสร้างจิตสำนึกให้เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการอบรมที่จะนำมาสู่การแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกให้ลดลงไปได้ในที่สุด⁽⁵⁾ ด้วยวิธีที่อาสาสมัครสาธารณสุขซึ่งรับ การถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากการอบรมตามหลักสูตรที่ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด แล้วให้การช่วยเหลือเพื่อนบ้านด้วยการถ่ายทอดความรู้แบบกันเองแก่บุคคลใกล้ชิดและ คั่นเคย การรับรู้ข่าวสารนั้นง่ายต่อการเข้าใจ และตรงกับความต้องการมากยิ่งขึ้น⁽⁶⁾ รวมทั้งการได้มีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาระดับสาธารณสุขโดยการดำเนินงานของชุมชนเอง ตามกลวิธีการสาธารณสุขมูลฐาน โดยหาปัญหา สาเหตุ แนวทางแก้ไข และรูปแบบในการแก้ปัญหาร่วมกัน ตั้งแต่เริ่มต้นในทุกกระบวนการ⁽⁷⁾

ข้อเสนอแนะ

1. หลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาทที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรมที่อยู่ในพื้นที่ลักษณะเดียวกันเท่านั้น เนื่องจากมีลักษณะความเป็นอยู่และ พื้นฐานการรับรู้ใกล้เคียงกัน ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ควรปรับปรุงกิจกรรมการอบรมให้มีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม โดยเฉพาะการกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรม การอบรมตลอดเวลา
2. ควรใช้หลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง “โรคไข้เลือดออก” สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดชัยนาทนี้ กับ พื้นที่ที่มีปัญหาโรคไข้เลือดออกจริง โดยเฉพาะ พื้นที่ที่มีผู้ป่วย/ผู้เสียชีวิตด้วยโรคนี้อัตราสูง เพราะประชาชนจะ เกิดความตระหนักในการป้องกันโรคอยู่บ้างแล้ว ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
3. เนื้อหาของหลักสูตร ควรเปลี่ยนแปลงตามสภาพและตรงกับความต้องการของชุมชน
4. กิจกรรมในการอบรมที่เหมาะสม ได้แก่ การซักถาม การอภิปรายแสดงความคิดเห็น การนำเสนอ ประสพการณ์ และการแสดงบทบาทสมมติ

เอกสารอ้างอิง

1. สัจด์ อุทรานันท์. *พื้นฐานและการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพมหานคร : เซ็นเตอร์พับลิคเคชั่น. 2528.
2. วิชัย วงษ์ใหญ่. *การพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์
3. ภิญโญ สาร. *หลักการบริหารการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช. 2516.
4. นักรบ ระวีการณ และคณะ. *การจัดการอบรมและการเป็นวิทยากร*. นครปฐม :โครงการศึกษาต่อเนื่อง,มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
5. สถาบันควบคุมการบริโภคยาสูบ. *เอกสารประกอบการอบรม “วิทยากรเพื่อส่งเสริมการไม่สูบบุหรี่รุ่นที่ 7”* นนทบุรี : สถาบันควบคุมการบริโภคยาสูบ, 2539 : 37-39. เอกสารอัดสำเนา.
6. คณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน, สำนักงาน. *แผนงานสาธารณสุขมูลฐานในแผนพัฒนาการสาธารณสุข ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 - 2544)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก, 2540
7. ธาณิชร์ สุธีประเสริฐ. *การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน*. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540.

บทก้าทายการดำเนินงานโรคไข้เลือดออก ปัจจุบัน-อนาคต

ภาวณู พาสันเกียะ

ได้รับฟังการบรรยายเรื่อง Global Impact of Vector Borne Diseases in Future โดย ดร.ชูศักดิ์ ประสิทธิ์สุข ซึ่งเป็น Regional advisor Malaria SEARO ท่านได้ให้บทก้าทายใหม่สำหรับกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 6 ประเด็น ถ้าสามารถรู้เท่าทัน ปฏิบัติได้ งานโรคไข้เลือดออก คงมิใช่ปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุข ได้แก่

1. ประเด็น Out break/epidemic
2. ประเด็น Surveillance
3. ประเด็น Role Decentralization
4. ประเด็น Human Resource & Development
5. ประเด็น R&D Research & Development
6. ประเด็น M&E Monitoring & Evaluation

ประเด็นแรก Out break/epidemic โรคติดต่อนำโดยแมลงที่ยังเป็นปัญหาเพราะมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง บางพื้นที่แทบจะกลายเป็นโรคประจำถิ่นไปเสียแล้ว เพราะมีทั้งปีมีทุกฤดูกาล กรณีของโรคไข้เลือดออกถ้าเราสามารถหยุดยั้งมิให้ระบาดช่วงต้นปีได้ หรือช่วงฤดูหนาวได้ พยากรณ์ได้ว่าปีนั้นแนวโน้มไม่ระบาด นโยบายจึงให้มีการตั้ง Base line แสดงถึงจำนวนป่วยที่น้อยที่สุดรายเดือนนำมาตั้งเป็นเป้าหมาย

สำหรับช่วงตั้งแต่มกราคม-เมษายน ถ้าสามารถควบคุมไม่ให้มีการระบาดได้ ยิ่งพยากรณ์เน้นหนักลงไปได้เลยว่าไม่ระบาดในปีนั้น เนื่องจากปัจจัยเสริมที่ทำให้มีผู้ป่วยก็ลดลง เช่น น้ำน้อย ลูกน้ำก็น้อย ยุงก็น้อย อากาศร้อนแห้งแล้งมีผลต่อยุงพาหะ โอกาสที่จะถูกยุงกัด (Man-Mosquito Contact) ก็ลดลงไปด้วย

ส่วนใหญ่การระบาดมักจะเป็นปลายฤดูฝน และช่วงฤดูฝน ถ้าบางพื้นที่ระบาดตลอดปีมีแนวโน้มจะมีการติดเชื้อครั้งแรกแทบทุกพื้นที่ เมื่อติดเชื้อครั้งที่สองก็ง่ายเพราะติดเชื้ออยู่แล้วทุกพื้นที่ อย่างไรก็ตามเมื่อระบาด ทุกมาตรการที่มีต้องป้องกันควบคุมไม่ให้ระบาด ต้องทำทั้งเป้านิ่ง (ลูกน้ำ) และเป้าเคลื่อนที่ (ยุงตัวเต็มวัย) ถ้าทำเพียงมาตรการใดมาตรการหนึ่ง ผลของการควบคุมก็คงจะไม่ได้ผลเต็มร้อย

ประเด็นที่ 2 เรื่อง Surveillance นั้น เป็นการเฝ้าระวังโรค ทุกท่านทราบดีว่า การป้องกันย่อมดีกว่าการรักษา กรณีไข้เลือดออกการเฝ้าระวังก็มีตั้งแต่ เฝ้าระวังทางกีฏวิทยา เฝ้าระวังทางภูมิคุ้มกัน เฝ้าระวังทางพฤติกรรมคนไปสัมผัสกับยุงที่สามารถดำเนินงานได้ง่าย เหมาะกับชุมชน ชาวบ้านก็ร่วมมือทำกันได้ ได้แก่ การสำรวจดูว่าบ้านของตนมีลูกน้ำยุงหรือไม่ ถ้ามีก็จัดการด้วยวิธี ตักออก เอาปลาไปปล่อยให้กิน ใส่สารเคมีจำพวกทรายกำจัดลูกน้ำ หรือใช้คว่ำภาชนะที่ไม่ใช้ทิ้ง เผ ผัง ใช้ผงซักฟอกในขาตู้กับข้าวเป็นต้น

การสำรวจที่นิยมใช้ และนำคำนวณเป็นค่าดัชนี ได้แก่

HI = House Index ร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำต่อบ้านทั้งหมด

CI = Container Index ร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำต่อภาชนะทั้งหมด

BI = Breteau Index ร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำต่อบ้านทั้งหมด

SI = Stegomyia Index จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำต่อประชากรในพื้นที่สำรวจ 1000 คน

ซึ่งการเฝ้าระวังทางกีฏวิทยา ถ้าสามารถลดได้มากเท่าไร โอกาสเสี่ยงที่จะถูกยุงกัดแล้วกลายเป็นไข้เลือดออกก็ลดน้อยลงไปด้วย อีกประเด็นเดียวกัน Surveillance นั้น มีทีม SRRT-Surveillance Rapid Response Team ที่ตั้งไว้ในการเฝ้าระวังโรคป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกก็เป็นไปได้ ควรตั้งไว้ที่ระดับอำเภอ (คปสอ.) หรือสถานอนามัย โชน หรือ PCU ที่เป็นโชนเพื่อช่วยกันเฝ้าระวังไข้เลือดออก โดยมีหน้าที่พอสังเขป ได้แก่

R- Rapidly	R- Reporting	T- Testing Of Hypothesis
A-Active	E- Epidemic	E- Entomology
P-Prepare	S- Source of Infection	A- Analysis of Data
I-Information	P- Prevention & control Measure	M- Management of epidemic
D-Data Collection	O- Opportunity Risk Behavior	
	N- Non-only one organization	
	S- Spot Map	
	E- Evaluation	

ประเด็นที่สาม Role Decentralization เป็นที่ทราบกันดีว่า การป้องกันควบคุมโรคเป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามกฎหมาย ส่วนวิชาการเกี่ยวกับป้องกันควบคุมโรค เป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น กรมควบคุมโรค ในงานไข้เลือดออก ศักยภาพของท้องถิ่น จะสามารถจูงใจให้ผู้มีอำนาจอนุมัติเงินมองเห็นความสำคัญของการตั้งงบประมาณเพื่อควบคุมไข้เลือดออกในแต่ละปีหรือเปล่า

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยังไม่พร้อมที่จะรองรับงานไข้เลือดออกเต็มที่ เพราะขาดคน ขาดความเชี่ยวชาญ วัสดุอุปกรณ์ก็ไม่ขาดแคลน เงินก็ไม่ขาดแคลน ถ้าความร่วมมือก่อนการกระจายอำนาจที่แท้จริง เป็นความร่วมมือแบบมีหุ้นส่วน Partnership ทุกฝ่ายได้ประโยชน์ร่วมกัน (ลักษณะ Win Win) ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาล, อบต.) ศึกษาธิการ (โรงเรียน, เขตการศึกษา) มหาไทย (ผู้ว่า CEO, นายอำเภอ, ผู้นำหมู่บ้าน) สาธารณสุข (สสจ., สสอ., CUP, รพ., สอ., PCU) ประชาชน (อสม., แกนนำสุขภาพครอบครัว) ขึ้นอยู่กับว่าความร่วมมือนั้นอยู่ระดับใด จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน หรือภาคเอกชนต่างๆ (มูลนิธิ, สมาคม, องค์กรมหาชน)

ที่จะสำเร็จได้ถ้าทำในวงแคบ การถ่ายทอดไปสู่วงกว้างค่อนข้างยากต้องประยุกต์อีก ถ้าจะให้เหมาะสม พัฒนาที่หุ้นส่วนนี้ในระดับอำเภอ คาดว่าเราคงได้เห็นอำเภอปลอดไข้เลือดออก (ถึงแม้จะมีลูกน้ำก็ตามที)

ประเด็นที่ 4 Human Resources & Development ส่วนนี้ค่อนข้างที่ยากกว่าส่วนอื่น ที่ยากเพราะเป็นการพัฒนาคน ถ้าทำเรื่องนี้ได้ งานทุกอย่างสำเร็จประเด็นที่ทำหายในการพัฒนาคน สำคัญที่เปิดโอกาส มอบโอกาสให้คน งานไข้เลือดออกมิใช่ยากเกินกว่าคนจะทำได้ เป็นงานที่คนทำได้ แต่มีใครๆ ก็ทำได้ โอกาสในที่นี้หมายถึง โอกาสในการศึกษาหาความรู้ โอกาสในการลงมือปฏิบัติงาน โอกาสในการทดลองปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้ที่เกี่ยวข้องมองเห็นตรงนี้บ้างหรือเปล่า ยกตัวอย่าง เช่น มีการประชุม DHF Conference ระดับชาติ

นานาชาติ ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับไข้เลือดออกระดับประเทศ ระดับจังหวัด ระดับเขต ระดับอำเภอ หรือแม้กระทั่งระดับปฏิบัติที่สถานีอนามัย ถึงหมู่บ้าน มีส่วนรับความรู้หรือเปล่า ถ้าเพียงแค่รับการถ่ายทอดอีก 2-3 ต่อ ข้อมูลข่าวสารมีโอกาสที่จะเลือนหาย

อีกประเด็นซึ่งเป็นจุดอ่อนของการพัฒนาคน คือ ส่วนใหญ่มีข้อมูล (data) แต่บุคลากรขาดทักษะในการพัฒนาข้อมูลเป็นข่าวสาร (Information) ซึ่งต้องใช้การฝึก ได้รับการสอนแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อคนได้รับการพัฒนาแล้ว เขามักจะมองเห็นโอกาสที่จะก้าวต่อไปข้างหน้า ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานระดับกว้างและเปิดโอกาสให้เขาถ่ายทอดวิทยายุทธ์

วิธีการพัฒนาคนที่ดีที่สุด คือ พัฒนาตัวเราเอง รู้จักตัวเองให้ถ่องแท้ เมื่อนั้นโอกาสก็จะเข้ามาหาเรา เปิดโอกาสให้เราพัฒนาคนอื่นได้ จะพัฒนาใครเขา พัฒนาตัวเราก่อน จุดเริ่มของการพัฒนา คือ เริ่มจากมองเห็นปัญหา รู้ว่าถ้าแก้ปัญหาได้ ก็จะไม่มีโรคไข้เลือดออก เมื่อไม่มีโรคไข้เลือดออกทุกคนที่เกี่ยวข้องก็มีความสุข มีเวลาทำงานอื่นอีกมากมาย

การพัฒนาคนต้องมองทั้งระบบเชื่อมความสัมพันธ์ตั้งแต่ครอบครัว ชุมชน องค์กร จนกระทั่งถึงระดับประเทศ นานาชาติ

การวิจัยและพัฒนา นับว่ามีความสำคัญสูงสุด เพราะองค์ความรู้ไข้เลือดออกที่มีอยู่นั้น เกิดจากการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประเด็นอยู่ที่

องค์ความรู้ที่มีอยู่ค่อนข้างกระจัดกระจาย น่าจะรวมให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายต่อการค้นหา ง่ายต่อการนำข้อมูลข่าวสารความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์

มีงานที่เป็นปัญหาและควรจะทำวิจัยค่อนข้างเยอะ เช่น ทำไมไข้เลือดออกจึงระบาดซ้ำซากบางพื้นที่ ทำไมบางพื้นที่ไม่มีไข้เลือดออกเลย ทำไมเขาจึงประสบความสำเร็จ ทำไมปัญหาจึงเกิดขึ้นไม่เหมือนที่แห่งอื่น การระบาดของไข้เลือดออกมีรูปแบบเหมือนเดิมหรือเปล่า? องค์ความรู้ที่มีอยู่พอหรือเปล่า? ใช้สารเคมีมีประสิทธิภาพดีจริงหรือเปล่า? การรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม ป้องกันไข้เลือดออกได้จริงหรือเปล่า? รูปแบบใดที่ทำงานไข้เลือดออกประสบความสำเร็จ? วัคซีนเป็นอย่างไร? (อีกไม่ต่ำกว่า 5 ปี) การรักษามีอะไรใหม่? (รักษาความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ให้พอดีไม่มากหรือน้อยเกินไป)

โดยศักยภาพของนักวิจัยมีความรู้ ความสามารถ เพราะช่วงนี้มีการจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีสถาบันที่สอนงานวิจัยมากมาย สิ่งที่ต้องทำ คือ ลงมือวิจัย ถ้าไม่รู้ควรหาผู้เชี่ยวชาญ คาดว่าแต่ละหน่วยงานมีเพียบพร้อมอยู่แล้ว ทุกปัญหาแก้ได้โดยใช้การวิจัย เมื่อวิจัยแล้วอย่าลืมให้ผู้รู้แนะนำให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม และนำเสนอสู่สาธารณะ

ประเด็นการติดตามควบคุมกำกับและการประเมินผล เป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานยุทธการปฏิรูประบบราชการ เพราะทุกประการใช้งบประมาณทั้งสิ้น มีความคุ้มค่ากับสิ่งที่ลงทุนไปหรือไม่ ต้องถูกตรวจสอบโดยภายในองค์กรเอง และถูกตรวจสอบจากลูกค้า (Customer) ถูกตรวจสอบจากหน่วยงานภายนอก (External Review) ว่าการดำเนินงานมีประสิทธิภาพได้ผลของงานเต็มเป้าหมาย เกิดผลกระทบต่อลูกค้าอย่างไร โรคลดลง ประชาชนมีความรู้

เพิ่มขึ้น ประชาชนดูแลสุขภาพตนเองได้ หน่วยงานในท้องถิ่นมีความพร้อมในการดำเนินงานใช้เลือดออกเองได้ สิ่งนี้ต้องเกิดขึ้นได้ ต้องถูกติดตามตรวจสอบ รวมทั้งประเมินผล

เมื่อเกิดผลอย่างไรอย่างหนึ่ง ก็สามารถนำไปเผยแพร่หรือใช้ในวงกว้าง ใช้กับที่อื่นต่อไป โดยนำจุดบกพร่องไปแก้ไข หรือข้อเสนอแนะที่พบไปแก้ปัญหาก่อนที่จะเกิดปัญหา

กรณีเช่น พื้นที่รับผิดชอบ ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับลูกน้ำยุง การใช้สารเคมีไม่เพียงพอ เราก็เติมส่วนขาดตรงนั้น ประชาชนเมื่อทราบก็จะร่วมมือกับเราได้ เพราะเขามองเห็นถึงปัญหาที่เกิดผลกระทบต่อเขา

ท้องถิ่นทุ่มเทงบประมาณใช้เลือดออกน้อยไป เมื่อเทียบกับงบประมาณด้านอื่น เราก็ไปกระตุ้นหรือประสานงานทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อให้ทุ่มเทงบประมาณให้มากขึ้น

นี่เป็นผลจากการที่มีระบบ Monitoring และ Evaluation ที่ดีสามารถนำมาเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเชิงการปฏิบัติในพื้นที่ได้

โดยสรุป การระบาดของโรคจะหยุดยั้งได้ด้วยการเฝ้าระวังโรคที่ดีและมีประสิทธิภาพ บุคลากรทุกระดับมีการพัฒนาองค์ความรู้ให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง มีการศึกษาวิจัยให้เกิดความเชี่ยวชาญในงาน ท้องถิ่นทุกภาคส่วนร่วมมือร่วมแรง ร่วมใจกันทำงาน มีการติดตามประเมิน ตรวจสอบ ควบคุมกำกับจากทุกระดับ เมื่อนั้นงานโรคใช้เลือดออกคงมิใช่ปัญหาสาธารณสุข