

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ผลกระทบต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการใช้สารเคมี ทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี

Health impact assessment for local authority staff from chemical exposure: case study of DHF host management at Office of Disease Prevention and Control Region 4, Ratchaburi

จอมสุตา อินทรกุล* วท.ม.

Jomsuda Intarakul* M.Sc.

ไกรชาติ ตันตระการอาภา** วท.ม., ประ.ด.

Kraichat Tantrakarnapa** M.Sc., Ph.D.

พงษ์ธร ชาดิพิทักษ์* พ.บ., ส.ม.

Pongtorn Chartpitak* M.D., M.P.H.

ปัญจพร อินบำรุง* กศ.ม.

Punchaporn Inbamrung* M.Ed.

พรพิมล ประดิษฐ์* วท.บ.

Pornpimon Pradit* B.Sc.

เอกพงษ์ ณ น่าน* วท.บ.

Ekamong Nanant* B.Sc.

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4
จังหวัดราชบุรี*Office of Disease Prevention and Control Region 4,
Ratchaburi**ภาควิชาเวชศาสตร์สังคมและสิ่งแวดล้อม
คณะเวชศาสตร์เขตร้อน
มหาวิทยาลัยมหิดล**Department of Social and Environmental Medicine,
Faculty of Tropical Medicine,
Mahidol University

บทคัดย่อ

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคที่สำคัญด้านสาธารณสุข การป้องกันควบคุมโรคเป็นบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการดำเนินงานควบคุมโรคในพื้นที่มากขึ้น ทำให้มีการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 90.0 ส่งผลให้ชุมชนสัมผัสกับสารเคมี เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพ การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง และหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional survey research สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 602 คน ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี เก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ด้วยค่าสถิติ Pearson correlation ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 95.7 อายุเฉลี่ย 41.6 ปี ปฏิบัติงานควบคุมไข้เลือดออกเฉลี่ย 5.4 ปี ผ่านการอบรม ร้อยละ 50.2 สารเคมีที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ deltamethrin ร้อยละ 82.9 ผสมสารในอัตราส่วนที่กำหนด ร้อยละ 46.6 พ่นสารเคมีติดต่อกันมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อ 1 วัน ร้อยละ 31.2 และหยุดพักระหว่างการพ่นน้อยกว่า 30 นาที ร้อยละ 60.3 กลุ่มตัวอย่างมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.0 โดยพบว่า ปัจจัยด้านการอบรม ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ ผู้พ่นที่ผ่านการอบรม จะมีความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้สารเคมี และ

การป้องกันตนเองในระดับดี ร้อยละ 55.1 และพบว่า อายุ ระยะเวลาการฉีดพ่นสารเคมี และการอบรมด้านการปฏิบัติงานฉีดพ่นสารเคมี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) แสดงว่า ผู้พ่นที่มีอายุมาก มีระยะเวลาทำงานพ่นเคมีหลายปี จะมีประสบการณ์ในการพ่นมากขึ้น มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง รวมทั้งผู้พ่นที่ผ่านการอบรมจะมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง อาการผิดปกติที่พบมากหลังใช้สารเคมีคือ เจ็บคอ/คอแห้ง ร้อยละ 44.0 และพบว่า อายุ และระยะเวลาในการฉีดพ่นสารเคมี มีความสัมพันธ์กับการรับรู้อาการเกิดขึ้นหลังจากการพ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) ข้อเสนอแนะ ควรกำกับติดตามการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด ผู้ที่ทำหน้าที่พ่นเคมีต้องผ่านหลักสูตรการอบรมพ่นสารเคมี และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรมีอุปกรณ์ป้องกันตนเองในการพ่นเคมี รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี และควรจัดให้มีระบบเฝ้าระวังสุขภาพ สำหรับผู้พ่นสารเคมีเพื่อลดความรุนแรงจากการได้รับสารเคมี

Abstract

Dengue fever is one of important disease. Disease prevention was performed by the roles of local authority staff and disease control more area. At least ninety percent of control technique is chemicals usage. Staff who expose to the used chemicals are risky on their health. This research aimed to investigate the chemicals usage among local authority staffs and their prevention, and find the relationship of influencing factors on their health effects. This research was designed as cross-sectional survey research. Multi-stage sampling technique was used to select samples and sample size. Six hundred and two staff was interviewed. Statistical approaches were descriptive statistics and Pearson correlation. The results indicated that majority staff were male (95.7%) with average age 41.6 years old, 5.4 years of working in DHF control. Approximately 50.2% has attended the mosquito chemical spraying. Deltamethrin was a major chemical with 82.9% and follow the chemical preparation as mentioned in the guideline (46.6%). In case of DHF patient was diagnosed, chemical was sprayed for 2 times for each found patient. Thirty nine per cent of staff sprayed chemicals 5 hours consecutively for each day, 31.2% has paused less than 30 minutes with 60.3%. Knowledge of staff was moderate level (47.0%). Training attendance was significant related to knowledge level with $p<0.05$. Behavior of staff on chemical use was moderate level (55.1%). Age and timing of spraying and training attendance are significant related to behavior of staff on chemical use and prevention performance ($p<0.01$). The staff has abnormal symptom after chemical use. The main found symptom was throat pain (44%). Age and timing of spraying were significant related to recognition symptoms after spraying with $p<0.01$. The results of the study use should be strictly regulated according to the Ministry of Health regulations. The staff responsible for chemical use should attend the training program before operations, code of practice for local administration should be launched, personal protective equipment for officers should be available and maintained in good condition and the annual health examination for officers should be regularly performed. To reduce the prevalence of dengue, chemical use is one approach; however, using an integrating approach among local people and responsible organizations should be taken into account.

คำสำคัญ

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ, การใช้สารเคมี, โรคไข้เลือดออก, การควบคุมยุงพาหะ

Key words

health impact assessment, chemical usage, Dengue hemorrhagic fever, mosquito control

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาที่สำคัญทั่วโลก การระบาดของโรคเกิดขึ้นได้ง่าย เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โดยเฉพาะในชุมชนเขตเมือง การเคลื่อนย้ายของประชากร และการคมนาคมที่สะดวก การมีจำนวนยุงลายมากขึ้น ตามการเพิ่มของภาชนะขังน้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง โดยพบว่ามีการระบาดของโรคไข้เลือดออกเกือบทุกปี จากข้อมูลสำนักระบาดวิทยา⁽¹⁻³⁾ พบว่า อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกในภาพรวมของประเทศไทย ปี 2556, 2557 และ 2558 คิดเป็น 239.5, 63.3 และ 223.3 ตามลำดับ และอัตราป่วยในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี ในปี 2556, 2557 และ 2558 คิดเป็น 120.0, 78.7 และ 314.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกคือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมือง และยังไม่มียุทธศาสตร์ป้องกัน⁽⁴⁾ ดังนั้นการป้องกันควบคุมโรคจึงมุ่งเน้นไปที่การควบคุมพาหะนำโรค ซึ่งทำได้โดยการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ และการกำจัดยุงตัวเต็มวัยด้วยวิธีการทางกายภาพ ชีวภาพและการใช้สารเคมี ซึ่งการควบคุมโดยใช้สารเคมีจะถูกใช้ ต่อเมื่อพบผู้ป่วยโดยการพ่นกำจัดยุงในบ้านและรอบๆ บ้านผู้ป่วยรัศมี 100 เมตร⁽⁵⁾

รัฐบาลได้กระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2542⁽⁶⁾ โดยให้มีบทบาทหน้าที่ด้านการป้องกันและระงับโรคติดต่อ จึงต้องมีการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกร่วมกับทีมสุขภาพในระดับหมู่บ้านและตำบล

โดยบริหารจัดการให้การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ขยายออกไปสู่ชุมชนได้อย่างกว้างขวาง และครอบคลุมทุกพื้นที่มากขึ้น ทำให้มีการใช้สารเคมีควบคุมโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 90.0⁽⁷⁾ พ่นกำจัดยุงตัวเต็มวัยกันอย่างต่อเนื่อง ทั้งในกรณีเกิดการระบาด การป้องกันโรคล่วงหน้า และการร้องขอจากประชาชน ทำให้เจ้าหน้าที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมีและรับพิษจากสารเคมีอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของผู้พ่น ได้แก่ การเลือกใช้สารเคมี การผสมสารเคมี ความถี่ของการพ่น การสัมผัสสารเคมีและการป้องกันตนเอง⁽⁸⁾ สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง ได้แก่ การกิน การสูดดม และการสัมผัสทางผิวหนัง โดยเฉพาะสารเคมีที่อยู่ในรูปของเหลว สามารถซึมผ่านผิวหนังได้ดี รวมทั้งการสูดหายใจขณะพ่นสารเคมี⁽⁹⁻¹⁰⁾ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้สารเคมีในการทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก โดยมีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของผู้พ่นสารเคมี ความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี พฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมีและภาวะสุขภาพ
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี และพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับภาวะสุขภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี พฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมีกับภาวะสุขภาพ

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional survey research) ดำเนินการเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี จำนวน 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดราชบุรี นครปฐม กาญจนบุรี สุพรรณบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม

กลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พนสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไขเลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 690 แห่ง จำนวน 1,380 คน ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 1 ปีขึ้นไป โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) แบ่งชั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ ทำบัญชีรายชื่อเทศบาลเมือง (19 แห่ง) เทศบาลตำบล (159 แห่ง) และองค์การบริหารส่วนตำบล (512 แห่ง) แบ่งสัดส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามขนาดตัวอย่าง และใช้วิธีสุ่มแบบมีระบบ จากลำดับรายชื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดคือ ผู้จัดพนสารเคมีมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป สามารถสื่อสารด้วยการฟังพูดอ่านเขียนภาษาไทยได้ ไม่มีประวัติการแพ้ตัวของเลือดผิดปกติ และยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมวิจัย จากนั้นสุ่มเลือกผู้ที่พนสารเคมีเป็นประจำ แห่งละ 2 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จากรายชื่อเจ้าหน้าที่ และใช้สูตรการคำนวณ การประมาณสัดส่วนที่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 602 คน โดยใช้สูตรที่คำนวณหากกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี ดังนี้⁽¹¹⁾

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 p (1 - p)}{[e^2 (N - 1)] + [Z_{\alpha/2}^2 p (1 - p)]}$$

$$n = \frac{1380 (1.96)^2 \times 0.5216 (1 - 0.5216)}{[0.03^2 (1380 - 1)] + [(1.96)^2 \times 0.5216 (1 - 0.5216)]}$$

- $n = 601.1 = 602$ คน
 $n =$ ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้
 $n =$ จำนวนประชากรที่ศึกษาทั้งหมด
 $Z_{\alpha/2} =$ เป็นค่าจากตาราง z ที่ระดับ $\alpha = 0.05$ เมื่อทดสอบสองทาง ค่า $Z_{\alpha/2} = 1.96$
 $e =$ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นมา $= 0.03$
 $P =$ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่มีผู้ศึกษาความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดแมลงทางการแพทย์โดยตรง จึงใช้สัดส่วนความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการเจาะเลือดหาปริมาณเอนไซม์คลอรีนเอสเตอเรสของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ปี พ.ศ. 2554 โดยใช้ในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัย $= 52.16\%$ ⁽¹²⁾

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ประยุกต์มาจากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (นบก.1) สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และทบทวนแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ระยะเวลาปฏิบัติงาน การอบรม ชนิดของสารเคมีที่ใช้พ่นทำลายยุงพาหะนำโรคไขเลือดออก

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ ข้อมูลการใช้สารเคมี ข้อมูลการรับรู้อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้สารเคมี ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านการพนสารเคมี พฤติกรรมการใช้สารเคมี และการป้องกันตนเอง

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน นำมาปรับตามข้อเสนอแนะ และนำเครื่องมือไปทดลองใช้ในอาสาสมัคร 40 คน หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือ โดยใช้

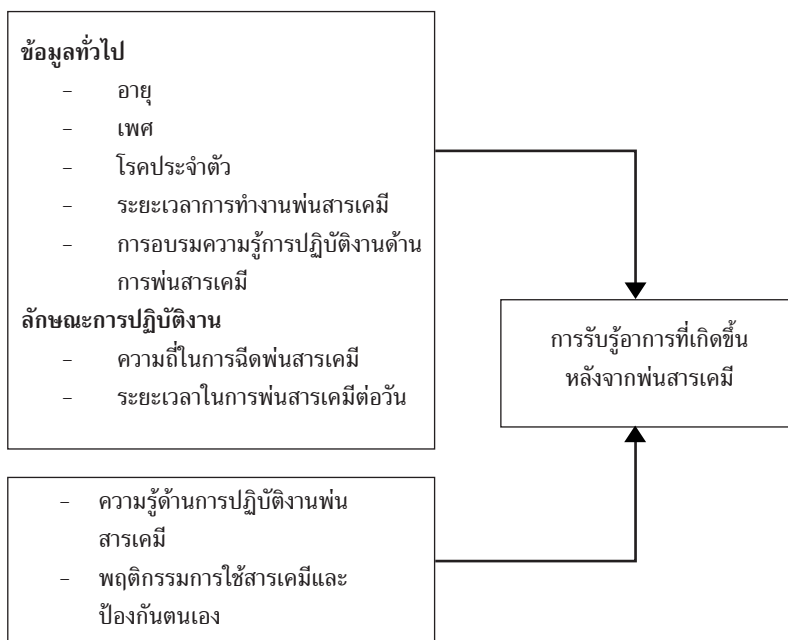
ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่น 0.8

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้คือ ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจผู้เก็บข้อมูล ชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาตามเอกสารแนะนำให้กับอาสาสมัครทราบ ขอความยินยอมก่อนการสัมภาษณ์ ดำเนินการเก็บข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล งานวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

กรอบแนวคิดการวิจัย



ผลการศึกษา

ผู้พ่นสารเคมีส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 95.7 อายุเฉลี่ย 41.6 ปี อายุสูงสุด 73 ปี มีเพียงร้อยละ 15.3 ที่มีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่เป็นโรคเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 39.1 ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลทั่วไป กับความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี และพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมี ด้วยค่าสถิติ Pearson correlation แบบทางเดียว และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับภาวะสุขภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี พฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมีกับภาวะสุขภาพ ด้วยค่าสถิติ Pearson correlation แบบสองทาง โดยกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1-5 ปี ร้อยละ 65.1 รองลงมาคือ 6-10 ปี ร้อยละ 28.2 และร้อยละ 1.0 ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีมากกว่า 20 ปี ผ่านการอบรมการปฏิบัติงานพ่นสารเคมี ร้อยละ 50.2 สารเคมีที่ใช้พ่นมากที่สุดคือ deltamethrin ร้อยละ 82.9 และ cypermethrin ร้อยละ 24.1 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้พ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก (n = 602)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	576	95.7
หญิง	26	4.3
กลุ่มอายุ (ปี)		
19-30 ปี	99	16.5
31-40 ปี	182	30.2
41-50 ปี	193	32.1
51-60 ปี	105	17.4
60 ปีขึ้นไป	23	3.8
(Mean = 41.6, SD = 10.5, Min = 19, Max = 73)		
โรคประจำตัว		
มี		
ความดันโลหิตสูง	92	15.3
ภูมิแพ้	36	39.1
เบาหวาน	15	16.3
ไขมันในเลือด	10	10.9
หอบ	10	10.9
อื่น ๆ (กระเพาะอาหาร เกาต์ โรคตับถุงลมโป่งพอง	6	6.5
ไทรอยด์เป็นพิษ หัวใจ มะเร็งเม็ดเลือดขาว)	15	16.3
ไม่มี	510	84.7
ระยะเวลาการทำงานพ่นสารเคมี		
1- 5 ปี	392	65.1
6-10 ปี	170	28.2
11-15 ปี	27	4.5
16-20 ปี	7	1.2
20 ปีขึ้นไป	6	1.0
การอบรมด้านการปฏิบัติงานพ่นสารเคมี		
ได้รับการอบรม	302	50.2
ไม่เคยได้รับการอบรม	300	49.8
ชนิดของสารเคมีที่ใช้พ่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
deltamethrin	499	82.9
cypermethrin	145	24.1
permethrin	9	1.5
cyfluthrin	6	1.0
pirimiphos	4	0.7
etofenprox	3	0.5
malathion	2	0.3

มีการพ่นสารเคมีค่อนข้างสูงในช่วงการรณรงค์ โรคลิชื้อดอก โดยมีความถี่การพ่น 1-5 วันต่อครั้ง ร้อยละ 45.0 และ 6-10 วัน ร้อยละ 25.4 มีการพ่นสารเคมีนานกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 31.2 ระยะเวลากการ พ่นสารเคมีเฉลี่ย 4.3 ชั่วโมงต่อวัน มีการหยุดพักระหว่าง พ่นสารเคมีน้อยกว่า 30 นาที ร้อยละ 60.3 โอกาสที่ ผู้พ่นสัมผัสสารเคมีมากที่สุดคือ ระหว่างการพ่น ร้อยละ 96.0 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ลักษณะการปฏิบัติงานทำลายยุงพาหะนำโรคโรคลิชื้อดอก (n = 602 คน)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อัตราส่วนการผสมสารเคมีในการฉีดพ่น		
น้อยกว่าฉลาก	11	1.8
เท่ากับฉลาก	280	46.6
มากกว่าฉลาก	203	33.7
ไม่ได้ผสมสารเคมี	108	17.9
ความถี่การพ่นสารเคมี กรณีพบผู้ป่วยลิชื้อดอกต่อ 1 ราย		
1 ครั้ง	137	22.8
2 ครั้ง	235	39.0
3 ครั้ง	190	31.6
4 ครั้ง	20	3.3
5 ครั้งขึ้นไป	20	3.3
ความถี่การพ่นสารเคมี กรณีรณรงค์ลิชื้อดอกต่อครั้ง		
1-5 วัน	271	45.0
6-10 วัน	153	25.4
11-15 วัน	72	12.0
16-20 วัน	23	3.8
20 วันขึ้นไป	37	6.2
ไม่มีการรณรงค์โรคลิชื้อดอก	46	7.6
ระยะเวลาในการพ่นสารเคมีต่อวัน		
1 ชั่วโมง	44	7.3
2 ชั่วโมง	60	10.0
3 ชั่วโมง	153	25.4
4 ชั่วโมง	96	15.9
5 ชั่วโมง	61	10.1
มากกว่า 5 ชั่วโมง	188	31.2
Mean = 4.3, SD = 1.9, Min = 1, Max = 9		
การหยุดพักระหว่างการพ่นสารเคมี		
น้อยกว่า 30 นาที	363	60.3
30-60 นาที	215	35.7
61-90 นาที	9	1.5
91-120 นาที	7	1.2
มากกว่า 120 นาที	8	1.3
กิจกรรมที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ระหว่างการผสมสารเคมี	72	12.0
ระหว่างการฉีดพ่น	578	96.0
ระหว่างทำความสะอาดอุปกรณ์	35	5.8

ผู้พันสารเคมี มีระดับความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.0 และระดับสูง ร้อยละ 40.7 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 10 คะแนน คะแนนสูงสุด 12 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน (ตารางที่ 3) และพบว่า

การอบรมปฏิบัติงานพันสารเคมี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้การปฏิบัติงานพันทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ระดับความรู้การปฏิบัติงานพันสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ระดับคะแนนความรู้		จำนวน (คน) (n = 602)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	(0-8 คะแนน)	74	12.3
ระดับปานกลาง	(9-10 คะแนน)	283	47.0
ระดับสูง	(11-12 คะแนน)	245	40.7
คะแนนเฉลี่ย 10.0 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.4			
คะแนนสูงสุด 12 คะแนน คะแนนต่ำสุด 3 คะแนน			

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับความรู้ด้านการปฏิบัติงานพันสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ตัวแปร	r	p-value
เพศ	-0.049	0.233
อายุ	-0.019	0.642
โรคประจำตัว	0.016	0.697
ระยะเวลาการทำงานพันสารเคมี	-0.008	0.843
การอบรมปฏิบัติงานฉีดพันสารเคมี	0.084	0.039*

*correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

ก่อนการฉีดพันสารเคมี ผู้พันมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ ใส่กางเกงขายาวก่อนฉีดพันสารเคมี ร้อยละ 73.4 รองลงมาคือ ใส่เสื้อแขนยาว ร้อยละ 70.6 และผสมสารเคมีในที่ลมสงบ เปิดโล่ง ร้อยละ 69.4 ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องคือ ไม่ใส่รองเท้าน้ำบู๊ทขณะผสมสารเคมี ร้อยละ 70.9 รองลงมาคือ ไม่ใช้ถุงมือกวาดสารเคมี ร้อยละ 60.3 และไม่ใส่ถุงมือผสมสารเคมี ร้อยละ 45.3

ระหว่างการฉีดพันสารเคมี ผู้พันมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ ใส่กางเกงขายาว ร้อยละ 97.2 รองลงมาคือ การไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 96.5 และใส่เสื้อแขนยาว ร้อยละ 95.3 ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องคือ ไม่ใส่แว่น ร้อยละ 64.1 รองลงมาคือ

ไม่ใส่รองเท้าน้ำบู๊ท ร้อยละ 59.8 และไม่มีเสื้อเฉพาะใส่พันสารเคมี ร้อยละ 47.7

หลังการฉีดพันสารเคมี ผู้พันมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ การเปลี่ยนเสื้อผ้า หลังการฉีดพันสารเคมี ร้อยละ 80.9 รองลงมาคือ ชำระร่างกายทันที ร้อยละ 79.4 ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องคือ การทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี และไม่แยกจากเสื้อผ้าชนิดอื่น ร้อยละ 17.4

เมื่อสัมผัสสารเคมี ผู้พันสารเคมีมีพฤติกรรมไปพบแพทย์เมื่อมีอาการรุนแรง ร้อยละ 84.4 และล้างทำความสะอาดบริเวณที่สัมผัสทันที ร้อยละ 81.2 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 พฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเองในการฉีดพ่นสารเคมี

พฤติกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติ		คะแนนเฉลี่ย	SD
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี								
1. อ่านวิธีการใช้สารเคมีที่ติดมากับภาชนะบรรจุสาร ก่อนใช้สารเคมี	298	49.5	151	25.1	153	25.4	1.2	0.8
2. ใช้อุปกรณ์ตวง เวลาผสมสารเคมี	307	51.0	82	13.6	213	35.4	1.2	0.9
3. ใช้แท่งไม้กวนสารเคมี	217	36.0	22	3.7	363	60.3	0.8	1.0
4. ใส่ถุงมือผสมสารเคมี	255	42.4	74	12.3	273	45.3	1.0	0.9
5. ใส่ผ้าปิดจมูกปิดปาก	346	57.5	55	9.1	201	33.4	1.2	0.9
6. ใส่เสื้อแขนยาว	425	70.6	23	3.8	154	25.6	1.5	0.9
7. ใส่กางเกงขายาว	442	73.4	16	2.7	144	23.9	1.5	0.9
8. ใส่รองเท้าบูท	141	23.4	34	5.6	427	70.9	0.5	0.8
9. ผสมสารเคมีในที่ลมสงบเปิดโล่ง	418	69.4	28	4.7	156	25.9	1.4	0.9
ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี								
10. ยืนเหนือทิศทางลมขณะพ่น	543	90.2	52	8.6	7	1.2	1.1	0.3
11. ใส่ถุงมือ	326	54.2	88	14.6	188	31.2	1.2	0.9
12. ใส่ผ้าปิดจมูก ปิดปาก	530	88.0	34	5.6	38	6.3	1.8	0.5
13. ใส่แว่น	141	23.4	75	12.5	386	64.1	0.6	0.8
14. ใส่เสื้อแขนยาว	574	95.3	16	2.7	12	2.0	1.9	0.3
15. ใส่กางเกงขายาว	585	97.2	9	1.5	8	1.3	2.0	0.3
16. ใส่รองเท้าบูท	209	34.7	33	5.5	360	59.8	0.8	0.9
17. มีเสื้อผ้าเฉพาะใส่พ่นสารเคมี	293	48.7	22	3.7	287	47.7	1.0	1.0
18. สับพุ่มระหว่างการพ่นสารเคมี	14	2.3	7	1.2	581	96.5	1.9	0.3
19. ดื่มน้ำระหว่างการพ่นสารเคมี	19	3.2	32	5.3	551	91.5	1.9	0.4
หลังการฉีดพ่นสารเคมี								
20. ชำระร่างกายทันทีหลังการพ่น	478	79.4	69	11.5	55	9.1	1.7	0.6
21. เปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการพ่นเคมี	487	80.9	66	11.0	49	8.1	1.7	0.6
22. ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีแยกจากเสื้อผ้าชนิดอื่น	464	77.1	33	5.5	105	17.4	1.6	0.8
เมื่อสัมผัสสารเคมี								
22. ล้างทำความสะอาดบริเวณที่สัมผัสทันที	489	81.2	81	13.5	32	5.3	1.8	0.5
24. ไปพบแพทย์เมื่อมีอาการรุนแรง	508	84.4	11	1.8	83	13.8	1.7	0.7

ผู้พ่นสารเคมี มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง ในระดับดี ร้อยละ 55.1 มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่ถูกต้อง 34.5 คะแนน (ตารางที่ 6) และพบว่า อายุ ระยะเวลาการทำงานพ่นสารเคมี และการอบรมด้านการปฏิบัติงานฉีดพ่นสารเคมี มีความ

สัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการใช้สารเคมี และการป้องกันตนเองในการฉีดพ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p < 0.01$ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเองในการปฏิบัติงานฉีดพ่นสารเคมี (n = 602 คน)

ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับไม่ดี	270	44.9
ระดับดี	332	55.1
คะแนนเฉลี่ย 34.5 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.9 คะแนนสูงสุด 50 คะแนน		
คะแนนต่ำสุด 7 คะแนน (คะแนนเต็ม 75 คะแนน)		

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับพฤติกรรมการใช้สารเคมี และการป้องกันตนเองในการฉีดพ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ตัวแปร	r	p-value
เพศ	0.065	0.113
อายุ	0.217	0.000**
โรคประจำตัว	0.022	0.589
ระยะเวลาการทำงานพ่นสารเคมี	0.128	0.002**
การอบรมด้านการปฏิบัติงานฉีดพ่นสารเคมี	0.118	0.004**

**correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

โดยส่วนใหญ่ผู้พ่นสารเคมี มีอาการเกิดขึ้นหลังจากการพ่น ร้อยละ 77.9 อาการเล็กน้อย (ความเสี่ยงปานกลาง) ที่พบมากที่สุด ได้แก่ เจ็บคอ/คอแห้ง ร้อยละ 44.0 รองลงมาคือ วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 40.2

และแสบจมูก ร้อยละ 39.2 อาการปานกลาง (ความเสี่ยงสูง) ที่พบมากที่สุด ได้แก่ คลื่นไส้อาเจียน ร้อยละ 10.8 รองลงมาคือ ตาพร่ามัว ร้อยละ 4.0 และหนังตากระตุก ร้อยละ 2.7 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 การรับรู้อาการที่เกิดขึ้นหลังจากการพ่นสารเคมี

ลักษณะอาการ	จำนวน	ร้อยละ
อาการที่เกิดขึ้นหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี		
ไม่มีอาการ	133	22.1
มีอาการหลังการฉีดพ่นสารเคมี	469	77.9
อาการเล็กน้อย (ความเสี่ยงปานกลาง)		
ไอ	73	12.1
แสบจมูก	236	39.2
เจ็บคอ คอแห้ง	265	44.0
หายใจติดขัด	38	6.3
เวียนศีรษะ	242	40.2
ปวดศีรษะ	60	10.0
นอนหลับไม่สนิท	10	1.7
คันผิวหนัง/ตุ่มพุพอง	139	23.1
ปวดแสบร้อน	157	26.1
ตาแดง/แสบตา/คันตา	193	32.1
อ่อนเพลีย	111	18.4
อาการชา	6	1.0

ตารางที่ 8 การรับรู้อาการที่เกิดขึ้นหลังจากการพ่นสารเคมี (ต่อ)

ลักษณะอาการ	จำนวน	ร้อยละ
ใจสั่น	17	2.8
เหงื่อออก	33	5.5
น้ำตาไหล	52	8.6
น้ำลายไหล	4	0.7
น้ำมูกไหล	48	8.0
อาการปานกลาง (ความเสี่ยงสูง)		
หนังตากระตุก	16	2.7
ตาพร่ามัว	24	4.0
เจ็บหน้าอก/แน่นหน้าอก	7	1.2
คลื่นไส้อาเจียน	65	10.8
ปวดท้อง	2	0.3
ท้องเสีย	6	1.0
กล้ามเนื้ออ่อนแรง	9	1.5
เป็นตะคริว	7	1.2
มือสั่น	8	1.3
เดินโซเซ	4	0.7

สรุปความสัมพันธ์พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง และสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้อาการที่เกิดขึ้นหลังจากการพ่นสารเคมี ในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$ และระยะเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีต่อวัน มีความสัมพันธ์ทางลบกับความรู้ด้านการปฏิบัติงานพ่นสารเคมี และการรับรู้อาการที่เกิดขึ้นหลังจากการ

พ่นสารเคมีในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$ และสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเองในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ส่วนความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี และพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมี ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้อาการที่เกิดขึ้นหลังจากการพ่น (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับภาวะสุขภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี
พฤติกรรมการป้องกันตนเองของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมีกับภาวะสุขภาพ

ปัจจัย		ความรู้ ด้านการ ปฏิบัติงาน พ่นสารเคมี	พฤติกรรมการใช้สารเคมีและ การป้องกัน ตนเอง	ภาวะสุขภาพ (การรับรู้ อาการ)	อายุ	ระยะเวลา ในการฉีดพ่น สารเคมีต่อวัน
ความรู้ด้านการ ปฏิบัติงานพ่น สารเคมี	Pearson correlation sig. (2-tailed) N	1 602	.074 .069 602	.013 .755 602	-.032 .438 602	-.127** .002 602
พฤติกรรมการใช้ สารเคมีและการ ป้องกันตนเอง	Pearson correlation sig. (2-tailed) N	.074 .069 602	1 602	.018 .655 602	.217** .000 602	-.092* .023 602
การรับรู้อาการ	Pearson correlation sig. (2-tailed) N	.013 .755 602	.018 .655 602	1 602	.130** .001 602	-.126** .002 602
อายุ	Pearson correlation sig. (2-tailed) N	-.032 .438 602	.217** .000 602	.130** .001 602	1 602	.032 .431 602
ระยะเวลาในการฉีด พ่นสารเคมี ต่อวัน	Pearson correlation sig. (2-tailed) N	-.127** .002 602	-.092* .023 602	-.126** .002 602	.032 .431 602	1 602

*correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

วิจารณ์และสรุป

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของผู้พ่นสารเคมี ความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี พฤติกรรมการป้องกันตนเองและภาวะสุขภาพ และหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมีและพฤติกรรมการป้องกันตนเอง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับภาวะสุขภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี พฤติกรรมการป้องกันตนเองกับภาวะสุขภาพ จากการศึกษาพบว่า ผู้พ่นส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-50 ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานพ่นสารเคมี ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 65.1 สารเคมีที่ใช้ควบคุมยุงพาหะมากที่สุด ได้แก่ deltamethrin ร้อยละ 82.9 และ cypermethrin ร้อยละ 24.1 ซึ่งเป็นสารกลุ่มไพรีทรอยด์ ที่องค์การ

อนามัยโลกแนะนำให้ใช้⁽¹³⁾ อย่างไรก็ตามยังมีสารไพรีทรอยด์บางชนิดมีพิษเฉียบพลันสูงมาก และเกิดผลทางชีววิทยาอย่างรวดเร็วแม้ว่า ใช้ในปริมาณต่ำ จึงต้องมีความระมัดระวัง และมีการใช้ malathion ในสัดส่วนเล็กน้อย ซึ่งต่างจากของประเทศมาเลเซีย ตามการศึกษาของ Kumar S และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่มีการใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตคือ malathion ควบคุมยุงพาหะในสัดส่วนร้อยละ 5.0 โดยสารกลุ่มนี้เมื่อเข้าสู่ร่างกาย ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ วิงเวียน อ่อนเพลีย แน่นหน้าอก อาเจียน ท้องเดิน ตาพร่า น้ำลายออกมากกว่าปกติ อาการพิษรุนแรงจะหมดสติ ผู้พ่นผสมสารเคมีในอัตราส่วนมากกว่าฉลากกำหนด ร้อยละ 33.7 พ่นสารเคมีติดต่อกันมากกว่า 5 ชั่วโมง ร้อยละ 31.2 โดยพ่นติดต่อกันสูงสุด 9 ชั่วโมง มีการใช้สารเคมีพ่นยุงพาหะใน

ช่วงรณรงค์ตั้งแต่ 6 วันขึ้นไป ร้อยละ 47.4 และพบเมื่อพบผู้ป่วยจำนวน 2 ครั้ง ต่อผู้ป่วย 1 ราย เพียงร้อยละ 39.0 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่ง การบอกต่อกันของเจ้าหน้าที่ และการร้องขอจากประชาชนในพื้นที่ จึงทำให้ผู้พ่นสัมผัสสารเคมีมากขึ้น การพ่นไม่ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดของสำนักโรคติดต่ออันตราย⁽⁶⁾ คือ เมื่อมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกให้ดำเนินการพ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัยในบ้านและรอบบ้านผู้ป่วยจำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ต้องผสมสารเคมีในอัตราส่วนที่ฉลากกำหนด และไม่พ่นสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานาน

ผู้พ่นสารเคมีผ่านการอบรมการปฏิบัติงานพ่นสารเคมี ร้อยละ 50.2 ส่วนใหญ่มีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.0 และระดับสูง ร้อยละ 40.7 โดยการอบรมปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้การปฏิบัติงานพ่นทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ผู้พ่นที่ผ่านการอบรม จะมีความรู้การปฏิบัติงานพ่นสารเคมี สอดคล้องกับการศึกษาของชาวลิต สาทซัง⁽¹⁵⁾ พบว่า กลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการควบคุมโรคไข้เลือดออก มากกว่ากลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล และสมาชิกสภาเทศบาลตำบล เนื่องจากได้รับการถ่ายทอดความรู้จากการอบรม ประชุม มากกว่ากลุ่มอื่น

พฤติกรรมที่ผู้พ่นสารเคมีปฏิบัติถูกต้อง ได้แก่ การใส่กางเกงขายาว ร้อยละ 97.2 การไม่สูบบุหรี่ในขณะทำการพ่นสารเคมี ร้อยละ 96.5 การเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการพ่นสารเคมี ร้อยละ 80.9 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพันธุ์ญาณี ไชยแก้ว⁽¹⁶⁾ พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องคือ ไม่สูบบุหรี่ในขณะพ่นสารเคมี ร้อยละ 98.0 โดยที่กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมนี้มีคะแนนความรู้ในรายชื้อระหว่างการพ่นสารเคมี ไม่สามารถเต็มน้ำรับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ ร้อยละ 97.5 แสดงว่าเมื่อได้รับความรู้ที่ถูกต้องก็จะมีพฤติกรรมที่ถูกต้องด้วย สำหรับพฤติกรรมที่ผู้พ่นสารเคมีปฏิบัติไม่ถูกต้อง ได้แก่

ไม่ใส่รองเท้าบูทขณะผสมสารเคมี ร้อยละ 70.9 ไม่ใส่แว่นขณะพ่นสารเคมี ร้อยละ 64.1 สอดคล้องกับการศึกษาของวรพันธุ์ พรวิเศษศิริกุล⁽¹⁷⁾ พบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องคือ ไม่ใส่แว่นขณะพ่นสารเคมี ร้อยละ 64.4 ไม่ใส่รองเท้าบูท ร้อยละ 58.8 การที่ผู้พ่นไม่ใส่แว่นขณะพ่นสารเคมี เนื่องจากจะเกิดฝาระหว่างการพ่น ทำให้มองไม่เห็น และผู้พ่นไม่ใส่รองเท้าบูท เนื่องจากระหว่างปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีเหวี่ยงออกจะลื่นเดินไม่สะดวก มีน้ำหนักมาก ไม่สะดวกเมื่อต้องถอดรองเท้าเวลาเข้าพ่นสารเคมีในบ้าน นอกจากนี้ยังพบว่า อายุ ระยะเวลาการทำงานพ่นสารเคมี และการอบรมด้านการปฏิบัติงานฉีดพ่นสารเคมี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมี และการป้องกันตนเองในการฉีดพ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก คือ ผู้พ่นที่มีอายุมาก มีระยะเวลาทำงานพ่นเคมีหลายปี จะมีประสบการณ์ในการพ่นมากขึ้น มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง ที่รวมทั้งผู้พ่นที่ผ่านการอบรม จะมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีและการป้องกันตนเอง อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาของวิชาดา ลิ้มลา⁽¹⁸⁾ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาในการทำงาน การได้รับความรู้ คำแนะนำ หรือเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมี

ผู้พ่นมีอาการผื่นแพ้หลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีภายใน 5-30 นาที มีอาการเกิดขึ้น ร้อยละ 77.9 ส่วนใหญ่มีอาการเจ็บคอ/คอแห้ง ร้อยละ 44.0 วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 40.2 แสบจมูก ร้อยละ 39.2 ตาแดง/แสบตา/คันตา ร้อยละ 32.1 สอดคล้องกับการศึกษาของ Kedia SK และ Palis FG.⁽¹⁹⁾ พบว่า อาการส่วนใหญ่ที่พบหลังการสัมผัสสารเคมี ได้แก่ คอแห้ง ปวดหัว เวียนศีรษะ คันตา ตาพร่ามัว เมื่อยล้าและเหน็บชา โดยกลุ่มตัวอย่างใช้สารเคมี deltamethrin และ cypermethrin ซึ่งเป็นสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ภาวะเป็นพิษจากสารเคมีกลุ่มนี้มักจะไม่รุนแรง การเสียชีวิตจะต่ำ แต่อาจเกิดการแพ้ได้ ทำให้เกิดภาวะที่รุนแรง

อาหารพิษจะทำให้คลื่นไส้ อาเจียน เป็นตะคริวที่ท้อง เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีอาการลำ ปวดศีรษะ มึนงง จากการศึกษครั้งนี้พบว่า อายุ และระยะเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีต่อวัน มีความสัมพันธ์กับการรับรู้การเกิดขึ้นหลังจากการพ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$ หมายถึง ผู้พ่นที่มีอายุน้อยจะพบมีอาการเกิดขึ้นหลังจากพ่นสารเคมีมากกว่าผู้พ่นที่มีอายุมาก แสดงว่า ผู้พ่นที่มีอายุมากจะมีความรู้ มีประสบการณ์ และมีการป้องกันตนเองที่ดีกว่า ประกอบกับมีระยะเวลาในการพ่นสารเคมีต่อวันน้อย จะมีอาการหลังการพ่นน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ntow WJ และคณะ⁽²⁰⁾ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับอาการเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองไม่เหมาะสม จะมีอาการเกิดขึ้นหลังจากการพ่นมากกว่า โดยเกษตรกรอายุน้อยกว่า 45 ปี เป็นกลุ่มเสี่ยงมากกว่ากลุ่มอายุมากกว่า 45 ปี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการกำกับติดตามการใช้สารเคมี ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด โดยผู้ควบคุมการใช้วัตถุอันตราย เพื่อใช้รับจ้างตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2550 สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ควรประเมินการควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกให้เป็นไปตามมาตรฐาน เสนอข้อมูลให้ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อการปรับเปลี่ยนนโยบายการควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

2. ผู้ที่ต้องทำหน้าที่ในการพ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ต้องผ่านหลักสูตรอบรมการพ่นสารเคมีทำลายยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ที่กรมควบคุมโรคจัดขึ้นหรือเป็นวิทยากร

3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ควรมีการถ่ายทอดและผลักดันมาตรการการควบคุมพาหะนำโรคไข้เลือดออกวิธีอื่นๆ เพื่อลดการใช้สารเคมี เช่น การจัดการพาหะนำโรคไข้เลือดออกแบบผสมผสานการใช้พลังประชารัฐ เข้ามาร่วมควบคุมโรคไข้เลือดออก

4. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีอุปกรณ์

ป้องกันตนเองในการพ่นเคมี อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ผู้ที่พ่นสารเคมี

5. ควรจัดให้มีระบบเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับผู้พ่นสารเคมี เพื่อลดความรุนแรงจากการได้รับสารเคมี

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยจัดการความรู้ และมาตรฐานการควบคุมโรค กรมควบคุมโรค ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ สังคมและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ที่ได้ให้คำแนะนำ และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ปี 2556. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2557.
2. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ปี 2557. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2558.
3. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ปี 2558. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2559.
4. สุจิตรา นิมนานนิตย์. การติดเชื้อและปัจจัยเสี่ยง. ใน: สีวิกา แสงธราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออก ฉบับประจักษ์. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. หน้า 9-11.
5. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค. แนวทางการควบคุมโรคไข้เลือดออกสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค; 2553.
6. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค. คู่มือการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค; 2551.

7. กองแก้ว ยะอุป, บุญเทียน อาสารินทร์, นางลักษณา หลายทวีวัฒน์. การสำรวจการใช้สารเคมีกำจัดแมลงพาหะนำโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น; 2549.
8. ศักดา ศรีนิเวศน์. ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 9 มิ.ย. 2558]. แหล่งข้อมูล: onionkuune.blogspot.com/2012/07/blog-post_7089.html
9. ลักขณา ลือประเสริฐ. การใช้สารเคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 9 มิ.ย. 2558]. แหล่งข้อมูล: webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=384
10. สมศักดิ์ วาศาการะ. สารเคมีกำจัดแมลง. ใน: สิริกา แสงธาราทิพย์, บรรณาธิการ. โรคไข้เลือดออกฉบับประเกียรติยศ. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545. หน้า 89-93.
11. สิริมา มงคลสัมฤทธิ์. ระบาดวิทยาพื้นฐาน และวิธีการทางสถิติสำหรับการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ. ใน: สมชัย นิจนพานิช, บรรณาธิการ. การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสุขภาพ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. นนทบุรี: ศูนย์ปฏิบัติการเตรียมพร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรมควบคุมโรค; 2552. หน้า 17-33.
12. พิบูล อีสระพันธ์. สถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคจากสารกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย (2549-2553). นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค; 2555.
13. World Health Organization. The WHO recommended classification of pesticides by Hazard and guidelines to classification 2009. Geneva: World Health Organization; 2010.
14. Kumar S, Thomas A, Pillai MKK. Deltamethrin: promising mosquito control agent against adult stage of *Aedes aegypti* L. Asian Pac J Trop Med 2011;4:430-5.
15. ชวลิต สาทช้าง. ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีในการควบคุมโรคไข้เลือดออกของทีมสุขภาพ อำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่. [การค้นคว้าแบบอิสระ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต] เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2554. 107 หน้า.
16. พันธญาณี ไชยแก้ว. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูก ในตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน (การค้นคว้าแบบอิสระ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551. 62 หน้า.
17. วราพันธ์ พรวิเศษศิริกุล. ความสัมพันธ์พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร หมู่บ้านทุ่งแดง ตำบลโหล่งขุด อำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ (การค้นคว้าแบบอิสระ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548. 70 หน้า.
18. วิชชาดา สิมลา. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลแหลมโดนด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ 2555; 42:103-13.
19. Kedia SK, Palis FG. Health effects of pesticide exposure among Filipino rice farmers. The Applied Anthropologist 2008;28:40-59.
20. Ntow WJ, Gijzen HJ, Kelderman P, Drechsel P: Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana. Pest Manag Sci 2006;62:356-65.