

สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการทดสอบ Bioassay Test ปีงบประมาณ ๒๕๖๘

ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ ๕.๑ จังหวัดกาญจนบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ จังหวัดราชบุรี ได้ดำเนินงานโครงการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงและภัยสุขภาพด้านกีฏวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ ๕.๑ จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีการดำเนินกิจกรรม การประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการทดสอบ Bioassay test ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี เทศบาลตำบลกระเจียน ตำบลกระเจียน อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีของเจ้าหน้าที่พ่นเครื่องพ่นสารเคมี ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
๒. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำโรค (พ่นหมอกควัน)

สถานที่ทำการศึกษา

๑. พื้นที่เขตรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกระเจียน จำนวน ๑ แห่ง ดังนี้ ชุมชนหมู่ที่ ๕ บ้านยางยี่แสด ตำบลกระเจียน อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
๒. พื้นที่เขตรับผิดชอบของเทศบาลตำบลหนองฝ้าย จำนวน ๑ แห่ง ดังนี้ ชุมชนหมู่ที่ ๑ บ้านหนองฝ้าย ตำบลหนองฝ้าย อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี

การประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีกำจัดยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นการทดสอบโดยวิธี Bioassay test เพื่อประเมินผลการพ่นสารเคมีแบบพ่นหมอกควันในการควบคุมยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออก และประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีของเจ้าหน้าที่พ่นเครื่องพ่นสารเคมี

ยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ ได้แก่ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) ตัวเต็มวัย สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการอายุ ๓ - ๕ วัน

การแปรผลการทดสอบ

วิเคราะห์ผลการทดสอบ ดังนี้

- หาอัตราการตายของยุงในแต่ละกรง
- หาค่าเฉลี่ยอัตราการตายของยุงที่ใช้ทดสอบทั้งหมด
- ในการทดสอบชุดเปรียบเทียบ (Control) ถ้ามีอัตราการตายของยุงควบคุมระหว่างร้อยละ ๕ - ๒๐

ให้ปรับค่าอัตราการตายจริง โดยใช้ Abbott's formula

$$\text{Abbott's formula} = \frac{\text{อัตราการตายของยุงทดสอบ} - \text{อัตราการตายของยุงควบคุม} \times 100}{100 - \text{อัตราการตายของยุงควบคุม}}$$

หมายเหตุ

- ถ้าอัตราการตายของยุงควบคุมมากกว่าร้อยละ ๒๐ ผลการทดสอบผิดพลาดต้องทำการทดสอบใหม่
- ถ้าอัตราการตายของยุงทดสอบทั้งหมดไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐ ถือว่าการพ่นที่ความเข้มข้นตามกำหนดมีประสิทธิภาพในการควบคุมยุงในพื้นที่ได้

ผลการทดสอบประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จากการประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการทดสอบ Bioassay test ในพื้นที่หมู่ที่ ๕ บ้านยางยี่แสด ตำบลกระเจัน อำเภอบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

๑.๑ ข้อมูลทั่วไป

เทศบาลตำบลกระเจัน ตำบลกระเจัน อำเภอบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ใช้เครื่องพ่นชนิดหมอกควัน สะพายไหล่ในการพ่นควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ยี่ห้อ Best Fogger (BF 150) อายุการใช้งาน ๕ ปี พื้นที่ทดสอบเป็นลักษณะบ้านพักอาศัย ชนิดของสารเคมีที่ใช้ ได้แก่ Cyfluthrin ๑.๗% w/w การผสมสารเคมีที่ใช้ในการพ่นเป็นการผสมระหว่างสารเคมีกับน้ำมันดีเซล ในอัตราส่วน ๑:๘๕ ซึ่งเป็นการผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้บนฉลาก ผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีเป็นเจ้าของพื้นที่ปฏิบัติงานในกองสาธารณสุขของเทศบาลตำบลกระเจัน ซึ่งมีประสบการณ์ด้านการพ่นสารเคมีควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกน้อยกว่า ๑ ปี เคยเข้ารับการอบรมการใช้เครื่องพ่นจากหน่วยงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด/อำเภอ/รพสต. แต่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเทคนิคการใช้เครื่องพ่น และวิธีการพ่นจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรค เทศบาลมีการพ่นสารเคมีควบคุมโรคติดต่อมาโดยยุงลาย มากกว่า ๓๐ วัน/ปี ความถี่ในการใช้งานเครื่องพ่นสารเคมี จะใช้เครื่องพ่นสารเคมีในช่วงการรณรงค์ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก และกรณีที่ได้รับแจ้งว่าพบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตรับผิดชอบ หรือมีการระบาดของโรคติดต่อมาโดยยุงลายในพื้นที่ ในการปฏิบัติงานด้านการพ่นสารเคมีของทางเทศบาลจะมีการแจ้งชุมชนก่อนการดำเนินการพ่นสารเคมีทุกครั้ง และมีการให้เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขดำเนินการเตรียมชุมชนก่อนการพ่นสารเคมี

ผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีสามารถบอกชนิดของเครื่องพ่นที่นำมาใช้ในการทดสอบได้ แต่ไม่มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนใช้งานเครื่องพ่น เช่น ไม่ตรวจถังน้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ตรวจถังสารเคมี ไม่ตรวจระบบไฟ/หัวเทียน ผู้ปฏิบัติงานพ่นได้อ่านฉลากที่ขวดสารเคมีและสามารถบอกชื่อสารเคมีที่ใช้พ่นพร้อมกับบอกอัตราการผสมสารเคมีอย่างถูกต้อง และมีวิธีการเตรียมผสมสารเคมีได้อย่างถูกต้อง แต่ผู้ปฏิบัติงานพ่นไม่ใช้กรวยกรองในการเติมน้ำมันและสารเคมีให้ถูกต้อง ผู้ปฏิบัติงานพ่นมีการวางแผนเส้นทางการพ่นสารเคมีในกลุ่มบ้านที่เป็นเป้าหมาย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีเทคนิคการพ่นที่ถูกต้อง คือ เดินพ่นจากใต้ลมสู่ทิศเหนือลม พ่นในห้องที่อยู่สูงสุดของบ้าน และถอยหลังออกมาจนถึงทางออกประตู ปลายท่อขณะพ่นเอียงในแนว ๔๕ องศา สายเครื่องพ่นเป็นมุม ๑๘๐ องศา การพ่นในบ้านได้ครอบคลุมพื้นที่หลังจากพ่นในบ้านเสร็จแล้วทำการปิดอบควันไว้ประมาณ ๓๐ นาที ส่วนการพ่นนอกบ้าน ผู้ปฏิบัติงานพ่นจะพ่นบริเวณที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก ซึ่งในขณะทดสอบ ผู้ปฏิบัติงานพ่นดำเนินการพ่นยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลาย หลังจากการพ่นเสร็จสิ้น ผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีการดับเครื่องพ่นสารเคมีที่ไม่ถูกต้อง โดยไม่มีการคลายฝาลังน้ำยาสารเคมีเพื่อระบายลมออก ซึ่งขณะทำการทดสอบเครื่องพ่นไม่ขัดข้องสามารถดำเนินการพ่นจนเสร็จเรียบร้อย

๑.๒ อัตราการสลับและอัตราการตายของยุงทดสอบ

จากการทดสอบประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยหาอัตราการสลับของยุงทดสอบที่อยู่ในบ้านและนอกบ้าน ที่เวลา ๓๐ นาที หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมี และหาอัตราการตายเฉลี่ยของยุงที่ ๒๔ ชั่วโมง ผลการทดสอบในพื้นที่บ้านทดสอบ (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ อัตราการสลบของยุงทดสอบ (*Aedes aegypti*) เวลา ๓๐ นาที และอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมีของบ้านแต่ละหลัง

บ้าน	บริเวณพ่น	อัตราการสลบของ ยุงลายที่ ๓๐ นาที (%)	อัตราการตายของยุงลาย ที่ ๒๔ ชั่วโมง (%)	หมายเหตุ
บ้านหลังที่ ๑	ในบ้าน	๙๖.๐๐	๙๑.๐๐	ดำเนินการพ่นนอกบ้าน ไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็น แหล่งเกาะพัก
	นอกบ้าน	๕๐.๐๐	๕๒.๐๐	
บ้านหลังที่ ๒	ในบ้าน	๙๘.๐๐	๙๕.๐๐	
	นอกบ้าน	๖๒.๐๐	๖๔.๐๐	
บ้านหลังที่ ๓	ในบ้าน	๑๐๐	๙๘.๐๐	
	นอกบ้าน	๗๖.๐๐	๗๒.๐๐	
บ้านหลังที่ ๔	ในบ้าน	๑๐๐	๙๗.๐๐	
	นอกบ้าน	๗๘.๐๐	๗๖.๐๐	
บ้านหลังที่ ๕	ในบ้าน	๑๐๐	๑๐๐	
	นอกบ้าน	๑๐๐	๙๘.๐๐	
Control	ในบ้าน	๐.๐๐	๐.๐๐	
	นอกบ้าน	๐.๐๐	๐.๐๐	

ผลการทดสอบในพื้นที่เทศบาลตำบลกระเจียน อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าอัตราการสลบของยุงทดสอบที่อยู่ในบ้านสูงกว่ายุงทดสอบที่อยู่นอกบ้านที่เวลา ๓๐ นาที ในบ้านร้อยละ ๙๘.๘ นอกบ้านร้อยละ ๗๓.๒ รวมในบ้าน/นอกบ้าน ร้อยละ ๙๐.๒๖ หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมี และอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง พบว่าอัตราการตายของยุงทดสอบที่อยู่ในบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยสูงกว่ายุงทดสอบที่อยู่นอกบ้าน ในบ้านร้อยละ ๙๖.๒ นอกบ้านร้อยละ ๗๒.๔ รวมในบ้าน/นอกบ้านร้อยละ ๘๘.๒๗ (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ อัตราการสลบของยุงทดสอบ (*Aedes aegypti*) ที่เวลา ๓๐ นาที และอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมี

ชนิดสารเคมี ออกฤทธิ์	ความเข้มข้น ระบุในฉลาก (%)	อัตรา ส่วนผสม (สารเคมี: น้ำมันดีเซล)	จุดวางยุง ทดสอบ	อัตราการ สลบของ ยุงลายที่ ๓๐ นาที (%)	อัตราการตาย ของยุงลาย ที่ ๒๔ ชั่วโมง (%)	อัตราการตายของ ยุง Control ที่ ๒๔ ชั่วโมง (%)
Cyfluthrin ๑.๗ w/w	๑.๗	๑:๘๕	ในบ้าน	๙๘.๘	๙๖.๒	๐
			นอกบ้าน	๗๓.๒	๗๒.๔	๐
			รวม นอกบ้าน/ ในบ้าน	๙๐.๒๖	๘๘.๒๗	๐

จากการประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการทดสอบ Bioassay test ในพื้นที่หมู่ที่ ๑ บ้านหนองฝ้ายตำบลหนองฝ้าย อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๑ ข้อมูลทั่วไป

เทศบาลตำบลหนองฝ้าย ตำบลหนองฝ้าย อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี ใช้เครื่องพ่นชนิดหมอกควันสะพวยไหลในการพ่นควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ยี่ห้อ Swing fog SN ๕๐ มีอายุการใช้งานมากกว่า ๕ ปี สภาพภายนอกสะอาด ไม่มีตะกอนตกอยู่ในถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังสารเคมี เครื่องพ่นมีอัตราการไหลของอุณหภูมิปลายท่อของเครื่องพ่น และขนาดละอองเม็มน้ำยาได้ตามมาตรฐาน ชนิดของสารเคมีที่ใช้ ได้แก่ Deltamethrin ๑% w/v EC การผสมสารเคมีที่ใช้ในการพ่นเป็นการผสมระหว่างสารเคมีกับน้ำมันดีเซล ในอัตราส่วน ๑:๑๐๐ ซึ่งเป็นการผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้บนฉลากข้างขวด ผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในกองสาธารณสุขของเทศบาลตำบลหนองฝ้าย มีประสบการณ์ด้านการพ่นสารเคมีควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกมากกว่า ๓ ปี รู้จักชนิดของเครื่องพ่นที่ใช้งาน สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นกรณีเครื่องพ่นชำรุดได้ ทำการบำรุงรักษาเครื่องพ่นสารเคมีหลังจากการใช้งานได้อย่างถูกวิธี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานพ่นได้รับการอบรมเทคนิคการใช้เครื่องพ่น และวิธีการพ่นจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรค และสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี โดยในการปฏิบัติงานพ่นควบคุมโรคติดต่อมาโดยยุงลายในพื้นที่แต่ละครั้ง จะมีการแนะนำการใช้งานเครื่องพ่นสารเคมี และวิธีการพ่นสารเคมี รวมถึงการควบคุมการพ่นสารเคมี การผสมสารเคมี จากเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขของทางเทศบาลและเจ้าหน้าที่ รพ.สต. จำนวนวันในการพ่นสารเคมีควบคุมโรค ในแต่ละปีของทางเทศบาลจะมีการพ่นสารเคมีควบคุมโรคติดต่อมาโดยยุงลาย ระหว่าง ๑๖- ๓๐ วัน/ปี ความถี่ในการใช้งานเครื่องพ่นสารเคมี จะใช้เครื่องพ่นสารเคมี กรณีที่พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก หรือมีการระบาดของโรคติดต่อมาโดยยุงลายในพื้นที่ในการปฏิบัติงานพ่นสารเคมีของทางเทศบาลจะมีการแจ้งชุมชนก่อนการดำเนินการพ่นสารเคมีทุกครั้ง และมีการให้เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขช่วยเตรียมชุมชนก่อนการพ่นสารเคมี ช่วงเวลาที่ทำการพ่นสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีเทคนิคการพ่นที่ถูกต้อง คือ เดินพ่นจากใต้ลมสู่ทิศเหนือลม พ่นบ้านชั้นบนก่อน โดยพ่นในห้องที่อยู่ในสุดของบ้าน และถอยออกมาจนถึงออกประตู ปลายท่อขณะพ่นเอียงในแนว ๔๕ องศา สายเครื่องพ่นเป็นมุม ๑๘๐ องศา หลังจากพ่นในบ้านเสร็จแล้วทำการปิดอบควันไว้ประมาณ ๑๕ - ๓๐ นาที และการพ่นนอกบ้านผู้ปฏิบัติงานพ่นจะพ่นเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีมีการเตรียมเครื่องพ่น และเตรียมการผสมสารเคมีได้อย่างถูกวิธี มีการวางแผนการพ่นสารเคมีในกลุ่มบ้านที่เป็นเป้าหมาย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีเทคนิคการพ่นที่ถูกต้อง คือ เดินพ่นจากใต้ลมสู่ทิศเหนือลม พ่นในห้องที่อยู่ในสุดของบ้าน และถอยออกมาจนถึงออกประตู ปลายท่อขณะพ่นเอียงในแนว ๔๕ องศา สายเครื่องพ่นเป็นมุม ๑๘๐ องศา การพ่นในบ้านได้ครอบคลุมพื้นที่ หลังจากพ่นในบ้านเสร็จแล้วทำการปิดอบควันไว้ประมาณ ๑๕ - ๓๐ นาที ส่วนการพ่นนอกบ้านผู้ปฏิบัติงานพ่นจะพ่นเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก หลังจากการพ่นเสร็จสิ้น ผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมี มีการดับเครื่องพ่นสารเคมีที่ถูกต้อง โดยทำการปิดน้ำยาสารเคมีก่อนทำการดับเครื่องพ่น และมีการคลายฝาถังน้ำยาสารเคมีเพื่อระบายลมออก ผู้ปฏิบัติงานพ่นสามารถควบคุมเครื่องพ่นได้อย่างถูกวิธีและสามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จได้

๑.๒ อัตราการสลับและอัตราการตายของยุงทดสอบ

จากการทดสอบประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยหาอัตราการสลับของยุงทดสอบที่อยู่ในบ้านและนอกบ้าน ที่เวลา ๓๐ นาที หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมี และหาอัตราการตายเฉลี่ยของยุงที่ ๒๔ ชั่วโมง ผลการทดสอบในพื้นที่บ้านทดสอบ (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ อัตราการสลบของยุงทดสอบ (*Aedes aegypti*) เวลา ๓๐ นาที และอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมีของบ้านแต่ละหลัง

บ้าน	บริเวณพ่น	อัตราการสลบของ ยุงลายที่ ๓๐ นาที (%)	อัตรารายของยุงลาย ที่ ๒๔ ชั่วโมง (%)	หมายเหตุ
บ้านหลังที่ ๑	ในบ้าน	๗๘.๐๐	๙๗.๐๐	ดำเนินการพ่นนอกบ้านไม่ ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นแหล่ง เกาะพัก
	นอกบ้าน	๒๔.๐๐	๖๔.๐๐	
บ้านหลังที่ ๒	ในบ้าน	๘๗.๕๐	๙๗.๗๒	
	นอกบ้าน	๔๔.๐๐	๘๖.๐๐	
บ้านหลังที่ ๓	ในบ้าน	๗๗.๕๕	๘๘.๗๗	
	นอกบ้าน	๙๐.๐๐	๙๖.๐๐	
บ้านหลังที่ ๔	ในบ้าน	๕๖.๐๐	๘๗.๐๐	
	นอกบ้าน	๔๘.๐๐	๘๖.๐๐	
บ้านหลังที่ ๕	ในบ้าน	๖๓.๐๐	๘๘.๐๐	
	นอกบ้าน	๒๒.๐๐	๗๖.๐๐	
Control	ในบ้าน	๐.๐๐	๐.๐๐	
	นอกบ้าน	๐.๐๐	๐.๐๐	

หมายเหตุ*** ขณะที่ทำการพ่นนอกบ้าน สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการทดสอบ เนื่องจากในพื้นที่มีลมพัดแรง

ผลการทดสอบในพื้นที่เทศบาลตำบลหนองผ้าย อำเภอลำลูกเกด จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าอัตราการสลบของยุงทดสอบที่อยู่ในบ้านสูงกว่ายุงทดสอบที่อยู่นอกบ้านที่เวลา ๓๐ นาที ในบ้านร้อยละ ๗๒.๐๑ นอกบ้านร้อยละ ๔๕.๖๐ รวมในบ้าน/นอกบ้าน ร้อยละ ๖๓.๐๔ หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมี และอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง พบว่าอัตราการตายของยุงทดสอบที่อยู่ในบ้านมีอัตรารายเฉลี่ยสูงกว่ายุงทดสอบที่อยู่นอกบ้าน ในบ้านร้อยละ ๙๑.๕๖ นอกบ้านร้อยละ ๘๖.๖๐ รวมในบ้าน/นอกบ้าน ร้อยละ ๘๘.๑๗ (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ อัตราการสลบของยุงทดสอบ (*Aedes aegypti*) ที่เวลา ๓๐ นาที และอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง หลังจากครบเวลาที่ให้ยุงสัมผัสกับสารเคมี

ชนิดสารเคมี ออกฤทธิ์	ความเข้มข้น ระบุในฉลาก (%)	อัตรา ส่วนผสม (สารเคมี: น้ำมันดีเซล)	จุดวางยุง ทดสอบ	อัตราการ สลบของ ยุงลายที่ ๓๐ นาที (%)	อัตราราย ของยุงลาย ที่ ๒๔ ชั่วโมง (%)	อัตรารายของ ยุง Control ที่ ๒๔ ชั่วโมง (%)
Cyfluthrin ๑.๗ w/w	๑.๐๐	๑:๑๐๐	ในบ้าน	๗๒.๐๑	๙๑.๕๖	๐
			นอกบ้าน	๔๕.๖๐	๘๖.๖๐	๐
			รวม นอกบ้าน/ ในบ้าน	๖๓.๐๔	๘๘.๑๗	๐

สรุปผล

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีกำจัดยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการทดสอบ Bioassay test ของเทศบาลตำบลกระเจียน อำเภอร่องทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และเทศบาลตำบลหนองฝ้าย อำเภอลำลูกขัน จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าสารเคมีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้ในการพ่นหมอกควันกำจัดยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกเป็นสารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์ และมีการใช้อัตราการผสมสารเคมีตามที่กำหนดบนฉลากของสารเคมี ซึ่งหลังจากที่ทดสอบประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีของเทศบาลตำบลกระเจียน อำเภอร่องทอง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง ของยุงที่อยู่ในบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ ๙๐.๒๖ แสดงว่าการพ่นสารเคมีที่ความเข้มข้นตามกำหนด มีประสิทธิภาพในการควบคุมยุงพาหะนำโรคในพื้นที่ได้ ส่วนการพ่นนอกบ้านพบว่าการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง ของยุงที่อยู่นอกบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ ๘๘.๒๗ เนื่องจากในขณะที่พ่นนอกบ้านผู้ปฏิบัติงานพ่นสารเคมีดำเนินการพ่นนอกบ้านไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายพาหะนำโรค และหลังจากที่ทดสอบประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีของเทศบาลตำบลหนองฝ้าย อำเภอลำลูกขัน จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าอัตราการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง ของยุงที่อยู่ในบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ ๙๑.๕๖ แสดงว่าการพ่นสารเคมีที่ความเข้มข้นตามกำหนดมีประสิทธิภาพในการควบคุมยุงพาหะนำโรคในพื้นที่ได้ ส่วนการพ่นนอกบ้านพบว่าการตายเฉลี่ยที่ ๒๔ ชั่วโมง ของยุงที่อยู่นอกบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ ๙๐ เนื่องจากในขณะที่ทำการพ่นนอกบ้านมีลมพัดแรง ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของสารเคมี การพ่นนอกบ้านจึงไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายพาหะนำโรค และยุงพาหะนำโรคไม่สัมผัสสารเคมีโดยตรง

จากการทดสอบในพื้นที่ แสดงว่าการพ่นสารเคมีที่ความเข้มข้นตามกำหนด มีประสิทธิภาพในการควบคุมยุงในพื้นที่ได้ และนอกจากนี้การปฏิบัติตามหลักการพ่นหมอกควันเพื่อกำจัดยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกที่แนะนำว่าหลังจากการพ่นภายในบ้านควรปิดประตูหน้าต่างอบควันไว้นาน ๑๕ - ๓๐ นาที เพื่อให้ยุงในบ้านได้รับสารเคมีมากที่สุดและตายอย่างแน่นอน การพ่นทั่วถึงทุกจุดภายในบ้าน และนอกบ้านที่เป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายพาหะนำโรค เป็นสิ่งที่จำเป็นและควรปฏิบัติเพื่อให้การป้องกันควบคุมโรคใช้เลือดออกและโรคติดต่ออื่นโดยยุงลาย ในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพสามารถควบคุมโรคในพื้นที่ได้

ข้อเสนอแนะ

๑. การพ่นหมอกควันควบคุมยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกควรพ่นในบ้านให้ครอบคลุม และหลังจากพ่นควรปิดประตูหน้าต่างอบควันไว้นาน ๓๐ นาที เพื่อให้ยุงในบ้านได้รับสารเคมีมากที่สุด เวลาที่เหมาะสมในการพ่นควบคุมยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออก ช่วงเช้า (เวลา ๐๗.๐๐ - ๑๑.๐๐ น.) ช่วงเย็น (เวลา ๑๔.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.) ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ยุงลายออกหากิน

๒. กรณีบ้าน ๒ ชั้น ควรพ่นชั้นบนห้องในสุดออกมาจนเสร็จทุกห้องก่อนแล้วจึงพ่นชั้นล่างห้องในสุดออกมาจนถึงทางออกประตู

๓. การพ่นนอกบ้าน ควรพ่นทุกที่ที่เป็นจุดเกาะพักของยุงลาย แต่การพ่นลงในท่อระบายน้ำเป็นการพ่นควบคุมยุงรำคาญ ซึ่งการพ่นท่อระบายน้ำต้องระมัดระวังอย่าปกปิดปลายท่อมากเกินไป เพราะอาจเกิดการระเบิดได้ เนื่องจากในท่อน้ำทิ้งจะมีก๊าซไข่เน่า ซึ่งก๊าซนี้สามารถติดไฟได้หากเครื่องพ่นที่ใช้ มีการปรับจูนไม่ดีอาจมีเปลวไฟออกมาจากปากกระบอกโดยที่สายตาอาจมองไม่เห็นในที่สว่างๆได้ ซึ่งเปลวไฟนี้จะไปจุดให้ก๊าซลุกไหม้และเกิดการขยายตัว แต่ด้วยช่องทางในท่อน้ำทิ้งมีจำกัดจึงเกิดการระเบิดขึ้น ดังนั้นจึงควรเอียงเครื่องพ่นให้ทำมุมกับพื้นน้อยที่สุด

๔. การสตาร์ทเครื่อง ก่อนการสตาร์ทเครื่องตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องว่ามีอุปกรณ์ครบครัน เติมน้ำมันเบนซิน ๙๑ (หรือแก๊สโซฮอล์ ๙๕) และน้ำยาเคมีเสียก่อน โดยการเติมต้องใช้กรวยกรอง (ควรแยกกัน

คนละกรวยกรอง) เพื่อป้องกันไม่ให้ขยะหรือเศษตะกอนเข้าไปในถังน้ำมันเชื้อเพลิง และถังสารเคมีควรเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีช่องว่างอากาศ ๑ - ๒ ซม. จากขอบบนของถัง ปิดฝาถังทั้งคู่ให้สนิท เปิดน้ำมัน ตรวจสอบระบบไฟโดยกดสวิทช์ไฟแล้วฟังเสียง หรือถอดหัวเทียนมาทดสอบเช็คกับกราวด์ว่ามีไฟสปาร์คหรือไม่ ปิดวาล์วควบคุมการไหลของน้ำยาเคมี และวาล์วน้ำมัน

๕. การดับเครื่อง ปิดวาล์วปล่อยน้ำยาเคมี และปล่อยให้เครื่องทำงานจนหมอกควันออกหมดแล้ว ปิดวาล์วน้ำมันเครื่องก็จะดับ เปิดคลายฝาถังน้ำยาเคมี และถังน้ำมันเพื่อปล่อยแรงดัน หมายเหตุ ถ้าเครื่องดับขณะน้ำยาเคมียังไหลอยู่ น้ำยาเคมีจะลุกเป็นไฟจะเกิดไฟลุกไหม้ การแก้ไขให้ปิดวาล์วน้ำยาเคมี คลายฝาถังน้ำยาเคมีเพื่อไล่ความดันในถังน้ำยาออกแล้วจึงปิดคัตวาล์วแล้วให้สตาร์ทเครื่องใหม่ต่อไปเลย (ไม่ต้องเปิดวาล์วน้ำยาแล้ว) เมื่อเครื่องติดความร้อนในท่อจะมาเผาบน้ำยาที่หยดเกินออกมาจนไฟลุกให้ถูกเผากลายเป็นหมอกควันออกไปพอไฟดับและเครื่องเป็นปกติแล้วจึงค่อยปิดวาล์วน้ำมันให้เครื่องดับ

๖. หลังจากเสร็จงานแล้วควรพักให้เครื่องเย็นก่อนสัก ๓๐ นาที และทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จสิ้นการใช้งาน

๗. ในการพ่นสารเคมี ทุกครั้งควรมีอุปกรณ์ในการป้องกันตนเองของผู้พ่น (ชุดพ่นสารเคมี หรือเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกันสารเคมี ที่อุดหู หมวก แว่นตาป้องกันสารเคมี ถุงมือ รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น)