

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัตถุติบธรรมชาติในการกำจัดลูกน้ำยุง (ปูนหอย น้อยหน้า ฆ่าลูกน้ำยุง)

ทิพัลย์ โสมณวัฒน์ และ ศศิธรณ์ ยานิพันธ์ รพ.สต.หนองข่า

ปัจจุบันไข้เลือดออกยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุข ที่สำคัญมีสถิติจำนวนผู้ป่วยสูงและมีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต ในทุก ๆ ปี โดยล่าสุดในปีพุทธศักราช 2557 จากรายงานของกองระบาดวิทยา สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวนผู้ป่วยสะสมจากวันที่ 1 มกราคม 2557 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2557 พบว่า มีจำนวน ผู้ป่วยไข้เลือดออก 39,569 คน มีจำนวนผู้เสียชีวิต 40 คนคิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 61.23 คนต่อประชากรแสนคน และอัตราผู้เสียชีวิตเท่ากับ 0.06 คนต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตาย 0.10 คน ซึ่งรัฐบาลต้องเสียงบประมาณทางคณะผู้วิจัยจึงได้คิดค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ โดยเริ่มจากการร่วมสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการกำจัดลูกน้ำทุกวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งและผลกระทบต่อสุขภาพของแต่ละวิธี ทำให้เกิดข้อค้นพบที่ว่า การใช้ทรายอะเบทที่แพร่หลายในปัจจุบัน มีข้อจำกัดและผลเสียที่ทำให้เกิดผลกระทบต่างๆตามมามากมาย คือ ทรายอะเบทสามารถกำจัดได้เพียงลูกน้ำเล็กๆ ของยุงเท่านั้นแต่ไม่สามารถกำจัดลูกน้ำตัวเต็มวัยของยุงได้ ดังนั้น หากมีการระบาดของไข้เลือดออกแล้วการใช้ทรายอะเบทจะไม่ทันการเท่าไรนัก และทรายอะเบท จะใช้ได้ผลดีกับแหล่งน้ำนิ่งที่ค่อนข้างสะอาด มีอินทรีย์วัตถุคั่งอยู่น้อยมากกว่าน้ำเน่าเสีย หรือน้ำท่วมขัง รวมไปถึงผลกระทบเรื่อง กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์และเมื่อใช้ในปริมาณมากและเป็นเวลานานอาจจะก่อให้เกิดสารเคมีตกค้างในร่างกาย ส่งผลให้ประชาชนบางกลุ่มหลีกเลี่ยงการใช้ทรายอะเบทรวมทั้ง ปริมาณทรายอะเบทที่มีนั้นมีปริมาณจำนวนไม่เพียงพอจึงส่งผลทำให้ไม่สามารถดำเนินงานป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ตลอดทั้งปี

สำหรับการจัดซื้อเคมีภัณฑ์เป็นจำนวนมากในการกำจัดลูกน้ำยุงและรวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจของประเทศการควบคุมและกำจัดยุงพาหะนำ โรคโดยใช้สารเคมีสังเคราะห์ แม้จะมีประสิทธิภาพดีในระยะเวลานั้น แต่ขณะเดียวกันกับส่งผลกระทบต่อ ระยะยาวทางด้าน การต้านทานต่อสารเคมีรวมถึงปัญหามลพิษเนื่องมาจากการตกค้างของสารเคมีใน สิ่งแวดล้อม การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรกำจัดยุงพาหะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดบทบาทของการใช้ สารเคมีสังเคราะห์ลงได้ การทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าลูกน้ำยุงลาย *Stegomyia aegypti* (*Aedes aegypti*) และยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus*) ของสารสกัดสมุนไพรจำนวน 18 ชนิด และลด ต้นทุนของประชาชนในพื้นที่วัตถุประสงค์การวิจัย 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวัตถุติบจากธรรมชาติต่อ การกำจัดลูกน้ำ 2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนของวัตถุติบจากธรรมชาติในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำ 3. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือปริมาณเท่าใด

รูปแบบการวิจัย การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) วิธีการวิจัย

1. ศึกษาถึงวัตถุติบจากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำ
2. ทดลองหา ประสิทธิภาพของวัตถุติบจากธรรมชาติใน 3 ขั้นตอน ดังนี้ 2.1 การจัดหาและเตรียมวัตถุติบจากธรรมชาติ 2.2 การทดสอบประสิทธิภาพของวัตถุติบจากธรรมชาติในการกำจัดลูกน้ำ 2.3 การทดสอบประสิทธิภาพ

ของวัตถุดิบจากธรรมชาติในการกำจัดลูกน้ำ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง จึงไม่มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การอภิปรายผล

จากการทดสอบเพื่อค้นหาวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการกำจัดลูกน้ำพบว่าปูนเปลือกหอยและเมล็ด น้อยหน่ามีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดลูกน้ำ

จากผลการค้นหาประสิทธิภาพของปูนขาว พบว่าฤทธิ์ของปูนขาวในการกำจัดลูกน้ำ กระบวนการทำงานของปูนแดงนั้นคือ เมื่อใส่ปูนแดงลงไปใต้น้ำแล้วปูนแดงจะค่อยละลายอย่าง ช้าๆ และลอยขึ้นฉาบผิวน้ำ ทำให้ลูกน้ำเจาะผ่านขึ้นไปหายใจไม่ได้ ขณะที่ตัวยุ่งลายก็ไม่สามารถวางไข่ ลงน้ำได้ โดยใช้ครั้งละ 3-4 ก้อน ก้อนละ 1 กรัม หากในกรณีนั้นมีฝาปกติ ก็ใส่เพียง 1-2 ก้อนเท่านั้น ซึ่ง ปูนรุ่นหนึ่งจะมีอายุ ราว 3 เดือน พอครบก็เปลี่ยนน้ำ แล้วใส่ปูนรุ่นใหม่แทน จากผลการค้นหาประสิทธิภาพของน้อยหน่า พบว่า ใบน้อยหน่ามีสารแอลคาลอยด์ แอนโนเนอีน (anonaine) และเรซิน (resin) ในเมล็ดมีน้ำมันอยู่ 45%(น้ำมันหอมระเหย ประกอบด้วย Borneol, Camphene, Camphor, Carvone, Eugenol, Geraniol, Thymol, Menthone, Pinene) และข้อมูลสนับสนุนจากวิจัยของ เพ็ญญา ชมะวิทย์ และคณะ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพของสมุนไพร 18 ชนิดกับการออกฤทธิ์กำจัดลูกน้ำพบว่า สารสกัดน้ำจากเมล็ดน้อยหน่า (*Annona squamosa* L.)สามารถฆ่าลูกน้ำยุงภายในเวลา 48 ชั่วโมงได้ 100 % และสารสกัด 95% ethanol จากเมล็ดน้อยหน่า ใบน้อยหน่า ที่ระดับความเข้มข้น 0.4% w/v สามารถฆ่าลูกน้ำยุงภายในเวลา 48 ชั่วโมงได้ 100% จากตารางพบว่าสูตรผสมของวัตถุดิบธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดคือเมล็ดน้อยหน่า 1 ส่วนต่อปูนเปลือกหอย 3 ส่วน ทั้งนี้เนื่องจากการจากการทดลองของผู้วิจัยเอง สกัดส่วน เมล็ดน้อยหน่า 1 ส่วนต่อปูนเปลือกหอย 3 ส่วน สามารถกำจัดลูกน้ำได้หมด โดยใช้เวลาเพียง 10 ชั่วโมง ขณะที่สกัดส่วนอื่นใช้เวลามากกว่าในการกำจัดลูกน้ำ

ข้อเสนอแนะ

1.อยากเสนอแนะให้วิจัยเรื่องการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในลักษณะ R&D และทดสอบใช้ในสถานการณ์จริง

2.เสนอแนะให้นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในชุมชนโดยชาวบ้านสามารถหาเปลือกหอยแครง และเมล็ดน้อยหน่าได้ เองในธรรมชาติ นำไปผลิตใช้และเป็นการสร้างรายได้ช่องทาง