



ผลของรูปแบบการใช้ปูนแดงตากแห้งในการควบคุม ลูกน้ำยุงลายในภาชนะน้ำใช้โถงมังกรในบ้าน

The Effectiveness of Mosquito Controlled by Dried Lime Model in Earthen Jar of Household

มานิตย์ ลอมศรีสกุล
สาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของรูปแบบการใช้ปูนแดงตากแห้งในการควบคุมลูกน้ำยุงลายในภาชนะน้ำใช้โถงมังกรในบ้าน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด ออกแบบการวิจัยที่วัดหลังการทดลองเท่านั้น โดยมีกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม วัดจุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ปูนแดงตากแห้งในการควบคุมลูกน้ำยุงลายในภาชนะน้ำใช้โถงมังกรในบ้านกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นในพื้นที่ตำบลไทยชนะศึก เพื่อเป็นพื้นที่ทดลอง และสุ่มหมู่บ้านที่ทดลอง บ้านที่ทำการทดลองจำนวน 18 หลัง ชุดทดลอง 1 ชุด ประกอบด้วย กลุ่มควบคุม ไม่ใส่ปูนแดงตากแห้ง กลุ่มทดลองที่ 1 ใส่ปูนแดงตากแห้ง จำนวน 1 กลุ่มทดลองที่ 2 ใส่ปูนแดงตากแห้ง จำนวน 2 ก้อน นับลูกน้ำยุงลายทุก 2 วัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมานโดยสถิติ One Way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายสูงที่สุดในกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 172.33$ SD = 65.68) รองลงมา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายในกลุ่มทดลองที่ 2 ($\bar{X} = 146.34$ SD = 76.76) และกลุ่มทดลองที่ 1 ($\bar{X} = 133.06$ SD = 167.84) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง

ของค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลาย ในกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า ทั้งสามกลุ่มมีค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกันและให้พิจารณาทางเลือกอื่น โดยเฉพาะการควบคุมลูกน้ำยุงลายวิธีธรรมชาติทางกายภาพและชีวภาพ ด้วย 3 ป. คือ ปิด เปลี่ยน ปล่อย ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือของประชาชนในการเป็นเจ้าของในการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว

คำสำคัญ : ปูนแดงตากแห้ง ลูกน้ำยุงลาย การควบคุม

Abstract

The study of the effectiveness of mosquito controlled by dried lime model in earthen jar of household was experimental study. The study was completely random designed and after only experiment with one control group design. This study aimed to compare the effectiveness of mosquito controlled by dried lime model in earthen jar of household. The 18 household sampling was simple random method. The model was divided into the control group and experimental group. The control groups were not



contained dried lime. The first experimental groups were contained of one dried lime and the second groups were contained of two dried lime. The measurement of this study was lava count every 2 day. The data analyses were mean standard deviation and One Way ANOVA.

The result of this study showed that : the highest mean of mosquito lava in control groups (\bar{X} = 172.33 SD=65.68) while the mean of mosquito lava in second groups were \bar{X} =146.34 SD = 76.76 and the mean of mosquito lava in second groups were \bar{X} = 133.06 SD = 167.84. The different of control groups and experimental were not significant (P-value >.05).

The suggestions of this study were use biological and physical methods by participation of community people for their health ownership.

Key words : dried lime, mosquito lava, controlling

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเริ่มระบาดครั้งแรกที่ประเทศไทย ในปี 2501 ที่กรุงเทพมหานคร และเกิดการระบาดต่อมาเรื่อยๆ โดยเฉพาะในชุมชนหนาแน่นและการคมนาคมสะดวก จนในที่สุดพบว่ามีการระบาดในทุกจังหวัดของประเทศไทย จากรายงานของสำนักกระบาดวิทยา โรคกระทรวงสาธารณสุข พบว่าแต่ละปีมีช่วงการระบาดของโรคเพียง 1 ครั้ง โดยเริ่มพบผู้ป่วยมากขึ้นในเดือน พฤษภาคมของทุกปีและพบสูงสุดประมาณเดือน กรกฎาคมถึงสิงหาคม เนื่องจากเป็นฤดูฝน ฝนตกชุก มีแหล่งน้ำขังมากมายทำให้ยุงลายแพร่พันธุ์เพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว เมื่อมีสภาวะแวดล้อม โยสต์ และมีปริมาณเชื้อโรคเพิ่มขึ้นทำให้เกิดโรคระบาดขึ้นตามหลักการการระบาดวิทยา ไข้เลือดออกเป็นโรคที่อันตราย ถ้าเป็นแล้วขาดการดูแลที่ดี

การวินิจฉัยขั้นต้นไม่ถูกต้องอาจจะทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ เนื่องจากภาวะช็อคจากการมีเลือดออก

สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในจังหวัดสุโขทัย จากรายงานระบาดวิทยาจังหวัดสุโขทัย 3 ปี ย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2555 - 2557 พบว่าปี 2555 มีอัตราป่วย 72.4 ต่อประชากรแสนคน ปี 2556 มีอัตราป่วย 113.17 ต่อประชากรแสนคน และปี 2557 มีอัตราป่วย 36.53 ต่อประชากรแสนคน ช่วงเวลาที่เกิดโรคมามากที่สุดเป็นช่วง ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย, 2557)

แนวทางการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน ได้มีการรณรงค์ควบคุมโรคทั้งทางกายภาพ ชีวภาพและการใช้เคมี ในทางกายภาพ ที่ทำโดยทั่วไป ได้แก่ การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ทางกายภาพโดย ฟัง เพา ขนไปทำลาย และมีการทดลองใช้น้ำหยดจากก๊อกน้ำ ซึ่งยังไม่ทราบแน่ชัดว่าได้ผลดีแค่ไหน การควบคุมทางชีวภาพ ได้แก่ การใช้ปลากินลูกน้ำยุง เช่น ปลาสอด ปลากัด ปลาหางนกยูง ฯลฯ รวมทั้งการใช้แบคทีเรียฆ่าลูกน้ำยุงลาย ซึ่งไม่ค่อยเป็นที่นิยมของประชาชนมากนัก เนื่องจากมักจะเลี้ยงปลาเหล่านี้ไว้เพื่อความสวยงามมากกว่าจะนำมาใช้กินลูกน้ำยุง การใช้แบคทีเรียก็ไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากต้นทุนสูง และต้องใช้ปริมาณมาก มีผลต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสารเคมีตกค้าง นอกจากนี้ยังมีการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ เช่น การใช้ปูนกินหมากตากแห้งใส่ในโอ่งน้ำ, การใช้ตะไคร้หอมใส่ยุง, การใช้เปลือกส้มโอ, ส้มเขียวหวานตากแห้งจุดไล่ยุงและมีการนำมะกรูดมาใช้โดยการใช้น้ำมันหอมระเหยจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้ปูนกินหมากตากแห้ง ได้มีการศึกษารูปแบบการดำเนินงานกำจัดลูกน้ำยุงลาย โดยนำปูนกินหมากตากแห้งใส่ในโอ่งน้ำเปรียบเทียบกับรูปแบบการดำเนินงานโดยใช้ทรายอะเบทใส่ในโอ่งน้ำ โดยเปรียบเทียบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในครัวเรือน (House Index: HI) และจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำ (Container Index: CI) ในสองรูปแบบพบว่าค่า HI ลดลงจาก 12.49



เป็น 2.08 และค่า CI ลดจากร้อยละ 5 เป็น 0.21 นอกจากนี้การศึกษาของสถานีนามัยบ้านลานหมาโน พบว่าปูนกินหมากสามารถลดจำนวนลูกน้ำยุงลายได้ (ประไพศรี หอมเนียมและคณะ, 2555) ซึ่งคุณสมบัติของปูนกินหมาก เมื่อละลายในน้ำและลอยตัวขึ้นมา เป็นแผ่นฝ้าบนผิวน้ำ มีลักษณะคล้ายกันกับการใช้มะกรูด ที่คั้นให้น้ำมันออกมาเคลือบเป็นแผ่นฝ้าบนผิวน้ำ

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้ปูนกินหมากตากแห้ง พบว่ายังไม่มีการศึกษาประสิทธิผลของการใช้ปูนกินหมากตากแห้งเชิงทดลองในการลดปริมาณลูกน้ำยุงลาย มีเพียงดำเนินการศึกษาค่า HI CI ว่ามีปริมาณลดลง การศึกษาของसानนท์ เลหาบุตร ศึกษาประสิทธิผลของสารละลายปูนแดงในการกำจัดทำลายลูกน้ำและตัวโม่งของยุงลาย พบว่า สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ด้วยความเข้มข้นค่าความเข้มข้นช่วงระหว่าง 1,281 - 4,485 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความเหมาะสมที่สุดที่สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ร้อยละ 91.50 - 100% (सानนท์ เลหาบุตร, 2545) อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริงโถงน้ำที่ใส่น้ำผสมปูนกินหมากมีการเติมน้ำใช้และเติมน้ำเข้าไปใหม่อยู่ตลอดเวลา ยังไม่พบมีการศึกษาประสิทธิผลของปูนกินหมากตากแห้งกับจำนวนลูกน้ำยุงลายในสภาพธรรมชาติที่มีการใช้น้ำตลอดเวลา

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิผลของปูนกินหมากตากแห้งกับจำนวนลูกน้ำยุงลายในโถงมังกรในบ้าน ซึ่งถ้าหากมีการทดลองในสภาพธรรมชาติแล้วพบว่าปูนกินหมากสามารถควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ ก็จะทำให้การควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ผลมากขึ้นเนื่องจากปูนกินหมากซื้อหาง่าย ราคาถูก ลดต้นทุนในการควบคุมโรคไข้เลือดออก และช่วยลดมลพิษที่อาจเกิดต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีในการควบคุมโรค โดยทดลองรูปแบบการใช้ปูนกินหมากมาเปรียบเทียบความแตกต่างเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมและเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ในการมาดำเนินการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออก

วัตถุประสงค์การวิจัย

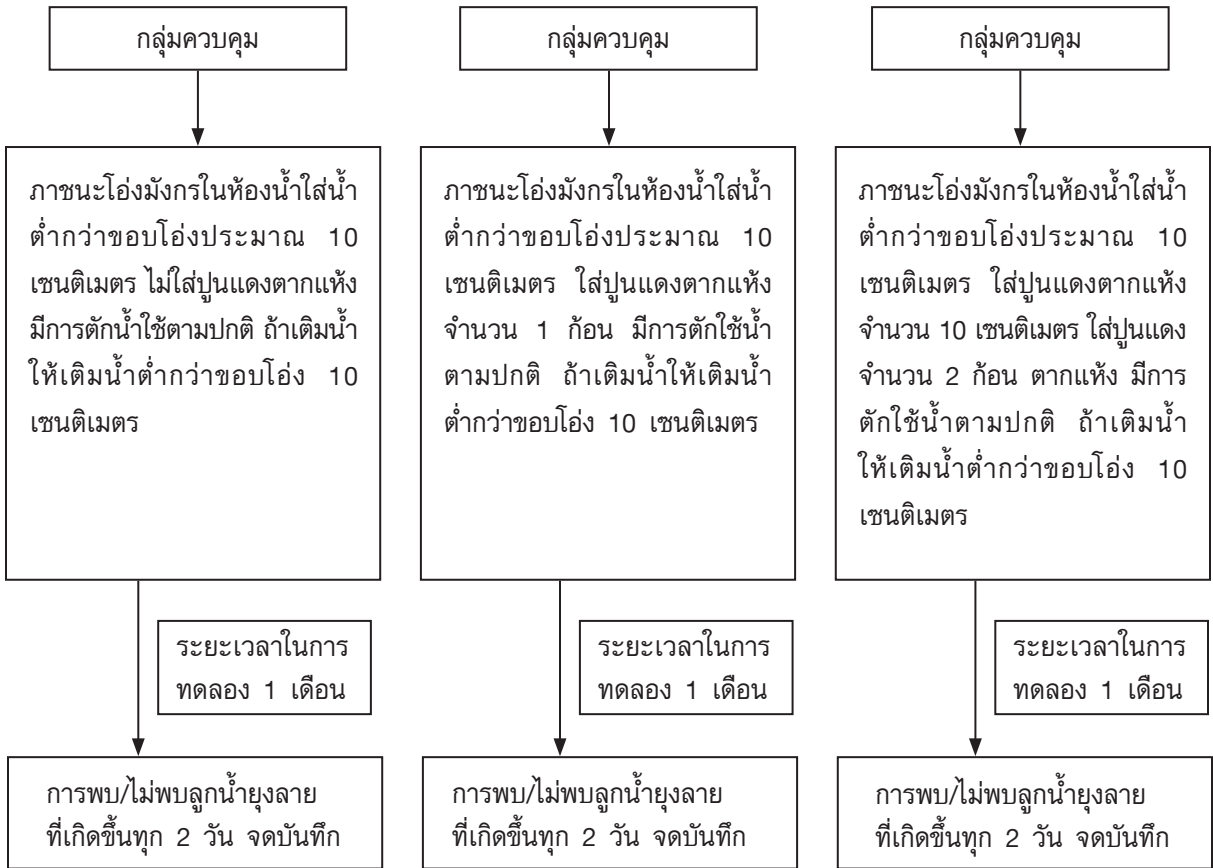
เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการใช้ปูนกินหมากตากแห้งการควบคุมลูกน้ำยุงลายในภาชนะน้ำใช้โถงมังกรในบ้าน

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study) วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely random design) ออกแบบการวิจัยที่วัดหลังการทดลองเท่านั้น โดยมีกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม (After-only experiment with one control group) (ทัศนีย์ นุชประยูร และเติมศรี ชำนิจารกิจ, 2541)



รูปแบบการทดลอง



กลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่ที่ใช้ทดลองได้จากการสุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเพื่อเลือกตัวอย่างให้เหมาะสมกับสภาพการวิจัยในตำบลไทยชนะศึก อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ปูนกินหมากตากแห้งมาควบคุมโรคไข้เลือดออก สุ่มเลือกหนึ่งหมู่บ้านในตำบลไทยชนะศึก เพื่อเป็นพื้นที่ทดลองและสุ่มหมู่บ้านที่ทดลองหลังจากนั้นสุ่มอย่างง่ายบ้านที่มีโองม้งกรครบ 3 ลูก ได้จำนวน 18 หลัง เลือกวางในพื้นที่ในร่มและมีการใช้น้ำทุกวัน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดจำนวนชุดทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำนวนชุดทดลอง ประกอบด้วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังนี้

กลุ่มควบคุม : เป็นลักษณะโองม้งกรในห้องน้ำใส่น้ำต่ำกว่าขอบโองม้งประมาณ 10 เซนติเมตร ไม่ใส่ผลปูนตากแห้ง มีการตักน้ำใช้ตามปกติ ถ้าเติมน้ำให้เติมน้ำต่ำกว่าขอบโองม้ง 10 เซนติเมตร

กลุ่มทดลองที่ 1 : ลักษณะโองม้งกรในห้องน้ำใส่น้ำต่ำกว่าขอบโองม้งประมาณ 10 เซนติเมตร ใส่ปูนแดงตากแห้งจำนวน 1 ก้อน มีการตักใช้น้ำตามปกติ ถ้าเติมน้ำให้เติมน้ำต่ำกว่าขอบโองม้ง 10 เซนติเมตร



กลุ่มทดลองที่ 2 : ภาชนะโถงมังกรในท้องน้ำใส่น้ำต่ำกว่าขอบโถงประมาณ 10 เซนติเมตร ใส่ปูนแดงตากแห้งจำนวน 2 ก้อน มีการตักใช้น้ำตามปกติ ถ้าเติมน้ำให้เติมน้ำต่ำกว่าขอบโถง 10 เซนติเมตร

ขั้นตอนที่ 3 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัย ผู้วิจัยเลือกที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริงบางบ้านไม่มีโถงมังกรใช้ ผู้วิจัยจึงทำการสำรวจบ้านที่มีโถงมังกรใช้ พบมีจำนวน 18 หลังคาเรือนที่มีโถงมังกรครบตามจำนวน จึงเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้ทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 4 การสุ่มชุดทดลอง การวางชุดทดลองทั้ง 3 กลุ่มทดลอง วางไว้ห่างกันตามความเหมาะสมแล้วเลือกสุ่ม (Random) อีกครั้งว่ากลุ่มทดลองใดจะเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ชุดทดลอง ประกอบด้วย

1.1 โถงมังกร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขอบปากโถง 37 เซนติเมตร จากการศึกษาของบุญเทียน อสารินทร์ และคณะ (2541) เรื่องแหล่งเพาะพันธุ์และความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย ในภาชนะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า จำนวนภาชนะที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายภายในบ้านที่มีมากที่สุดคือ โถงดินเผา (14.20%) รองลงมาคือ โถงมังกร (6.25%)

1.2 น้ำในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใช้น้ำประเภทเดียวกันและมาจากแหล่งเดียวกัน (ประปาหมู่บ้าน)

1.3 ปูนแดงตากแห้ง ปั้นขนาดลูกบิงปอง (ขนาดเส้นรอบวงระหว่าง 11 - 12 เซนติเมตร น้ำหนักระหว่าง 20 กรัม จำนวน 1 ลูก ใส่ในโถงที่เป็นโถงทดลองที่ 1 และจำนวน 2 ลูก ใส่ในโถงที่เป็นโถงทดลองที่ 2

1.4 ตระแกรงผ้าซันลูกน้ำ

1.5 ไฟฉาย

2. แบบบันทึกจำนวนลูกน้ำยุงลาย

ขั้นตอนการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดจุดวางภาชนะทดลอง ในบริเวณบ้าน ที่ทำการทดลองที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างและทำการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการวางไข่ของยุงลายบนบ้าน เพื่อกำหนดจุดวางภาชนะทดลอง

2. นำชุดทดลอง ตั้งไว้ในบริเวณบ้าน ทั้ง 3 กลุ่มแล้วทำการสุ่มว่าชุดไหนจะเป็น กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

3. กำหนดระยะเวลาในการทดลอง ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการทดลองไว้ 1 เดือน

4. บันทึกจำนวนลูกน้ำยุงลายที่พบในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทุก 2 วัน และช้อนลูกน้ำที่พบในชุดทดลองออก สรุปผลการบันทึกจำนวนลูกน้ำยุงลายในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เมื่อครบ 1 เดือน

แบบแผนการทดลอง

ชุดทดลอง

กลุ่มควบคุม	X_0	
	O_1	
	O_2 O_{15}
กลุ่มทดลองที่ 1	X_0	
	O_1	
	O_2 O_{15}
กลุ่มทดลองที่ 2	X_0	
	O_1	
	O_2 O_{15}

X_0 เริ่มทำการทดลองวันแรก
 O_{1-15} นับจำนวนลูกน้ำยุงลายที่พบเมื่อทำการทดลองทุก 2 วัน

5. ตรวจสอบ รวบรวมผลการทดลองและเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลการทดลอง



วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงปกติผู้เลือกใช้สถิติวิเคราะห์ดังนี้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา

1.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.) ที่พบในลักษณะน้ำดื่มในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน

2.1 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean) จำนวนน้ำดื่มในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ One Way ANOVA

การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่ทำการทดลองกับจำนวนลูกน้ำยุงลายหลังจากใส่ปูนกินหมากตากแห้งในภาชนะน้ำดื่มน้ำใช้โถงมังกร ซึ่งปูนแดงเป็นสารที่ใช้ในครัวเรือนในการประกอบอาหารไทยอยู่แล้ว ดังนั้นการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมด้านสาธารณสุขในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย แบบยกเว้น (Exemption review) เลขที่โครงการ/รหัส IRB 03/2557

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้
ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลาย ในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2



ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลาย ในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายสูงที่สุดในกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 172.33$ SD = 65.68) รองลงมา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายสูงที่สุดในกลุ่มทดลองที่ 2 ($\bar{X} = 146.34$ SD = 76.76) และกลุ่มทดลองที่ 1 ($\bar{X} = 133.06$ SD = 167.84) ตามลำดับ

ครั้งที่	วันที่นับ ลูกน้ำ	กลุ่มควบคุม (N= 270)		กลุ่มทดลองที่ 1 (N=270)		กลุ่มทดลองที่ 2 (N= 270)	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
1	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	4	1.67	3.84	17.50	25.67	3.83	8.82
3	6	5.56	6.38	2.50	2.64	9.17	19.31
4	8	7.44	14.57	1.50	2.20	14.39	17.25
5	10	15.61	11.14	11.83	17.92	17.39	27.53
6	12	11.61	13.27	13.67	22.47	21.67	17.23
7	14	19.28	9.54	25.06	35.99	18.94	16.89
8	16	8.89	9.87	13.83	26.83	7.50	14.28
9	18	21.17	8.34	10.89	17.25	3.83	4.26
10	20	20.44	16.85	4.83	9.81	4.33	3.69
11	22	13.50	11.86	9.83	13.51	8.11	12.75
12	24	8.44	11.31	7.17	11.69	10.06	11.58
13	26	10.06	10.76	4.00	3.31	4.89	3.39
14	28	10.44	10.28	6.94	12.69	9.89	10.36
15	30	18.22	9.97	3.50	2.96	12.33	16.73
รวม		172.33	65.68	133.06	167.84	146.34	76.76



ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า ทั้งสามกลุ่มมีค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	df	ผลรวมกำลังสอง	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง	F	P-value
ระหว่างกลุ่ม	2	14370.259	7185.130	.562	.574
ภายในกลุ่ม	51	652396.944	12792.097		
รวม	53	666767.204			

อภิปรายผล

จากการทดลอง ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายในกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลองทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งมีปูนกินหมากตากแห้งอยู่ แสดงให้เห็นว่าปูนกินหมากตากแห้งมีผลต่อจำนวนลูกน้ำยุงลาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประไพศรี หอมเนียม และคณะ (2555) ได้ศึกษารูปแบบการดำเนินงานกำจัดลูกน้ำยุงลาย โดยนำปูนกินหมากตากแห้งใส่ในโอ่งน้ำเปรียบเทียบกับรูปแบบการดำเนินงาน โดยใช้ทรายอะเบทใส่ในโอ่งน้ำ โดยเปรียบเทียบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในครัวเรือน (House Index : HI) และจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำ (Container Index : CI) ในสองรูปแบบพบว่าค่า HI ลดลงจาก 12.49 เป็น 2.08 และค่า CI ลดลงจากร้อยละ 5 เป็น 0.21 อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลาย ในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า ทั้งสามกลุ่มมีค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกัน ซึ่งการทดลองนี้จำลองสภาพการใช้้ำตามธรรมชาติ ซึ่งหมายถึงการตักน้ำใช้ และการเติมเข้าไปใหม่ตามปริมาณที่ใช้ไป โดยไม่เติมน้ำล้นขอบโอ่ง ต้องให้อยู่ต่ำกว่า

ของโอ่งอย่างน้อย 10 เซนติเมตร เพื่อป้องกันฝ้าของปูนกินหมากตากแห้งที่ลอยขึ้นมาเหนือน้ำ โดยที่ฝานี้อาจมีการตักออกจากการใช้้ำตามสภาพธรรมชาติ ผลจากการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้ปูนกินหมากตากแห้งในการควบคุมลูกน้ำนั้น ถึงแม้ว่าจะสามารถลดจำนวนลูกน้ำยุงลายได้ (กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำมากกว่ากลุ่มทดลอง) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีทางสถิติกลับพบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายทั้งกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

การที่ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายไม่แตกต่างกันในทั้งกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อาจเนื่องมาจากการทดลองนี้จำลองสภาพการใช้้ำตามธรรมชาติที่ผู้ใช้น้ำต้องใช้ทุกวันมีปริมาณน้ำเข้าออก ซึ่งการศึกษาของ สานนท์ เลหาบุตร (2545) ศึกษาประสิทธิภาพของสารละลายปูนแดงในการกำจัดทำลายลูกน้ำและตัวโม่งของยุงลาย พบว่า สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ด้วยความเข้มข้นค่าความเข้มข้นช่วงระหว่าง 1,281 - 4,485 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความเหมาะสมที่สุดที่สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ (91.50 - 100%) โดยสรุปว่า



การควบคุมลูกน้ำยุงลายสามารถใช้สารละลายปูนแดงได้ ซึ่งยุงสามารถวางไข่ได้แต่เมื่อฟักออกมาเป็นลูกน้ำก็ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่ทั้งนี้ต้องใช้ปูนแดงที่มีปริมาณมาก โดยพบว่าค่าความเป็นกรดต่างของสารละลายปูนแดง (Primary Betelnut Chalk solution : PBCS) ไม่มีผลในการกำจัดลูกน้ำและตัวโม่งของยุงลาย การวิจัยนี้ใช้ปริมาณปูนแดงจำนวน 1 ก้อน และจำนวน 2 ก้อนในกลุ่มทดลอง ซึ่งมีความเข้มข้นต่างกันแต่ก็มีการดักน้ำใช้และเติมเข้าไปใหม่ทุกๆ วัน โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ สานนท์ เลหาบุตร (2545) ที่พบว่าความเข้มข้นของสารละลายปูนแดงมีผลต่อการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลาย อาจมีผลทำให้ฝ้ายของปูนแดงที่ลอยอยู่เหนือน้ำมีความหนาแน่นลดลงเรื่อยๆ จนทำให้ลูกน้ำยุงลายสามารถเจริญเติบโตได้ไม่ต่างกับจำนวนลูกน้ำในโถงที่ไม่ใส่ปูนแดงเลย ทั้งนี้สอดคล้องกับอุบลรัตน์ นิลแสง และวาสิณี ศรีปลั่ง (2550) ศึกษาการวางไข่ของยุงลายบ้านในสารละลายปูนแดงโดยการนำยุงลายบ้านสายพันธุ์สงขลา รุ่น F1 อายุ 4 วัน ให้กินเลือดจนอิ่มแล้วนำไปใส่ในกรงๆ ละ 20 ตัว จำนวน 10 กรง ภายในกรงมีชุดให้ยุงลายวางไข่จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วยกระดาษกรองที่วางให้ในถ้วยชา ใส่สารละลายปูนแดงความเข้มข้น (w/v) ร้อยละ 0.06, 0.6, 6.0 และน้ำสะอาดที่ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่ายุงลายบ้านสามารถวางไข่บนกระดาษกรองทุกชั้นโดยมีจำนวนไข่เท่ากับ 1340, 372, 87 และ 2281 ฟองตามลำดับ จำนวนไข่บนกระดาษกรองในถ้วยที่ใส่สารละลายปูนแดงเข้มข้นร้อยละ 0.6 และ 6.0 ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนจำนวนไข่บนกระดาษกรองในถ้วยที่ใส่สารละลายปูนแดงความเข้มข้นอื่น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) โดย ผู้วิจัยสรุปว่าการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้าน โดยการใช้สารละลายปูนแดงแม้ว่ายุงลายบ้านสามารถวางไข่ในภาชนะนั้นๆ ได้ แต่เมื่อฟักออกมาเป็นลูกน้ำก็ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่ทั้งนี้ต้องใช้ปูนแดงในปริมาณที่มาก ซึ่งการศึกษานี้ถึงแม้ใส่ปริมาณปูนแดงตามที่มีผู้เคยใช้และเพิ่มความเข้มข้นอีก 1 เท่า ก็พบว่าได้ผลไม่แตกต่างกันเมื่อนำมาใช้ในสภาพธรรมชาติ

การศึกษานี้ผู้วิจัยใช้ปูนแดงตากแห้งขนาดลูกบิงปอง น้ำหนักประมาณ 20 กรัมต่อลูก ใช้ปริมาณ 1 ลูก และ 2 ลูก ในโถงทดลองทั้งสอง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการลดปริมาณลูกน้ำยุงลายเมื่อมีการดักน้ำใช้ตลอด ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองที่ได้ว่าไม่ต่างกัน เนื่องจากไม่มีการเติมปูนแดงตากแห้งใหม่อีกแต่ดักน้ำและเติมเข้าไปใหม่ วิธีการนี้เมื่อพิจารณาตามหลักกายภาพ อาจทำให้สารละลายปูนแดงที่เป็นฝ้ายลอยพิวน้ำลดปริมาณและความหนาแน่นลงเรื่อยๆ จึงทำให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกน้ำยุงลายทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ สานนท์ เลหาบุตร (2545) ที่พบว่าความเข้มข้นของสารละลายปูนแดงแตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลาย โดยปริมาณที่เข้มข้นกว่าทำให้ลูกน้ำยุงลายตายได้ปริมาณมากกว่า ซึ่งปริมาณความหนาแน่นฝ้ายนี้คล้ายคลึงกับปริมาณฝ้ายที่ได้จากน้ำมันหอมระเหยของมะกรูดซึ่งเจริญ ภาระธัญญา และคณะ (2544) ศึกษาประสิทธิภาพของผลมะกรูดในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านภายในห้องปฏิบัติการ พบว่าการตายของลูกน้ำยุงลายมีความสัมพันธ์กับขนาดของพื้นผิวน้ำในภาชนะ มะกรูด 1 ผลสามารถครอบคลุมพื้นผิวน้ำในภาชนะได้ประมาณ 38.5 ตารางนิ้ว สามารถฆ่าลูกน้ำได้ 100% รองลงมาคือพื้นที่ผิว 50.28 ตารางนิ้ว สามารถฆ่าลูกน้ำได้ 93.33% การทดลองครั้งนี้ใช้พื้นที่ครอบคลุมผิวน้ำของผลมะกรูด 50.28 ตารางนิ้ว ซึ่งจะสามารถฆ่าลูกน้ำยุงลายได้ 93.33 %

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ท่านนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย ทีมเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไทยชนะศึก อาสาสมัครสาธารณสุข และประชาชนในตำบลไทยชนะศึก ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการดำเนินการศึกษาวิจัยเชิงทดลองจนเสร็จสิ้น และขอขอบคุณ ดร. อาทิตยา วังวนสินธุ์ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยจนผู้วิจัยสามารถปรับปรุงรูปแบบวิจัยจนสมบูรณ์



เอกสารอ้างอิง

- เจริญ ภาระธัญญา และคณะ. (2544). *ประสิทธิภาพของผลมะกรูดในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านภายในห้องปฏิบัติการ*. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 5 ม.ค. 57 จาก <http://www.kmddc.go.th/research/2117>
- ทัศนีย์ นุชประยูร และเดิมาศรี ชำนิจารกิจ. (2541). *สถิติในการวิจัยทางการแพทย์*. กรุงเทพฯ : ด้านสุขภาพการพิมพ์.
- นิพนธ์ นาครินทร์, พิเชษฐ ประพันธ์ศิริ, พงษ์พิมาย เกิดเกต, มิน เรือนคำ และอาทิตยา วัจนสินธุ์. (2547). *ศึกษาประสิทธิภาพของผลมะกรูดในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านในโถงมังกร*. การค้นคว้าด้วยตนเอง หลักสูตรปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- บุญเทียน อาสารินทร์, ลักษณะ หลายทวีวัฒน์ และวิชัย สติมย์. (2541). *แหล่งเพาะพันธุ์และความชุกของลูกน้ำยุงลายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย*. ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อที่นำโดยแมลงที่ 3 จังหวัดขอนแก่น.
- ประไพศรี หอมเนียม และคณะ. (2555). *การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานกำจัดลูกน้ำยุงลายโดยใช้ปูนกินหมากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพธิ์เงิน*. (ออนไลน์). สืบค้นวันที่ 5 ม.ค. 57 จาก <http://203.157.162.13/~nonghong/modules.php?name=News&file=print&sid=9>
- सानนท์ เลหาบุตร. (2545). *ประสิทธิภาพของสารละลายปูนแดงในการกำจัดทำลายลูกน้ำและตัวโม่งของยุงลาย*. (ออนไลน์). สืบค้นวันที่ 5 ม.ค. 57 จาก http://www.tnrr.in.th/2557/?page=result_search&record__id=239008m
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย. (2557). *รายงานระบาดวิทยาโรคไข้เลือดออก ปีงบประมาณ 2557, สุโขทัย : เอกสารอัดสำเนา*.
- อุบลรัตน์ นิลแสง และวาสนี ศรีปล้อง. (2550). "การศึกษาการวางไข่ของยุงลายบ้านในสารละลายปูนแดง". *วารสารโรคติดต่อ* นำโดยแมลง 4(1): 38-43.