

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การศึกษาและประดิษฐ์กับดักไข่และลูกน้ำยุงลายขึ้น แล้วนำมาใช้ในชุมชนวังเขียววังขาวจังหวัดสงขลา เพื่อดูถึงประสิทธิภาพของกับดักไข่และลูกน้ำยุงลายว่าสามารถนำมาใช้ในชุมชนได้ดีหรือไม่

1. การศึกษาและประดิษฐ์กับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย

จากการศึกษาแล้วนำมาทดลองในห้องปฏิบัติการ และเลือกกับดักรูปแบบและวัสดุที่สามารถดึงดูดให้ยุงลายมาวางไข่ได้มากที่สุด โดยการทดลองประดิษฐ์กับดักที่มีสี และวัสดุต่าง ๆ กันขึ้น โดยทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ 10 ครั้ง จากการดำเนินการศึกษาทดลองหารูปแบบและวัสดุที่ยุงลายชอบวางไข่มากที่สุด โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1. การประดิษฐ์ฝาปิดภาชนะแบบลอยน้ำได้ 2. การประดิษฐ์กับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย

1.1 ผลการวิเคราะห์การประดิษฐ์ฝาปิดภาชนะแบบลอยน้ำได้

การประดิษฐ์โดยใช้วัสดุและรูปแบบที่ต่างกัน 8 รูปแบบวางไว้ในภาชนะ ที่เหมือนกัน แล้วนำมาทดลองในห้องปฏิบัติการ 10 ครั้งให้ยุงลายมาวางไข่ แล้วเลือกวัสดุและรูปแบบที่ยุงลายชอบวางไข่มากที่สุด โดยจำแนกตามชนิดวัสดุและรูปทรงของฝาปิดภาชนะแบบลอยน้ำได้ โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis test รายละเอียดดังตาราง 1

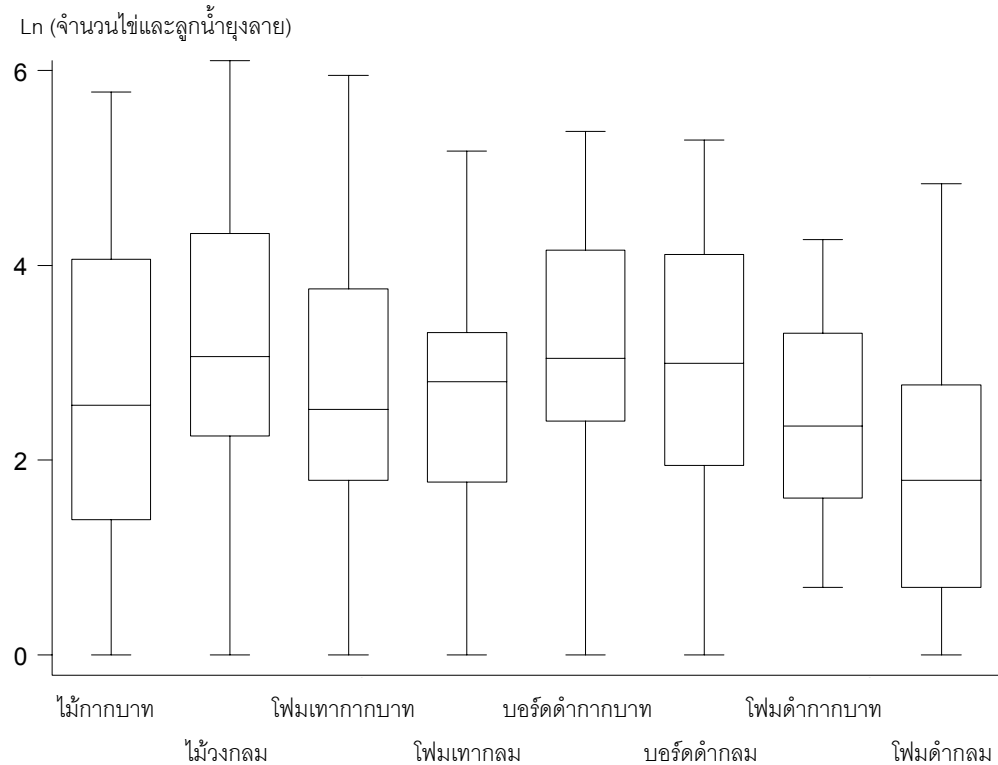
ตาราง 1 จำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายแบ่งตามชนิดวัสดุและรูปทรงของฝาปิดภาชนะ

ลักษณะตัวแปร	มัธยฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด
1. ไม้กากบาท	133	57	401
2. ไม้วงกลม	260	13	652
3. โฟมเทากากบาท	45.5	4	561
4. โฟมเทาวงกลม	58.5	1	202
5. ฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท	104.5	20	334
6. ฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม	170	72	308
7. โฟมดำกากบาท	40	23	135
8. โฟมดำวงกลม	57.5	9	127

P-value = 0.033 ; Kruskal-Wallis test

* มีนัยสำคัญทางสถิติ P-value \leq 0.05

จากตาราง 1 พบว่ายุงลายชอบวางไข่วัสดุที่เป็นไม้ มีค่ามัธยฐานของไข่และลูกน้ำยุงลายของไม้ที่มีรูปทรงเป็นวงกลมมีมากที่สุดถึง 260 (ต่ำสุด 13, สูงสุด 652) รองลงมา คือ ฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย ค่ามัธยฐาน 170 (ต่ำสุด 72, สูงสุด 308) และ วัสดุที่เป็นไม้รูปทรงกากบาท มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย ค่ามัธยฐาน 133 (ต่ำสุด 57, สูงสุด 401) ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.033$) ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 จำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายสูงสุด - ต่ำสุดแบ่งตามชนิดวัสดุและรูปทรงของฝาปิดภาชนะ

การวิเคราะห์หาระดับความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ และรูปแบบของฟุนดอยน้ำ กับจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย โดยใช้สถิติ Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและรูปแบบของหุ่นลอยน้ำกับจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย

ลักษณะตัวแปร	P-value **
1. ไม้กากบาท เทียบกับไม้วงกลม	0.345
2. ไม้กากบาท เทียบกับโฟมเทากากบาท	0.580
3. ไม้กากบาท เทียบกับโฟมเทาวงกลม	0.588
4. ไม้กากบาท เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท	0.557
5. ไม้กากบาท เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม	0.708
6. ไม้กากบาท เทียบกับโฟมดำกากบาท	0.305
7. ไม้กากบาท เทียบกับโฟมดำวงกลม	0.053
8. ไม้วงกลม เทียบกับโฟมเทากากบาท	0.104
9. ไม้วงกลม เทียบกับโฟมเทาวงกลม	0.141
10. ไม้วงกลม เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท	0.715
11. ไม้วงกลม เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม	0.451
12. ไม้วงกลม เทียบกับโฟมดำกากบาท	* 0.032
13. ไม้วงกลม เทียบกับโฟมดำวงกลม	* 0.002
14. โฟมเทากากบาท เทียบกับโฟมเทาวงกลม	0.824
15. โฟมเทากากบาท เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท	0.126
16. โฟมเทากากบาท เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม	0.331
17. โฟมเทากากบาท เทียบกับโฟมดำกากบาท	0.476
18. โฟมเทากากบาท เทียบกับโฟมดำวงกลม	0.059
19. โฟมเทาวงกลม เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท	0.189
20. โฟมเทาวงกลม เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม	0.398
21. โฟมเทาวงกลม เทียบกับโฟมดำกากบาท	0.427
22. โฟมเทาวงกลม เทียบกับโฟมดำวงกลม	0.082
23. ฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท เทียบกับฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม	0.666
24. ฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท เทียบกับโฟมดำกากบาท	* 0.035
25. ฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท เทียบกับโฟมดำวงกลม	* 0.005
26. ฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม เทียบกับโฟมดำกากบาท	0.113
27. ฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม เทียบกับโฟมดำวงกลม	* 0.008
28. โฟมดำกากบาท เทียบกับโฟมดำวงกลม	0.104

* มีนัยสำคัญทางสถิติ P-value \leq 0.05

** Mann-Whitney test

จากตาราง 2 พบว่าการวิเคราะห์หาขนาดความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและรูปแบบของหุ่นลอยน้ำ กับจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย พบว่าวัสดุที่ทำจากไม้มีไข่และลูกน้ำยุงลายมากกว่าวัสดุอื่นๆ และวัสดุที่ทำจากไม้รูปวงกลม มีไข่และลูกน้ำมากที่สุด มากกว่าวัสดุที่ทำจากไม้รูปทรงกากบาท แต่ไม่พบความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.345$) รองลงมา คือวัสดุที่ทำจากฟิวเจอร์บอร์ดดำวงกลม พบว่ามีไข่และลูกน้ำยุงลายน้อยกว่าไม้วงกลม แต่ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.451$) และวัสดุที่ทำด้วยฟิวเจอร์บอร์ดดำกากบาท พบว่ามีไข่และลูกน้ำยุงลายน้อยกว่าไม้วงกลม แต่ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.715$) ส่วนวัสดุที่ทำด้วยโฟมดำรูปทรงกากบาท จะมีไข่และลูกน้ำยุงลายน้อยที่สุด น้อยกว่าไม้วงกลมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.032$)

สรุปว่า หุ่นต่างๆ มีความสามารถในการดึงดูดให้ยุงลายมาวางไข่ไม่เท่ากัน และไม้รูปทรงวงกลม มีความเหมาะสมที่สุด จากนั้นจึงใช้ไม้รูปทรงวงกลม เป็นหุ่น และวิจัยต่อไปเพื่อหาภาชนะที่เหมาะสมที่สุดที่ใช้เป็นกับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย

1.2. ผลการวิเคราะห์การประติษฐ์กับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย

การประติษฐ์ที่ใช้ทั้งหมด 5 รูปแบบ แล้วนำฝาปิดภาชนะ (หุ่นลอยน้ำ) แบบที่ยุงลายวางไข่และเป็นลูกน้ำมากที่สุด จากการทดลองข้อ 1.1 นำมาวางในภาชนะทั้ง 5 แบบ แล้วนำไปทดลองในห้องปฏิบัติการ 10 ครั้ง จากการประติษฐ์และทดลองกับดัก และใช้สถิติ Kruskal-Wallis test ได้ผลการศึกษาดังนี้

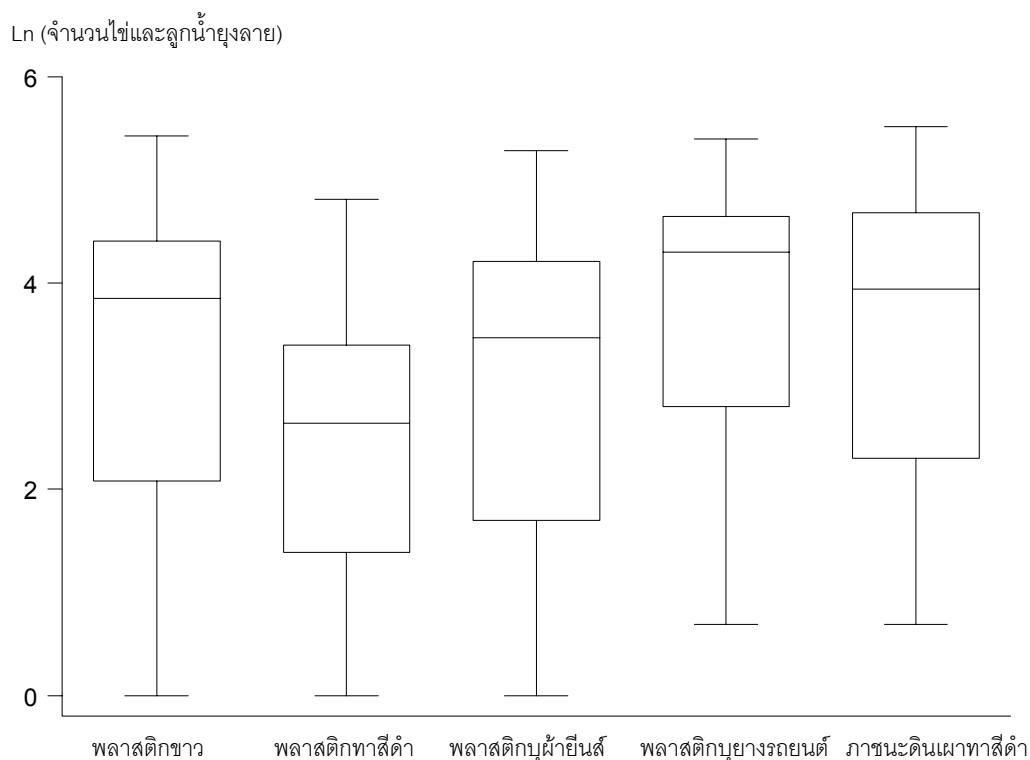
ตาราง 3 แสดงผลของจำนวนไข่และลูกน้ำแบ่งตามชนิดวัสดุและรูปแบบของกับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย

ลักษณะตัวแปร	มัธยฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด
1.พลาสติกสีขาว	204	99	298
2.พลาสติกทาสีดำ	40	4	216
3.พลาสติกบุผ้ายีน	109	26	442
4.พลาสติกบุยางรถยนต์	322	117	364
5.ภาชนะดินเผาทาสีดำ	234.5	16	575

P-value = 0.001 ; Kruskal-Wallis test

* มีนัยสำคัญทางสถิติ P-value ≤ 0.05

จากตาราง 3 พบว่ากับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย ชนิดพลาสติกบุยางรถยนต์มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายมากที่สุด ค่ามัธยฐาน 322 (ต่ำสุด 117, สูงสุด 364) รองลงมาคือภาชนะดินเผาทาสีดำ มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย ค่ามัธยฐาน 234.5 (ต่ำสุด 16, สูงสุด 575) ส่วนพลาสติกทาสีดำมีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายน้อยที่สุด ค่ามัธยฐาน 40 (ต่ำสุด 4, สูงสุด 216) ซึ่งมีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ $P\text{-value} = 0.001$ ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 จำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายสูงสุด - ต่ำสุดแบ่งตามชนิดวัสดุและรูปทรงของภาชนะ

การวิเคราะห์หาระดับความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและรูปแบบของกับดักไข่และลูกน้ำยุงลายกับจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย โดยใช้สถิติ Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและรูปแบบของกบดัก กับจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย

ลักษณะตัวแปร	P-value **
1. พลาสติกสีขาว เทียบกับพลาสติกทาสีดำ	*0.001
2. พลาสติกสีขาว เทียบกับพลาสติกบุผ้าใย	0.120
3. พลาสติกสีขาว เทียบกับพลาสติกบุยางรถยนต์	*0.014
4. พลาสติกสีขาว เทียบกับภาชนะดินเผาทาสีดำ	0.200
5. พลาสติกทาสีดำ เทียบกับพลาสติกบุผ้าใย	0.136
6. พลาสติกทาสีดำ เทียบกับพลาสติกบุยางรถยนต์	*0.000
7. พลาสติกทาสีดำ เทียบกับภาชนะดินเผาทาสีดำ	*0.000
8. พลาสติกบุผ้าใย เทียบกับพลาสติกบุยางรถยนต์	*0.000
9. พลาสติกบุผ้าใย เทียบกับภาชนะดินเผาทาสีดำ	*0.008
10. พลาสติกบุยางรถยนต์ เทียบกับภาชนะดินเผาทาสีดำ	0.281

* มีนัยสำคัญทางสถิติ $P\text{-value} \leq 0.05$

** Mann-Whitney test

จากตาราง 4 พบว่าการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและรูปแบบของกบดักกับจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลาย พบว่ากบดักที่ทำจากพลาสติกบุยางรถยนต์ มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายมากกว่า พลาสติกสีขาว, พลาสติกทาสีดำ, พลาสติกบุผ้าใย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.014$, $P = 0.000$, $P = 0.000$) ตามลำดับ รองลงมา คือภาชนะดินเผาทาสีดำ มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายเป็นอันดับสองและน้อยกว่าพลาสติกบุยางรถยนต์ แต่ไม่พบความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.281$) และกบดักที่ทำจากพลาสติกสีขาว มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายมากกว่าพลาสติกทาสีดำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.001$) รองลงมาตามลำดับ ส่วนพลาสติกบุผ้าใย มีจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายมากกว่าพลาสติกทาสีดำ แต่ไม่พบความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.136$)

การทดลองจนถึงขั้นนี้สรุปว่า ฝุ่นไม้รูปทรงวงกลม ในภาชนะพลาสติกบุยางรถยนต์เหมาะสมที่สุด จึงใช้ภาชนะดังกล่าวทดลองในชุมชนต่อไป

2. ข้อมูลพื้นฐานของบ้านที่ทำการสุ่มตัวอย่าง

การประดิษฐ์กับดักไข่และลูกน้ำยุงลายที่ยุ่งลายวางไข่มากที่สุด ได้ผลจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ และนำมาใช้ในชุมชนวังเขิววังขาว อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ดำเนินการสำรวจทำแผนที่ชุมชน 450 หลังคาเรือน โดยแบ่งเป็นกลุ่มบ้าน กลุ่มบ้านละ 10 หลังคาเรือน แบ่งเป็น 40 กลุ่มบ้าน การแบ่งเป็นกลุ่มบ้านใช้หลักการบ้านที่อยู่ติดกันหรือใกล้เคียงกัน ให้อยู่กลุ่มเดียวกัน โดยแบ่งกลุ่มบ้านที่ศึกษา เป็น 10 กลุ่มบ้าน 100 หลังคาเรือน และกลุ่มบ้านควบคุม 10 กลุ่มบ้าน 100 หลังคาเรือน นำกับดักมาใช้ในบ้านกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา จำนวน 100 หลังคาเรือน วางกับดักบ้านละ 3 กับดัก ทำการวางกับดักเป็นกลุ่มบ้าน โดยเว้น 1 กลุ่ม สลับกับกลุ่มบ้านที่ควบคุม ทำการสุ่มตัวอย่างแบบนี้ไปจนครบ 100 หลังคาเรือน หรือ 10 กลุ่มบ้าน

ดำเนินการสำรวจบ้านกลุ่มบ้านที่ศึกษา และกลุ่มบ้านควบคุม ทั้งหมด 200 หลังคาเรือน ก่อนการนำกับดักไข่และลูกน้ำยุงลายมาใช้ในชุมชน ดังตาราง 5 และ 6

ตาราง 5 ข้อมูลพื้นฐานของประชากรในบ้านที่ทำการสุ่มตัวอย่าง หาค่า median (min,max)

ลักษณะตัวแปร	กลุ่มบ้านศึกษา	กลุ่มบ้านควบคุม	รวมทั้งหมด
จำนวนเฉลี่ยสมาชิกภายในบ้าน	3 (1, 20)	4 (1, 12)	4 (1, 20)
จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีเฉลี่ย	0.5 (0, 4)	1 (0, 6)	1 (0, 6)
จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีเคยป่วย			
เป็นไข้เลือดออก	0 (0, 2)	0 (0, 1)	0 (0, 2)
เป็นไข้เลือดออกเมื่อกี่ปี	4 (2, 7)	3 (1, 7)	4 (1, 7)

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า จำนวนสมาชิกภายในบ้านกลุ่มบ้านศึกษา 3 (1, 20) กลุ่มบ้านควบคุม 4 (1, 12) จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ภายในบ้านกลุ่มบ้านศึกษา 0.5 (0, 4) กลุ่มบ้านควบคุม 1 (0, 6) คน

จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีเคยป่วยเป็นไข้เลือดออก ภายในบ้านกลุ่มบ้านศึกษา 0 (0, 2) กลุ่มบ้านควบคุม 0 (0, 1) จำนวนปีที่เคยเป็นไข้เลือดออกมาก่อน ภายในบ้านกลุ่มบ้านศึกษา 4 (2, 7) กลุ่มบ้านควบคุม 3 (1, 7) ปี

ตาราง 6 ข้อมูลพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านที่ทำการสุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ	กลุ่มบ้านศึกษา		กลุ่มบ้านควบคุม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทบ้าน						
ตึก/อาคารพาณิชย์	40	40	24	24	64	32
บ้านสวน	4	4	1	1	5	2.5
ชุมชนแออัด/สลัม	0	0	6	6	6	3
บ้านเดี่ยวชาวบ้าน	29	29	32	32	61	30.5
บ้านเดี่ยวแบบยุโรป	0	0	0	0	0	0
ทาวเฮาส์	2	2	5	5	7	3.5
อื่นๆ	25	25	32	32	57	28.5
ลักษณะบ้าน						
ตึกทั้งหลัง	24	24	32	32	56	28.0
ตึกครึ่งไม้	30	30	14	14	44	22
ไม้	34	34	39	39	73	36.5
สังกะสี	3	3	15	15	18	9
อื่นๆ	9	9	0	0	9	4.5
สภาพบ้านมีมุ้งลวด/						
ประตูปิดมิดชิด						
มี	33	33	37	37	70	35.0
ไม่มี	58	58	63	63	121	60.5
อื่นๆ	9	9	0	0	9	4.5
มีการกำจัดลูกน้ำโดยทำลาย						
ภาชนะที่มีน้ำขัง/ปิดฝาตุ่ม						
ให้มิดชิด						
มี	65	65	85	85	150	75

ตาราง 6 (ต่อ)

ลักษณะ	กลุ่มบ้านศึกษา		กลุ่มบ้านควบคุม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	35	35	15	15	50	25
แหล่งน้ำใช้						
น้ำประปา	64	64	57	57	121	60.5
น้ำฝน	2	2	7	7	9	4.5
น้ำบ่อ	34	34	34	34	68	34
น้ำบาดาล	0	0	2	2	2	1
แหล่งน้ำดื่ม						
น้ำประปา	23	23	35	35	58	29
น้ำฝน	10	10	17	17	27	13.5
น้ำบ่อ	3	3	6	6	9	4.5
น้ำบาดาล	64	64	42	42	106	53
การระบายน้ำ						
มีคู/ท่อต่อลงสู่สาธารณะ	72	72	71	71	143	71.5
มีคูดิน	11	11	17	17	28	14
ไม่มีท่อ/ทางระบายน้ำปล่อย	17	17	12	12	29	14.5
ให้น้ำขังหรือซึมลงดินเอง						
บริเวณห่างจากตัวบ้านรัศมี 5 เมตรมี						
กองขยะหรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่อาจ						
มีน้ำขังได้						
มี	8	8	44	44	52	26
ไม่มี	92	92	56	56	148	74

จากตาราง 6 พบว่าข้อมูลพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านที่ทำการศึกษา 100 หลังคาเรือนและบ้านควบคุม 100 หลังคาเรือน รวม 200 หลังคาเรือนพบว่าลักษณะประเภทบ้านส่วนใหญ่ ร้อยละ 32.0 เป็นตึกหรืออาคารพาณิชย์ รองลงมาเป็นบ้านเดี่ยวแบบชาวบ้าน ร้อยละ 30.5 และเป็นลักษณะอื่นๆ เช่น บ้านห้องแถวติดกันร้อยละ 28.5 กลุ่มบ้านที่ศึกษาบ้านส่วนใหญ่ เป็น

ตึกหรืออาคารพาณิชย์ร้อยละ 40 รองลงมาเป็นบ้านเดี่ยวแบบชาวบ้านร้อยละ 29 ส่วนบ้านกลุ่มควบคุม

กลุ่มบ้านศึกษาส่วนใหญ่เป็นบ้านไม้ร้อยละ 34 รองลงมา บ้านตึกครึ่งไม้ร้อยละ 30 และกลุ่มบ้านควบคุมบ้านส่วนใหญ่เป็นบ้านไม้ร้อยละ 39 รองลงมาบ้านตึกทั้งหลังร้อยละ 32

กลุ่มบ้านศึกษา ไม่มีมุ้งลวดร้อยละ 58 มีมุ้งลวดร้อยละ 33 และกลุ่มบ้านควบคุมไม่มีมุ้งลวดร้อยละ 63 มีมุ้งลวดร้อยละ 37

กลุ่มบ้านศึกษามีการกำจัดลูกน้ำร้อยละ 65 ไม่มีร้อยละ 35 และกลุ่มบ้านควบคุมมีการกำจัดลูกน้ำร้อยละ 85 ไม่มีร้อยละ 15

กลุ่มบ้านศึกษาใช้น้ำประปาร้อยละ 64 รองลงมาน้ำบ่อร้อยละ 34 และกลุ่มบ้านควบคุมส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาร้อยละ 57 รองลงมาน้ำบ่อร้อยละ 34

กลุ่มบ้านศึกษา ตีมน้ำบาดาลร้อยละ 64 รองลงมาน้ำประปาร้อยละ 23 และกลุ่มบ้านควบคุมตีมน้ำบาดาลร้อยละ 42 และน้ำประปาร้อยละ 35

กลุ่มบ้านศึกษาส่วนใหญ่มีคูต่อลงสู่คูสาธารณะร้อยละ 72 และไม่มีแหล่งน้ำขังบริเวณรอบบ้านร้อยละ 92 และกลุ่มบ้านควบคุมมีคูต่อลงสู่คูสาธารณะร้อยละ 71 บริเวณรอบบ้านไม่มีแหล่งน้ำขังร้อยละ 56 และมีร้อยละ 44

3. การสำรวจไข่และลูกน้ำยุงลายในภาชนะน้ำขังในกลุ่มบ้านศึกษาและควบคุม ก่อนและหลังการใช้กับดัก

ศึกษาและสำรวจระดับความชุกของลูกน้ำยุงลายก่อนทำการใช้ Autocidal ovitrap ในทุกภาชนะที่มีน้ำขังภายในบ้านที่สำรวจ และเมื่อนำ Autocidal ovitrap มาใช้แล้วสำรวจความชุกของลูกน้ำยุงลายในทุกภาชนะที่มีน้ำขัง และ Autocidal ovitrap ที่วางภายในบ้าน จากการสำรวจบ้านเพื่อทราบจำนวนบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย จำนวนภาชนะทั้งหมดภายในบ้าน และจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ แล้วหาค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงจำนวนบ้านทั้งหมดที่สำรวจ จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย จำนวนภาชนะทั้งหมดของกลุ่มบ้านที่ศึกษา และกลุ่มบ้านควบคุม ก่อน และหลังการใช้ Autocidal ovitrap ในชุมชนวังเขียววังขาว

ครั้งที่	วันที่	จำนวนบ้านทั้งหมด		จำนวนภาชนะทั้งหมด		จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย	
		ศึกษา	ควบคุม	ศึกษา	ควบคุม	ศึกษา	ควบคุม
1.	9 เม.ย 44 / ก่อนวางกับดัก	100	100	367	495	62	57
2.	23 เม.ย 44	100	100	449	504	36	49
3.	7 พ.ค. 44	100	100	491	474	27	56
4.	21 พ.ค. 44	100	100	532	484	7	58
5.	4 มิ.ย. 44	100	99	474	469	27	66
6.	18 มิ.ย. 44	100	100	494	458	35	68
7.	2 ก.ค. 44 / หลังวางกับดัก	100	100	476	462	23	73
	รวม	100	100	3,283	3,346	155	370

จากตาราง 7 จำนวนบ้านกลุ่มบ้านที่ศึกษาทั้งหมด 100 หลังคาเรือน จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย ก่อนวางกับดักสูงที่สุด 62 หลังคาเรือน แล้วลดลงหลังวางกับดัก 23 หลังคาเรือน ส่วนจำนวนภาชนะที่มีน้ำขังทั้งหมดภายในบ้านก่อนวางกับดัก 367 ภาชนะ หลังวางกับดักเพิ่มขึ้น 476 ภาชนะ

จำนวนบ้านกลุ่มบ้านที่ควบคุมทั้งหมด 100 หลังคาเรือน จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย ก่อนวางกับดัก 57 หลังคาเรือน แล้วเพิ่มขึ้นหลังวางกับดัก 73 หลังคาเรือน ส่วนจำนวนภาชนะที่มีน้ำขังทั้งหมดภายในบ้านก่อนวางกับดัก 495 ภาชนะ หลังวางกับดักเพิ่มขึ้นแล้วค่อยๆ ลดลง 462 ภาชนะ

จากการวิเคราะห์หาระดับความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนภาชนะทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มศึกษา = 3,283 และลดลงในกลุ่มควบคุม = 3,346 โดยใช้สถิติ Two-sample Wilcoxon

rank-sum (Mann-Whitney) test พบว่า กลุ่มที่ควบคุมมีจำนวนภาชนะมากกว่า แต่ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญ P - value = 0.259 แสดงว่าจำนวนภาชนะไม่ได้ลดลง

4. การวิเคราะห์หาระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย

การวิเคราะห์ระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย ในกลุ่มบ้านที่ศึกษา และกลุ่มบ้านควบคุม โดยแสดงระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย ด้วยค่า BI คือจำนวนภาชนะที่มีลูกน้ำยุงลายในบ้าน 100 หลังคาเรือน, CI คือร้อยละของภาชนะที่มีลูกน้ำ, HI คือร้อยละของบ้านที่มีลูกน้ำนำมาวิเคราะห์หาระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย โดยใช้สถิติ Stata version 7.0 รายละเอียดดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่า HI, CI, BI ของกลุ่มที่ศึกษา และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการใช้ Autocidal ovitrap ในชุมชนวังเขียววังขาว

ครั้งที่	วันที่	House Index		Container Index		Breteau Index	
		ศึกษา	ควบคุม	ศึกษา	ควบคุม	ศึกษา	ควบคุม
1.	9 เม.ย44 /ก่อนวางกับดัก	62	57	32.6	26.2	120	130
	การทดสอบสถิติ ก่อนวางกับดัก	$\chi^2_{1df} =$	**0.518	$\chi^2_{1df} =$	**4.238	(Mann-Whitney) test	
		P =	0.471	P =	*0.040	P =	0.708
2.	23 เม.ย 44	36	49	12.4	23.8	56	120
3.	7 พ.ค. 44	27	56	7.3	24.4	36	116
4.	21 พ.ค. 44	7	58	1.8	24.1	10	117
5.	4 มิ.ย. 44	27	66.6	8	33.4	38	158.5
6.	18 มิ.ย. 44	35	68	8.5	32.5	42	149
7.	2 ก.ค. 44 /หลังวางกับดัก	23	73	6.9	37.4	33	173
	การทดสอบสถิติ หลังวางกับดัก (ครั้งที่ 2 - 7)	P =	*0.000	P =	*0.000	P =	*0.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติ P-value \leq 0.05

** Pearson chisquared test

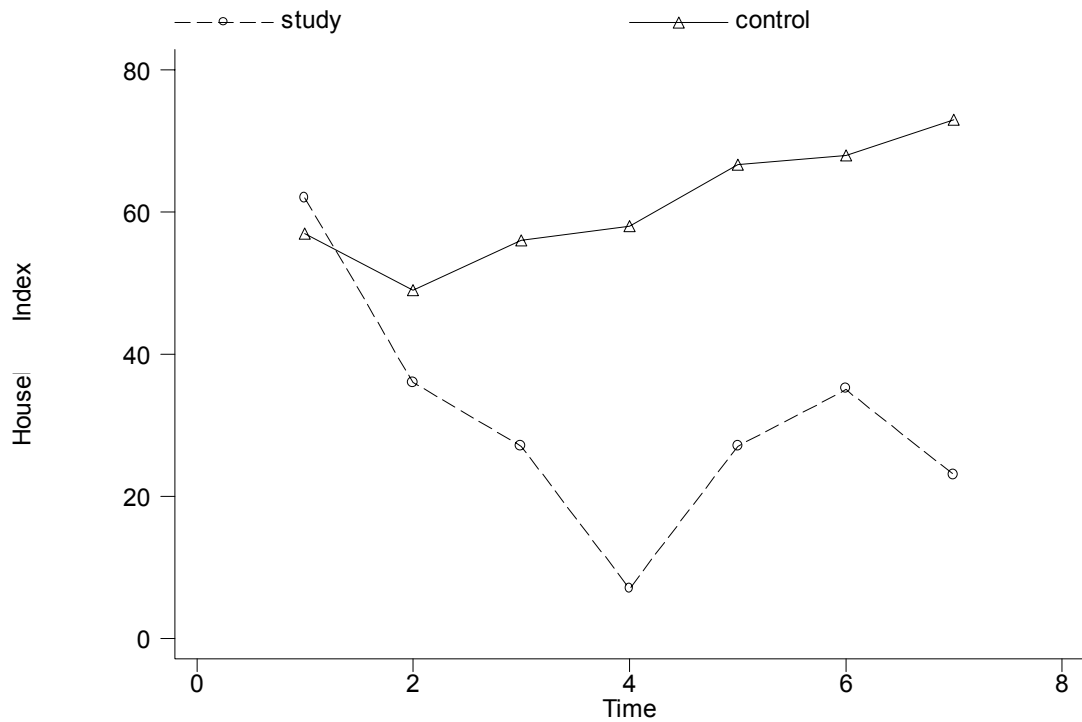
จากตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย โดยมีการสำรวจลูกน้ำยุงลายก่อนทำการควบคุม โดยใช้กับดักไข่และลูกน้ำยุงลายจำนวน 1 ครั้ง และสำรวจหลังการใช้กับดักไข่และลูกน้ำยุงลายจำนวน 6 ครั้ง เปรียบเทียบกับกลุ่มบ้านควบคุม ระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย ก่อนทำการวางกับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย ได้ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย ดังนี้

กลุ่มบ้านที่ศึกษา ค่า BI = 120, CI = 32.6, HI = 62

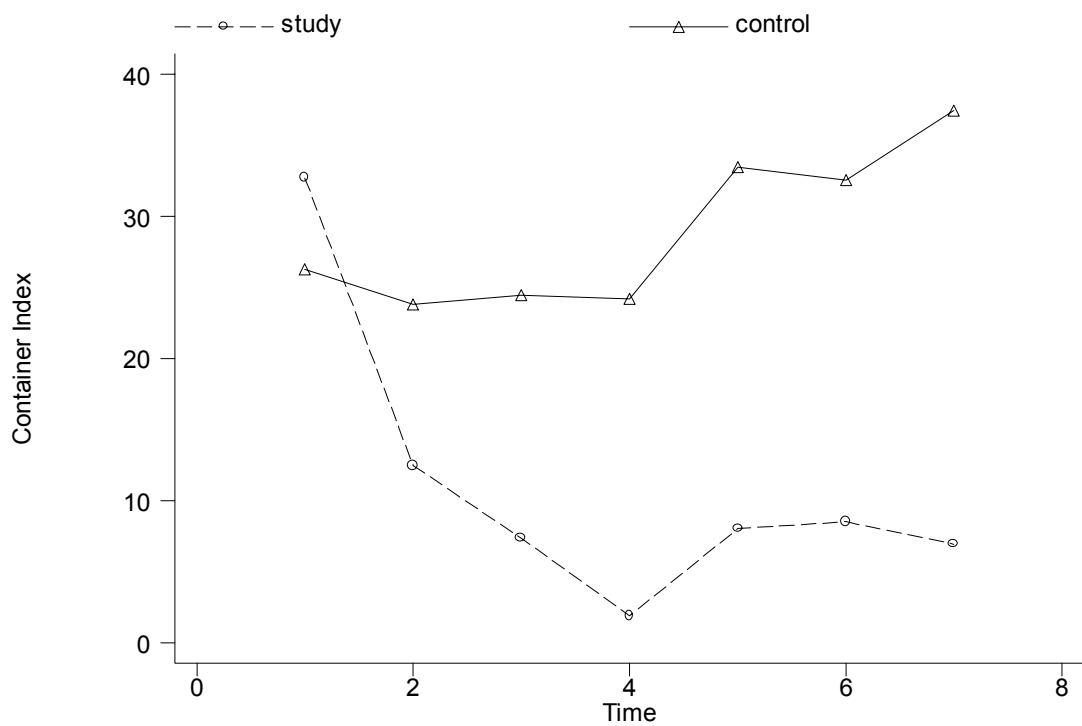
กลุ่มบ้านที่ควบคุม ค่า BI = 130, CI = 26.2, HI = 57 ค่าต่างๆ เหล่านี้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มบ้านทั้งสอง ยกเว้น CI ซึ่งมีความแตกต่างทางนัยสำคัญ ($P = 0.040$)

นับตั้งแต่การติดตามครั้งแรก (ครั้งที่ 2 ในตาราง) ดัชนีระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย จะลดลงต่ำสุดอย่างชัดเจนทุกค่าในกลุ่มบ้านที่ศึกษา (BI = 10, CI = 1.8, HI = 7) ส่วนกลุ่มบ้านควบคุม มีค่าลดลงไม่มากนัก (BI = 117, CI = 24.1, HI = 58) หลังจากนั้นกลุ่มบ้านที่ศึกษามีดัชนีค่าต่างๆ ค่อยๆ เพิ่มขึ้นในระดับใกล้เคียงกัน ในช่วง 1.5 เดือน จนสิ้นสุดโครงการ วันที่ 2 กรกฎาคม 2544 แต่ค่าดัชนีระดับความชุกของลูกน้ำยุงลาย ก็ยังต่ำกว่า ก่อนดำเนินการวางกับดักไข่และลูกน้ำยุงลายอยู่มาก (BI = 33, CI = 6.9, HI = 23)

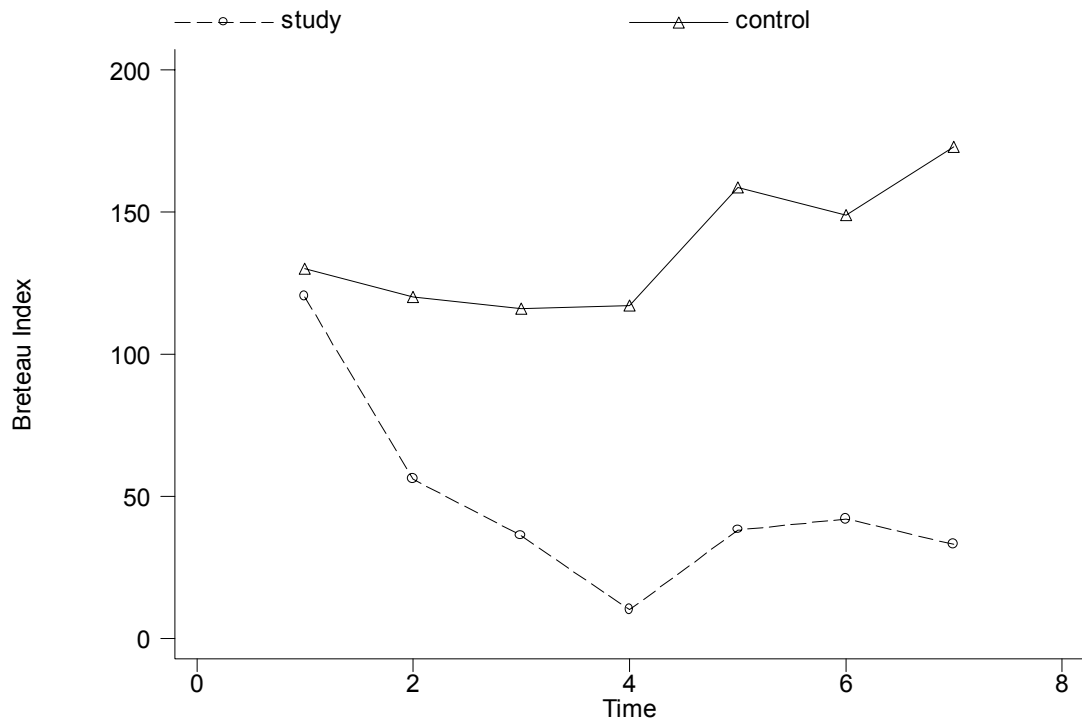
ส่วนกลุ่มบ้านที่ควบคุม พบว่ามีค่าดัชนีต่างๆ เพิ่มขึ้นทุกค่า (BI = 173, CI = 37.4, HI = 73) เมื่อสิ้นสุดโครงการ ค่าต่างๆ ในกลุ่มบ้านทดลองสูงกว่ากลุ่มบ้านควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.000$) เมื่อนำตารางที่ 8 มาเขียนเป็นกราฟ จะได้กราฟในภาพประกอบ 14, 15 และ 16



ภาพประกอบ 14 แสดงค่า House Index ของกลุ่มบ้านที่ศึกษาและกลุ่มบ้านควบคุม



ภาพประกอบ 15 แสดงค่า Container Index ของกลุ่มบ้านที่ศึกษาและกลุ่มบ้านควบคุม



ภาพประกอบ 16 แสดงค่า Breteau Index ของกลุ่มบ้านที่ศึกษาและกลุ่มบ้านควบคุม

5. จำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายในภาชนะ และในกับดัก

ตาราง 9 แสดงจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย จำนวนลูกน้ำ/ไข่ในภาชนะทุกบ้านรวมกัน ของกลุ่มบ้านที่ศึกษา และกลุ่มบ้านควบคุม จำนวนลูกน้ำ/ไข่ในกับดักของกลุ่มบ้านที่ศึกษา ก่อนและหลังการใช้ Autocidal ovitrap ในชุมชนวังเขียววังขาว

ครั้งที่	วันที่	จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำ			จำนวนลูกน้ำ/ไข่ในภาชนะ			จำนวนลูกน้ำ/ไข่ ในกับดัก
		ยุงลาย			ทุกบ้านรวมกัน			
		ศึกษา	ควบคุม	ควบคุม/ ศึกษา	ศึกษา	ควบคุม	ควบคุม/ ศึกษา	
1.	9 เม.ย44 / ก่อนวางกับดัก	120	130	1.1	2,407	2,965	1.2	0/0
2.	23 เม.ย 44	56	120	2.1	1,408	2,105	1.5	1,626/9,299
3.	7 พ.ค. 44	36	116	3.2	914	2,113	2.3	1,694/10,151
4.	21 พ.ค. 44	10	117	11.7	229	1,861	8.1	1,230/8,809
5.	4 มิ.ย. 44	38	157	4.1	1,563	2,382	1.5	2,399/11,228
6.	18 มิ.ย. 44	42	149	3.5	1,154	2,442	2.1	2,044/12,464
7.	2 ก.ค. 44 / หลังวางกับดัก	รวม	รวม					
		335	962					

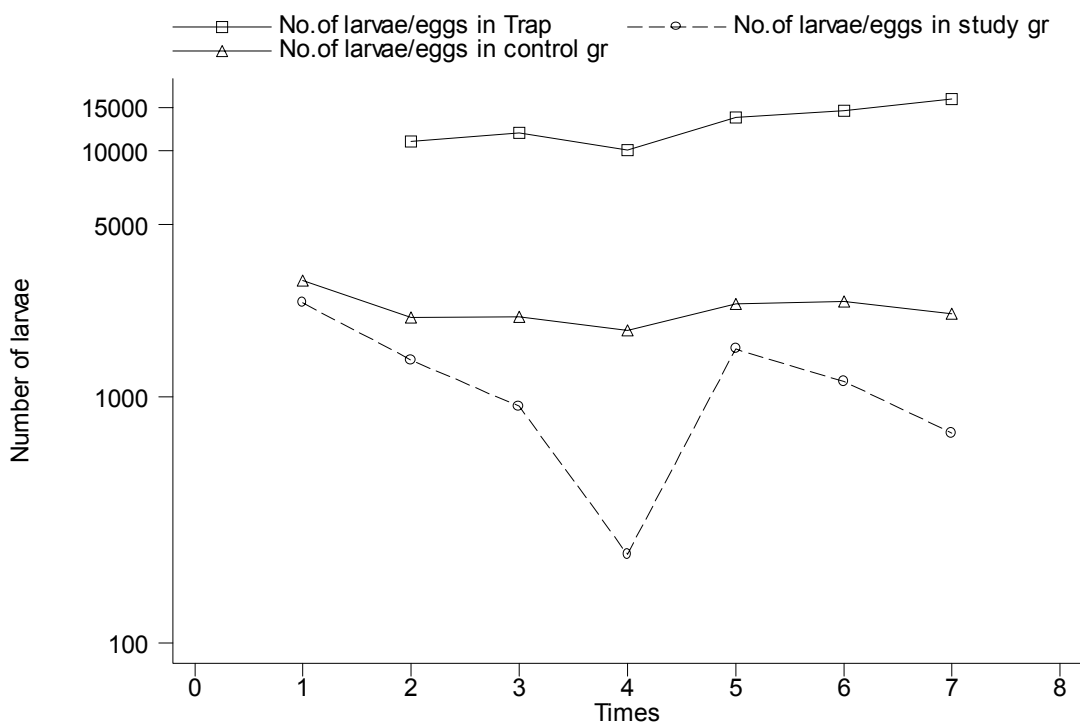
จากตาราง 9 ในกลุ่มบ้านที่ศึกษาพบว่า มีภาชนะที่พบลูกน้ำทั้งหมดก่อนการวางกับดัก 120 ภาชนะ หลังการวางกับดัก ลดลงเหลือ 33 ภาชนะ และกลุ่มบ้านควบคุมเห็นได้ว่ามีภาชนะที่พบลูกน้ำทั้งหมด ก่อนการวางกับดัก 130 ภาชนะ หลังการวางกับดัก เพิ่มขึ้น 173 ภาชนะ

ก่อนการวางกับดักกลุ่มบ้านที่ศึกษา มีจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย น้อยกว่า 1.1 เท่า เมื่อสิ้นสุดโครงการจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย ลดลง 5.2 เท่าของกลุ่มบ้านที่ควบคุม

ส่วนจำนวนไข่และลูกน้ำยุงลายในภาชนะทุกบ้าน ก่อนการวางกับดักกลุ่มบ้านที่ศึกษา มีจำนวนน้อยกว่า 1.2 เท่า เมื่อสิ้นสุดโครงการมีจำนวน ลดลง 3.1 เท่าของกลุ่มบ้านที่ควบคุม

จากการวิเคราะห์หาระดับความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลายในกลุ่มศึกษา = 335 และในกลุ่มควบคุม = 962 โดยใช้สถิติ Two-sample Wilcoxon rank-sum

(Mann-Whitney) test พบว่า กลุ่มบ้านควบคุมมีจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลายมากกว่า ซึ่งมีความแตกต่างทางนัยสำคัญ P - value = 0.000 ดังภาพประกอบ 17, 18 และ 19



ภาพประกอบ 17 แสดงปริมาณไข่และลูกน้ำยุงลาย ในภาชนะทุกบ้านที่ศึกษา บ้านที่ควบคุม และในกับดักไข่และลูกน้ำยุงลาย ของบ้านที่ศึกษา

จากภาพประกอบ 17 แสดงให้เห็นว่าจำนวนไข่และลูกน้ำในกับดัก มีปริมาณสูงกว่าในภาชนะหลายเท่า

ภาพประกอบ 18 แสดงแผนที่บ้านที่พบและไม่พบไข่และลูกน้ำยุงลายก่อนวางกับดัก (แบ่งตามกลุ่มบ้าน)

ภาพประกอบ 19 แสดงแผนที่บ้านที่พบและไม่พบไข่และลูกน้ำยุงลายหลังวางกับดัก (แบ่งตามกลุ่มบ้าน)