

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง “รูปแบบการกระจายตัวของยุงในตำบลเคิ่ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช” ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอตามรายละเอียดของวัตถุประสงค์โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือน ส่วนที่ 2 รูปแบบการกระจายตัวของยุง ตามบุคคล เวลา และสถานที่ ส่วนที่ 3 การระบุระดับความเสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง กลุ่มเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก และส่วนที่ 4 การพยากรณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก

4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือน

การศึกษา “รูปแบบการกระจายของยุงลายในพื้นที่ป่าพรุควนเคิ่ง ตำบลเคิ่ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช” ทำการศึกษาใน 11 หมู่บ้าน ขนาดประชากร 1,621 ครัวเรือน ใช้ตัวอย่างขนาด 160 ครัวเรือน โดยมีครัวเรือนเป็นหน่วยตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูลเป็นตัวแทนครัวเรือนละ 1 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูลและครัวเรือน

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รวม	160	100.0
เพศ		
ชาย	52	32.5
หญิง	108	67.5
อายุ		
น้อยกว่า 15 ปี	1	0.6
15-25 ปี	6	3.8
26-35 ปี	14	8.8
36-45 ปี	23	14.4
46-55 ปี	30	18.8
56 ปีขึ้นไป	86	53.8
สถานภาพสมรส		
โสด	11	6.9
สมรส	148	92.5
ม่าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	1	0.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) จำนวน และร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รวม	160	100.0
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	9	5.6
ประถมศึกษา	107	66.9
มัธยมศึกษา	34	21.3
ปวช./ปวส.	2	1.3
ปริญญาตรี/เทียบเท่า หรือสูงกว่า	8	5.0
อาชีพหลักของครอบครัว		
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4	2.5
ทำสวนยาง/เกษตรกรรม	71	44.4
सानกระจุด	40	25.0
รับจ้าง	19	11.9
ค้าขาย	12	7.5
นักศึกษา	4	2.5
ไม่ได้ทำงาน	9	5.6
อาชีพอื่น ๆ	1	0.6
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว (บาท)		
น้อยกว่า 3,000	42	26.3
3,001 - 5,000	46	28.8
5,001 - 10,000	49	30.6
10,001 - 15,000	11	6.9
15,001 - 20,000	5	3.1
มากกว่า 20,000	7	4.4
ศาสนา		
พุทธ	160	100.0
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 คน	16	10.0
2 คน	37	23.1
3 คน	28	17.5
4 คน	47	29.4
5 คน	12	7.5
6 คน	14	8.8
7 คน	3	1.9
8 คน	2	1.3
9 คน	1	0.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) จำนวน และร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รวม	160	100.0
จำนวนสมาชิกที่เป็นหรือเคยเป็นโรคไข้เลือดออก		
0 คน	148	92.5
1 คน	8	5.0
2 คน	3	1.9
3 คน	1	0.6

จากตารางที่ 4.1 ผู้ให้ข้อมูลของครัวเรือนเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลเพศหญิง 108 คน (ร้อยละ 67.5) และเป็นเพศชาย 52 คน (ร้อยละ 32.5) ส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 56 ปีขึ้นไป จำนวน 86 คน (ร้อยละ 53.8) ผู้ให้ข้อมูลถึง 148 คน (ร้อยละ 92.5) มีสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา 107 คน (ร้อยละ 66.9) เมื่อจำแนกครัวเรือนตามอาชีพหลักของครอบครัว พบว่าครอบครัวที่ทำการศึกษา มีอาชีพทำสวนยาง/เกษตรกรรม มากที่สุด 71 ครัวเรือน (ร้อยละ 44.4) ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 5,001 - 10,000 บาท จำนวน 49 ครัวเรือน (ร้อยละ 30.6) โดยมีครัวเรือนที่มีรายได้มากกว่า 20,000 บาท ถึง 7 ครัวเรือน (ร้อยละ 4.4) ในขณะที่ครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 4 คน ถึง 47 ครัวเรือน (ร้อยละ 29.4) สมาชิกในทุกครัวเรือนนับถือศาสนาพุทธ โดยสมาชิกในครัวเรือนไม่เคยเป็นโรคไข้เลือดออก 148 ครัวเรือน (ร้อยละ 92.5) และสมาชิกในครัวเรือนเคยเป็นโรคไข้เลือดออก 12 ครัวเรือน (ร้อยละ 7.5) โดยมีสมาชิกเคยเป็นโรคไข้เลือดออก 1 คน 8 ครัวเรือน เคยเป็นโรคไข้เลือดออก 2 คน 3 ครัวเรือน และเคยเป็นโรคไข้เลือดออก 3 คน 1 ครัวเรือน

4.1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับยุง

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามลักษณะบ้านและวัสดุที่ใช้สร้างบ้าน

ลักษณะบ้านและวัสดุที่ใช้สร้างบ้าน	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รวม		
ลักษณะบ้าน		
บ้านยกเสาสูงหรือมีใต้ถุนบ้าน	36	22.5
บ้านเดี่ยวชั้นเดียว	104	65.0
บ้านเดี่ยว 2 ชั้น	20	12.5
วัสดุที่ใช้สร้างบ้าน		
อิฐฉาบปูนซีเมนต์	131	81.9
ไม้	29	18.1

จากตารางที่ 4.2 ลักษณะบ้านของตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว จำนวน 104 ครัวเรือน (ร้อยละ 65.0) รองลงมา ลักษณะบ้านเป็นบ้านยกเสาสูงหรือมีใต้ถุนบ้าน 36 ครัวเรือน (ร้อยละ 22.5) และบ้านเดี่ยว 2 ชั้น 20 ครัวเรือน (ร้อยละ 12.5) โดยวัสดุที่ใช้สร้างบ้านเป็นอิฐฉาบปูนซีเมนต์ 131 ครัวเรือน (ร้อยละ 81.9) และบ้านทำด้วยไม้ จำนวน 29 ครัวเรือน (ร้อยละ 18.1)

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามการมีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่

การมีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รวม	160	100.0
ไม่มี	142	88.8
มี	18	11.3
ชนิดสัตว์เลี้ยง		
รวม	18	100.0
วัว	17	94.4
หมู	1	5.6

จากตารางที่ 4.3 การมีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่และชนิดสัตว์เลี้ยงของครัวเรือน พบครัวเรือนที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่ 142 ครัวเรือน (ร้อยละ 88.8) และมีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่ 18 ครัวเรือน (ร้อยละ 11.3) โดยสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่เป็นวัว 17 ครัวเรือน และหมู 1 ครัวเรือน

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามระยะทางจากบ้านถึงหน่วยสาธารณสุข

ระยะทางจากบ้านถึงหน่วยบริการสาธารณสุข	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รวม	160	100.0
ไม่เกิน 5 กิโลเมตร	123	76.9
5-10 กิโลเมตร	32	20.0
11-15 กิโลเมตร	5	3.1

จากตารางที่ 4.4 ครัวเรือนส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนห่างจากหน่วยบริการสาธารณสุข ไม่เกิน 5 กิโลเมตร 123 ครัวเรือน (ร้อยละ 76.9) ห่างจากหน่วยบริการสาธารณสุข 5-10 กิโลเมตร 32 ครัวเรือน (ร้อยละ 20.0) และมีครัวเรือนห่างจากหน่วยบริการสาธารณสุข 11-15 กิโลเมตร 5 ครัวเรือน (ร้อยละ 3.1)

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามวิธีการป้องกันและกำจัดยุง

วิธีการป้องกันและกำจัดยุง	จำนวน (ร้อยละ)		
	มีการใช้	ไม่มีการใช้	รวม
สารเคมี	112 (70.0)	48 (30.0)	160 (100.0)
ควันไฟ	106 (66.3)	54 (33.8)	160 (100.0)
เครื่องดักยุงไฟฟ้า	23 (14.4)	137 (85.6)	160 (100.0)
กางมุ้ง/มุ้งลวด	123 (76.9)	37 (23.1)	160 (100.0)

จากตารางที่ 4.5 ครัวเรือนส่วนใหญ่มีการป้องกันและกำจัดยุงโดยการกางมุ้ง/มุ้งลวด 123 ครัวเรือน (ร้อยละ 76.9) รองลงมา คือ ใช้สารเคมี 112 ครัวเรือน (ร้อยละ 70.0) ใช้ควันไฟไล่ยุง 106 ครัวเรือน (ร้อยละ 66.3) ส่วนวิธีการป้องกันและกำจัดยุงของครัวเรือนที่ใช้น้อยที่สุด คือ ใช้เครื่องดักยุงไฟฟ้า จำนวน 23 ครัวเรือน (ร้อยละ 14.4)

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของครัวเรือน จำแนกตามลักษณะบริเวณบ้าน

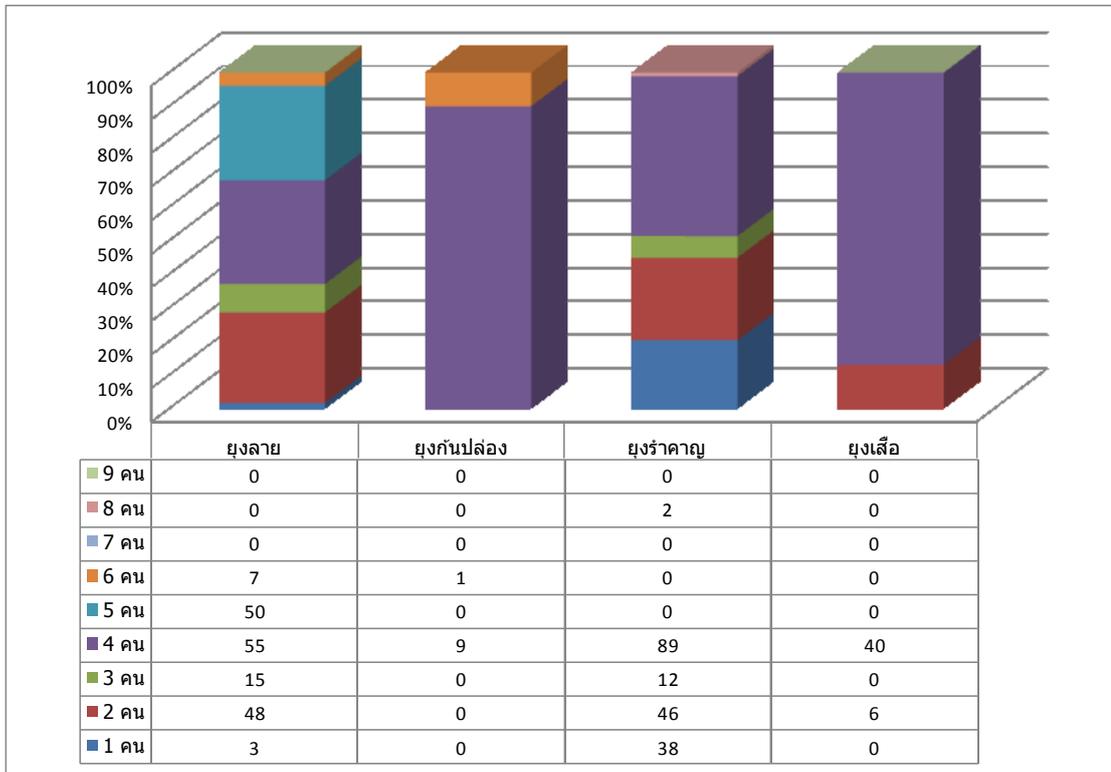
ลักษณะบริเวณบ้าน	จำนวน (ร้อยละ)		
	มี	ไม่มี	รวม
คลอง/หนอง/บึง	22 (13.8)	138 (86.2)	100.0
ร้านซ่อมยานยนต์	0 (0.0)	160 (100.0)	100.0
ใกล้สุสาน	0 (0.0)	160 (100.0)	100.0

จากตารางที่ 4.6 ลักษณะบริเวณบ้านของครัวเรือนส่วนใหญ่มีคลอง/หนอง/บึง 22 ครัวเรือน (ร้อยละ 86.2) โดยไม่มีครัวเรือนที่อยู่ใกล้ร้านซ่อมยานยนต์หรือใกล้สุสาน

4.2 รูปแบบการกระจายตัวของยุ้ง ตามบุคคล เวลา และสถานที่

การศึกษาในรูปแบบการกระจายตัวของยุ้งทำการศึกษารูปแบบการกระจายตัวของยุ้งลาย ยุ้งกั้นปล่อง และยุ้งรำคาญ ตามบุคคล เวลา และสถานที่ ทำการศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงจำนวนยุ้งทั้ง 3 ชนิดที่พบในพื้นที่ตำบลเค็ง อำเภอลำดวน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้กราฟ สำหรับการกระจายตัวของยุ้งตามบุคคลนั้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยุ้งทั้ง 3 ชนิด ตามตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ส่วนการกระจายตัวของยุ้งตามเวลา ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยุ้งตามตัวแปรครั้งที่เก็บ (3 ช่วงเวลา) ในขณะที่การกระจายตัวของยุ้งตามสถานที่ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยุ้งตามตัวแปรแหล่งเพาะพันธุ์ยุ้งและตัวแปรหมู่บ้าน ผลการศึกษานำเสนอรูปแบบการเปลี่ยนแปลงใน 2 มุมมองของภาพ มีรายละเอียดดังนี้

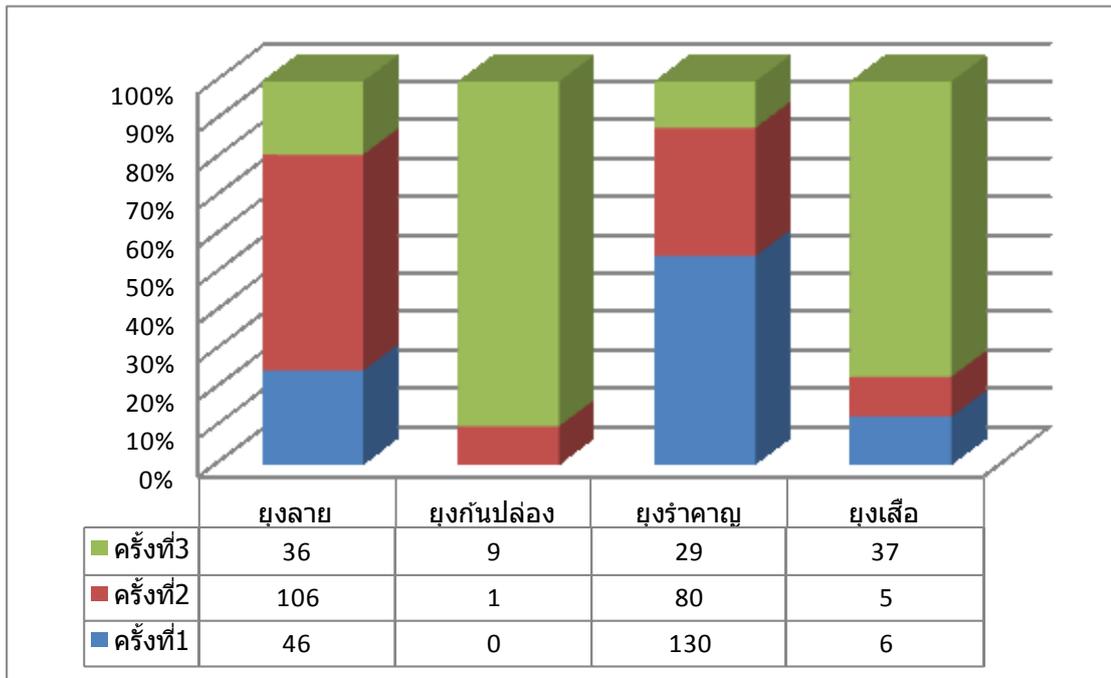
4.2.1 การกระจายตัวของยุงตามบุคคล (จำนวนสมาชิกในครัวเรือน)



ภาพที่ 4.1 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสื่อ กระจายตามจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จากภาพที่ 4.1 ยุงลายที่พบในการศึกษานี้กระจายตัวอยู่มากที่สุดในครัวเรือนที่มีสมาชิก 4 คน ถึง 55 ตัว รองลงมากระจายตัวอยู่ในครัวเรือนที่มีสมาชิก 5 คน 50 ตัว โดยไม่พบยุงลายกระจายตัวในครัวเรือนที่มีสมาชิก 7 คน 8 คน และ 9 คน สำหรับยุงก้นปล่องพบกระจายตัวในครัวเรือนที่มีสมาชิก 4 คน จำนวน 9 ตัว และในครัวเรือนที่มีสมาชิก 7 คน จำนวน 1 ตัว ส่วนยุงรำคาญกระจายตัวมากที่สุดในครัวเรือนที่มีสมาชิก 4 คน จำนวน 89 ตัว รองลงมาพบในครัวเรือนที่มีสมาชิก 2 คน 1 คน 3 คน และ 8 คน จำนวน 46 ตัว 38 ตัว 12 ตัว และ 2 ตัว ตามลำดับ ในขณะที่ยุงเสื่อ กระจายตัวในครัวเรือนที่มีสมาชิก 4 คน จำนวน 40 ตัว และในครัวเรือนที่มีสมาชิก 8 คน จำนวน 2 ตัว เท่านั้น

4.2.2 การกระจายตัวของยุงตามเวลา (ครั้งที่เก็บในช่วงเวลาต่างกัน)



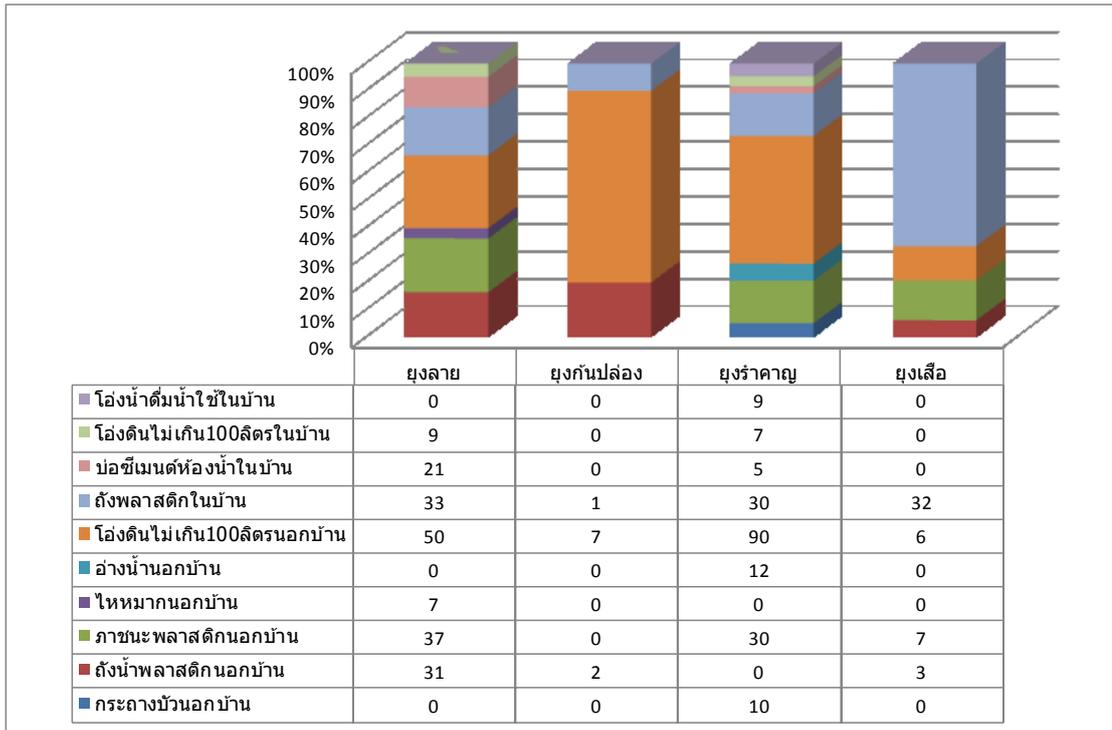
ภาพที่ 4.2 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสือ กระจายตามเวลา

จากภาพที่ 4.2 ยุงลายที่พบในการศึกษานี้ที่ทำการเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงใน 3 ครั้ง ในช่วง 3 เดือน คือ ครั้งที่ 1 (มีนาคม 2559) ครั้งที่ 2 (พฤษภาคม 2559) และครั้งที่ 3 (กรกฎาคม 2559) พบยุงลายกระจายตัวมากที่สุดในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 (พฤษภาคม 2559) ถึง 106 ตัว รองลงมาพบในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (มีนาคม 2559) จำนวน 46 ตัว และพบในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 (กรกฎาคม 2559) จำนวน 36 ตัว สำหรับยุงก้นปล่องพบในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (มีนาคม 2559) จำนวน 9 ตัว และพบครั้งที่ 2 (พฤษภาคม 2559) เพียง 1 ตัว ส่วนยุงรำคาญพบกระจายตัวในมากที่สุดในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (มีนาคม 2559) จำนวน 130 ตัว พบในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 จำนวน 80 ตัว และพบในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 เพียง 29 ตัว ในขณะที่พบยุงเสือกระจายตัวในช่วงการเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 (กรกฎาคม 2559) จำนวน 37 ตัว ครั้งที่ 1 พบ 6 ตัว และ ครั้งที่ 2 พบ 5 ตัว ตามลำดับ

4.2.3 การกระจายตัวของยูงตามสถานที่

การกระจายตัวของยูงตามสถานที่ ทำการศึกษาสถานที่ที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยูง และหมู่บ้านที่พบแหล่งเพาะพันธุ์ยูง ผลการศึกษาเป็นดังนี้

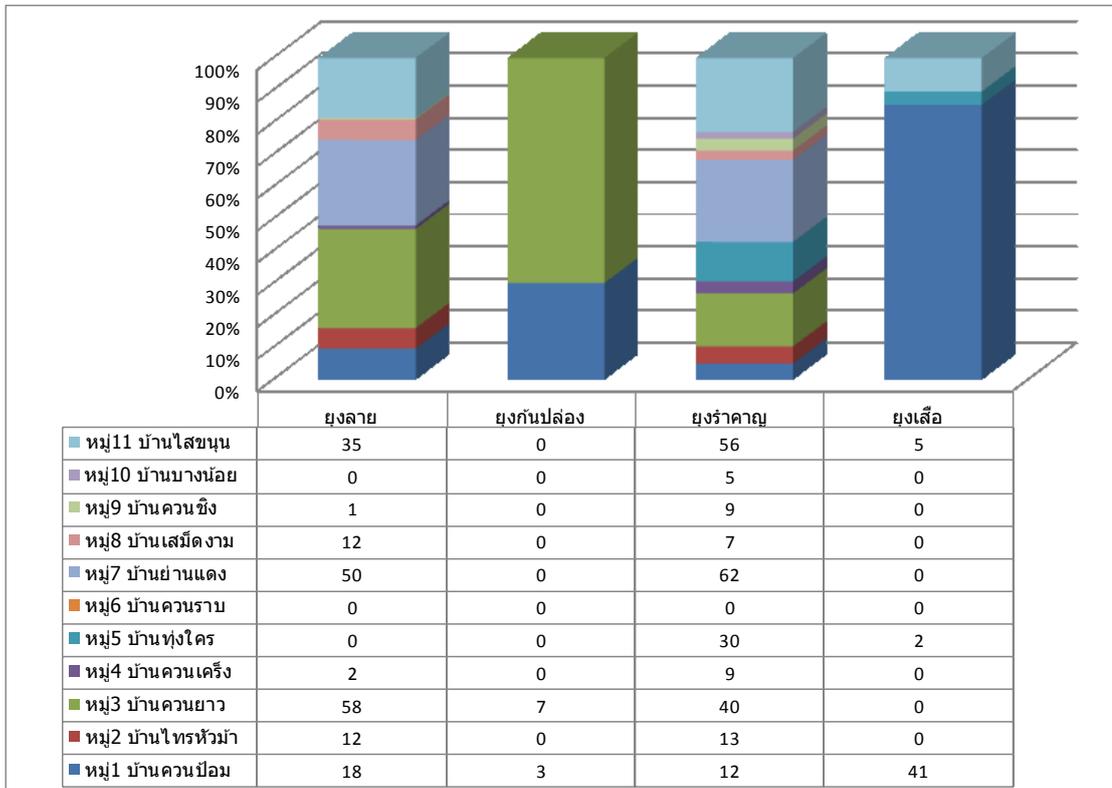
4.2.3.1 การกระจายตัวของยูงตามแหล่งเพาะพันธุ์ยูงที่พบ 10 ชนิด



ภาพที่ 4.3 ยูงลาย ยูงก้นปล่อง ยูงรำคาญ และยุงเสือ กระจายตามแหล่งเพาะพันธุ์ยูง

จากภาพที่ 4.3 ถังพลาสติกในบ้านและโองดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยูงที่พบยุงทุกชนิดกระจายตัวอยู่ โดยพบยุงลายกระจายตัวมากที่สุดโองดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน จำนวน 50 ตัว รองลงมากระจายตัวในภาชนะพลาสติกนอกบ้าน ถังพลาสติกในบ้าน ถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน บ่อซีเมนต์ห้องน้ำในบ้าน โองดินไม่เกิน 100 ลิตรในบ้าน และไหมมากนอกบ้าน จำนวน 37 33 ตัว 31 ตัว 21 ตัว 9 ตัว และ 7 ตัว ตามลำดับ สำหรับยุงก้นปล่องพบกระจายตัวในแหล่งเพาะพันธุ์ยูง 3 ชนิด ได้แก่ โองดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน ถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน และถังพลาสติกในบ้าน โดยพบยุงก้นปล่อง 7 ตัว 2 ตัว และ 1ตัว ตามลำดับ ส่วนยุงรำคาญพบกระจายตัวมากที่สุดในโองดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน จำนวน 90 ตัว รองลงมาพบกระจายตัวในถังน้ำพลาสติกในบ้าน และภาชนะพลาสติกนอกบ้านจำนวนเท่ากัน โดยยุงรำคาญกระจายตัวในแหล่งเพาะพันธุ์ยูงทุกชนิดที่พบยกเว้นไหมมากนอกบ้านและถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน ในขณะที่พบยุงเสือกระจายตัวในถังพลาสติกในบ้านมากที่สุด จำนวน 32 ตัว โดยพบกระจายตัวในภาชนะพลาสติกนอกบ้าน โองดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน และถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน จำนวน 7 ตัว 6 ตัว และ 3 ตัว ตามลำดับ

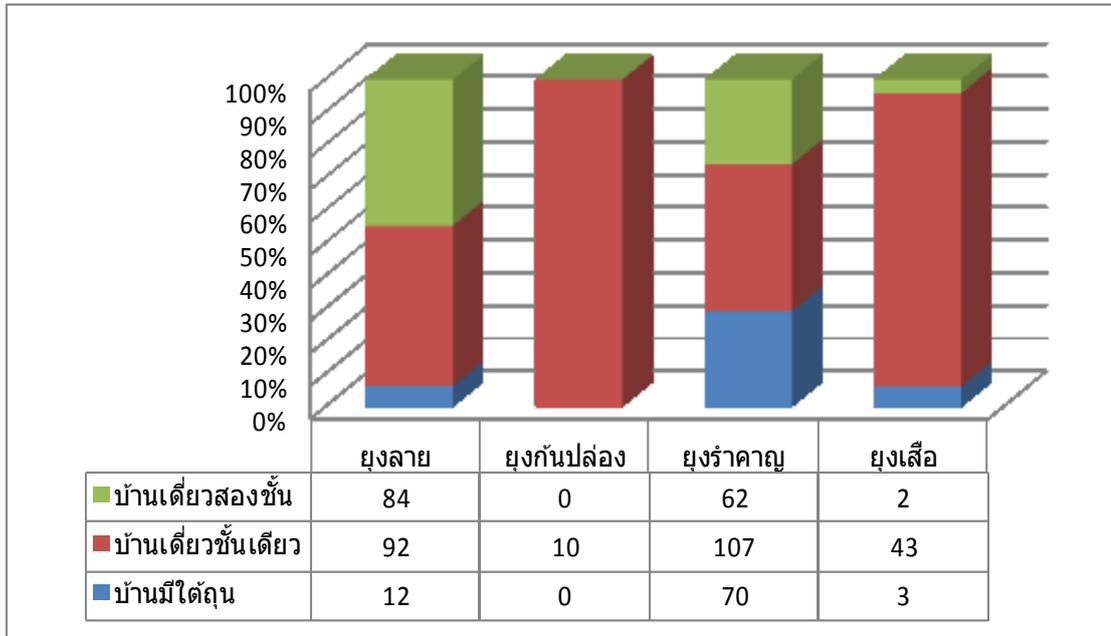
4.2.3.2 การกระจายตัวของยุงตามหมู่บ้าน 11 หมู่บ้าน



ภาพที่ 4.4 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสือ กระจายตามหมู่บ้าน

จากภาพที่ 4.4 ยุงลายกระจายตัวอยู่ในทุกหมู่บ้านยกเว้นหมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 10 โดยกระจายตัวมากที่สุดในหมู่ที่ 3 จำนวน 58 ตัว รองลงมาพบกระจายตัวในหมู่ที่ 7 หมู่ที่ 11 หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 9 จำนวน 50 ตัว 35 ตัว 12 ตัว (เท่ากัน) ในหมู่ที่ 2 กับหมู่ที่ 8) 2 ตัว และ 1 ตัว ตามลำดับ สำหรับยุงก้นปล่องกระจายตัวอยู่ในหมู่ที่ 1 กับหมู่ที่ 3 จำนวน 3 ตัว และ 7 ตัว ส่วนยุงรำคาญพบกระจายตัวอยู่ในทุกหมู่บ้าน จากหมู่ 1 ถึงหมู่ที่ 11 ยกเว้นหมู่ที่ 6 โดยพบมากที่สุดในหมู่ที่ 7 จำนวน 62 ตัว รองลงมาพบกระจายตัวในหมู่ที่ 11 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 5 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 8 จำนวน 56 ตัว 40 ตัว 30 ตัว 13 ตัว 9 ตัว 7 ตัว และ 5 ตัว ตามลำดับ ในขณะที่ยุงเสือ กระจายตัวอยู่ใน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 11 จำนวน 41 ตัว 2 ตัว และ 5 ตัว ตามลำดับ

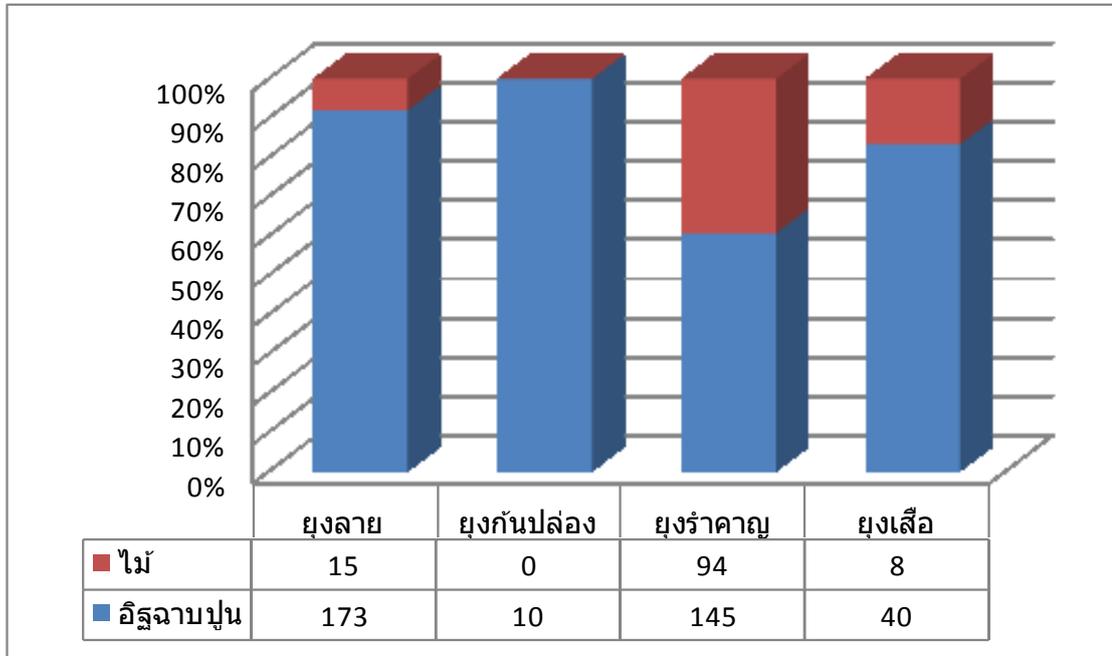
4.2.3.3 การกระจายตัวของยุงตามลักษณะของบ้าน



ภาพที่ 4.5 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสื่อ กระจายตามลักษณะของบ้าน

จากภาพที่ 4.5 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสื่อ กระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว โดยยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสื่อ กระจายตัวอยู่ในครัวเรือนที่มีลักษณะทั้ง 3 ลักษณะที่ทำการศึกษา ยกเว้นยุงก้นปล่องที่พบว่ากระจายตัวอยู่เฉพาะบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียวเท่านั้น เมื่อพิจารณาตามชนิดของยุงพบว่ายุงลายกระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว รองลงมาเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น และบ้านมีใต้ถุน ตามลำดับ ส่วนยุงรำคาญกระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว รองลงมาเป็นบ้านมีใต้ถุน และบ้านเดี่ยว 2 ชั้น ตามลำดับ ในขณะที่ยุงเสื่อพบกระจายตัวมาน้อยในบ้านที่มีเช่นเดียวกับยุงรำคาญ แต่พบจำนวนน้อยกว่ายุงรำคาญ

4.2.3.4 การกระจายตัวของยุงตามวัสดุที่ใช้สร้างบ้าน



ภาพที่ 4.6 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสื่อ กระจายตามวัสดุที่ใช้สร้างบ้าน

จากภาพที่ 4.6 ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสื่อ กระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่ทำด้วยอิฐฉาบปูน โดยพบยุงลายในบ้านที่ทำด้วยอิฐฉาบปูนถึง 173 ตัว รองลงมาพบยุงรำคาญ 145 ตัว ยุงเสื่อ 40 ตัว และยุงก้นปล่อง 10 ตัว

4.3 การระบุระดับความเสี่ยง พื้นที่เสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

การระบุระดับความเสี่ยง พื้นที่เสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ได้ระบุระดับความเสี่ยงในพื้นที่ระดับตำบลและระดับหมู่บ้านด้วยค่าดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย สำหรับการระบุปัจจัยเสี่ยงได้ทำการทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่างปัจจัยด้านพฤติกรรมของครัวเรือน/สมาชิกในครัวเรือน ที่เกี่ยวข้องกับจำนวนครัวเรือนที่เคยมีหรือไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ส่วนการระบุกลุ่มเสี่ยงทำการทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่างการเป็นกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับจำนวนครัวเรือนที่เคยมีหรือไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 ระดับความเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ทำการระบุระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ระดับตำบลและระดับหมู่บ้าน ในช่วงที่ทำการศึกษา โดยใช้ดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.7 ค่าดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลาย ในระดับตำบลและระดับหมู่บ้าน

ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนบ้าน (หลัง)			HI	จำนวนภาชนะ (ชิ้น)		CI	BI
	ทั้งหมด	สำรวจ	พบ ยุงลาย		สำรวจ	พบยุงลาย		
รวมตำบลเคร็ง	1621	160	22	13.8	788	26	3.3	16.3
หมู่ 1 บ้านควนป้อม	205	20	2	10.0	86	3	3.5	15.0
หมู่ 2 บ้านไทรหัวม้า	215	20	2	10.0	103	3	2.9	15.0
หมู่ 3 บ้านควนยาว	206	20	9	45.0	92	11	12.0	55.0
หมู่ 4 บ้านควนเคร็ง	188	18	1	5.6	87	1	1.1	5.6
หมู่ 5 บ้านทุ่งไคร	201	20	0	0.0	115	0	0.0	0.0
หมู่ 6 บ้านควนราบ	120	12	0	0.0	66	0	0.0	0.0
หมู่ 7 บ้านย่านแดง	67	7	2	28.6	42	2	4.8	28.6
หมู่ 8 บ้านเสม็ดงาม	59	6	1	16.7	29	1	3.4	16.7
หมู่ 9 บ้านควนชิง	97	10	1	10.0	40	1	2.5	10.0
หมู่ 10 บ้านบางน้อย	107	11	0	0.0	57	0	0.0	0.0
หมู่ 11 บ้านไสขนุน	156	16	4	25.0	71	4	5.6	25.0

จากตารางที่ 4.7 พิจารณาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในตำบลเคร็งด้วยดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย พบว่าตำบลเคร็งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลาง โดยมีค่าดัชนีของลูกน้ำยุงลาย HI เท่ากับ 13.8 ($HI > 10$) CI เท่ากับ 3.3 ($CI < 10$) และ BI เท่ากับ 16.3 ($BI < 50$) เมื่อพิจารณาค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI ในระดับหมู่บ้าน พบว่า 4 หมู่บ้านที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกสูง ($HI > 10$) ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านควนยาว หมู่ที่ 6 บ้านควนราบ หมู่ที่ 7 บ้านย่านแดง หมู่ที่ 8 บ้านเสม็ดงาม และหมู่ที่ 11 บ้านไสขนุน เมื่อพิจารณาระดับความเสี่ยงโดยใช้ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI ในระดับหมู่บ้านพบว่า มีเพียง 1 หมู่บ้านที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกสูง ($CI > 10$) คือ หมู่ที่ 3 บ้านควนยาว ส่วนอีก 7 หมู่บ้านมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง ($1 \leq CI \leq 10$) แต่เมื่อพิจารณาค่าดัชนีลูกน้ำยุง BI ในระดับหมู่บ้านพบว่า มีหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงสูงเพียงหมู่บ้านเดียว คือหมู่ที่ 3 บ้านควนยาว ($BI > 50$) โดยมี 7 หมู่บ้าน เป็นหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง ($5 \leq BI \leq 50$) และอีก 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งไคร หมู่ที่ 6 บ้านควนราบ และหมู่ที่ 10 บ้านบางน้อย เป็นหมู่บ้านที่ไม่พบยุงลายในการศึกษานี้ อย่างไรก็ตามในการใช้ดัชนีความชุกชุมของยุงลายเพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงนั้น ค่า BI เป็นค่าที่นิยมใช้มากที่สุด (อุซาวดี ถาวรระ, 2553)

4.3.2 ปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่ทำการศึกษาคือปัจจัยด้านพฤติกรรมของครัวเรือน/สมาชิกในครัวเรือน ที่เกี่ยวข้องกับการนำไปสู่การมีหรือไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความแตกต่างของจำนวนครัวเรือนที่เคยมี/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก กับปัจจัยด้านพฤติกรรมของครัวเรือน/สมาชิกในครัวเรือน

ปัจจัย	จำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย /ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก			ค่าไคกำลังสอง (องศาเสรี) $\chi^2_{(DF)}$	ค่าพี (p-value)
	เคย มีผู้ป่วย	ไม่เคย มีผู้ป่วย	รวม		
รวม	12	148	160		
ระยะทางจากบ้านถึง รพ. สต.				$\chi^2_{(2)} = 0.574$	0.751
น้อยกว่า 5 กิโลเมตร	9	114	123		
5-10 กิโลเมตร	3	29	32		
มากกว่า 10 กิโลเมตร ขึ้นไป	0	5	5		
การกางมุ้ง				$\chi^2_{(1)} = 1.597$	0.206
ไม่ใช่	1	36	37		
ใช่	11	112	123		
ลักษณะบ้าน				$\chi^2_{(2)} = 1.306$	0.521
ยกเสาสูง	4	32	36		
บ้านชั้นเดียว	6	98	104		
บ้านสองชั้น	2	18	20		
วัสดุที่ใช้สร้างบ้าน				$\chi^2_{(1)} = 0.413$	0.520
อิฐฉาบปูน	9	122	131		
ไม้	3	26	29		

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ผลการทดสอบความแตกต่างของจำนวนครัวเรือนที่เคยมี/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับปัจจัยด้านพฤติกรรมของครัวเรือน/สมาชิกในครัวเรือน

ปัจจัย	จำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก			ค่าไคกำลังสอง (องศาเสรี)	ค่าพี (p-value)
	เคยมีผู้ป่วย	ไม่เคยมีผู้ป่วย	รวม		
รวม	12	148	160		
การมีคลอง/หนอง/บึง				$\chi^2_{(1)} = 2.068$	0.150
ไม่มี	12	126	138		
มี	0	22	22		
การใช้ควันทไต้ยุง				$\chi^2_{(1)} = 0.364$	0.546
ไม่ใช้	5	49	127		
ใช้	7	99	32		
การใช้เครื่องดักยุง				$\chi^2_{(1)} = 2.178$	0.140
ไม่ใช้	12	125	137		
ใช้	0	23	23		
การมีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่				$\chi^2_{(1)} = 1.644$	0.200
ไม่มี	18	130	148		
มี	0	12	12		
การใช้สารเคมี				$\chi^2_{(1)} = 0.154$	0.694
ไม่ใช้	3	45	48		
ใช้	9	103	112		

จากตารางที่ 4.8 ครัวเรือนที่มีสมาชิกในครัวเรือนเคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก 12 ครัวเรือน ไม่เคยมีสมาชิกในครัวเรือนเคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก 148 ครัวเรือน ผลการทดสอบความแตกต่างของจำนวนครัวเรือนที่เคยมี/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับปัจจัยด้านพฤติกรรมของครัวเรือนและ/หรือพฤติกรรมของสมาชิกในครัวเรือน ปรากฏว่าจำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านพฤติกรรมของครัวเรือนและ/หรือสมาชิกในครัวเรือนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p > 0.05$).

4.3.3 กลุ่มเสี่ยง การระบุกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกทำการทดสอบความแตกต่างของจำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกตามคุณลักษณะบุคคล ประกอบด้วย กลุ่มเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ศาสนา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างของจำนวนครัวเรือนที่เคยมี/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับตัวแปรคุณลักษณะบุคคล

ปัจจัยคุณลักษณะบุคคล	จำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย			ค่าไคกำลังสอง (องศาเสรี) $\chi^2_{(DF)}$	ค่าพี (p-value)
	เคยมีผู้ป่วย	ไม่เคยมีผู้ป่วย	รวม		
รวม	12	148	160		
เพศ				$\chi^2_{(1)} = 0.333$	0.564
ชาย	3	49	52		
หญิง	9	99	128		
อายุ				$\chi^2_{(5)} = 3.335$	0.648
ไม่เกิน 25 ปี	6	1	7		
26-35 ปี	13	1	14		
36-45 ปี	21	2	23		
46-55 ปี	26	4	30		
56ปี ขึ้นไป	82	4	86		
สถานภาพสมรส				$\chi^2_{(2)} = 2.008$	0.366
โสด	2	9	11		
สมรส	10	138	148		
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	0	1	1		
ระดับการศึกษา				$\chi^2_{(4)} = 1.266$	0.867
ต่ำกว่าประถมศึกษา	0	9	9		
ประถมศึกษา	8	99	107		
มัธยมศึกษา	3	31	34		
ป.วช./ป.วส.	0	2	2		
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	1	7	8		
ศาสนา				ทุกครัวเรือนสมาชิกนับถือ ศาสนาพุทธ	
พุทธ	12	148	160		
อิสลาม	0	0	0		

ตารางที่ 4.9 (ต่อ) ผลการทดสอบความแตกต่างของจำนวนครัวเรือนที่เคยมี/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับตัวแปรคุณลักษณะบุคคล

ปัจจัยคุณลักษณะบุคคล	จำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย/ /ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก			ค่าไคกำลังสอง (องศาเสรี)	ค่าพี (p-value)
	เคยมีผู้ป่วย	ไม่เคยมีผู้ป่วย	รวม		
รวม	12	148			
อาชีพหลักของครอบครัว					
ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ	1	3	4	$\chi^2_{(7)}=6.344$	0.500
เกษตรกร	7	64	71		
सानกระจุด	4	36	40		
รับจ้าง	0	19	19		
ค้าขาย	0	12	12		
นักศึกษา/นักเรียน	0	4	4		
ไม่ทำงาน	0	9	9		
อื่น ๆ	0	1	1		
รายได้					
ไม่เกิน 3,000 บาท	5	37	42	$\chi^2_{(5)}=3.626$	0.604
3,000-5,000 บาท	2	44	46		
5,001-10,000 บาท	4	45	49		
10,001-15,000 บาท	0	11	11		
15,001-20,000 บาท	0	5	5		
มากกว่า 20,000 บาท	1	6	7		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน					
1	2	14	16	$\chi^2_{(8)}=5.932$	0.655
2	2	35	37		
3	1	27	28		
4	3	44	47		
5	1	11	12		
6	3	11	14		
7	0	3	3		
8	0	2	2		
9	0	1	1		

จากตารางที่ 4.9 คร้วเรือนที่มีสมาชิกในครัวเรือนเคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก 12 ครัวเรือน ไม่เคยมีสมาชิกในครัวเรือนเคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก 148 ครัวเรือน โดยจำนวนครัวเรือนที่เคยมีผู้ป่วย/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกไม่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะบุคคล ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p > 0.05$)

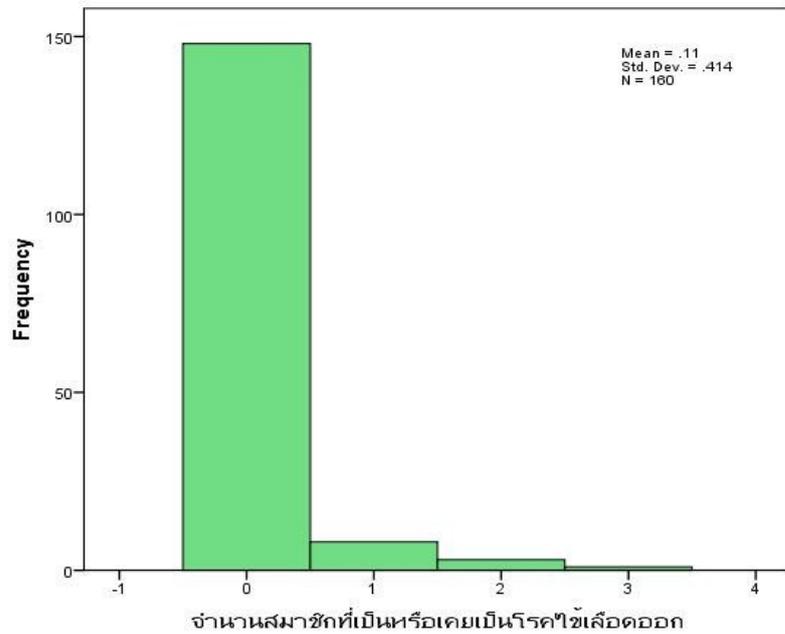
4.4 การพยากรณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก

การพยากรณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก กำหนดทำการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง ตำบลเคร็ง อำเภอลำลูกเกด จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้ Poisson regression model สำหรับพยากรณ์ตัวแปรตามที่เป็นจำนวนนับ (count data) ที่มีความแปรปรวน เท่ากับ (ใกล้เคียง) ค่าเฉลี่ย และตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง 3 ตัว กำหนดตัวแปรตาม คือ จำนวนผู้ที่เป็นหรือเคยเป็นโรคไข้เลือดออก ($v19_1=DHF$) ตัวแปรอิสระประกอบด้วยจำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน ($o7311_1=CT$) จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ ($t541la_1=TCT$) และจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน ($c61_1=WJ$)

ข้อมูลจากตัวแปรตามชุดนี้ประกอบด้วยค่าสังเกตที่เป็นจำนวนนับ 160 ค่า ค่าน้อยที่สุด (minimum) คือ 0 ค่ามากที่สุด (maximum) คือ 3 มีค่าเฉลี่ย 0.11 ความแปรปรวน 0.17 (ใกล้เคียง ค่าเฉลี่ย) ผลการสร้างตัวแบบมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.10 ค่าสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

		ขนาด ตัวอย่าง	ค่า ต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน
ตัวแปร ตาม	จำนวนสมาชิกที่เป็น หรือเคยเป็นโรค ไข้เลือดออก (DHF)	160	0	3	0.11	0.41	0.17
ตัวแปร อิสระ	จำนวนบ่อซีเมนต์ นอกบ้าน (CT)	160	0	1	0.01	0.11	0.01
	จำนวนบ่อซีเมนต์ ห้องน้ำ (TCT)	160	0	1	0.01	0.11	0.01
	จำนวนโถงน้ำดื่ม/ น้ำใช้ในบ้าน (WJ)	160	0	1	0.26	0.44	0.19



ภาพที่ 4.7 ฮิสโตแกรมแสดงการกระจายของข้อมูลจำนวนสมาชิกที่เป็นหรือเคยเป็นโรคไข้เลือดออก

จากตารางที่ 4.10 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าสังเกต 160 ค่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของตัวแปรตามไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งแบบจำลองนี้อนุมานว่าค่าเหล่านี้มีเงื่อนไขตามตัวแปรอิสระจะมีค่าเท่ากัน (หรืออย่างน้อยก็เท่ากันโดยประมาณแบบคร่าว ๆ) (Rodríguez, 2007).

ตารางที่ 4.11 การทดสอบภาวะสารรูปสนธิดี ในการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล

การทดสอบภาวะสารรูปสนธิดี (Goodness of Fit)			
	Value	df	Value/df
Deviance	77.287	156	0.495
Scaled Deviance	77.287	156	
Pearson Chi-Square	223.000	156	1.429
Scaled Pearson Chi-Square	223.000	156	
Log Likelihood	-52.060		
Akaike's Information Criterion (AIC)	112.120		
Bayesian Information Criterion (BIC)	124.420		
Consistent AIC (CAIC)	128.420		

จากตารางที่ 4.11 เมื่อพิจารณาค่า Deviance = 77.287 ที่มีการแจกแจงแบบไคกำลังสอง ด้วยองศาเสรี (degree of freedom: df) 156 มีความเหมาะสมกับข้อมูล (deviance/df=0.495~1)

ตารางที่ 4.12 ค่าไคกำลังสองแบบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น (Likelihood Ratio)

Omnibus Test		
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.
13.849	3	0.003

จากตารางที่ 4.12 เป็นตารางทดสอบ Omnibus Tests of Model Coefficients จากกรนำตัวแปรอิสระทุกตัวเข้ามาเป็นตัวแปรในการพยากรณ์ มีค่าพี (p-value; Sig.) = 0.003 < 0.05 แสดงว่าค่าประมาณของสัมประสิทธิ์การถดถอยในตัวแบบทุกตัวไม่เป็นศูนย์ นั่นคือ ตัวแบบมีความเหมาะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.13 ค่าประมาณสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแบบถดถอยปัวส์ซอง

พารามิเตอร์	องศาเสรี	ค่าสัมประสิทธิ์ (B)	Wald Chi-square	p-value	Exp(B)	ช่วงความเชื่อมั่นขนาด 95 % ของ Exp(B)	
						lower	upper
ค่าคงที่	1	-2.970	52.940	0.000	0.051	0.023	0.114
CT	1	1.584	4.015	0.045	4.875	1.035	22.957
TCT	1	2.277	4.445	0.035	9.750	1.174	80.986
WJ	1	1.386	6.589	0.010	4.000	1.388	11.528

จากตารางที่ 4.13 ตัวแปรอิสระ 3 ตัวที่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีความเหมาะสมที่จะอยู่ในตัวแบบ คือ จำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน (CT: p-value= 0.045<0.05) จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ (TCT: p-value= 0.035<0.05) และจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน (WJ: p-value= 0.010<0.05) สัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปร CT เป็น 1.584 หมายความว่า หากจำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้านเพิ่มขึ้น 1 หน่วย log (DHF) จะเพิ่มขึ้น 1.548 หน่วย นั่นคือ ค่า DHF (จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก) จะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 5 หน่วย (DHF = $\exp[1.584]=4.874=5$ โดยประมาณ) ส่วนสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปร TCT เป็น 2.277 หมายความว่า หากจำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำเพิ่มขึ้น 1 หน่วย log (DHF) จะเพิ่มขึ้น 2.277 หน่วย นั่นคือ ค่า DHF (จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก) จะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 10 หน่วย (DHF = $\exp[2.277]=9.747=10$ โดยประมาณ) ในขณะที่สัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปร WJ เป็น 1.386 หมายความว่า หากจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้านเพิ่มขึ้น 1 หน่วย log (DHF) จะเพิ่มขึ้น 1.386 หน่วย นั่นคือ ค่า DHF (จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก) จะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 4 (DHF = $\exp[1.386]=3.998=4$ โดยประมาณ)

ผลการกำหนดตัวแบบพบว่า ตัวแบบการถดถอยปัวส์ซอง (Poisson Regression Model) มีความเหมาะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Omnibus Test: Likelihood Ratio $\chi^2_{(3)} = 13.849$, $p = 0.003$) ค่าคงที่ที่เหมาะสมที่จะปรากฏในตัวแบบ (ค่าคงที่; $\chi^2_{(1)} = 52.940$, $p\text{-value} = 0.000$) สำหรับตัวแปรทำนายหรือตัวแปรพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ จำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน (Cement Tanks; CT: $\chi^2_{(1)} = 4.015$, $p\text{-value} = 0.045$) จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ (TCT: $\chi^2_{(1)} = 4.445$, $p\text{-value} = 0.035$) และจำนวนโถ่งน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน (WJ: $\chi^2_{(1)} = 6.589$, $p = 0.010$) ส่งผลให้ลอการิทึมของตัวแปรตามคือจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกถูกทำนายโดยผลรวมเชิงเส้นของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ ดังสมการ

$$\log(\text{DHF}) = -2.970 + 1.584(\text{CT}) + 2.277(\text{TCT}) + 1.386(\text{WJ})$$

หรือกล่าวได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{DHF} &= \exp[-2.970 + 1.584(\text{CT}) + 2.277(\text{TCT}) + 1.386(\text{WJ})] \\ &= \exp[-2.970] \times \exp[1.584(\text{CT})] \times \exp[2.277(\text{TCT})] \times \exp[1.386(\text{WJ})] \end{aligned}$$

นั่นคือ ในบ้านหลังหนึ่ง ๆ หากทราบค่าตัวแปรจำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ และตัวแปรจำนวนโถ่งน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน สามารถทำนายจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “รูปแบบการกระจายตัวของยุงในตำบลเคิ่ง อำเภอลำดวน จังหวัดนครศรีธรรมราช” มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุระดับความเสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง กลุ่มเสี่ยง และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ศึกษาการเกิด การกระจายตัวของยุง ตามบุคคล เวลาและสถานที่ ศึกษารูปแบบการกระจายตัวของยุง และพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในตำบลเคิ่ง อำเภอลำดวน จังหวัดนครศรีธรรมราช จะนำเสนอผลการวิจัยโดยสรุปและข้อเสนอแนะจากการวิจัยซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

“รูปแบบการกระจายตัวของยุงในตำบลเคิ่ง อำเภอลำดวน จังหวัดนครศรีธรรมราช” ทำการศึกษาใน 11 หมู่บ้าน ของตำบลเคิ่ง อำเภอลำดวน จังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้ขนาดตัวอย่าง 160 ครั้วเรื้อน จากประชากร 1,621 ครั้วเรื้อน เก็บข้อมูลจากตัวแทนครั้วเรื้อนและเก็บข้อมูลลูกน้ำยุงจากแหล่งกักขังน้ำบริเวณรอบบ้านในรัศมี 15 เมตร ผลการวิจัยโดยสรุป 4 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย การกระจายตัวของยุงตามบุคคล เวลา และสถานที่ รูปแบบการกระจายตัวของยุง การระบุระดับความเสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง กลุ่มเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก และการพยากรณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก มีผลสรุปแต่ละประเด็น ดังนี้

5.1.1 การกระจายตัวของยุงตามบุคคล เวลา และสถานที่

การกระจายตัวของยุงตามบุคคล เวลา และสถานที่ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยุงลาย ยุงก้นปล่องและยุงรำคาญ ตามจำนวนสมาชิกในครั้วเรื้อน ครั้งที่เก็บ (3 ช่วงเวลา) และตามแหล่งเพาะพันธุ์ยุงและตัวแปรหมู่บ้าน พบว่ายุงทั้ง 4 ชนิดที่พบคือ ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสือ กระจายตัวอยู่มากที่สุดในครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 4 คน โดยไม่พบยุงลายกระจายตัวในครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 7 คน 8 คน และ 9 คน สำหรับยุงก้นปล่องพบกระจายตัวในครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 4 คน และ 7 คน เท่านั้น ส่วนยุงเสือกระจายตัวมากในครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 4 คน และ 8 คน ในขณะที่ยุงรำคาญกระจายตัวในครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 4 คน 2 คน 3 คน และ 8 คน มากน้อยตามลำดับ

ในการศึกษานี้มีครั้วเรื้อนที่มีจำนวนสมาชิก 4 คน มากที่สุดถึง 47 ครั้วเรื้อน สอดรับกับการพบการกระจายตัวของยุงทั้ง 4 ชนิด ที่พบมากที่สุดที่ครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 4 คน การกระจายตัวที่น้อยของยุงในครั้วเรื้อนที่มีสมาชิกมากน้อยต่างกันมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้วเรื้อนที่เคยมี/ไม่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก โดยมีครั้วเรื้อนที่มีสมาชิก 4 คน จำนวน 3 ครั้วเรื้อนที่เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก แม้ว่าการมีหรือไม่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครั้วเรื้อนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการศึกษานี้ก็ตาม ผลการศึกษาประเด็นนี้สอดคล้องใกล้เคียงกับรายงานการประเมินผลการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของสำนักงานโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่เขาพบว่าครั้วเรื้อนที่มีสมาชิกเฉลี่ย 4.19 คน มีอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกต่ำกว่าครั้วเรื้อนที่มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 4.09 คน (สำนักงานโรคติดต่อฯ โดยแมลง, 2554) และสอดคล้องกับข้อค้นพบของดร.ณิ โปธิศรี (www.boe.moph.go.th/files/meeting/factors ค้นเมื่อ :14 มีนาคม 2560) ที่ทำการศึกษารื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกในตำบลที่พบอัตราป่วยสูงสุดและอัตราป่วยต่ำสุด จังหวัดนครปฐม เขาพบว่าการมีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่นหรือไม่หนาแน่นมีความสัมพันธ์กับตำบลที่มีอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงสุดหรือต่ำสุด ในขณะเดียวกันเขายังพบอีกว่าระยะทางจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ถึงพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล น้อยกว่าหรือมากกว่า 5 กิโลเมตร มี

ความสัมพันธ์กับอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงสุดหรือต่ำสุดอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การศึกษานี้พบว่า ระยะทางจากบ้านถึงหน่วยบริการสาธารณสุขที่น้อยกว่าหรือมากกว่า 5 กิโลเมตรนั้นมีความสัมพันธ์กับการมี/เคยมี ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกแต่ไม่มีนัยสำคัญ

สำหรับการกระจายตัวตามช่วงเวลา 3 ครั้ง ในช่วง 3 เดือน คือ ครั้งที่ 1 (มีนาคม 2559) ครั้งที่ 2 (พฤษภาคม 2559) และครั้งที่ 3 (กรกฎาคม 2559) พบยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสือ ทั้ง 3 ช่วงเวลา ส่วน ยุงก้นปล่องพบในช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 เท่านั้น โดยพบยุงลายกระจายตัวมากที่สุดในช่วงที่ 2 (พฤษภาคม 2559) พบยุงรำคาญและยุงก้นปล่องกระจายตัวมากที่สุดในช่วงที่ 1 (มีนาคม 2559) ในขณะที่พบยุงเสือกระจายตัวมากที่สุดในช่วงที่ 3 (กรกฎาคม 2559)

ในขณะที่การกระจายตัว ตามสถานที่นั้น พบว่าโถงดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้านและถังพลาสติกในบ้าน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่พบยุงทุกชนิดกระจายตัวอยู่ โดยในโถงดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้านนี้พบยุงรำคาญมากที่สุด รองลงมาเป็นยุงลาย ยุงก้นปล่อง และยุงเสือ ส่วนถังน้ำพลาสติกในบ้านพบยุงลายมากที่สุด รองลงมาเป็นยุงเสือ ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง ยุงลายพบกระจายตัวมากที่สุดโถงดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน พบกระจายตัวอยู่น้อยที่สุดในโถงดินนอกบ้าน สำหรับยุงก้นปล่องพบกระจายตัวในแหล่งเพาะพันธุ์ยุงเพียง 3 ชนิด ได้แก่ โถงดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน ถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน และถังพลาสติกในบ้าน ส่วนยุงรำคาญพบกระจายตัวมากที่สุดในโถงดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน โดยยุงรำคาญกระจายตัวในแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกชนิดที่พบยกเว้นโถงดินนอกบ้านและถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน ในขณะที่พบยุงเสือกระจายตัวในถังน้ำพลาสติกในบ้านมากที่สุด พบน้อยที่สุดในถังน้ำพลาสติกนอกบ้าน ส่วนกระจายตัวของยุงตามหมู่บ้าน พบว่ายุงลายกระจายตัวอยู่ในทุกหมู่บ้านยกเว้นหมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 10 โดยกระจายตัวมากที่สุดในหมู่ที่ 3 น้อยที่สุดในหมู่ที่ 9 สำหรับยุงก้นปล่องกระจายตัวอยู่ในหมู่ที่ 1 กับหมู่ที่ 3 ส่วนยุงรำคาญพบกระจายตัวอยู่ในทุกหมู่บ้าน ยกเว้นหมู่ที่ 6 โดยพบมากที่สุดในหมู่ที่ 7 พบน้อยที่สุดในหมู่ที่ 8 ในขณะที่ยุงเสือกระจายตัวอยู่ใน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 11 เท่านั้น

ยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงเสือ กระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว โดยยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสือ กระจายตัวอยู่ในครัวเรือนที่มีลักษณะทั้ง 3 ลักษณะที่ทำการศึกษายกเว้นยุงก้นปล่องที่พบว่ากระจายตัวอยู่เฉพาะบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียวเท่านั้น ยุงลายกระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว ส่วนยุงรำคาญกระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวชั้นเดียว ในขณะที่ยุงเสือพบกระจายตัวมากน้อยในบ้านที่มีลักษณะเช่นเดียวกับยุงรำคาญแต่พบจำนวนน้อยกว่ายุงรำคาญ โดยยุงทั้ง 4 ชนิดนี้ กระจายตัวมากที่สุดในบ้านที่ทำด้วยอิฐฉาบปูน และพบยุงลายมากกว่ายุงก้นปล่อง ยุงรำคาญและยุงเสือในบ้านที่ทำด้วยอิฐฉาบปูน

5.1.2 ความเสี่ยงของพื้นที่ ปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

เนื่องจากค่า BI เป็นดัชนีความชุกชุมของยุงลายเพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงที่นิยมใช้มากที่สุด (อุซาวดี ถาวรระ, 2553) เมื่อพิจารณาดัชนี BI ในตำบลเคอิ่ง ปี พ.ศ. 2559 พบว่ายังคงเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง ($BI < 50$) เช่นเดียวกับปี 2558 (ปี 2559; $BI = 16.3$, ปี 2558; $BI = 18.2$) สอดคล้องกับการศึกษาของจूरีย์ ไก่แก้ว เมื่อปี พ.ศ. 2555 ที่ระบุว่าตำบลเคอิ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง ($5 < BI < 50$) เช่นกัน ค่าดัชนี BI ในระดับหมู่บ้านอยู่ในช่วง 0.0-55.0 ทุกหมู่บ้านมีค่า $BI < 50$ ยกเว้นหมู่ที่ 3 (บ้านควนยาว) ที่จัดเป็นหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงสูง ($BI = 55.0$) โดยมี 7 หมู่บ้านเป็นหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง ($5 < BI < 50$) และอีก 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งไคร หมู่ที่ 6 (บ้านควนราบ) และหมู่ที่ 10 บ้านบางน้อย เป็นหมู่บ้าน

ที่ไม่พบยุงลาย ดัชนีความชุกชุมของยุงลายในปี 2559 ลดลง เมื่อเทียบกับ ปี 2558 (ระดับต่ำบล: BI=18.24, ระดับหมู่บ้าน: $0.00 < BI < 44.44$) (ศุภวรรณ พรหมเพรา และคณะ, 2558) และปี 2557 (ระดับต่ำบล: BI=73.61, ระดับหมู่บ้าน: $0.00 < BI < 160.00$) (ศุภวรรณ พรหมเพรา และคณะ, 2557) สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์กับการมี/เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกอย่างไม่นัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในขณะที่การศึกษาในปี 2558 พบวัสดุที่ใช้สร้างบ้านเพียง 1 ปัจจัย ที่ประกอบด้วยอิฐฉาบปูน (ร้อยละ 83.02) ไม้ (ร้อยละ 15.09) และจาก/หญ้าแฝก (ร้อยละ 1.89) โดยพบว่าครัวเรือนที่ใช้วัสดุสร้างบ้านที่แตกต่างกันมีผลต่อการมี/เคยมีผู้ป่วยที่แตกต่างกัน (ศุภวรรณ พรหมเพรา และคณะ, 2558) ส่วนปัจจัยด้านบุคคลที่ใช้พิจารณาในกลุ่มเสี่ยงในปี 2559 ไม่พบว่ามีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กับการมี/เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก แต่ผลการศึกษาในปี 2558 พบว่า ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เป็นปัจจัยด้านบุคคลที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมี/เคยมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก โดยพบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการมี/เคยมีผู้ป่วยที่แตกต่างกัน (ศุภวรรณ พรหมเพรา และคณะ, 2558)

5.1.3 การพยากรณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก

การพยากรณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก ได้ทำการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่ป่าพรุควนเค็ง ตำบลเค็ง อำเภอลำปาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้ Poisson regression model สำหรับพยากรณ์ตัวแปรตามที่เป็นจำนวนนับ (count data) ที่มีความแปรปรวนเท่ากับ (ใกล้เคียง) ค่าเฉลี่ยและตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง ตัวแปรอิสระ 3 ตัวที่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีความเหมาะสมที่จะอยู่ในตัวแบบ คือ จำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน (CT: p-value= 0.045<0.05) จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ (TCT: p-value= 0.035<0.05) และจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน (WJ: p-value= 0.010<0.05) สัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปร CT เป็น 1.584 หมายความว่า หากจำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้านเพิ่มขึ้น 1 หน่วย log (DHF) จะเพิ่มขึ้น 1.548 หน่วย นั่นคือ ค่า DHF (จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก) จะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 5 หน่วย ($DHF = \exp[1.584] = 4.874 = 5$ โดยประมาณ) ส่วนสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปร TCT เป็น 2.277 หมายความว่า หากจำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำเพิ่มขึ้น 1 หน่วย log (DHF) จะเพิ่มขึ้น 2.277 หน่วย นั่นคือ ค่า DHF (จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก) จะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 10 หน่วย ($DHF = \exp[2.277] = 9.747 = 10$ โดยประมาณ) ในขณะที่สัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปร WJ เป็น 1.386 หมายความว่า หากจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้านเพิ่มขึ้น 1 หน่วย log (DHF) จะเพิ่มขึ้น 1.386 หน่วย นั่นคือ ค่า DHF (จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก) จะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 4 หน่วย ($DHF = \exp[1.386] = 3.998 = 4$ โดยประมาณ)

ผลการกำหนดตัวแบบพบว่า ตัวแบบการถดถอยปัวส์ซอง (Poisson Regression Model) มีความเหมาะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่าคงที่ที่เหมาะสมที่จะปรากฏในตัวแบบ สำหรับตัวแปรทำนายหรือตัวแปรพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ จำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ และจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน ส่งผลให้ลอการิทึมของตัวแปรตามคือจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกถูกทำนายโดยผลรวมเชิงเส้นของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ดังสมการ

$$\text{Log (DHF)} = -2.970 + 1.584(\text{CT}) + 2.277(\text{TCT}) + 1.386(\text{WJ})$$

หรือกล่าวได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{DHF} &= \exp [-2.970 + 1.584(\text{CT}) + 2.277(\text{TCT}) + 1.386(\text{WJ})] \\ &= \exp [-2.970] \times \exp[1.584(\text{CT})] \times \exp[2.277(\text{TCT})] \times \exp[1.386(\text{WJ})] \end{aligned}$$

นั่นคือ ในบ้านหลังหนึ่ง ๆ หากทราบค่าตัวแปรจำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ และตัวแปรจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน สามารถทำนายจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกได้

ตัวแบบที่ใช้ทำนายจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในปี 2559 เป็นตัวแบบการถดถอยปัวส์ซอง (Poisson Regression Model) แตกต่างจาก ปี 2558 ที่ใช้ตัวแบบถดถอยทวินามเชิงลบ (Negative Binomial Regression Model) เป็นตัวทำนาย ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ซึ่งเป็นจำนวนนับมีสมบัติที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ในปี 2559 ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าใกล้เคียงกัน ในขณะที่ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ในปี 2558 ที่สำรวจได้นั้นมีค่าความแปรปรวนสูงกว่าค่าเฉลี่ย นอกจากนี้ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรทำนายก็มีความแตกต่างกัน โดยในปี 2559 มีตัวแปรจำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ และจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน เป็นตัวทำนาย ส่วนในปี 2558 มีตัวแปรการใช้ทรายอะเบท กับการใช้น้ำบ่อ เป็นตัวแปรทำนาย (ศุภวรรณ พรหมเพรา และคณะ, 2558) ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน และวิถีชีวิตที่มีการปรับเปลี่ยนไป มีการเปลี่ยนแปลงการพบชนิดของแหล่งเพาะพันธุ์ยุง (ปี 2559 พบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซ้ำกับ ปี 2558 เพียง 6 ชนิด) จำนวนบ้านที่พบยุงลาย (ปี 2559 พบ 22 หลัง ปี 2558 พบ 26 หลัง) จำนวนยุงลายที่พบในบ่อซีเมนต์ (ปี 2559 พบ 21 ตัว ปี 2558 พบ 15 ตัว)

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 จากผลการศึกษาที่พบว่าพบยุงลายกระจายตัวอยู่ในกลุ่มครัวเรือนที่มีสมาชิก 1-6 คน ขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 3.45 รั้อยละ 39.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน สอดคล้องกับรายงานการประเมินผลการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก (สำนักโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2554) ที่รายงานว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1-21 คน ครัวเรือนที่มีอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกต่ำมีสมาชิกเฉลี่ย 41.9 คน ซึ่งสูงกว่าครัวเรือนที่มีอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกสูงที่มีสมาชิกเฉลี่ย 4.09 คน ผลการศึกษาประเด็นนี้อาจไม่สามารถชี้ชัดในเรื่องของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนหรือขนาดของครัวเรือนกับการเกิดโรคไข้เลือดออกหรือโรคที่มียุงเป็นพาหะนำโรค ดังนั้น การเฝ้าระวังด้วยแนวทางอื่น ๆ ยังคงมีความจำเป็น และ การศึกษาวิจัยในประเด็นนี้ควรจะต้องมีการศึกษาคู่ประกอบอื่นๆ ควบคู่กันไปด้วยเสมอ

5.2.2 ลูกน้ำยุงที่พบทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ ยุงลาย ยุงรำคาญ ยุงก้นปล่อง และยุงเสือ พบยุงทั้ง 4 ชนิดกระจายตัวอยู่ในโถงดินไม่เกิน 100 ลิตรนอกบ้าน และถังพลาสติกนอกบ้าน พบยุง 3 ชนิด คือยุงลาย ยุงก้นปล่อง และยุงเสือ ในถังน้ำภาชนะพลาสติกนอกบ้าน พบยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสือในภาชนะพลาสติกนอกบ้าน ส่วนแหล่งเพาะพันธุ์ชนิดอื่นพบยุงเพียง 2 ชนิด การกระจายตัวของลูกน้ำยุงในแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหลากหลายชนิด แหล่งเพาะพันธุ์ยุงบางชนิดพบยุงต่างชนิดกันอาศัยอยู่ในแหล่งเพาะพันธุ์เดียวกัน แหล่งเพาะพันธุ์ยุงบางชนิดพบยุงชนิดเดียว ในขณะที่ในการศึกษานี้พบยุงรำคาญในแหล่งเพาะพันธุ์เพียงชนิดเดียว คือ โถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน อ่างน้ำนอกบ้าน และกระถางบัวนอกบ้าน โดยพบยุงลายกระจายตัวอยู่เพียงชนิดเดียวในโถงน้ำมาก เมื่อการกระจายตัวของยุงเป็นกิจกรรมที่ยุงแพร่ไปในที่ต่าง ๆ ด้วยวัตถุประสงค์ เช่น การบินของยุงตัวเต็มวัยเพื่อหาอาหาร การมีพฤติกรรมทางเพศโดยการบินเวียนเกี้ยวพาราสีล่อตัวเมียให้มาผสมพันธุ์ของยุงก้นปล่อง หรือบินเพื่อหาที่เกาะพัก หรือหาแหล่ง

เพาะพันธุ์ หรือหาเหยื่อ ไม่เพียงแต่เป็นความสามารถโดยธรรมชาติของยุงเท่านั้นแต่ยังได้รับอิทธิพลจากธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, 2544) ดังนั้น การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งนำไปสู่การลดโอกาสสัมผัสกันระหว่างคน พาหะ และเชื้อที่ทำให้เกิดโรค จึงเป็นวิธีการจัดการที่สำคัญประการหนึ่งในการป้องกันการเกิดและการแพร่กระจายของยุงพาหะนำโรค

5.2.3 สำหรับผลการวิจัยประเด็นการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกที่พบว่าตัวแบบถดถอยปัวซอง (Poisson Regression Model) มีความเหมาะสม โดยมีตัวแปรอิสระ 3 ตัว ได้แก่ จำนวนบ่อซีเมนต์นอกบ้าน จำนวนบ่อซีเมนต์ห้องน้ำ และจำนวนโถงน้ำดื่ม/น้ำใช้ในบ้าน ซึ่งสามารถทำนายจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ อันจะเป็นแนวทางสำคัญแนวทางหนึ่งในการวางแผนป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยเอาใจใส่ดูแลแหล่งเพาะพันธุ์ยุงเหล่านี้ ไม่ให้มีการวางไข่ของยุง ซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การหลีกเลี่ยงหรือกำจัดเงื่อนไขดังกล่าวด้วยการลดหรือยกเลิกการใช้แหล่งกักขังน้ำเหล่านี้ ก็น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญในการที่จะลดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกได้

5.2.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในประเด็นต่อเนื่องควรจะเป็น การระบุความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ระหว่างปัจจัยด้านนิเวศวิทยาของยุงกับลักษณะทางกายภาพของแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ในพื้นที่ ตำบลเคอรั้ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ในระดับหมู่บ้าน อย่างไรก็ตาม เมื่อได้องค์ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาของยุงพาหะนำโรค และรูปแบบการกระจายตัวของยุงแล้ว ประเด็นสำคัญที่ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมอีกประเด็นหนึ่งก็คือพฤติกรรม การป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่นี้ อันจะนำไปสู่รูปแบบหรือแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน ท้ายที่สุดพื้นที่นี้ก็พลอดภัยจากโรคไข้เลือดออกอย่างยั่งยืน