



การศึกษาชนิด และความหนาแน่นของริ้นฝอยทราย ในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง

Study on type and density of sand flies in the tourist places of Lower Southern part of Thailand

อุบลรัตน์

นิลแสง วท.บ.*

Ubolrat Ninsang*

กอบกาญจน์

กาญจโนภาศ วท.ม; DAP&E**

Kobkan Kanjanopas**

จิระวัฒน์

คงฉาง. ส.บ.*

Jeerawat Kongchang*

นันทเดช

กลางวัง วท.บ.*

Nuntadach Klangvang*

โสภาวดี

มูลเมฆ . วท.ม*

Sopavadee Moonmek*

วาสิณี

ศรีปล้อง วท.บ*

Wasinee Sriplong*

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12

* The office of Disease Prevention and Control

จังหวัดสงขลา.

12 Songkhla

**สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง **

** Bureau of Vector Borne Disease

Abstract

This study is to find types and density of sand flies in tourist places of the Lower South of Thailand (Trang, Phatthalung, Songkhla and Satun). The sand flies were trapped during 6.30 pm - 6.00 am of each day with ten light traps. Ten types of sand flies were found from cross-sectional study at tourism locations in these 4 provinces; which were *Phlebotomus argentipes*, *P. stantoni*, *P. major*, *P. asperulus*, *Sergentomyia iyengari*, *S. gammea*, *S. indica*, *S. barraudi*, *S. anodontis* and *S. perturbans*.

Phlebotomus argentipes, was found as an important vector of Leishmaniasis (0.36% and density of 0.05 sand fly/trap-night at Khao Roop Chang Cave Temple, Songkhla province; 1.32% density of 0.18 sand fly/trap-night at Khao Namkhang tunnel cave, Songkhla province; and 8.96% and density of 0.52 sandfly/trap-night at Tarutao National Marine Park, Satun province. This study showed that there are various types of sand flies in the Lower South of Thailand and the abundance of them was depended on environment of each area. This study suggested that the potential of the sand flies vectors in Thailand should be studied for identification of primary vectors, secondary vectors and suspected vectors.

This study that the possibility of diversity of sand flies as the Leishmaniasis vector should be evaluated to specify as a primary vectors, secondary vectors or suspected vectors. These data can be used to warn patients at risk such as HIV infection patients, diabetic patients and the tourists in forest conservation area.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการหาชนิด และความหนาแน่นของริ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง (จังหวัดตรัง พัทลุง สงขลา และสตูล) กับดักแสงไฟ (light traps) จำนวน 10 เครื่อง เป็นอุปกรณ์ใช้ล่อจับริ้นฝอยทรายตั้งแต่วันที่ 18.30-06.00น. การศึกษาแบบ Cross-sectional Study (แบบตัดขวาง) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม พ.ศ. 2553 และ พฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2553 ริ้นฝอยทรายตัวเมียทุกตัวที่จับได้นำมาจำแนกชนิด ผลการศึกษา พบชนิดริ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวทั้ง 4 จังหวัดข้างต้น 10 ชนิด ได้แก่ *Phlebotomus argentipes*, *P. stantoni*, *P. major*, *P. asperulus*, *Sergentomyia iyengari*, *S. gammea*, *S. indica*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวที่พบริ้นฝอยทราย *P. argentipes* พะหะสำคัญของโรคไลชมาเนีย คือ จังหวัดสงขลา ที่วัดถ้ำเขารูปช้าง (ร้อยละ 0.36 ความหนาแน่น 0.05 ตัว/กับดัก-คืน) กับ อุโมงค์เขาน้ำค้าง (ร้อยละ 1.32 ความหนาแน่น 0.18 ตัว/กับดัก-คืน) และ จังหวัดสตูลที่อุทยานแห่งชาติเกาะตะรุเตา (ร้อยละ 8.96 ความหนาแน่น 0.52 ตัว/กับดัก-คืน) จากการศึกษา พบว่า ริ้นฝอยทรายในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างมีหลากหลายชนิด โดยความชุกชุมแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม ข้อเสนอแนะควรศึกษา ศักยภาพของริ้นฝอยทรายชนิดต่างๆ ต่อการนำเชื้อไลชมาเนียในประเทศไทย เพื่อระบุพาหะหลัก พาหะรองหรือพาหะสงสัย เพื่อนำข้อมูลไปแจ้งเตือน ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่น HIV เบาหวาน และกลุ่มนักท่องเที่ยวในเขตป่าอนุรักษ์ในพื้นที่ต่อไป

บทนำ

ริ้นฝอยทราย เป็นพาหะนำโรคไลชมาเนีย (Leishmaniasis) ซึ่งปัจจุบันเป็นปัญหาสาธารณสุข ประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยโรคไลชมาเนีย Visceral leishmaniasis (Kala azar) ⁽¹⁾ เป็น imported cases ที่เข้ามารักษาตัวในไทย จำนวน 3 ราย คือ ชาวปากีสถาน อินเดีย และบังคลาเทศ ในปี พ.ศ. 2505, 2520 และ 2527 ตามลำดับ ต่อมาจามีรายงานพบผู้ป่วยที่เป็นคนไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2553 ทั้งติดเชื้อมาในประเทศ และติดเชื้อมาจากต่างประเทศจำนวน 60 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วย Cutaneous leishmaniasis (CL) 43 ราย ส่วนใหญ่เป็นคนไทยที่ไปทำงานในประเทศที่มีโรคนี้เป็นโรคประจำถิ่น และผู้ป่วย Visceral leishmaniasis (VL) อีก 13 ราย และมีรายงานผู้ป่วย Leishmaniasis / HIV co – infection จำนวน 4 ราย (VL 3 ราย และ CL 1 ราย) พบว่ามีผู้ป่วยใน 9 จังหวัด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทย สำหรับสถานการณ์โรคไลชมาเนียในภาคใต้ ปี พ.ศ. 2539 ปรากฏ indigenous cases ครั้งแรกเป็นเด็กหญิงอายุ 3 ขวบ ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ ต่อมาปี 2549-2553 พบผู้ป่วยลิชมาเนียจำนวน 8 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วย (VL 6 ราย และ CL 2 ราย) ในจังหวัดพังงา สงขลา นครศรีธรรมราช และสตูล ⁽²⁾ ปี 2554 จังหวัดตรัง พบผู้ป่วย Leishmaniasis / HIV co- infection จำนวน 1 ราย (ธีรยุทธ และคณะ, 2554)

การสำรวจชนิดรึ้นฝอยทรายในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทยที่ผ่านมา ตั้งแต่ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1938 โดย Causey และ Theodor ต่อมา Quate ในปี ค.ศ. 1962 รายงานพบรึ้นฝอยทรายทั้งหมด 9 ชนิด⁽³⁾ ปี พ.ศ. 2535-2538 ชำนาญ อภิวัฒน์ศร และคณะได้สำรวจและรายงานพบรึ้นฝอยทรายเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 21 ชนิด^(4,5) และปี 2552 กชพรรณ สุกระ และคณะ ได้สำรวจรึ้นฝอยทรายในจังหวัด สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และพังงา เนื่องจากปรากฏผู้ป่วยรายใหม่เกิดขึ้นในหลายจังหวัดโดยพบชนิดรึ้นฝอยทรายซ้ำกับการสำรวจอื่นๆ ที่ผ่านมา 10 ชนิด⁽⁶⁾

พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวในภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย เช่น ถ้ำ น้ำตก ทะเล ที่สวยงามต่างๆ ที่มีปัจจัยแวดล้อม เอื้อต่อการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์รึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคโลหิตมาเนีย รวมทั้งระบบนิเวศน์ดังกล่าวยังเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์รังโรคหลายชนิด ปัจจุบันมีรายงานผู้ป่วยโรคโลหิตมาเนียจำนวนมากเป็นบุคคลที่มักไม่มีภูมิคุ้มกัน และเข้าไปในป่าหรือแหล่งรังโรค การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการสำรวจหาชนิดรึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคโลหิตมาเนียในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว โดยจะเป็นข้อมูลพื้นฐานทางกีฏวิทยาซึ่งบอกการกระจายของชนิดพาหะรึ้นฝอยทรายแต่ละพื้นที่ทางภาคใต้ อันเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านความพร้อมของพาหะที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการป้องกันการแพร่กระจายโรค รวมทั้งเป็นข้อมูลแจ้งเตือนโดยเฉพาะผู้ป่วย HIV บุคคลที่มักไม่มีภูมิคุ้มกันในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาชนิด และความหนาแน่นรึ้นฝอยทรายพาหะนำโรคโลหิตมาเนีย ในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง

วิธีการดำเนินการ

การศึกษาชนิด และความหนาแน่นของรึ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย คัดเลือกพื้นที่สำรวจในแหล่งท่องเที่ยวประเภทถ้ำและเชิงนิเวศน์ในอุทยานแห่งชาติ จำนวน 12 พื้นที่ ดำเนินการเก็บตัวอย่างรึ้นฝอยทราย 2 ช่วง ในเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม พ.ศ. 2553 และ พฤษภาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2553 โดยใช้กับดักแสงไฟ (Light traps) เป็นอุปกรณ์จับรึ้นฝอยทราย วางตามจุดที่มีความชื้น ตั้งแต่เวลา 18.30-06.00 น. จำนวน 10 เครื่องต่อพื้นที่ แต่ละพื้นที่วางจำนวน 4 คิน ทำการวัดอุณหภูมิและความชื้น 2 ครั้งทุกวันในแต่ละพื้นที่แล้วหาค่าเฉลี่ย รึ้นฝอยทรายเพศเมียทุกตัวที่จับได้นำมาจำแนกชนิด ตามหลักอนุกรมวิธานภายใต้กล้อง Microscope ข้อมูลจำนวนรึ้นฝอยทรายเพศเมียนั้นใช้ระบุเป็นค่าความหนาแน่น ส่วนเพศผู้ใช้ระบุเพิ่มเติมเกี่ยวกับชนิดรึ้นฝอยทรายที่มีอยู่ในแต่ละพื้นที่ได้ วิเคราะห์ข้อมูล ชนิด ความหนาแน่น และร้อยละของรึ้นฝอยทรายที่จับได้ในแต่ละพื้นที่⁽⁷⁻¹²⁾

ความหนาแน่นรึ้นฝอยทราย = จำนวนรึ้นฝอยทรายเพศเมีย (ตัว)/กับดัก-คิน

ผลการศึกษา

จากการใช้กับดักแสงไฟจับริ้นฝอยทรายบริเวณจุดต่างๆ ของพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวที่ศึกษาทั้ง 12 แห่ง พบว่า ชนิดของริ้นฝอยทรายที่พบมากที่สุดคือ *S. barraudi* (483 ตัว) รองลงมา *P. stantoni* (431 ตัว) และ *S. iyengari* (302 ตัว) ตามลำดับ ชนิดที่พบน้อยที่สุด คือ *P. argentipes* (17 ตัว) และ *P. asperulus* (17 ตัว) สถานที่หรือจุดวางกับดักแสงไฟ ที่มีริ้นฝอยทรายหลากหลายชนิดมากที่สุด คือ ถ้ำ (10 ชนิด) โดยมี *P. stantoni* มากที่สุด (311 ตัว) รองลงมา ที่เพิงหิน (9 ชนิด) และที่เนินเขา (8 ชนิด) ตามลำดับ ส่วนจุดวางกับดักแสงไฟ ที่มีชนิดริ้นฝอยทรายน้อยที่สุด คือ ที่โพรงไม้ ซึ่งมี *P. stantoni* กับ *S. barraudi* และรูลูมี *S. iyengari* กับ *S. barraudi* ทุกจุดที่วางกับดักแสงไฟจะพบริ้นฝอยทราย *S. iyengari* ยกเว้นที่โพรงไม้ที่ไม่พบริ้นฝอยทรายนชนิดนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงชนิด และจำนวนริ้นฝอยทรายตามจุดวางกับดักแสงไฟช่วงเดือน (ก.พ.-มี.ค.) และ (พ.ค.- ส.ค.)

จุดวาง	ชนิด / จำนวน (ตัว)										
	<i>P. argentipes</i>	<i>P. asperulus</i>	<i>P. stantoni</i>	<i>P. major</i>	<i>P. papatasi</i>	<i>S. gammea</i>	<i>S. iyengari</i>	<i>S. indica</i>	<i>S. barraudi</i>	<i>S. anodontis</i>	<i>S. pertuban</i>
โพรงไม้	-	-	23	-	-	-	-	-	2	-	-
กองไม้ผุ	-	-	22	5	-	41	27	-	65	52	13
กองขยะ	-	-	8	-	-	31	36	6	34	3	-
กอไผ่	-	1	-	-	-	3	2	-	1	2	-
กอกล้วย	-	-	29	-	-	22	8	4	17	-	-
กองอิฐ	-	-	2	-	-	1	13	-	-	-	-
กำแพงอิฐ/มีค่างควา	-	-	-	-	-	2	13	2	25	-	-
เนินเขา/หน้าเขา	-	-	5	30	15	30	7	9	20	3	-
ใต้ต้นไม้ใหญ่	-	-	11	1	-	5	2	1	11	8	-
หลุมหลบภัย	-	-	4	-	-	-	6	-	129	-	20
ริมกำแพง	-	-	-	-	-	-	3	-	2	12	-
เพิงหิน	1	-	4	51	10	26	11	32	17	17	-
รูลู	-	-	-	-	-	-	13	-	2	-	-
ในถ้ำ	2	11	311	109	36	38	50	28	88	48	-

จอมปลวก	-	-	3	-	-	9	2	8	15	-	-
หลังห้องน้ำ	-	-	1	-	-	7	35	-	-	-	-
คอกสัตว์	-	5	-	-	-	-	28	-	-	2	3
บ้านร้าง	14	-	3	-	5	13	24	5	47	-	-
ใต้ถุนบ้านพัก	-	-	5	-	-	16	22	6	8	6	-
รวม	17	17	431	196	66	244	302	101	483	153	36

ชนิด และความหนาแน่นของริ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดตรัง

พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดตรัง 3 แห่งได้แก่ ถ้ำเลเขากอบ อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม และน้ำตกโตนเต๊ะ พบริ้นฝอยทราย 8 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *S. indica*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, *S. barraudi* และ *S. anodontis* โดยพื้นที่ที่พบชนิดริ้นฝอยทรายมากที่สุด คือ ถ้ำเลเขากอบ (8 ชนิด) ซึ่งมี *P. stantoni* มากที่สุด (ร้อยละ 63.12 ความหนาแน่น 12.50 ตัว/ก๊อบดัก-คืน) รองลงมาคือ อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม (6 ชนิด) โดยมี *P. major* มากที่สุด (ร้อยละ 25.58 ความหนาแน่น 1.1 ตัว/ก๊อบดัก-คืน) และน้ำตกโตนเต๊ะ (4 ชนิด) ซึ่งมี *S. iyengari* มากที่สุด (ร้อยละ 30 ความหนาแน่น 0.8 ตัว/ก๊อบดัก-คืน) ชนิดริ้นฝอยทรายที่พบในพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ *P. stantoni*, *S. iyengari*, *S. gammaea* และ *S. barraudi* (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ชนิดและความหนาแน่นของริ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว จังหวัดตรัง

ชนิด	พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว					
	ถ้ำเลเขากอบ		อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม		น้ำตกโตนเต๊ะ	
	ร้อยละ	ความหนาแน่น	ร้อยละ	ความหนาแน่น	ร้อยละ	ความหนาแน่น
	(ตัว/ก๊อบดัก-คืน)		(ตัว/ก๊อบดัก-คืน)		(ตัว/ก๊อบดัก-คืน)	
<i>P. stantoni</i>	63.12	12.50	5.82	0.25	20	0.50
<i>P. major</i>	17.90	3.57	25.58	1.10	0	0
<i>P. papatasi</i>	1.64	0.36	0	0	0	0
<i>S. gammaea</i>	5.10	1.00	19.77	0.85	24	0.60
<i>S. iyengari</i>	5.35	1.07	17.44	0.75	30	0.80
<i>S. indica</i>	1.74	0.36	17.44	0.75	0	0
<i>S. barraudi</i>	3.47	0.71	13.95	0.60	26	0.70
<i>S. anodontis</i>	1.68	0.36	0	0	0	0

ชนิด และความหนาแน่นของริ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดพัทลุง

พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดพัทลุง 3 แห่ง ได้แก่ วัดถ้ำเขาอ้อ อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า และ น้ำตกไพรวัลย์ พบริ้นฝอยทราย 9 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *P. asperulus*, *S. iyengari*, *S. gammea*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* โดยพื้นที่ที่พบชนิดริ้นฝอยทรายมากที่สุด คือ อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า (8 ชนิด) ซึ่งมี *S. anodontis* มากที่สุด (ร้อยละ 54.78 ความหนาแน่น 5.15 ตัว/กับดัก-คืน) รองลงมาคือ วัดถ้ำเขาอ้อ (7 ชนิด) โดยมี *S. barraudi* มากที่สุด (ร้อยละ 27.77 ความหนาแน่น 1.4 ตัว/กับดัก-คืน) และน้ำตกไพรวัลย์ (3 ชนิด) ซึ่งมี *S. iyengari* มากที่สุด (ร้อยละ 55.55 ความหนาแน่น 1 ตัว/กับดัก-คืน) ชนิดริ้นฝอยทรายที่พบในพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ *S. iyengari*, และ *S. barraudi* แต่ชนิด *P. asperulus* พบเฉพาะในถ้ำมัจฉา เขตอุทยานแห่งชาติ เขาปู่-เขาย่าเท่านั้น (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ชนิดและความหนาแน่นของริ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว จังหวัดพัทลุง

ชนิด	พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว					
	วัดถ้ำเขาอ้อ		น้ำตกไพรวัลย์		อุทยานแห่งชาติ เขาปู่-เขาย่า	
	ร้อยละ	ความหนาแน่น	ร้อยละ	ความหนาแน่น	ร้อยละ	ความหนาแน่น
	(ตัว/กับดัก-คืน)		(ตัว/กับดัก-คืน)		(ตัว/กับดัก-คืน)	
<i>P. stantoni</i>	0	0	22.23	0.4	3.72	0.35
<i>P. major</i>	5.32	0.28	0	0	0	0
<i>P. papatasi</i>	7.50	0.36	0	0	8.50	0.80
<i>P. asperulus</i>	0	0	0	0	9.04	0.85
<i>S. gammea</i>	25.30	1.28	0	0	5.90	0.55
<i>S. iyengari</i>	23.80	1.20	55.55	1	6.36	0.60
<i>S. barraudi</i>	27.77	1.40	22.22	0.40	10.10	0.95
<i>S. anodontis</i>	4.76	0.24	0	0	54.78	5.15
<i>S. pertuban</i>	5.55	0.28	0	0	1.60	0.15

ชนิด และความหนาแน่นของรึ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว จังหวัดสตูล

พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดสตูล 3 แห่ง ได้แก่ ถ้ำภูผาเพชร เขตชายแดนไทย-มาเลเซีย และอุทยานแห่งชาติเกาะตะรุเตา พบรึ้นฝอยทราย 10 ชนิด ได้แก่ *P. argentipes*, *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *S. iyengari*, *S. gammea*, *S. indica*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* โดยพื้นที่ที่พบชนิดรึ้นฝอยทรายมากที่สุดจำนวน 9 ชนิด คือ อุทยานแห่งชาติเกาะตะรุเตา ซึ่งมี *S. barraudi* มากที่สุด (ร้อยละ 35.86 ความหนาแน่น 2.08 ตัว/กั้บดัก-คืน) และมีชนิด *P. argentipes* ซึ่งเป็นพาหะนำโรคลิชมาเนีย (ร้อยละ 8.96 ความหนาแน่น 0.52 ตัว/กั้บดัก-คืน) ด้วย รองลงมาเป็น ถ้ำภูผาเพชรกับเขตชายแดนไทย - มาเลเซีย (7 ชนิด เท่ากัน) โดยที่ถ้ำภูผาเพชรมี *S. barraudi* มากที่สุด (ร้อยละ 42.55 ความหนาแน่น 2.40 ตัว/กั้บดัก-คืน) ขณะที่เขตชายแดนไทย-มาเลเซีย มี *S. gammea* และ *S. iyengari* มากที่สุด (ร้อยละ 24.51 ความหนาแน่น 1.48 ตัว/กั้บดัก-คืน เท่ากัน) ชนิดรึ้นฝอยทรายที่พบทั้ง 3 แห่ง คือ *P. stantoni*, *S. gammea*, *S. iyengari*, *S. indica*, *S. barraudi* และ *S. anodontis* (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ชนิดและความหนาแน่นของรึ้นฝอยทรายพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว จังหวัดสตูล

ชนิด	พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว					
	ถ้ำภูผาเพชร		เขตชายแดนไทย -มาเลเซีย		อุทยานแห่งชาติเกาะตะรุเตา	
	ร้อยละ	ความหนาแน่น (ตัว/กั้บดัก-คืน)	ร้อยละ	ความหนาแน่น (ตัว กั้บดัก-คืน)	ร้อยละ	ความหนาแน่น (ตัว/กั้บดัก-คืน)
<i>P. argentipes</i>	0	0	0	0	8.96	0.52
<i>P. stantoni</i>	10.63	0.6	7.28	0.44	6.20	0.36
<i>P. major</i>	0	0	3.31	0.20	3.44	0.20
<i>P. papatasi</i>	0	0	0	0	4.82	0.28
<i>S. gammea</i>	10.63	0.60	24.51	1.48	20.68	1.20
<i>S. iyengari</i>	8.52	0.48	24.51	1.48	8.27	0.48
<i>S. indica</i>	12.05	0.68	9.27	0.56	9.65	0.56
<i>S. barraudi</i>	42.55	2.40	23.17	1.40	35.86	2.08
<i>S. anodontis</i>	6.39	0.36	7.94	0.48	2.06	0.12
<i>S. pertuban</i>	9.23	0.52	0	0	0	0

ชนิด และความหนาแน่นของรึ้นฝอยทรายตามสภาพแวดล้อมที่แหล่งสำรวจ

แหล่งท่องเที่ยวใกล้ทะเล 2 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม และอุทยานแห่งชาติเกาะตะรุเตา โดยแห่งแรกพบรึ้นฝอยทราย 6 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *P. major*, *S. indica*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, และ *S. barraudi* โดยมี *P. major* มากที่สุด (ความหนาแน่น 1.1 ตัว/กับดัก-คืน) แห่งที่ 2 พบเพียง 9 ชนิด คือ *P. argentipes*, *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *S. indica*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, *S. barraudi* และ *S. anodontis* โดยมี *S. barraudi* มากที่สุด (ความหนาแน่น 2.08 ตัว/กับดัก-คืน)

แหล่งท่องเที่ยวที่มีถ้ำ 6 แห่ง ได้แก่ ถ้ำเลเขากอบ วัดเขาอ้อ ถ้ำมัจฉาในเขตอุทยานแห่งชาติ เขาปู่-เขาย่า ถ้ำค้างคาวในพื้นที่อุโมงค์เขาน้ำค้าง วัดเขารูปช้าง และถ้ำภูผาเพชร พบรึ้นฝอยทราย 11 ชนิด ได้แก่ *P. argentipes*, *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *P. asperulus*, *S. indica*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* โดยรึ้นฝอยทราย 3 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *S. iyengari*, และ *S. barraudi* พบทั้ง 6 แห่ง ซึ่งที่ถ้ำเลเขากอบมี *P. stantoni* มากที่สุด (ความหนาแน่น 12.5 ตัว/กับดัก-คืน) ที่ถ้ำมัจฉาเขตอุทยานแห่งชาติเขา-เขาย่ามี *S. anodontis* มากที่สุด (ความหนาแน่น 5.15 ตัว/กับดัก-คืน) ที่วัดถ้ำเขาอ้อและถ้ำภูผาเพชรมี *S. barraudi* มากที่สุด (ความหนาแน่น 1.4 ตัว/กับดัก-คืน และ 2.4 ตัว/เครื่อง-คืน ตามลำดับ)

แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นน้ำตก 4 แห่ง ได้แก่ น้ำตกโตนเต๊ะ น้ำตกปากแจ่มในเขตอุทยานเขาปู่-เขาย่า น้ำตกไพรวัลย์ และน้ำตกโตนงาช้าง พบรึ้นฝอยทราย 8 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *P. asperulus*, *S. indica*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* ชนิดรึ้นฝอยทรายที่พบทั้ง 4 แห่ง มี 3 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *S. iyengari*, และ *S. barraudi* ซึ่งที่น้ำตกปากแจ่มในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า มี *S. anodontis* มากที่สุด (ความหนาแน่น 5.15 ตัว/กับดัก-คืน) ที่น้ำตกโตนงาช้างมี *S. barraudi* มากที่สุด (ความหนาแน่น 1.2 ตัว/กับดัก-คืน) และที่น้ำตกโตนเต๊ะกับน้ำตกไพรวัลย์ มี *S. iyengari* มากที่สุด (ความหนาแน่น 0.8 กับ 1 ตัว/กับดัก-คืน) ตามลำดับ

แหล่งท่องเที่ยวบริเวณเนินเขา 2 แห่ง ได้แก่ อุโมงค์เขาน้ำค้าง และบริเวณเขตชายแดนไทย-มาเลเซีย พบรึ้นฝอยทราย 10 ชนิด ได้แก่ *P. argentipes*, *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *S. indica*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* ชนิดรึ้นฝอยทรายที่พบทั้ง 2 แห่ง มี 2 ชนิด ได้แก่ *P. stantoni*, *S. iyengari* ที่อุโมงค์เขาน้ำค้างมี *S. barraudi* มากที่สุด (ความหนาแน่น 10.56 ตัว/กับดัก-คืน) ที่เขตชายแดนไทย-มาเลเซียมี *S. iyengari* และ *S. gammaea* มากที่สุด (ความหนาแน่น 1.48 ตัว/กับดัก-คืน)

สรุปและอภิปราย

การศึกษาชนิดและความหนาแน่นของรึ้นฝอยทรายในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง ทั้งหมด 12 แห่ง พบรึ้นฝอยทรายทั้งหมด 11 ชนิด พบชนิด *S. barraudi*, มากที่สุด (ร้อยละ 23.6 ความหนาแน่น 1 ตัว/กับดัก-คืน) รองลงมาเป็น *P. stantoni*, (ร้อยละ 21.1 ความหนาแน่น 0.89 ตัว/กับดัก-คืน) และ *S. iyengari*, (ร้อยละ 14.8 ความหนาแน่น 0.62 ตัว/กับดัก-คืน) โดยพบ *S. gammaea*, (ร้อยละ 11.9 ความ

หนาแน่น 0.5 ตัว/กับดัก-คืน) *P. major*, (ร้อยละ 9.57 ความหนาแน่น 0.4 ตัว/กับดัก-คืน) *S. anodontis* (ร้อยละ 7.48 ความหนาแน่น 0.31 ตัว/กับดัก-คืน) *S. indica*, (ร้อยละ 4.94 ความหนาแน่น 0.21 ตัว/กับดัก-คืน) *P. papatas* (ร้อยละ 3.23 ความหนาแน่น 0.14 ตัว/กับดัก-คืน) *S. pertuban* (ร้อยละ 1.76 ความหนาแน่น 0.08 ตัว/กับดัก-คืน) *P. argentipes* (ร้อยละ 0.80 ความหนาแน่น 0.04 ตัว/กับดัก-คืน), *P. asperulus* (ร้อยละ 0.80 ความหนาแน่น 0.04 ตัว/กับดัก-คืน), ตามลำดับ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่างมีริ้นฝอยทรายทั้งหมด 11 ชนิด ได้แก่ *P. argentipes*, *P. asperulus*, *P. stantoni*, *P. papatasi*, *P. major*, *S. iyengari*, *S. gammaea*, *S. indica*, *S. barraudi*, *S. anodontis* และ *S. pertuban* ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *S. barraudi* รองลงมาเป็น *P. stantoni* และ *S. gammaea*

ชนิดของริ้นฝอยทรายที่สำรวจพบครั้งนี้เป็นชนิดที่เคยรายงานจากการสำรวจริ้นฝอยทรายในประเทศไทย (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลาง) ระหว่างปี 2535-2538 โดยชำนาญ อภิวัฒน์ศรีและคณะ จึงคาดคะเนว่า ชนิดริ้นฝอยทรายเหล่านี้ น่าจะมีบทบาทสำคัญต่อการแพร่โรคโลหิตมาเนียแต่ไม่อาจกล่าวได้ว่าชนิดใดสำคัญมากจนเป็นพาหะหลัก หรือชนิดใดสำคัญน้อยเป็นพาหะรอง หรือพาหะสงสัยต่อชนิดเชื้อ *Leishmania donovani*, *L. infantum* และ *L. siamensis* ซึ่งพบในผู้ป่วยที่อยู่ในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม จากรายงานการสำรวจริ้นฝอยทรายในจังหวัดตรังปี 2554 โดยกอบกาญจน์ กาญจนโสภา และคณะ ตรวจพบเชื้อ *L. siamensis* ในริ้นฝอยทรายชนิด *Sergentomyia* (*Neophlebotomus*) *gammaea* ในพื้นที่⁽¹³⁾ ดังนั้นการ

เฝ้าระวังทางกีฏวิทยาโดยสำรวจริ้นฝอยทรายในพื้นที่ที่แตกต่างกันจากการศึกษาดังนี้ยังมีความจำเป็นต้องดำเนินการต่อไปเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคได้ทันเหตุการณ์ กรณีมีการเกิดและแพร่กระจายโรคขึ้นในพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะสภาพสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกัน

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ควรศึกษาศักยภาพของริ้นฝอยทรายต่อการนำเชื้อโลหิตมาเนียที่มีรายงานในประเทศไทย เพื่อระบุชัดเจนในการเป็นพาหะหลัก พาหะรอง พาหะสงสัย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณ ผู้เกี่ยวข้อง และมีส่วนสำคัญ ในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาวิจัยครั้งนี้ นายแพทย์มานิต ธีระตันติกานนท์ อธิบดีกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน ขอกราบขอบพระคุณ นายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นายนิพนธ์ โชติบาล รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ให้การสนับสนุนทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ นายแพทย์สุวิช ธรรมปาโล ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา ที่ได้ให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน นางสาวกอบกาญจน์ กาญจนโสภา และนายวิรัช วงศ์ศิริรัฐชาติ ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำในการศึกษาดังนี้จนประสบความสำเร็จ เจ้าหน้าที่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 และ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 12.3 จังหวัดตรัง ที่ได้ให้การสนับสนุนการ

ดำเนินงาน และพนักงานเจ้าหน้าที่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุกท่านที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ร่วมปฏิบัติงานในพื้นที่ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่มีได้เอื้อนามไว้ ณ ที่นี้ ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัย จนประสบความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Kalra NL, Bang YH. Manual on entomology in visceral leishmaniasis. World Health Organization, South. East. Asia. Region. 1988; 1-17.
2. อธิษฐาน สุขมี, สุชาดา จันทสิริยากร, กอบกาญจน์ กาญจนภาค. สถานการณ์โรคไลชมาเนียในประเทศไทย. รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2554; 42: 260-264.
3. Quate LW. A review of the Indo-Chinese Phlebotomines. Pacif Insects. 1962; 4: 251-267.
4. Apiwathnasorn C. Sucharit K, Deesin T. A little-know insect: sand fly fauna of Thailand. Medical Times. 1993; 1(2): 23-6.
5. Apiwathnasorn, C. Sucharit S, Rongsriyam K, et al. A brief survey of Phlebotomine sand flies in Thailand. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health. 1989; 20(30) : 429-432
6. กชพรรณ สุกระ, กอบกาญจน์ กาญจนภาค, ดารารัตน์ เพชรจันทร์, สกฤติพย์ เอมสกุล, วิโรจน์ ฤทธาธร สุธีระ ชนอม และคณะ รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาความหนาแน่น และการติดเชื้อไลชมาเนีย ของร้งฝอยทรายในพื้นที่อุบัตินาคมของโรค. 2552; 45-48
7. กอบกาญจน์ กาญจนภาค. กุญแจจำแนกชนิดร้งฝอยทราย. เอกสารประกอบการอบรม โครงการอบรมผู้ปฏิบัติงานกีฏวิทยาภาคสนาม ปี 2552 ณ ลำปาง รีสอร์ท จังหวัดพัทลุง; 7-73.
8. Sudia, WD, Chamberlin RW. Battery-operated light trap, an improved model. Mosq. News. 1992 ; 22 : 126-129.
9. ชำนาญ อภิวัฒน์ศร, ยุทธนา สามัง, ยิวดี ตรงต่อกิจ. การเก็บตัวอย่างร้งฝอยทรายในรูปแบบ “สไลด์ถาวร”. นำเสนอในเรียนการสอน โครงการอบรมผู้ปฏิบัติงานกีฏวิทยาภาคสนาม ปี 2547 ณ ลำปาง รีสอร์ท จังหวัดพัทลุง
10. ชำนาญ อภิวัฒน์ศร, ยุทธนา สามัง. ลักษณะทางอนุกรมวิธานของร้งฝอยทราย. ใน: สุวิช ธรรมปาโล, บรรณาธิการ. ร้งฝอยทรายและโรคไลชมาเนีย. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2546: 111-123
11. World Health Organization. The Leishmaniasis. Report of a WHO Expert Committee. WHO Tech. Rep. Ser. 701; 1 : 1984.
12. Lewis DJ. The biology of Phlebotomidae in relation to leishmaniasis. Ann. Rev. Entom. 1974; 19 : 364-84
13. Kanjanopas K, Siripattanapong S, Ninsaeng U, Hitakarun A, Jitkaew S, Kaewtaphaya P, et al. *Sergentomyia (Neophlebotomus) gammea*, a potential vector of *Leishmania siamensis* in southern Thailand. BMC Infectious Diseases 2013; 13: 5-7.