นิพนธ์ต้นฉบับ Original Articles

การศึกษาทางกีฏวิทยาในพื้นที่บริเวณ "พรุน้ำดำ" จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551

Entomological study in the area of Phu-Namdam in Sarathani Province, 2008

สุพิทย์ ยศเมฆ*
กอบกาญจน์ กาญจโนภาศ**
ยุทธนา สามัง***
ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี*
สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค**
ภาควิชากีฏวิทยาการแพทย์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน ม. มหิดล***

Supit yodmek*
Kobkan Kanjanopas**
Yudthana Samung***
Vector Borne Disease Control Center No11.3 Surat thani*
The Bureau of Vector Borne Disease, Disease Control Department**
Department of Medical Entomology, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University***

Abstract

This study is the entomological survey conducted in Moo 3 Thambol Prasong, Ampure Thachana, Surat-Thani Province. The study site is the representative area of filariasis *Brugia malayi* at swamp forest named "Phu-Namdum". Mosquitoes were collected by human bait at outdoor from 06.00 pm-09.00 pm. in January, March, June, and April 2008.

The seven genus of mosquitoes were founded with low density levels. Four species of *Mansonia* spp., the vector of filariasis, are *Ma.indiana, Ma. uniformis*, *Ma. bonnea,* and *Ma. annulifera. Ma. indiana* was found with highest density in the January (31.15 n/10 person-hour). The study did not find mosquitoes infected with *B. malayi* larva and indicated that areas around Phu-Namdum are no longer endemic for *Brugia malayi* infection but still vulnerable for *Brugia malayi* transmission due to the presence of vector species. It is necessary that entomological study should be continued in this area. However, there is evidence of *Culex* spp. and *Aedes* spp. in this area suggesting the environmental change.

Key words: *Mansonia* spp. vector, Filariasis.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการสำรวจยุงในพื้นที่หมู่ที่ 3 ตำบลประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นหมู่บ้านตัวแทนบริเวณพรุน้ำดำ แหล่งโรคเท้าช้างชนิด *Brugia malayi* โดยหาความหนาแน่นยุงโดยเฉพาะยุงสกุล *Mansonia* พาหะนำโรคเท้าช้างดังกล่าว ด้วยวิธีให้คนเป็นเหยื่อล่อนั่งจับยุงนอกบ้าน เวลา 18.00 น.-21.00 น. ในเดือนมกราคม มีนาคม พฤษภาคม และกรกฎาคม 2551 ผลพบว่ามียุง 7 สกุล ทุกสกุลมีความหนาแน่นระดับต่ำ โดยเฉพาะยุง *Mansonia* spp. มี 4 ชนิด คือ *Ma. indiana, Ma. uniformis , Ma. bonneae* และ *Ma. annulifera* โดยชนิดแรกมีความหนาแน่นสูงสุด (31.15 ตัว/10 คน-ชม.) ในเดือนมกราคม ยุงเหล่านี้ออกหากินคล้ายคลึงกัน โดยออกหากินตั้งแต่เวลา 18.00 น.-19.00 น. และออกหากินมากขึ้นเวลา 19.00 น.-20.00 น. แล้ว ลดน้อยลงเวลา 20.00 น.-21.00 น. ยุงทุกตัวที่จับได้เมื่อผ่าแล้วปรากฏไม่พบตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้าง จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณ “พรุน้ำดำ” มีโอกาสน้อยมากต่อการเกิดและแพร่โรคเท้าช้าง นอกจากนี้การมียุงสกุล *Culex* spp. และ *Aedes* spp. มากขึ้นบ่งชี้ถึงสภาพแวดล้อมบริเวณนั้นถูกเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

คำหัส: ยุง *Mansonia* spp., โรคเท้าช้าง

บทนำ

“พรุน้ำดำ” (Black water swamp) เป็นแหล่งน้ำจืดขังขนาดใหญ่มีพื้นที่ประมาณ 1,000 ไร่ ประกอบด้วยแอ่งน้ำที่เรียกว่า “วัง” หลายแห่ง เช่น วังหนองยายสุ้น วังเบน วังกงจักร และวังท่าต้นตอ เป็นต้น วังเหล่านี้เชื่อมต่อกันด้วยร่องน้ำ บริเวณพรุน้ำดำมีพืชพรรณไม้หลากหลายชนิดปกคลุมทั่วไป ลักษณะเป็นทั้งพรุเปิด (Open swamp) ที่แสงอาทิตย์ส่องถึงพื้นน้ำ และพรุปิด (Swamp forest) ที่แสงอาทิตย์ส่องไม่ถึงพื้นน้ำเนื่องจากมีต้นไม้ใหญ่ปกคลุม เช่น เตย, หลุมพี, ไม้เบญจพรรณ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง *Mansonia* spp. พาหะสำคัญที่นำเชื้อโรคเท้าช้าง ชนิด *Brugia malayi* เช่น *Ma. bonneae, Ma. indiana, Ma. uniformis, Ma. annulata, Ma. annulifera* และ *Coquillettidia crassipes* เป็นต้น[1-4] มีบ้านเรือนราษฎรหมู่บ้านหมู่ที่ 3, 11, 12 และหมู่ที่ 22 ตำบลประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่รอบพรุ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้เป็นแหล่งโรคเท้าช้าง ชนิด Diurnally sub periodic *Brugia malayi* มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2527[5] และปัจจุบันจัดเป็นพื้นที่ประเมินผล (Index) ตามโครงการกำจัดโรคเท้าช้าง[6]

ประมาณปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา พื้นที่พรุน้ำดำ ที่เคยเป็นป่าพรุธรรมชาติแบบดั้งเดิมถูกประชาชนเปลี่ยนสภาพอย่างรวดเร็วเป็นพื้นที่พืชเศรษฐกิจ จำพวกปาล์มน้ำมันและยางพารา เนื่องจากราคาน้ำมันปาล์มและยางพาราเพิ่มมากขึ้น ตามลำดับ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมที่เคยเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง *Mansonia* spp. ลดน้อยลง ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการสำรวจทางกีฏวิทยาขึ้น เพื่อหาข้อมูลชนิดและความหนาแน่นยุงที่ชี้ถึงโอกาสการเกิด และแพร่กระจายโรคเท้าช้างในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อหาชนิดและความหนาแน่นของยุงแต่ละชนิดในพื้นที่บริเวณพรุน้ำดำ ตำบลประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

วิธีการ

1. พื้นที่ดำเนินการ

คัดเลือก หมู่ที่ 3 ตำบลประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นหมู่บ้านตัวแทน เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมเหมือนกันกับหมู่บ้านอื่นๆ

2. การจับยุง

- จับยุงนอกบ้านโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ ตั้งแต่เวลา 18.00 น.-21.00 น. โดยแบ่งเป็น 2 จุดๆ ละ 2 คน ห่างกันประมาณ 100 เมตร
- ในแต่ละชั่วโมง จับยุง 45 นาที พัก 15 นาที จับยุงทุกชนิดที่เข้ากัด ใส่ถ้วยแก้ว (cup) โดยดำเนินการจับยุง 2 เดือนต่อครั้ง คือ เดือนมกราคม มีนาคม พฤษภาคมและกรกฎาคม 2551

3. การผ่ายุง

- สลบยุงด้วย Chloroform
- จำแนกชนิดยุงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ 3 มิติ (Stereo microscope)
- ตัดปีกและขายุงทิ้ง แล้วฉีกยุงด้วยเข็มบนแผ่นสไลด์ที่มีหยดน้ำเกลือเข้มข้น 0.9% ตั้งทิ้งไว้ 1-2 นาที เพื่อให้ตัวอ่อนพยาธิออกจากซากตัวยุง
- ตรวจหาตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้างในยุงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ Stereo microscope

4. การจำแนกชนิดตัวอ่อนพยาธิฯ

- ตักตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้าง ดองในน้ำยา Bless fluid ประมาณ 5 นาที
- ทำสไลด์ถาวรตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้าง โดยแช่ในน้ำยา Mounting media ปิดครอบด้วยแผ่นแก้วกลมหรือเหลี่ยมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.4 ม.ม.
- จำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์ดูเชื้อ (microscope)

5. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ความหนาแน่น และอัตราการติดเชื้อ/แพร่เชื้อฯ ของยุง

$$\text{ความหนาแน่นของยุง (จำนวนตัว/10 คน-ชม.)} = \frac{\text{จำนวนยุงแต่ละชนิด X 10}}{\text{จำนวนคนจับ X จำนวนชั่วโมง}}$$

$$\text{อัตราการติดเชื้อ} = \frac{\text{จำนวนยุงที่มีเชื้อระยะ 1+2 X 100}}{\text{จำนวนยุงชนิดที่ผ่าทั้งหมด}}$$

$$\text{อัตราการแพร่เชื้อ} = \frac{\text{จำนวนยุงที่มีเชื้อระยะ 3 X 100}}{\text{จำนวนยุงชนิดที่ผ่าทั้งหมด}}$$

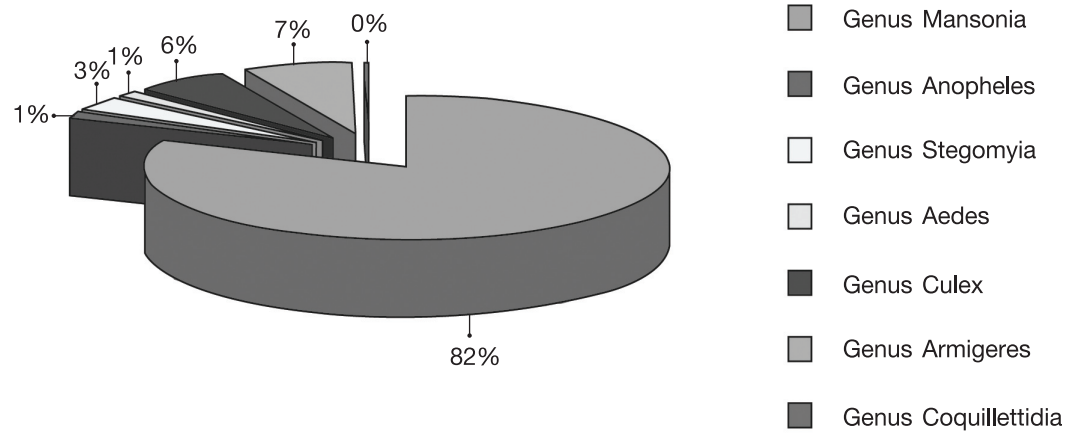
ผลการศึกษา

1. การจับยุง

จำนวนยุงที่จับได้ทั้งหมด 1,269 ตัว จาก 7 สกุล เรียงลำดับตามความหนาแน่นจากมากไปหาน้อย คือ *Mansonia* spp., *Anopheles* spp., *Stegomyia* spp., *Aedes* spp., *Culex* spp., *Armigeres* spp. และ *Coquillettidia* spp. (รูปที่ 1)

ยุงแต่ละชนิดในทุกสกุลมีความหนาแน่นต่ำ (ตารางที่ 1) โดยเฉพาะยุง *Mansonia* spp. ปรากฏพบว่ามี 4 ชนิด เรียงตามลำดับความหนาแน่นสูงไปต่ำ คือ *Ma. indiana*, *Ma. uniformis*, Ma. *bonneae* และ *Ma. annulifera* โดยชนิดแรกมีความหนาแน่นสูงที่สุด ในเดือนมกราคม (รูปที่ 2) นอกจากนี้ ยุงทั้ง 4 ชนิดออกหากินในเวลาคล้ายคลึงกันคือ เริ่มออกหากินเวลา 18.00 น.-19.00 น. และออกหากินมากขึ้นเวลา 19.00 น.-20.00 น. แล้วลดลงเวลา 20.00 น.-21.00 น. (รูปที่ 3)

รูปที่ 1 กราฟแสดงสกุลยุง (Genus) ที่จับได้

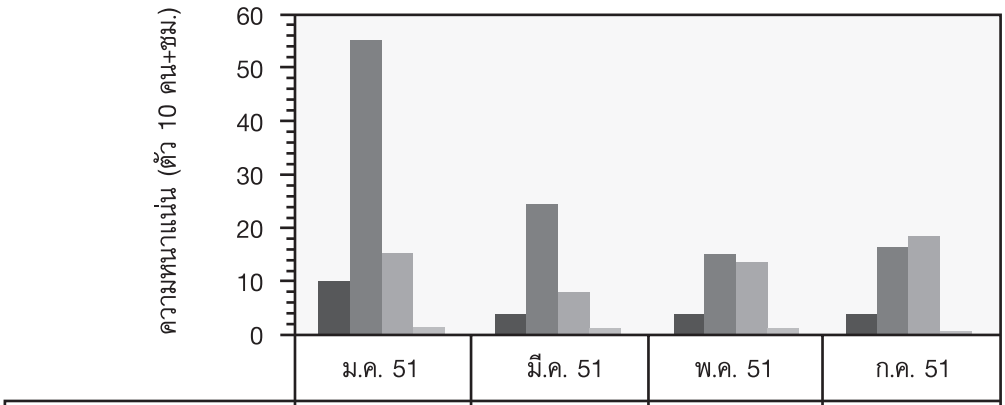


ตารางที่ 1 แสดงสกุลยุง/ชนิดยุง/จำนวนยุงและอัตราความหนาแน่น (ตัว/10 คน-ชม.)

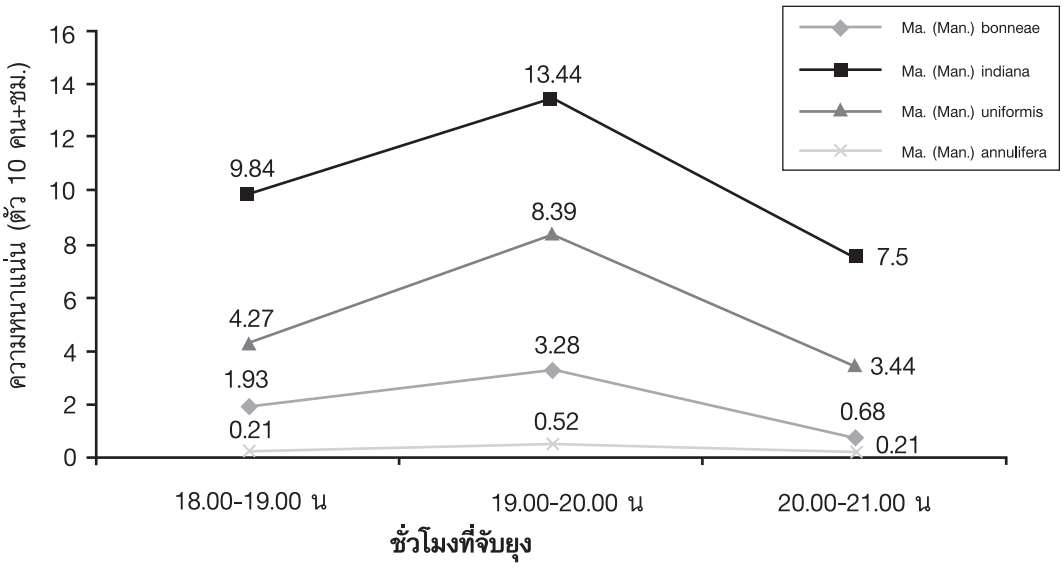
ตระกูล และชนิดยุง (Genus and Species)	จำนวน (ตัว)	ความหนาแน่น (ตัว/10 คน-ชม)
Genus Mansonia		
- *Ma. (Mnd.) indiana*	598	31.15
- *Ma. (Mnd.) uniformis*	308	16.04
- *Ma. (Mnd.) bonneae*	106	5.52
- *Ma. (Mnd.) annulifera*	18	0.94
Genus Stegomyia		
- *St. (Stg.) aegypti*	11	0.57
- *St. (Stg.) albopicta*	33	1.72
Genus Aedes		
- *Ae. (Fin.) poicilius*	4	0.21
- *Ae. (Neo.) lineatopennis*	11	0.57
Genus Anopheles		
- *An. (Cel.) kochi*	1	0.05
- *An. (Cel.) jamesii*	1	0.05
- *An. (Ano.) barbirostris*	10	0.52
- *An. (Ano.) nigerrimus*	5	0.26

ตระกูล และชนิดยุง (Genus and Species)	จำนวน (ตัว)	ความหนาแน่น (ตัว/10 คน-ชม)
Genus Culex		
- *Cx. (Cux.) quinquefasciatus*	4	0.21
- *Cx. (Cux.) fuscocephala*	8	0.42
- *Cx. (Cux.) gelidus*	38	1.98
- *Cx. (Cux.) tritaeniorhynchus*	3	0.16
- *Cx. (Cux.) vishnui*	19	0.99
- *Cx. (Cui.) nigropunctatus*	2	0.10
Genus Armigeres		
- *Ar. (Arm.) subalbatus*	86	4.48
Genus Coquillettidia		
- *Cq. (Coq.) nigrosignata*	3	0.16
รวม	**1,269**	**-**

รูปที่ 2 แสดงความหนาแน่นของยุงพาหนะ เป็นรายเดือน



รูปที่ 3 แสดงความหนาแน่นยุงพาหนะ รายชั่วโมง



2. การผ่ายุงหาตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้าง

ยุงทั้งหมดที่ผ่า ไม่ปรากฏพบตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้าง

วิจารณ์ผล

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า หมู่ที่ 3 ตำบลประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานีซึ่งเป็นพื้นที่ตัวแทนหมู่บ้านต่างๆ บริเวณเดียวกันกับพรุน้ำดำ ปัจจุบันมียุงหลากหลายชนิดในหลายสกุล รวมทั้งยุง 4 ชนิด ในสกุล *Mansonia* spp. ด้วย เฉพาะยุงสกุลหลังจะสอดคล้องกับการศึกษาของ สุกัญญา สุวรรณรัตน์ และคณะ (2549)[7] ที่พบว่าความหนาแน่นยุงดังกล่าวลดน้อยลงมากในเกือบทุกพื้นที่แหล่งแพร่โรคเท้าช้างของจังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่ระบาดโรคเท้าช้างในประเทศไทยเกิดอย่างต่อเนื่องได้เมื่อความหนาแน่นยุง Mansomia >100 ตัว/10 คน-ชม.[8] แต่ความหนาแน่นยุงสูงสุดในพื้นที่การศึกษานี้ 31.15/10 คน-ชม. เท่านั้น หมู่บ้านบริเวณพรุน้ำดำอยู่ภายใต้โครงการกำจัดโรคเท้าช้างตั้งแต่ปี 2545 ปัจจุบันเป็นระยะประเมินผล แม้ว่าปี 2551 ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลง ที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี รายงานการตรวจพบแมวมีเชื้อ *Brugia* spp. ที่ หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 11 ตำบลประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อัตราการติดเชื้อร้อยละ 5.13 และร้อยละ 9.52[9-10] ก็ตามแต่ไม่ชัดเจนว่าเป็น เชื้อ *Brugia malayi* หรือ *Brugia pahangi* ซึ่งเชื้อชนิด *Brugia malayi* พบได้ทั้งในคนและในแมว ส่วนเชื้อ *Brugia pahangi* มีสุนัขและแมวเป็นโฮสต์ แต่ไม่แสดงอาการทางคลินิค นอกจากอาจมีต่อมน้ำเหลืองอักเสบ แต่ในปัจจุบันพอจะกล่าวได้ว่า พื้นที่บริเวณพรุน้ำดำมีโอกาสน้อยมากต่อการเกิด และแพร่กระจายโรคเท้าช้าง

การพบยุงหลายชนิดในสกุล *Culex* spp. และ *Aedes* spp. จะเป็นตัวชี้บอกถึงสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยแหล่งเพาะพันธุ์ยุงชนิดแรกเป็นแหล่งน้ำเน่าขังตามอาคารบ้านเรือน ท่อระบายน้ำ หลุม แอ่งน้ำ ทุ่งนา เป็นต้น ส่วนแหล่ง

เพาะพันธุ์ของยุงชนิดหลังเป็นกาบใบพืช แอ่งน้ำ ซอกตามต้นไม้ โพรงไม้ ที่กักขังน้ำฝนได้[11] ซึ่งส่วนใหญ่เป็นต้นปาล์มน้ำมัน พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ของภาคใต้

อย่างไรก็ตาม พื้นที่บริเวณพรุน้ำดำยังต้องดำเนินการเฝ้าระวังทางกีฏวิทยาต่อไปอีกจนหมดระยะการประเมินผล โดยอาจดำเนินการจับยุงผ่ายุงหาตัวอ่อนพยาธิโรคเท้าช้าง ปีละ 1 ครั้ง และควรศึกษาชนิดเชื้อพยาธิโรคเท้าช้างที่พบในแมวว่าเป็นเชื้อ *Brugia malayi* หรือ *Brugia pahangi* ด้วยวิธี PCR (Polymerase Chain Reaction)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่สนับสนุนงบประมาณดำเนินการ ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่หน่วยควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3.5 อำเภอไชยา และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานกีฏวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ช่วยเก็บข้อมูล จนงานศึกษาดังกล่าวสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สุภัทร สุจริต, บรรณาธิการ. โรคเท้าช้างฟิลาริเอซีสในประเทศไทย, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ ; กรุงสยามการพิมพ์, 2531, 1,3-9,39-49,60-3,65-70.
2. Harinasuta,C., Sucharit.S, & Guptavanij.P. (1970b). Sub periodic *Brugia malayi* in South Thailand. Southeast Asian. Journal of Tropical Medicine and Public Health, 1,162-3.
3. Guptavanij.P, Harinasuta,C., Sucharit.S, & Vutiket.S. (1971a). Studies in sub periodic *Brugia malayi* in Southern Thailand. Southeast Asian. Journal of Tropical Medicine and Public Health, 2, 44-50.
4. กอบกาญจน์ กาญจโนภาศ, ยุงชนิดใหม่นำโรคเท้าช้างในประเทศไทย, วารสารโรคติดต่อ. เมษายน-มิถุนายน 2538, 21(2); 128-32.
5. กองโรคเท้าช้าง กรมควบคุมโรคติดต่อ, รายงานประจำปี 2527-2541. (เอกสารอัดสำเนา)
6. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. โครงการกำจัดโรคเท้าช้าง. กรุงเทพมหานคร: อามิโก้ สตูดิโอ 2543.
7. สุกัญญา สุวรรณรัตน์ กอบกาญจน์ กาญจโนภาศ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของพรุน้ำดำ จังหวัดสุราษฎร์ธานีต่อการแพร่กระจาย *Brugia malayi*. วารสารโรคติดต่อนำโดย แมลง ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 48, หน้าที่ 31-52.
8. บัณฑิต ชุณหสวัสดิกุล จิระพัฒน์ เกตุแก้ว พิษณุวัฒน์ พานารถ พื้นที่พรุกับการเกิดโรคและการแพร่ระบาดของโรคฟิลาเรีย, วารสารโรคติดต่อ, 2532, 15(1); 23-7.
9. งานระบาดวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี รายงานประจำเดือนกรกฎาคม 2551. (เอกสารอัดสำเนา).
10. งานระบาดวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี รายงานประจำเดือนสิงหาคม 2551. (เอกสารอัดสำเนา).
11. Climent AN. The biology of mosquitoe. Vol. 1 Chapman & Hall. 509 pp.