

ประสิทธิผลการควบคุมโรคเท้าช้างในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517-2543 (ก่อนเริ่มเข้าโครงการกำจัดโรคเท้าช้าง)

The effectiveness of filariasis control program in Narathiwat province, year 1974-2000

กอบกาญจน์ กาญจนินภาส วทม, DAP&E,
Cert.(Medical Parasitology&Entomology)

Kobkan Kanjanopas M.Sc, DAP&E,
Cert.(Medical Parasitology&Entomology)

สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง

Bureau of Vector Borne Disease

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจเจาะโลหิตค้นหาผู้มียุงยุง *Brugia malayi* และการปฏิบัติงานทางกีฏวิทยาเพื่อช้บอกประสิทธิผลการดำเนินงานควบคุมโรคเท้าช้าง ตั้งแต่ปี 2517-2543 โดยใช้ดัชนี 1) ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มียุงยุงอยู่ในระดับสูงกว่า 1% ต่ำกว่า 1% และเท่ากับ 0 2) ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่ความหนาแน่นยุงอยู่ในระดับสูง กลาง และต่ำ รวมทั้ง 3) ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่พบพยาธิระยะ 1,2 หรือระยะ 3 เป็นเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ข้อมูลมีความชัดเจนอยู่ 2 ช่วง โดยช่วงแรกปี 2517-2539 ค่าร้อยละที่สูงในดัชนีที่ 1 พบกระจายอยู่ในทุกระดับ ขณะดัชนีที่ 2 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงกับต่ำ และดัชนีที่ 3 อยู่ในการพบยุงมีพยาธิระยะ 3 มาโดยตลอด แต่ช่วงถัดมาปี 2540-2543 ค่าร้อยละที่สูงในดัชนีแรกได้ลดจากระดับสูงกว่า 1 % ลง พร้อมๆ กับระดับเท่ากับ 0 เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกันกับดัชนีที่ 2 ระดับสูงก็ลดลง และระดับต่ำเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งดัชนีที่ 3 ไม่พบยุงมีพยาธิที่หมู่บ้านใด ๆ จึงเป็นการชี้ให้เห็นว่า ประสิทธิภาพการควบคุมโรคเท้าช้างในพื้นที่จังหวัดนราธิวาสที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ดีระดับหนึ่งและมีแนวโน้มที่น่าจะดีขึ้นตามลำดับได้

บทนำ

จังหวัดนราธิวาสเป็นจังหวัดชายแดนไทยภาคใต้ที่มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศมาเลเซีย มีเนื้อที่ประมาณ 2,642,343 ไร่ ฝนตกเกือบตลอดปี ด้วยสภาพภูมิประเทศทั่วไปเป็นที่ราบและราบลุ่ม พื้นที่หลายแห่งจึงมีน้ำขังค่อนข้างนาน ก่อเกิดเป็นสภาพป่าพรุ (swamp forest) มากมาย โดยเฉพาะป่าพรุที่มีขนาดใหญ่ 2 แห่ง คือ ป่าพรุโต๊ะแดง เนื้อที่ประมาณ 216,900 ไร่ครอบคลุม พื้นที่ 3 อำเภอ คือ อำเภอดากกบ อำเภอสู่ไหงป่าดี และสุไหงโกลก และป่าพรุบาเจาะมีเนื้อที่ 66,450 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ อำเภอเมือง กับอำเภอบาเจาะ⁽¹⁾ ป่าพรุทั้ง 2 แห่งถูกจัดไว้เป็นเขตป่าอนุรักษ์ที่คงไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติที่แท้จริงของพันธุ์พืชและสัตว์นานาชนิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 โดยศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดนราธิวาสเป็นหน่วยงานที่ดูแลพร้อมกับพัฒนาพื้นที่พรุให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนทั่วไป⁽²⁾

ป่าพรุเป็นสภาพพื้นที่ซากพืชทับถมและน้ำแช่ขังรวมทั้งมีพีชน้ำและหญ้านานาชนิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของยุงลายเสื่อ *Mansonia* โดยเฉพาะชนิด *M. bonneae*, *M. dives*, *M. uniiiformis*, *M. Indiana* *M. annulata* และ *M. annulifera* รวมทั้ง *Coquilletidia crassipes* กับ *Cq. nigrosignata* เป็นพาหะสำคัญนำโรคเท้าช้างชนิด *Brugia malayi* ⁽³⁻⁵⁾

โรคเท้าช้างในจังหวัดนราธิวาสโดยเฉพาะอำเภอที่มีพื้นที่พรุทั้ง 2 แห่งข้างต้น เกิดจากเชื้อพยาธิ *Brugia malayi* และมียุง *Mansonia* 6 ชนิด ดังที่กล่าวมาแล้วเป็นพาหะ นอกจากนี้ยังมีแมวเป็นรังโรค (reservior host) ที่สำคัญด้วย ⁽⁶⁻⁸⁾ โดยประชากรประมาณร้อยละ 80 เป็นมุสลิมและนิยมเลี้ยงแมวไว้ในบ้าน การสำรวจโรคเท้าช้างในพื้นที่จังหวัดนราธิวาสเริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. 2517 พร้อมกับมีการดำเนินงานควบคุมโรคเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคเท้าช้างที่ผ่านมามีมาตรการหลัก คือ จ่ายยา Diethylcarbamazine citrate (DEC) ขนาด 6 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน ให้เฉพาะผู้มีพยาธิฯ ในกระแสโลหิต กรณีพื้นที่สำรวจเมื่อตรวจด้วยฟิล์มหนา ปริมาตรโลหิต 60 ลูกบาศก์มิลลิตร พบอัตราผู้มีพยาธิฯ ต่ำกว่า 1% โดยรับประทานยาติดต่อกันนาน 6 วันตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ⁽⁹⁾ จนครบ 2 ปี และจ่ายให้ทั้งผู้มีพยาธิฯ กับประชากรอื่น ๆ (ไม่ต่ำกว่า 80 % ของประชากรแต่ละหมู่บ้าน) ในพื้นที่เดียวกัน โดยประชากรอื่น ๆ รับประทานยาเพียงครั้งเดียว กรณีพื้นที่สำรวจพบอัตราผู้มีพยาธิฯ สูงกว่า 1 % เพื่อยับยั้งการแพร่กระจายโรคและมาตรการเสริม คือ ให้สุศึกษาประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนได้รู้จักป้องกันตนเองไม่ให้ถูกยุงกัดพร้อมกับทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

การประเมินการดำเนินงานข้างต้น ใช้ดัชนีข้อมูลอัตราผู้มีพยาธิฯ *B. malay* และ อัตราการแพร่หรืออัตราการติดพยาธิฯ ของยุง โดยข้อมูลลำดับแรกได้จากการเจาะโลหิตปริมาตร 60 ลูกบาศก์มิลลิตร จากปลายนิ้วมือเวลากลางคืนทำเป็นฟิล์มหนา ย้อมสียิมซ่า แล้วตรวจหาพยาธิฯ ด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยความครอบคลุมประชากรที่เจาะโลหิต 100 % ของแต่ละหมู่บ้าน ส่วนข้อมูลลำดับหลังได้จากการสุ่มตัวอย่างจับยุงมาผ่าหาตัวอ่อนพยาธิฯ ทั้งนี้ ข้อมูลความหนาแน่นยุงและจำนวนชนิดยุงพาหะเป็นดัชนีที่สามารถบอกถึงโอกาสเกิดการแพร่กระจายโรคแต่ละหมู่บ้านได้เช่นเดียวกัน โดยเจ้าหน้าที่ศูนย์โรคเท้าช้างเขต 12 ปัตตานี(เดิม) กับสำนักงานโครงการงานควบคุมปราบปรามโรคติดต่อและการสาธารณสุข พิภูลทอง จังหวัดนราธิวาส ร่วมกันปฏิบัติงานกิจกรรมต่างๆ ภายใต้การบริหารจัดการจากส่วนกลาง (Vertical program)

ปัจจุบันโรคเท้าช้างในประเทศไทยเป็นปัญหาทางสาธารณสุขน้อยลง ปี 2540 องค์การอนามัยโลกได้ประชาสัมพันธ์ให้ประเทศต่างๆ ที่มีความพร้อมเข้าสู่การมีโครงการกำจัดโรคเท้าช้างให้หมดไปจากทั่วโลก ปี 2563 ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขในนามรัฐบาลไทยเห็นชอบที่จะเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ระหว่าง ปี 2545-2549 โดยใช้มาตรการให้ยา DEC ขนาด 300 มิลลิกรัมร่วมกับยา Albendazole ขนาด 400 มิลลิกรัมแก่ประชากรทุกคนในพื้นที่พบอัตราผู้มีเชื้อพยาธิฯ สูงกว่า 0.2% เมื่อตรวจโลหิตด้วยวิธีทำฟิล์มหนา หรือพบอัตราผู้มีแอนติเจนสูงกว่า 1% เมื่อตรวจด้วยวิธี Immunochromatographic Test (ICT) ปีละ 1 ครั้ง ทุกปี ต่อเนื่องกันตลอด

ทั้ง 5 ปี (Annual single dose mass treatment)⁽¹⁰⁻¹²⁾ และให้ยาทั้ง 2 ชนิดแก่เฉพาะผู้มีพยาธิฯ เท่านั้น ในพื้นที่พบอัตราผู้มีพยาธิฯ หรือพบอัตราผู้มีแอนติเจนต่ำกว่า 0.2 หรือ 1 % ตามลำดับ โดยมุ่งเน้นชุมชน ดำเนินการหรือมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน เพื่อสร้างชุมชนเข้มแข็งในการป้องกันควบคุมโรคเท้าช้างต่อไป โดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาคสนามมีบทบาทควบคุมกำกับดูแลในระบบการบริหารจัดการที่อิสระจากส่วนกลาง (Decentralization program) ทั้งนี้ ปี 2544 จึงเริ่มวิเคราะห์ข้อมูล จัดแบ่ง และคัดเลือกพื้นที่แพร่โรค (Transmission areas) มาดำเนินการ

จังหวัดนราธิวาสเป็นจังหวัดที่พบผู้มีพยาธิ *B. malayi* มากกว่าจังหวัดอื่น ๆ ผู้วิจัยดำเนินการประเมิน ประสิทธิภาพการควบคุมโรคเท้าช้างในพื้นที่นี้ ตั้งแต่ปี 2517-2543 เพื่อประเมินผลสถานการณ์โรคทั้งจังหวัด สำหรับชี้บอกแนวโน้มความสำเร็จการควบคุมโรคเท้าช้างในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการควบคุมโรคเท้าช้างในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่ปี 2517-2543

วิธีการศึกษา

3.1 แหล่งข้อมูล

ได้แก่ รายงานประจำปี 2517-2543 กองโรคเท้าช้าง(เดิม)⁽¹³⁾ ศูนย์ข้อมูลโรคเท้าช้าง⁽¹⁴⁾ และ เอกสารอัดสำเนาการปฏิบัติงานกีฏวิทยาตามแผนประจำปีงบประมาณ 2530⁽¹⁵⁾

3.2 ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ใช้เป็นดัชนีชี้บอกประสิทธิภาพการควบคุมโรค คือ

3.2.1 ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯในระดับสูงกว่า 1 % ต่ำกว่า 1 % และ เท่ากับ 0 โดยการนับผลรวมจำนวนหมู่บ้านที่มีค่าอัตราผู้มีพยาธิฯ อยู่ในระดับเดียวกัน แล้วหารด้วยจำนวนหมู่บ้าน ทั้งหมดที่มีการสำรวจเจาะโลหิตในปีดังกล่าว คูณกับ 100

ตัวอย่าง

การหาค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯ สูงกว่า 1% ในปี 2518

ข้อมูลปรากฏว่าจำนวนหมู่บ้านที่สำรวจมีทั้งหมด 24 แห่ง และจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯ สูงกว่า 1% มี 7 แห่ง

ดังนั้น ร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯ สูงกว่า 1% ในปี 2518

$$= \frac{7}{24} \times 100$$

$$= 29.17\%$$

หมายเหตุ : บางหมู่บ้านมีการสำรวจเจาะโลหิตมากกว่า 1 ครั้ง เช่น หมู่ 1,4 ต.สุโหงป่าตี อ.สุโหงป่าตี เนื่องจากการควบคุมโรคไม่ลดลงในปีที่ผ่านมาหรือยังคงสภาพปัญหาที่จำเป็นต้องมีการจ่ายยารักษาและต้องสำรวจซ้ำอีกในปีเดียวกันหรือถัดไป กล่าวคือ เมื่อมีการสำรวจเจาะโลหิตเกิดขึ้นครั้งใด ก็จะนับเป็นจำนวนหนึ่งหมู่บ้าน ทุกครั้งไป

3.2.2 ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านความหนาแน่นอยู่ในระดับสูง กลาง และต่ำ โดยใช้วิธีคำนวณเดียวกันกับข้อ 3.2.1

เกณฑ์ความหนาแน่นของพาหะระดับสูง กลาง และต่ำ ตามกำหนดมาตรฐานของกองโรคเท้าช้าง⁽¹⁶⁾ ซึ่งบอกถึงความเป็นไปได้ต่อการแพร่กระจายโรคเท้าช้างในพื้นที่พิจิตรจังหวัดนครราชสีมา คือ

ระดับสูง มากกว่า 101 ตัว / 10 คน-ชม. ขึ้นไป มีโอกาสเกิดการแพร่กระจายโรคสูง

ระดับกลาง ระหว่าง 61-100 ตัว / 100 คน-ชม. มีโอกาสแพร่กระจายโรคได้

ระดับต่ำ น้อยกว่า 60 ตัว / 10 คน-ชม. ลงมา มีโอกาสเกิดการแพร่กระจายโรคได้ค่อนข้างน้อยหรือไม่เกิดการแพร่กระจายโรคได้

3.2.3 ร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่พบยุงมีตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 1, 2 หรือระยะ 3

ผล

ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิในแต่ละระดับ ปรากฏว่า ช่วงปี 2517-2539 ค่าดังกล่าวไม่คงที่ โดยบางปี (2518, 2523, 2526, 2532, 2534) พบค่าร้อยละที่สูงใกล้เคียงกันทั้ง 3 ระดับ บางปี (2524, 2527-2530) ใกล้เคียงกันที่ระดับสูงกว่า 1% กับต่ำกว่า 1% และบางปี (2531, 2533-2539) ใกล้เคียงกันที่ระดับต่ำกว่า 1% กับเท่ากับ 0 แต่ปี 2540-2543 พบค่าสูงได้มากที่สุดที่ระดับต่ำกว่า 1% กับ เท่ากับ 0 โดยที่ระดับเท่ากับ 0 มากกว่า (ตารางที่ 1)

ส่วนค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่ความหนาแน่นอยู่ในแต่ละระดับ ปรากฏว่า ปี 2529-2530 พบค่าร้อยละที่สูงได้มากในระดับสูงกับกลาง ปี 2531 ที่ระดับกลางกับต่ำ ช่วงปี 2532-2538 ในระดับสูงกับต่ำ แต่ปี 2539-2543 พบค่าร้อยละที่สูงได้มากในระดับต่ำทั้งหมด (ตารางที่ 2)

สำหรับค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่พบยุงมีพยาธิระยะที่ 1, 2 กับระยะ 3 ปรากฏว่า ช่วงปี 2529-2539 พบค่าร้อยละที่สูงได้ทุกปีในช่องพยาธิระยะที่ 3 แต่ปี 2540-2543 เป็น 0 ซึ่งแสดงการไม่พบยุงมีพยาธิในหมู่บ้านใด ๆ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯ อยู่ในแต่ละระดับปี 2517-2543

ปี พ.ศ.	จำนวน อำเภอ ตำบล	จำนวน หมู่บ้านที่ สำรวจ (แห่ง)	ระดับอัตราผู้มีเชื้อพยาธิฯ						
			สูงกว่า 1%		ต่ำกว่า 1%		เท่ากับ 0		
			แห่ง	%	แห่ง	%	แห่ง	%	
2517	1	1	1	100	0	0.00	0	0.00	
2518	2	3	24	7	29.7	9	37.50	8	33.33
2519	1	4	24	4	16.67	3	12.50	17	70.83
2520	1	2	14	0	0.00	6	42.68	8	57.14
2521	1	6	40	9	22.50	23	57.50	8	20.00
2522	6	13	122	11	9.02	13	10.66	98	80.33
2523	4	8	45	14	31.11	16	35.56	15	33.33
2524	2	4	19	7	36.84	9	47.37	3	15.79
2525	2	3	13	1	7.69	7	53.85	5	38.46
2526	1	3	24	8	33.33	8	33.33	8	33.33
2527	3	3	19	6	31.58	11	57.89	2	10.53
2528	1	2	6	3	50.00	2	33.33	1	16.67
2529	4	4	26	15	57.69	9	34.61	2	7.69
2530	5	12	75	20	26.67	42	56.00	13	17.33

ตารางที่ 2 ร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่ความหนาแน่นสูงอยู่ในแต่ละระดับและมียุงยุง ตั้งแต่ปี 2529-2543

ปี พ.ศ.	จำนวน		ระดับอัตราผู้ติดเชื้อพยาธิ						ระยะพยาธิในยุง				
	อำเภอ	ตำบล	สูง		กลาง		ต่ำ		ระยะ 1,2 แห่ง	ระยะ 3* แห่ง			
			แห่ง	%	แห่ง	%	แห่ง	%					
2529	4	4	13	6	46.15	7	53.84	0	0	5	2	38.46	15.38
2530	7	10	36	20	55.55	10	27.77	6	16.67	2	2	5.55	5.55
2531	1	2	6	0	0	2	33.33	4	66.66	0	1	0	0
2532	5	6	15	5	33.33	2	13.33	8	53.33	0	2	0	13.33
2533	5	9	24	18	75	5	20.83	1	4.17	1	15	4.16	62.5
2534	3	7	8	3	37.50	1	12.50	4	50	1	3	12.5	37.5
2535	4	5	10	7	70	0	0	3	30	1	2	10	20
2536	5	6	15	6	40	2	13.30	7	46.67	0	3	0	20
2537	6	10	15	5	33.33	1	6.67	9	60	0	2	0	13.33
2538	6	12	20	8	40	1	5	11	55	0	1	0	5
2539	7	13	29	18	62.07	8	27.59	3	16.34	2	3	10.52	10.34
2540	7	11	26	8	30.77	2	7.69	16	61.53	0	0	0	0
2541	5	7	17	4	23.53	1	5.88	12	70.59	0	0	0	0
2542	4	10	16	1	6.25	2	12.5	13	81.25	0	0	0	0
2543	4	5	23	1	4.35	3	13.04	19	82.61	0	0	0	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	จำนวน		จำนวน หมู่บ้านที่ สำรวจ (แห่ง)	ระดับอัตราผู้เสียชีวิต					
	อำเภอ	ตำบล		สูงกว่า 1%		ต่ำกว่า 1%		เท่ากับ 0	
				แห่ง	%	แห่ง	%	แห่ง	%
2531	3	10	70	3	4.29	30	42.86	37	52.86
	10								
2532	7	9	60	18	30.00	26	43.33	16	26.67
	9								
2533	7	10	66	4	6.06	33	50.00	29	43.94
	10								
2534	5	8	58	12	20.69	25	43.10	21	36.21
	8								
2535	5	12	77	4	5.19	41	53.25	32	41.56
	12								
2536	4	10	45	5	11.11	21	46.67	19	42.22
	10								
2537	6	11	58	2	3.45	22	37.93	34	58.62
	11								
2538	5	14	63	14	22.22	31	49.21	18	28.57
	14								
2539	5	17	60	10	16.67	32	53.33	18	30.00
	17								
2540	5	12	34	2	5.88	9	26.47	23	67.65
	12								
2541	4	12	36	2	5.55	13	36.11	21	58.33
	12								
2542	9	24	48	2	4.16	14	29.17	32	66.66
	24								
2543	9	22	50	3	6.00	20	40.00	27	54.00
	22								

วิจารณ์

ค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯ ช่วงปี 2517-2539 กระจายทั่วไปในทุกระดับ นำมาเนื่องจากปัจจัยหลายประการ อาทิ วิธีการควบคุมโรคที่ขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของระดับอัตราผู้มีพยาธิฯ ในแต่ละหมู่บ้าน โดยจ่ายยา DEC แบบกลุ่ม (mass treatment) เมื่ออัตราผู้มีพยาธิฯ สูงกว่า 1% แล้วเปลี่ยนเป็นจ่ายยาเฉพาะราย (single treatment) แทนที่ เมื่ออัตราผู้มีพยาธิฯ ต่ำกว่า 1% บางหมู่บ้านเว้นช่วงการควบคุมโรคค่อนข้างนาน คนในหมู่บ้านอาจถูกยุงกัดและได้รับพยาธิฯ เข้าสู่ร่างกายใหม่ ซึ่งข้อมูลสนับสนุนจากค่าร้อยละของจำนวนหมู่บ้านที่ความหนาแน่นยุงอยู่ในระดับสูงและกลางเป็นส่วนมาก รวมทั้งจำนวนหมู่บ้านที่พบยุงมีพยาธิฯ ระยะที่ 3 มาโดยตลอด หรือผู้มีพยาธิฯ อาจรับประทานยา DEC ไม่ต่อเนื่อง ขนาดยาจึงไม่มากพอที่จะทำให้พยาธิตัวแก่ตาย เมื่อตัวแก่สร้าง microfilaria อยู่ในกระแสโลหิตก็ก่อเกิดการแพร่กระจายโรคอีกครั้ง⁽⁹⁾ และการจ่ายยาไม่ครอบคลุมประชากรทั้งหมู่บ้านทำให้ผู้มีพยาธิฯ ไม่ได้รับประทานยา จึงทำให้หมู่บ้านที่อัตราผู้มีพยาธิฯ ต่ำกว่า 1% เปลี่ยนเป็นสูงกว่า 1% ได้ แต่หลังปี 2540 ไปแล้วทุกค่าได้ลดจากระดับสูงสู่ระดับต่ำ ตามลำดับอันแสดงถึงหมู่บ้านต่างๆ เมื่อความหนาแน่นยุงต่ำลง ก็จะไม่พบยุงมีพยาธิฯ สุดท้ายส่งผลโดยตรงต่อการลดอัตราผู้มีพยาธิฯ ลงได้ จึงอาจกล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพการควบคุมโรคเท้าช้างในจังหวัดนครราชสีมาที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ดีระดับหนึ่ง และแนวโน้มน่าจะดีขึ้นตามลำดับได้

เอกสารอ้างอิง

1. คณะอนุกรรมการจัดทำแผนแม่บท. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพื้นที่พรุโต๊ะแดง จังหวัดนครราชสีมา กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. การศึกษาผลกระทบตอสภาวะแวดล้อมเพื่อการพัฒนาพื้นที่พรุโต๊ะแดง จังหวัดนครราชสีมา. 2530 (เอกสารอัดสำเนา).
2. ธวัชชัย สันติสุข, เต็ม สมิตินันท์. การอนุรักษ์ธรรมชาติในประเทศไทยในแง่การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ. ชุมติมาการพิมพ์, 2528;206-20.
3. Wharton RH. The biology of Mansonia mosquitoes in relation to the transmissions of filariasis in Malaya. *Bull Institute Med Res Malaya* 1978,11:144.
4. กอบกาญจน์ กาญจนโกภาส. บทความพื้นวิขา: ยุงชนิดใหม่ นำโรคเท้าช้างในประเทศไทย. *วารสารกรมควบคุมโรคติดต่อ*. 2538; 21(2):128.
5. Gass RP. Observation on the feeding habits of four species of Mansonia(Mansonioids) mosquitoes in southern Thailand. *J Med Entomol* 1983;20(3) : 288-93.
6. Phantana S, Chutidamrong C, Chusattayanond W. *Brugia malayi* in a cat from southern Thailand. *Tran R Soc Trop Med Hyg* 1987; 81:173-4.

7. Kanjanopas K, Choochote W, Jitpadi A, Suvanadabba S, Loymak S, Chung pivot S, et al. *Brugia malayi* in a naturally infected cat from Narathiwat province, southern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2001; 32:585-7.
8. Mak JW, Yen PKF, Lim KC, Ramaih N. Zoonotic implication of cats and dogs in filarial transmission in Peninsular Malaysia. *Trop Geogr Med* 1980;32:259-64.
9. World Health Organization Expert committee on filariasis : Fourth report. WHO Tech Rep Ser 702; 1:1984.
10. World Health Organization. Elimination of lymphatic filariasis as a public health problem. Resolution 50.29 of the World Health Assembly, May 1997.
11. Ottesen EA, Duke BOL, Karam M, Behbehani K. Strategies and tools for control /elimination of lymphatic filariasis. *Bull World Health Organ* 1997;491-503.
12. World Health Organization. Defining the roles of vector control and xenomonitoring in the global programme to eliminate lymphatic filariasis. Report of the informal consultation WHO/HQ; 2002 Jan 29-31; Geneva.
13. กองโรคเท้าช้าง กรมควบคุมโรคติดต่อ. รายงานประจำปี 2528-2543.
14. สาลีณี เซ็นเสถียร. ศูนย์ข้อมูลโรคเท้าช้าง ปี 2517-2527 (เอกสารอัดสำเนา).
15. กอบกาญจน์ กาญจนโกภาส. การปฏิบัติงานกีฏวิทยาตามแผนประจำปีงบประมาณ 2530 ในพื้นที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (เอกสารอัดสำเนา).
16. กอบกาญจน์ กาญจนโกภาส. ระดับความหนาแน่นของยุงที่สามารถแพร่กระจายโรคเท้าช้างได้ตามมาตรฐานกองโรคเท้าช้าง (เอกสารอัดสำเนา).