

สารบัญเรื่อง (Table of Contents)

	หน้า
บทคัดย่อ	VI
Executive Summary	XI
เนื้อหางานวิจัย	
บทนำ (Introduction)	1
การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	3
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย (Objectives)	9
วิธีดำเนินการวิจัย (Material and Method)	9
ผลการศึกษา (Result)	32
วิเคราะห์ผลการศึกษา (Discussion)	65
สรุปผลการศึกษา (Conclusion)	63
ข้อเสนอแนะ (Recommendation)	69
เอกสารอ้างอิง (References)	70
กิตติกรรมประกาศ	73
ความก้าวหน้าตามตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลสำเร็จของโครงการ	74
Output ที่ได้จากโครงการ	75
ภาคผนวก	76
Manuscript ที่ส่งเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ	77

สารบัญตาราง (List of Tables)

	หน้า
ตารางที่ 1 พิกัดถ้ำผาแดงที่ใช้ในการเก็บรินฝอยทราย	11
ตารางที่ 2 พิกัดพื้นที่ป่าที่ใช้ในการเก็บรินฝอยทราย	11
ตารางที่ 3 พิกัดสถานที่ท่องเที่ยวที่ใช้ในการเก็บรินฝอยทราย	11
ตารางที่ 4 พิกัดที่พักอาศัยที่ใช้ในการเก็บรินฝอยทรายโดยใช้กับดักแสงไฟ และ Human landing capture	12
ตารางที่ 5 พิกัดที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ (cow-baited traps)	12
ตารางที่ 6 พิกัดที่พักอาศัยที่ใช้ในการเก็บรินฝอยทรายโดยใช้ Human landing capture	12
ตารางที่ 7 จำนวนของรินฝอยทรายที่ดักจับได้ทั้งหมดด้วยกับดักแสงไฟในพื้นที่ป่า ถ้ำ ที่พักอาศัย และสถานที่ท่องเที่ยว แยกตามเพศ ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	33
ตารางที่ 8 จำนวนของรินฝอยทรายที่ดักจับได้ทั้งหมดด้วยกับดักแสงไฟในพื้นที่ป่า ถ้ำ ที่พักอาศัย และสถานที่ท่องเที่ยว ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	34
ตารางที่ 9 จำนวนของรินฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับได้ที่ป่า (นอกถ้ำผาแดง) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามเพศ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	35
ตารางที่ 10 จำนวนของรินฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับได้ที่ป่า (นอกถ้ำผาแดง) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	36
ตารางที่ 11 ชนิดของรินฝอยทรายเพศเมียทั้งหมดที่ดักจับได้ที่ป่า (นอกถ้ำผาแดง) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	37
ตารางที่ 12 จำนวนของรินฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในถ้ำผาแดงอ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามเพศ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	38
ตารางที่ 13 จำนวนของรินฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในถ้ำผาแดง อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	39

สารบัญตาราง (List of Tables)	หน้า
ตารางที่ 14 ชนิดของรีนฝอยทรายเพศเมียทั้งหมดที่ดักจับได้ในถ้ำผาแดง อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	40
ตารางที่ 15 จำนวนของรีนฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในสถานที่ท่องเที่ยว (ภายนอกถ้ำเดือน-ถ้ำดาว) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามเพศ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	41
ตารางที่ 16 จำนวนของรีนฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในสถานที่ท่องเที่ยว (ภายนอกถ้ำเดือน-ถ้ำดาว) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	42
ตารางที่ 17 ชนิดของรีนฝอยทรายเพศเมียทั้งหมดที่ดักจับได้ในสถานที่ท่องเที่ยว (ภายนอกถ้ำเดือน-ถ้ำดาว) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	43
ตารางที่ 18 จำนวนของรีนฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในสถานที่ท่องเที่ยว (ภายนอกถ้ำเดือน-ถ้ำดาว) อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามตำแหน่งที่สำรวจ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	44
ตารางที่ 19 จำนวนของรีนฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในที่พักอาศัย บ้านมุง ต. บ้านมุง อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามเพศ ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	45
ตารางที่ 20 จำนวนของรีนฝอยทรายทั้งหมดที่ดักจับในที่พักอาศัย บ้านมุง ต. บ้านมุง อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	46
ตารางที่ 21 ชนิดของรีนฝอยทรายเพศเมียทั้งหมดที่ดักจับได้ในที่พักอาศัย บ้านมุง ต. บ้านมุง อ. เนินมะปราง จ. พิชณุโลก แยกตามช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	47
ตารางที่ 22 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่ป่า สถานที่ท่องเที่ยว และที่พักอาศัย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	48
ตารางที่ 23 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในถ้ำผาแดง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	49
ตารางที่ 24 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่ป่า ถ้ำ ที่พักอาศัย และสถานที่ท่องเที่ยว ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนมกราคม 2554	49

สารบัญภาพ (List of Illustrations)

	หน้า
รูปที่ 1 ป่านอกถ้ำผาแดง เขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำผาท่าพล อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก	13
รูปที่ 2 ถ้ำผาแดง เขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำผาท่าพล อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก	14
รูปที่ 3 สถานที่ท่องเที่ยว เขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก	15
รูปที่ 4 ที่พักอาศัย บ้านมุง ต.บ้านมุง อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก	16
รูปที่ 5 สถานที่สำหรับกางมุ้งเพื่อใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ (cow-baited traps) ต.บ้านมุง อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก	17
รูปที่ 6 การสำรวจเบื้องต้นเพื่อเลือกพื้นที่เพื่อทำการศึกษา	18
รูปที่ 7 กับดักแสงไฟ หรือ CDC Light traps ที่ใช้ดักจับริ้นฝอยทราย	18
รูปที่ 8 การรวบรวมริ้นฝอยทรายโดยใช้กับดักแสงไฟ (CDC light traps) ภายในถ้ำผาแดง	20
รูปที่ 9 การใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ (cow-baited traps)	21
รูปที่ 10 พื้นที่ที่ทำการเก็บริ้นฝอยทรายด้วยวิธี Human landing capture	22
รูปที่ 11 การรวบรวมริ้นฝอยทรายโดยวิธี Human landing capture	23
รูปที่ 12 กระจังกระดาษสำหรับริ้นฝอยทรายที่ยังมีชีวิตอยู่	24
รูปที่ 13 กรงสำหรับเลี้ยงริ้นฝอยทรายที่ยังมีชีวิตอยู่	25
รูปที่ 14 แมลงที่ดักได้จากกับดักแสงไฟ หรือ CDC Light traps ใส่จานอาหารเพื่อแยก	25
รูปที่ 15 ริ้นฝอยทรายที่คัดแยกออกมาจากแมลงชนิดอื่น	26
รูปที่ 16 เปรียบเทียบขนาดของริ้นฝอยทราย(a) กับยุง (b)	26
รูปที่ 17 ริ้นฝอยทรายเพศเมีย (a) และเพศผู้ (b)	27
รูปที่ 18 ริ้นฝอยทรายที่คัดแยกแล้วดองใน 80% แอลกอฮอล์	27
รูปที่ 19 การเตรียมตัวอย่างริ้นฝอยทรายเพศเมียเพื่อจำแนกชนิด	28
รูปที่ 20 ลักษณะของ cibarium ที่ใช้ในการจำแนกชนิดของริ้นฝอยทราย	29
รูปที่ 21 ลักษณะของ spermatheca ที่ใช้ในการจำแนกชนิดของริ้นฝอยทราย	29
รูปที่ 22 การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนและผู้สนใจเกี่ยวกับริ้นฝอยทราย	30
รูปที่ 23 ห้องปฏิบัติการทางด้านปรสิตวิทยาและกีฏวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	31
รูปที่ 24 ยุงที่กักตูดเลือดแล้วเกาะพักที่มุ้งสำหรับครอบสัตว์	32
รูปที่ 25 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>P. argentipes</i>	51
รูปที่ 26 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>P. stantoni</i>	52
รูปที่ 27 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>P. teshi</i>	53
รูปที่ 28 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>P. philippinensis gouldi</i>	54

สารบัญภาพ (List of Illustrations) (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 29 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. anodontis</i>	55
รูปที่ 30 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. dentata</i>	56
รูปที่ 31 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. barraudi</i>	57
รูปที่ 32 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. gemmea</i>	58
รูปที่ 33 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. iyengari</i>	59
รูปที่ 34 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. indica</i>	60
รูปที่ 35 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. silvatica</i>	61
รูปที่ 36 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. quatei</i>	62
รูปที่ 37 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>S. perturbans</i>	63
รูปที่ 38 Cibarium (a) Spermatheca (b) ของ <i>C. barbazani</i>	64