

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(5)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหิ้งห้อย.....	5
สัณฐานวิทยาของหิ้งห้อย.....	6
วงจรชีวิตของหิ้งห้อย.....	8
อาหารของหิ้งห้อย.....	10
ความสัมพันธ์ของหิ้งห้อยต่อระบบนิเวศ.....	11
การท่องเที่ยวยรมหิ้งห้อย.....	12
ประโยชน์ของหิ้งห้อย.....	12
ป่าชายเลนลุ่มน้ำเวหุ.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	17
วัสดุและอุปกรณ์.....	17
วิธีการศึกษา.....	17
1. การกำหนดพื้นที่ศึกษา.....	17
2. การศึกษาภาคสนาม.....	19
3. การศึกษาในห้องปฏิบัติการ.....	21
4. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	23
4.1 ความชุกชุมของหึ่งห้อยในพื้นที่ป่าชายเลนลุ่มน้ำเวฬุ.....	23
4.2 ปัจจัยทางกายภาพบางประการของแหล่งอาศัย.....	26
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของหึ่งห้อยกับปัจจัยทางกายภาพบางประการ.....	37
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	43
ความชุกชุมของหึ่งห้อยในพื้นที่ป่าชายเลนลุ่มน้ำเวฬุ.....	43
ความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของหึ่งห้อยกับปัจจัยทางกายภาพบางประการ.....	51
แนวทางการอนุรักษ์หึ่งห้อยในพื้นที่.....	54
ข้อเสนอแนะ.....	55
บรรณานุกรม.....	56

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ลักษณะสัณฐานภายนอกของหิ่งห้อยเพศผู้ ของหิ่งห้อยในวงศ์ย่อย Lampyrinae..... 7 และ Luciolinae	
2.2 วงจรชีวิตหิ่งห้อย..... 9	
3.1 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา บริเวณสถานีพัฒนาป่าชายเลนที่ 2 ลุ่มน้ำเวฬุ (ท่าสอน)..... 18	
3.2 ลักษณะสภาพแวดล้อมของสถานีศึกษา..... 18	
3.3 เครื่องวัดหลายปัจจัย ยี่ห้อ Extech รุ่น 5-in-1 Environmental Meter..... 20	
3.4 เครื่องวัดคุณภาพน้ำหลายปัจจัย ยี่ห้อ Lutron รุ่น WA-2017SD..... 21	
4.1 ลักษณะสัณฐานภายนอกของหิ่งห้อยชนิด <i>P. malaccae</i> 24	
4.2 ความชุกชุมเฉลี่ยของหิ่งห้อย 3 สถานีศึกษา ทั้งฝั่งซ้ายและขวา ในแต่ละเดือน..... 25	
4.3 ความชุกชุมเฉลี่ยรวมของหิ่งห้อยในแต่ละเดือน..... 26	
4.4 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยตลอดทั้งปีในแต่ละสถานีศึกษา..... 27	
4.5 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยรายเดือน..... 28	
4.6 อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2524 – 2553) ของจังหวัดตราด..... 29	
4.7 ความเป็นกรด-ด่าง (Water pH) และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 30	
4.8 อุณหภูมิและ pH เฉลี่ยของน้ำเฉลี่ยรายเดือน..... 31	
4.9 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 32	
4.10 อุณหภูมิและ DO เฉลี่ยของน้ำในรายเดือน..... 33	
4.11 ความเค็ม (Salinity) และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 35	
4.12 อุณหภูมิและความเค็มเฉลี่ยของน้ำในรายเดือน..... 35	
4.13 ค่า COD และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 36	
4.14 อุณหภูมิและ COD เฉลี่ยของน้ำในแต่ละเดือน..... 37	
4.15 ความชุกชุมของหิ่งห้อยในแต่ละสถานีศึกษา..... 39	
4.16 จำนวนเดือนที่สำรวจพบประชากรของหิ่งห้อยในแต่ละสถานีศึกษา..... 39	
4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของหิ่งห้อยกับปัจจัยทางกายภาพ..... 40	
5.1 วงจรชีวิตของหิ่งห้อย <i>Pteroptyx malaccae</i> Olivier..... 43	
5.2 สภาพป่าโกงกางขนาดใหญ่ในบริเวณสถานีศึกษาที่ 1..... 44	
5.3 ลักษณะแหล่งอาศัยของหิ่งห้อยในสถานีศึกษาสถานที่ 1..... 45	

5.4 ปาโงกทางที่ถูกบุกรุกทำลายเป็นบริเวณกว้างบริเวณสถานีที่ 2.....	47
5.5 สภาพปาโงกทางที่ถูกบุกรุกทำลายเปิดผิวหน้าดินในบริเวณสถานีที่ 2 ฝั่งซ้าย.....	47
5.6 สภาพปาโงกทางที่ถูกปลูกทดแทนในบริเวณสถานีที่ 2 ฝั่งขวา.....	48
5.7 ภาพมุมสูงของสถานีศึกษาที่ 3.....	49
5.8 แสงไฟส่องสว่างในบริเวณสถานีที่ 3 ซึ่งเป็นจุดจอดรถของนักท่องเที่ยว.....	49
5.9 คลองขนาดใหญ่กั้นขวางระหว่างถนนลาดยางกับพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณสถานีที่ 3 ฝั่งขวา.....	50



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ลักษณะสัณฐานภายนอกของหิ่งห้อยเพศผู้ ของหิ่งห้อยในวงศ์ย่อย Lampyrinae..... 7 และ Luciolinae	
2.2 วงจรชีวิตหิ่งห้อย..... 9	
3.1 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา บริเวณสถานีพัฒนาป่าชายเลนที่ 2 ลุ่มน้ำเวฬุ (ท่าสอน)..... 18	
3.2 ลักษณะสภาพแวดล้อมของสถานีศึกษา..... 18	
3.3 เครื่องวัดหลายปัจจัย ยี่ห้อ Extech รุ่น 5-in-1 Environmental Meter..... 20	
3.4 เครื่องวัดคุณภาพน้ำหลายปัจจัย ยี่ห้อ Lutron รุ่น WA-2017SD..... 21	
4.1 ลักษณะสัณฐานภายนอกของหิ่งห้อยชนิด <i>P. malaccae</i> 24	
4.2 ความชุกชุมเฉลี่ยของหิ่งห้อย 3 สถานีศึกษา ทั้งฝั่งซ้ายและขวา ในแต่ละเดือน..... 25	
4.3 ความชุกชุมเฉลี่ยรวมของหิ่งห้อยในแต่ละเดือน..... 26	
4.4 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยตลอดทั้งปีในแต่ละสถานีศึกษา..... 27	
4.5 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยรายเดือน..... 28	
4.6 อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2524 – 2553) ของจังหวัดตราด..... 29	
4.7 ความเป็นกรด-ด่าง (Water pH) และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 30	
4.8 อุณหภูมิและ pH เฉลี่ยของน้ำเฉลี่ยรายเดือน..... 31	
4.9 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 32	
4.10 อุณหภูมิและ DO เฉลี่ยของน้ำในรายเดือน..... 33	
4.11 ความเค็ม (Salinity) และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 35	
4.12 อุณหภูมิและความเค็มเฉลี่ยของน้ำในรายเดือน..... 35	
4.13 ค่า COD และอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ (Water Temp.) ในแต่ละสถานีศึกษา..... 36	
4.14 อุณหภูมิและ COD เฉลี่ยของน้ำในแต่ละเดือน..... 37	
4.15 ความชุกชุมของหิ่งห้อยในแต่ละสถานีศึกษา..... 39	
4.16 จำนวนเดือนที่สำรวจพบประชากรของหิ่งห้อยในแต่ละสถานีศึกษา..... 39	
4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของหิ่งห้อยกับปัจจัยทางกายภาพ..... 40	
5.1 วงจรชีวิตของหิ่งห้อย <i>Pteroptyx malaccae</i> Olivier..... 43	
5.2 สภาพป่าโกงกางขนาดใหญ่ในบริเวณสถานีศึกษาที่ 1..... 44	
5.3 ลักษณะแหล่งอาศัยของหิ่งห้อยในสถานีศึกษาสถานที่ 1..... 45	

5.4 ปาโงกทางที่ถูกบุกรุกทำลายเป็นบริเวณกว้างบริเวณสถานีที่ 2.....	47
5.5 สภาพปาโงกทางที่ถูกบุกรุกทำลายเปิดผิวหน้าดินในบริเวณสถานีที่ 2 ฝั่งซ้าย.....	47
5.6 สภาพปาโงกทางที่ถูกปลูกทดแทนในบริเวณสถานีที่ 2 ฝั่งขวา.....	48
5.7 ภาพมุมสูงของสถานีศึกษาที่ 3.....	49
5.8 แสงไฟส่องสว่างในบริเวณสถานีที่ 3 ซึ่งเป็นจุดจอดรถของนักท่องเที่ยว.....	49
5.9 คลองขนาดใหญ่กั้นขวางระหว่างถนนลาดยางกับพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณสถานีที่ 3 ฝั่งขวา.....	50



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี