

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

1. การศึกษานิเวศประชากรของหิ่งห้อย *Pyrocoelia praetexta* Olivier ได้ดำเนินการที่สวนพฤกษศาสตร์ดอกท้อ ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2545 – พฤษภาคม 2546 พบว่าจำนวนประชากรหิ่งห้อยตัวเต็มวัยชนิดนี้มีความหนาแน่นมากที่สุด ในเดือนมิถุนายน เฉลี่ย 25.75 ตัว ต่อ 1,600 ตารางเมตร และจำนวนประชากรหิ่งห้อยระยะตัวอ่อนหรือตัวหนอน มีความหนาแน่นมากที่สุดในเดือนกรกฎาคม เฉลี่ย 12.23 ตัว ต่อ 9 ตารางเมตร จากการศึกษาครั้งนี้พบความหลากหลายทางชนิดของหิ่งห้อยในพื้นที่วิจัย รวมทั้งหมด 4 สกุล 5 ชนิด ได้แก่ *Pyrophanes indica* Motschusky 42.72%, *Luciola ovalis* Hope 27.81%, *Luciola* sp. 11.02%, *Luciola substriata* Gohri 0.74%, *Pyrocoelia praetexta* 7.65%, *Pyrophanes grata* Olivier และ *Diaphanes* sp. 0.03% เท่านั้นซึ่งหิ่งห้อย *P. indica* พบมากที่สุดของจำนวนหิ่งห้อยที่พบทั้งหมด ส่วนหิ่งห้อย *P. grata* และ *Diaphanes* sp. พบน้อยที่สุดเพียง 0.03 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเวลา 20.00 – 21.00 นาฬิกาที่สามารถพบหิ่งห้อยทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมากที่สุด

2. พรรณไม้ที่พบในพื้นที่ที่ทำการศึกษามี 27 ชนิด โดยมีดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.07 และไม้พบว่าทั้งต้น ใบ ดอก หรือผลของต้นไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งมีความสามารถดึงดูดให้หิ่งห้อยมารวมกลุ่มกันได้

3. ชนิดของสัตว์ในพื้นที่วิจัย มี 8 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.65 ซึ่งมีเพียง 3 ชนิดเท่านั้น ที่เป็นสัตว์ธรรมชาติ ได้แก่ กบ เขียด และแมงมุม

4. จากการศึกษารูปร่างลักษณะและวงจรชีวิตของหิ่งห้อย *Pyrocoelia praetexta* Olivier พบว่า ตัวเต็มวัยเพศเมียสามารถวางไข่ได้โดยเฉลี่ย 151.30 ± 10.33 ฟอง สีเหลืองอ่อน มีระยะไข่โดยเฉลี่ย 2 ± 0.49 วัน ตัวหนอนมี 5 วัย แต่ละวัยใช้เวลาเฉลี่ย 11.10 ± 2.55 , 15.90 ± 0.70 , 22.30 ± 1.79 , 51.20 ± 10.60 และ 75.70 ± 3.35 วัน ตามลำดับ ขนาดความยาวเฉลี่ยของหนอนแต่ละวัย คือ 5.80 ± 0.87 , 12.50 ± 1.36 , 20.30 ± 1.10 , 25.40 ± 2.20 และ 32.60 ± 1.50 มิลลิเมตรตามลำดับ หนอนวัยที่ 4 และ 5 จะมีอวัยวะทำแสงอยู่บริเวณปลายท้องปล้องสุดท้าย และมี pronotum ยื่นกลุ่มส่วนหัวเห็นได้ชัดเจน บริเวณค้ำข้างลำตัวจะมีสีส้มอมแดง ด้านล่างจะมีแถบสีส้มอมแดง 2 แถบ พาดตามความยาวของลำตัวตั้งแต่อกปล้องแรกจนถึงปลายท้องปล้องสุดท้าย ดักแด้ของหิ่งห้อย *Pyrocoelia praetexta* Olivier เป็นแบบ exalate มีสีเหลืองอ่อนอมชมพู ไม่มีการเคลื่อนไหว ระยะดักแด้เฉลี่ย 6.40 ± 0.49 วัน

ตัวเต็มวัยเพศเมียมีลักษณะคล้ายหนอน มีปีกลดรูปใช้บินไม่ได้ ลำตัวสีน้ำตาลแดง pronotum มีสีส้มอมแดง ความยาวลำตัวเฉลี่ย 30.80 ± 0.75 มิลลิเมตร อายุขัยเฉลี่ย 28.60 ± 1.20 วัน ตัวเต็มวัยเพศผู้มีปีกสีดำ ปีกปกคลุมลำตัวจนถึงส่วนปลายท้อง ขอบปีกสีเหลืองอ่อน ลำตัวยาวเฉลี่ย 13.50 ± 0.67 มิลลิเมตร อายุขัยโดยเฉลี่ย 22.70 ± 0.64 วัน

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดขนาดของประชากรของหิ่งห้อย ในสวนพฤกษศาสตร์ดอกท้อแห่งนี้ มีอยู่หลายปัจจัย ได้แก่ มลพิษจากสารเคมีทางการเกษตร ซึ่งเกษตรกรใช้สารเคมีกันอยู่มาก เนื่องจากบริเวณหมู่บ้านโป่งแยงนอก และพื้นที่ใกล้เคียงมีการผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า เป็นเหตุให้สารเคมีจากแหล่งต่าง ๆ ที่ถูกชะล้างจากน้ำฝนไหลลงสู่แม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำแม่สาหลวง ตลอดจนอาหารของตัวหนอนหิ่งห้อย เช่น หอยบก หอยน้ำจืด หอยทาก ที่ได้รับผลกระทบไปด้วย ทำให้จำนวนประชากรของอาหารน้อยลง รวมทั้งมีศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ไรตัวเบียน กบ เขียด และไส้เดือนฝอย เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าหิ่งห้อยหลายชนิดมีพฤติกรรมเป็นตัวห้ำของหอยชนิดต่าง ๆ ทาก และแมลงศัตรูอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ตามพื้นดิน

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่พบ ได้แก่ ขาดแคลนตัวอย่างเปรียบเทียบ เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดของหิ่งห้อย และหิ่งห้อยที่ศึกษาวิจัยยังไม่มีรายงานการศึกษา เป็นเหตุให้การศึกษาด้านอนุกรมวิธาน ขาดความสมบูรณ์ พบว่าหิ่งห้อยในพื้นที่ที่ศึกษาบางชนิดยังไม่สามารถระบุชนิดได้ โดยเฉพาะหิ่งห้อยในกลุ่ม Luciolinae ที่มีความยุ่งยากในการจำแนกเป็นอย่างมาก ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แนวทางการวินิจฉัยชนิดของหิ่งห้อยจากกุญแจอนุกรมวิธานของ Ballantyne(1968) และของ Kawashima (1999)