

สังเคราะห์ งานวิจัย

ฉบับเดือนสิงหาคม
ประจำปี 2561

อาจารย์ ดร.สรศักดิ์ นาคเอี่ยม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



สถาบันวิจัยและพัฒนา มีบทสังเคราะห์งานวิจัยที่น่าสนใจ มาฝากผู้อ่านทุกท่าน.....

ฉบับนี้ของงานวิจัย เรื่อง “ความหลากหลายชนิดของหิ่งห้อยในพืชน้ำป่าอนุรักษ์พืชมรุกธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ” เป็นผลงานวิจัย

ของอาจารย์ ดร.สรศักดิ์ นาคเอี่ยม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตานาถ คุณนสข อาจารย์สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีปีงบประมาณ ๒๕๕๙ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวมีแนวคิดมาจากแนวคิดที่ว่าหิ่งห้อยเป็นแมลงที่สามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติได้ เนื่องจากลักษณะการดำรงชีวิตที่จำเป็นต้องอาศัยอยู่ในระบบนิเวศที่ยังมีความสมบูรณ์และมีการปนเปื้อนของมลพิษต่ำ สามารถพบตัวอ่อนของหิ่งห้อยอาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำและบนบก ซึ่งพืชน้ำในป่าอนุรักษ์พืชมรุกธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นพื้นที่ที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ของป่าธรรมชาติประกอบไปด้วยป่าไม่ผลัดใบและป่าผลัดใบเป็นหลัก ลักษณะดังกล่าวเป็นแหล่งอาศัยที่เหมาะสมของหิ่งห้อยหลายสกุลและหลายชนิดแต่ทว่ามีการบำบัดน้ำเสียโดยรอบพื้นที่ของป่าแห่งนี้ และมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ อาจทำให้เกิดการรบกวนโดยมนุษย์ ก่อเกิดเป็นมลพิษรูปแบบต่าง ๆ ต่อประชากรหิ่งห้อยในพืชน้ำ แต่ฐานข้อมูลเรื่องความหลากหลายชนิดของหิ่งห้อยในพืชน้ำป่าอนุรักษ์พืชมรุกธรรมชาติ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ยังไม่เคยมีการจัดทำมาก่อน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาถึงความหลากหลายชนิดของหิ่งห้อยในพืชน้ำขึ้นเป็นลำดับแรก

ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะดำเนินการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ

1. เพื่อสนองต่อพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พืชมรุกธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของหิ่งห้อยในพืชน้ำป่าอนุรักษ์พืชมรุกธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



วิธีด้าเพื่งการวิจัยใแครั้งนี้ ผู้วิจัยเริ่มตั้งแแต่ ก้าหนดเส้นทางการสำรวจใพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็ระยะทางประมาณ 570 เมตร แล้จึงสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างหึ่งห้อยทั้งตัวเต็มวัยและตัวหอน ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 โดยออกเก็บตัวอย่างเดือนละ 4 ครั้ง ตามคาบของพระจันทร์ เริ่มสำรวจตั้งแแต่เวลาหลังพระอาทิตย์ตก ซึ่งเวลาพระอาทิตย์ตกใข้อมูลของการมอุตุิยมวิทยา เต็มสำรวจตามเส้นทางการกำหนดไว้โดยใใช้เวลาสำรวจครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง สังเกตการกะพริบแสงของหึ่งห้อยตัวเต็มวัยแต่ละตัว แล้ใสวิงจับแมลงโอบจับหึ่งห้อยตัวเต็มวัยที่ทราบรูปแบบการกะพริบแล้วเพื่อจำแนกชนิด ้นบประชากรหึ่งห้อยด้วยการนับจำนวนจากการกะพริบแสง สำหรับตัวหอนหึ่งห้อยสามารถจำแนกชนิดและนับจำนวนประชากรได้ทันทีใการสำรวจภาคสนาม ้นบทักข้อมูลรายละเอียดสำคัญใระหว่างการสำรวจและเก็บตัวอย่าง เช่น ้นบทักวันที่ เวลา สภาพอากาศ ลักษณะดินอาศัย และลักษณะทางชีววิทยาอื่น ๆ ของตัวอย่างหึ่งห้อยที่เก็บได้ เพื่อใเป็นข้อมูลเชิงนิเวศวิทยา และนำตัวอย่างหึ่งห้อยตัวเต็มวัยที่เก็บได้มาจัดจำแนกชนิดและถ้ายรูปที่ห้องปฏิบัติการตัวอย่างหึ่งห้อยจะถูกจัดจำแนกชนิดโดยใหึ่งสื่อ คู่มือและเอกสารอ้างอิงทางการตำแนกรรมวิชาของหึ่งห้อยฉบับต่าง ๆ เช่น Ballantyne & Lambkin (2013) และ Thancharoen (2007) นำข้อมูลจำนวนตัวมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความเด่นของชนิด (Dominant index) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Species diversity index) และความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance) ของหึ่งห้อยที่พบใแต่ละเส้นทางการสำรวจ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพ เช่น สภาพภูมิอากาศ และคาบของพระจันทร์ ซึ่งอาจมีผลต่อความหลากหลายและความชุกชุมของหึ่งห้อย โดยใวิธีวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation)

ผลการวิจัย พบว่า มีหึ่งห้อยทั้งหมด 4 สกุล 4 ชนิด แบ่งเป็นหึ่งห้อย ตัวเต็มวัย 3 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ *Asymmetricata circumdata*, *Curtos* sp. และ *Sclerotia aquatilis* และพบหึ่งห้อยใระยะตัวหอน 3 สกุล 3 ชนิด คือ *A. circumdata*, *Lamprigera tenebrosus* และ *S. aquatilis* เมื่อวิเคราะห์ความหลากหลายของหึ่งห้อยโดยใดัชนีของ Shannon – Weiner index และดัชนีความหลากหลายของ Simpson diversity index พบว่าพื้นที่ป่าอนุรักษ์พันธุกรรมพืชมีความหลากหลายของชนิดหึ่งห้อยต่ำ มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดหึ่งห้อย เท้ากับ 0.59 และ 0.64 ตามลำดับ มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ เท้ากับ 0.43 และค่าดัชนีความเด่นของชนิด เท้ากับ 0.64 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายและความชุกชุมกับปัจจัยทางกายภาพบางประการของหึ่งห้อย โดยเก็บข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และคาบพระจันทร์ ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation) พบว่าความชุกชุมของหึ่งห้อยมีความสัมพันธ์กับฤดูกาลและอุณหภูมิต่ำสุดอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งมีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (r) เท้ากับ -0.773 และ 0.484 ตามลำดับ



นอกระหนือจากผลการวิจัยตั้งกล่าวแล้ว ผู้วิจัยมีแนวคิดหรือข้อเสนอแนะ เพื่อการขยายผล หรือต่อยอดงานวิจัย ที่คาดว่าจะเป็ประโยชน์ต่อไปคือ การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่และการใช้แสงไฟฟ้่า ต่อความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของหิ้งห้อย เป็นอีกหิ้งห้อยที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมเป็อย่างยิ่ง เพื่อใช้ประเมินว่าใหนอภาคตบระชากรของหิ้งห้อยใหนพื้นที่นี้จะเพิ่มขี้นหรือลดลงไปอย่างไร ซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถ นำมาใช้กำหนดแนวทางการอนุรักษ์หิ้งห้อยใหนคงอยู่คู่กับพื้นที่ปกปักพิงศูกรรรมพิง มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ต่อไป

ข้อมูลจาก

อาจารย์ ดร.สรศักดิ์ นาคเอี่ยม หัวหน้าโครงการวิจัยหมายเลขติดต่อ 080-689-5771

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตานา คณิสุข (คณะวิจัย)

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี