เวชศาสตร์ พลเยี่ยม : ความหลากหลายชนิด และนิเวศวิทยาของไลเคนอิงอาศัยในป่าเต็งรัง ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ประเทศไทย (SPECIES DIVERSITY AND ECOLOGY OF EPIPHYTIC LICHENS IN THE DRY DIPTEROCARP FOREST OF KHAO YAI NATIONAL PARK, THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ วัฒฐานะ, 184 หน้า.

คำสำคัญ : ไลเคน/ ความหลากหลาย/ ชุมชีพ/ ป่าเต็งรัง/ ประเทศไทย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายชนิด องค์ประกอบของชุมชีพและ ความต้องการที่อยู่อาศัยของไลเคนต่อที่พื้นที่เกาะอาศัยบนผิวเปลือกไม้ในสภาพปาเต็งรัง อุทยาน แห่งชาติเขาใหญ่ ทำการศึกษาความหลากหลายของไลเคนจากแปลงสำรวจขนาดเล็ก (ขนาด 10 ซม. x 10 ซม.) ที่วางบนผิวเปลือกไม้ (ที่ความสูง 1 ม. จากพื้นดิน) จำนวน 514 ต้น (27 ชนิด) เพื่อประเมิน ความมากชนิดและความชุกชุมของไลเคน การศึกษาพบไลเคนทั้งหมดจำนวน 175 ชนิด โดยพบไล เคนที่มีรูปแบบครัสโตสมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89 ส่วนแบบโฟลิโอส สแควมูโลส และบิสซอยด์ รวมกันคิดเป็นร้อยละ 11 การศึกษาครั้งนี้ไม่พบไลเคนที่มีรูปแบบฟรูทิโคส ไลเคนวงศ์ Graphidaceae มีความหลากหลายชนิดสูงที่สุด พบ 61 ชนิด รองลงมาคือวงศ์ Trypetheliaceae พบ 33 ชนิด ใลเคนสกุล Graphis มีความหลากหลายชนิดสูงที่สุด พบ 21 ชนิด และ Astrothelium พบ 14 ชนิด ในการสำรวจนี้พบไลเคนที่รายงานเป็นครั้งแรกของประเทศไทยจำนวน 28 ชนิด และ มีไลเคน 1 ชนิด ในสกุล Aptrootia ที่คาดว่าเป็นชนิดใหม่ของโลก ต้นพืชที่พบไลเคนหลากหลายชนิดที่สุด ได้แก่ ต้น พันจำ (Vatica odorata) พบไลเคนได้ 86 ชนิด ในขณะที่ต้นยางเหียง (Dipterocarpus obtusifolius) มีจำนวนแทลลัสไลเคนเกาะอาศัยสูงที่สุด (4,446 แกลลัส และ ค่าความสำคัญ = 120.41) การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าชนิดพืชเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความหลากหลายชนิดและการ กำหนดลักษณะชุมชีพของไลเคนในสภาพป่าเต็งรัง

การศึกษาชุมชีพของไลเคนที่เจริญบนพืชชนิดเด่นสองชนิด คือต้นยางเหียง (Dipterocarpus obtusifolius) และต้นรักใหญ่ (Gluta usitata) ประเมินจากจำนวนแทลลัลไลเคน การครอบครอง พื้นที่ และความถี่ที่พบใน line intercepts ที่วางบนโคนต้น กลางต้น เรือนยอด และบนกิ่งของต้นไม้ พบว่าต้นรักใหญ่เป็นพืชที่ไลเคนหลากหลายชนิดเกาะอาศัยมากกว่ายางเหียง (พบไลเคนได้ 63 ชนิด) โดยมีไลเคน Maronina corallifera (ค่าความสำคัญ = 28.8) เป็นชนิดเด่น ในขณะที่ต้นยางเหียงมีไล เคนเกาะอาศัยจำนวน 54 ชนิด พบ Bacidia sp. 1 (ค่าความสำคัญ = 34.1) เป็นชนิดเด่น การศึกษา นี้พบว่ามีไลเคน 31 ชนิด ที่สามารถเจริญได้บนพืชทั้ง 2 ชนิด ลักษณะผิวเปลือกไม้ ค่าพีเอชของ เปลือกไม้ และความสามารถในการอุ้มน้ำของเปลือกไม้เป็นปัจจัยร่วมที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบ ขององค์ประกอบชนิดไลเคนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05)

การศึกษาเพื่อประเมินโครงสร้างของประชากรโฟลิโอสไลเคนสองชนิด จากการสำรวจ แทลลัสไลเคนตลอดลำต้นและบนกิ่งของพืช 20 ชนิด (จำนวน 198 ต้น) พบ Parmotrema tinctorum จำนวน 484 แทลลัส (คิดเป็น 3,227 แทลลัสต่อเฮกตาร์) และ Pyxine coccifera จำนวน 475 แทลลัส (คิดเป็น 3,167 แทลลัสต่อเฮกตาร์) โดยโครงสร้างหลักของประชากรไลเคนทั้งสองชนิดนี้ จัดอยู่ในระยะกลางของช่วงวัยเจริญพันธุ์ พืชชนิดที่พบประชากรของ Parmotrema tinctorum ได้ มาก (164 แทลลัส) ได้แก่ ต้นพันจำ ขณะที่ Pyxine coccifera พบได้มากบนต้นรักใหญ่ (119 แทลลัส) โดยมีพืชหลายชนิดที่ไม่พบประชากรของไลเคนทั้งสองชนิดนี้ การศึกษานี้บ่งชี้ว่าชนิดพืชมี ความสำคัญต่อขนาดของประชากรไลเคน ดังนั้นการขยายพันธุ์โดยการย้ายปลูกแทลลัสไลเคนไปยังพืช ที่เหมาะสมอาจจะช่วยเพิ่มขนาดประชากรในธรรมชาติได้ และสามารถเป็นแนวทางการเพิ่มผลผลิต ไลเคนเพื่อเก็บเกี่ยวมาใช้ประโยชน์ต่อไปได้

สาขาวิชาชีววิทยา ปีการศึกษา 2565

 WETCHASART POLYIAM: SPECIES DIVERSITY AND ECOLOGY OF EPIPHYTIC LICHENS IN THE DRY DIPTEROCARP FOREST OF KHAO YAI NATIONAL PARK, THAILAND. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. SANTI WATTHANA, Ph.D. 184 PP.

Keywords: Lichen/ Diversity/ Community/ Dry dipterocarp forest/ Thailand

The purpose of this study is to explore the species diversity, community composition, and habitat requirements of lichens that live on the bark surface in the dry dipterocarp forest of Khao Yai National Park. The lichen diversity was assessed within the sampling grids (10 cm x 50 cm), which were placed on the trunk base (1 m above ground). All 514 trees (27 species) were evaluated for lichen richness and abundance. One hundred and seventy-five epiphytic lichen species were discovered, of which crustose growth forms accounted for approximately 89%, while foliose, squamulose, and byssoid growth forms accounted for 11%, whereas no fruticose growth form was observed. The crustose family Graphidaceae (61 species) exhibited the highest species diversity, followed by the Trypetheliaceae (33 species). The lichen genus Graphis comprises the most species (21 species), followed by Astrothelium (14 species). Twenty-eight species were new records for Thailand, and one lichen in the genus Aptrootia was described as a new species. Vatica odorata was the tree species with the maximum lichen richness, hosting 86 species, while Dipterocarpus obtusifolius had the highest abundance (4,446 thalli with IV = 120.41). This work indicated that tree species were an important factor influencing the species diversity and community composition of lichens in the dry dipterocarp forest.

The community of epiphytic lichens on *Dipterocarpus obtusifolius* and *Gluta usitata* was evaluated by thallus numbers, thalli cover, and intercept numbers found in the line intercepts that were placed on the trunk base, mid-trunk, canopy, and on branches. *Gluta usitata* housed the highest number of lichen taxa with 63 species, of which *Maronina corallifera* (IV = 28.8) was the most abundant. Whereas *Dipterocarpus obtusifolius* hosted 54 species, the dominant lichen was *Bacidia* sp. 1 (IV = 34.1). Thirtyone lichen species were observed on both tree hosts. The bark textures, pH, and water-

holding capacity of the two tree species all statistically significantly impacted lichen compositions (p < 0.05).

The population structure of two foliose lichens was assessed for the lichen thalli throughout the stem and on the branches of 20 plant species (198 individuals). There were 484 thalli (3,227 thalli per hectare) of *Parmotrema tinctorum* found, and *Pyxine coccifera* 475 thalli were recorded (3,167 thalli per hectare). The main structure of these two lichen populations was classified as medium-adult size class. The *Vatica odorata* was the host species that supported a large population size of *Parmotrema tinctorum* (164 thalli), while *Pyxine coccifera* is more common on the *Gluta usitata* (119 thalli). There are many plant species where no populations of these two lichens have been found. This study indicates that plant species are essential for maintaining the size of lichen populations. In addition, propagation by transplanting thallus lichens to suitable plants may help increase population size in nature, and it can be a way to increase the production of lichens for harvesting and further use.



School of Biology Academic Year 2022 Student's Signature ___

Advisor's Signature 5. Wathana