

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีสำหรับการศึกษาไลเคน

3.1.1 เครื่องมือ

1. กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบ (Compound microscope)
2. กล้องจุลทรรศน์แบบสามมิติ (Stereo microscope)
3. เครื่องวัดพิกัดและตำแหน่ง (Global Positioning System; GPS)
4. กล้องบันทึกภาพแบบดิจิทัล

3.1.2 อุปกรณ์

1. แว่นขยาย (Hand lens) กำลังขยาย 20x
2. มีดเก็บตัวอย่าง
3. ซองเก็บตัวอย่าง
4. แบบฟอร์มการสำรวจไลเคน
5. แผ่นกระดาษรองเขียน
6. สมุดบันทึก ปากกา ดินสอ
7. ตะกร้าใส่อุปกรณ์
8. แผ่นสไลด์ และแผ่นปิดสไลด์
9. หลอดหยด (Dropper)

3.1.3 สารเคมี

1. น้ำปราศจากไอออน (Deionized water ; DI)
2. โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (Potassium hydroxide ; K) 10%
3. สารละลายลูกลอไอโอดีน (Lugol's iodine)
4. โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (Sodium hypochlorite ; C)

ทำการเก็บตัวอย่างไลเคนและอากาศในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - กรกฎาคม พ.ศ. 2553

3.2 การศึกษาความหลากหลายของไลเคน

ทำการสำรวจชนิดและความถี่ของจำนวนไลเคนบนลำต้นของต้นมะม่วง โดยวิธีที่ประยุกต์จากวิธีการของ VDI (1995) ซึ่งปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษาในประเทศไทย โดยทำการสำรวจบนต้นไม้ด้านที่พบไลเคนมากหรือหลากหลายที่สุด บันทึกชนิดและนับความถี่ของจำนวนไลเคนแต่ละชนิดที่พบในกรอบสำรวจ ทำการเก็บตัวอย่างไลเคนที่ไม่สามารถจัดจำแนกชนิดในภาคสนามได้ในช่องเก็บตัวอย่าง เพื่อนำมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการภายหลัง บันทึกลักษณะทางกายภาพของต้นไม้ที่สำรวจไลเคน ดังนี้

- ลักษณะของเปลือกไม้
- ทิศการวางกรอบสำรวจลงในแบบฟอร์มการสำรวจไลเคน

จากนั้นทำการจัดจำแนกชนิดไลเคนที่เก็บตัวอย่างมา โดยใช้โครงสร้างภายนอก ได้แก่ ประเภท ทัลลัส สีทัลลัส โรซิน ชิเลีย และโครงสร้างการสืบพันธุ์

จากนั้นนำไปศึกษาโครงสร้างภายในเพื่อการจัดจำแนก ได้แก่ สปอร์ ภูเขาสปอร์ และลักษณะ Paraphyses รวมทั้งการใช้สารเคมีในการหยดทดสอบ เช่น สาร K สาร C และ สาร Lugol's iodine เพื่อจัดจำแนกชนิดของไลเคน โดยใช้คู่มือการจำแนกชนิดของไลเคน เช่น Key to the lichen genera of Bogor, Cibodas and Singapore (Sipman, 2003) และ Lichen of tropical forest in Thailand: A field key to characteristic epiphytic species in northern Thailand (Wolseley and Aquirre-Hudson, 1997) เป็นต้น

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลจำนวนชนิดและความถี่ของไลเคนในแต่ละพื้นที่ศึกษา ไปคำนวณหาดัชนีความหลากหลายของแชนนอนวีเนอร์ (Shannon – Wiener's Diversity Index: H') ค่าความสม่ำเสมอ (Evenness: E) และค่าความหลากหลายชนิด (Species richness) และจัดกลุ่มพื้นที่ศึกษา ทำการเปรียบเทียบความหลากหลายของไลเคนในพื้นที่ศึกษา