

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์สำรวจนก

- 1.1 กล้องส่องทางไกลแบบสองตา (Prismatic binoculars) ขนาดกำลังขยาย 7×35 มิลลิเมตร
- 1.2 กล้อง Telescope ขนาดกำลังขยาย $18 \times -36 \times 50$ มิลลิเมตร
- 1.3 หนังสือคู่มือดูนก A Guide to the Birds of Thailand (Lekagul and Round, 1991)
- 1.4 Thermometer ใช้วัดอุณหภูมิของอากาศ
- 1.5 ตาข่ายดักนก (mist net)
- 1.6 นาฬิกาจับเวลา
- 1.7 กล้องถ่ายภาพ
- 1.8 ฟิล์มสีและฟิล์มสไลด์
- 1.9 ตารางบันทึกข้อมูลพร้อมเครื่องเขียน

2. อุปกรณ์ศึกษาโครงสร้างของป่าไม้

- 2.1 แถบวัดขนาดความยาว 50 เมตร ใช้วัดระยะทางที่แสดงขอบเขตแปลงป่าไม้ตัวอย่าง
- 2.2 แถบวัดขนาดความยาว 1.50 เมตร ใช้วัดความยาวรอบลำต้นของต้นไม้ในแปลงศึกษา
- 2.3 แถบวัดขนาดความยาว 10 เมตร ใช้วัดความกว้างของทรงพุ่ม
- 2.4 Clinometer ใช้วัดความสูงของต้นไม้
- 2.5 แผ่นป้ายหมายเลขติดต้นไม้
- 2.6 ตารางบันทึกข้อมูลพร้อมเครื่องเขียน

3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ที่เป็นอาหารของนก

- 3.1 ตะขอสอยกิ่งไม้
- 3.2 ถุงพลาสติกสำหรับใส่ตัวอย่างพืช
- 3.3 ขวดใช้ดองดอกไม้และผลไม้
- 3.4 กระดาษ label ติดขวดดอง

3.5 แผงอัดตัวอย่างพรรณไม้ ประกอบด้วย กระดาษแข็ง กระดาษหนังสือพิมพ์ แผงไม้ เชือกมัดและถุงพลาสติกขนาดใหญ่สำหรับใส่แผงอัด

3.6 แอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ใช้ดองตัวอย่างต้นไม้

วิธีการศึกษา

1. วิธีการสำรวจนก

1.1 กำหนดพื้นที่และเส้นทางสำรวจ พร้อมทั้งจัดทำแผนที่เส้นทางและพื้นที่ศึกษา โดยเลือกบริเวณที่มีความแตกต่างกัน คือ

บริเวณที่ทำการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด

บริเวณถ้ำน้ำลอด

บริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ

1.2 เดินสำรวจ โดยใช้วิธี Line Transects ผสม Fix Radius Count (Gates, 1997) เส้นทางสำรวจระยะทาง 500 เมตร กำหนดจุดสำรวจ 10 จุด แต่ละจุดห่างกันประมาณ 50 เมตร ระยะรัศมี 25 เมตร แต่ละจุดใช้เวลา 5 นาที สำรวจนก 12 ชั่วโมง ตั้งแต่ 06.00-18.00 น. ในแต่ละพื้นที่ศึกษา ในแต่ละเดือน แบ่งการสำรวจออกเป็น 4 ช่วง ในแต่ละวัน คือ 06.00-09.00 น. 09.00-12.00 น. 12.00-15.00 น. และ 15.00-18.00 น. สำรวจครั้งละ 3 ชั่วโมงต่อพื้นที่ โดยสลับเวลากับพื้นที่ เพื่อให้การสำรวจครอบคลุมถึงพื้นที่ทั้งหมด เริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน 2542 ถึงเดือนสิงหาคม 2543 บันทึกข้อมูลต่อไปนี้

1.2.1 วันที่ เวลา ที่สำรวจ ลักษณะภูมิประเทศและอากาศ

1.2.2 ชนิด จำนวน ตำแหน่ง ระดับความสูงและพฤติกรรมของนกที่พบโดยใช้กล้องส่องทางไกลแบบสองตาและกล้อง Telescope วินิจฉัยชนิดของนกตามหนังสือ A Guide to the Birds of Thailand (Lekagul and Round, 1991)

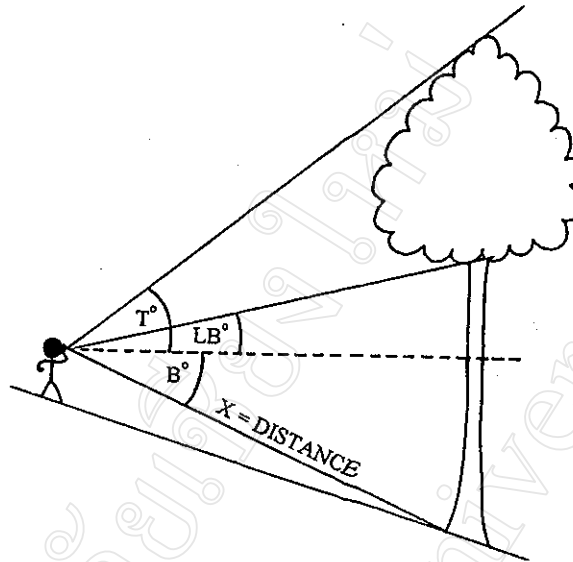
1.3 ดักนกโดยใช้ตาข่ายดักนก (mist net) เพื่อจำแนกชนิดของนกที่อาศัยอยู่ตามพุ่มไม้

1.4 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ species richness, diversity, Evenness (Ludwig and Reynolds, 1988) Sorensen index (Southwood, 1978)

2. วิธีการศึกษาโครงสร้างของป่า

2.1 ศึกษาโครงสร้างป่าตามเส้นทางสำรวจนกในแต่ละพื้นที่ศึกษา โดยกำหนดระยะทาง 50 เมตร กว้าง 10 เมตร ในแต่ละแปลงศึกษา

2.2 เลือกศึกษาด้านไม้ที่มีความยาวรอบลำต้นมากกว่า 10 เซนติเมตรขึ้นไป ที่วัดระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นหรือระดับอก (Elliott *et al.*, 1989)



ภาพ 1 วิธีวัดความสูงของต้นไม้

$$\text{ความสูงของต้นไม้} = (\sin B^\circ * X) + (\tan T^\circ * \sqrt{X^2 - (\sin B^\circ * X)^2}) \quad (\text{สมการที่ 1})$$

$$\text{ความสูงของกิ่งไม้ที่ต่ำที่สุด} = (\sin B^\circ * X) + (\tan LB^\circ * \sqrt{X^2 - (\sin B^\circ * X)^2}) \quad (\text{สมการที่ 2})$$

2.3 วัดความสูงของต้นไม้โดยใช้ Clinometer (ภาพ 1) หาความสูงของต้นไม้จากสมการ 1 และ 2 สำหรับต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก ใช้ไม้เมตรขนาดความยาวประมาณ 5 เมตร วัดความสูงของต้นไม้

2.4 วัดความกว้างทรงพุ่มของต้นไม้

2.5 ทำแผนที่แสดงตำแหน่งการกระจายของต้นไม้ในแนวตั้ง โดยวาดรูปต้นไม้แต่ละต้นให้มีลักษณะของทรงพุ่ม ความสูงและตำแหน่งที่อยู่เป็นสัดส่วนถูกต้องตามความเป็นจริง

การเก็บตัวอย่างพืช

เก็บตัวอย่างพืชที่เป็นอาหารของนก โดยเก็บ ใบ ดอก ผล ฯ หรือเก็บทุกส่วน สำหรับพืชที่ ใบ ดอก ผล ฯ เหมาะที่จะอัดแห้ง จะเก็บตัวอย่างโดยวิธีอัดแห้ง ในกรณีที่ดอกไม้หรือผลไม้มีขนาดใหญ่ ร่วงง่าย หรือมีความชื้นสูง จะคงด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ถ้ารูปพืชไว้ด้วย นำตัวอย่างพืชส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเทียบชื่อที่หอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อวินิจฉัยหาชนิด (Maxwell, 2000)