

### บทที่ 3

## อุปกรณ์ และวิธีการวิจัย

### อุปกรณ์

1. นกกระจ่างหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) ในบางพื้นที่ของอำเภอเมือง อำเภอคอยสะเก็ด และอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
2. อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล และยืนยันความหมายของบทเพลง (Playback)
  - 2.1 เครื่องบันทึกเสียง ชนิดใช้แผ่น minidisc ยี่ห้อ HHb professional รุ่น MDP 500
  - 2.2 Dynamic Microphone รุ่น Telinga PRO4B
  - 2.3 Parabolic reflector ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร
  - 2.4 แผ่น minidisc
  - 2.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ Laptop Pentium M centrino 1.5 GB, 624 MB of RAM
  - 2.6 ลำโพง พร้อมถ่าน ไฟฉายขนาด C จำนวน 4 ก้อน
  - 2.7 ถ่านไฟฉายขนาด AA จำนวน 8 ก้อน
  - 2.8 กล้องสองตา
  - 2.9 เครื่องเขียนในการบันทึกข้อมูล
  - 2.10 กล้องถ่ายรูป
  - 2.11 กล้องถ่ายวิดีโอพร้อมม้วนเทป
  - 2.12 ขาดังกล้อง
3. อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล
  - 3.1 เครื่องบันทึกเสียงชนิดใช้แผ่น minidisc พร้อมสายต่อเชื่อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
  - 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ AMD Duron™ processor 1.20 GHz, 448 MB of RAM
  - 3.3 ลำโพง
  - 3.4 เครื่อง printer
  - 3.5 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Avisoft SASLAB Light

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. กำหนดพื้นที่ทำการวิจัย

โดยพิจารณาจากระยะห่างของแต่ละพื้นที่ ภายในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพิจารณาปัจจัยทางภูมิศาสตร์ (ระยะห่าง) ที่อาจทำให้เกิดสำเนียงถิ่น ดังนี้

1. พื้นที่ในอำเภอเมือง
2. พื้นที่ในอำเภอดอยสะเก็ด ได้แก่ บริเวณรอบเขื่อนแม่กวงอุดมธารา
3. พื้นที่ในอำเภอเชียงดาว ได้แก่ สถานีวิจัยสัตว์ป่าดอยเชียงดาว

โดยในอำเภอเมืองทำการเก็บข้อมูลในพื้นที่ย่อย 3 แห่ง เพื่อพิจารณาปัจจัยทางพฤติกรรม (การเรียนรู้) ที่อาจทำให้เกิดสำเนียงถิ่น ดังนี้

1. ภายในสวนสัตว์เชียงใหม่
2. อ่างเก็บน้ำสำนักงานเกษตรภาคเหนือ
3. สถานีวิจัยและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าเชิงดอยสุเทพ

### 2. สักรวจนกกระางหัวหงอกใน 3 พื้นที่โดยทำการเก็บข้อมูล ดังนี้

2.1 บันทึกเสียงของนกกระางหัวหงอก ด้วยเครื่องบันทึกเสียงชนิดใช้แผ่น minidisc ซึ่งต่อพ่วงเข้ากับ Dynamic Microphone และ Parabolic reflector โดยจะบันทึกจนกว่านกจะหยุดร้อง หรือบินออกห่างเกินระยะที่จะสามารถบันทึกเสียงได้

2.2 บันทึกจำนวนนก จำนวนฝูง

2.3 บันทึกวัน เวลา สถานที่ สภาพอากาศ

2.4 สังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมของนก พฤติกรรมของฝูง และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 บันทึกภาพนกและสภาพแวดล้อมด้วยกล้องถ่ายรูป และกล้องวิดีโอในแต่ละพื้นที่

### 3. วิเคราะห์ข้อมูลเสียงของนกกระางหัวหงอก

นำเครื่องบันทึกเสียง พร้อมแผ่น minidisc ต่อพ่วงเข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายโอนข้อมูลแล้ววิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Avisoft SASLab Light โดยตั้ง frequency 22050 Hz และ 16-bit amplitude เลือกให้แสดงข้อมูลเป็น sonagram เพื่อพิจารณา

- ลักษณะ ความถี่ (kHz) และความยาว (วินาที) ของ element
- โครงสร้าง และองค์ประกอบของ phrase
- รูปแบบ และการจัดเรียงตัวของประโยค
- ลักษณะ และข้อแตกต่างของ dialect

4. ยืนยันความหมายของบทเพลงด้วยการเปิด playback ในพื้นที่หนึ่ง ซึ่งในที่นี้เลือกเปิดที่สถานีวิทยุ และส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขียงคอยสุเทพ โดยมีวิธีการดังนี้

1. เปิดบทเพลงของแต่ละพื้นที่สลับกัน จากโดยเลือกเสียงที่แตกต่างกันเล็กน้อย ในการเปิดครั้งที่ติดกัน เพื่อป้องกันการเกิดพฤติกรรมความเคยชิน (habituation) (Vehrencamp, 2003)

2. บันทึกเสียงร้องที่นกร้อง ได้ตอบกับเสียง playback

3. บันทึกระยะห่างระหว่างฝูงนกกับลำโพง

4. สังเกต และบันทึกพฤติกรรมตอบสนองของนกกระรางหัวหงอกในแต่ละพื้นที่

สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และรวบรวมข้อมูล

1. บางพื้นที่ในอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ โดยกำหนดให้เป็นจุดอ้างอิง ประกอบด้วยพื้นที่ดังนี้

- สวนสัตว์เชียงใหม่ เก็บข้อมูลภายในกรงนกกระรางหัวหงอก และพื้นที่นอกกรงนกซึ่งมีนกกระรางหัวหงอกบินมาหากิน

- สถานีวิทยุและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าเขียงคอยสุเทพ เก็บข้อมูลภายในกรงนก และพื้นที่นอกกรงรอบสถานีวิทยุ

- อ่างเก็บน้ำสำนักงานเกษตรภาคเหนือ เก็บข้อมูลตั้งแต่ถนนทางขึ้นอ่างเก็บน้ำ บริเวณโครงการหลวง และบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำ

2. เขื่อนแม่กวงอุดมธารา อำเภอคอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีระยะทางห่างจากจุดอ้างอิงประมาณ 40 กิโลเมตร เก็บข้อมูลจากบริเวณสันเขื่อนแม่กวงอุดมธารา

3. สถานีวิทยุสัตว์ป่าคอยเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีระยะทางห่างจากจุดอ้างอิงประมาณ 70 กิโลเมตร เก็บข้อมูลจากบริเวณป่าข้างปรักควายใกล้ทางเข้าสถานี บริเวณลำห้วยแม่กะ และป่าด้านหลังที่พักของเจ้าหน้าที่ประจำสถานี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved