

### บทที่ 3

#### อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้ดำเนินงาน 3 ระยะ คือ

- 3.1 การศึกษาพฤติกรรมกวางผาในสภาพกรงเลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ
- 3.2 การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยของกวางผาบริเวณดอยม่อนจอง
- 3.3 การวิเคราะห์ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของกวางผาด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

#### 3.1 การศึกษาพฤติกรรมกวางผาในสภาพกรงเลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ

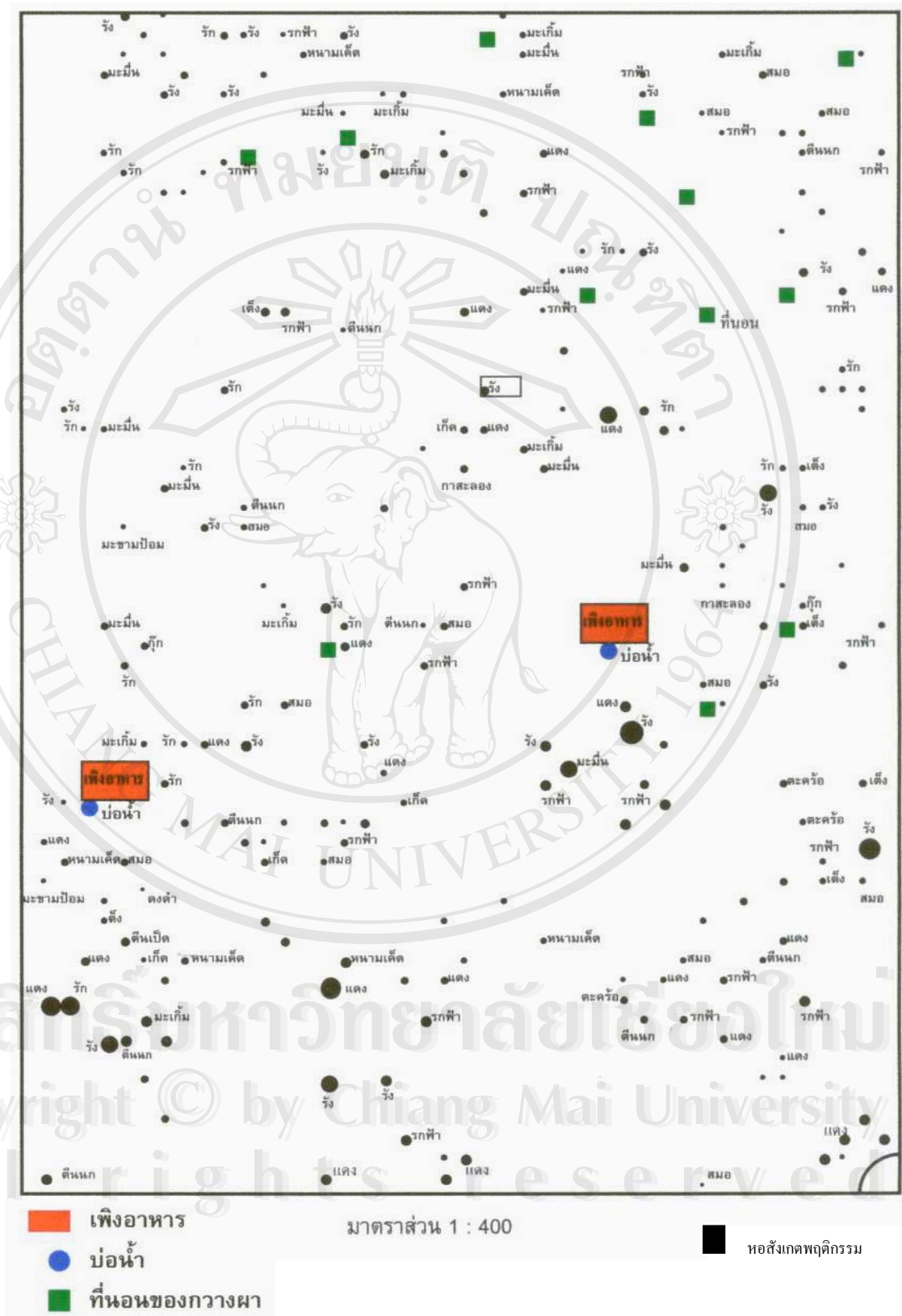
##### 3.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

- 3.1.1.1 กวางผาโตเต็มวัยอายุ 4 -6 ปี เพศผู้ 2 ตัว และเพศเมีย 2 ตัว
- 3.1.1.2 กรงเลี้ยง ขนาด 54 x 72 เมตร มีโรงเรือนสำหรับเป็นที่ให้อาหารและน้ำ 2 โรง นอกจากนี้ยังมีบ่อน้ำ อีก 1 บ่อ พันธุ์ไม้ยืนต้นภายในกรงเลี้ยง ได้แก่ แดง เต็ง รัง สมอ รกฟ้า รัก มะขามป้อม ตะคร้อ เป็นต้น ไม้พื้นล่าง ได้แก่ หญ้า สาบเสือ เป็นต้น (ภาพ 6 , ตาราง 1)
- 3.1.1.3 อาหารที่ให้ให้เป็นอาหารสำเร็จรูปโคขุน ปริมาณครึ่งกิโลกรัมต่อตัวต่อวัน และอาหารหยاب ได้แก่ หญ้าต่างๆ เช่น หญ้าขน หญ้าลูซี่ ใบไม้ต่างๆ เช่น ใบมะเดื่อ ใบเตย เป็นต้น
- 3.1.1.4 สถานที่เฝ้าสังเกตและบันทึกพฤติกรรมมีขนาด 2 x 2 เมตร สูงประมาณ 5 เมตร อยู่บริเวณด้านหน้าคอกเลี้ยงกวางผา
- 3.1.1.5 อุปกรณ์สำหรับบันทึกพฤติกรรม ได้แก่

- 1) กระดาษบันทึกข้อมูล
- 2) เครื่องเขียน
- 3) กล้องส่องทางไกลชนิด 2 ตา
- 4) กล้องถ่ายภาพ
- 5) นาฬิกา

##### 3.1.2 วิธีการศึกษา

- 3.1.2.1 สังเกตและบันทึกรูปแบบของพฤติกรรมของกวางผาทั้ง 4 ตัว ในหอสังเกตพฤติกรรมบริเวณหน้ากรงกวางผา ตั้งแต่เวลา 06.00 – 18.00 น.
- 3.1.2.2 สังเกตและบันทึกความถี่ของพฤติกรรมของกวางผาเป็นรายตัว ตั้งแต่เวลา 06.00 – 18.00 น.





ภาพ 7 กวางผาที่ใช้ศึกษา



ภาพ 8 สภาพแวดล้อมในกรงเลี้ยง



ภาพ 9 อาหารสำเร็จรูป



ภาพ 10 อาหารหยาบ (หญาฐี)



ภาพ 11 หอสังเกตพฤติกรรม

ตาราง 1 ชนิดพรรณพืชภายในกรงเลี้ยงกวางผา

| ลำดับ | พืช       | ชื่อวิทยาศาสตร์                        |
|-------|-----------|----------------------------------------|
| 1     | ตะคร้อ    | <i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken |
| 2     | แดง       | <i>Eugenia helferi</i> Buthie          |
| 3     | รัง       | <i>Shorea saimensis</i>                |
| 4     | เต็ง      | <i>Shorea obtusa</i> Wall.             |
| 5     | รัก       | <i>Melanorrhoea usitata</i> Wall.      |
| 6     | หนามเค็ด  | <i>Randia dasycarpa</i> (Kurz) Bakh.f. |
| 7     | ตีนนก     | <i>Vitex pinnata</i> Linn.             |
| 8     | ตีนเป็ด   | <i>Drera costulata</i> Hook.f.         |
| 9     | รกฟ้า     | <i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth. |
| 10    | กูก       | <i>Lannea coromandelica</i> Merr.      |
| 11    | ดงคำ      | <i>Alphonsea glabrifolia</i> Craib.    |
| 12    | สมอ       | <i>Terminalia chebula</i> Retz.        |
| 13    | มะขามป้อม | <i>Phyllanthus emblica</i> Linn.       |
| 14    | มะมื่น    | <i>Grewia elastica</i> Royle           |
| 15    | มะเกี๋ย   | <i>Canarium kerrii</i> Craib.          |
| 16    | ปีป       | <i>Millingtonia hortensis</i> Linn.    |

### 3.2 การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยของกวางผาบริเวณดอยม่อนจอง

#### 3.2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ศึกษา

3.2.1.1 แผนที่ภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1 : 50,000 ระวัง 4743 IV

3.2.1.2 เครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)

3.2.1.3 กล้องถ่ายภาพพร้อมอุปกรณ์

3.2.1.4 กล้องส่องทางไกล

3.2.1.5 เข็มทิศ

3.2.1.6 เทปวัดระยะทาง

3.2.1.7 อุปกรณ์เครื่องเขียน

3.2.1.8 อุปกรณ์ภาคสนามสำหรับเดินป่า

### 3.2.2 วิธีการศึกษา

3.2.2.1 สำรวจการปรากฏ หรือร่องรอยต่างๆของกวางผา เช่น รอยเท้า และกองมูล ของกวางผาโดยวิธีตรง ด้วยการเดินสำรวจตามแนวเส้นทางน้ำ 3 เส้น ระยะทางเส้นละ 500 เมตร แนวตั้งฉากกับเส้นทางน้ำ 3 เส้น ระยะทางเส้นละ 500 เมตร เส้นทางสันคอย 1 เส้นเป็นระยะทาง 2 กิโลเมตร รวมระยะทางทั้งหมด 5 กิโลเมตร เดินสำรวจทั่วพื้นที่เท่าที่จะสามารถสำรวจได้ และสำรวจโดยสังเกต ฝัาคุ และบันทึกพฤติกรรม 2 จุดสำรวจ บันทึกตำแหน่งพิกัดที่พบตัว หรือร่องรอยต่างๆของกวางผา เช่น รอยเท้า และกองมูล ด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)

3.2.2.2 สำรวจปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อกวางผา ได้แก่ แหล่งอาหาร แหล่งหญ้า หรือทุ่งหญ้า แหล่งน้ำ โป่ง และน้ำซับ สัตว์ที่มีการแก่งแย่งพื้นที่และอาหารกับกวางผา พื้นที่เกษตรกรรม การล่าสัตว์และการหาของป่า และแหล่งท่องเที่ยว แล้วบันทึกตำแหน่งพิกัดที่พบตัว หรือร่องรอย ด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)

3.2.2.3 รวบรวมข้อมูลการใช้พื้นที่ เช่นการล่าสัตว์ การหาของป่า การเลี้ยงวัว ควาย จาก การสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่และจากเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย

## 3.3 การวิเคราะห์ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของกวางผาด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

### 3.3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ศึกษา

3.3.1.1 ไมโครคอมพิวเตอร์

3.3.1.2 โปรแกรมประยุกต์ Arc View 3.3

### 3.3.2 วิธีการศึกษา

3.3.2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่มาทำแผนที่ของชั้นข้อมูลต่างๆ

3.3.2.2 นำข้อมูลจากการสำรวจมาใช้สำหรับกำหนดเงื่อนไขในการวิเคราะห์ถิ่นอาศัยที่เหมาะสมของกวางผาได้แก่

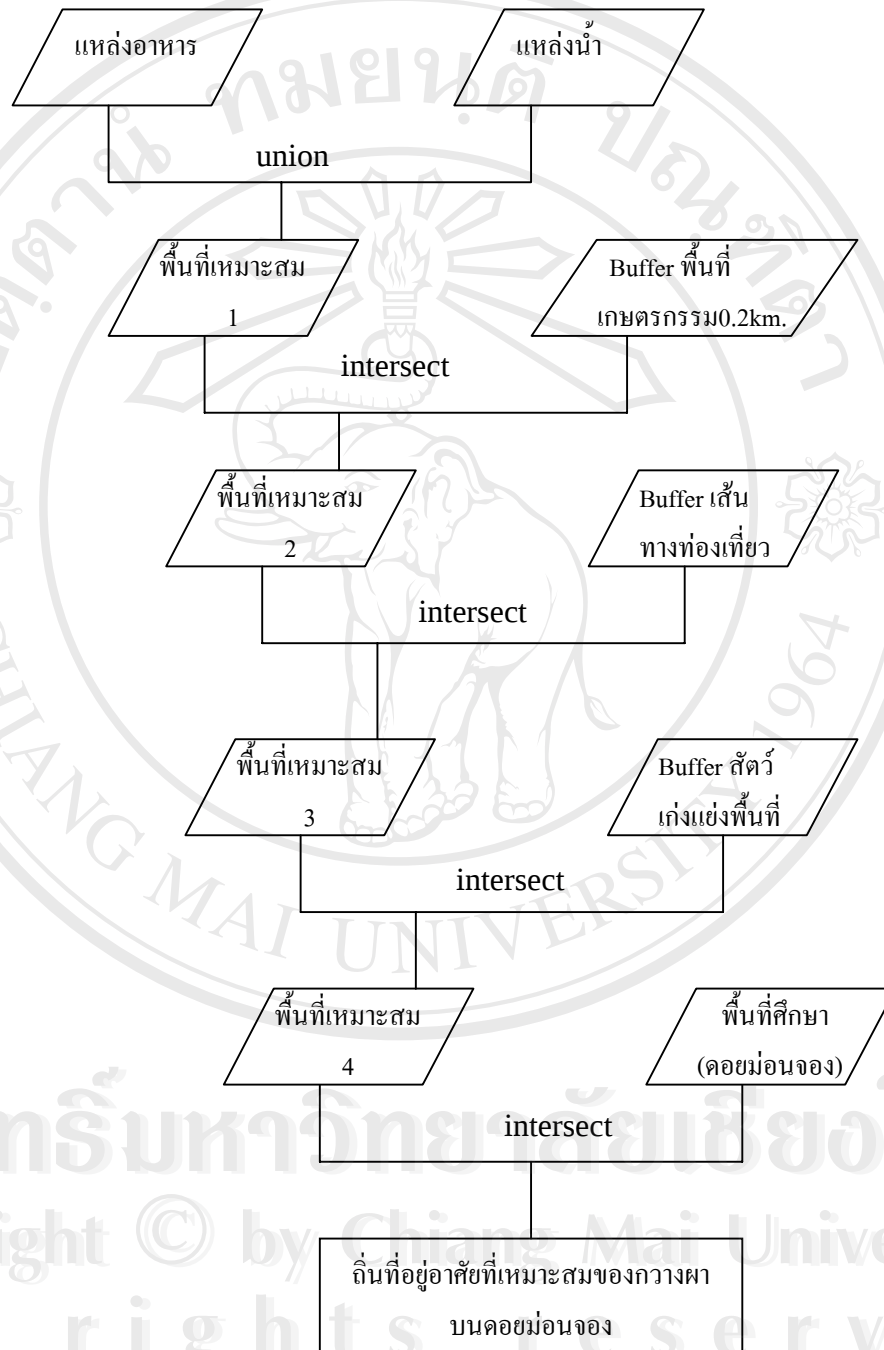
- 1) เป็นแหล่งอาหาร
- 2) อยู่ในรัศมีแหล่งน้ำ 0.5 กิโลเมตร
- 3) ห่างจากพื้นที่ห่างจากพื้นที่เกษตรกรรม 0.2 กิโลเมตร
- 4) ห่างจากเส้นทางท่องเที่ยว 0.2 กิโลเมตร
- 5) ห่างจากการใช้พื้นที่ของแก่ง เลียงผา และวัวควาย 0.2 กิโลเมตร

3.3.2.3 ประเภทและรายละเอียดของข้อมูลที่ศึกษาดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ประเภทและรายละเอียดของข้อมูลการศึกษา

| ประเภทข้อมูล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | รายละเอียดของข้อมูล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ข้อมูลของกวางผาบริเวณดอยม่อนจอง                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรวจร่องรอยของกวางผา เช่น การพบเห็นตัว รอยเท้า กองมูล เป็นต้น พร้อมระบุตำแหน่ง</li> <li>- สำรวจ และรวบรวมข้อมูลด้านอาหารของกวางผา แหล่งหญ้าหรือทุ่งหญ้า พืชอาหาร แหล่งน้ำ โป่งน้ำ ชับ พร้อมระบุตำแหน่ง</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ข้อมูลแผนที่ประเภทต่างๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนที่แสดงขอบเขตดอยม่อนจอง</li> <li>- แหล่งน้ำ ลำน้ำ ลำห้วย และโป่งน้ำซับ</li> <li>- แผนที่แสดงเส้นชั้นความสูง (ช่วง 20 เมตร)</li> <li>- แผนที่แสดงชนิดของป่า</li> <li>- แผนที่บริเวณที่พบกวางผา</li> <li>- แผนที่แสดงการกระจายของสัตว์ป่า</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงขอบเขตที่ศึกษา โดยยึดความถูกต้องที่ปรากฏตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1 : 50000</li> <li>- แสดงแหล่งน้ำ ทางน้ำ โดยยึดความถูกต้องที่ปรากฏตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1 : 50,000 และจากการสำรวจและกำหนดพิกัดด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)</li> <li>- จัดทำแผนที่แสดงชั้นความสูงโดยกำหนดช่วงห่างชั้นความสูง 20 เมตร และยึดเส้นความสูงที่ถูกต้องตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตรฐาน 1 : 50,000</li> <li>- แสดงชนิดของป่าบนดอยม่อนจองจากการสำรวจและกำหนดพิกัดด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)</li> <li>- ได้จากการสำรวจและกำหนดพิกัดด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)</li> <li>- ได้จากการสำรวจสัตว์ป่าที่มีผลกระทบต่อกวางผา เช่น สัตว์แก่งแย่งอาหารและพื้นที่ สัตว์ผู้ล่า และกำหนดพิกัดด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (GPS receiver)</li> </ul> |

### 3.3.2.4 การซ้อนทับกันของชั้นแผนที่เพื่อวิเคราะห์พื้นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม



ภาพ 12 การวิเคราะห์พื้นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของกวางผาบนดอยม่อนจอง

### ระยะเวลาศึกษา

24 เดือน

### สถานที่ศึกษา

- สถานีวิทยุการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าอมก๋อย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
- คอยม่อนจอง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย ต.ม่อนจอง อ.อมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
- ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved