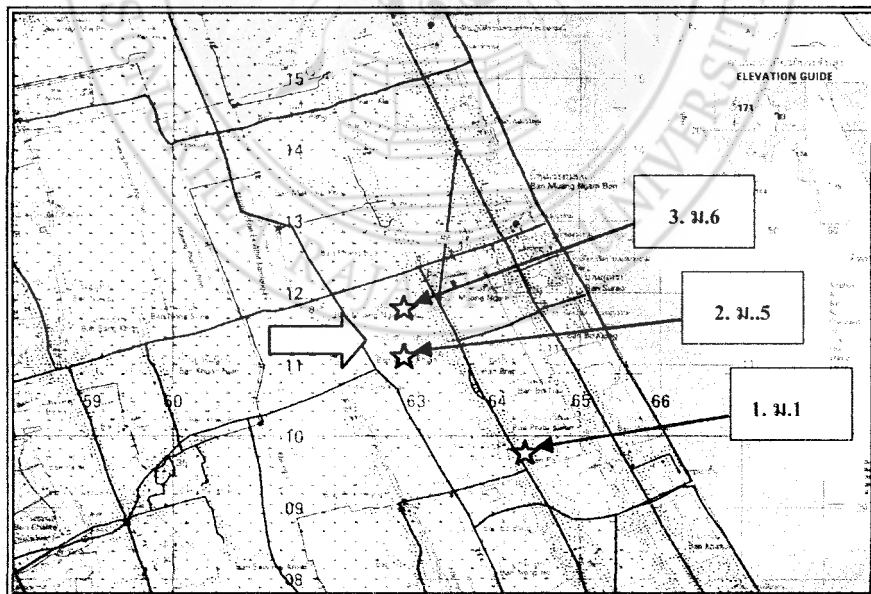


บทที่ 3

ระเบียบและวิธีการวิจัย

3.1 อุปกรณ์

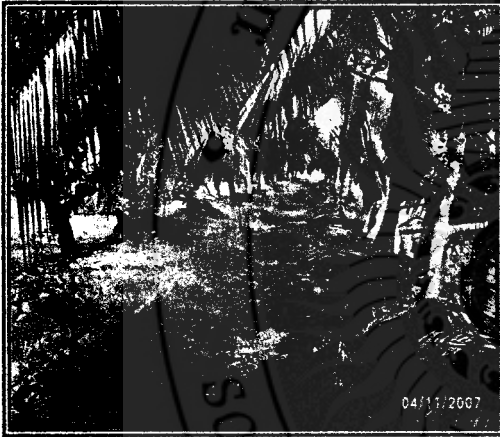
- 3.1.1 กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา (binocular) และกล้องเทเลสโคป (telescope)
- 3.1.2 เทอร์โมมิเตอร์ชนิดวัดค่าสูงสุด-ต่ำสุด
- 3.1.3 สมุดจดบันทึก คินสอ ยางลบ
- 3.1.4 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล ดิจิตอลถ่ายภาพระยะไกล
- 3.1.5 นาฬิกาจับเวลา
- 3.1.6 สายวัดขนาด 50 เมตร
- 3.1.7 เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิ (Hygrometer)
- 3.1.8 เข็มทิศและเครื่องมือวัดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
- 3.1.9 หนังสือคู่มือคนก (Lekagul and Round, 1991, จารุจินต์ และคณะ, 2550)
- 3.1.10 แผนที่ทหาร 1:50000
- 3.1.11 เชือก



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษา ต.ม่วงงาม อ.สิงหนคร



ภาพที่ 2 พื้นที่ศึกษาแปลงที่ 1 หมู่ที่ 1



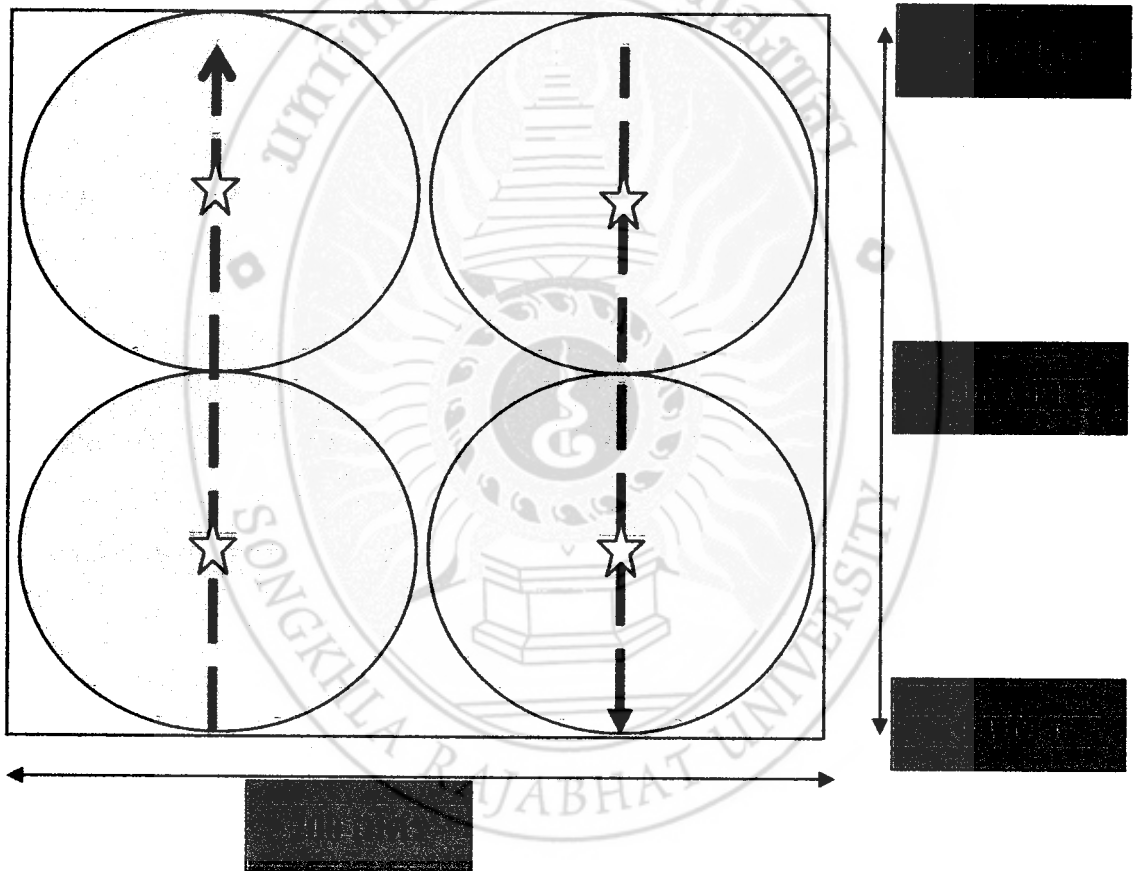
ภาพที่ 3 พื้นที่ศึกษาแปลงที่ 2 หมู่ที่ 5



ภาพที่ 4 พื้นที่ศึกษาแปลงที่ 3 หมู่ที่ 6

3.2 พื้นที่ศึกษา

3.2.1 ศึกษาสภาพพื้นที่เบื้องต้น โดยการเดินสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดแปลงศึกษา พิกัดทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่แปลงศึกษาทั้ง 3 แปลงศึกษา แปลงศึกษาที่ 1 หมู่ที่ 1 ค่า $X = 663548$ $Y = 810660$ แปลงศึกษาที่ 2 หมู่ที่ 5 ค่า $X = 661895$ $Y = 811889$ แปลงศึกษาที่ 3 หมู่ที่ 6 ค่า $X = 662407$ $Y = 812241$ ดังภาพที่ 1 – ภาพที่ 4 แล้วสุ่มเลือกพื้นที่ศึกษาในพื้นที่การเกษตร ต. ม่วงงาม อ.สิงหนคร เป็นพื้นที่ศึกษานกในฤดูกาลอพยพ จำนวน 3 แปลงศึกษาโดยเลือกพื้นที่เกษตร ตามลักษณะการใช้พื้นที่ ได้แก่ สวนผสม และทุ่งนา แต่ละแปลงศึกษาจะมีทั้ง ทุ่งนาและสวนผสม



ภาพที่ 5 ลักษณะแปลงศึกษา

3.2.2 วางแปลงศึกษาเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยมีขนาดพื้นที่ อย่างน้อย 200×200 เมตรต่อแปลง ดังภาพที่ 5 ดังนั้นจะได้พื้นที่ตัวอย่างเพื่อศึกษานกจำนวน 3 ซ้ำ

3.3 วิธีการศึกษา

3.3.1 การเก็บข้อมูลความหลากหลายของนก โดยการสำรวจทางตรง

การศึกษาความหลากหลายของชนิดนก โดยการสำรวจทางตรงในพื้นที่ศึกษาที่กำหนดทุกแปลงศึกษา แต่ละแปลงศึกษาใช้เวลา 60 นาที ทำการสำรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม 2550 – เดือนพฤษภาคม 2551 เป็นระยะเวลา 3 เดือน การสำรวจในแต่ละครั้งให้สลับพื้นที่สำหรับการเริ่มต้นของการสำรวจทุกครั้งที่ทำ การสำรวจ กล่าวคือครั้งใดทำการสำรวจในพื้นที่ส่วนใดก่อนครั้งต่อไปต้องเริ่มทำการสำรวจในพื้นที่ศึกษาอีกส่วนหนึ่งก่อน

จำแนกชนิดของนก โดยการ ใช้กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา และกล้องเทเลสโคป เพื่อเห็นถึงขนาด ลักษณะของนกอย่างชัดเจน สังเกต ลักษณะ สีขน เสียงร้อง ลักษณะเด่น เมื่อจำแนกชนิดนกได้แล้ว บันทึกข้อมูล ชนิด จำนวน ลักษณะทั่วไป พฤติกรรม ถิ่นอาศัยของนก ตามแบบฟอร์มมาตรฐานที่จัดทำขึ้น ชื่อ และชนิดของนกอ้างอิงตามคู่มือคูนกของ จารุจินต์ นภิศะภักดิ์ และคณะ (2550)

1) การวิเคราะห์ข้อมูลนก

1.1 วิเคราะห์ความหลากหลายของชนิดนก โดยใช้ดัชนีความหลากหลาย (diversity index) ของ Shannon and Weiner ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

เมื่อ

H' = ค่าดัชนีความหลากหลาย

P_i = สัดส่วนของชนิดที่ i จากจำนวนทั้งหมด

s = จำนวนชนิดทั้งหมด

1.2 คำนวณค่าดัชนีของความสม่ำเสมอของจำนวนนก (Evenness or Equitability Index, Krebs, 1989) ตามสูตร

H' = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดที่ตรวจวัดได้จากข้อ 1

$$E' = H' / H'_{\text{maximum}}$$

H'_{maximum} = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดที่มีค่าสูงสุดเมื่อทุกชนิดมี

จำนวนเท่ากัน

1.3 การจัดกลุ่มนกตามชนิดอาหารหลักของนก ซึ่งจัดแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ตามเกณฑ์การจัดแบ่งของ โอภาส ขอบเขตต์ (2541) ดังนี้

1.3.1 นกกินผลไม้ (Frugivorous bird)

1.3.2 นกกินเมล็ด (Granivorous bird)

1.3.3 นกกินแมลง (Insectivorous bird)

1.3.4 นกกินน้ำหวาน (Nectarivorous bird)

1.3.5 นกกินปลาและสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Carnivorous bird)

1.3.6 นกกินซาก (Scaventure)

1.4 วิเคราะห์การแพร่กระจายของนกในแหล่งอาศัยในแต่ละแบบ โดยพิจารณาจากแหล่งอาศัยที่พบนก หรือแหล่งอาหารของนกจากพฤติกรรมกรกินอาหาร โดยจัดแบ่งพฤติกรรมกรหาอาหารในแหล่งอาศัยแต่ละแบบ ดังนี้

1.4.1 ทุ่งนา

- 1) นกหากินบนพื้นดิน
- 2) นกบินโฉบเหนือพื้นดิน

1.4.2 สวนผสม

- 1) นกที่หากินบนพื้นดิน
- 2) นกที่หากินบนต้นไม้/ลำต้น/กิ่งไม้
- 3) นกที่หากินในอากาศ

1.5 วิเคราะห์สถานภาพตามฤดูกาล โดยจัดแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามเกณฑ์ของการจัดแบ่งของ จารุจินต์ นิกิตะภักุ และคณะ (2550) ดังนี้

1.5.1 นกประจำถิ่น

1.5.2 นกอพยพ

1.5.3 นกอพยพผ่าน

1.5.4 นกอพยพมาสร้างรังวางไข่

1.6 สถานภาพความชุกชุม อ้างอิงตาม จารุจินต์ นิกิตะภักุ และคณะ (2550) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1.6.1 นกที่หายากมาก

1.6.2 นกที่หายาก

1.6.3 นกที่พบบ่อย

1.6.4 นกที่พบบ่อย

1.6.5 นกที่พบบ่อยมาก

7) สถานภาพทางการอนุรักษ์ อ้างอิงตามสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ฉบับล่าสุด ซึ่งอ้างอิงมาจากเกณฑ์ของ IUCN (2003)

3.3.2 เก็บข้อมูลความคิดเห็นของเจ้าของพื้นที่ต่อความหลากหลายของนก โดยใช้

แบบสอบถาม

1) เครื่องมือที่ใช้

ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือมาตรฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็น ทศนคติ ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ของนกกับชุมชนและพื้นที่เกษตร และเสนอแนะแนวทางในการอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของนกที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน ซึ่งประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่เกษตรของนกและข้อดี-ข้อเสียของนกต่อพื้นที่เกษตร

1.3 ศึกษาชนิดของวัชพืช แมลงศัตรูพืชและโรคพืช รวมถึงผลผลิตทางการเกษตร

1.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

2) กลุ่มตัวอย่าง ขนาดและการเก็บตัวอย่าง

เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างมีระบบ โดยสุ่มเลือกเกษตรกร ชาวบ้านที่อาศัยบริเวณพื้นที่เกษตรในตำบลม่วงงาม ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่อนุรักษ์ โกลีตเคียง โดยสุ่มทุกๆ หมู่บ้านในตำบลม่วงงามที่มีอาชีพทำการเกษตร ที่ค่าความเชื่อมั่นที่ 90%

อย่างน้อย 30 ราย โดยคำนวณตาม $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$ อ้างอิงตามเกณฑ์ของ (Yamane, 1973:725)

3) การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและผ่านการทดลองใช้ (try out) มาแล้ว และมีการพิจารณาร่วมกันหลายฝ่ายก่อนที่จะนำไปเก็บข้อมูลจริง เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพทั้งในเรื่องของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเชิงโครงสร้าง แล้วนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (เทียนฉาย กิระนันท์, 2537)

4) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) ค่าสูงสุด (Maximum ; Max) ค่าต่ำสุด (Minimum ; Min) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation ; S.D.) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาประกอบการพรรณนาและกำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ 90 %

3.4 ประมวลผลเนื้อหา

หาแนวทางในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพของนกอย่างยั่งยืน จากผลสรุปของการศึกษาทางตรงและผลจากแบบสอบถาม

3.5 ปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพ

ศึกษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่พบในพื้นที่ระหว่างการเก็บข้อมูลความหลากหลายของนก เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของนกกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในพื้นที่ทั้งพืชและสัตว์ ศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่คาดว่าจะมีผลต่อการอพยพ การสร้างรังไข่ แหล่งอาศัยและการผลิตขน ฯลฯ และปัจจัยทางกายภาพที่เกี่ยวข้อง เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ อากาศและปริมาณน้ำฝน

