

วิธีการศึกษา

การศึกษาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้

1) การวางแผนตัวอย่าง

- ทำการคัดเลือกพื้นที่ที่จะทำการวางแผนตัวอย่างกึ่งถาวรขนาด 30x60 เมตร โดยให้มีขนาดพอดีหรือใกล้เคียงกับขนาดของ pixel ในภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 TM ในบริเวณที่คัดเลือกเป็นพื้นที่เป้าหมาย ฝั่งละ 1 แปลงตัวอย่าง ทั้งนี้ภายใต้ความเหมาะสมจากปัจจัยการเข้าถึง และสามารถปฏิบัติงานได้จริง จากนั้นนำค่าพิกัดภูมิศาสตร์ของจุดตัดของ pixel ของมุมแปลงล่างซ้าย ป้อนลงเครื่องมือรับสัญญาณดาวเทียม GPS และนำไปค้นหาตำแหน่งจุดพิกัดดังกล่าว (ศูนย์ศึกษา และวิจัยอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี, 2555)

- จากมุมแปลงล่างซ้ายของแปลงตัวอย่างจะใช้เข็มทิศวัดมุมออกไปในทิศเหนือ 60 เมตร ตะวันออก 30 เมตร หรืออาจจะวัดออกไปทางทิศเหนือ 30 เมตร ตะวันออก 60 เมตร ตามความเหมาะสมของพื้นที่ ทั้งนี้ทิศของมุมที่วัดออกไปจะใช้ทิศของกริดแผนที่ในระบบ WGS 84 ซึ่งแตกต่างกับทิศของแม่เหล็กหรือเข็มทิศเล็กน้อยประมาณ 30 องศา ขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ แนวของทิศต่าง ๆ ที่หาได้นี้จะเป็นแกนหลักของแปลงตัวอย่างเช่นเดียวกับแกนละติจูดและลองจิจูดในระบบแผนที่ ทำการตรวจสอบค่าพิกัดของมุมแปลงทั้งสี่มุมว่าถูกต้องใกล้เคียงกับค่าพิกัดภูมิศาสตร์ที่ควรจะเป็นหรือไม่ หากถูกต้องแล้วจึงทำการซอยแบ่งเป็นแปลงขนาด 10x10 เมตร รวม 18 แปลงย่อย แต่ละแปลงทำการกำหนดรหัสแปลงให้เป็นระบบเพื่อความง่ายในการจัดเก็บข้อมูล และป้องกันความสับสนในระหว่างการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังต้องใช้เครื่องมือ GPS หรือเครื่อง altimeter สำหรับวัดระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ของพื้นที่ที่ตำแหน่งของมุมแปลงย่อยแต่ละแปลงเพื่อนำไปใช้ในการวาด Profile diagram และการสร้าง model แปลงตัวอย่างในระบบ GIS

- ในแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตรแต่ละแปลงทำการเก็บข้อมูลองค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืช ขนาดความโต ความสูง และการปกคลุมเรือนยอด โดยแบ่งกลุ่มพรรณไม้เพื่อตรวจนับเป็น 3 ขนาด คือ

1. ไม้ต้น (tree) คือไม้ที่มีขนาดวัดระดับอก (1.3 เมตร) ตั้งแต่ 13.5 เซนติเมตรขึ้นไป โดยทำการวัดในมิติต่าง ๆ ได้แก่ ขนาดความโต (gbh) ความสูงกิ่งแรก ความสูงทั้งหมด การแผ่ปกคลุมเรือนยอด ชั้นคุณภาพต้นไม้ ชื่อพรรณไม้ พิกัดตำแหน่งของต้นไม้แต่ละต้นที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง เพื่อนำไปใช้ในการวาด Profile diagram รวมทั้งวิเคราะห์ด้านต่าง ๆ และประโยชน์ในการติดตามความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศในอนาคต

2. ไม้หนุม (pole) หมายถึงพรรณไม้ที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอกต่ำกว่า 13.5 เซนติเมตรและมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตรโดยทำการตรวจนับชนิดและจำนวนที่ปรากฏในแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตรของแต่ละแปลงย่อยโดยให้ตำแหน่งของแปลงอยู่ทางด้านมุมล่างซ้ายของทุกแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร ดังนั้นจะมีแปลงตัวอย่างไม้หนุมรวมทั้งสิ้น 18 แปลงตัวอย่าง เช่นเดียวกัน

3. กลุ่มลูกไม้และกล้าไม้ (seedling and sapling) ซึ่งหมายถึงพรรณไม้ที่มีความสูงไม่เกิน 1.30 เมตรทำการนับชนิดและจำนวนที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างขนาด 1 x 1 เมตรซึ่งอยู่มุมแปลงด้านล่างซ้ายของแปลงย่อย ขนาด 10 x 10 เมตร ดังนั้นจะมีแปลงตัวอย่างลูกไม้และกล้าไม้ รวมทั้งสิ้น 18 แปลงตัวอย่าง เช่นเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนิเวศ

การคำนวณปริมาตรไม้

1. ปริมาตรไม้รายต้น (V_i , ลูกบาศก์เมตร) ใช้สมการของสามารถและธัญรินทร์ (2538) คือ $\ln V_i = 2.2501111 + 2.414209 \ln \left(\frac{dbh}{100} \right)$

เมื่อ dbh = เส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)

2. ปริมาตรไม้ต่อเฮกตาร์ (V , ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกตาร์) คำนวณจากผลรวมของปริมาตรไม้ทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง (พื้นที่แปลงตัวอย่าง 1,800 ตารางเมตร) และเทียบเป็นหน่วยต่อเฮกตาร์ (1 เฮกตาร์เท่ากับ 10,000 ตารางเมตร)

$$V = \sum_{i=1}^n V_i \times (10,000/1,800)$$

พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (BA , ตารางเมตรต่อเฮกตาร์)

พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้รายต้น (BA_i) ใช้สมการพื้นที่วงกลมและพื้นที่หน้าตัดต่อเฮกตาร์ (BA , ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกตาร์) คำนวณจากผลรวมของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง (พื้นที่แปลงตัวอย่าง 1,800 ตารางเมตร) และเทียบเป็นหน่วยต่อเฮกตาร์ (1 เฮกตาร์เท่ากับ 10,000 ตารางเมตร) ดังนี้

$$BA = \sum_{i=1}^n \frac{\pi (dbh)_i^2}{4} \times (10,000/1,800)$$

เมื่อ dbh = เส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)

จำนวนต้นไม้ (N , ต้นต่อเฮกตาร์)

$$N = \text{จำนวนต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง} \times 10,000/1,800$$

ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น และดัชนีความสำคัญ

การศึกษาแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมขนาด 30 x 60 เมตรเพื่อศึกษาพรรณไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และกล้าไม้ โดยแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร จำนวน 18 แปลงย่อย เพื่อสำรวจไม้ยืนต้น แปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร สำหรับนับไม้พุ่ม และแปลงย่อยขนาด 1 x 1 เมตร เพื่อสำรวจ

กล้าไม้ บันทึกชื่อพรรณไม้ ขนาดเส้นรอบวงความสูงและการปกคลุมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) โดยมีสูตรการคำนวณตามแนวทางของดอกรักและอุทิศ (2552) ดังนี้

$$IVI = RD + RF + RDo$$

โดย RD, RF และ RDo หาได้จาก

ความหนาแน่นของชนิดพันธุ์ A (Density = D) คือจำนวนต้นไม้อันทั้งหมดของชนิดพันธุ์ A ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อจำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจ (18 แปลงย่อย)

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนชนิดพันธุ์ A ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{จำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}}$$

จากนั้นนำความหนาแน่นที่ได้ไปคำนวณหาความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Dominant = RD) โดย

$$RD (\%) = \frac{\text{ความหนาแน่นของชนิดพันธุ์ A} \times 100}{\text{ผลรวมของความหนาแน่นของทุกชนิดพันธุ์}}$$

ความถี่ของชนิดพันธุ์ A (Frequency) คือ ค่าความบ่อยครั้งของชนิดพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง นิยมวัดค่าเป็นร้อยละ ค่าความถี่เป็นการบอกถึงการกระจายของชนิดพรรณพืชในสังคมพืชนั้น มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความถี่} (\%) = \frac{\text{ความถี่ของชนิดพันธุ์ A} \times 100}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจ}}$$

จากนั้นนำความถี่ที่ได้ไปคำนวณหาความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency = RF) โดย

$$RF (\%) = \frac{\text{ความถี่ของชนิดพันธุ์} \times 100}{\text{ผลรวมของความถี่ทุกชนิดพันธุ์}}$$

ความเด่น (Dominance = Do) ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal Area = BA) คือพื้นที่หน้าตัดลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก (1.30 เมตร) ต่อจำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจ (18 แปลงย่อย)

$$BA = \frac{\text{ผลรวมพื้นที่หน้าตัดของชนิดพันธุ์ A}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจ}}$$

จากนั้นนำความเด่นที่ได้ไปคำนวณหาความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance = RDo) โดย

$$RDo (\%) = \frac{\text{ชนิดพันธุ์ A} \times 100}{\text{ผลรวมความเด่นของทุกชนิดพันธุ์}}$$

ทั้งนี้ผลรวมของค่า RD, RF และ RDo เท่ากับ 300 ยกเว้นกรณีการคำนวณค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) ของไม้หนุ่มลูกไม้และกล้าไม้ไม่ต้องใช้ค่าความเด่น (Do) จึงมีเฉพาะค่า RD และ RF ซึ่งรวมกันเท่ากับ 200

ดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity)

วิเคราะห์โดยแบ่งค่าความหลากหลายชนิดของพันธุ์พืช ออกเป็นค่าความหลากหลายชนิดของไม้ยืนต้น ไม้หนุ่ม และกล้าไม้ และความหลากหลายชนิดของพืชพันธุ์ทั้งหมด ซึ่งคำนวณได้จากค่า Shannon-Wiener Index of diversity ตามวิธีการของ Magurran (1988) โดยใช้สูตรดังนี้

1. ค่าดัชนี Shannon-Wiener Index : H'

$$H = - \sum_{i=1}^s (P_i \log P_i)$$

เมื่อ H = ค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener Index Diversity
 P_i = เป็นสัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ต่อจำนวนต้นของทุกชนิดพันธุ์รวมกัน

S = จำนวนชนิดพันธุ์ที่ปรากฏทั้งหมด

2. Simpson's Diversity Index : E (Simpson,1949)

$$E = \frac{1}{\sum_{i=1}^n P_i^2}$$

Ln S

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{n_i(n_i-1)}{n(n-1)}$$

n_i = จำนวนต้นของพรรณไม้ชนิดที่ i ในแปลงตัวอย่าง (เมื่อ i = 1,2,3,...n)

n = จำนวนต้นของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง

s = จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง

การกระจายของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง

ตำแหน่งของต้นไม้เฉพาะที่เป็นไม้ยืนต้น (tree) ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างทำการวัดจากพิกัดของต้นไม้ในแต่ละแปลงย่อยนำไปแปลงให้เป็นค่าพิกัดในระดับแปลงใหญ่แล้วจึงแปลงให้เป็นค่าพิกัด UTM โดยอ้างอิงจากพิกัด UTM ของมุมแปลงจากนั้นจึงนำเข้าข้อมูลในตารางด้วยโปรแกรม ArcGIS โดยอ้างอิงตำแหน่งของต้นไม้แต่ละต้นด้วยค่าละติจูด (latitude) และลองจิจูด (longitude) ของต้นไม้แต่ละต้นที่ได้แปลงไว้เรียบร้อยแล้วจากนั้นจึงแปลงให้เป็นข้อมูลประเภท shape file จากนั้นจึงวิเคราะห์ด้วยฟังก์ชันทางสถิติที่มีในโปรแกรมด้าน GIS

การศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

1. วางแนวเส้นสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า มีระยะทางอย่างน้อย 3 กิโลเมตร เข้าไปในพื้นที่ป่า 2 ฝั่งในพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นเขตติดต่อระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว ด้านทิศเหนือ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน ด้านทิศใต้ โดยให้เส้นสำรวจห่างกันประมาณ 250 เมตร จำนวน ฝั่งละ 6 เส้นสำรวจ

2. ในบริเวณเส้นสำรวจ เก็บข้อมูลการแพร่กระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า โดยเฉพาะ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ รวมทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มอื่น ๆ

3. ดำเนินการเก็บข้อมูลการปรากฏของสัตว์ป่าชนิดต่าง ๆ โดยหาค่าพิกัดในจุดที่พบสัตว์ป่า และปัจจัยคุกคามในบริเวณเส้นสำรวจ โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 2 ฤดูกาล

4. ใช้ข้อมูลพื้นฐานของสภาพภูมิประเทศของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวและเขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน จากแผนที่การแปลภาพถ่ายดาวเทียมการใช้ประโยชน์พื้นที่ พ.ศ. 2543 เป็นข้อมูลในการวางแผนการสำรวจเก็บข้อมูลตามสภาพพื้นที่ป่า และการวิเคราะห์การกระจายของ สัตว์ป่า

5. นำค่าพิกัดที่พบเห็นสัตว์ป่าหรือร่องรอยบันทึกในฐานข้อมูลเพื่อจัดทำแผนที่การกระจาย ของสัตว์ป่าเป้าหมาย

6. ประเมินความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่สำรวจโดยใช้โปรแกรม Distance

7. ใช้กล้องดักถ่ายอัตโนมัติ (Camera Traps) ไปติดตั้งไว้ในพื้นที่ศึกษาประมาณครั้งละ 10-15 วัน พร้อมระบุพิกัดตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของจุดติดตั้งกล้องด้วยเครื่องมือ GPS โดยทำการ ติดตั้งกล้องในพื้นที่ที่คาดว่าจะมีโอกาสที่จะสามารถถ่ายภาพสัตว์ป่าได้ทั่วทั้งพื้นที่เป้าหมาย เช่น ร่อง ห้วย ช่องเขา ด้านสัตว์ ถนน และทางเดินในป่าเพื่อให้ได้ข้อมูลสัตว์ป่าในพื้นที่อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็น การติดตามประเมินการปรากฏ (Occupancy) และการกระจายตัวของประชากรสัตว์ป่าแต่ละชนิด ทั่วทั้งพื้นที่เป้าหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรสัตว์ป่า

การหาความหลากหลายชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ สำรวจพบ และจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าพร้อมแสดงสถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ รวมถึงการจัดสถานภาพ ของ IUCN และ CITES และคำนวณค่าความชุกชุมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Relative Abundance; RA) ในพื้นที่ที่สำรวจทั้งหมด โดยใช้สมการ

$$\text{ค่าความชุกชุมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (\%)} = \frac{\text{จำนวนเส้นสำรวจที่พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม} \times 100}{\text{จำนวนเส้นสำรวจทั้งหมด}}$$

คำนวณค่าความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ศึกษา ซึ่งบริเวณใดมีความหลากหลายสูง ถือ ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่า การประเมินคุณค่าตามหลักการความหลากหลายใน การศึกษาครั้งนี้ใช้ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon Diversity Index) และค่าดัชนีความเหมือน (Similarity Index) ของสังคมสัตว์ป่าในแต่ละพื้นที่ศึกษาซึ่งมีการวิเคราะห์ ดังนี้

ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (Shannon-Wiener Index)

$$H' = -(\sum p_i \ln p_i)$$

เมื่อ H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด Shannon-Wiener Index
Pi คือ สัดส่วนของจำนวนสัตว์แต่ละชนิดต่อจำนวนสัตว์ทั้งหมด

ค่าดัชนีความคล้ายคลึง (Jaccard's Similarity; S)(อ้างตาม Ceska, 1966)

$$S = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$$

เมื่อ S คือ ค่าดัชนีความคล้ายคลึง
A คือ จำนวนชนิดของสัตว์ที่พบในบริเวณ A
B คือ จำนวนชนิดของสัตว์ที่พบในบริเวณ B
C คือ จำนวนชนิดของสัตว์ที่พบในบริเวณร่วมระหว่าง A และ B

การวิเคราะห์สถานภาพการกระจายของสัตว์ป่า ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยจัดลำดับความสำคัญของแต่ละช่วงชั้น (class) ของข้อมูลในแต่ละปัจจัย (factor) ที่มีผลต่อการกระจายของสัตว์ป่า ตามสัดส่วนความน่าจะเป็นของการปรากฏโดยอาศัยผลการสำรวจในภาคสนาม

การตรวจสอบสถานภาพสัตว์ป่า

การตรวจสอบสถานภาพสัตว์ป่าได้ดำเนินการใน 4 ประเภท คือ

1. สถานะภาพการอาศัยของนก ได้แก่ นกประจำถิ่น (resident bird) นกอพยพ (winter visitor) นกอพยพผ่าน (passage migrant) นกอพยพมาทำรังวางไข่ (breeding visitor) นกหลงเข้ามา (vagrant) นกที่สูญพันธุ์ไปจากพื้นที่ (formerly present) นกพบบ่อยเฉพาะพื้นที่ (locally common) และนกถิ่นเดียว (endemic)

2. สถานะภาพที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 ซึ่งกำหนดสัตว์ป่าให้เป็นสัตว์ป่าสงวน คือสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์หรือสูญพันธุ์ไปแล้วตรวจสอบจากรายชื่อในบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง คือสัตว์ป่าที่คุ้มครองไว้มิให้ปริมาณประชากรลดลง ตรวจสอบจากรายชื่อในบัญชีสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 ส่วนสัตว์ป่าที่ไม่มีรายชื่อในบัญชีทั้งสองประเภทไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย คือสัตว์ป่าที่เพาะเลี้ยงในเชิงเศรษฐกิจ หรือสัตว์ป่าที่ยังมีปริมาณประชากรมากในสภาพธรรมชาติ หรือสัตว์ป่าที่ก่อความเสียหายทางเศรษฐกิจ

3. สถานะภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for The Conservation of Nature and Natural Resources; IUCN)ซึ่งประกอบด้วย

1. สูญพันธุ์ : Extinct (EX) ชนิดพันธุ์ใดจะสูญพันธุ์ก็ต่อเมื่อประชากรตัวสุดท้ายของชนิดพันธุ์นั้นได้ตายไปอย่างไม่มีข้อสงสัย ชนิดพันธุ์ใดได้รับการพิจารณาว่าสูญพันธุ์ ต่อเมื่อได้มีการสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ทั่วทั้งพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เคยพบทั้งหมด ในระยะเวลาที่เหมาะสมทุกฤดูกาล ทุกปี แต่ไม่พบชนิดพันธุ์นั้นแม้แต่ตัวเดียว การสำรวจควรมีขึ้นในระยะเวลาที่เหมาะสมกับวงจรชีวิตและลักษณะของชนิดพันธุ์นั้น

2. สูญพันธุ์ในธรรมชาติ : EXTINCT IN THE WILD (EW) บางชนิดสูญพันธุ์ในธรรมชาติแต่ยังมีประชากรมีชีวิตอยู่รอดในพื้นที่เพาะปลูกหรือเพาะเลี้ยง สถานที่รักษาพันธุ์สัตว์ป่า อาทิ สวนสัตว์ หรือพื้นที่นอกถิ่นที่อยู่อาศัยเดิมอย่างสิ้นเชิง ชนิดพันธุ์ใดได้รับการพิจารณาว่าสูญพันธุ์ในธรรมชาติ ต่อเมื่อได้รับการสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ทั่วทั้งพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เคยพบ ในระยะเวลาที่เหมาะสมทุกฤดูกาล ทุกปี แต่ไม่พบชนิดพันธุ์นั้นแม้แต่ตัวเดียว การสำรวจควรมีขึ้นในระยะเวลาที่เหมาะสมกับวงจรชีวิตและลักษณะของชนิดพันธุ์นั้น

3. ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง:CRITICALLY ENDANGERED (CR) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ต่อเมื่อประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติที่สูงมากในอนาคตอันใกล้

4. ใกล้สูญพันธุ์:ENDANGERED (EN)ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์ต่อเมื่อชนิดพันธุ์ไม่ได้อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง แต่ประสบปัญหาความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตอันใกล้

5. มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ : VULNERABLE (VU) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ต่อเมื่อชนิดพันธุ์ไม่ได้อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งและใกล้สูญพันธุ์ แต่ประสบความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตอันใกล้

6. ใกล้ถูกคุกคาม:NEAR THREATENED (NT) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม ต่อเมื่อชนิดพันธุ์ไม่ได้อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ หรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ แต่ใกล้ที่จะมีคุณสมบัติเข้าอยู่ในจำพวกมีแนวโน้มที่ถูกคุกคามในอนาคตอันใกล้

7.กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด:LEAST CONCERN (LC) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด ต่อเมื่อชนิดพันธุ์ไม่ได้อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม กลุ่มสิ่งมีชีวิตหลายชนิดได้ถูกจัดไว้ในสถานภาพนี้

8. ข้อมูลไม่เพียงพอ:DATA DEFICIENT (DD) ชนิดพันธุ์ที่จะจัดอยู่ในกลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอ เป็นชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์โดยตรง หรือโดยอ้อม แม้จะมีพื้นฐานความรู้ในสถานภาพของประชากรและการกระจายพันธุ์อยู่บ้าง และชนิดพันธุ์ในกลุ่มนี้อาจจะได้รับการศึกษาและเป็นที่รู้จักทางชีววิทยาเป็นอย่างดี แต่ไม่มีข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณและการกระจายเพียงพอ กลุ่ม “ข้อมูลไม่เพียงพอ” จึงไม่ใช่กลุ่มชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม หรือมีความเสี่ยงน้อย การจัดชนิดพันธุ์เข้าในกลุ่มนี้แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นในการจัดหาข้อมูลเพิ่มเติมจากการวิจัยในอนาคต ซึ่งทำให้สามารถจำแนกชนิดพันธุ์ในกลุ่มที่ถูกคุกคามที่เหมาะสม การใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในทางบวกเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยในหลายกรณีควรมีความระมัดระวังในการเลือกระหว่างกลุ่ม ข้อมูลไม่เพียงพอกับกลุ่มที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม หากชนิดพันธุ์มีการกำหนดขอบเขตความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม (Relatively circumscribed) ความน่าจะเป็น

เป็นไปได้และระยะเวลาที่พิจารณาซ้อนทับกับการบันทึกประชากรครั้งสุดท้ายพอสมควร จะทำให้ชนิดพันธุ์นั้นๆ จัดอยู่ในสถานภาพถูกคุกคามได้

9. ไม่ได้รับการประเมิน: NOT EVALUATED (NE) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มไม่ได้รับการประเมิน ต่อเมื่อชนิดพันธุ์นั้นไม่ได้รับการวิเคราะห์ด้วยเกณฑ์ต่างๆ

4. สถานะภาพทางการอนุรักษ์ตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) สำหรับชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ CITES ควบคุมจะระบุไว้ในบัญชีหมายเลข (Appendix) 1, 2, 3 ของอนุสัญญาฯ โดยได้กำหนดหลักการไว้ว่า

ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 1 เป็นชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ ห้ามค้า โดยเด็ดขาดเนื่องจากใกล้จะสูญพันธุ์ยกเว้นเพื่อการศึกษา วิจัยและเพาะพันธุ์แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องได้รับความยินยอมจากประเทศที่จะนำเข้ามาเสียก่อนประเทศส่งออกจึงจะออกใบอนุญาตส่งออกให้ได้ โดยจะต้องคำนึงถึงความอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้นๆ ด้วย

ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 2 เป็นชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ยังไม่ถึงกับใกล้จะสูญพันธุ์จึงยังอนุญาตให้ค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุมไม่ให้เกิดความเสียหายหรือลดปริมาณลงอย่างรวดเร็วจนถึงจุดใกล้จะสูญพันธุ์โดยประเทศที่จะส่งออกต้องออกหนังสืออนุญาตให้ส่งออกและรับรองว่าการส่งออกแต่ละครั้งจะไม่กระทบกระเทือนต่อการดำรงอยู่ของชนิดพันธุ์นั้นๆ ในธรรมชาติ

ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 3 เป็นชนิดพันธุ์ที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายของประเทศใดประเทศหนึ่งแล้วขอความร่วมมือประเทศภาคีให้ช่วยดูแลการนำเข้าคือจะต้องมีหนังสือรับรองการส่งออกจากประเทศถิ่นกำเนิด

พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการสำรวจในพื้นที่บริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน ท้องที่ ตำบลราชกรูด อ.เมือง จ.ระนอง บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4006 ระหว่างกิโลเมตรที่ 64 – 66

ระยะเวลาดำเนินการ

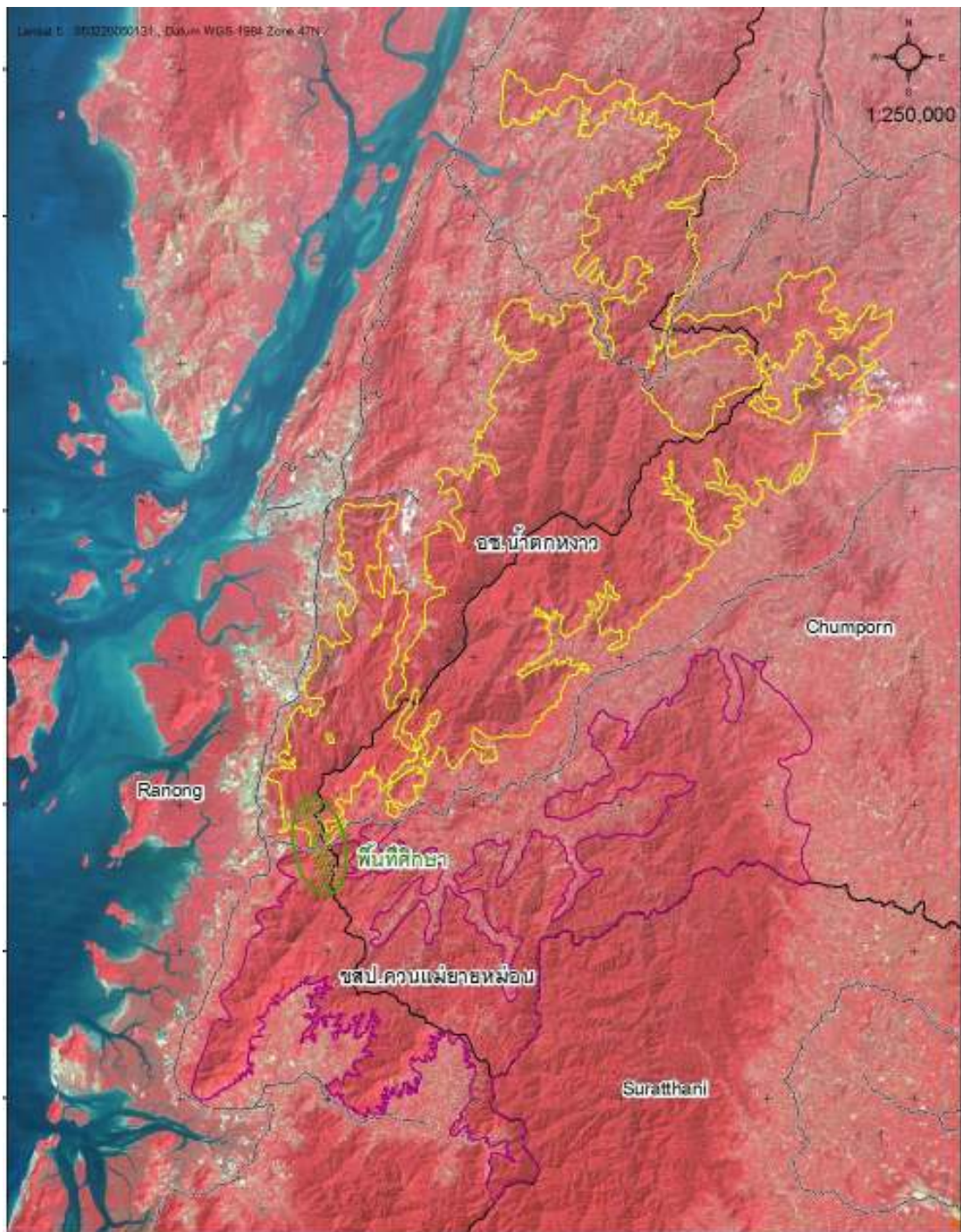
ทำการศึกษาระหว่าง เดือนตุลาคม 2558 – เดือนกันยายน 2559



ภาพที่ 7 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงทางหลวงชนบท หมายเลข 4006 ที่ตัดผ่านพื้นที่ดำเนินการ



ภาพที่ 8 แนวสำรวจสัตว์ป่าและที่ตั้งแปลงพันธุ์พืช



ภาพที่ 9 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 TM แสดงพื้นที่ดำเนินการและแนวเขตพื้นที่อนุรักษ์