

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้และสัตว์ป่าบริเวณแนวเชื่อมต่อบนนิเวศ
ระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ – นาสัก

**The Study of the Biodiversity of Forest and Wildlife in the Ecological Corridor
between Nam Tok Ngao National Park and Tungraya Nasak Wildlife Sanctuary**

พรชัช เกลิมวงศ์*

* ศูนย์นวัตกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง จ.สุราษฎร์ธานี

Corresponding Author: chalermwong_p58@hotmail.com

ABSTRACT

The aims of this study of the ecological corridor , between Nam Tok Ngao national park and Tungraya Nasak wildlife sanctuary that was divided by the rural road no. 5511, were to comparing the diversity, the abundance and the similarity of both wildlife and their habitat. The study of suitable habitat, using 30x60 meters temporary sample plot for each conservation area. Tungraya Nasak plot had found 66 species or 26 families of tree (with most species was Dipterocarpaceae), 61 species or 37 families of pole (with most species was Phyllanthaceae) and 25 species or 20 families of sapling and seedling (with most species was Lauraceae). Nam Tok Ngao Plot had found 82 species or 31 families of tree (with most species was Dipterocarpaceae), 82 species or 35 families of pole (with most species was Rubiaceae) and 23 species or 15 families of sapling and seedling (with most species was Rubiaceae). The forest society similarity index between the both plots had a value of 0.47 or 47% shown that a half of plant species grown in one plot could be found or grown in another plot. The wildlife surveying using the 6 line transect into the both side rural road at Km. 9th-11th, with the length of each survey line 3 kilometers, with 2 times surveying (summer and rainy season) and collected the presence and distribution of vertebrate animals that consisting of mammals reptiles, amphibians and birds. Especially large mammals which have been most affected. The study found 27 species of mammals (most abundance were wild pig, red-bellied squirrel, brush-tailed porcupine, spectacled langur and stump-tailed macaque, respectively.) 23 species of reptiles, 12 species of amphibians and 58 species of birds. The mammals similarity index between the both side rural road had a value of 0.48 or 48%. For the 16 species large mammals which have the important role for ecology (Wildlife Research, DNP, 2010) the study only found 4 species which consisting of wild pig (most abundance) Malayan sun bear, common serow and leopard (less abundance all three). Especially leopard had been found only once on the first surveying in Nam Tok Ngao line transect

Keywords : Ecological Corridor , Biodiversity , Nam Tok Ngao national park, Tungraya Nasak wildlife sanctuary

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้และสัตว์ป่าบริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ - นาสัก ซึ่งถูกแบ่งแยกออกจากกัน โดยทางหลวงชนบทหมายเลข 5011 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิด ความมากมาย และความคล้ายคลึงกันของสัตว์ป่าตลอดจนถึงที่อยู่อาศัยในทั้งสองพื้นที่อนุรักษ์ รวมถึงปัจจัยคุกคามที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า การศึกษาด้านสัตว์ป่าใช้วิธีการวางเส้นแนวสำรวจจำนวน 6 เส้นเข้าไปในพื้นที่อนุรักษ์ทั้งสองพื้นที่โดยมีความยาวเส้นสำรวจเส้นละ 3 กิโลเมตร โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 2 ฤดูกาล พร้อมทั้งนำกล้องดักถ่ายอัตโนมัติ ไปติดตั้งไว้ในพื้นที่ศึกษา นำข้อมูลที่ได้มาประเมินการปรากฏ, ความชุกชุมของสัตว์ป่า และการกระจายตัวของประชากรของสัตว์ป่าแต่ละชนิดทั่วทั้งพื้นที่เป้าหมาย สำหรับการศึกษาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ใช้วิธีวางแปลงสำรวจขนาดแปลง 30 x 60 เมตร ในพื้นที่อนุรักษ์ทั้งสองพื้นที่ ทำการเก็บข้อมูลองค์ประกอบทางชีววิทยาของชนิดพันธุ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลมิติต่าง ๆ

ผลการศึกษาด้านสัตว์ป่าพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 27 ชนิด ที่มีความชุกชุมมากในพื้นที่ได้แก่ หมูป่า กระรอกท้องแดง เม่นหางพวง ค่างแว่นถิ่นใต้ และลิงเสน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบดัชนีความคล้ายคลึงของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในสองพื้นที่พบว่ามีความคล้ายคลึงในระดับปานกลาง (0.48) แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศป่าไม้จำนวน 4 ชนิด คือ เสือผา เสือดาว หมูป่า และหมีหมา พบว่ามีดัชนีความคล้ายคลึงกันมาก (0.75) แสดงให้เห็นว่าชนิดพันธุ์สัตว์ป่า และจำนวนสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่นี้ไม่ได้แตกต่างกันมากนัก อีกทั้งมีการเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างพื้นที่อย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ยังสำรวจพบนกจำนวน 58 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานจำนวน 23 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำนวน 12 ชนิด ส่วนการศึกษาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ แปลงตัวอย่างเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ - นาสัก พบไม้ใหญ่ 66 ชนิด 26 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ DIPTEROCARPACEAE ไม้หนุ่มพบ 61 ชนิด 37 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ PHYLLANTHACEAE ไม้หนุ่มและกล้าไม้พบ 25 ชนิด 20 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ LAURACEAE เมื่อแบ่งชั้นเรือนยอดพบว่า เรือนยอดชั้นบน (ความสูง ≥ 30 เมตร) มีพันธุ์ไม้เด่น ได้แก่ ยางยูง จิ๋นโจร ไช้เขียว ยางปาย เรือนยอดชั้นกลาง (ความสูง 18 – 29 เมตร) มีพันธุ์ไม้เด่น คือ เปล้าเถื่อน คอแลนเขา กอกเขา ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง (ความสูง < 18 เมตร) มีพันธุ์ไม้เด่น คือ เปล้าเถื่อน จี๋หนู ลังข้าวใบเล็ก สำหรับแปลงตัวอย่างในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว พบไม้ใหญ่ 82 ชนิด 31 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ DIPTEROCARPACEAE ไม้หนุ่มพบ 82 ชนิด 35 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ RUBIACEAE ไม้หนุ่มและกล้าไม้พบ 23 ชนิด 15 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ RUBIACEAE เมื่อแบ่งชั้นเรือนยอดพบว่าเรือนยอดชั้นบน (ความสูง ≥ 27 เมตร) มีพันธุ์ไม้เด่น ได้แก่ เสียดใบเล็ก นากบุด ยางยูง เรือนยอดชั้นกลาง (ความสูง 16 – 26 เมตร) มีพันธุ์ไม้เด่น คือ กระเบาค่าง กาแรงหิน จี๋หนู ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง (ความสูง < 16 เมตร) มีพันธุ์ไม้เด่น คือ กระเบาค่าง กาแรงหิน นากบุด เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองพื้นที่ พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่หนึ่งสามารถพบได้ในอีกพื้นที่หนึ่ง และทั้งสองพื้นที่มีพันธุ์ไม้วงศ์ DIPTEROCARPACEAE เป็นพันธุ์ไม้เด่นเช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าสังคมพืชทั้งสองพื้นที่นี้มีความคล้ายคลึงกัน

คำสำคัญ : แนวเชื่อมต่อระบบนิเวศ, ความหลากหลาย, อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ - นาสัก

บทนำ

แนวเชื่อมต่อระบบนิเวศเป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่ เพื่อให้คงอยู่ซึ่งสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์เป็นผลให้มีจำนวนสัตว์ป่าหายาก สัตว์ป่าขนาดใหญ่อาศัยอยู่มากมายหลายชนิด โครงการศึกษาและสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้ และสัตว์ป่าบริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ - นาสัก จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้ 1. ศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในกลุ่มของสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยเน้นที่กลุ่มสัตว์ป่าขนาดใหญ่ ซึ่งได้รับผลกระทบจากการแบ่งแยกของผืนป่า, 2. ศึกษาความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่ที่จะจัดทำแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศ และบริเวณใกล้เคียง รวมถึงเส้นทางเดินส่วนใหญ่ที่สัตว์ใช้เป็นเส้นทางหากิน, 3. ศึกษาปัจจัยคุกคามที่มีผลกระทบต่อสัตว์ป่า และ 4. ศึกษานิเวศวิทยาป่าไม้ ทั้งด้านองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ ความโต ความสูง การปกคลุมเรือนยอด พันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ พร้อมเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของสังคมพืชบริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศ เพื่อจกนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปประกอบการบริหารจัดการพื้นที่นี้ให้คงอยู่ซึ่งสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์นำไปสู่จำนวนสัตว์ป่าที่เพิ่มขึ้น และอยู่รอดได้ต่อไปในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้

1. ทำการคัดเลือกพื้นที่ที่จะทำการวางแปลงตัวอย่างกึ่งถาวรขนาด 30 x 60 เมตร ผังพื้นที่อนุรักษ์ละ 1 แปลงตัวอย่าง ทำการซอยแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร รวม 18 แปลงย่อยแต่ละแปลงย่อยทำการกำหนดรหัสแปลงให้เป็นระบบเพื่อความง่ายในการจดบันทึกและตรวจสอบข้อมูล

2. ในแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร แต่ละแปลงทำการเก็บข้อมูลองค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืชขนาดความโต ความสูง และการปกคลุมของเรือนยอดโดยแบ่งกลุ่มพรรณไม้เพื่อตรวจนับเป็น 3 ขนาด คือ

1) ไม้ยืนต้น (tree) หมายถึงต้นไม้ที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอก (1.3 เมตร) ตั้งแต่ 13.5 เซนติเมตรขึ้นไปและมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร โดยทำการวัดมิติต่างๆเช่นความโตที่ระดับอก (girth at breath height, gbb.) ความสูงถึงกิ่งแรก ความสูงทั้งหมด ความกว้างของเรือนยอด ชื่อพรรณไม้ และพิกัดตำแหน่งของต้นไม้แต่ละต้นที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง สำหรับการนำไปใช้ในการสร้าง profile diagram รวมทั้งการวิเคราะห์ด้านต่างๆรวมทั้งประโยชน์ในการตรวจติดตามความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศในอนาคต

2) ไม้หนุ่ม (pole) หมายถึงพรรณไม้ที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอกต่ำกว่า 13.5 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร โดยทำการตรวจนับชนิดและจำนวนที่ปรากฏในแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร ของแต่ละแปลงย่อยโดยให้ตำแหน่งของแปลงอยู่ทางด้านมุมล่างซ้ายของทุกแปลงย่อยดังนั้นจะมีแปลงตัวอย่างไม้หนุ่มรวมทั้งสิ้น 18 แปลงตัวอย่าง

3) กลุ่มลูกไม้และกล้าไม้ (seedling and sapling) ซึ่งหมายถึง พรรณไม้ที่มีความสูงไม่เกิน 1.30 เมตรทำการนับชนิดและจำนวนที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างขนาด 1 x 1 เมตร ซึ่งอยู่มุมแปลงด้านล่างซ้ายของแปลงย่อย

3. การวิเคราะห์สังคมพืช เพื่อศึกษาลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชและองค์ประกอบพันธุ์ไม้ คำนวณหาค่าความหนาแน่น ความถี่ และความเด่นของชนิดพันธุ์ไม้ในแต่ละแปลงตัวอย่างเพื่อนำไปสู่การคำนวณหาค่า Important Value (IV) โดยวิธีของ Whittaker (1970) อ้างตาม ดอกกรัก และอุทิศ (2552) มาเปรียบเทียบกัน ซึ่งค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้คือค่าที่รวมความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์เข้าด้วยกัน มีค่ารวมของพันธุ์ไม้ทุกชนิดเท่ากับ 300 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลต่างๆ ของพันธุ์พืชแต่ละชนิด มีสูตร ดังนี้

$$IV = RD + RF + RD_0$$

โดยในส่วนของต้นไม้หนุ่ม และต้นลูกไม้กล้าไม้ ใช้เพียงค่า RD และ RF

4. การวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (diversity index) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ ใช้ 3 สูตรเปรียบเทียบกัน ดังนี้

4.1 Shannon-Wiener's Index (Magurran, 1988)

4.2 Simpson's index (D) (Simpson, 1949)

4.3 Fisher's index of (O) (Fisher et al., 1943)

5. ดัชนีความสม่ำเสมอ (evenness indices) กำหนดได้ตามวิธีของ Pielou (1975; J')

5. ค่าดัชนีความคล้ายคลึงระหว่างสังคม (index of similarity; ISs) โดยใช้สมการของ Sorensen (1948)

การศึกษาด้านสัตว์ป่า

1. วางเส้นสำรวจระยะทาง 3 กิโลเมตร ตั้งฉากกับแนวถนนเข้าไปในพื้นที่ป่า 2 ฝั่ง ในพื้นที่ศึกษาการจัดทำแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่า ซึ่งเป็นเขตติดต่อระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ - นาสัก โดยให้เส้นสำรวจแต่ละเส้นห่างกัน 300 เมตร จำนวน 6 เส้น

2. ในบริเวณเส้นสำรวจเหล่านี้เก็บข้อมูลการแพร่กระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ รวมทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มอื่น ๆ และนก หากค่าพิกัดในจุดที่พบสัตว์ป่า และปัจจัยคุกคามในบริเวณเส้นสำรวจ โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 2 ฤดูกาล ฤดูกาลละ 1 ครั้ง

3. นำค่าพิกัดที่พบเห็นสัตว์ป่าหรือร่องรอยบันทึกในฐานข้อมูลเพื่อจัดทำแผนที่การกระจายของสัตว์ป่าเป้าหมาย และประเมินความชุกชุมของสัตว์ป่า (relative abundance; RA) ในพื้นที่สำรวจทั้ง 2 แห่ง

4. ประเมินความคล้ายคลึงของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเปรียบเทียบกัน 2 พื้นที่ โดยใช้ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของ Jaccard(1902) (Jaccard's Similarity; S) อ้างตาม Ceska(1966) มีสูตรดังนี้

5. นำกล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า (Camera Traps) ไปติดตั้งไว้ในพื้นที่ที่ศึกษาประมาณครั้งละ 10 - 15 วัน

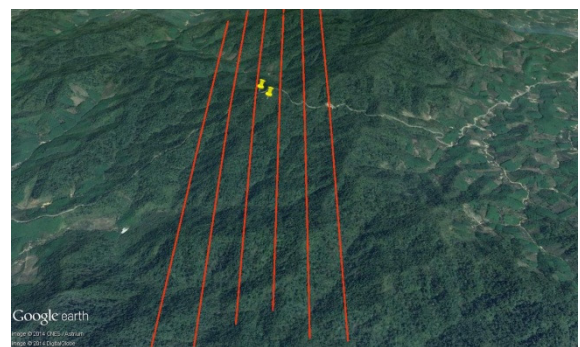
พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการสำรวจในพื้นที่บริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว ท้องที่

ตำบลบางแก้ว อ.ละอุ่น จ.ระนอง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ-นาสัก ท้องที่ ตำบลลำเลียง อ.กระบุรี จ.ระนอง บริเวณทางหลวงชนบทหมายเลข 5011 ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 9 – 11



ภาพที่ 1 ทางหลวงชนบท 5011 ที่ตัดผ่านพื้นที่ดำเนินการ



ภาพที่ 2 แนวสำรวจสัตว์ป่าและที่ตั้งแปลงพันธุ์พืช

ระยะเวลาดำเนินการ

ศึกษารวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือนตุลาคม 2556 – เดือนกันยายน 2557

ผลและวิจารณ์

ด้านนิเวศวิทยาป่าไม้

การวางแผนแปลงตัวอย่างเพื่อศึกษาสังคมพืช ได้กำหนดจุดวางแปลง ในบริเวณที่เป็นตัวแทนของสังคมพืชของทั้ง 2 ฝั่งถนน โดยเป็นจุดที่สัตว์ป่าสามารถข้ามไปมาได้

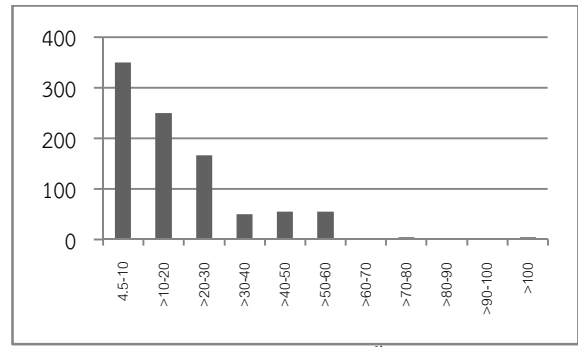
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานแปลงตัวอย่าง

พื้นที่อนุรักษ์	UTM (WGS1984)	Altitude
ทุ่งระยะ-นาสัก	E 484485 N 1127192	337-362
น้ำตกหงาว	E 485145 N 1127272	350-374

ผลการวิเคราะห์สังคมพืชพบว่า แปลงตัวอย่างฝั่งเขตรักษาพันธุ์ทุ่งระยะ-นาสัก พบไม้ใหญ่ 169 ต้น 66 ชนิด 26 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ DIPTEROCARPACEAE 7 ชนิด, MYRTACEAE 6 ชนิด, ANACARDIACEAE PHYLLANTHACEAE EBENACEAE LAURACEAE และ MELIACEAE จำนวน 4 ชนิดเท่ากัน พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก ได้แก่ เปล้าเถื่อน ยางยูง จี๋หนู คอแลนเขา จี๋ขัน โจร นากบุด พิกุลนก กอกเขา แดงเขา และล้งควายใบเล็ก พบไม้หนุ่ม 159 ต้น 61 ชนิด 37 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ PHYLLANTHACEAE 6 ชนิด ANNONACEAE 4 ชนิด, EBENACEAE LAURACEAE MELIACEAE RUBIACEAE และ SAPINDACEAE จำนวน 3 ชนิดเท่ากัน พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ พิกุลนก ปาหนันนิยมธรรม กริมช่อ ล้งควายใบเล็ก และเข็มชวา ส่วนในชั้นลูกไม้และกล้าไม้ พบ 118 ต้น 25 ชนิด 20 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ LAURACEAE จำนวน 3 ชนิด พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ พิกุลนก กริมช่อ จี๋ขัน โจร แดงเขา และหมักหยักดำ

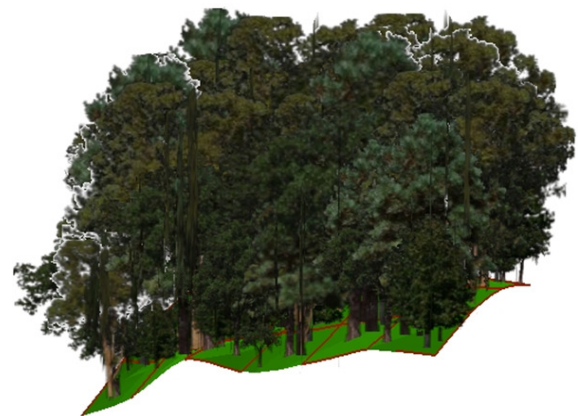
ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ใหญ่คำนวณตามวิธีของ Shannon-Weiner (Magurran, 1988) มีค่าเท่ากับ 3.715 ตามวิธีของ Simpson (Simpson, 1949) มีค่า 0.966 และตามวิธีของ Fisher (Fisher et al., 1943) มีค่า 39.837 ส่วนค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Pielou, 1975) มีค่าเท่ากับ 0.887

การกระจายทางชั้นเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ใหญ่ ใช้การแบ่งออกเป็น 11 ช่วงชั้น ได้แก่ ช่วงชั้น >4.5-10, >10-20, >20-30, >30-40, >40-50, >50-60, >60-70, >70-80, >80-90, >90-100 และ >100 ซม. มีรูปแบบการกระจายของชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางจะลดลง แบบ L-shape โดยต้นไม้ที่มีขนาดเล็กจะมีความหนาแน่นต่อพื้นที่สูงกว่าต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่กว่า จากความหนาแน่นเฉลี่ย 936 ต้น/เฮกตาร์ ต้นไม้ในช่วงชั้น >4.5-10 ซม. มีความหนาแน่นเฉลี่ย 350 ต้น/เฮกตาร์ ช่วงชั้น >50-60 ซม. มี 55 ต้น/ha ส่วนต้นไม้ที่มีขนาด >100 ซม. มี 5 ต้น/ha



ภาพที่ 3 แผนภูมิการกระจายตามช่วงชั้น DBH แปลงตัวอย่างทุ่งระยะ-นาสัก

การแบ่งชั้นเรือนยอด สามารถ ได้เป็น 3 ชั้น เรือน ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน ประกอบด้วยไม้ที่มีความสูงตั้งแต่ 30 เมตรขึ้นไป พันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ ยางยูง ซึ่งบางต้นสูงได้ถึง 46-48 เมตร รองลงมาได้แก่ จี๋ขัน โจร ไข่เขียว และยางปาย เรือนยอดชั้นกลาง ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 18-29 เมตร พันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ เปล้าเถื่อน รองลงมาได้แก่ คอแลนเขา กอกเขา จี๋หนู และ หมักหยักดำ ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 18 เมตร พันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ เปล้าเถื่อน รองลงมาได้แก่ จี๋หนู ล้งควายใบเล็ก คอแลนเขา คำตะโก และยางยูง



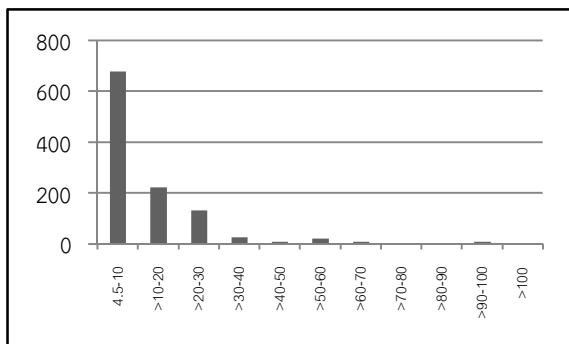
ภาพที่ 4 โครงสร้างสังคมพืชแปลงทุ่งระยะ-นาสัก

แปลงตัวอย่างฝั่งอุทยานแห่งชาติน้ำตกหวาย พบไม้ใหญ่ 193 ต้น 82 ชนิด 31 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ DIPTEROCARPACEAE และ MELIACEAE 7 ชนิดเท่ากัน, MYRTACEAE 6 ชนิด, MALVACEAE และ PHYLLANTHACEAE จำนวน 5

ชนิดเท่ากัน พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก ได้แก่ เสียดใบเล็ก กระเบาต่าง กาแรงหิน นากบุด ขางbung กะอาม จี่หนู หมักใบเขียว ไม้หนักก่อ และ ลังข้าวใบเล็ก พบไม้หนุ่ม 195 ต้น 82 ชนิด 35 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ RUBIACEAE 12 ชนิด, ANNONACEAE และ PHYLLANTHACEAE 6 ชนิดเท่ากัน, ANACARDIACEAE MYRTACEAE DIPTEROCARPACEAE และ MELIACEAE จำนวน 4 ชนิดเท่ากัน ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ มะเฒ่าควาย กริมช่อ กระเบาต่าง กระดุกต่าง และปอกันปัด ส่วนในชั้นลูกไม้และกล้าไม้ พบ 42 ต้น 23 ชนิด 15 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ RUBIACEAE จำนวน 5 ชนิด ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ พิกุลนก กริมช่อ จี่ชัน โจรแดง เขา และหมักหยักดำ

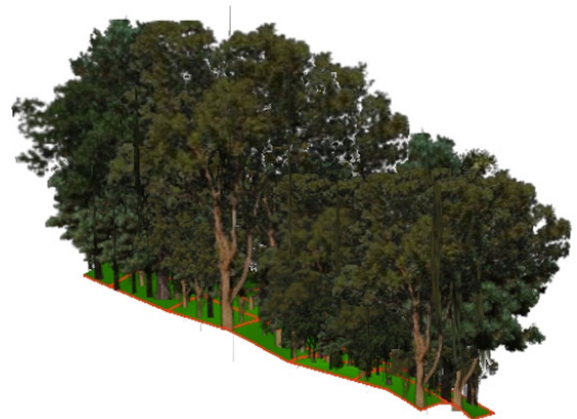
ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ใหญ่ คำนวณตามวิธีของ Shannon-Weiner มีค่าเท่ากับ 3.957 ตามวิธีของ Simpson มีค่า 0.975 และตามวิธีของ Fisher มีค่า 53.862 ส่วนค่าดัชนีความสม่ำเสมอของ Pielou มีค่าเท่ากับ 0.898

การกระจายทางชั้นเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ใหญ่ มีลักษณะเป็นรูป L-shape เช่นเดียวกัน แต่จะมีความหนาแน่นของต้นไม้มากกว่า และความสม่ำเสมอในการกระจายตัวของแต่ละช่วงชั้นจะน้อยกว่าแปลงแรก โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,124 ต้น/เฮกตาร์ ต้นไม้ในช่วงชั้น >4.5-10 ซม. มีความหนาแน่นเฉลี่ย 677 ต้น/เฮกตาร์ ช่วงชั้น >50-60 ซม. มี 22 ต้น/เฮกตาร์ ส่วนต้นไม้ที่มีขนาด >90-100 ซม. มี 11 ต้น/เฮกตาร์



ภาพที่ 5 แผนภูมิการกระจายตามช่วงชั้น DBH แปลงตัวอย่างน้ำตกหงาว

การแบ่งชั้นเรือนยอด สามารถ ได้เป็น 3 ชั้น เรือน ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน ประกอบด้วยไม้ที่มีความสูงตั้งแต่ 27 เมตรขึ้นไป พันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ เสียดใบเล็ก ซึ่งบางต้นสูงได้ถึง 44 เมตร รองลงมาได้แก่ นากบุด และขางbung ส่วนพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่มีความสำคัญแต่มีจำนวนต้นน้อยและพบขึ้นกระจัดกระจาย ได้แก่ จี่หนู กะอาม เป็นต้น เรือนยอดชั้นกลาง ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 16-26 เมตร พันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ กระเบาต่าง รองลงมาได้แก่ กาแรงหิน และจี่หนู ส่วนพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่มีความสำคัญแต่มีจำนวนต้นน้อยและพบขึ้นกระจัดกระจาย ได้แก่ พวมพร้าว คอแลนเขานากบุด และมันหมูใบใหญ่ เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 16 เมตร พันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ กระเบาต่าง รองลงมาได้แก่ กาแรงหิน นากบุด ลังข้าวใบเล็ก และ ไม้หนักก่อ ส่วนพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่มีความสำคัญแต่มีจำนวนต้นน้อยและพบขึ้นกระจัดกระจาย ได้แก่ จี่หนู เสียดใบเล็ก มะเฒ่าควาย และหมักใบเขียว เป็นต้น



ภาพที่ 6 โครงสร้างสังคมพืชแปลงตัวอย่างน้ำตกหงาว

เมื่อเปรียบเทียบดัชนีความคล้ายคลึงระหว่างสังคม (index of similarity) ซึ่งคำนวณตามวิธีของ Sorensen (1948) ระหว่างแปลงตัวอย่างทุ้งระยะ-นาสักกับแปลงน้ำตกหงาว โดยใช้จำนวนชนิดรวมทุกขนาด ทั้งไม้ใหญ่ ไม้หนุ่ม ลูกไม้และกล้าไม้ มีจำนวนชนิดรวม 105 ชนิด และ 129 ชนิด พบว่ามีค่าดัชนีอยู่ที่ 47.86% มีจำนวนชนิดที่เหมือนกัน 56 ชนิด จากจำนวนชนิดรวมทั้ง 2 แปลง 178 ชนิด

ผลจากการวางแผนตัวอย่างสองฝั่งถนนเพื่อเปรียบเทียบโครงสร้างป่าในครั้งนี้ ปรากฏว่าความคล้ายคลึงใกล้เคียงกันมาก แม้ระยะห่างระหว่างแปลงจะห่างกันถึง 600 เมตร และใช้ข้อมูลพันธุ์ไม้จากแปลงตัวอย่างขนาดเพียง 0.18 เฮกตาร์ ซึ่งถือว่าเป็นขนาดแปลงตัวอย่างที่ค่อนข้างเล็กเมื่อเทียบกับความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ป่าดิบชื้น ดังจะเห็นได้จากจำนวนชนิดที่สำรวจพบในแต่ละแปลง ซึ่งมีผลต่อมายังค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพที่ค่อนข้างต่ำกว่าความเป็นจริง แต่อย่างไรก็ตามก็สามารถนำมาเปรียบเทียบกันเองระหว่างสองแปลงนี้ โดยพบว่า

1. มีชนิดพันธุ์ประมาณครึ่งหนึ่งของแปลงหนึ่งแปลงใด สามารถพบได้ในอีกแปลงที่เหลือ
2. พันธุ์ไม้วงศ์ DIPTEROCARPACEAE มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด และพบเป็นวงศ์พันธุ์ไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบนสุดของสังคม เหมือนกันทั้งสองแปลง
3. แปลงทุ้งระยะ-นาสัก มีความหนาแน่นต่อพื้นที่ของพันธุ์ไม้ใหญ่น้อยกว่า แต่จะมีค่าเฉลี่ยของช่วงชั้นเส้นผ่าศูนย์กลางที่สม่ำเสมอกว่า คือมีสัดส่วนของไม้ขนาดกลาง (10-60 ซม.) มากหรือสูงกว่าแปลงน้ำตกหงาว ที่มีช่วงชั้นเส้นผ่าศูนย์กลาง >4.5-10 ซม. สูงหรือมีความหนาแน่นของไม้ในช่วงชั้นนี้มากกว่าทุกช่วงชั้นที่เหลือรวมกัน แสดงให้เห็นถึงของพัฒนาการของหมู่ไม้ในแปลงทุ้งระยะ-นาสักที่มีสูงกว่า

การศึกษาด้านสัตว์ป่า

1. ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

ผลจากการสำรวจและเก็บข้อมูลของสัตว์ป่าตามแนวเส้นสำรวจที่สร้างขึ้น ระยะทาง 3 กิโลเมตรจากถนนจำนวนฝั่งละ 6 เส้นสำรวจ รวมระยะทาง 32 กิโลเมตร และทำการสำรวจ 2 เช้า ในช่วงเดือนเมษายน และกันยายน 2557 พบสัตว์ป่าดังนี้

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 27 ชนิด ประกอบด้วย เลียงผา เสือดาว หมีหมา หมูป่า กระจงควาย กระจงหนู ชะมดเช็ด ชะมดแปลงลายแถบ ชะมดแผงหางปล้อง อีเห็นธรรมดา อีเห็นหน้าขาว นากเล็กเล็บสั้น อ้นใหญ่ อ้นเล็ก หม่าหรีง หนูหมิ่น เม่นใหญ่ เม่นหางพวง

ลิงพันธุ์ได้ ลิงกัง ลิงเสน ชะนิธรรมดา ค่างดำ ค่างแว่นถิ่นใต้ บ่าง พญากระรอกดำ และกระรอกทองแดง ซึ่งมีชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ที่มีบทบาทต่อระบบนิเวศ ทั้งหมด 4 ชนิด จากสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศป่าไม้ 16 ชนิด ตามการศึกษาด้านภาพและความหลากหลายชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของประเทศไทย (กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า, 2553) อย่างไรก็ตาม เคยมีรายงานการพบเห็น ช้างป่า สมเสร็จ กระทิง วัวแดง หมีควาย กวางป่า และเก้ง ในบริเวณตอนกลางและตอนล่างของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว แต่ไม่พบร่องรอยจากการสำรวจในพื้นที่แนวเชื่อมต่อทางระบบนิเวศครั้งนี้

สำหรับสัตว์ป่าประเภทอื่นๆ ได้ทำการสำรวจเบื้องต้นเพื่อจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อ (species list) ดังนี้

นก จำนวน 58 ชนิด มีชนิดพันธุ์ตามบัญชีหมายเลข 1 ของ CITES จำนวน 1 ชนิด คือ นกกก และตามบัญชีหมายเลข 2 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกแก๊ก นกหกเล็กปากแดง นกหัว และเหยี่ยวแดง

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 23 ชนิด เต่าหกดำ เต่าเหลือง เต่าใบไม้ ตะกวด เหาข้าง ตุ๊กแกป่า ตุ๊กแกบิน งูกะปะ งูเหลือม งูจงอาง งูเขียวปากแหวน งูเขียวหัวจิ้งจก งูเขียวหางไหม้ งูกินทากเกล็ดสั้น งูสามเหลี่ยมหัวแดง งูปล้องทอง งูสิง กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าเขียว กิ้งก่าเขานามยาว กิ้งก่าบิน กิ้งก่าคอแดง จิ้งเหลนบ้าน

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 12 ชนิด ประกอบด้วย กบทูต กบท่าसान กบนิ้วปาดปัญหา กบอ้อ กบชะง่อนผาตะนาวศรี กบชะง่อนผาใต้ เขียดเขาหลังตอง เขียดอุตรธรรมดา จงโคร่ง คางคกบ้าน คางคกหัวยระนอง ปาดบ้าน

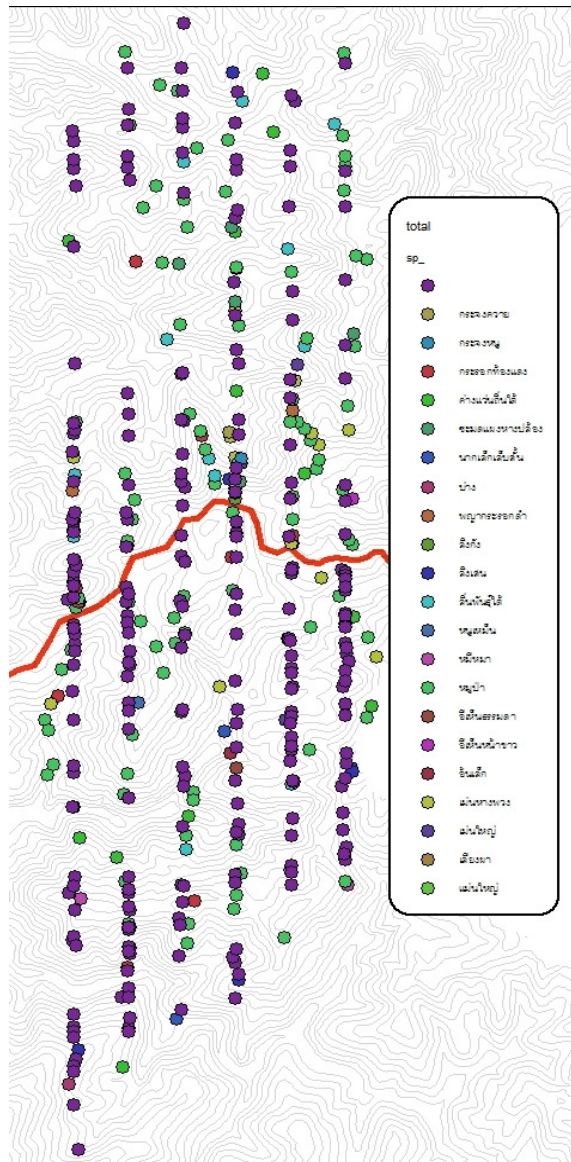
2. ความชุกชุมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ที่คำนวณได้นำมาประเมินเป็นความชุกชุม 3 ระดับ คือ ชุกชุมมาก (67-100) ชุกชุมปานกลาง (34-66) และชุกชุมน้อย (1-33)

ผลการศึกษาในแนวสำรวจฝั่งทุ้งระยะ-นาสัก พบสัตว์ป่า 17 ชนิด ที่มีความชุกชุมมาก 4 ชนิด ได้แก่ หมูป่า กระรอกทองแดง ชะมดแผงหางปล้อง และลิงพันธุ์ได้

ชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ ค่างแว่นถิ่นใต้ เม่นหางพวง และพญากระรอกดำ ชุกชุมน้อย 10 ชนิด ได้แก่ กระจงหนู เม่นใหญ่ ลิงเสน บ่าง กระจงควาย ลิงกัง เสียงผา หมาหรั่ง หมี่หมา และอีเห็นหน้าขาว

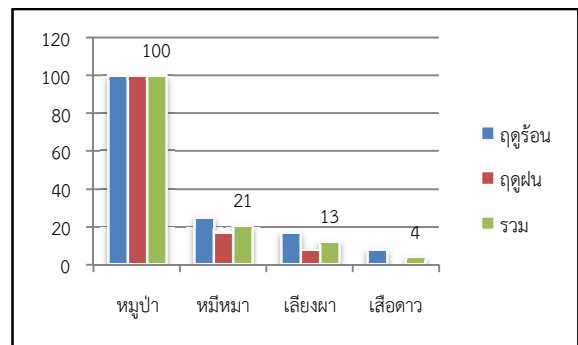
แนวเส้นสำรวจฝั่งน้ำตกหงาว พบสัตว์ป่า 23 ชนิด ที่มีความชุกชุมมาก 5 ชนิด ได้แก่ หมูป่า กระรอกทองแดง เม่นหางพวง ค่างแว่นถิ่นใต้ และลิงเสน ชุกชุมปานกลาง 2 ชนิด ได้แก่ พญากระรอกดำ และลิ่นพันธุใต้ ชุกชุมน้อย 16 ชนิด ได้แก่ บ่าง หมี่หมา ชะมดแผงหางปล้อง นากเล็กเล็บสั้น เม่นใหญ่ ชะมดเช็ด ชะมดแปลงลายแถบ เสียงผา อ้นเล็ก ค่างดำ ชะนิษฐรรมา ลิงกัง เสือดาว หนูเม่น อ้นใหญ่ และอีเห็นธรรมดา



ภาพที่ 7 ร่องรอยสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในแนวสำรวจ

ผลรวมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในพื้นที่ศึกษา แนวเชื่อมต่อบริเวณจากจำนวน 27 ชนิด พบสัตว์ป่าที่มีความชุกชุมมาก 3 ชนิด ได้แก่ หมูป่า กระรอกทองแดง และเม่นหางพวง ชุกชุมปานกลาง 5 ชนิด ได้แก่ ค่างแว่นถิ่นใต้ ลิ่นพันธุใต้ ชะมดแผงหางปล้อง พญากระรอกดำ และลิงเสน และชุกชุมน้อย 19 ชนิด

จากร่องรอยสัตว์ป่าที่สำรวจพบและนำผลมาประเมินค่าร้อยละความชุกชุมนั้น จะพบว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในพื้นที่ศึกษาเป็นสัตว์ขนาดเล็กถึงกลางเกือบทั้งหมด และส่วนใหญ่เป็นสัตว์กินพืช หรือกินสัตว์ขนาดเล็กเท่านั้น สัตว์ผู้ล่าขนาดใหญ่ที่อยู่ส่วนบนสุดของห่วงโซ่อาหาร ขาดหายไป โดยสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศป่าไม้ ที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่ามีหมูป่าเพียงชนิดเดียวที่มีความชุกชุมสูงมากถึง 100 เปอร์เซ็นต์ นั่นคือพบในทุกเส้นสำรวจและทุกฤดูกาล ส่วนอีก 3 ชนิด ซึ่งได้แก่ หมี่หมา เสียงผา และเสือดาว พบมีความชุกชุมน้อย โดยเฉพาะเสือดาวนั้นพบรอยเท้าเพียงครั้งเดียว ในการสำรวจรอบฤดูร้อนของแนวสำรวจที่ 2 ฝั่งแนวสำรวจอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว



ภาพที่ 8 ความชุกชุมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่

3. ความคล้ายคลึงของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

มีชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบทั้ง 2 พื้นที่ 13 ชนิด จากที่พบในฝั่งทุ่งระยะ-นาสัก 17 ชนิด และฝั่งน้ำตกหงาว 23 ชนิด สามารถคำนวณค่า ดัชนีความคล้ายคลึงของ Jaccard (ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1) ได้ 0.48 แสดงว่ามีความคล้ายคลึงกันในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศป่าไม้ ซึ่งพบทั้งหมด 4 ชนิด ดังกล่าว

ข้างต้นนั้น จะสามารถคำนวณค่าความคล้ายคลึงได้เท่ากับ 0.75 นั่นคือพบสัตว์ป่า 3 ชนิด คือ หมูป่า หมีหมา และ เลียงผา อาศัยหรือมีร่องรอยอยู่ในทั้ง 2 ผังพื้นที่แนวสำรวจ

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของ ป่าไม้และสัตว์ป่าบริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศระหว่าง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ-นาสัก และอุทยานแห่งชาติ น้ำตกหงาว ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 9 - 11 ของทางหลวง ชนบทหมายเลข 5011 โดยด้านป่าไม้ใช้การวางแปลง ตัวอย่าง ขนาด 30x60 เมตร ผังละ 1 แปลงตัวอย่าง พบว่า ทั้ง 2 ผัง มีค่าดัชนีความคล้ายคลึงตามวิธีของ Sorensen 47.86% โดยแปลงตัวอย่างฝั่งเขตรักษาพันธุ์ทุ่งระยะ-นาสัก พบไม้ใหญ่ 169 ต้น 66 ชนิด 26 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวน ชนิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ DIPTEROCARPACEAE 7 ชนิด, MYRTACEAE 6 ชนิด, ANACARDIACEAE PHYLLANTHACEAE EBENACEAE LAURACEAE และ MELIACEAE จำนวน 4 ชนิดเท่ากัน พันธุ์ไม้ที่มีค่า ดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ เปล้าเถื่อน ยาง ยุง จีหนุ คอแลนเขา จีชันโจร นากบุด พิกุลนก กอกเขา แดงเขา และล้งค้าวใบเล็ก ส่วนแปลงตัวอย่างฝั่งอุทยาน แห่งชาติน้ำตกหงาว พบไม้ใหญ่ 193 ต้น 82 ชนิด 31 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวน ชนิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ DIPTEROCARPACEAE และ MELIACEAE 7 ชนิด เท่ากัน, MYRTACEAE 6 ชนิด, MALVACEAE และ PHYLLANTHACEAE จำนวน 5 ชนิดเท่ากัน พันธุ์ไม้ที่มี ค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก ได้แก่ เสียดใบ เล็ก กระเบาค่าง กาแรงหิน นากบุด ยางยุง กะอาม จีหนุ หมักใบเขียว ไม้่นกค้อ และล้งค้าวใบเล็ก

ด้านสัตว์ป่าใช้วิธีวางเส้นสำรวจในแนวเหนือใต้ จากถนนลึกเข้าไป 3 กิโลเมตร โดยแต่ละเส้นห่างกัน 300 เมตร จำนวน ผังละ 6 เส้นสำรวจ รวมระยะทาง 36 กิโลเมตร ทำการสำรวจ 2 เช้า ในฤดูร้อนและฤดูฝน พบว่า ทั้ง 2 ผังมีค่าดัชนีความคล้ายคลึงของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ตามวิธีของ Jaccard 0.48 หรือ 48% มีชนิดสัตว์เลี้ยงลูก ด้วยนมที่พบทั้ง 2 พื้นที่ 13 ชนิด จากที่พบในฝั่งทุ่งระยะ-

นาสัก 17 ชนิด ที่มีความชุกชุมมาก 4 ชนิด ได้แก่ หมูป่า กระรอกท้องแดง ชะมดแผงหางปล้อง และถิ่นพันธุ์ได้ และฝั่งน้ำตกหงาว 23 ชนิด มีความชุกชุมมาก 5 ชนิด ได้แก่ หมูป่า กระรอกท้องแดง เม่นหางพวง ค่างแว่นถิ่นใต้ และลิงเสน พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีบทบาทสำคัญ ในระบบนิเวศป่าไม้ จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ หมูป่า หมีหมา เลียงผา และเสือดาว โดย 3 ชนิดแรกพบร่องรอยทั้ง 2 ผัง แนวสำรวจ ส่วนเสือดาวพบรอยเท้าในแนวสำรวจฝั่ง น้ำตกหงาว

สำหรับสัตว์ป่าประเภทอื่นๆ ได้ทำการสำรวจ เบื้องต้นเพื่อจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อ นั้น พบนก 58 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 23 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบก จำนวน 12 ชนิด

ส่วนปัญหาภัยคุกคามที่พบในพื้นที่ศึกษาแนว เชื่อมต่อระบบนิเวศ นอกจากปัญหาเรื่องถนนที่ทำให้เกิด การแยกขาดออกจากกันของพื้นที่อนุรักษ์แล้ว ปัญหาการ เข้ายึดครองพื้นที่ของราษฎรเพื่อทำเกษตรกรรม ถือเป็น ภัยคุกคามที่ค่อนข้างรุนแรงโดยเฉพาะในฝั่งทุ่งระยะ-นาสัก ร่องลงมาได้แก่ปัญหาเรื่องการล่าสัตว์ โดยพิจารณา จากร่องรอยของอุปกรณ์ดักสัตว์ป่า ปลอดภัยสูง กองไฟ และเพิงพักชั่วคราว ที่พบในแนวเส้นสำรวจทั้งสองฝั่ง

อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ประการหนึ่งของการ ศึกษาครั้งนี้นั้น เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษาว่า การสร้าง ถนนตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์ หรือแม้แต่การขยายถนนใน อนาคตก็ตาม ควรมีการศึกษาผลกระทบต่อสัตว์ป่าอย่าง จริงจังก่อนที่จะมีการอนุมัติโครงการ และควรมีการ ออกแบบโครงสร้างของถนนให้สัมพันธ์กับลักษณะภูมิ ประเทศ เพื่อเอื้อต่อการเข้าไปมาของสัตว์ป่า อันจะเป็น การช่วยรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์ป่า ต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า, 2553. สถานภาพและความหลากหลาย ชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ในพื้นที่ อนุรักษ์ของประเทศไทยกลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ. 302 หน้า.

ดอกกรัก มารอด และอุทิศ ฤทธิจันทร์. 2552. นิเวศวิทยาป่า
ไม้. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

Ceska A. 1966. Estimation of the mean floristic
similarity between and within sets of
vegetational releves. The folia
geobotanica et phytolaxonomica
bohemoslovaca. Vol.1, No.1(1-92)

Fisher, R.A., A.S. Corbet and C.B. Williams. 1943.
The relative between the number of species
and the number of individuals in a random
sample of an animal population. J. Anim.
Eco. 12: 42-58.

Magurran, A.E. 1988. Ecology diversity and Its
Measurement. Croom Helm, London.

Pielou, E.C. 1975. Ecological Diversity. John Wiley,
New York.

Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. Nature
163: 688.

Sorensen T. 1948. A method of establishing groups
of equal amplitude in plant sociology based
on similarity of species content and its
application to analyses of the
vegetation on Danish commons.
Videnski Selskab Biologiske Skrifter 5: 1-34.