

สถานภาพของสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี และแนวทางการพัฒนาศักยภาพชุมชนในการจัดการสัตว์ป่า

นพดล ประยงค์* และ สมโภชน์ ศรีโกสามาตร

มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ

*aonsak@yahoo.com

Abstract: Status of Small Carnivore in PTT Forest Reserve, Thong Pha Phum District, Kanchanaburi Province: A Guideline for Local Community Involvement in Wildlife Management (Noppadol Prayong and Sompoad Srikosamatara Mahidol University) The status of small carnivores in a small reserve called “PTT Forest Reserves” in Western Thailand was studied, to determine the effectiveness of a small protected area in wildlife conservation. At least 17 wild mammal species were present in this protected area including 10 carnivore species which dominated by viverrid species. A negative correlation between abundance of Large Indian Civet and distance to the forest edge showed the preference of this species for the edge area ($r = -0.682, p = 0.043$). There was a variety of human activities in this protected area and some activities were related with distance to the human community such as non-timber forest product collecting and domestic animals, which tended to have high frequencies near villages ($r = -0.831, p = 0.006$ and $r = -0.685, p = 0.042$ respectively). Even though much research has been conducted in community land near protected areas it has not contributed positively to wildlife conservation. High levels of human (activities) and wildlife community dominated by viverrid species is an indicator of wildlife disturbance. So, conservation planning in this small protected area should aim at wildlife and at decreasing disturbing activities in the area, by partnership with local agencies, local people and local government and by making a roadmap to wildlife conservation in this area.

Key words: small protected area, small carnivores, human activities, wildlife conservation

บทนำ

พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราชนั้นเป็นพื้นที่ที่มีทั้งมิติของชุมชนและพื้นที่อนุรักษ์ (สมโภชน์ และรังสิมา, 2547) จึงถือเป็นเป้าหมายหลักของการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพมาตั้งแต่โครงการศึกษาเชิงพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตกที่เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 โดยคนส่วนมากมักต้องการเห็นข้อมูลของสัตว์ขนาดใหญ่ เช่น ช้าง เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การเลือกสัตว์ป่าเพื่อการศึกษาแต่ละชนิดนั้นมีจุดอ่อนจุดแข็งที่ต่างกัน โดยหากมีเป้าหมายเพื่อการชีวิตสถานภาพของพื้นที่และระดับการรบกวนของมนุษย์ซึ่งควรจะมีการประเมินขึ้นในพื้นที่แห่งนี้ การศึกษาสัตว์ป่าในกลุ่มสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กนั้นก็นับว่าเป็นแนวทางในการดำเนินการที่เหมาะสม

ในแง่ของระบบพื้นที่อนุรักษ์ของไทย พื้นที่ขนาด 50 ตารางกิโลเมตรของป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราชนั้น อาจถือว่ามีขนาดเล็กมากเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ และไม่มีมีความสำคัญในการอนุรักษ์ความ

หลากหลายทางชีวภาพ แต่ในแง่ของชุมชนแล้ว ขนาดของพื้นที่นี้นับว่าใหญ่และต้องมีการจัดการที่ดีบนพื้นฐานของข้อมูล ดังนั้น การศึกษาสถานภาพของสัตว์ โดยเฉพาะในกลุ่มของสัตว์ป่า นั้นจะช่วยให้สามารถเข้าใจได้ว่าในพื้นที่อนุรักษ์ซึ่งชุมชนคิดว่าใหญ่จนอาจไม่สามารถจัดการได้ด้วยตนเอง หรือหน่วยงานราชการที่คิดว่าเล็กจนไม่ได้ให้ความสำคัญกับพื้นที่นั้น จริงๆ แล้วมีศักยภาพเพียงพอต่อการดำรงอยู่ของสัตว์ป่า และต้องพัฒนาศักยภาพของชุมชนเพียงใดถึงจะช่วยในการปกป้องพื้นที่และความหลากหลายทางชีวภาพได้ โดยหากทำได้ก็จะเป็นต้นแบบต่อชุมชนอื่นๆ รวมถึงการขยายไปในมิติของพื้นที่อนุรักษ์ที่ใหญ่ขึ้นในผืนป่าทองผาภูมิตะวันตกต่อไป ในขณะที่เดียวกันก็เป็นแนวทางว่าหน่วยงานราชการที่จัดการพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น อุทยานแห่งชาติ ควรดำเนินการร่วมกับชุมชนอย่างไร ซึ่งกรณีนี้ยังจะต้องมีการสะสมประสบการณ์ นอกเหนือไปจากการใช้กฎหมายตายตัว (Srikosamatara and Brockelman, 2002)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาสถานภาพของสัตว์ป่า โดยเฉพาะกลุ่มสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช เพื่อให้สามารถเข้าใจศักยภาพของพื้นที่ต่อการดำรงอยู่ของสัตว์ในกลุ่มนี้ และช่วยสะท้อนถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ในพื้นที่อนุรักษ์ขนาดเล็กที่จะกระทบต่อความหลากหลายของสัตว์ป่า ซึ่งจะทำให้เกิดกระบวนการการหาแนวทางปกป้องรักษาพื้นที่ของชุมชนและต่อยอดความรู้ไปยังสัตว์ในกลุ่มอื่นๆ ต่อไป

พื้นที่ศึกษา

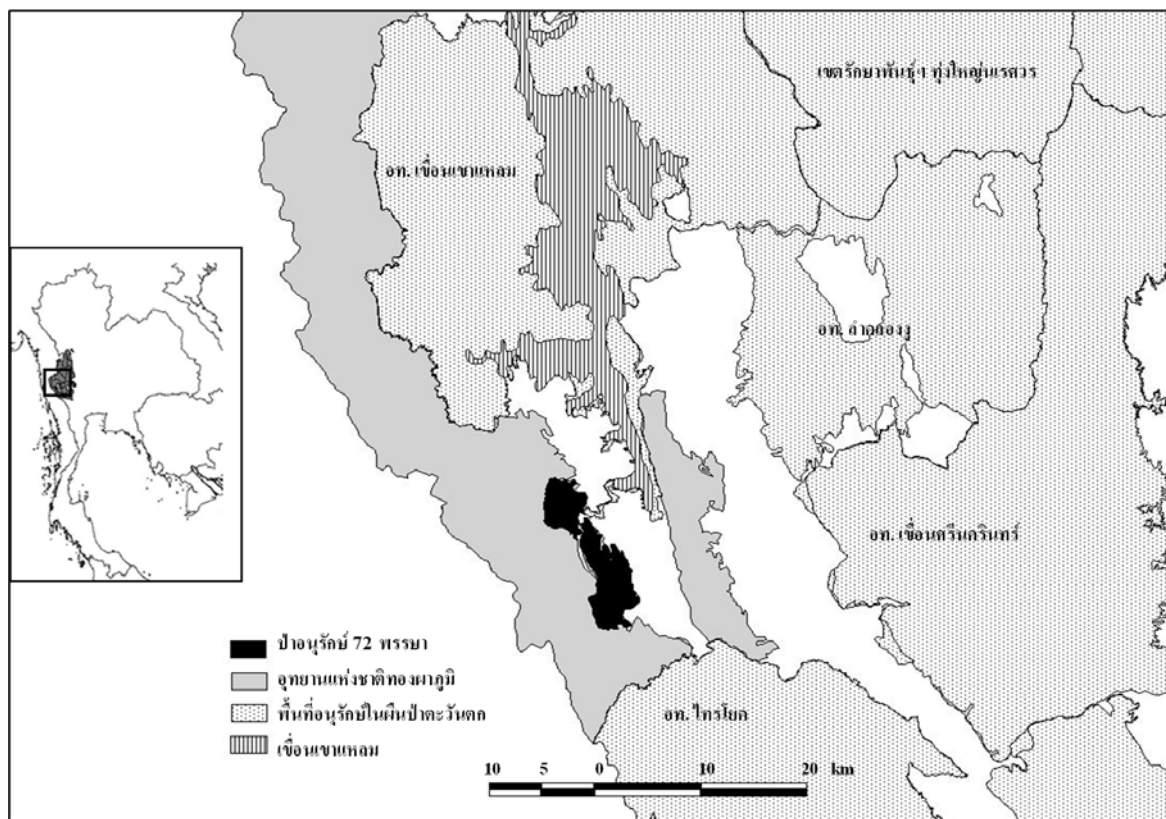
การศึกษาได้ดำเนินการในพื้นที่ประมาณ 50 ตารางกิโลเมตร ของป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และกรมป่าไม้ (ในขณะนั้น) ร่วมกันจัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2542 โดยเป็นส่วนหนึ่งของการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและสัตว์ป่าหลังมีการก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากพม่าผ่านพื้นที่

ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราชนั้นเคยเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติมาก่อน และอยู่ในระหว่างการเตรียมประกาศให้เป็นส่วนหนึ่งของอุทยานแห่งชาติ

ทองผาภูมิ โดยตั้งอยู่ตรงขอบป่าผืนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผืนป่าตะวันตกของไทย (ภาพที่ 1) เนื่องจากมีพื้นที่เกษตรกรรมและถนนลูกรังคั่นอยู่ จึงทำให้ลักษณะของขอบเขตพื้นที่อนุรักษ์นั้นถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ป่าส่วนบนและส่วนล่าง ความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 160 – 945 เมตรจากระดับน้ำทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ มีป่าดิบแล้งและป่าเต็งรังกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราชนั้นอยู่ใกล้ชุมชน โดยมีหมู่บ้าน 6 หมู่บ้านในตำบลห้วยเขย่งตั้งอยู่รอบๆ ได้แก่ บ้านไร่ บ้านห้วยปากคอก บ้านปากลำปี่ลือก บ้านห้วยเขย่ง บ้านประจำไม้ และบ้านไร่ป่า

วิธีการ

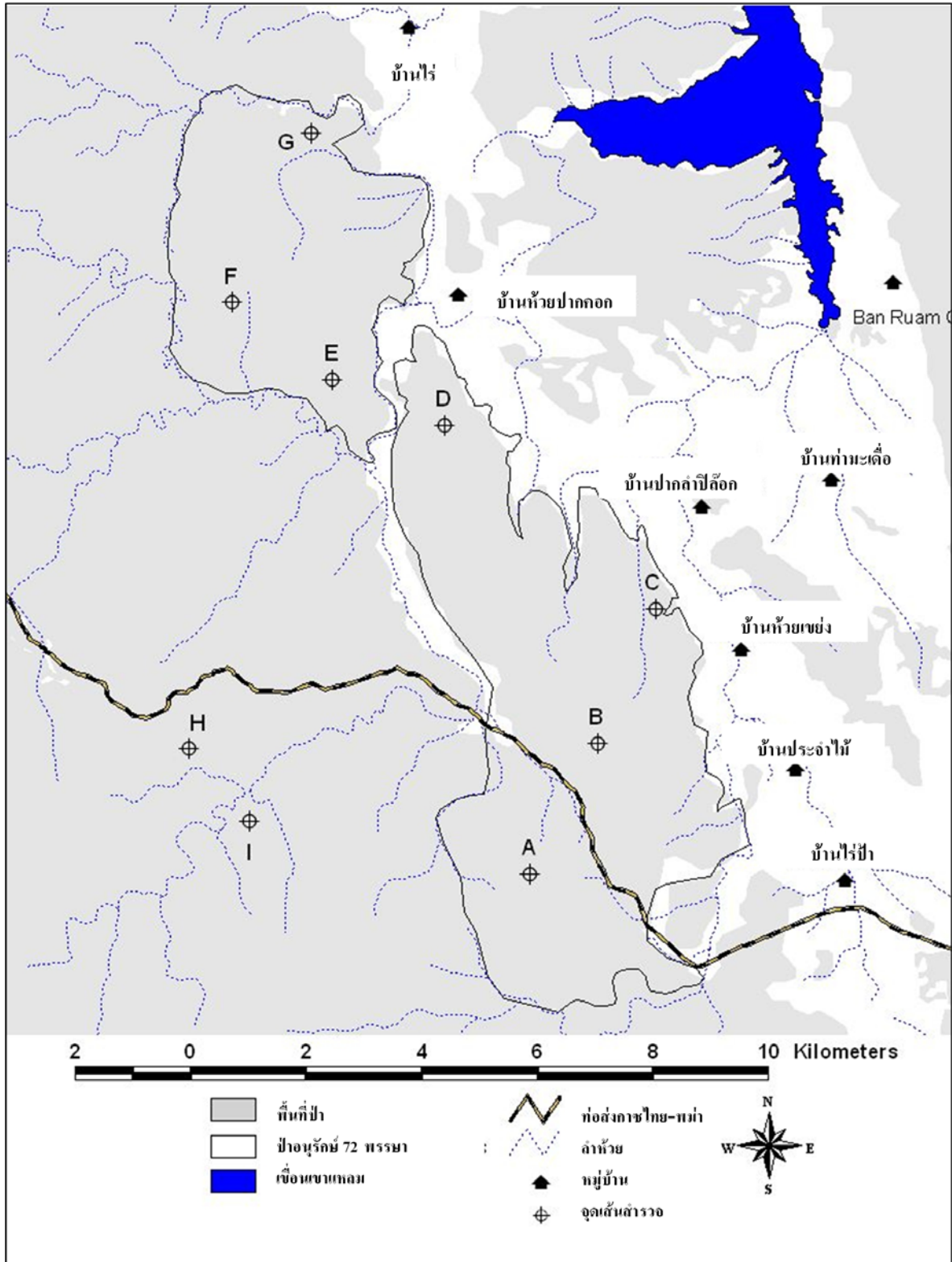
ทำการสำรวจสัตว์ป่าในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ด้วยวิธีการสำรวจที่ง่าย แต่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการประเมินสถานภาพของสัตว์ป่า โดยเฉพาะกลุ่มสัตว์กินเนื้อขนาดเล็ก เพื่อให้ชุมชนสามารถติดตามตรวจสอบได้ด้วยตัวเองต่อไป ได้แก่ การเดินสำรวจ การสร้างกับดักที่



ภาพที่ 1. พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช ในผืนป่าทองผาภูมิตะวันตก

สัตว์เหยียบ และการติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า
 สำหรับการใช้กับดักที่สัตว์เหยียบซึ่งเป็นวิธี
 การศึกษาหลักนั้น ได้สร้างเส้นทางสำรวจ 9 เส้นทาง
 โดยอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช 7

เส้นทาง และในพื้นที่ใกล้เคียงอุทยานแห่งชาติทองผา
 ภูมิ 2 เส้นทาง (ภาพที่ 2) มีความยาวเส้นทางละ 2
 กิโลเมตร ซึ่งได้สร้างกับดักที่สัตว์เหยียบทุกๆ 100
 เมตร รวม 20 แปลงต่อหนึ่งเส้นทางโดยการขุดเป็น



ภาพที่ 2. ขอบเขตของป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช ตำแหน่งของหมู่บ้าน และเส้นสำรวจโดยกับดักที่สัตว์เหยียบ (track station)

แปลงประมาณ 1x1 เมตร พรวนดินจนร่วนซุยและปรับหน้าดินให้เรียบ จากนั้นจึงนำเหยื่อเช่นปลาและกล้วยมาตั้งไว้ตรงกลางแปลง ทำการตรวจดูรอยเท้าสัตว์ที่เข้ามาในแปลงทุกๆ เช้า และบันทึกไว้ในการศึกษาขั้นนี้ยังได้สำรวจร่องรอยกิจกรรมอื่นๆ บนเส้นทางสำรวจด้วย เช่น กองไฟ ห้างยิงสัตว์ เสียงปืน รอยฟันไม้ ฯลฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์ความถี่ในแต่ละพื้นที่

ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Microsoft excel เพื่อแสดงค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ ใช้โปรแกรม SPSS version 7.5 ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยโปรแกรม ArcView GIS 3.2a

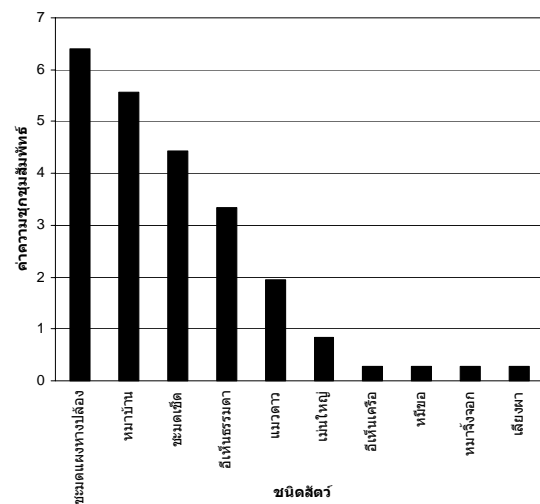
บทสรุปและวิจารณ์

จากการสำรวจพบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 18 ชนิด (รวมหมาบ้าน) โดยแบ่งเป็นสัตว์ที่พบโดยการเดินสำรวจ 10 ชนิด จากกับดักที่สัตว์เหยียบ 9 ชนิด และจากกล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า 2 ชนิด (ตารางที่ 1)

ความชุกชุมของสัตว์กินเนื้อขนาดเล็ก

จากการสำรวจโดยวิธีกับดักที่เหยียบ (track station) จำนวน 360 station-night พบว่ามีสัตว์เข้ามา

ในที่เหยียบทั้งสิ้น 85 ครั้ง หรือ 23.6% พบร่องรอยของสัตว์ทั้งหมด 9 ชนิด (ไม่รวมหมาบ้าน) ในจำนวนนี้เป็นสัตว์กินเนื้อ 7 ชนิด ชะมดแผงหางปล้องมีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์มากที่สุด คือ 6.39 รองลงมาคือ ชะมดเซ็ด (4.44) และอีเห็นธรรมดา (3.33) ตามลำดับ ขณะที่หมาบ้านเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมสูงเช่นกัน (5.56) (ภาพที่ 3) นอกจากนี้ยังพบว่าสัตว์บางชนิด เช่น



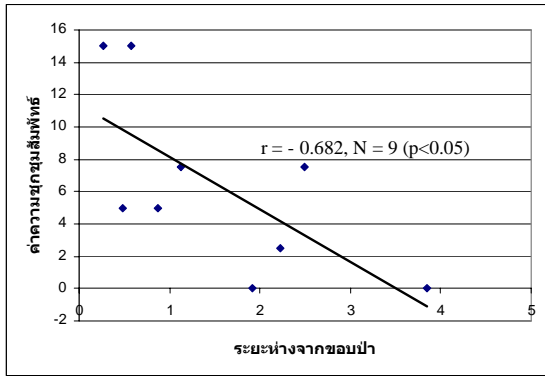
ภาพที่ 3. ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ที่เข้ามาในกับดักที่สัตว์เหยียบ (track station)

ตารางที่ 1. สัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช และพื้นที่ป่าใกล้เคียงของอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ

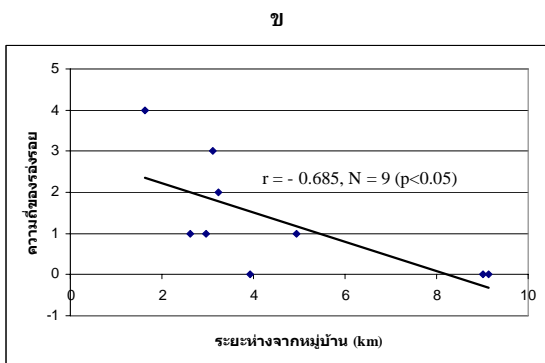
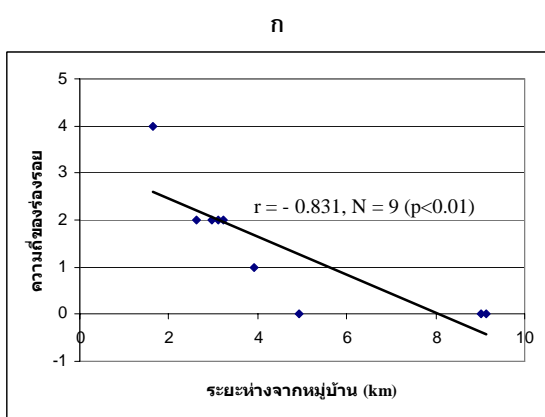
| ชนิดของสัตว์ป่า | วิธีการ* | พื้นที่พบ** |
|---|----------|-------------|
| หมีหมา, <i>Ursus malayanus</i> | 1 | A |
| ช้าง, <i>Elephas maximus</i> | 1 | A,B,C |
| กวางป่า, <i>Cervus unicolor</i> | 1 | A,C |
| แก้งธรรมดา, <i>Muntiacus muntjak</i> | 1 | A |
| หมูป่า, <i>Sus scrofa</i> | 1 | A,B,C |
| เสียงผา, <i>Naemorhedus sumatraensis</i> | 1,2 | B |
| หมาจิ้งจอก, <i>Canis aureus</i> | 2 | B |
| หมีขอ, <i>Arctictis binturong</i> | 1,2 | B,C |
| ชะมดแผงหางปล้อง, <i>Viverra zibetha</i> | 2 | A,B,C |
| ชะมดเซ็ด, <i>Viverricula indica</i> | 1,2 | A,B,C |
| อีเห็นธรรมดา, <i>Paradoxurus hermaphroditus</i> | 2 | A,B,C |
| อีเห็นเครือ, <i>Paguma larvata</i> | 2 | A |
| แมวตาว, <i>Prionailurus bengalensis</i> | 2 | A,B,C |
| นากเล็กเล็บสั้น, <i>Aonyx cinerea</i> | 1 | C |
| หมูหริ่ง, <i>Arctonyx collaris</i> | 3 | A |
| กระเจงหนู, <i>Tragulus javanicus</i> | 1 | B |
| เม่นใหญ่, <i>Hystrix brachyura</i> | 2,3 | A,C |
| หมาบ้าน, <i>Canis familiaris</i> | 1,2,3 | A,B |

* 1 = เดินสำรวจ, 2 = กับดักรอยเท้า, 3 = กล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า

** A = ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช ตอนบน, B = ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช ตอนล่าง, C = อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ



ภาพที่ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชุกชุมของชมดแดงทางปล้องกับระยะห่างจากขอบป่า



ภาพที่ 5. ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของมนุษย์บางชนิดกับระยะห่างจากหมู่บ้าน ก. ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของร่องรอยการเก็บของป่ากับระยะห่างจากหมู่บ้าน ข. ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของร่องรอยสัตว์เลี้ยงกับระยะห่างจากหมู่บ้าน

ชมดแดงทางปล้อง มีแนวโน้มชอบอาศัยใกล้ขอบป่ามากกว่าในป่า โดยความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของชมดแดงทางปล้องและระยะห่างจากขอบป่ามีค่าผกผันอย่างมีนัยสำคัญ ($r = -0.682$, $N=9$) (ภาพที่ 4)

จากผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กนั้น ชนิดสัตว์ที่โดดเด่นคือสัตว์ใน

กลุ่มชมด-อีเห็น ซึ่งเป็นกลุ่มที่สามารถปรับตัวและกินอาหารได้หลากหลายกว่าสัตว์กินเนื้ออื่นๆ และเป็นตัวบ่งชี้ถึงลักษณะชุมชนสัตว์ป่าที่ถูกรบกวน (Lekagul and McNeely, 1977; Heydon and Bulloh, 1996) ขณะที่ไม่สามารถพบสัตว์กินเนื้อขนาดใหญ่ เช่น เสือโคร่งและเสือดาวได้ในพื้นที่ แม้มีรายงานว่าพบเจอในป่าทองผาภูมิที่ติดต่อกันก็ตาม สาเหตุอาจมาจากการขาดแคลนชนิดเหยื่อที่เป็นหลัก เช่น สัตว์ตระกูลลิง เก้ง และกวาง ซึ่งเป็นผลมาจากการล่าและบุกรุกพื้นที่ในอดีต ขณะที่การล่าสัตว์แบบจริงจังนั้นได้ขยายไปสู่พื้นที่ป่าใหญ่ของอุทยานฯ ในปัจจุบัน

รูปแบบกิจกรรมของมนุษย์ในพื้นที่

แม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างร่องรอยกิจกรรมมนุษย์ทั้งหมดกับระยะห่างจากหมู่บ้านจะไม่แสดงนัยสำคัญ แต่เมื่อแยกวิเคราะห์กิจกรรมในแต่ละชนิดแล้ว กลับพบว่าร่องรอยกิจกรรมบางอย่างนั้นสัมพันธ์กับระยะห่างจากหมู่บ้านอย่างมีนัยสำคัญ เช่น แนวโน้มของร่องรอยการเก็บของป่าและร่องรอยของสัตว์เลี้ยงที่พบสูงในบริเวณที่ใกล้หมู่บ้าน ($r = -0.831$ และ $r = -0.685$ ตามลำดับ) (ภาพที่ 5)

หมาบ้าน นับเป็นประเด็นที่น่าสนใจอีกประเด็นหนึ่ง โดยพบร่องรอยและความชุกชุมสูงจากการสำรวจพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช เกือบทั้งหมดพบในพื้นที่ห่างจากขอบป่าไม่เกินหนึ่งกิโลเมตร และจากกล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่ายังพบว่าส่วนใหญ่จะเข้ามาเป็นกลุ่มๆ ละ 2 – 3 ตัว ซึ่งอาจเป็นไปได้สูงที่จะเข้ามาพร้อมกับเจ้าของ อีกทั้งยังต้องตรวจสอบเพิ่มเติมในกรณีของหมาบ้านที่อาจหากินอย่างอิสระ เพราะไม่ว่าจะเป็นกรณีใด การเข้าพื้นที่ก็อาจส่งผลกระทบต่อสถานภาพของสัตว์ป่าได้ทั้งสิ้น โดยหมาบ้านนั้นอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการล่าสัตว์ของชาวบ้านมากขึ้น หรือกรณีของหมาบ้านที่หากินโดยอิสระก็มีหลักฐานแสดงถึงความสัมพันธ์ในแง่ลบกับสัตว์ป่าในหลายพื้นที่ ทั้งในลักษณะของผู้แก่งแย่งแข่งขันและผู้ล่า (Butler and du Toit, 2002; Butler et al., 2004; Dahmer, 2002)

แนวทางในการจัดการสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราชโดยชุมชนมีส่วนร่วม

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าสถานภาพของสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราชนั้น เป็นการสะท้อนที่ชัดเจนถึงลักษณะของ

ชุมชนสัตว์ป่าที่ถูกรบกวน ขณะเดียวกันหมาบ้านที่มีเป็นจำนวนมากก็แสดงถึงการเข้าไปใช้ประโยชน์ของชาวบ้าน โดยมีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่ใกล้ขอบป่ามากกว่าพื้นที่ด้านในป่า ซึ่งหลักฐานทั้ง 2 อย่างนี้บ่งชี้ถึงการเข้าไปใช้ประโยชน์อันส่งผลกระทบต่อชุมชนสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแม้มีการศึกษาวิจัยจำนวนมากในพื้นที่โดยรอบหมู่บ้านในปัจจุบัน แต่ก็ยังไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่า

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การดำเนินงานที่มีเป้าหมายเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 72 พรรษามหาราช จึงยังมีความจำเป็น โดยต้องมีการดำเนินงานให้มากกว่าอดีตที่ผ่านมา เช่น ต้องมีเป้าหมายเรื่องการเพิ่มสัตว์ป่าในพื้นที่ ลดกิจกรรมที่กระทบต่อการอยู่รอดของสัตว์ป่า โดยกระบวนการที่น่าจะทำให้บรรลุเป้าหมายได้ คือ กระบวนการเวทีชาวบ้านที่แตกต่างไปจากเดิม โดยเจาะจงถึงปัญหาดังกล่าวโดยเฉพาะ รวมทั้งการคิดค้นหาวิธีใหม่ๆ เพื่อเอื้อให้เกิดความร่วมมือระหว่างเขตอนุรักษ์ ชุมชนและองค์กรท้องถิ่น เพื่อการลดกิจกรรมการรบกวน รวมทั้งติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อสัตว์ป่าในพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นผลงานต่อเนื่องจากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทซึ่งได้รับการตีพิมพ์ใน Prayong and Srikosamatara (2006) ได้รับการสนับสนุนทุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รหัสโครงการ BRT T_347012

เอกสารอ้างอิง

- สมโภชน์ ศรีโกสามาตร และรังสิมา ดันตลเสนา. 2547. การวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพเชิงพื้นที่ (area-based): กรณีศึกษาชุดโครงการวิจัยของผาภูมิตะวันตก จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT. จีรวัฒน์เอ็กเพรส กรุงเทพฯ. 76 หน้า
- Butler, J.R.A. and J.T. du Toit. 2002. Diet of free-ranging domestic dogs (*Canis familiaris*) in rural Zimbabwe: implications for wild scavengers on the periphery of wildlife reserves. *Animal Conservation* 5: 29-37.
- Butler, J.R.A., J.T. du Toit and J. Bingham. 2004. Free-ranging domestic dogs (*Canis familiaris*) as predators and prey in rural Zimbabwe: threats of competition and disease to large wild carnivores. *Biological Conservation* 115: 369-378.
- Dahmer, T.D. 2002. Feral/ stray dogs and civet mortality on Kau Sai Chau, 2001-2. *Porcupine* 27: 7-9.
- Heydon, M.J. and P. Bulloh. 1996. The impact of selective logging on sympatric civet species in Borneo. *Oryx* 30(1): 31-36.
- Lekagul, B. and J.A. McNeely. 1977. Mammals of Thailand. Assoc. for the Conservation of Wildlife, Bangkok. 758 p.
- Prayong, N. and S. Srikosamatara. 2006. Small carnivores and other mammals in a small protected area of 50 km² in Thong Pha Phum Forest, Western Thailand. *Nat. Hist. Bull. Siam Soc.* 54(1): 139-153.
- Srikosamatara, S. and W.Y. Brockelman. 2002. Conservation of protected areas in Thailand: a diversity of problems, a diversity of solutions. In Terborgh, J., C.V. Schaik, L. Davenport, M. Rao (eds.), *Making Park Work: Strategies for Preserving Tropical Forest*, pp. 218-231. Island Press, Washington D.C.