

การใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าฟื้นฟูของกวางป่าและมนุษย์บริเวณลำน้ำแม่วงศ์
อุทยานแห่งชาติแม่วงศ์

HUMAN AND SAMBAR USE OF RECOVERY FOREST AROUND
MAE WONG RIVER, MAE WONG NATIONAL PARK

วรายุส ชูณหวงศ์^{1*} อนรรฆ พัฒนวิบูลย์¹ และ ประทีป ดั่งวงค์²
Warayuts Choonhawong^{1*}, Anak Pattanavibool¹ & Prateep Duengkae²

ABSTRACT

The study of sambar and human use of recovery forest near Mae Wong River in Mae Wong National Park was studied during November 2013 and October 2014. The objectives were to study sambar and human utilization in recovery forest near Mae Wong River. One hundred and twenty 5 m radius plot was created, twenty line plot totally, each line was 500 m length, 1 km interval parallel, north and south direction manner. Signs of sambar and human in each plot were checked monthly to investigate the use of forest. The result showed that the sambar's signs were found the area near river more than common both during the dry ($df=1$, $\beta=0.500$, $F=19.364$, $P<0.05$, $R^2=25.0\%$) and the wet ($df=1$, $\beta=0.335$, $F=7.339$, $P<0.05$, $R^2=11.2\%$) seasons. Just like human's signs the result showed near the river more than common during the dry season ($df=1$, $\beta=0.401$, $F=11.104$, $P<0.05$) and the wet season ($df=1$, $\beta=0.314$, $F=6.328$, $P<0.05$, $R^2=9.8\%$). The overall analysis also showed the same results that use of sambar and human, noticed from the signs, around the area near river more than common ($df=1$, $\beta=0.493$, $F=18.650$, $P<0.05$, $R^2=24.3\%$, $df=1$, $\beta=0.386$, $F=10.144$, $P<0.05$, $R^2=14.9\%$ respectively). The result reflected that the recovery forest around the Mae Wong River still an important area for sambar and some wildlife species conservation and habitat restoration. Otherwise the area also used by some group of human. The result also showed that the current human activities in the area still not impact to habitat use of sambar significantly. Nevertheless long term monitoring should be continued. Recommendation to reduce human activities in the forest within the park for species conservation were restrict proposed in this study.

Key words: Sambar, human, recovery forest, Mae Wong

¹ ภาคนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

² ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

* Corresponding author, E-Mail: series6volume7@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้พื้นที่ในป่าฟื้นฟูของกวางป่าและมนุษย์บริเวณลำน้ำแม่งัก อุทยานแห่งชาติแม่งัก ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2556 ถึงเดือนตุลาคม 2557 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่ของกวางป่า และมนุษย์ในป่าที่กำลังฟื้นตัวตามลำน้ำแม่งัก แปลงวงกลมรัศมี 5 เมตร จำนวน 120 แปลง วางเป็นระบบจำนวน 20 เส้น แต่ละเส้นยาว 500 เมตร ห่างกัน 1 กิโลเมตร วางขนานกันไปตามแนวเหนือใต้ของลำน้ำถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลร่องรอยของกวางป่าและมนุษย์ในพื้นที่ในแต่ละเดือนเพื่อนำมาวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ ผลการศึกษาพบร่องรอยกวางป่าในพื้นที่ใกล้ลำน้ำมากกว่าพื้นที่ที่ไกลออกไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งในฤดูแล้ง ($df=1, \beta=-0.500, F=19.364, P<0.05, R^2=25.0\%$) และฤดูฝน ($df=1, \beta=-0.335, F=7.339, P<0.05, R^2=11.2\%$) เช่นเดียวกับร่องรอยของมนุษย์ ที่ผลการศึกษาพบใกล้ลำน้ำมากกว่าพื้นที่ที่ไกลออกไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งในฤดูแล้ง ($df=1, \beta=-0.401, F=11.104, P<0.05$) และในฤดูฝน ($df=1, \beta=-0.314, F=6.328, P<0.05, R^2=9.8\%$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมให้ผลไปในทิศทางเดียวกันที่พบทั้งกวางป่าและมนุษย์ใช้พื้นที่ใกล้ลำน้ำมากกว่าพื้นที่อื่นเมื่อสังเกตจากร่องรอย ($df=1, \beta=-0.493, F=18.650, P<0.05, R^2=24.3\%$, $df=1, \beta=-0.386, F=10.144, P<0.05, R^2=14.9\%$ ตามลำดับ) ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าป่าฟื้นฟูบริเวณลำน้ำแม่งักยังคงมีความสำคัญสำหรับกวางป่าและสัตว์ป่าชนิดอื่นบางชนิดสำหรับการอนุรักษ์ การฟื้นฟูถิ่นอาศัย ในขณะเดียวกันพื้นที่ดังกล่าวยังถูกใช้โดยมนุษย์บางกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่ากิจกรรมมนุษย์ที่พบในปัจจุบันยังคงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้พื้นที่อาศัยของกวางป่าอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามควรมีการติดตามศึกษาต่อไปในระยะยาว ข้อเสนอแนะสำหรับการลดกิจกรรมมนุษย์ในพื้นที่ดังกล่าวภายในอุทยานแห่งชาติสำหรับการอนุรักษ์ได้เสนอแนะไว้อย่างเข้มงวดในการศึกษานี้

คำนำ

ปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติทั้งประเภทที่สามารถทดแทนได้และที่ไม่สามารถทดแทนได้ได้เสื่อมโทรม สูญหายไปเป็นจำนวนมากสาเหตุหลัก มาจากการเพิ่มจำนวนของประชากรมนุษย์ ในช่วง 200-300 ปีที่ผ่านมา จึงมีความพยายามในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆไว้ (Groom *et al.*, 2006) ให้คงอยู่อำนวยความสะดวกทั้งทางตรงทางอ้อมต่อมนุษย์อย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยการจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสำหรับการอนุรักษ์รักษาทรัพยากรประเภทต่างๆและได้รับการยอมรับใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศให้รอดพ้นจากการถูกคุกคาม การอนุรักษ์โดยการจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองยังมีความหมายรวมถึงการรักษาแหล่งวัฒนธรรมของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างของการรักษา การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ มีระบบการจัดการที่ตั้งอยู่บนฐานของระเบียบ กฎหมายข้อปฏิบัติร่วมกันที่มีประสิทธิภาพ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN, 1994) พื้นที่คุ้มครองในรูปแบบอุทยานแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่นั้นให้มีสภาพเดิมไว้ปราศจากการรบกวนเพื่อการศึกษา การวิจัย และการนันทนาการ มีการจัดการผสมผสานระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆของมนุษย์ (McNeely & Miller, 1982)

สัตว์ป่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถทดแทนได้หากยังมีได้สูญพันธุ์ไปเป็นทรัพยากรที่สำคัญทั้งทางตรงและทางอ้อม มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวได้ตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมจึงใช้เป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศธรรมชาติ รวมถึงพื้นที่คุ้มครอง ทั้งในรูปแบบอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ตลอดจนสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดผลของการจัดการพื้นที่ธรรมชาติต่างๆได้เป็นอย่างดี แต่ผลกระทบที่เกิดจากมนุษย์ได้ส่งผลต่อการลดจำนวนประชากรของสัตว์ป่าลงจนไม่อาจฟื้นคืนได้ทัน จำเป็นต้องมีการรักษาจำนวนประชากรสัตว์ป่าไว้ให้คงอยู่ได้โดยไม่ให้สูญพันธุ์การฟื้นฟูสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าถือเป็นความจำเป็นอย่างหนึ่งในการรักษาทรัพยากรสัตว์ป่าเหล่านี้ให้คงอยู่เพื่อไม่ให้ป่าที่หลงเหลืออยู่เป็นเพียงป่าที่ว่างเปล่า (empty forest) โดยมีเป้าหมายเพื่อฟื้นฟูโครงสร้าง หน้าที่ ความหลากหลาย และพลวัต ของ

ระบบนิเวศ ซึ่งต้องอาศัยศาสตร์ของนิเวศวิทยาการฟื้นฟู (restoration ecology) มากำหนดยุทธศาสตร์ในการอนุรักษ์ (Primack, 2004) อุทยานแห่งชาติจึงเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีความเหมาะสมต่อการฟื้นฟูสภาพนิเวศที่เสื่อมโทรมแล้วในปัจจุบัน

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าในด้านต่างๆ ทั้งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารต้นกำเนิดของลำน้ำแม่วงก์ มีแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม ทั้งยังเป็นพื้นที่อาศัยและแหล่งหากินของสัตว์ป่านานาชนิด พื้นที่ป่าริมลำน้ำแม่วงก์ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ มีหลายส่วนเป็นพื้นที่ราบมีระบบนิเวศกำลังอยู่ในระยะฟื้นตัวหลังจากการทำไม้ การบุกรุกแผ้วถาง ทำไร่เลื่อนลอย หาน้ำมันยาง และชัน จากคนไทย และชนเผ่าต่างๆ ที่อพยพเข้ามาทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ เป็นระยะเวลายาวนานกว่า 20 ปี ต่อมาทางราชการได้ทำการอพยพราษฎรเหล่านี้ออกจากพื้นที่ ปัจจุบันอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ไม่มีชุมชนอาศัยอยู่ในพื้นที่ มีความสำคัญสำหรับสัตว์ป่าและมนุษย์ที่อาศัยอยู่โดยรอบ และเป็นป่าที่ราบริมลำน้ำผืนสำคัญเพียงแห่งเดียวภายในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (Mae Wong National Park, 1988)

นอกจากนี้สัตว์ป่าสำคัญ หายากใกล้สูญพันธุ์ที่เป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าอย่างเสือโคร่งที่เพิ่มมากขึ้นได้เคลื่อนย้ายประชากรบางส่วนจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งมาสู่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ สอดคล้องกับการพบกวางป่า อันเป็นเหยื่ออาหารหลักของเสือโคร่งกระจายตัวอยู่อย่างหนาแน่นบริเวณริมลำน้ำแม่วงก์ ถือได้ว่าป่าที่ราบริมลำน้ำแม่วงก์เป็นตัวแทนของระบบนิเวศที่กำลังฟื้นฟู และเป็นจุดเริ่มต้นของความสำเร็จในการฟื้นฟูประชากรเสือโคร่งในอนาคต (Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, 2013) ในขณะที่เดียวกันรัฐบาลหลายสมัยได้มีความพยายามในการผลักดันโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ขึ้นในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ควบคู่กันไปด้วย

ความพยายามในการผลักดันโครงการขนาดใหญ่ล่าสุดเกิดขึ้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2555 คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติหลักการและเดินน้ำโครงการเขื่อนแม่วงก์ โดยให้เหตุผลในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง โครงการเขื่อนแม่วงก์มีความต้องการใช้ป่าที่ราบพื้นที่ริมลำน้ำ แม่วงก์เป็นพื้นที่รับน้ำท้ายเขื่อน ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยพิทักษ์ อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ที่ มว. 4 (แม่เฒ่า) อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ องค์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนโดยทั่วไป ต่างมีความคิดเห็นขัดแย้งในการก่อสร้างเขื่อนแม่วงก์ขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว อันจะเป็นการทำลายสภาพระบบนิเวศและถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าที่กำลังฟื้นฟูของป่าที่ราบริมลำน้ำเพียงแห่งเดียวในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (Chalermklarp, 2012) การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการจัดการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าแม่วงก์ในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ศึกษา

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ตั้งอยู่ที่บริเวณรอยต่อของสองจังหวัด คือ จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์รวมเนื้อที่ประมาณ 894 ตารางกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตทิศเหนือติดกับป่าคลองลาน อุทยานแห่งชาติคลองลาน อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ทิศใต้ติดกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี ทิศตะวันออกติดกับชุมชนตำบลปางตาไว อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร และ ตำบลแม่เลย์ อำเภอแม่วงก์ ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ ทิศตะวันตกติดกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง จังหวัดตาก

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนตามเทือกเขาถนนธงชัย ลดหลั่นลงมาจนถึงพื้นที่ราบ ภูเขาที่สูงที่สุดชื่อยอดเขาโมโกจู มีความสูงประมาณ 1,960 เมตร จากระดับน้ำทะเล เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ต้นกำเนิดแม่น้ำแม่วงก์ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นน้ำตกอันเป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำเฒ่าหรือแม่วงก์ ซึ่งมีน้ำไหลตลอดปี เป็นแม่น้ำสายหลักของอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ประชาชนในจังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดกำแพงเพชร ช่วงฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนช่วงฤดูร้อนเริ่มต้นจากเดือนมีนาคมไปจนถึงเดือนพฤษภาคม

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ราบน้อยมาก ส่วนใหญ่อยู่บริเวณริมแม่น้ำในพื้นที่ของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ที่ มว. 4 (แม่เรวา) ซึ่งในอดีตเคยเป็นพื้นที่ชุมชนและได้รับการฟื้นฟูระบบนิเวศเป็นพื้นที่ป่าฟื้นฟูในปัจจุบัน มีพื้นที่ติดกับชุมชน และมีประชาชนเข้าไปใช้ประโยชน์ริมลำน้ำ โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาตั้งแต่แก่งลานนกยูง ลึกเข้าไปเป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร ตามริมลำน้ำ ของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ มว. 4 (แม่เรวา)

การศึกษาความหนาแน่นของประชากร

ประยุกต์เทคนิคการศึกษาความหนาแน่นการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (Jotikapukkana *et al.*, 2010) และการศึกษาความหนาแน่นการใช้ประโยชน์ของมนุษย์จากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า Bhadra ประเทศอินเดีย (Karanth *et al.*, 2006) ในการศึกษาครั้งนี้โดย

วางแปลงรัศมี 5 เมตร สำรวจร่องรอยของกวางป่ามี และแปลงสำรวจร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์มีรัศมี 15 เมตร ในบริเวณเดียวกัน แต่ละแปลงห่างกัน 100 เมตร เป็นจำนวนทั้งหมด 6 แปลงตลอดแนวสำรวจ 500 เมตร จากทั้งหมด 20 แนวสำรวจ ทั้งหมด 120 แปลง เก็บข้อมูลของกวางป่าที่ปรากฏ โดยอาศัยร่องรอย เน้นรอยตีน กองมูล การพบเห็นตัวโดยตรง รอยการลับเขา เป็นต้น และเก็บข้อมูลการของมนุษย์ที่ปรากฏ โดยอาศัยร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ โดยจำแนกประเภทเป็น ร่องรอยการพักค้างแรม กองไฟ รอยเท้าทั้งมนุษย์ ฯลฯ หลังจากนั้นทำการลบ หรือทำเครื่องหมายร่องรอยที่ปรากฏในแปลงทั้งหมด เพื่อป้องกันการนับซ้ำ และนับร่องรอยใหม่ที่ปรากฏในแต่ละเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี แบ่งฤดูกาลในการสำรวจ ฤดูแล้ง 6 ครั้ง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2556 ถึงเดือนเมษายน 2557 ฤดูฝน 6 ครั้ง ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม 2557 รวมทั้งหมด 12 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์จากการปรากฏร่องรอยในพื้นที่ของกิจกรรมของกวางป่า และมนุษย์กับระยะทางจากริมลำน้ำในพื้นที่สำรวจบริเวณริมลำน้ำแม่วงก์อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น (linear regression) ที่ระดับนัยสำคัญ $P < 0.05$ และหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์จากการปรากฏร่องรอยในพื้นที่ของ กิจกรรมของกวางป่าและกิจกรรมของมนุษย์ โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลและวิจารณ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของกวางป่ากับระยะทางจากริมลำน้ำแม่วงก์

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นพบว่าในรอบปีจำนวนแปลงที่พบร่องรอยกิจกรรมของกวางป่ามีความสัมพันธ์เชิงลบแบบผกผันกับระยะห่างจากริมลำน้ำ กล่าวคือกวางป่ามีการใช้ประโยชน์ในบริเวณที่ใกล้กับลำน้ำแม่วงก์มากกว่าบริเวณที่ไกลออกไปอย่างมีนัยสำคัญ ($df=1, \beta=-0.493, F=18.650, P<0.05, R^2=24.3\%$) แสดงถึงความสำคัญของพื้นที่บริเวณริมลำน้ำที่กวางป่าเข้ามาใช้ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ เมื่อวิเคราะห์ตามฤดูกาลพบว่า กวางป่ามีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ริมลำน้ำอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในฤดูแล้ง ($df=1, \beta=-0.500, F=19.364, P<0.05, R^2=25.0\%$) และฤดูฝน ($df=1, \beta=-0.335, F=7.339, P<0.05, R^2=11.2\%$) สอดคล้องกับการศึกษาการเลือกเหยื่ออาหารของสัตว์ผู้ล่า ในป่าเขตร้อนที่พบว่ากวางป่ามีการใช้ประโยชน์บริเวณริมลำน้ำในการใช้เป็นพื้นที่ประกอบกิจกรรม การเคลื่อนย้ายประชากร และเป็นที่พักพิงจากผู้ล่า (Karanth, 1995)

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของมนุษย์กับระยะทางจากริมลำน้ำแม่वंก

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นการปรากฏร่องรอยกิจกรรมในพื้นที่ของมนุษย์กับระยะห่างจากริมลำน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่वंก พบว่ากิจกรรมของมนุษย์ในรอบปีมีการใช้ประโยชน์ใกล้พื้นที่ริมลำน้ำอย่างมีนัยสำคัญ ($df=1$, $\beta=-0.386$, $F=10.144$, $P<0.05$, $R^2=14.9\%$) แสดงให้เห็นถึงความต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่ใกล้กับแหล่งน้ำของมนุษย์ตลอดทั้งปี เมื่อวิเคราะห์ตามฤดูกาลพบว่า การปรากฏร่องรอยกิจกรรมในพื้นที่ของมนุษย์ กับระยะห่างจากริมลำน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่वंกในฤดูแล้ง ($df=1$, $\beta=-0.401$, $F=11.104$, $P<0.05$, $R^2=16.1\%$) มีการใช้ประโยชน์ใกล้พื้นที่ริมลำน้ำอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับในฤดูฝน ($df=1$, $\beta=-0.314$, $F=6.328$, $P<0.05$, $R^2=9.8\%$) แสดงว่าแม้ฤดูกาลเปลี่ยนไปแต่มนุษย์มีความต้องการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ใกล้กับแหล่งน้ำอย่างสม่ำเสมอ การศึกษาในครั้งนี้สามารถยืนยันได้จากการศึกษาประเภท ปริมาณ และการกระจายของขยะริมลำน้ำในช่วงเวลาเดียวกันที่บริเวณหน่วยพิทักษ์ อุทยานแห่งชาติแม่वंก ที่ มว. 4 (แม่เฒ่า) ที่พบความหนาแน่นของขยะอันเป็นตัวแทนกิจกรรมของมนุษย์บริเวณใกล้ลำน้ำมากกว่าบริเวณที่ไกลห่างออกไป (Srikrajang, 2014) แสดงให้เห็นว่ามนุษย์อาศัยพื้นที่บริเวณใกล้ริมลำน้ำในการประกอบกิจกรรมต่างๆอย่างสม่ำเสมอ

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของควางป่ากับมนุษย์

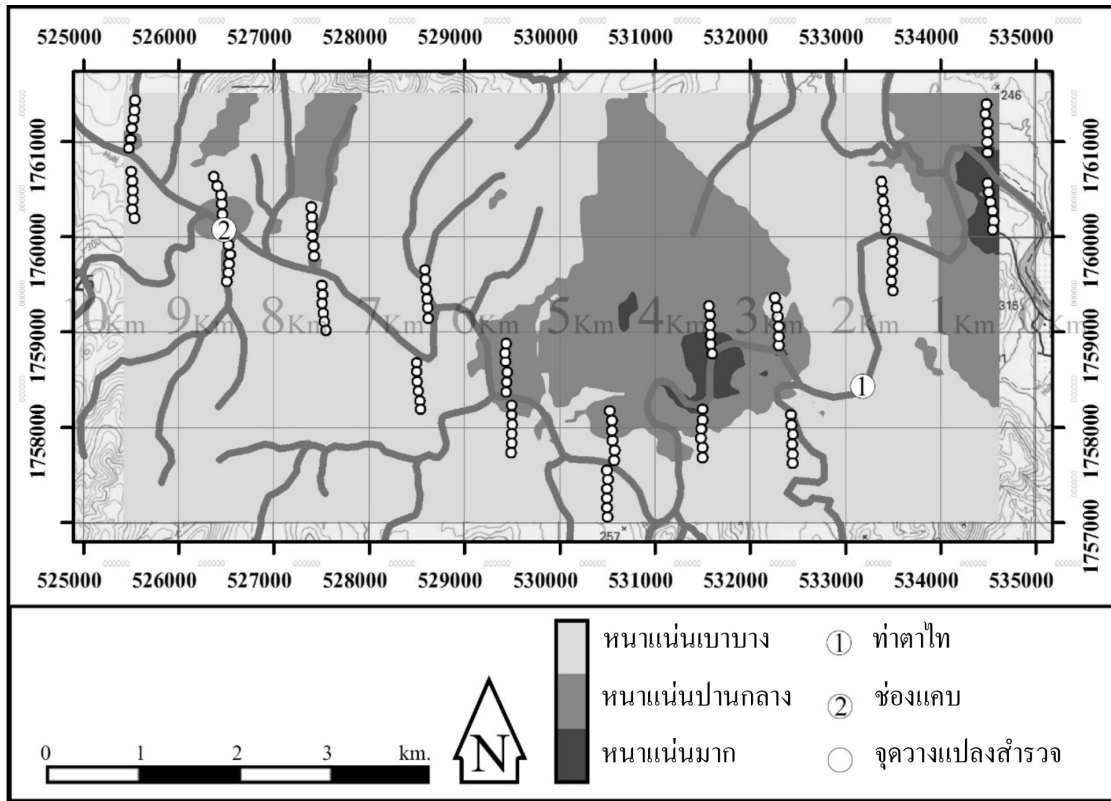
การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมของมนุษย์กับการปรากฏร่องรอยของควางป่าบริเวณริมลำน้ำแม่वंก พบว่า ควางป่า มีแนวโน้มเชิงลบกับกิจกรรมของมนุษย์ อย่างไม่มีนัยสำคัญ

แม้พบการปรากฏของทั้งมนุษย์และควางป่าเข้ามาใช้ประโยชน์ในบริเวณป่าพื้นที่ริมลำน้ำแม่वंกที่ทับซ้อนกันตลอดทั้งปี แต่จากการศึกษาพบว่า ควางป่ามีพื้นที่การกระจายหลักเฉียงพื้นที่ที่มีการกระจายของกิจกรรมมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในพื้นที่แนวกันชนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ที่พบว่าสัตว์ป่าทุกชนิดได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ (Jotikapukkana *et al.*, 2010) จากการศึกษาในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน พบว่าในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ของมนุษย์เพิ่มขึ้น และระยะทางจากชุมชนมีผลต่อการปรากฏร่องรอยของ ควางป่า อย่างมีนัยสำคัญ โดยพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์จากมนุษย์เพิ่มขึ้น และอยู่ใกล้ชุมชนจึงพบการปรากฏร่องรอยของควางป่าได้น้อย (Polphan, 2009)

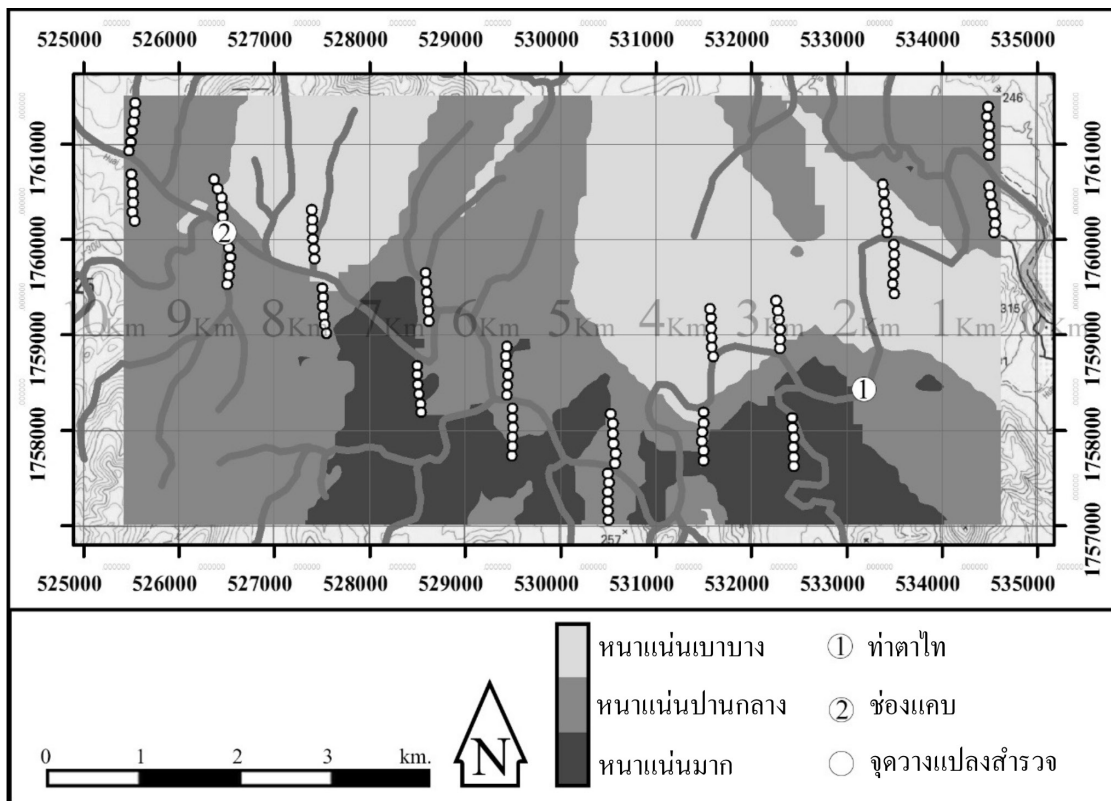
การกระจายของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของควางป่าและมนุษย์

จากการวิเคราะห์การประมาณค่าในช่วงรูปแบบ Kriging พบว่าการกระจายของกิจกรรมมนุษย์กระจายตัวอยู่บริเวณริมลำน้ำในช่วงตั้งแต่กิโลเมตรแรกจนถึงกิโลเมตรที่ 6 เมื่อวิเคราะห์ในทีละช่วงพบกิจกรรมมนุษย์อย่างหนาแน่นมากในช่วงกิโลเมตรแรกของการสำรวจ กิโลเมตรที่ 2-6 และ ช่วงกิโลเมตรที่ 8-9 โดยเฉพาะบริเวณหัวแปลงสำรวจริมลำน้ำกิโลเมตรที่ 3-4 ตั้งแต่บริเวณท่าตาไทที่มีการข้ามน้ำของประชาชนอยู่เป็นประจำ และพบกิจกรรมมนุษย์หนาแน่นปานกลางบริเวณหัวแปลงสำรวจริมลำน้ำกิโลเมตรที่ 8-9 บริเวณช่องแคบซึ่งมีความกว้างของลำน้ำแม่वंกแคบที่สุดที่ประชาชนใช้อยู่เป็นประจำ สอดคล้องกับการศึกษาของ Srikrajang (2014) ที่พบความหนาแน่นของขยะอันเป็นตัวแทนกิจกรรมของมนุษย์บริเวณใกล้ลำน้ำมากกว่าบริเวณที่ไกลห่างออกไป (ภาพที่ 1)

ควางป่ามีการกระจายปานกลางตลอดช่วงลำน้ำ และหนาแน่นมากเป็นช่วงๆ บริเวณกิโลเมตรที่ 2-3 กิโลเมตรที่ 4-7 และตั้งแต่กิโลเมตรที่ 9 ลึกลงไป สังเกตได้ว่าบริเวณกิโลเมตรที่ 2-3 กิโลเมตรที่ 4-7 เป็นการกระจายในทิศใต้ของลำน้ำ ที่ไม่ซ้อนทับกับบริเวณที่พบการกระจายของกิจกรรมมนุษย์หนาแน่นมาก แสดงให้เห็นว่า แม้ควางป่าจะมีพฤติกรรมในการกระจายอยู่บริเวณริมลำน้ำ (Karanth, 1995) แต่ก็พยายามหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีกิจกรรมมนุษย์กระจายตัวอยู่ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 การกระจายของกิจกรรมมนุษย์ในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 2 การกระจายร่องรอยของกวางป่าในพื้นที่ศึกษา

แผนที่การกระจายได้แสดงให้เห็นว่าบริเวณที่มีการกระจายตัวอยู่อย่างเบาบางของสัตว์ป่าบริเวณริมลำน้ำแม่วงศ์อยู่ในบริเวณที่พบการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างหนาแน่น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบของมนุษย์ต่อประชากรของสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าคุ้มครองของประเทศสาธารณรัฐแอฟริกากลาง ซึ่งให้เห็นว่ากิจกรรมของมนุษย์มีผลกระทบทางลบต่อการกระจายตัวของสัตว์ป่าขนาดใหญ่ในพื้นที่ โดยพบว่าช้างป่ามีความพยายามหลีกเลี่ยงพื้นที่การใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ สัตว์จำพวกลิงมีความหนาแน่นต่ำในบริเวณที่ใกล้ชิดกับถนนสายหลักหลัก (Blom *et al.*, 2004) และสอดคล้องกับการศึกษาบริเวณลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบนที่พบความหนาแน่นเฉลี่ยของกวางป่าในบริเวณที่มีมนุษย์รบกวนมาก น้อยกว่าในบริเวณที่มีมนุษย์รบกวนน้อย ที่แสดงให้เห็นว่ากวางป่าได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจกรรมของมนุษย์ (Khewwan, 2008)

เช่นเดียวกับการศึกษาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าตะเบาะ-ห้วยใหญ่ ที่กวางป่ามีความพยายามหลีกเลี่ยงพื้นที่ประกอบกิจกรรมของมนุษย์ (Chumsangstri, 2002)

พบร่องรอยการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าบริเวณลำน้ำแม่วงศ์ของมนุษย์ของตลอดทั้งปีโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และพบว่าร่องรอยของกวางป่ากวางปาก็มีความพยายามในการหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ในบริเวณเดียวกันและมีการใช้ประโยชน์ของกวางป่าอย่างหนาแน่นในบริเวณป่าพื้นที่ชุ่มน้ำแม่วงศ์ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนอย่างมาก อยู่สม่ำเสมอ นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ราบ มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า (Wildlife Conservation Division, 1994)

สรุป

1. กวางป่ามีการใช้ประโยชน์ในบริเวณที่ใกล้กับลำน้ำแม่วงศ์มากกว่าบริเวณที่ไกลออกไปเมื่อสังเกตจากร่องรอยอย่างมีนัยสำคัญทั้งในฤดูแล้ง ($df=1$, $\beta=-0.500$, $F=19.364$, $P<0.05$, $R^2=25.0\%$) และฤดูฝน ($df=1$, $\beta=-0.335$, $F=7.339$, $P<0.05$, $R^2=11.2\%$) เช่นเดียวกับร่องรอยของมนุษย์ ที่ผลการศึกษพบใกล้ลำน้ำมากกว่าพื้นที่ที่ไกลออกไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งในฤดูแล้ง ($df=1$, $\beta=-0.401$, $F=11.104$, $P<0.05$) และในฤดูฝน ($df=1$, $\beta=-0.314$, $F=6.328$, $P<0.05$, $R^2=9.8\%$) ($df=1$, $\beta=-0.493$, $F=18.650$, $P<0.05$, $R^2=24.3\%$)

2. ผลการวิเคราะห์โดยรวมข้อมูลพบว่าการใช้พื้นที่ป่าพื้นที่ชุ่มน้ำแม่วงศ์ของกวางป่าและมนุษย์ ให้ผลไปในทิศทางเดียวกันกับที่จำแนกตามฤดูกาลโดยพบทั้งกวางป่าและมนุษย์ใช้พื้นที่ใกล้ลำน้ำมากกว่าพื้นที่อื่นที่ไกลออกจากลำน้ำเมื่อสังเกตจากร่องรอยอย่างมีนัยสำคัญ ($df=1$, $\beta=-0.493$, $F=18.650$, $P<0.05$, $R^2=24.3\%$, $df=1$, $\beta=-0.386$, $F=10.144$, $P<0.05$, $R^2=14.9\%$ ตามลำดับ)

3. ผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงลบแบบผกผันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกิจกรรมของมนุษย์กับการปรากฏร่องรอยของกวางป่า

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวางระบบในการติดตามประชากรกวางป่าในระยะยาว เพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของประชากร ตลอดจนสัตว์ป่าชนิดอื่นที่ปรากฏในพื้นที่ป่าพื้นที่ชุ่มน้ำแม่วงศ์อย่างต่อเนื่องต่อไป

2. ควรออกแบบการศึกษาเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าประเภทอื่นในอุทยานแห่งชาติแม่วงศ์เพื่อยืนยันความสำคัญของป่าพื้นที่ชุ่มน้ำแม่วงศ์เพิ่มขึ้น สำหรับการเสนอแนวทางการจัดการเฉพาะแตกต่างจากพื้นที่อื่น

3. ผลการศึกษามีหลายปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มที่บ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ ของระยะทางจากริมลำน้ำแม่วงศ์หรือกิจกรรมของมนุษย์ต่อกวางป่า จึงควรมีการเพิ่มความถี่ของระยะวางแปลงสำรวจ เพิ่มระยะเส้นสำรวจ และขยายพื้นที่ศึกษา เพื่อผลการศึกษาที่ชัดเจน และครอบคลุมในการศึกษาครั้งต่อไป

4. ผลศึกษาพบว่ากวางป่าที่ซึ่งเป็นเหยื่อหลักของเสือโคร่งและเสือดาว ใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ริมลำน้ำแม่วงก์อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงควรมีการติดตามศึกษาในระยะยาวต่อไปถึงการปรากฏและความสัมพันธ์ระหว่างกวางป่ากับสัตว์ป่ากินเนื้อขนาดใหญ่ดังกล่าวเพื่อยืนยันถึงความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของป่าที่ในพุ่มลำน้ำนี้อย่างต่อเนื่องต่อไป

5. ภายในเขตอุทยานแห่งชาติควนเป็พื้นที่อาศัยของสัตว์ป่าการอนุรักษ์คุ้มครองถิ่นอาศัย ตลอดจนพัฒนาการตามธรรมชาติอย่างไม่สิ้นสุด กิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวหรือกิจกรรมอื่นของมนุษย์ในพื้นที่ต้องดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า

คำนิยม

ขอบคุณคณาจารย์ที่ให้คำปรึกษาและแนวทางในการวิจัย สมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่า (WCS) ประเทศไทย องค์การกองทุนสัตว์ป่าโลก (WWF) ประเทศไทยสำหรับทุนสนับสนุน หัวหน้าอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ผู้ช่วยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ เจ้าหน้าที่พิทักษ์ป่าอุทยานแห่งชาติแม่วงก์และผู้ช่วยนักวิจัยทุกท่านที่ให้การสนับสนุน และอำนวยความสะดวกทุกประการในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

REFERENCES

- Blom, A., R. V. Zalinge, E. Mbea, I. M. A. Heitkonig & H. H. T. Prins. 2004. Human impact on wildlife populations within a protected Central Africa forest. **African Journal of Ecology** 42: 23-31.
- Chalermmlarp, S. 2012. **The Reasons for Against Mae Wong Dam project**. 1st Ed. Seub Nakhasathien Foundation, Bangkok.
- Chumsangri, T. 2002. **Geographic information system for analysis of large mammals habitat in Taboh-Huai Yai Wildlife Sanctuary**. M.Sc. Thesis, Kasetsart University. (in Thai)
- Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation. 2013. **Executive summary report recovery of tigers & other threatened wildlife in the western forest complex 2005-2013**. Wildlife Conservation Society, World Wildlife Fund and Kasetsart University.
- Groom, M. J., G. K. Meffe & C. R. Carroll. 2006. **Principles of Conservation Biology**. 3rd Ed. Sinauer Association, Massachusetts.
- International Union for Conservation of Nature & Natural Resources. 1994. **Guidelines for Protected Area Management Categories**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Jotikapukkana, S., A. Berg & A. Pattanavibool. 2010. Wildlife and human use of buffer-zone areas in a wildlife sanctuary. **Wildlife Research** 37: 466-474.
- Jotikapukkana, S., A. Berg & A. Pattanavibool. 2010. **Wildlife, human, and domestic animal use of buffer zone area – consequences for management strategies, Huai Kha Kaeng Wildlife Sanctuary (Thailand)**. M.S. Thesis, Uppsala University.
- Karant, K. U., L. M. Curran & J.D. Reuning-Scherer. 2006. Village size and forest disturbance in Bhadra Wildlife Sanctuary, Western Ghats, India. **Biological Conservation** 128: 147-157.
- Karant, K. U. & M. E. Sunquist. 1995. Prey selection by tiger, leopard and dhole in tropical forests. **Journal of Animal Ecology** 64(4): 439-450.
- Khewwan, N. 2008. **Density and distribution assessment of large mammals in the upper Phetchaburi Watershed**. M.Sc. Thesis, Kasetsart University. (in Thai)

- Mae Wong National Park. 1988. **Remove the Encroachers from the Forest**. Mae Wong National Park, Kamphaeng Phet. (in Thai)
- McNeely, J. A. & K. R. Miler. 1982. **National Parks, Conservation, and Development the Role of Protected Areas in Sustaining Society**. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Polphan, S. 2009. **Impacts from forest area of local communities to habitat utilization of wildlife: a case study of Kaeng Krachan National Park**. M.Sc. Thesis, Kasetsart University. (in Thai)
- Primack, R. B. 2004. **A Primer of Conservation Biology**. Third edition. Sinauer Association, Massachusetts.
- Srikrajang, P. 2014. **Type, quantity, and distribution of solid waste along Mae Wong River at Mae Wong 4 (Mae Rewa) Park Ranger Station**. B.Sc. Project. Kasetsart University. (in Thai)
- Wildlife Conservation Division. 1994. **Impact on Wildlife, Mae Wong Dam, Nakornsawan Province Report 1994**. Natural Resources Conservation Office, Royal Forest Department, Bangkok. (in Thai)