

ประสิทธิภาพของคูกันช้างออกนอกพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน (Effectiveness of an elephant-proof trench in Khao Ang Rue Nai Wildlife Sanctuary)

ไสว วังหงษา (Sawai Wanghongsa), บุญชู อยู่ภู* (Boonchu Yuphu) , พงษ์ศักดิ์ โคตรชมพู (Pongsak Khotchompoo),
อำนาจ สัมพันธ์ (Umnat Samphan), ปราโมทย์ ชิตทรงสวัสดิ์ (Pramote Chitsongsawat),
วิศณี อ่วมแจ้ง (Wissanee Uomjang), อยู่ เสนาธรรม (Yuo Senadham)* , กัลยาณี บุญเกิด (Kalyanee Boonkird)

บทคัดย่อ

ไสว วังหงษา, บุญชู อยู่ภู, พงษ์ศักดิ์ โคตรชมพู, อำนาจ สัมพันธ์, ปราโมทย์ ชิตทรงสวัสดิ์, วิศณี อ่วมแจ้ง, อยู่ เสนาธรรม และกัลยาณี บุญเกิด. 2552. ประสิทธิภาพของคูกันช้างออกนอกพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 97-107. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2552*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.

ความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของเกษตรกรที่อยู่ใกล้เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ตลอดจนการบาดเจ็บและล้มตายของช้างป่าในพื้นที่ นำมาซึ่งการดำเนินการขุดคูกันช้าง กว้าง 4-6 เมตร ลึก 2 เมตร เป็นระยะทาง 14 กิโลเมตร บริเวณชายป่าด้านบน ท้องที่อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ในปี พ.ศ. 2550 การประเมินประสิทธิภาพของคูกันช้างดังกล่าว ในเดือนธันวาคม 2552 พบว่า คูกันช้างไม่สามารถกันช้างออกนอกพื้นที่ป่าได้อย่างแท้จริง ช้างยังคงออกไปรบกวนพืชเกษตร และเกษตรกรยังคงต้องป้องกันและไล่ช้างเพื่อลดความสูญเสียผลผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคูกันช้าง ควรเพิ่มความลึกและความลาดเอียงของผนังคันคูด้านที่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม และควรหามาตรการลดการพังทลายของคันคูด้านที่อยู่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งการปรับปรุงแบบของคันคูเพียงแต่ให้กว้างกว่าระยะก้าวของช้างเพียงเล็กน้อย ก็อาจช่วยให้การกันช้างป่าออกนอกพื้นที่ได้ผลมากยิ่งขึ้น

Abstract

Wanghongsa, S. B. Yuphu, P. Khotchompoo, U. Samphan, P. Chitsongsawat, W. Uomjang, Y. Senadham and K. Boonkird. 2009. Effectiveness of an elephant-proof trench in Khao Ang Rue Nai Wildlife Sanctuary. Wildlife Yearbook 11, 97-107.

Among the 27 protected areas that elephants wander off, Khao Ang Rue Nai Wildlife Sanctuary (KARN) is the worst area. Presently, farm lands around KARN are severely depredated by elephants. As a result, two farmers were elephant-killed and nine elephants were gun down and electrocuted. To reduce and mitigate such human-elephant conflicts, a 15-km elephant-proof trench was, in 2006, constructed at the northern periphery of KARN to protect paddy and cassava fields. The trench is approximately 4-6m. wide and 2m. deep. An evaluation was carried out in December 2009 and found that the trench was not so effective as expected. Eighty four elephant passes were detected along the trench. However, a pile of elephant's dung within 500m from trench was 3-fold greater at forest side than that of farm lands suggesting that the crop depredation minimise. To increase effectiveness, trenches dimensioning 1-2m. wide and 1.5-2m. deep are recommended

สภาพปัญหา

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน จังหวัดฉะเชิงเทรา สระแก้ว จันทบุรี ระยอง และชลบุรี เป็นป่าอนุรักษ์ 1 ใน 27 แห่งที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนและช้างป่า โดยสภาพปัญหาในปัจจุบัน

* เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน

* ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 2 (ศรีราชา)

รุนแรงอยู่ในระดับสูงสุดของปัญหา (ไสว และคณะ 2551ก) กล่าวคือ มีคนเสียชีวิตอันเป็นผลต่อ
เนื่องมาจากความขัดแย้งดังกล่าวแล้วจำนวน 2 คน ได้รับบาดเจ็บ 4 คน ทั้งหมดเป็นการเสียชีวิตนอก
พื้นที่ป่า (ไสว และคณะ 2551ข) และมีพื้นที่
เกษตรกรรมที่อยู่ติดกับ หรืออยู่รอบป่าเขา
อ่างฤๅไนทุกด้านเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
จากการออกหากินนอกพื้นที่ของช้างป่า จุดที่
ช้างป่าออกหากินไกลสุดอยู่ทางทิศใต้ ห่างจาก
แนวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน
ประมาณ 50 กิโลเมตร (ไสว และคณะ 2549
ก) ปัญหาความขัดแย้งดังกล่าวกำลังทวีความ
รุนแรงยิ่งขึ้น อันเป็นผลสืบเนื่องมาจาก การ



ภาพที่ 1. ช้างป่าถูกไฟซ็อตตายในพื้นที่เกษตรกรรม

เพิ่มประชากรช้างป่าในพื้นที่ป่าแห่งนี้มีอัตราที่สูงมาก โดยประมาณว่าอยู่ในระดับ 9.83% (ไสว 2547ก,
ไสว และคณะ 2549ข) ปัจจุบันคาดว่าจะมีช้างป่าอาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าแห่งนี้ประมาณ 237 ตัว ในขณะที่
พื้นที่สามารถรองรับประชากรได้เพียง 160-170 ตัว (ไสว 2547ข, ไสว และคณะ 2551ข) ดังนั้น จึงมี
ประชากรช้างป่าอยู่จำนวน 50-60 ตัว หากินอยู่ตามแนวเขตรอยต่อระหว่างพื้นที่ป่าและพื้นที่
เกษตรกรรม สร้างความเดือดร้อน และความเสียหาย ให้กับเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ใกล้ชายป่า



ภาพที่ 2. แนวคิดเรื่องลูกช้าง

หลายจุดมีการตอบโต้ และป้องกันการบุกรุก
ของช้าง จนนำมาซึ่งการบาดเจ็บและการล้ม
ตายของช้างป่า (ภาพที่ 1) ซึ่งที่ผ่านมาช้าง
ป่าเสียชีวิตอันเป็นผลต่อเนื่องมาจากปัญหา
การบุกรุก ทำลายพืชเกษตรแล้วจำนวน 9 ตัว
จากจำนวนช้างป่าที่ตายในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์
สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนทั้งสิ้น 20 ตัว (ไสว และ
คณะ 2551ข) คิดเป็น 45% ของจำนวนช้างป่า
ที่ตายทั้งหมดในพื้นที่ป่าแห่งนี้ ซึ่งเป็นสาเหตุ
การตายที่สูงที่สุด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งความ

ขัดแย้งระหว่างคนและช้างป่า เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน
เสียชีวิต หลายฝ่ายได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และได้ร่วมกันแก้ หรือบรรเทาปัญหา เพื่อลดความ
สูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของเกษตรกร ตลอดจนลดการบาดเจ็บและล้มตายของช้างป่า ที่เป็นสัตว์
สำคัญและเป็นสัตว์สัญลักษณ์ของประเทศไทย เฉพาะอย่างยิ่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ที่
เป็นแหล่งรองรับ ลูกหลานของช้างดี ช้างสวย ช้างศึก และช้างสำคัญ ที่ถอยร่นมาจากทุ่งหลวงและป่า
ที่ราบด้านตะวันออกของกรุงศรีอยุธยา (ไสว และคณะ 2551ค, 2551ง, 2551จ) การค้นพบช้างสำคัญ
ในปี 2519 เป็นหลักฐานยืนยันได้เป็นอย่างดีว่า พื้นที่ป่าแห่งนี้มีหน่วยพันธุกรรมของช้างบรรดา ช้างดี

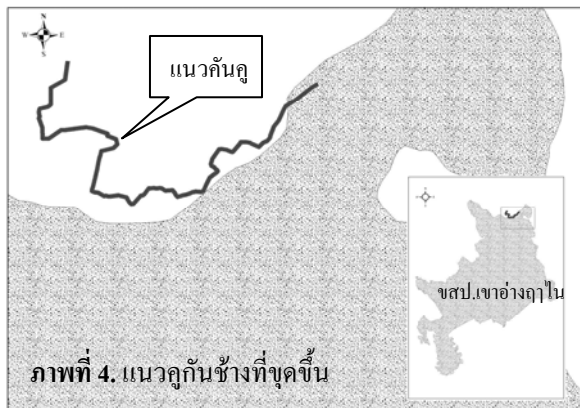
ช้างสวย และช้างศึก ที่เคยถูกปล่อยให้หากินอย่างอิสระในยามที่บ้านเมืองว่างจากศึกสงครามในสมัยอยุธยา

การแก้ปัญหา

ไสว และคณะ (2551ข) ได้รวบรวมและนำเสนอมาตรการแก้ปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนและช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ไร่ 16 มาตรการ ซึ่งเป็นการแก้และบรรเทาปัญหาโดยพุ่งเป้าไปแก้หรือบรรเทาปัญหาทั้งที่เป็น “อาการ” และ “ต้นเหตุ” ของปัญหา โดย 1 ใน 16 มาตรการนั้นได้แก่ การขุดคูกันช้าง ซึ่งได้เสนอว่า ควร มีลักษณะชันด้านที่ติดกับพื้นที่เกษตร และลาดเอียงในด้านที่ติดป่า เพื่อป้องกันไม่ให้คูกลายเป็นหลุม ดักสัตว์ป่า คูกันช้างตั้งอยู่แนวคิดที่ว่าเมื่อช้างเดินทางมาจนสุดชายป่าจะไม่สามารถข้ามคันคูที่ขุดไว้ได้ (ภาพที่ 2) โดยคูที่ขุดขึ้นจะเป็นแนวปรากฏการณ์การออกนอกพื้นที่ของช้าง ในทางตรงกันข้าม หากช้าง บางส่วนสามารถเล็ดลอด ผ่านแนวปรากฏการณ์นี้ได้ คันคูจะกลายเป็นแนวป้องกันการกลับเข้าป่าของช้าง ในทันที ความเสียหายย่อมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เนื่องจาก หากช้างอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมยิ่ง นาน ความเสียหายก็ยิ่งเพิ่มขึ้น ทั้งการกิน และการเหยียบย่ำ ดังนั้น ประสิทธิภาพของ คันคูในการกันช้างป่า จึงเป็นสิ่งสำคัญและ จำเป็นในการประเมินผลการใช้คันคูเป็นแนว กันช้างออกนอกพื้นที่ป่า



ภาพที่ 3. พื้นที่นาและไร่ที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่า



ภาพที่ 4. แนวคูกันช้างที่ขุดขึ้น

การดำเนินการ

พื้นที่ด้านบนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์

ป่าเขาอ่างฤๅไน เป็นพื้นที่ราบติดกับไร่และนา (ภาพที่ 3) ของเกษตรกร ซึ่งยังคงมีการทำการเกษตร โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ดังนั้นในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว กระแสลมหนาวจะพัดกลืนของพืชเกษตรเข้า ป่า ทำให้ช้างป่าออกมากินข้าวและพืชเกษตรชนิดอื่นอยู่เป็นประจำ ทำความเดือนร้อนให้แก่เกษตรกร ที่อยู่ในพื้นที่บริเวณนี้ ที่มีการทำการเกษตรเพียงปีละครั้ง

ในปี พ.ศ. 2549 หน่วยงานในท้องที่ทั้งฝ่ายปกครอง ทหาร ป่าไม้ และท้องถิ่น ได้รับทราบ ปัญหาความเดือดร้อนของเกษตรกรจึงได้ร่วมมือกันแก้ปัญหาด้วยการใช้มาตรการคูกันช้าง โดย จังหวัดสระแก้วและองค์การบริหารส่วนตำบลพระเพลิง อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว สนับสนุนงบประมาณในการขุดคูกันช้าง ตามแนวชายป่ารวมระยะทาง 14 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะขจัดประมาณ 5

กิโลเมตร (ภาพที่ 4) โดยคูมีขนาดกว้าง 4-6 เมตร ลึกประมาณ 2 เมตร (ภาพที่ 5) เพื่อป้องกันช้างป่า ออกนอกพื้นที่ ด้วยการไ้รดแบรคโคชุดเป็นร่องลึก และเว้นบางช่วงเป็นทางเข้า-ออก

การประเมินผล

ในเดือนธันวาคม 2552 สถานีวิจัยสัตว์ป่าละเียงเตรา และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ได้ร่วมกันสำรวจ วิเคราะห์ และประเมินผลในประสิทธิภาพของคูกันช้างที่ขุดขึ้น โดยจัดเจ้าหน้าที่เป็นชุดช่วยกันเดินสำรวจหาร่องรอย และหลักฐานการใช้ประโยชน์ของช้างป่า ด้วยการเดินสำรวจเป็นเส้นตรง จากแนวคันคูเข้าไปในป่าระยะทาง 3,000 เมตร

และเดินสำรวจออกจากแนวคันคูเข้าไปในพื้นที่เกษตรกรรมระยะทาง 500 เมตร บันทึกมูลช้างป่า ร่องรอยหรือหลักฐานของช้างป่าบริเวณคันคูทั้งด้านที่ติดกับป่า และด้านที่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะมูลช้างป่า ที่สามารถระบุอายุของมูลได้ดังตารางที่ 1.



ภาพที่ 5. สภาพคูกันช้างที่ขุดขึ้น โดยใช้รัดแบรคโค

ตารางที่ 1. ลักษณะของมูลช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ที่สัมพันธ์กับเวลาที่มูลถ่ายออกมาในช่วงฤดูแล้ง (โลว 2547ค)

ระยะ	ลักษณะ	อายุ (วัน)
A	คือลักษณะของกองมูลใหม่ สด มีกลิ่น ลักษณะเป็นเมือก และมูลแต่ละก้อนอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่แตกออกจากกัน	<1.42
B	คือลักษณะของกองมูลที่แต่ละก้อนมีสภาพสมบูรณ์ไม่แตกออกจากกัน แต่มีลักษณะแห้ง และไม่มึกลิ่น	1.42-43.08
C1	คือลักษณะของกองมูลที่กว่าร้อยละ 50 ของมูลแต่ละก้อนยังคงมีสภาพสมบูรณ์ไม่แตกออกจากกัน ไม่ว่ากองมูลนั้นจะใหม่หรือเก่า	43.08-88.05
C2	คือลักษณะของกองมูลที่มูลแต่ละก้อนแตกออกจากกันมากกว่าร้อยละ 50 ไม่ว่ากองมูลนั้นจะใหม่หรือเก่า	88.05-131.36
D	คือลักษณะของกองมูลที่มูลทุกก้อนแตกออกจากกัน และ/หรือกองมูลนั้นยุบตัว ไม่ว่ากองมูลนั้นจะใหม่หรือเก่า	131.36-169-54

นอกจากการสำรวจมูลช้างป่าจากแนวคันคูทั้ง 2 ด้านแล้ว ยังทำการสำรวจบริเวณคันคูเพื่อหาเส้นทางที่ช้างป่าขึ้น-ลง ทั้งบริเวณคันคูด้านที่ติดชายป่า และคันคูด้านที่ติดพื้นที่เกษตร

ผลการประเมิน

1. การหาถิ่นของช้างตามแนวชายป่า

จากการเดินสำรวจเป็นเส้นตรงระยะ 3000 เมตรจากแนวคูเข้าไปในป่าจำนวน 5 เส้น ระยะห่างกันเส้นละ 1 กิโลเมตร พบมูลช้างป่าทั้งสิ้น 96 กอง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2. จำนวนมูลช้างป่าที่พบในป่าตามเส้นสำรวจระยะทาง 3000 เมตรจากแนวคันคู

เส้นที่	เส้นแนวที่ (UTM)	จำนวนกองมูลตามสภาพมูลที่พบ				
		A	B	C1	C2	D
1	13			4	9	
2	14	1		2	2	2
3	15		6	7	3	8
4	16		7	17	9	8
5	17	1	1	2		7
รวม		2	14	32	23	25

จากตารางที่ 2. จะเห็นได้ว่ามูลส่วนใหญ่ที่พบตามเส้นสำรวจ อยู่ในระยะ C1 คือเป็นมูลที่ช้างถ่ายออกมาในช่วง 43-88 วัน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงไปได้แก่ มูลที่ถ่ายออกมาในช่วง 131-169 วัน คิดเป็นร้อยละ 26.04 และมูลที่ช้างถ่ายออกมาในช่วง 88-131 วัน คิดเป็นร้อยละ 23.96 โดยมีมูลใหม่ที่ช้างถ่ายออกมาในช่วงไม่เกิน 1.4 วัน คิดเป็นร้อยละ 2.08 และมูลที่ช้างป่าถ่ายออกมาในช่วง 1.4-43 วัน คิดเป็นร้อยละ 14.58 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chi-square test for homogeneity, $\chi^2_4 = 27.85$, $p < 0.05$)

การเดินสำรวจหาร่องรอยของช้างป่าจากแนวคันคูเข้าไปในพื้นที่เกษตรกรรมระยะทาง 500 เมตร จำนวน 5 เส้น ระยะห่างกันเส้นละ 1 กิโลเมตร เช่นเดียวกันกับเส้นสำรวจที่เข้าไปในป่า พบมูลช้างป่า ดังปรากฏในตารางที่ 3.

ตารางที่ 3. จำนวนมูลช้างป่าที่พบตามเส้นสำรวจระยะทาง 500 เมตร จากแนวคันคู

เส้นที่	เส้นแนวตาม UTM	ฝั่งพื้นที่เกษตร					ฝั่งพื้นที่ป่า				
		A	B	C1	C2	D	A	B	C1	C2	D
1	13								1	1	
2	14								1	3	
3	15		1	3	1	3		2	2	1	2
4	16								3	2	
5	17								1		3
รวม			1	3	1	3		2	8	7	5

จากตารางที่ 3. จะเห็นได้ว่า มีเส้นสำรวจเพียงเส้นเดียวในพื้นที่เกษตรกรรมที่พบมูลช้างป่า แม้ว่าจำนวนมูลช้างป่าที่พบในพื้นที่เกษตรกรรมจะมีจำนวนน้อย แต่มูลที่พบส่วนมากเป็นมูลที่ถ่ายออกมาในช่วง 43-88 วัน ซึ่งมีจำนวนที่เท่ากับมูลที่ถ่ายออกมาในช่วง 131-169 วัน ในขณะที่มูลที่ถ่ายออกมาในช่วง 88-131 วัน และในช่วง 1.4-43 วัน มีจำนวนที่เท่ากัน แต่ไม่พบมูลใหม่ที่ช้างถ่ายออกมา

ไม่เกิน 1.4 วัน จำนวนมูลที่พบน้อยไม่สามารถทำการวิเคราะห์ตามหลักการทางสถิติได้ (Chalmer and Parker 1989) ในทางตรงกันข้าม เส้นสำรวจในป่าระยะทาง 500 เมตร จากแนวคันคู พบมูลช้างป่าทุกเส้นสำรวจ โดยมูลส่วนมาก (36.36%) เป็นมูลที่ช้างป่าถ่ายออกมาในช่วง 43-88 วัน รองลงไปได้แก่มูลที่ช้างป่าถ่ายออกมาในช่วง 88-131 วัน จำนวน 31.82% และมูลที่ช้างป่าถ่ายออกมาในช่วง 131-169 วัน คิดเป็น 22.73% โดยมูลใหม่มีจำนวนที่พบน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 9.09% จำนวนมูลที่พบน้อยไม่สามารถทำการทดสอบตามหลักการทางสถิติได้ เช่นเดียวกับกับจำนวนมูลที่พบตามเส้นสำรวจในพื้นที่เกษตรกรรม

มูลช้างป่าในระยะ 500 เมตรจากคันคู เป็นมูลที่ส่วนมากช้างถ่ายออกมาในช่วง 43-88 วัน ซึ่งอยู่ในราวเดือนตุลาคม 2552 อันเป็นช่วงที่ข้าวกำลังสุก และลมหนาวจากจีนแผ่นดินใหญ่เริ่มพัดเข้าสู่ประเทศไทย กลิ่นหอมของข้าวที่ปลูกบริเวณด้านบนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน อาจล่อใจให้ช้างป่าออกนอกพื้นที่ในช่วงนี้ จึงพบมูลในช่วงดังกล่าวมากกว่าในช่วงเวลาอื่น



ภาพที่ 6. ทางขึ้น-ลงของช้างป่าบริเวณคันคู

อย่างไรก็ตาม จากการเปรียบเทียบจำนวนกองมูลที่พบในระยะ 500 เมตร จากแนวคันคู ระหว่างด้านที่อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่า พบว่า มีจำนวนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chi-square test for homogeneity with Yates' correction factor, $\chi^2_1 = 5.63$, $p < 0.05$) แต่มีแนวโน้มการใช้พื้นที่เป็นไปในทางเดียวกันคือ ทั้ง 2 พื้นที่มีมูลเก่าค่อนข้างมากกว่ามูลใหม่ แสดงว่าช้างป่าแควเวียนมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราว ลักษณะที่แตกต่างดังกล่าว อาจเกิดจากช้างโทนข้ามไปหากินในพื้นที่เกษตรกรรม จึงพบว่ามูลมีจำนวนน้อย ในขณะที่ช้างฝูงขนาดเล็ก โดยเฉพาะฝูงช้างหนุ่ม แควเวียนหากินอยู่เฉพาะด้านที่อยู่ในป่า หรืออาจเป็นไปได้ว่าช้างฝูงขนาดเล็กออกไปหากินในพื้นที่เกษตรกรรม แล้วถูกไล่กลับเข้าป่าโดยเจ้าของไร่นา ช้างป่าจึงมีการถ่ายมูลไม่มากในพื้นที่เกษตรกรรม ในขณะที่พื้นที่ฝั่งป่าช้างมีความอิสระในการหากิน จึงพบมูลช้างป่าบริเวณพื้นที่ด้านนี้มากกว่าพื้นที่ฝั่งเกษตรกรรม ในระยะทางที่ห่างจากแนวคันคูที่เท่ากัน

2. ประสิทธิภาพการกันช้างของคันคู

การเดินทางสำรวจบริเวณคันคูตลอดแนว ทั้ง 14 กิโลเมตร พบร่องรอยทางขึ้น-ลง



ภาพที่ 7. ร่องรอยการเผายางรถยนต์เพื่อกันช้างข้ามคันคู

(ภาพที่ 6) ของช้างป่าฝั่งคันคูที่อยู่ด้านติดป่าจำนวน 84 จุด ในขณะที่ทางขึ้น-ลงของช้างป่าฝั่งคันคู

ด้านที่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรมมีจำนวนทั้งสิ้น 82 จุด ซึ่งเป็นจำนวนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Chi-square test for homogeneity with Yates' correction factor, $\chi^2_1 = 0.006$, $p > 0.05$) แสดงว่าคันคูทั้ง 2 ด้านมีประสิทธิภาพในการกันช้างที่เท่ากัน กล่าวคือเมื่อช้างป่าขึ้น-ลงจากคันคูบริเวณด้านใดด้านหนึ่ง ก็สามารถที่จะขึ้น-ลงในด้านตรงข้ามได้เช่นเดียวกัน คันคูในปัจจุบันจึงไม่ใช่แนวกันช้างที่มีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าจำนวนมูลช้างป่าที่พบในพื้นที่เกษตรกรรม จะมีจำนวนน้อยกว่ามูลช้างป่าที่พบในพื้นที่ฝั่งป่าเกือบ 3 เท่า ความแตกต่างดังกล่าวเกิดจาก เจ้าของพืชเกษตรได้คอยเฝ้าระวังและทำการไล่ต้อนช้างป่า (ภาพที่ 7) ที่ข้ามแนวคันคูมา เพื่อรักษาผลผลิตทางการเกษตร จากการเข้าทำลายของช้างป่า ดังนั้น ปัจจุบันแนวคันคูในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ไม่สามารถกันช้างป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือไม่สามารถป้องกันการออกนอกพื้นที่ป่าของช้างได้เหมือนอย่างที่เคยหลายฝ่ายอยากให้เป็น เพื่อลดหรือขจัดปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนและช้างป่า ที่ต่างก็มีความสำคัญในระบบนิเวศน์

ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าคูกันช้างจะเป็น 1 ใน หลายๆ มาตรการ ของการแก้ปัญหาช้างป่าออกนอกพื้นที่ (ไสว และคณะ 2551ข) ซึ่งโดยปกติช้างป่าจะหลีกเลี่ยงการเดินทางข้ามในพื้นที่สูงชัน โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความลาดเอียงมากกว่า 45 องศา (Johnsingh 1993) แต่หากมีสิ่งล่อใจหรือถูกบังคับช้างก็สามารถผ่าน

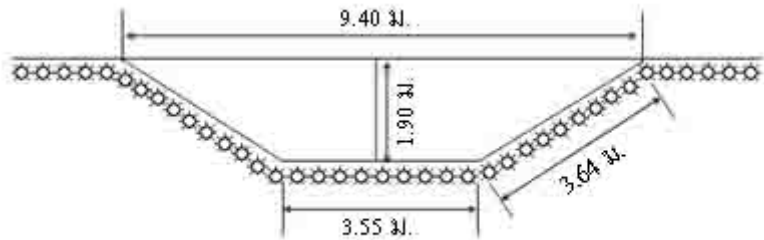


อุปสรรคดังกล่าวได้ ดังเช่น กรมพระยาดำรงราชานุภาพได้นิพนธ์ไว้ในไทยรบพม่า ครวรัชกาลที่ 1 ตีเมืองทวายว่า กองทัพหลวงประสงค์จะไปทางใกล้ จึงใช้เส้นทางผ่านเขาบรรทัดที่สูงชัน โดย “ช้างต้องเอางวงยึดเหนี่ยวต้นไม้ดังตัวขึ้นไป ช้างบางตัวเดินพลัดตกเหวตายทั้งความทุกข์คนก็มี” แสดงว่าช้างมีวิธีการที่จะเอาชนะอุปสรรคได้ เหมือนเช่นกรณีของคูกันช้างในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน แม้ว่าคันคูจะมีความลาดชันมากจากการใช้รถแบรคโคชุด แต่การพังทลายของดินบริเวณคันคู ทั้งที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำฝน และจากการปีนขึ้น-ลงของช้าง ทำให้แนวคันคูไม่เป็นแนวป้องกันช้างออกนอกพื้นที่อีกต่อไป นอกจากนี้ เนื่องจากพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน เป็นที่ราบแนวคันคูเอง บางช่วง ยังคงเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ (ภาพที่ 8) ที่ช่วยดึงดูด หรือชักนำให้สัตว์ป่าอีกหลายชนิดเข้ามาใช้ประโยชน์ รวมทั้งช้างป่าด้วยเช่นกัน การออกแบบคูกันช้าง จึงมีส่วนสำคัญในประสิทธิภาพของการป้องกันช้างป่าออกนอกพื้นที่

วันที่ 4 มกราคม 2552 เจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์จากนายธัญชนิตย์ คะเสนา ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านชมพู ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทราว่า พบวัวแดงเพศผู้อยู่ในคลองส่งน้ำของกรมชลประทาน เจ้าหน้าที่จึงเดินทางไปในที่เกิด

เหตุที่พิกัด UTM0781405E/1495978N เพื่อหาทางช่วยนำกลับเข้าป่า จากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่พบว่า เป็นคลองส่งน้ำที่ลาดเทผนังด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กกว้างประมาณ 3.5 เมตร (ภาพที่ 9) จากการสังเกตพฤติกรรมของวัวแดงที่พยายามจะขึ้นจากคลองพบว่า วัวแดงสามารถไต่ผนังคันคลองมาได้กว่าครึ่ง แล้วเกิดการลื่นไถลลงสู่ท้องคลอง จนวัวแดงหมดความพยายามที่จะขึ้นจากคลองส่งน้ำอีกต่อไป ได้แต่วิ่งไปตามลำคลอง (ภาพที่ 10) ลักษณะพฤติกรรมดังกล่าว เจ้าหน้าที่จึงช่วยกันใช้กรงจับสัตว์ขนาดใหญ่วางไว้ในลำคลอง จากนั้นจึงช่วยกันไล่จนวัวแดงเข้าไปอยู่ในกรง แล้วขนย้ายปล่อยกลับสู่ป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

เขาอ่างฤๅไนได้อย่างปลอดภัย ความลาดชัน และระยะทางด้านลาด รวมทั้งลักษณะดินของวัวแดง อาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้วัวแดงไม่สามารถที่จะปีนขึ้นจากคันคลองได้



ภาพที่ 9. ภาพตัดขวางคันคลองที่วัวแดงพลัดตกลงไป

จากเหตุการณ์ดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับวัวแดง ที่ไม่สามารถขึ้นจากคลองส่งน้ำของกรมชลประทานได้ อาจสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคูกันช้างได้คือ คูกันช้างต้องลึกเป็น 2 เท่าของความสูงช้าง (หรือประมาณ 4-5 เมตร) ผนังคันคูด้านที่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรมต้องมีความชันไม่น้อยกว่า 45 องศา และควรลาดเทด้วยปูนซิเมนต์ เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ลักษณะดังกล่าวอาจเป็นแนวทางในการสร้างคูกันช้างที่ได้ประสิทธิภาพมากขึ้น

ในอีกแนวทางหนึ่ง ด้วยเหตุที่ช้างเป็นสัตว์เดินสี่เท้า ที่มีโครงสร้าง และสรีระที่ไม่สามารถวิ่งและกระโดดได้ เหมือนสัตว์สี่เท้าชนิดอื่น เช่น วัว ควาย ม้า ฯลฯ คูที่ลึกและกว้างไม่มาก เพียงแค่อันกว้างกว่าระยะก้าวของช้างเพียงเล็กน้อย (ประมาณ 1.5 เมตร) ช้างก็ไม่น่าที่จะผ่านไปได้ เหมือนเช่นที่ครั้งหนึ่งสถานีวิจัยสัตว์ป่าละเมาะเชิงเขาได้ทำชุดคูล้อมรอบแผงเซลล์สุริยะ ก็ไม่พบว่ามีช้างป่าเข้ามาทำลายแผงเซลล์สุริยะแต่อย่างใด ทั้งนี้แผงเซลล์สุริยะนี้ติดตั้งอยู่บริเวณใกล้แหล่งน้ำ และเป็นทางผ่านของฝูงช้างป่า ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะ แผงเซลล์สุริยะไม่ใช่อาหารหรือสิ่งล่อใจ เหมือนเช่นพืชผลทางการเกษตร

อย่างไรก็ตาม คูกันช้างไม่ใช่มาตรการเดียว หรือมาตรการสุดท้ายที่ใช้ในการป้องกันช้างป่าเข้าทำลายพืชผลทางการเกษตร สำหรับพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ที่ปัญหามีสภาพเกินกว่าที่จะแก้ได้ด้วยเพียงมาตรการใดมาตรการหนึ่งนั้น มี

แนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายรูปแบบ (ไสว และคณะ 2551) ทั้งเป็นการแก้ที่อาการของปัญหา



ภาพที่ 10. วัวแดงไม่สามารถขึ้นจากคลองส่งน้ำที่ลาดปูนได้

คือป้องกันช้างเข้าทำลายพืชเกษตร และการแก้ที่เหตุแห่งปัญหา คือการแก้ที่ต้นเหตุที่ทำให้ช้างป่าออกไปนอกพื้นที่ป่า

การแก้ที่อาการด้วยการสร้างปราการกันช้างออกจากป่านั้น แนวรั้วที่มั่นคงและถาวร เช่นรั้วเพนียด รวมทั้งรั้วไฟฟ้าแรงดันต่ำ กระแสสูง ก็เป็นอีกมาตรการหนึ่งที่ใช้ในการป้องกันช้างป่าทำลายพืชเกษตร ได้เช่นเดียวกัน

ในส่วนของรั้วไฟฟ้านั้น การดูแลรักษาจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณอีกปีละ ประมาณ 10-20% ของมูลค่ารั้วไฟฟ้า ซึ่งเป็นการลงทุนที่ค่อนข้างสูงสำหรับพืชเกษตรทั่วไป ด้วยเหตุนี้ Tudge (1994) จึงสรุปว่า รั้วไฟฟ้าเหมาะสำหรับใช้กับพืชเกษตรที่ให้ผลผลิตต่อพื้นที่ที่มีมูลค่าสูง อย่างไรก็ตาม ช้างก็มีการเรียนรู้ที่จะทำลายวงจรไฟฟ้าได้ด้วยการใช้ขา หรือฝ่าเท้าที่เป็นส่วนของอวัยวะที่ไม่นำไฟฟ้า ทำลายเส้นลวด หรือดันต้นไม้ล้มทับแนวรั้ว ด้วยเหตุดังกล่าว รั้วไฟฟ้าในประเทศมาเลเซียสามารถป้องกันช้างป่าได้ประมาณ 80% (Sukumar 1989) การดูแลรักษารั้วไฟฟ้าจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การป้องกันช้างที่ได้ผล (Singh *et al.* 2002) หากมีการนำรั้วไฟฟ้ามาใช้ในการป้องกันช้างป่าออกนอกพื้นที่ป่า หรือใช้ป้องกันช้างป่าเข้าทำลายพืชเกษตร

บทสรุป

มาตรการแก้ปัญหาช้างป่าออกนอกพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน บริเวณด้านอำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ด้วยการขุดคูกันช้างลึกประมาณ 2 เมตร กว้าง 4-6 เมตร ระยะทาง 14 กิโลเมตร ไม่สามารถกันช้างป่าออกนอกพื้นที่ได้อย่างแท้จริง จากการสำรวจพบร่องรอยขึ้น-ลงของช้างบริเวณคันคูฝั่งพื้นที่ป่ามีจำนวนที่เท่ากับร่องรอยขึ้น-ลงของช้างบริเวณคันคูฝั่งพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม ในระยะทาง 500 เมตร ที่เท่ากัน กองมูลที่พบในพื้นที่เกษตรกรรม มีจำนวนน้อยกว่ากองมูลช้างป่าฝั่งพื้นที่ป่าอย่างมีนัยสำคัญ อันเป็นผลมาจากการไล่ช้างของเกษตรกรเพื่อป้องกันความเสียหาย การปรับรูปแบบของคันคู โดยเฉพาะการเพิ่มความลึกและความชัน รวมทั้งการป้องกันการพังทลายของหน้าดินคันคูฝั่งพื้นที่เกษตรกรรม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของคูกันช้างได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ไสว วังหงษา. 2547ก. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรช้างป่า ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 35-53. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2546*. กลุ่มวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา. 2547ข. การสำรวจประชากรช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนด้วยวิธีการนับตัวโดยตรง. *ผลงานวิจัยและรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2545* หน้า 71-95. กลุ่มวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.

- ไสว วังหงษา. 2547ค. อัตราการย่อยสลายของมูลช้างป่า. หน้า 55-72. ใน *ผลงานวิจัยและรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2546* กลุ่มวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, อยู่ เสนาธรรม, กัลยาณี บุญเกิด และเดชชาติ แสงเส้น 2549ก. ทำไมช้างป่าจึงออกหากินนอกพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 156-169. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2548*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, กัลยาณี บุญเกิด, อยู่ เสนาธรรม, เดชชาติ แสงเส้น, และยุวดี โคซารี. 2549ข. การเสียชีวิตของช้างป่า ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนระหว่างปี 2539-2549. หน้า 132-146 ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2548*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, ส่องสกล บุญเกิด, กัลยาณี บุญเกิด. 2551ก. เกณฑ์ความรุนแรงปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนและช้างป่าในประเทศไทย. หน้า 183-190. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, ส่องสกล บุญเกิด และกัลยาณี บุญเกิด. 2551ข. ความขัดแย้งระหว่างคนและช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 17-32 ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, เดชชาติ แสงเส้น, บรรลุ โพธิ์ศิริ, วิภา นิจภิรมย์, นิรันด จันทรัตน์, ญัฐพงษ์ อุตตโม, วิศณ อ่วมแจ้ง, นราศักดิ์ บุญใหญ่, ส่องสกล บุญเกิด, กัลยาณี บุญเกิด. 2551. ป่ารอยต่อ ๕ จังหวัดภาคตะวันออก: สัตว์ป่า. กิจเกษมการพิมพ์. ปราจีนบุรี.
- ไสว วังหงษา, เดชชาติ แสงเส้น, บรรลุ โพธิ์ศิริ, วิภา นิจภิรมย์, นิรันด จันทรัตน์, ญัฐพงษ์ อุตตโม, วิศณ อ่วมแจ้ง, นราศักดิ์ บุญใหญ่, ส่องสกล บุญเกิด และกัลยาณี บุญเกิด. 2551. กลุ่มป่ารอยต่อ 5 จังหวัดภาคตะวันออก: ตอนที่ 1 ความสำคัญเชิงภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์. หน้า 191-202. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, เดชชาติ แสงเส้น, บรรลุ โพธิ์ศิริ, วิภา นิจภิรมย์, นิรันด จันทรัตน์, ญัฐพงษ์ อุตตโม, วิศณ อ่วมแจ้ง, นราศักดิ์ บุญใหญ่, ส่องสกล บุญเกิด และกัลยาณี บุญเกิด. 2551. กลุ่มป่ารอยต่อ 5 จังหวัดภาคตะวันออก: ตอนที่ 2 ความสำคัญต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่า หน้า 203-215. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.

- Chalmer, N. and P. Parker. 1989. The Oxford University Project Guide: Field Study Course. Oxford University Press. London.
- Johnsingh, A.J.T. 1993. Elephant corridors in Uttar Pradesh, India. GAJAH. 11, 43° 46.
- Singh A.K.; R.R. Singh and S. Chadhury. 2002. Human–Elephant conflicts in changed landscapes of southwest Bengal, India. Indian Forester 128, 1119–1131.
- Sukumar, R. 1989. The Asian Elephant: Ecology and Management. Cambridge University Press. UK.
- Tudge, C. 1994. Asia's elephants: no place to hide. New Scientist. 1908, 34–37.