

## ขยะริมถนนสาย 3259 ช่วงผ่านป่าเขาอ่างฤๅไน

### (Curbside rubbish: a new threat to wildlife in Khao Ang Rue Nai Wildlife Sanctuary)

ไสว วังหงษา (Sawai Wanghongsas), วิภา นิจิปิโรมย์ (Vipa Nijpirom), นราศักดิ์ บุญใหญ่ (Narasak Boonyai), วิศณี อ่วมแจ้ (Visanee Aumjaeng), ณัฐพงษ์ อุตตโม (Nuttapong Uttamo) และ กัลยาณี บุญเกิด (Kalyanee Boonkird)

#### บทคัดย่อ

ไสว วังหงษา, วิภา นิจิปิโรมย์, นราศักดิ์ บุญใหญ่, วิศณี อ่วมแจ้, ณัฐพงษ์ อุตตโม และ กัลยาณี บุญเกิด. 2551. ขยะ 2 ข้างทางถนนสาย 3259 ช่วงผ่านป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 143-152. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้า งานวิจัย ประจำปี 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

ในบรรดาปัจจัยคุกคามสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนหลายปัจจัย เช่น การบุกรุกแผ้วถางป่า การล่า และอุบัติเหตุทางถนน นั้นได้รับการแก้ไขหรือควบคุมจนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่ปัจจัยคุกคามที่เกิดจากขยะนั้นยังไม่ได้รับการเหลียวแล หรือใส่ใจจากสาธารณชน โดยเฉพาะขยะที่เกิดจากผู้ที่ใช้ยานพาหนะบนถนนสาย 3259 ช่วงที่ผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน การค้นพบขยะในมูลของสัตว์ป่า 2 ชนิดคือ ช้างป่า และไก่ป่า แสดงว่าขยะ ได้กลายเป็นปัจจัยเย็บคุกคามสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งนี้ การรณรงค์ช่วยกันทำความสะอาดบ้านของสัตว์ป่า ด้วยการเก็บขยะตาม 2 ข้างทาง ในเดือนกุมภาพันธ์ 2551 พบว่ามีขยะตกค้างอยู่จำนวน 438.2 กิโลกรัม จำแนกเป็นแก้วและโลหะ 185.8 กิโลกรัม และพลาสติกและกระดาษอีกจำนวน 252.4 กิโลกรัม หรือโดยเฉลี่ยในแต่ละวันมีขยะตกค้างอยู่ในป่า 2 ข้างถนนประมาณ 8.76 กิโลกรัม เป็นแก้วและโลหะ 3.71 กก./วัน และเป็นกระดาษและพลาสติกจำนวน 5.05 กก./วัน หลักกิโลเมตรที่ 17-18 และ 28-29 มีพลาสติกและกระดาษมากที่สุด ในขณะที่หลักกิโลเมตรที่ 24-25 มีแก้วและโลหะมากที่สุด และการเก็บขยะในเดือนสิงหาคม 2551 พบว่า มีขยะตกค้าง 128.5 กิโลกรัม จำแนกเป็นแก้วและโลหะ 47.9 กิโลกรัม พลาสติกและกระดาษ 80.6 กิโลกรัม โดยเฉลี่ยในแต่ละวันมีขยะตกค้างอยู่ในป่าประมาณ 0.69 กิโลกรัม เป็นแก้วและโลหะ 0.26 กก./วัน และเป็นพลาสติกและกระดาษ 0.43 กก./วัน ซึ่งปริมาณขยะลดลงอย่างเห็นได้ชัดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนสิงหาคม การจัดหาที่ทิ้งขยะ การประชาสัมพันธ์ และการรณรงค์เก็บขยะ จะช่วยลดปัจจัยคุกคามที่สาธารณชนมองข้ามนี้ได้จำนวนหนึ่ง

#### Abstract

Wanghongsas, S.; V. Nijpirom, N. Boonyai, V. Aumjaeng, N. Uttamo and K. Boonkird. 2008. Curbside rubbish: a new threat to wildlife in Khao Ang Rue Nai Wildlife Sanctuary. *Wildlife Yearbook* 9, 143-152.

Human activities, i.e. encroachment, hunting and road-kills, once threatening to wildlife in Khao Ang Rue Nai Wildlife Sanctuary, have been mitigated or, to lesser extent, eliminated. However, curbside rubbish presently jeopardizes the survival of animals living near public road no 3259, since elephants and red jungle fowl have shown to ingest plastics. On 3 February 2008, we launched a campaign to clean upon 15 km right-of-ways of Route no 3259. Totally, we collected 438.2 kg of rubbish. Of these, 185.8 kg was combustible matters, plastic and paper, and 252.4 kg was incombustible ones, glass and metals. On average, there were 5.05 kg of combustible and 3.71 kg of incombustible rubbish dumped per day. Km 17-18 and Km 28-29 were places that combustible rubbish was mostly deposited, whereas Km 24-25 incombustible ones were mostly thrown from vehicles. The activities were replicated on 8 August 2008. A total of 128.5 kg of rubbish was collected. Incombustible rubbish accounted for 80.6 kg and combustible ones were 47.9 kg. This extrapolated to 0.26 and 0.43 kg of combustible and incombustible rubbishes dumped per day, which dramatically decreased from February collection. We recommend (1) rubbish dumps be provided at the both check points (2) rubbish eradication campaign be launched and (3) public awareness be initiated.

#### บทนำ

สัตว์ป่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติส่วนกลางที่ไม่มีผู้หนึ่งผู้ใดเป็นเจ้าของ การใช้ประโยชน์ในอดีตจึงเป็นไปในลักษณะมือใครยาวสาวได้สาวเอา ประกอบกับรัฐได้เปิดโอกาสให้ “ใครใคร่ค้าช้างค้า ใครใคร่ค้าม้าค้า” สัตว์ป่าจึงกลายเป็นสินค้าที่สำคัญของประเทศมาแต่ครั้งอดีตเช่นเดียวกับไม้ชนิดต่างๆ ดังตัวอย่างเช่น ในอดีต ราชสำนักกรุงศรีอยุธยาเคยส่งช้างไปขายปีละ 300-400 เชือก และในช่วง พ.ศ. 2176-2237 พ่อค้าอยุธยาส่งหนังกวางไปขายโดยเฉลี่ยปีละ 55,200 ผืน เป็นต้น (วารางคณา, 2550) ธุรกิจการค้าขายสัตว์ป่าเฟื่องฟูโตวันโตคืน แต่ในทางตรงกันข้ามสัตว์ป่ากลับร่อยหลอลงอย่างน่าใจหาย จนรัฐต้อง

ออกกฎหมายมาเพื่อควบคุมการค้าและการค้า แล้วต่อมาออกกฎหมายที่เข้มงวดขึ้นโดยห้ามล่าสัตว์ในที่สุด ด้วยเกรงว่าสัตว์ป่าที่เป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย

เป็นที่น่ายินดีว่าปัจจุบันสังคมได้ให้ความสำคัญกับบทบาทและหน้าที่ของสัตว์ป่าที่มีต่อระบบนิเวศน์มากขึ้น เนื่องจากความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศน์ที่เกิดจากการสะดุดหรือการขาดหายไปของสัตว์ป่าและพืชพรรณ ไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไป สังคมโดยส่วนรวมจึงรับไม่ได้กับการทำร้ายสัตว์ป่า หรือการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ในขณะเดียวกันภาพความทุกข์เวทนาที่เกิดกับสัตว์ป่ามักได้รับความสนใจจากสาธารณชน ปัจจัยคุกคามต่อชีวิตของสัตว์ป่าโดยตรงจึงลดลงตามลำดับ

แต่ปัจจัยคุกคามสัตว์ป่าหาได้มีแต่เฉพาะปัจจัยทางตรงอย่างเดียวไม่ สัตว์ป่ายังคงประสบกับการคุกคามทางอ้อมที่มนุษย์เป็นผู้ก่อขึ้นอย่างไม่ได้ตั้งใจ ในบรรดาปัจจัยทางอ้อมที่สังคมยังมองไม่เห็นความสำคัญนั้น ไม่มีปัจจัยใดที่จะยิ่งใหญ่ไปกว่าการคุกคามที่เกิดจากการรบกวนเข้ามาของขยะในพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

ขยะจัดได้ว่าเป็นปัจจัยคุกคามสัตว์ป่าที่รุนแรงอีกปัญหาหนึ่ง การศึกษานิสัยการกินอาหารของสัตว์ป่าจากการตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของมูลช้างป่า (ไสว และคณะ, 2547; 2550ก) และไก่ป่า (ข้อมูลยังไม่ได้พิมพ์เผยแพร่) ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ล้วนพบเศษถุงพลาสติกในมูลของสัตว์ทั้ง 2 ชนิด แสดงว่าขยะได้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยคุกคามสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งนี้แล้ว หลังจากที่ขยะได้คุกคามชีวิตของกวางป่า ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอื่นๆ เช่นอุทยานแห่งชาติภูกระดึง (สมคิด และคณะ, 2550)

เศษอาหารที่เหลือจากคนกิน เช่นกระดุกไก่ เปลือกผลไม้ พริก เกลือ ข้าว ฯลฯ ล้วนเป็นอาหารอันโอชะของสัตว์ป่า เมื่อใดก็ตามที่มีการโยนทิ้งเศษอาหารเหล่านี้ สัตว์ป่าที่อาศัยหากินอยู่ในบริเวณนั้นก็จะเก็บกินเป็นอาหาร เราจึงพบเศษถุงพลาสติกในมูลหรือในกระเพาะของสัตว์ป่า ขยะเหล่านี้มาจากไหนแล้วทำไมจึงไปอยู่ในกระเพาะและมูลของสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนได้

### สภาพพื้นที่

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ได้รับการจัดตั้งและดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2520 ขณะนั้นมีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร ในท้องที่จังหวัดฉะเชิงเทรา และชลบุรี ต่อมามีการผนวกพื้นที่เข้ากับป่ารอยต่อ 5 จังหวัด เมื่อ พ.ศ. 2535 และ พ.ศ. 2544 ทำให้ปัจจุบันมีพื้นที่ 1,079 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมป่าในพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และสระแก้ว สภาพป่าเป็นป่าดิบแล้งกว่าร้อยละ 90% ของพื้นที่ทั้งหมด ที่เหลือเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง พุ่มหญ้า และสวนป่า นอกจากนี้กว่าร้อยละ 80% ของพื้นที่เป็นที่ราบ ที่อยู่ต่ำกว่า 300 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ศูนย์วิจัยป่าไม้, 2542) สภาพดังกล่าวจึงเหมาะแก่การเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของสัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์ป่าขนาดใหญ่เช่น ช้างป่า กระต๊อง วัวแดง เก้ง กวาง ฯลฯ ที่มีอัตราการขยายตัวที่สูงมาก (ไสว, 2547ก; ไสว และคณะ, 2549ก; 2551ก)

พื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน เคยมีการบุกรุก ตั้งถิ่นฐานของราษฎรมาก่อน กว่า 1,000 ครอบครัวยุคหนึ่งพื้นที่ทำกินประมาณ 75,000 ไร่ (ศูนย์วิจัยป่าไม้, 2542) ทำให้ป่าและสัตว์ป่าบริเวณนี้ถูกทำลายลงไปมาก จนต้องมีการอพยพราษฎรออกจากพื้นที่ในปี 2529 และ 2532 ป่าจึงฟื้นตัวขึ้น นอกจากนี้ยังมีการปลูกไม้ยืนต้นขึ้นทดแทนในพื้นที่ดังกล่าวด้วย เป็นผลให้มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้เพิ่มขึ้น จากความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นนี้ส่งผลให้ อาหารสัตว์เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน

การสำรวจและรวบรวมสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน พบว่าปัจจุบันมีจำนวน 666 ชนิด จากสัตว์ป่าที่พบทั่วประเทศทั้งหมด 1,743 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 132 ชนิด สัตว์จำพวกนก 395 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 32 ชนิด และสัตว์เลื้อยคลาน 107 ชนิด (ไสว และคณะ, 2551ข)

จะเห็นได้ว่า แม้ว่าพื้นที่ป่าของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน จะมีพื้นที่ไม่ถึง 1% ของพื้นที่ป่าที่เหลืออยู่ในประเทศ แต่พบสัตว์ป่าอาศัยอยู่มากถึง 38.21% ของสัตว์ป่าที่พบในประเทศไทย สาเหตุสำคัญมาจากเป็นป่าที่ราบต่ำ และมีความหลากหลายของพื้นที่ถิ่นอาศัยหลายประเภท ในขณะเดียวกันพื้นที่ป่าแห่งนี้ประสบกับปัจจัยคุกคามต่อชีวิตของสัตว์ป่าหลายปัจจัยด้วยเช่นกัน คือ

1. การล่าสัตว์: ป่ารอยต่อ 5 จังหวัด โดยเฉพาะในสวนที่เรียกกันว่าป่าพนมสารคามและป่าสนามชัยเขต นั้นในอดีตเป็นพื้นที่ที่การล่าสัตว์มีความรุนแรงมาก เนื่องจากอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ จึงเป็นที่แวะเวียนของเหล่าพรานบรรดาศักดิ์จากเมืองกรุง นอกจากนี้การล่าสัตว์เพื่อนำเนื้อส่งไปขายที่เมืองกรุงก็ทำได้สะดวกเช่นกัน อัตราการล่าสัตว์ในพื้นที่จึงสูงมากมาแต่ครั้งอดีตที่มีการอนุญาตสัมปทานทำไม้ รัฐเห็นว่าหากปล่อยให้เป็นอย่างนี้สัตว์ป่าชนิดที่สำคัญ เช่น เสือโคร่ง ช้างป่า กระซู่ จะหมดไปจากพื้นที่ป่าตะวันออกแน่ จึงได้กั้นพื้นที่ป่าบางส่วนจำนวนประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร ไว้ให้เป็นที่อยู่อาศัยโดยปลอดภัยสำหรับสัตว์ป่าที่คาดว่าจะถอยร่นจากการล่า และการตัดไม้ในพื้นที่สัมปทาน แล้วประกาศพื้นที่ที่กั้นไว้ให้เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน พื้นที่ป่า 100 ตารางกิโลเมตรดั้งเดิมจึงกลายเป็น “ป่าโบราณ” ของภาคตะวันออก ปัจจุบันได้ผนวกพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้นดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งนี้ในปี 2545 ยังคงมีเสียงปืนดังทุกๆ 12 ชั่วโมง (ไสว, 2547ข) ซึ่งค่อนข้างไม่รุนแรงเมื่อเปรียบเทียบกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย ที่มีเสียงปืนดังทุกๆ 3 ชั่วโมง (สมหญิง, 2551)

2. การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย: ในช่วงเปิดสัมปทานทำไม้นั้น ได้เกิดการไหลบ่าของผู้คนจากทั่วสารทิศเข้ามายึดถือจับจองพื้นที่เพื่อทำกินจากบริเวณพื้นที่ที่เปิดทำไม้ พื้นที่ป่าจากประมาณ 5 ล้านไร่จึงลดลงอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันหลังจากที่ยกเลิกสัมปทานทำไม้แล้วผนวกพื้นที่เข้าเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน การบุกรุกถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าไม่ใช่ปัญหาใหญ่อีกต่อไปสำหรับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งนี้ นอกจากนี้ยังมีการผนวกพื้นที่ป่าที่เหลืออยู่เข้ากับพื้นที่ป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอีกเป็นระยะๆ (ไสว และคณะ, 2550ก; 2550ข) ป่าที่เหลืออยู่จึงเป็นที่มั่นสุดท้ายของสัตว์ป่า ที่หลายฝ่ายให้ความสำคัญและไม่ยอมผ่อนปรนให้มีการยึดถือครอบครองทำกินอีกต่อไป ประกอบกับสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

พระบรมราชินีนาถ ทรงรับป่าตะวันตกทั้งผืนอยู่ในโครงการพระราชดำริ ปัญหาการบุกรุกพื้นที่จึงลดความรุนแรงลงตามลำดับ

3. ปัจจัยคุกคามจากการใช้ยานพาหนะ: ปัจจัยที่คุกคามต่อสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน อย่างรุนแรงและต่อเนื่องคืออุบัติเหตุที่เกิดกับสัตว์ป่า จากการใช้นาฬิกาบนทางหลวงสาย 3259 ช่วง 15 กิโลเมตรที่ผ่านพื้นที่ป่า ในปี 2541-2542 มีสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังถูกรถชนตายจำนวน 14,408 ตัว (ไสว และกัลยาณี, 2544ก; 2544ข) และในช่วง 2543-2551 มีอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดกับช้างป่าจำนวน 12 ครั้งมีช้างป่าเสียชีวิต 3 ตัว บาดเจ็บ 3 ตัว คนเสียชีวิต 3 คน และบาดเจ็บ 10 คน (ไสว และคณะ, 2549ข; 2550ก) หากปล่อยให้มีการใช้ถนนอย่างอิสระ อุบัติเหตุที่นำมาซึ่งความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้ยานพาหนะ ตลอดจนชีวิตของสัตว์ป่าจะเพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจัยคุกคามสัตว์ป่าที่เกิดจากการใช้ถนน จึงเป็นปัญหาที่ต้องติดตามอย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมาได้มีการทดลองปิดถนนเป็นการชั่วคราวระหว่างเวลา 21.00-05.00น เพื่อเปิดโอกาสให้สัตว์ป่าได้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ อันเป็นการแบ่งปันเวลากันใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ซึ่งสามารถลดการสูญเสียต่อชีวิตของสัตว์ป่าได้เป็นจำนวนมาก (ไสว และคณะ, 2550ค; 2550ง; 2551ค)

ปัจจัยคุกคามสัตว์ป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนทั้ง 3 ปัจจัยหลักข้างต้น โดยเฉพาะปัจจัยที่ 1 และ 3 จำเป็นต้องอาศัยหลักการทางสังคมเป็นฐานในการแก้ไขปัญหา การปลูกหรือกระตุ้นจิตสำนึกของคน ย่อมทำให้ปัจจัยคุกคามลดลงได้ระดับหนึ่ง

### ขยะในป่า

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่เปิดให้ผู้สนใจเข้าเที่ยวชมเพื่อศึกษาและเรียนรู้ธรรมชาติ ปัญหาขยะเป็นของคู่กันกับผู้มาเยือน ดังนั้น พื้นที่ที่เปิดให้เที่ยวชมศึกษาธรรมชาติ จึงเป็นบริเวณที่สะสมของขยะ นอกจากนี้ขยะจากบ้านพักของเจ้าหน้าที่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ก็เป็นปัญหาด้วยเช่นกัน ซึ่งขยะจากทั้ง 2 แห่งนี้ สามารถที่จะแก้ไขจัดการและควบคุมได้ แต่ขยะตามไหล่ทางเป็นปัญหาที่ยังไม่มีมาตรการดำเนินการอย่างจริงจัง โดยเฉพาะขยะตามไหล่ทางหลวงสาย 3259 ช่วงผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน

ที่ผ่านมาหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานเช่นฝ่ายปกครอง องค์การบริหารส่วนตำบล กรมทางหลวง ทหารพราน และหน่วยงานป่าไม้ ได้ร่วมกันรณรงค์เก็บขยะตามไหล่ทาง เนื่องในวันสำคัญของชาติ ทำให้ปริมาณขยะลดลงไปได้จำนวนหนึ่ง

### เส้นทางสาย 3259

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3259 อยู่ในความดูแลของกรมทางหลวง เดิมเป็นเส้นทางสายความมั่นคงอยู่ในการควบคุมของ กองทัพบก โดยกรมทหารช่าง กองทัพบก ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างถนนสายนี้ในพื้นที่ป่ารอยต่อ 5 จังหวัดในปี 2532 บริเวณส่วนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแควระบบ-สียัด ท้องที่จังหวัดฉะเชิงเทรา และป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาฉกรรจ์-โนนสาวเอ้ ท้องที่จังหวัดสระแก้ว เพื่อเชื่อมต่อ

ระหว่างอำเภอสนามชัยเขตของจังหวัดฉะเชิงเทรา กับ อำเภอกลองหาด ของจังหวัดสระแก้ว ในการก่อสร้างเส้นทางดังกล่าวจำเป็นต้องมีการเปิดป่า ซึ่งในขณะนั้นป่ารอยต่อ 5 จังหวัดเป็นป่าสัมปทานทำไม้ ที่ภายหลังถูกยกเลิกสัมปทาน อันเป็นผลมาจากนโยบายปิดป่าสัมปทานทำไม้ (ป่าบก) ทั่วประเทศ และรัฐบาลมีนโยบายย้ายคนออกจากป่าภายหลังยกเลิกสัมปทานทำไม้ โดยใช้เส้นทางสายความมั่นคงนี้เป็นเส้นทางหลักในการดำเนินโครงการอพยพราษฎรออกจากพื้นที่ป่าตะวันออกจำนวน 901 ครอบครัวที่เข้ามาบุกรุกจับจองที่ทำกินในบริเวณพื้นที่ป่าสัมปทาน (พงษ์ศักดิ์ และคณะ, 2534) แล้วผนวกพื้นที่ป่าสัมปทานที่ถูกยกเลิกนี้เข้ากับพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน โดยได้กันพื้นถนนและไหล่ทางออกจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฯ ทำให้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่มีถนนตัดป่าแยกออกเป็น 2 ส่วน โดยมีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร อยู่ทางทิศเหนือ และพื้นที่ที่เหลืออีกประมาณ 950 ตารางกิโลเมตร อยู่ทางด้านทิศใต้ของถนน

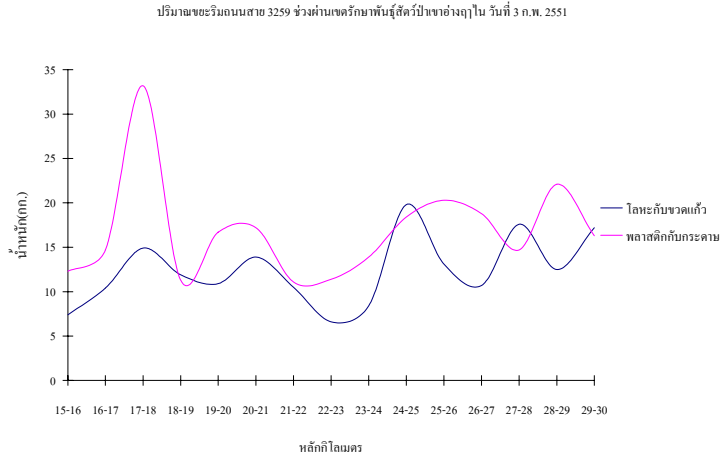
เมื่อภารกิจในการสนองต่อการสนับสนุนภารกิจด้านความมั่นคงของชาติลดลง ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 กองทัพบกได้มอบโอนภารกิจการดูแลถนนความมั่นคงสายนี้ ให้อยู่ในความดูแลของกรมทางหลวงและกรมทางหลวงได้ประกาศให้เป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3259 ปัจจุบันเส้นทางสายนี้ จัดว่าเป็นเส้นทางคมนาคมสำคัญ ที่เชื่อมต่อระหว่างภาคตะวันออกและกรุงเทพมหานคร เป็นถนนที่ใช้เป็นเส้นทางลำเลียงผลิตผลการเกษตร ที่เพาะปลูกในพื้นที่บางส่วนของจังหวัดฉะเชิงเทรา สระแก้วและจันทบุรี เข้าสู่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดในเขตปริมณฑล ทางหลวงแผ่นดินสาย 3259 นี้ เป็นถนน 2 ช่องทางจราจร ระยะทางประมาณ 100 กิโลเมตร ในจำนวนนี้มีระยะทางที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าประมาณ 17 กิโลเมตร เริ่มตั้งแต่หลักกิโลเมตรที่ 13 ถึงหลักกิโลเมตรที่ 30 โดยช่วงหลักกิโลเมตรที่ 13 – 16 อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแควระบบ-สียัด และจากหลักกิโลเมตรที่ 16-30 อยู่ในพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ปัจจุบันได้มีการตั้งด่านตรวจ โดยกรมทหารพรานที่ 13 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 15-16 และด่านตรวจของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 29-30 ปัจจุบันถนนสายนี้มีรถวิ่งเฉลี่ยวันละ 1,145 คัน ( ไสว และคณะ, 2550ค; 2551ค) และในช่วงผ่านพื้นที่ป่า กรมทางหลวงกำหนดความเร็วรถไว้ที่ไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ช่วงระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตรของถนนที่ผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สามารถพบเห็นสัตว์ป่าได้หลายชนิด เช่น วัวแดง กระทิง หมีหมา แมวดาว ชะมด อีเห็น เก้ง กวาง ช้างป่า ฯลฯ (ไสว และคณะ, 2550จ) ถนนจึงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวชมสัตว์ป่าอีกแห่งหนึ่งของภาคตะวันออก

เนื่องจากทางหลวงสาย 3259 เป็นเส้นทางสาธารณะ พื้นที่ 2 ข้างทางในช่วงที่ผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนมีสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์ จึงเป็นที่แหวะเวียนของสัตว์ป่าหลายชนิด สัตว์ป่ากินขยะจึงเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะถุงพลาสติกที่ใส่กระดุกไก่ หรือข้าว เปลือก และน้ำตาล รวมทั้งถุงพลาสติกที่ใส่เปลือกผลไม้ที่เหลือจากคนรับประทาน

### ปริมาณขยะ

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2551 สมาชิกชมรมรักษ์ช้างไทย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน และสถานีวิจัยสัตว์ป่าละเมาะเชิงเทรา รวมทั้งสิ้นจำนวน 58 คน ได้ร่วมรณรงค์ทำความสะอาดบ้านของสัตว์ป่าด้วยการเก็บขยะริมข้างทางของถนนสาย 3259 ช่วงผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร โดยแต่ละคนมีพื้นที่รับผิดชอบในการค้นหาขยะที่ตกอยู่ข้างทางเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งคนละ 500 เมตร แล้วคัดแยกขยะออกเป็น 2 กลุ่มคือ (1) แก้วและโลหะ และ (2) พลาสติกและกระดาษ แล้วนำมารวมกันเพื่อคำนวณหาปริมาณขยะในแต่ละช่วงของถนนต่อไป



จากการรวบรวมปริมาณขยะ พบว่ามีทั้งสิ้น 438.2 กิโลกรัม จำแนกเป็นแก้วและโลหะ 185.8 กิโลกรัม และพลาสติกและกระดาษจำนวน 252.4 กิโลกรัม โดยหลักกิโลเมตรที่ 17-18 และ 28-29 พลาสติกและกระดาษพบมากที่สุด ในขณะที่หลักกิโลเมตรที่ 24-25 มีแก้วและโลหะมากที่สุด แสดงว่าขยะพลาสติกและกระดาษส่วนใหญ่ถูกทิ้งหลังจากที่ขับรถผ่านด้านตรงมาเพียงเล็กน้อย ในขณะที่แก้วและโลหะพบมากตรงกลางป่า แสดงว่า ผู้ใช้ถนนส่วนมากตั้งใจทิ้งขยะที่อยู่ในรถ

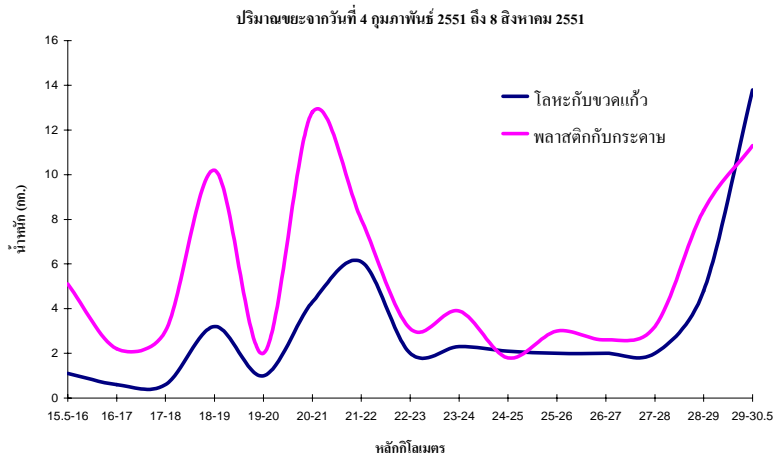
อย่างไรก็ตาม เส้นทางสาย 3259 นี้มีผู้หารายได้เสริมจากการคัดและเก็บขยะโดยเฉพาะขวดแก้ว พลาสติก และโลหะไปขายเป็นครั้งคราว ทำให้ปริมาณขยะลดลงได้บางส่วน

ขยะที่เก็บในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2551 เป็นขยะที่เหลือจากคนเก็บไปขายแล้วสะสมมาตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2550 ซึ่งเป็นวันรณรงค์เก็บขยะครั้งสุดท้าย ถ้านับจากวันที่ 5 ธันวาคม 2550 ถึง 2 กุมภาพันธ์ 2551 รวมระยะเวลา 50 วัน มีขยะตกค้างอยู่ 438.2 กิโลกรัม ฉะนั้น โดยเฉลี่ยในแต่ละวันมีขยะตกค้างอยู่ในป่าประมาณ 8.76 กิโลกรัม เป็นแก้วและโลหะ 3.71 กก./วัน และเป็นกระดาษและพลาสติกจำนวน 5.05 กก./วัน

ต่อมาในวันที่ 8 สิงหาคม 2551 นักเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนชัชวาทพิทยาคม ได้ร่วมกันเก็บขยะสองข้างทางอีกครั้งหนึ่ง สามารถเก็บรวบรวมขยะได้ 128.5 กิโลกรัม จำแนกเป็นแก้วและโลหะ 47.9 กิโลกรัม พลาสติกและกระดาษ 80.6 กิโลกรัม โดยแก้วและโลหะ พบมากที่สุดหลักกิโลเมตรที่ 20-21 และ 29-30 ในขณะที่กระดาษและพลาสติก พบมากบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 29-30 และ 21-22 โดยเฉลี่ยในแต่ละวันนับจากวันที่มีการรณรงค์เก็บขยะเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2551 ถึงวันที่ 8 สิงหาคม 2551 มีขยะตกค้าง

ที่เป็นแก้วและโลหะตกค้างวันละ 0.69 กิโลกรัม เป็นแก้วและโลหะ 0.26 กก./วัน และเป็นพลาสติกและกระดาษ 0.43 กก./วัน

จากการเปรียบเทียบ ปริมาณขยะที่ตกค้างในแต่ละ ช่วงหลักกิโลเมตรพบว่า ในช่วง กุมภาพันธ์-สิงหาคม มีคนทิ้งขยะลงบน 2 ซ้างทาง ในแต่ละวันน้อยกว่าในช่วง เดือน ธันวาคม-กุมภาพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญ (Student *t*-test,  $t=-12.73$ , 15df,  $p<0.05$ )



โดยเฉลี่ยปริมาณแก้วและโลหะลดลงวันละ 92.99% ในขณะที่กระดาษและพลาสติกลดลงวันละ 91.48%

ปริมาณขยะที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัดน่าจะเกิดมาจาก อัตราการย่อยสลาย การเก็บขยะไปขาย และความยากลำบากในการค้นหาขยะ

ขยะที่สามารถย่อยสลายได้จะมีอัตราการย่อยสลายที่เร็วมากในช่วงฤดูฝน ซึ่งอัตราการย่อยสลายของมูลช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ในช่วงฤดูฝนเร็วกว่าในช่วงฤดูแล้ง 2.14 เท่า (ไสว, 2547ช; 2547ค) ขยะที่ย่อยสลายได้ เช่น กระดาษ เศษอาหาร จึงถูกสลายไปอย่างรวดเร็วในช่วงก่อนเดือนสิงหาคม

ปัจจุบันการรณรงค์ด้านรักษาสິงแวดล้อม ยังผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่มีการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ (reused) หรือนำกลับมาแปรรูป (recycled) ทำให้สิ่งของเหลือใช้กลับมามีราคาอีกครั้ง เช่น กระดาษ ราคา กิโลกรัมละ 3-8 บาท ขวดแก้ว กิโลกรัมละ 0.80-1.20 บาท กระจังอะลูมิเนียม ราคา กิโลกรัมละ 50-70 บาท กระจังสังกะสี ราคา 5-7 บาท ต่อ กิโลกรัม ในขณะที่ทองเหลือง-ทองแดงราคาซื้อขายอยู่ที่ 130-235 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้น ดังนั้น จึงมีบุคคลที่ซื้ออาชีพเก็บและคัดแยกสิ่งของเหลือใช้ที่ทิ้งอยู่บริเวณ 2 ซ้างทาง มาเก็บเป็นระยะๆ จึงทำให้ช่วยลดปริมาณขยะได้ในระดับหนึ่ง

เดือนสิงหาคมเป็นช่วงฤดูฝน บริเวณ 2 ทางมักมีหญ้าและวัชพืชขึ้นสูง ขยะที่ถูกทิ้งไว้จึงถูกปกคลุมด้วยพืชเหล่านี้ การค้นหาจึงอาจเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก จึงอาจทำให้พบปริมาณขยะน้อยกว่าที่เป็นจริง

เป็นที่น่าสังเกตว่า ขยะที่พบตามถนนบางอย่างเช่น ซุงชิ้นใน สุนัขตาย ศาลพระภูมิ หน้าจอคอมพิวเตอร์ เป็นขยะที่เกิดขึ้นจากความตั้งใจนำมาทิ้ง แสดงว่าคนบางหมู่บางพวกยังคงมองป่าเป็นเพียงแค่ว่าทิ้งขยะเท่านั้น มิได้คำนึงถึงผลที่จะเกิดกับสัตว์ป่าจากการทิ้งขยะ ที่อาจดึงดูดสัตว์ให้มาหากินใกล้ถนน แล้วอาจเกิดอุบัติเหตุรถชนสัตว์ป่าได้ หรือขยะเหล่านี้สัตว์ป่าอาจไปเหยียบทำให้เกิดบาดเจ็บได้ ดังนั้นจึงควรรณรงค์ ปลูกและกระตุ้นจิตสำนึกของผู้ใช้รถใช้ถนนให้ตระหนักถึงภัยจากขยะที่อาจชักนำ

ให้สัตว์คุ้นเคยกับเศษอาหารที่คนทิ้งไว้ แล้ววนเวียนหากินอยู่บริเวณ 2 ข้างทาง อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุที่นำมาซึ่งความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้ถนนเอง ซึ่งจะเป็นผลกระทบที่สะท้อนกลับจากการทิ้งขยะไว้บริเวณ 2 ข้างทางของถนนที่ตัดผ่านป่า

นอกจากนี้ จากพฤติกรรมการทิ้งขยะที่พบว่าส่วนมากคนมักทิ้งขยะหลังผ่านด่านตรวจมาเล็กน้อย จึงควรจัดหาที่ทิ้งขยะไว้ที่ด่าน เพื่อให้ผู้ใช้ถนนได้ทิ้งในที่ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า ก็จะทำให้ลดปริมาณขยะลงได้จำนวนหนึ่ง

### เอกสารอ้างอิง

วารางคณา นิพัทธ์สุขกิจ. 2550. *หนังสือวางไม้ฝาง ช้าง ของป่า การค้าอุทยาน สมัยพุทธศตวรรษที่ 22-23.*

สำนักพิมพ์เมืองโบราณ. กรุงเทพฯ.

พงษ์ศักดิ์ พลเสนา, กิตติ กริทธิยานนท์ และพรพิมล เรืองศิริ. 2534. *ป่ารอยต่อ 5 จังหวัดภาคตะวันออก.*

สำนักพิมพ์นิตยสารวิมาน. กรุงเทพฯ

ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2542. *โครงการศึกษาการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อสำรวจตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. รายงานเสนอส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.*

สมคิด หล้าแก้ว, ประสิทธิ์ วิจิตรปัญญา, ชนะพนธ์ พรหมชาติ, พิทยาคม การสันทัด และสมหญิง ทัพพิกรณ์. 2550. *การศึกษาปัญหาการรบกวนนักท่องเที่ยวของลิงและหมูป่าบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูกระดึง. หน้า 203-211. ใน ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2549. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.*

สมหญิง ทัพพิกรณ์. 2551. *การจัดการช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย. หน้า 33-58. ใน ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2550. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.*

ไสว วังหงษา และกัลยาณี บุญเกิด. 2544ก. *ผลกระทบของถนนที่ตัดผ่านป่าต่อการสูญเสียสัตว์มีกระดูกสันหลัง ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. ส่วนวิจัยอุทยานแห่งชาติและสัตว์ป่า. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.*

ไสว วังหงษา และกัลยาณี บุญเกิด. 2544ข. *สัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกรถชนตายในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 102-117. ใน ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2544. กลุ่มงานวิจัยอุทยานแห่งชาติและสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ กรมอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.*

- ไสว วังหงษา. 2547ก. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรช้างป่า ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 35-53. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2546*. กลุ่มวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา. 2547ข. *ประชากรและโครงสร้างทางประชากรของช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน*. พิภพทอง กราฟฟิค & สกรีน ปราจีนบุรี.
- ไสว วังหงษา. 2547ค. อัตราการย่อยสลายของมูลช้างป่า. หน้า 55-72. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2546*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, กัลยาณี บุญเกิด, เฉชชาติ แสงเส้น และศุภชาติ บังงาม. 2547. องค์ประกอบมูลช้างป่าและแมลงที่ใช้ประโยชน์จากมูลช้างป่า ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 101-112. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2546*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, อยู่เสนาธรรม, กัลยาณี บุญเกิด และเฉชชาติ แสงเส้น. 2549ก. ทำไมช้างป่าจึงออกหากินนอกพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 156-169. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2548*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, กัลยาณี บุญเกิด, อยู่เสนาธรรม, เฉชชาติ แสงเส้น, และยุวดี โคขารี. 2549ข. การเสียชีวิตของช้างป่า ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนระหว่างปี 2539-2549. หน้า 132-146 ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ประจำปี 2548*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, กัลยาณี บุญเกิด, อยู่เสนาธรรม, เฉชชาติ แสงเส้น, ศุภชาติ บังงาม, ยุวดี โคขารี และนิรันธจันทร์. 2550ก. *การติดตามการเปลี่ยนแปลงประชากรช้างป่า ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, กัลยาณี บุญเกิด, เฉชชาติ แสงเส้น และนิรันธจันทร์. 2550ข. การศึกษาประชากรช้างป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 44-62. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2549*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, อยู่เสนาธรรม, เฉชชาติ แสงเส้น, บรรลุ โพธิ์ศิริ, วิชา นิจภิรมย์, นิรันธจันทร์, ณัฐพงษ์ อุตตโม, ส่องสกล บุญเกิด และกัลยาณี บุญเกิด. 2550ค. *โศกนาฏกรรมกลางผืนป่าอ่างฤๅไน: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต*. สถานีวิจัยสัตว์ป่าละเมาะเชิงเตตรา, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.

- ไสว วังหงษา, อยู่ เสนาธรรม และกัลยาณี บุญเกิด. 2550ง. จากโศกนาฏกรรมกลางผืนป่า สู่การจัดสรรเวลาเพื่อพงไพร. หน้า 293-304. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2549*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, เดชชาติ แสงเส้น, นิรันธ จันทรรัตน์ วิไลรัตน์ มีโพธิ์ และกัลยาณี บุญเกิด. 2550จ. การสำรวจและประเมินสถานภาพสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่: กรณีศึกษาในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 233-248. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2549*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, อยู่ เสนาธรรม, เดชชาติ แสงเส้น และกัลยาณี บุญเกิด. 2551ก. ทำไมกระทิงจึงออกนอกพื้นที่ป่าเขาอ่างฤๅไน. หน้า 59-72. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.
- ไสว วังหงษา, เดชชาติ แสงเส้น, บรรลุ โพธิ์ศิริ, วิภา นิจิกรมย์, นิรันธ จันทรรัตน์, ณัฐพงษ์ อุตตโม, วิศนีย์ อ่วมแจ้ง, นราศักดิ์ บุญใหญ่, ส่องสกล บุญเกิด, กัลยาณี บุญเกิด. 2551ข. *ป่ารอยต่อ 5 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: สัตว์ป่า*. กิจเกษมการพิมพ์. ปราจีนบุรี.
- ไสว วังหงษา, อยู่ เสนาธรรม, วิภา นิจิกรมย์, และกัลยาณี บุญเกิด. 2551ค. การประเมินผลการทดลองปิดถนนสาย 3259 หน้า 1-16 ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.