

จันทร์พร นันทะวงศ์ : พฤติกรรมการร้องและการประเมินประชากรของชะนีแก้มขาวได้
ที่ใกล้สูญพันธุ์ในป่าสงวนแห่งชาติ นากาย-น้ำเทิน, สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
(SINGING BEHAVIOUR AND POPULATION ESTIMATES OF THE ENDANGERED
SOUTHERN WHITE-CHEEKED GIBBON (*NOMASCUS SIKI*) IN NAKAI-NAM
THEUN NATIONAL PROTECTED AREA, LAO PDR) อาจารย์ที่ปรึกษา :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์เทพ สุวรรณาวรี, 78 หน้า

ป่าสงวนแห่งชาติ นากาย-น้ำเทิน เป็น 1 ใน 24 แห่งของพื้นที่อนุรักษ์ในสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ใน Houay Tong ทาง
ทิศตะวันตกของป่าสงวนแห่งชาติ นากาย-น้ำเทิน ชะนีแก้มขาวเป็นสัตว์เฉพาะถิ่นของประเทศลาว
และเวียดนาม ซึ่งกำลังเผชิญอันตรายจากการล่าสัตว์และการสูญเสียที่อยู่อาศัย ดังนั้นชะนีแก้มขาวได้
ได้รับการจัดให้เป็นสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ โดย IUCN การประเมินความหนาแน่นทำให้ได้ข้อมูล
พื้นฐานที่จะช่วยให้มีการติดตามประชากรของสิ่งมีชีวิตในระยะยาว การศึกษาครั้งนี้เริ่มตั้งแต่เดือน
ตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557 (120 วัน) ทำการสำรวจในพื้นที่สี่เหลี่ยมขนาด 4
ตารางกิโลเมตร จำนวน 30 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 120 ตารางกิโลเมตร ในแต่ละแห่งจะทำการ
ฟังเสียงชะนีจำนวน 3 จุดพร้อมๆ กัน โดยให้แต่ละจุดห่างกันประมาณ 500 เมตร เป็นเวลา 4 วัน
ติดต่อกัน การประเมินความหนาแน่นของชะนีทำโดย 3 วิธี วิธีแรกเป็นวิธี Triangulation วิธีนี้ให้ความ
หนาแน่น 0.93 ถึง 1.20 กลุ่มต่อตารางกิโลเมตร วิธีที่ 2 ใช้ MacKenzie Occupancy model จำนวน โดย
Unmarked package ในโปรแกรม R ซึ่งพบว่า ชะนีอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจ 29 จาก 30 แห่ง หรือร้อยละ
97 วิธีสุดท้ายคือ Royle's N-Mixture model ซึ่งให้ค่า 2.68 กลุ่ม/ตารางกิโลเมตร วิธีสุดท้ายนี้เป็นวิธีที่
ดีที่สุดในการหาความหนาแน่นประชากรของชะนีจากการนับเสียงที่ร้อง โดยไม่จำเป็นต้องตามหา
กลุ่มให้พบ ซึ่งความหนาแน่น 2.68 กลุ่ม/ตารางกิโลเมตร ทำให้ประมาณการได้ว่าอาจมีชะนีมากกว่า
17,000 ตัว (จากค่าเฉลี่ย 4 ตัวต่อกลุ่ม)

การสุ่มตัวอย่างการฟังเสียงประกอบกับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้เข้าใจ
รูปแบบพฤติกรรมการร้องของชะนีที่สัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศและดาราศาสตร์ (พระอาทิตย์ขึ้น)
โดยเฉลี่ยตัวผู้เริ่มร้องที่เวลา 6:13 น. ($\pm 27:17$ นาที) ตัวเมียเริ่มร้องที่เวลา 6:16 น. ($\pm 26:52$ นาที) และ
ทั้งคู่จะร้องเป็นเวลานาน โดยเฉลี่ย 16:43 นาที ($\pm 5:04$ นาที ช่วงเวลาตั้งแต่ 2.00 ถึง 37.22 นาที)
โดยรวมร้อยละ 83 ของวันที่สำรวจ ชะนีเริ่มเสียงร้องก่อนพระอาทิตย์ขึ้นเฉลี่ย 16:11 นาที สำหรับ
วันที่เหลืออีกร้อยละ 17 ชะนีเริ่มเสียงร้องโดยเฉลี่ย 7:18 นาที หลังจากพระอาทิตย์ขึ้น ทั้งนี้ อุณหภูมิ
และพระอาทิตย์ขึ้นเป็นปัจจัยบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับช่วงเวลาการร้องของชะนี เช่น อุณหภูมิตอนเช้า

เพิ่มขึ้นและพระอาทิตย์ขึ้นเร็วขึ้นในช่วง 7 เดือนที่ศึกษา ขณะนี้จะเริ่มร้องเร็วขึ้นด้วย การค้นพบเหล่านี้ช่วยให้เราเข้าใจถึงพฤติกรรมของชะนีและการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี



สาขาวิชาชีววิทยา
ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Wan Suk

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม Candice

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม James

CHANTHALAPHONE NANTHAVONG : SINGING BEHAVIOUR AND
POPULATION ESTIMATES OF THE ENDANGERED SOUTHERN
WHITE-CHEEKED GIBBON (*NOMASCUS SIKI*) IN NAKAI-NAM THEUN
NATIONAL PROTECTED AREA, LAO PDR. THESIS ADVISOR :
ASST. PROF. PONGTHEP SUWANWAREE, Ph.D. 78 PP.

BEHAVIOUR/ESTIMATE/*NOMASCUS SIKI*/NAKAI NAM THEUN/LISTENING
POST/SINGING

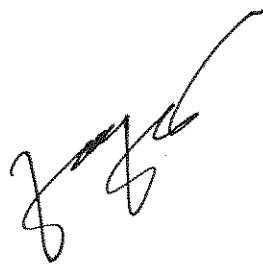
Nakai-Nam Theun National Protected Area (NNT-NPA) is one of twenty-four national protected areas in Lao PDR, maintaining high biodiversity. The research site was located in the western part of NNT-NPA, Houay Tong area. The Southern white-cheeked gibbon (*Nomascus siki*) is an endemic species of Laos and Vietnam. The main threats they face are hunting and habitat loss. Therefore, they have been classified as Endangered in the *IUCN Red-list of Threatened Species*. Density estimates provide baseline data to enable long-term monitoring of populations. From October 2013 to May 2014 (120 days of data collection), 30 grid-cells of 4 km² were surveyed, covering a total of 120 km². In each grid three listening posts, ~500 m apart, were visited simultaneously for four consecutive days. Three different analysis methods were used to estimate gibbon abundance. First, the triangulation method was used, resulting in densities between 0.93 to 1.20 groups/km². Second, the occupancy model in R package Unmarked using the MacKenzie's occupancy model revealed that, of the 30 sites surveyed, 29 were predicted to be occupied (occupancy of 0.97). Finally, Royle's N-Mixture model with Unmarked was performed, resulting in an estimate of 2.68

groups/km². The N-Mixture model represents the best alternative to estimate abundance and density from gibbon survey data using count of their calls, without the need of identifying groups. The estimated 2.68 groups/km² could mean over 17,000 individuals (with an average group size of 4 individuals).

The auditory sampling was complemented by data collection on environmental data to understand gibbon singing behavior patterns in relation to climatological and astronomical (sunrise) variables. On average, males started calling at 6:13 (\pm 00:27:17), while females started at 6:16 (\pm 00:26:52). Duet calls lasted on average for 00:16:43 hrs (\pm 00:5:04; range 00:02:00 – 00:37:22). Overall in 83% of the sampling days, gibbons started calling before sunrise, on average 00:16:11 hrs before sunrise. For the remaining 17% of the days, gibbons started calling on average 00:07:18 hrs after sunrise. Both temperature and sunrise were strong predictors for the time of call of gibbons: as morning temperature increased and sunrise started earlier over the seven months of the study, gibbons started calling earlier. These finding provide insight into the behavioral ecology of gibbons and their adaptations to a changing environment.

School of Biology

Academic Year 2013

Student's Signature 

Advisor's Signature P. Sunan

Co-advisor's Signature Cordrat

Co-advisor's Signature Juanyay