

Thesis Title	Behavior and Ecology of Isolated Dusky Langur (<i>Trachypithecus obscurus</i>) Population at Khao Lommuak, Prachuap Khiri Khan Province, Thailand		
Author	Ms. Nantiya Aggimarangsee		
Degree	Doctor of Philosophy (Biology)		
Thesis Advisory Committee:	Asst. Prof. Dr. Narit Sitasuwan		Chairperson
	Prof. Dr. Warren Y. Brockelman		Member
	Dr. Chusie Trisonthi		Member

Abstract

A study on the behavior and ecology of an isolated, free-ranging dusky langur (*Trachypithecus obscurus*) population was carried out at Khao Lommuak in Southern Thailand from May 2001 to October 2002. The primary objectives of the study were 1) to describe ecology and behavior of the langur, 2) to study the influences of food distribution, availability, abundance, and provisioning by humans, on the behavior of the langur, 3) to determine the viability of this langur population.

The study site at Khao Lommuak, near the provincial capital of Prachuap Khiri Khan, is located within the Wing 53 Royal Thai Air Force Base. A steep, limestone hill covering an area of about 0.5 km² or about 55 ha was the primary natural habitat of the study site. The limestone hill and cliffs that overlooked the sea were covered with evergreen forest and scrub vegetation. Some scrub vegetation and cultivated gardens were found at the base of the hill. About 90% of the hill's perimeter adjoined the sea, and there, bare rocks, mudflats and sandy beaches could be found. The langur population at

Khao Lommuak received some protection because it lived within a restricted military area and because the hill was considered sacred by local people.

Five botanical plots, each measuring 0.00075 km² (5 m x 150 m), were established at Khao Lommuak to describe the langurs' habitat, and partly to relate the abundance and seasonal availability of the langurs' plant-food items to their behavior. Only trees with a girth of at least 20 cm, measured vertically at 120 cm from the tree's base, were sampled. Altogether, the five plots yielded 304 sample trees. In addition to obtaining information on forest structure and composition, the crowns of all sampled trees were examined monthly for a period of 12 continuous months from August 2001 to July 2002. This measure yielded information on the presence of mature and young leaves, flowers, unripe and ripe fruits.

Repeated censuses yielded a population size of at least 80 langur individuals from five groups. The average sociosexual-breeding ratio for those four of the five groups was about 3.4 (ranged 1.8-7) adult female/ adult male. The average birth rate for three groups (I, II and IV) was about 0.75/year/adult female. Due to their small population size and living in an isolated habitat, the langur population at Khao Lommuak should be considered to be under critical pressure.

Scan sampling was used to record a variety of behaviors including: feeding, resting, traveling, grooming, aggression, sexual, parental care, and vocalizations. Each vocalization in the repertoire appeared to be distinct and to serve a particular function such as alert, alarm, greeting and agonistic calls.

Four of the groups (I, II, III and IV) were partly habituated to humans, and were occasionally provisioned by residents and visitors with both natural and processed foods. Systematic scan sampling and *ad libitum* observations on two focal groups (Group I and II) revealed that their natural diet comprised mainly leaves, fruits, and flowers of about 50 species of plants, including *Ficus* spp., *Ceiba pentandra*, *Pithecellobium dulce*, *Streblus asper*, *Azadirachta indica*, and *Tamarindus indica*. Their provisioned diet comprised mainly bananas, peanuts, string beans and seasonal fruits, totaling about 20 food items. The two focal groups were observed spending most of their daily activities engaged in resting, feeding and travel. Future studies on this species should include populations that are not provisioned by humans in order to determine whether provisioning influences this species' behavior and ecology.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ พหุติกรรมและนิเวศวิทยาของประชากรค้างแวนถิ่นใต้ (*Trachypithecus obscurus*) ที่อาศัยอย่างโดดเดี่ยว ณ เขา ล้อมหมวก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประเทศไทย

ผู้เขียน นางสาวนันทิยา อัจจิมารัมย์

ปริญญา วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร. นริทธิ์ สีตะสุวรรณ ประธานกรรมการ
ศ. ดร. วรเรน บรอกเคลแมน กรรมการ
ดร. ชุศรี ไตรสนธิ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาพหุติกรรมและนิเวศวิทยาของประชากรค้างแวนถิ่นใต้ที่อาศัยอย่างโดดเดี่ยว ณ เขา ล้อมหมวกในภาคใต้ของประเทศไทย เริ่มงานในภาคสนามตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ๒๕๔๔ ถึง เดือน ตุลาคม ๒๕๔๕ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ ๑) เพื่ออธิบายถึงนิเวศวิทยาและพหุติกรรมของค้างแวนฯ นี้ ๒) เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของอาหารทั้งในด้านการกระจาย ความอุดมสมบูรณ์ และการให้อาหารจากมนุษย์ ที่อาจจะมีผลต่อพหุติกรรมของค้างแวนฯ ๓) เพื่อประเมินหาโอกาสอยู่รอดของค้างแวนฯ สถานที่ศึกษาประกอบด้วยเขาล้อมหมวกซึ่งเป็นภูเขาหินปูนขนาดเล็กที่มีความชันมากตั้งอยู่ติด

ชายทะเลในกองบิน ๕๓ ซึ่งติดกับตัวเมืองประจวบคีรีขันธ์ ลักษณะพื้นที่ธรรมชาติโดยทั่วไปเป็นป่าดิบ

บนเขาหินปูนและมีพืชที่ขึ้นตามหน้าผา ส่วนฐานของเขาคงจะพบป่าพุ่มและพืชสวน เนื่องจากประมาณ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ของเส้นรอบภูเขามีน้ำทะเลล้อมรอบตามชายฝั่งจึงประกอบด้วยหาดหิน หาดโคลนและหาดทราย ค้างแค้นที่เขาล้อมหมวกได้รับการปกป้องเนื่องจากอาศัยอยู่ในเขตหวงห้ามและเนื่องจากชาวบ้านเชื่อว่าเป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์

เพื่อที่จะศึกษาถึงพื้นที่อาศัยของค้างแค้นเหล่านี้จึงได้ทำแปลงสำรวจพืชขึ้นห้าแปลงแต่ละแปลงมีขนาด ๐.๐๐๐๗๕ ตารางกิโลเมตรหรือขนาด ๕ เมตรคูณ ๑๕๐ เมตร นอกจากนี้เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความอุดมสมบูรณ์ของพืชในแต่ละฤดูกาลกับชนิดของพืชอาหารและพฤติกรรมของค้างแค้นนี้ โดยทำการวัดและบันทึกข้อมูลของต้นไม้ที่ความสูง ๑๒๐ เมตรจากพื้นดินเฉพาะต้นไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตรขึ้นไปได้จำนวนต้นไม้ทั้งหมด ๓๐๔ ต้น หลังจากนั้นจึงทำการบันทึกการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบของต้นไม้ เช่น ใบอ่อน ใบแก่ ดอก ผลอ่อนและผลสุก ติดต่อกันทุกเดือนเป็นเวลา ๑ ปี ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ๒๕๔๔ ถึงเดือนกรกฎาคม ๒๕๔๕

จากการสำรวจประชากรค้างแค้นฯหลายครั้งพบว่าประชากรค้างแค้นอาศัยที่ภูเขานี้อย่างน้อย ๕ กลุ่ม เป็นจำนวนอย่างน้อย ๘๐ ตัว ลักษณะทางสังคมของกลุ่มที่หนึ่ง ที่สอง ที่สาม และที่ห้า เป็นแบบมีตัวผู้เต็มวัยหลายตัว ขณะที่กลุ่มที่สี่เป็นแบบมีตัวผู้เต็มวัยเพียงตัวเดียว อย่างไรก็ตาม เมื่อตัวผู้

เต็มวัยของกลุ่มที่สองตายในเดือนมกราคม ๒๕๔๕ กลุ่มนี้ก็เปลี่ยนลักษณะเป็นแบบตัวผู้เต็มวัยตัวเดียว ค่าเฉลี่ยสัดส่วนของเพศผู้และเพศเมียของทั้งสี่กลุ่มประมาณ ๓.๔ ส่วน อัตราการเกิดเฉลี่ยของกลุ่มที่หนึ่ง สอง และสี่ เป็น ๐.๑๕ ต่อปีต่อตัวเมียเต็มวัยหนึ่งตัว จากการที่มีจำนวนประชากรน้อยและอยู่ในที่จำกัดสถานภาพของค่า λ ที่นี้น่าจะอยู่ในสถานะวิกฤติ

ค่า λ แสดงพฤติกรรมต่างๆ ได้หลายอย่างตั้งแต่พฤติกรรมทั่วไป เช่น การกิน การพักผ่อน การเดินทาง และการทำความสะอาดตัว เป็นต้น ส่วนพฤติกรรมทางสังคมได้แก่ พฤติกรรมการก้าวร้าว พฤติกรรมทางเพศ การเลี้ยงดูลูกและการสื่อสาร เป็นต้น พบว่าค่า λ สามารถสื่อสารได้หลายทาง หนึ่งในนั้นคือการสื่อสารด้วยเสียงซึ่งแต่ละเสียงมีลักษณะและหน้าที่เฉพาะตัวเช่น เสียงร้องเตือนตัวเอง เสียงร้องเมื่อตกใจ เสียงร้องเพื่อท้าทาย และเสียงร้องเมื่อแสดงความก้าวร้าว

ค่า λ กลุ่มหนึ่งจับจองบริเวณใกล้ศาลเจ้าครอบคลุมเนื้อที่อย่างน้อยหกเฮกแตร์ขึ้นไป ส่วนกลุ่มสองอยู่ถัดไปและคลุมเนื้อที่อย่างน้อยสองเฮกแตร์ขึ้นไป ในเวลากลางวันค่า λ ทั้งสองกลุ่มมักใช้เวลาที่ความสูงห้าเมตรจากพื้นดินประมาณ ๔๒ เปอร์เซ็นต์ และใช้เวลาบนพื้นดินเฉลี่ย ๖.๒ เปอร์เซ็นต์

ค่า λ กลุ่มที่หนึ่ง สอง สามและสี่ค่อนข้างคุ้นกับมนุษย์และได้รับอาหารบางส่วนจากชาวบ้านและนักท่องเที่ยว อาหารที่ได้มีทั้งเป็นอาหารธรรมชาติและอาหารที่ได้จากมนุษย์ จากการสังเกตอย่าง

เป็นระบบพบว่าอาหารธรรมชาติส่วนใหญ่ประกอบด้วยใบไม้ ผลไม้ และดอกไม้ จากพืช ถึง ๕๐ ชนิด ตัวอย่างเช่น ไทร นุ่น มะขามเทศ ข่อย สะเดาอินเดีย และมะขาม ส่วนอาหารที่ได้รับจากคนส่วนใหญ่จะเป็นกล้วย ถั่วลิสง ถั่วฝักยาวและผลไม้ตามฤดูกาลรวมแล้วประมาณ ๒๐ ชนิด จากการทดสอบความสัมพันธ์พบว่าการให้อาหารโดยมนุษย์ไม่ได้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการพักผ่อน การกินและการเดินทางในค้างแวนทั้งสองกลุ่ม ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากทั้งสองกลุ่มได้รับอาหารจากมนุษย์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลจากการให้อาหารของค้างแวนในอนาคต จึงควรมีการศึกษากลุ่มที่อาศัยในป่าซึ่งไม่ได้รับอาหารจากมนุษย์เลยเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงได้