

29 MAR 2002



**CONSERVATION OF LARGE MAMMALS IN BHUTAN WITH SPECIAL  
REFERENCE TO TAKIN (*Budorcas taxicolor whitei*)**

**KARMA DHENDUP**

**With compliments  
of**

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FUFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(ENVIRONMENT BIOLOGY)**

**FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2002**

**ISBN 974-04-1151-7**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH  
K18C  
2002  
C.2

Copyright by Mahidol University

**4138490 SCEB/M: MAJOR: ENVIRONMENTAL BIOLOGY;  
M.Sc. (ENVIRONMENTAL BIOLOGY)**

**KEY WORDS : TAKIN; LARGE MAMMALS; WINTER RANGE; BHUTAN  
KARMA DHENDUP: CONSERVATION OF LARGE MAMMALS IN  
BHUTAN WITH SPECIAL REFERENCE TO TAKIN (*Budorcas taxicolor whitei*)  
THESIS ADVISORS: SOMPOAD SRIKOSAMATARA, Ph.D., WARREN Y.  
BROCKELMAN, Ph.D., JOHN R. MILNE, Ph.D., SURAPON DUANGKHAE,  
M.Sc., 108 P. ISBN 974-04-1151-7**

This study focuses on the status of large mammal conservation in Bhutan, its conservation challenges and the measures that should be taken to conserve large mammals with special reference to Takin, Bhutan's National Animal. With an increasing population, rising economic expectations and economic development gaining importance over environmental concerns, Bhutan's natural base is at risk. To date, only about 3% of its flora and fauna have been described. Since about 85% of the population lives in rural communities and depend on biological resources either directly or indirectly, there is the risk of rare species slowly being extirpated in the near future. As large mammals are amongst the first wild life to be affected by anthropogenic activities.

The present status of large mammal conservation was determined from a detailed analysis of available references and other sources of information. In addition, an ecological and behavioral field study of Takin was conducted in its natural habitat in Damji/Gathana valley of northwestern Bhutan, described as one of the primary winter habitats of the species.

Of 9 threatened mammal species, only Pygmy Hog (*Sus salvanius*) is considered critically endangered in Bhutan, though the statuses of species like Argali (*Ovis ammon*) and Sloth Bear (*Melursus ursinus*) are also very uncertain. They probably have become extinct in the country. Out of 11 species listed as endangered by UNEP-WCMC, 9 are mammals. Similarly, 17 species of mammals in the country are listed as vulnerable, and Takin (*Budorcas taxicolor whitei*) is one of them. Takin is restricted to the north and northwestern part of the country. About 330-410 Takins are estimated to occur throughout their range, of which 2/3 are concentrated within Jigme Dorji National Park in northwestern Bhutan. Herd size in their winter range varies from 1-6 animals with an average of 2.4 (N=13). Their activity begins at dawn, reaches a peak at around 09.00-11.30 a.m. and drops steadily around mid noon. It then rises gradually until dusk. On average, Takins exhibits two cycles of activity during the daytime and spend half of their activity period (47%) on feeding. Other behavioral activities such as resting, grooming, moving and playing cover 35, 8, 5 and 5 percent, respectively. Fecal analysis indicated that 80% of the foraged plant species consists of browsed food plants. Species such as *Elatostema lineolatum*, *Brassaiopsis glomerulata* and *Diplacium esculanta* contributed about 50% of the animal's diet. Tigers are potential predators of Takin. Another mortality factor, i.e., poaching, appears to be having a negative impact on their population size in some Takin areas.

Since the animal requires large areas for their annual migration, conservation efforts for the species, particularly habitat conservation, will also help conserve a wide range of other high altitude fauna.

4138490 SCEB/M: สาขาวิชา: ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม; วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)

คาร์มา เดนดูป: การอนุรักษ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ในประเทศภูฏานโดยเฉพาะทาคิน (CONSERVATION OF LARGE MAMMALS IN BHUTAN WITH SPECIAL REFERENCE TO TAKIN (*Budorcas taxicolor whitei*). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สมโภชน์ ศรีโกสามาตร, Ph.D., วรเวณ บรอดเคลแมน, Ph.D., จอห์น มิลน์, Ph.D., สุรพล ดวงแข, M.Sc., 108 หน้า. ISBN 974-04-1151-7.

เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจทำให้การพัฒนาด้านเศรษฐกิจได้รับความสำคัญเหนือความห่วงใยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุให้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศภูฏานตกอยู่ในภาวะวิกฤต เพียงร้อยละ 3 ของพรรณพืชและสัตว์ในประเทศนี้ที่ได้รับการศึกษา เนื่องจากประมาณร้อยละ 85 ของประชากรอาศัยอยู่ในชนบทและต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นในอนาคตสิ่งมีชีวิตที่หายากจึงมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่เป็นสัตว์กลุ่มแรกๆ ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการทบทวนเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานและการอนุรักษ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ที่อยู่ในประเทศภูฏาน โดยเฉพาะ ทาคิน (Takin) หรือแพะภูฏานซึ่งเป็นสัตว์ประจำชาติ การศึกษานี้เป็นการตรวจสอบเอกสารจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งการศึกษภาคสนามเพื่อศึกษาในเขตวิทยาและพฤติกรรมของทาคินที่หุบเขาแดมจี กัตตานา บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศภูฏาน ทาคินอาศัยในเขตหนาวและเป็นหนึ่งในจำนวน 9 ชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ถูกคุกคาม มีเพียงหมูแคระ (Pygmy Hog) เท่านั้นที่ถูกพิจารณาว่าเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อย่างมาก อย่างไรก็ตามสถานะภาพของสัตว์ชนิดนี้ก็ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด เช่นเดียวกับแพะอากาศ (Argali) และหมีสลอด (Slot Bear) ซึ่งเป็นสัตว์ที่อาจจะสูญพันธุ์ไปแล้วจากภูฏาน องค์การสหประชาชาติในโครงการสิ่งแวดล้อมและศูนย์ติดตามการอนุรักษ์แห่งโลก (UNEP-WCMC) กำหนดสถานะภาพต่าง ๆ ของสัตว์ในประเทศภูฏานดังต่อไปนี้คือ สัตว์ที่จัดว่าเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 11 ชนิด เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 9 ชนิด นอกจากนี้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอีก 17 ชนิด ในประเทศนี้ยังจัดอยู่ในประเภทถูกคุกคาม หนึ่งในจำนวนนั้นคือ ทาคิน การกระจายของทาคินจะพบเฉพาะตอนเหนือและตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศ ซึ่งมีประมาณ 330-410 ตัว สองในสามของจำนวนนี้อาศัยอยู่ในอุทยานแห่งชาติจิกมีดอร์จี (Jigme Dorji) ทางตะวันตกเฉียงเหนือของภูฏาน ขนาดของฝูงที่พบในฤดูหนาวมีจำนวนตั้งแต่ 1-6 ตัว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.4 (N=13) พฤติกรรมของทาคินจะเริ่มตั้งแต่รุ่งสาง การหากินและการรวมกลุ่มจะพบมากในช่วงเวลา 9.00-11.30 น. และจะเริ่มลดลงเรื่อยๆ ในกลางวัน จากนั้นจะเริ่มเพิ่มขึ้นอีกในช่วงหัวค่ำ โดยเฉลี่ยกิจกรรมของทาคินจะมี 2 ช่วง ในช่วงกลางวันจะใช้เวลาครึ่งหนึ่งของกิจกรรมเหล่านั้นเพื่อหาอาหาร (47%) ส่วนพฤติกรรมอื่นๆ เช่น การพักผ่อน, การใช้ขน, เคลื่อนไหว และเล่น มีร้อยละ 35, 8, 5 และ 5 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์กองมูลแสดงให้เห็นว่าร้อยละ 80 ของชนิดพืชอาหารของทาคินประกอบด้วยใบพืช โดยร้อยละ 50 ของอาหารของมันได้แก่ *Elastostema lineolatum*, *Brassaiopsis glomerulata* และ *Diplacium esculanta* นอกจากผู้ล่าเช่น เสือโคร่ง แล้ว การลักลอบล่าสัตว์โดยผิดกฎหมายยังส่งผลกระทบต่อประชากรของทาคินในบางพื้นที่ เนื่องจากสัตว์ชนิดนี้ต้องการพื้นที่เพื่อการอพยพ ดังนั้นการวางแผนทางการอนุรักษ์โดยเฉพาะการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยจึงเป็นประเด็นต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าโดยรวม