

รหัสโครงการ : RMU4880019

ชื่อโครงการ : สถานภาพในปัจจุบันของลิงวอกในประเทศไทยและโอกาสในการเกิดการผสมข้ามพันธุ์ตามธรรมชาติกับลิงหางยาว

ชื่อนักวิจัย : สุจินดา มาลัยวิจิตรนนท์¹, นนทกรณ์ อรุโสมถ², ยูซุรุ ฮามาตะ³, วรายุทธ นิลมิ่ง⁴, ปรัญชัย ศิริพุด⁵

สถาบัน : ¹หน่วยวิจัยไพรเมท ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ²ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ³Morphology Section, Primate Research Institute, มหาวิทยาลัยเกียวโต; ⁴เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขาระปลูก-เขาเตาหม้อ อ.ท่ายาง จ.เพชรบุรี, ⁵อุทยานแห่งชาติลานสาง อ.เมือง จ.ตาก

E-mail Address : Suchinda.m@chula.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 3 ปี (29 กรกฎาคม 2548 – 28 กรกฎาคม 2551)

เนื้อหาของวิจัย : ลิงวอก (*Macaca mulatta*) เป็นสัตว์ทดลองที่นิยมนำมาใช้กันมากทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตวัคซีนป้องกันโรคโปลิโอ และไข้เหลือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับโรคเอดส์ Fooden (2000) ได้จำแนกลิงวอกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ลิงวอกตะวันออก (ประกอบด้วยลิงวอกจีนและบริเวณใกล้เคียง) 2. ลิงวอกตะวันตก (ประกอบด้วยลิงวอกอินเดียและบริเวณใกล้เคียง) และ 3. ลิงวอกใต้ (ประกอบด้วยลิงวอกในเขตภูมิภาคอินโดจีน รวมทั้งประเทศไทย) แม้ว่าในปัจจุบันจะมีข้อมูลเกี่ยวกับลิงวอกจีนและอินเดียจำนวนมาก แต่พบว่ามีรายงานน้อยมากเกี่ยวกับลิงวอกอินโดจีน อีกทั้งลิงวอกอินโดจีนมีการแพร่กระจายอยู่ใกล้กับลิงหางยาว (*M. fascicularis*) และมีโอกาสผสมข้ามสายพันธุ์และเกิดลูกผสมที่ไม่เป็นหมันได้ ที่บริเวณละติจูด 15 - 20 องศาเหนือ ตามสมมติฐาน "Hybridization hypothesis" ของ Fooden (1964) ดังนั้นโครงการนี้จึงได้ทำการศึกษาลิงวอกและลิงหางยาวในประเทศไทยโดยเริ่มจากการส่งแบบสอบถามไปยังตำบลต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย จำนวน 7,410 ฉบับ เข้าสำรวจจริง และพบลิงวอกจำนวน 19 ฝูง ที่บริเวณละติจูด 16° 27' - 19° 16' องศาเหนือ และลิงหางยาวจำนวน 91 ฝูง ที่บริเวณละติจูด 17° 06' - 6° 31' องศาเหนือ จากนั้นวางกรงดักจับลิงวอกและลิงหางยาว จำนวน 6 และ 18 ฝูง ตามลำดับ นำมาศึกษา 1) ลักษณะทางสัณฐาน ได้แก่ น้ำหนักตัว ความยาวหาง และสีขน เป็นต้น 2) ลักษณะทางพันธุกรรม เช่น mtDNA และ TSPY gene และ 3) ลักษณะทางสรีรวิทยา เช่น ผิวหนังรอบอวัยวะเพศ และหมู่เลือด ABO ซึ่งผลการทดลองที่ได้จากลิงวอกและลิงหางยาวไทยได้นำไปเปรียบเทียบกับลิงวอกจีนและอินเดียที่เลี้ยงอยู่ที่ Primate Research Institute มหาวิทยาลัยเกียวโต และลิงวอกลาวและพม่า จากการศึกษาพบว่าลักษณะบางอย่างของลิงวอกไทยคล้ายกับลิงวอกจีนและอินเดีย ได้แก่ สีขนสองสีที่ตัว (bipartite pattern) การแดงแต่ไม่บวมของผิวหนังรอบอวัยวะเพศ และการมีฤดูกาลในการสืบพันธุ์ ลักษณะบางอย่างคล้ายกับลิงหางยาวไทย ได้แก่ การมีหมู่เลือด ABO 4 หมู่ (A, B, AB และ O) และบางอย่างที่ก้ำกึ่งระหว่างลิงวอกจีน-อินเดียและลิงหางยาวไทย ได้แก่ ขนาดตัว และความยาวหาง นอกจากนี้ยังพบว่า ยีน mtDNA ของลิงวอกไทย เป็นทั้งสองแบบของลิงวอกและของลิงหางยาว ในขณะที่ ยีน TSPY เป็นแบบลิงวอกเท่านั้น ซึ่งลักษณะของ mtDNA และ TSPY ยีนที่ได้นี้แสดงให้เห็นถึงการเกิดวิวัฒนาการของลิงวอกไทยที่ว่า ลิงวอกไทยในปัจจุบันเกิดจากลิงวอกเพศผู้เข้าไปผสมข้ามสายพันธุ์กับลิงหางยาวเพศเมียในฝูงของลิงหางยาว ที่เกิดขึ้นในอดีต นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะทางสัณฐาน ลักษณะทางพันธุกรรม และ ลักษณะทางสรีรวิทยาในลิงวอกไทยเหมือนกับลิงวอกลาวและพม่า จากการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่าลิงวอกไทยแตกต่างจากลิงวอกจีนและอินเดีย และสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าลิงวอกไทยในปัจจุบันเกิดจากการผสมพันธุ์กันระหว่างลิงวอกและลิงหางยาวสายพันธุ์แท้ในอดีต

Project Code : RMU4880019

Project Title : Evolution of macaques in Indochina peninsula: mainly on rhesus (*Macaca mulatta*) and long-tailed macaques (*M. fascicularis*)

Investigators : Suchinda Malaivijitnond¹, Nontakorn Urasopon², Yuzuru Hamadda³, Warayut Nilpaung⁴, Parunchai Siriput⁵

Affiliation : ¹Primate Research Unit, Faculty of Science, Chulalongkorn Univ; ²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ubon Rajathane University; ³Primate Research Institute, Kyoto Univ; ⁴Khao-Kapuk-Khao Taomo Non-hunting Area, Petchaburi Province; ⁵Lansang National Park, Muang District, Tak Province

E-mail Address : Suchinda.m@chula.ac.th

Project Period : 3 years (29 July 2005 – 28 July 2008)

Abstract: The rhesus macaque (*Macaca mulatta*) is well known to science by their extensively used in biomedical research. They contributed to some of our early vaccine development for viruses such as polio and yellow fever, and remain to be the primate model of choice for human AIDS study. Rhesus macaques have a wide geographical range; Fooden (2000) classified them into three groups: East (China and vicinity), West (India and vicinity) and South (Indochina, including Thailand). Although extensive data on Indian and Chinese rhesus macaques have been reported, little information has been published on Indochina rhesus macaques. Moreover, Indochina rhesus macaques have been suspected to have hybridized with parapatric long-tailed macaques (*M. fascicularis*) in the hybrid zone (15 - 20° N), based on the "Hybridization hypothesis" of Fooden (1964). We therefore sent questionnaire to 7,410 Tambons throughout Thailand, surveyed 19 troops of rhesus (16° 27' - 19° 16' N) and 91 troops of long-tailed macaques (17° 06' - 6° 31'), and members of 6 and 18 troops of rhesus and long-tailed macaques were caught for inspection and released. Their morphological characters (body mass, tail length and pelage color), genetic characters (mtDNA and TSPY gene), and physiological characters (sex skin and ABO blood group) were determined. The results were also compared with those of Indian and Chinese rhesus macaques reared at the Primate Research Institute of Kyoto University and those of rhesus macaques inhabited Laos and Myanmar. It was found that some characters of Thai rhesus macaques are similar to those of Chinese and Indian conspecifics, some are similar to those of Thai long-tailed macaques, and some are intermediate between those two species. Rhesus-specific characters include bipartite pelage color pattern, sex skin reddening (without swelling), and breeding seasonality. However, unlike Indian/Chinese rhesus macaques, Thai rhesus macaques have all four ABO blood group types as found in long-tailed macaques. Their body sizes and tail lengths are intermediate between those of Indian/Chinese rhesus and Thai long-tailed macaques. The mtDNA types of both species were present in Thai rhesus macaques, however, only the TSPY gene type of rhesus macaques was found in Thai rhesus macaques which indicated the introgression of male rhesus macaques into the troops of long-tailed macaques in the past. In addition, morphological, physiological and genetic characters of Thai rhesus macaques are similar to those of Myanmar and Laotian rhesus macaques. Our results confirm that Thai rhesus macaques are distinct from Chinese/Indian rhesus macaques, and support the hypothesis of an earlier hybridization with long-tailed macaques.