

อุมพร ใหม่แก้ว 2550: การศึกษาการจัดเรียงตัวของลำดับเบสและความหลากหลายทางพันธุกรรมของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอในช้างไทย ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อนุชัย ภิญญภูมิมนตรี, D.Vet.Med.Sc. 61 หน้า

การลดจำนวนลงอย่างต่อเนื่องของช้างในประเทศไทยส่งผลให้เกิดการเพิ่มโอกาสในการสูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุกรรมทางสายแม่โดยการวิเคราะห์การจัดเรียงตัวของลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ (Mitochondrial DNA; mtDNA) สามารถนำมาใช้ศึกษาความสัมพันธ์และความหลากหลายทางพันธุกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์ การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาลำดับเบสของ mtDNA ในช้าง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จ.ลำปาง โดยสกัดดีเอ็นเอจากเลือด แล้วนำมาหาลำดับเบสด้วยเทคนิค PCR ผลการศึกษาลำดับเบสของ mtDNA ทั้งหมดของช้าง 1 เชือก พบว่ามี 16847 bp จากการใช้ Primers 20 คู่ (accession number EF588275) และพบว่าช้างไทยซึ่งเป็นช้างเอเชียมีความใกล้ชิดกับช้างแอฟริกันมากกว่าช้างแอฟริกา การหาลำดับเบสเพื่อจัดกลุ่ม (haplotype) ของช้าง 11 เชือก โดยวิเคราะห์ส่วนของ 5' cytochrome b ร่วมกับส่วน 3' cytochrome b ถึง left domain ของ control region พบว่าสามารถจัดช้างได้ 6 haplotypes จากความแตกต่างกัน 9 และ 30 ตำแหน่ง บนความยาว 250 bp และ 927 bp ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้เป็นการยืนยันถึงความใกล้ชิดของสายวิวัฒนาการระหว่างช้างเอเชียกับช้างแอฟริกันและข้อมูลที่ได้รับจากการจัดกลุ่ม haplotype ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนอนุรักษ์ช้างไทยในอนาคต

Umaporn Maikaew 2007: Study of Nucleotide Arrangement and Genetic Diversity of Mitochondrial DNA in Thai Elephants (*Elephas maximus indicus*). Master of Science (Agricultural Biotechnology), Major Field: Agricultural Biotechnology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Anuchai Pinyopummin, D.Vet.Med.Sc. 61 pages.

Thai elephant (*Elephas maximus indicus*) continues to decline in numbers and genetic diversity. Therefore, genetic diversity in elephant has been studied for breeding plan. The study of nucleotides arrangement of mitochondrial DNA, maternal inheritance, is the one way for elephant conservation. We sampled 11 elephant from Thai Elephant conservation center, Lampang by extracting DNA from blood. One elephant was used to PCR amplifying by 20 primer pairs and sequencing. The first complete mitochondrial DNA 16847 bp sequence of Thai elephant has been reported here, deposited in GenBank and given accession number EF588275. Our phylogenetic analyses show that the Thai elephant is more closely related to the mammoth than african elephant. 5'end cytochrome 250 bp and 3'end cytochrome to left domain of the control region 927 bp were used to identify the animal and can genetically be divided into 6 haplotypes. They are identified by 9 and 30 positions of nucleotide that are different of 5'end cytochrome and 3'end cytochrome to left domain of the control region, respectively.