

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : MRG5480260

ชื่อโครงการ : ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและพฤติกรรมของช้างที่ปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

ชื่อนักวิจัย : ฉัตรโชติ ทิตาราม สุรชาติพย์ เดชชัยศรี เฉลิมชาติ สมเกิด ทวีโชค อังควานิช สิริวดี ชมเดช

อีเมลล์ : chatchte.thitaram@cmu.ac.th, cthitar@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

บทคัดย่อ:

ช้างที่ปล่อยคืนสู่ธรรมชาติเป็นช้างที่มาจากหลากหลายพื้นที่ของประเทศไทย ช้างเหล่านี้มีพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปเฉพาะตัว ความสามารถในการอยู่ร่วมกันหรือการจับกลุ่มเข้าเป็นโขลงเดียวกันย่อมแตกต่างกันไปตามลักษณะของช้างแต่ละตัว จากการศึกษาด้านความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและพฤติกรรมตามธรรมชาติพบว่าช้างป่าโขลงเดียวกันที่มีแม่แปรงเป็นผู้นำจะอยู่ในกลุ่มพันธุกรรมที่มาจากสายแม่เดียวกัน และมีความสัมพันธ์ด้านพันธุกรรมทางเครือญาติแบบใกล้ชิด คณะผู้วิจัยมีสมมติฐานว่า ช้างที่ปล่อยคืนสู่ธรรมชาติจะจับกลุ่มกันตามพันธุกรรมสายแม่และตามความสัมพันธ์ทางเครือญาติ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้ากันได้และการรวมฝูงของช้าง ในโครงการคืนช้างสู่ธรรมชาติ โดยใช้ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นเครื่องมือ เก็บตัวอย่างเลือดช้างก่อนปล่อยคืนสู่ธรรมชาติจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดลพบุรี และ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาเมือง จังหวัดลำปาง นำมาสกัดดีเอ็นเอและทำปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสที่ไม่โครมาทเทิล 12 ตำแหน่ง และดีเอ็นเอไมโทคอนเดรียส่วนดีลูปพร้อมทั้งเก็บข้อมูลพฤติกรรมการรวมกลุ่มของช้างทุกสัปดาห์เป็นระยะเวลา 12 เดือน ผลการศึกษาที่ได้ คือ ช้างที่มีการจับกลุ่มกันจะมีค่าสหสัมพันธ์ความเกี่ยวข้องทางเครือญาติเฉลี่ยอยู่ที่ 0.075 ± 0.14 ในขณะที่ช้างซึ่งแยกตัวอยู่โดดเดี่ยวจะมีค่าสหสัมพันธ์ความเกี่ยวข้องทางเครือญาติเฉลี่ยอยู่ที่ 0.038 ± 0.05 โดยช้างที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะมีความหลากหลายทางพันธุกรรมสายแม่ค่อนข้างมาก นอกจากนี้ความหลากหลายทางพันธุกรรมของช้างในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดลพบุรี และ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาเมือง จังหวัดลำปาง มีค่าเท่ากับ 0.7385 ($n = 29$) และ 0.8083 ($n = 36$) ตามลำดับ โดยพบกลุ่มของดีเอ็นเอไมโทคอนเดรีย 12 กลุ่มจากทั้งสองเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สรุปคือ ลักษณะการจับกลุ่มของช้างที่ไม่ได้มีความสัมพันธ์ทางเครือญาติ และ ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมสายแม่ แต่จะมีการจับกลุ่มกันโดยมีลูกช้างเป็นศูนย์กลาง ในบางครั้ง ช้างบางตัวอาจแยกอยู่โดดเดี่ยวโดยไม่รวมกลุ่มกับช้างตัวอื่น อย่างไรก็ตามการวางแผนการจัดกลุ่มของช้างที่คืนสู่ธรรมชาติ โดยการนำช้างที่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมทางสายแม่ และ ความสัมพันธ์ของเครือญาติใกล้เคียงกันมารวมกลุ่มกัน จะมีโอกาสที่ช้างเหล่านั้นจับกลุ่มกันได้สูงกว่า โดยเป็นการสร้างกลุ่มใหม่ของช้างที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ

คำหลัก:

ช้างเอเชีย, การคืนสัตว์สู่ธรรมชาติ, ไมโครแซทเทลไลท์, ไมโทคอนเดรียดีเอ็นเอ, พฤติกรรมการรวมกลุ่ม

Abstract

Project Code : MRG5480260

Project Title : Genetic relatedness and behaviors of releasing Asian elephants (*Elephas maximus*) in the elephant reintroduction project

Investigator : Chatchote Thitaram, Suthathip ejchaisri, Chaleamchat Somgird, Taweepoke Angkawanish and Siriwadee Chomdet

E-mail Address : chatchote.thitaram@cmu.ac.th, cthitaram@gmail.com

Project Period : 2 years

Abstract:

Elephants in the reintroduction project were recruited from several parts of Thailand. Their behaviors, i.e. social organization, differed individually. Previous reports illustrated that wild elephants with the matriarch in the herd contained same matrilineal line and had close genetic relatedness. We, therefore, hypothesized that the reintroduced elephants would set up the social structure based on maternal inherited DNA and genetic relatedness. The objective of this study was to investigate the genetic relatedness and behavioral relationship of the elephants in the reintroduction project. Blood samples were collected from 65 elephants before releasing to the Sublanka and Doiphamuang wildlife sanctuary, and DNA was extracted for microsatellite 12 loci and mitochondrial DNA (D-loop region) analysis. Information of social bonding behaviors was collected weekly for 12 months. The results showed that the average pairwise relatedness of the elephants in the same group was 0.0885, while that of isolated elephants was 0.0316. Several mitochondrial haplotypes were found in the same elephant group. Furthermore, the observed heterozygosity in the Sublanka and Doiphamuang wildlife sanctuaries were 0.7385 (n = 29) and 0.8083 (n = 36) respectively, and 12 mitochondrial haplotypes were found in each location. In conclusion, social bonding of the reintroduced elephants was not influenced by genetic relatedness and mitochondrial DNA haplotype, but was impacted by the elephant calf, which was the center of gathering, while many elephants occasionally preferred isolation. However, the management of reintroduction procedure by introducing the elephants, carrying closed pairwise relatedness and same mitochondrial haplotype, would increase the chance of group forming which lead to the establishment of natural-liked elephant herd.

Keywords :

Asian elephant, reintroduction, microsatellite, mitochondrial DNA, group forming behavior