

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5280080
ชื่อโครงการ: ความหลากหลายของซากช้างดึกดำบรรพ์ “วงศ์สเตโกดอนทิดี” และเหตุการณ์ในยุคนีโอจีน ในจังหวัดนครราชสีมา
ชื่อนักวิจัย: ดร. ยุพา ทาโส
 สถาบันวิจัยไม่กลายเป็นหินฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
นักวิจัยที่ปรึกษา: รศ.ดร. เบญจวรรณ รัตนเสถียร
 ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail address: thasod@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: 16 มีนาคม 2552 ถึง 15 มีนาคม 2554

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 4 ประการ คือ เพื่อศึกษาความหลากหลายของซากช้างดึกดำบรรพ์วงศ์สเตโกดอนทิดี เพื่อจัดจำแนกชนิด เพื่อแปลความหมายด้านวิวัฒนาการของช้างดึกดำบรรพ์วงศ์สเตโกดอนทิดีและเพื่อแปลความหมายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคนีโอจีนในจังหวัดนครราชสีมา ตัวอย่างซากช้างดึกดำบรรพ์ที่นำมาศึกษาเป็นตัวอย่างจากบ่อทรายท่าช้างอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ที่ถูกรวบรวมไว้ที่สถาบันวิจัยไม่กลายเป็นหินฯ ซึ่งอาจไม่ทราบตำแหน่งที่พบที่แน่นอนในชั้นตะกอน เนื่องจากกระบวนการดูดทราย แต่โครงสร้างและลักษณะของฟันกราม มีความสำคัญและสามารถใช้ในการจำแนกชนิด ใช้แปลความหมายด้านวิวัฒนาการและสิ่งแวดล้อมโบราณได้ จึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏของฟันกรามนั้น เช่น การนับจำนวนสันฟัน วัดขนาด และบันทึกลักษณะปรากฏบนฟันแล้วเปรียบเทียบกับฟันช้างดึกดำบรรพ์สเตโกดอนทิดีชนิดต้นแบบ ที่ได้ศึกษาจากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาซากช้างดึกดำบรรพ์วงศ์สเตโกดอนทิดี จำนวน 59 ตัวอย่าง/ชิ้น พบว่าช้างดึกดำบรรพ์วงศ์สเตโกดอนทิดี ที่แบ่งออกเป็น 2 สกุล คือ ช้างสเตโกโลไฟดอน และช้างสเตโกดอน สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม 12 ชนิด ตามลักษณะความแตกต่างของโครงสร้างฟันกราม กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มสเตโกโลไฟดอน สเตโกดอนทอยเดส มี 3 ชนิดย่อย คือ ช้างสเตโกโลไฟดอน สเตโกดอนทอยเดส ชนิดย่อยที่ 1 ช้างสเตโกโลไฟดอน สเตโกดอนทอยเดส ชนิดย่อยที่ 2 และ ช้างสเตโกโลไฟดอน สเตโกดอนทอยเดส ชนิดย่อยที่ 3 กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มช้างสเตโกโลไฟดอนที่มีวิวัฒนาการสูง มี 3 ชนิด คือ ชนิดที่ 1 ชนิดที่ 2 และชนิดใหม่ กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มช้างสเตโกดอนดั้งเดิม มี 3 ชนิด คือ ชนิดที่ 1 ชนิดที่ 2 และชนิดที่ 3 และกลุ่มที่ 4 คือ กลุ่ม

ช้างสเตโกดอนที่มีวิวัฒนาการสูง มี 3 ชนิด คือ ช้างสเตโกดอน เอลิฟานทอยเดส ช้างสเตโกดอน อินซิกนิส และช้างสเตโกดอน cf. ออเรียนทาลิส

ช้างวงศ์สเตโกดอนที่ดีที่พบในจังหวัดนครราชสีมา มีอายุตั้งแต่สมัยไมโอซีนตอนปลาย ถึงสมัยไพลสโตซีน โดยช้างดีกดำบรรพศ์สเตโกโลโฟดอนกลุ่มที่ 1 มีความใกล้ชิดกับชนิดที่พบในประเทศอินเดีย-ปากีสถาน และพม่า มีอายุประมาณสมัยไมโอซีนตอนปลาย และเป็นชนิดที่มีวิวัฒนาการสูงกว่าชนิดที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีอายุประมาณสมัยไมโอซีนตอนต้นถึงตอนกลาง ช่วงปลายสมัยไมโอซีนตอนปลายถึงสมัยไพลสโตซีน ช้างดีกดำบรรพศ์สเตโกดอนที่ดี มีความรุ่งเรืองอย่างมาก และมีความหลากหลายทางด้านชนิด อาจมีวิวัฒนาการเริ่มจากช้างสเตโกโลโฟดอนกลุ่มที่ 1 แล้วพัฒนาเป็นช้างดีกดำบรรพศ์กลุ่มที่ 2 (ช้างสเตโกโลโฟดอนที่มีวิวัฒนาการสูง) โดยการพัฒนาต่อเนื่องกันหรือคู่ขนานกัน จนเริ่มปรากฏลักษณะของช้างสเตโกดอนขึ้น ช้างสเตโกดอนอาจอพยพย้ายถิ่นหรือมีการแลกเปลี่ยนกับประเทศใกล้เคียง เช่น ประเทศจีนและพม่า เนื่องจากมีหลักฐานของช้างสเตโกดอนดั้งเดิมด้วยเช่นกัน วิวัฒนาการของช้างดีกดำบรรพศ์สกุลสเตโกดอนยังดำเนินต่อมาอย่างต่อเนื่อง และอาจเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปตั้งแต่สมัยไมโอซีน โดยการปรับลักษณะฟันให้เหมาะสมกับอาหารที่เปลี่ยนแปลง จนทำให้เกิดเป็นชนิดใหม่ขึ้น ปุ่มฟันที่มีขนาดใหญ่ในช้างดีกดำบรรพศ์ชนิดที่มีชีวิตอยู่ในสมัยไมโอซีนตอนปลายถึงไพลสโตซีน บ่งบอกถึงชนิดอาหารที่เป็นไม้ยืนต้นหรือไม้พุ่มมากกว่าพวกหญ้า การพัฒนาปุ่มฟันให้มีความเล็กลง ตัวฟันสูงขึ้น และรอยหยักของอินามเมลเพิ่มขึ้นในช้างที่มีชีวิตอยู่ในสมัยไพลสโตซีนถึงไพลสโตซีน บ่งบอกว่าชนิดอาหารส่วนใหญ่เป็นพวกหญ้าที่มีความสาากมากขึ้น อาจสัมพันธ์กับภูมิอากาศที่แห้งแล้งมากกว่าเดิม การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในภูมิภาคนี้ สอดคล้องกับการยกตัวขึ้นของเทือกเขาหิมาลัย ซึ่งเป็นผลจากการชนกันของแผ่นเปลือกโลกอินเดียและยูเรเชีย

คำหลัก ช้างดีกดำบรรพศ์ วงศ์สเตโกดอนที่ดี วิวัฒนาการของช้าง ยุคนีโอจีน นครราชสีมา

Abstract

Project Code: MRG5280080

Project Title: The Diversity of Proboscidean Fossils “Family Stegodontidae” and Neogene Events in Nakhon Ratchasima Province

Investigator: Dr. Yupa Thasod
Northeastern Research Institute of Petrified Wood and Mineral Resources, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

Mentor: Assoc. Prof. Dr. Benjavun Ratanasthien
Department of Geological Sciences, Faculty of Science, Chiang Mai University

E-mail Address: thasod@yahoo.com

Project Period: March 16, 2009 – March 15, 2011

There are four purposes of this study 1) to study the diversity of proboscidean fossil Family Stegodontidae 2) to classify the Stegodontidae species 3) to interpret the evolution of proboscidean fossil Family Stegodontidae and 4) to interpret events that occurred during the Neogene period in Nakhon Ratchasima Province. The proboscidean fossils were collected and housed at Northeastern Research Institute of Petrified Wood and Mineral Resources. They were not found *in situ* in sediment due to sand mining processed; however, molar teeth structures are useful for classification and interpretation of evolution and environment. There are 59 specimens were studied. The methods are count number of loph(id), number of mamillae, measure length, width, enamel thickness, plate or loph(id) frequency of each specimen, record the character of each specimen, and compare the specimen with type specimens. The results are Stegodontidae fossils in this locality were subdivided into 2 genera, *Stegolophodon* and *Stegodon*. They were classified into 12 species in four groups by the difference of teeth structures. Group 1 is *Stegolophodon stegodontoides* group, composes of 3 subspecies, *Stegolophodon stegodontoides* ssp. 1, *Stegolophodon stegodontoides* ssp. 2, and *Stegolophodon stegodontoides* ssp.3. Group 2 is

advanced *Stegolophodon* group, contains 2 unnamed species and a new species. Group 3 is primitive *Stegodon*, comprises 3 unnamed species. The last group is advanced *Stegodon* group. This group composes of *Stegodon elephantoides*, *Stegodon insignis*, and *Stegodon cf. orientalis*.

The Stegodontidae fossil from Nakhon Ratchasima Province contains the age range from late Miocene to Pleistocene. Group 1: *Stegolophodon stegodontoides* group is close related to the species that found from India-Pakistan and Myanmar. They were the fossils from the late Miocene. This group is more advanced than the species from the Early Miocene to Middle Miocene in Northern Thailand. During the latest Miocene to Pliocene, Stegodontidae Family was abundant and divers of species. The evolution of Stegodontidae in Nakhon Ratchasima province may begin from the Group 1 *Stegolophodon stegodontoides* then developed to advanced *Stegolophodon* and primitive *Stegodon*. They probably migrate or inter change in the main land such China, Myanmar, and Thailand because fossil evidences. The evolutions of Stegodontidae were continued and gradual changed since the Miocene. A new species may occur by the adaptation of teeth structures for food changing. Strong conules that found in the late Miocene and Pliocene species indicate the trees or bushes consume more than grass. The developing to fine conules, high crown and strong enamel folding that found in the Pliocene and Pleistocene species indicate harder foods (such as grass) had been consume, may related with dried condition. Climate changes may an effect from the uplifting of Himalayan range result from the collision of Indian and Eurasian plates.

Keywords: Proboscidean fossil, Family Stegodontidae, Proboscidean evolution, Neogene, Nakhon Ratchasima