

เฟิงซุน หยาง : พืชพรรณโบราณและการจำลองสภาพแวดล้อมในช่วงปลายยุค  
ควอเทอร์นารี ในพื้นที่ราบสูงโคราชของประเทศไทย จากหลักฐานเรณูวิทยา (THE  
PALEOVEGETATION AND ENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION DURING THE  
QUATERNARY OF THE KHORAT PLATEAU IN THAILAND BASED ON THE  
PALYNOLOGICAL RECORD) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.พอล เจ โกรดิ, 237 หน้า.

ที่ราบสูงโคราชตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของคาบสมุทรอินโดจีน เป็นที่ราบที่มีระดับค่อนข้างสูง พรรณไม้ท้องถิ่นที่พบมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับพรรณไม้ทางตอนเหนือของเขตอินโด-หิมาลัย-จีน และบริเวณมาเลเซียตอนใต้ ที่ราบสูงนี้เป็นสะพานสำคัญที่เชื่อมสิ่งมีชีวิตระหว่างสองดินแดน แต่ยังไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงของโลกและสภาพภูมิอากาศมีผลกระทบต่อที่ราบสูงโคราชอย่างไร จึงได้ทำการศึกษาระณูวิทยาจากตะกักแม่น้ำโบราณของบ่อทรายท่าช้าง ในตำบลท่าช้าง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา จากผลการวิเคราะห์ด้านลำดับชั้นหินและตะกอนวิทยา ในช่วงความลึก 14 เมตร พบว่าสามารถจำแนกลำดับชั้นตะกอนจากชั้นล่างถึงชั้นบนได้สามกลุ่ม คือ 1) ชั้นตะกอนของพื้นที่แอ่งน้ำท่วมและทะเลสาบน้ำตื้น 2) ชั้นตะกอนของพื้นที่ร่องลำนํ้า และ 3) ชั้นตะกอนของพื้นที่ดอนหรือตะกักที่มีทางน้ำเก่า พบซากดึกดำบรรพ์ละอองเรณูจำนวนมากจากชั้นตะกอนในบ่อทราย และสามารถจำแนกเรณูลักษณะได้ประมาณ 100 แบบ ส่วนใหญ่พบในระยะที่เกิดร่องแม่น้ำมูลโบราณ โดยมีทั้งพืชพรรณในป่าและทุ่งสะวันนา รวมทั้งพบพืชในป่าชายเลน เช่น *Acrostichum*, *Barringtonia*, *Ceratopteris*, *Nypa*, *Oncosperma* และวงศ์ *Rhizophoraceae* ภายในช่วงตะกอนชั้นที่ 11 10B และ 10A ซึ่งทั้ง 3 ชั้นดังกล่าวพบละอองเรณูของพืชพรรณป่าผลัดใบและป่าผลัดใบผสม ในช่วงอายุตั้งแต่  $52,296 \pm 6,800$  ปีก่อนปัจจุบัน ถึง  $28,150 \pm 7,860$  ปีก่อนปัจจุบัน นอกจากนี้ยังพบพรรณพืชของระดับพื้นที่ที่ค่อนข้างสูงจากระดับน้ำทะเล คือ พรรณพืชสะวันนาในเขตอบอุ่นและกึ่งร้อนที่พบแพร่หลายในช่วงสมัยที่อากาศเย็นกว่าในช่วงชั้นตะกอน 16A ( $172,739 \pm 22,400$  ปีก่อนปัจจุบัน) ชั้นตะกอน 13B ( $88,661 \pm 10,600$  ปีก่อนปัจจุบัน) และชั้นตะกอน 9B ( $27,332 \pm 3,000$  ปีก่อนปัจจุบัน) ทั้ง 3 ช่วงเวลาดังกล่าวนี้อสอดคล้องกับช่วงอากาศหนาวเย็นของยุคน้ำแข็ง แสดงถึงลมหนาวจากมรสุมฤดูหนาวมีอิทธิพลต่อที่ราบสูงโคราชแม้ว่าดินแดนนี้จะอยู่ไกลจากพืชน้ำแข็งที่ปกคลุมในยุคน้ำแข็ง ละอองเรณูของพืชจำนวนมากที่พบน่าจะถูกพัดพามาจากทางเหนือโดยลม แต่ไม่ได้อยู่ในที่ราบสูงโคราชมาก่อน

งานวิจัยนี้เป็นผลการศึกษาจากตะกอนแม่น้ำมูล โบราณในที่ราบสูงโคราชเท่านั้น ควรมีการศึกษาหลักฐานเพิ่มเติมจากฟอสซิลขนาดใหญ่และเหตุการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกในพื้นที่บริเวณดังกล่าวรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของมรสุม



สาขาวิชาชีววิทยา  
ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนักศึกษา Fengchun Yang  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Paul J. Smith  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม David Wilken  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม Zhongkui

FENGCHUN YANG : THE PALEOVEGETATION AND ENVIRONMENTAL  
RECONSTRUCTION DURING THE QUATERNARY OF THE KHORAT  
PLATEAU IN THAILAND BASED ON THE PALYNOLOGICAL RECORD.  
THESIS ADVISOR : PAUL J. GROTE, Ph.D. 237 PP.

PALYNOLOGY/ VEGETATION/ ENVIRONMENT/ QUATERNARY/ KHORAT  
PLATEAU

The Khorat Plateau is located at the center of mainland Southeast Asia. It is a relatively high altitude tableland. The local flora is closely related to the Indo-Himalayan-Chinese region in the north and the Malesian region in the south. This plateau is an important bridge connecting the biotas of the two large regions. However, it is still unclear how the Khorat Plateau has been affected by global changes including climate change. An exposed sand pit along the ancient fluvial terrace at the village Ban Som, Tha Chang Subdistrict, Chaloe Phra Kiat District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand was selected for palynological research. A 14 m depth exposed section was analysed based on the stratigraphy and sedimentology. According to the results, three different stratigraphic groups were classified from the bottom to the upper layers, shallow lake and flood basin, developed river channel, and dry land with an abandoned river terrace. Abundant pollen grains were discovered from the sediments, from which approximately 100 fossil palynomorphs were recognized and classified. Most of the pollen grains were concentrated in the channel river stage. The main paleovegetation varied from forest to the savannah. Mangrove

components such as *Acrostichum*, *Barringtonia*, *Ceratopteris*, *Nypa*, *Oncosperma*, and Rhizophoraceae were recognized in a continuous deposit in layers 11, 10B, and 10A. These three layers contained pollen indicating deciduous and mixed forest in the ages from  $52,296 \pm 6,800$  yr BP to  $28,150 \pm 7,860$  yr BP. A period with a relatively high sea level was suggested. Temperate and subtropical savannahs were prevalent in cooler periods 16A ( $172,739 \pm 22,400$  yr BP), 13B ( $88,661 \pm 10,600$  yr BP), and 9B ( $27,332 \pm 3,000$  yr BP). These three periods corresponded well with cold events occurring elsewhere. The cold winter monsoon had influenced the Khorat Plateau even though it was far from the ice sheets present during glacial periods. The pollen grains of conifers were not regarded as local deposits, but were probably transported from the north by wind.

This research focused on the palynological deposits of the ancient Mun River terrace in the Khorat Plateau. Future research is recommended on megafossils as well as on tectonic effects on the region and changes in the monsoonal patterns.

School of Biology

Academic Year 2014

Student's Signature Fengchun Yang

Advisor's Signature Paul J. Goble

Co-advisor's Signature David D. Wilber

Co-advisor's Signature Shouqun