

ลลิตา วีราชัย : ลำดับชั้นหินและการแปลความหมายสภาพแวดล้อมบรรพกาลของหมวดหินดินเคลย์กรุงเทพฯจากกลุ่มออสตราคอด บริเวณจังหวัดสมุทรสาคร ภาคกลางประเทศไทย (STRATIGRAPHY AND PALEOENVIRONMENTAL INTERPRETATION OF THE BANGKOK CLAY FORMATION USING OSTRACOD ASSEMBLAGES, SAMUTSAKHON PROVINCE, CENTRAL THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อานิสงส์ จิตนารินทร์, 167หน้า.

คำสำคัญ: ออสตราคอด/จุลบรรพชีวิน/การลำดับชั้นหิน/ตะกอนสมัยโฮโลซีน

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแปลความหมายสภาพแวดล้อมการทับถมตะกอนยุคควอเทอร์นารีตอนปลาย โดยศึกษาการลำดับชั้นหิน ศักยภาพเคมีด้วยเทคนิควิเคราะห์การเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ (X-Ray Diffraction analysis; XRD) และการทดสอบความเค็มของตะกอน และการศึกษา กลุ่มออสตราคอดจากตะกอน 139 ตัวอย่าง ที่ได้จาก 5 หลุมเจาะ ในอำเภอกระทุ่มแบน อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอชัยมงคล และอำเภอเมือง และจากหลุมขุดค้นเรืออับปางพนมสุรินทร์ อำเภอพันท้ายนรสิงห์ จังหวัดสมุทรสาคร ภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งเป็นตะกอนในหมวดหินดินเคลย์กรุงเทพฯ การวิจัยประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมวิจัยและการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ตะกอนที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 5 หน่วยตะกอน ได้แก่ หน่วยที่ 1 ตะกอนดินเหนียวปนทรายแป้ง และทราย สีเทาจากหน่วยที่ 2 ตะกอนดินเหนียวปนทรายแป้งสีแดง หน่วยที่ 3 ตะกอนดินเหนียวปนทรายแป้งสีเหลืองอมน้ำตาล หน่วยที่ 4 ตะกอนดินเหนียวปนทรายแป้งสีเทาเข้ม และหน่วยที่ 5 ดินชั้นบน จากด้านล่างขึ้นด้านบนสามารถจำแนกเป็น 2 ชุดลักษณะ ได้แก่ ชุดลักษณะ I ที่ลุ่มราบน้ำขึ้นน้ำลงและร่องน้ำขึ้นน้ำลง (Tidal flat and tidal channel) และชุดลักษณะ II ดินดอนสามเหลี่ยมลึก (Prodelta) ร่องค์ประกอบหลักของทุกหน่วยตะกอนประกอบด้วย ควอตซ์ แคลไซต์ เคโอลิไนต์ มัสโคไวท์ มอนต์มอริลโลไนต์ ไมโครโคลน อัลไบต์ และยิปซัม แต่พบอาราโกไนต์ และแอไลต์เฉพาะในหน่วยตะกอนที่ 4 ค่าความเค็มของตะกอนหน่วยที่ 1 2 และ 3 มีค่าต่ำกว่าร้อยละ 1.7 ค่าความเค็มของหน่วยตะกอนที่ 4 มีค่าสูงถึงร้อยละ 6.1 และมีค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.9 ทั้งนี้สามารถใช้ค่าความเค็มเป็นเกณฑ์ระหว่างชุดลักษณะ I และชุดลักษณะ II

ผลการศึกษาพบออสตราคอดจำนวน 2,189 ตัวอย่าง สามารถจำแนกได้ 15 ชนิด อยู่ใน 10 สกุล และ 7 วงศ์ ประกอบด้วยสกุล *Neocyprideis* *Sinocytheridea* *Propontocypris* *Hemicytheridea* *Keijella* *Neomonoceratina* *Agelaiocypris* *Lankacythere* *Cytherella* และ *Stigmatocythere* โดยมักพบออสตราคอดในตะกอนเนื้อโคลน แต่พบได้น้อยกว่าในตะกอนเนื้อทรายแป้งและทรายละเอียด ตัวอย่างที่พบมีจำนวนฝามากกว่าคาราเพซ แสดงถึงการพัดพาตะกอน

ระยะใกล้ก่อนการสะสมตัว โดยฝามีสภาพดีแสดงลักษณะการประดับตกแต่งอย่างสมบูรณ์ จึงแปล  
ความสภาพแวดล้อมการทับถมตะกอนที่ ศึกษาจากซากดึกดำบรรพ์ออสตราคอด ว่าเป็น  
สภาพแวดล้อมในทะเลตื้น โดยเปลือกออสตราคอดถูกพัดพาโดยกระแสน้ำขึ้นน้ำลงไปยังร่องน้ำขึ้นน้ำ  
ลง (ชุดลักษณะ I) และเป็นการทับถมในตะกอนดินเคลย์เนื้อละเอียดส่วนลึกของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ  
ที่จมน้ำตลอดเวลา และมีปริมาณตะกอนมาก (ชุดลักษณะ II)



สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี

ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อนักศึกษา ..... ฉลิตา วีรัชช .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... ..... .....

LALITA WEERACHAI : STRATIGRAPHY AND PALEOENVIRONMENTAL INTERPRETATION OF THE BANGKOK CLAY FORMATION USING OSTRACOD ASSEMBLAGES, SAMUT SAKHON PROVINCE, CENTRAL THAILAND. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. ANISONG CHITNARIN, Ph. D., 167 PP.

Keyword: Ostracoda/ Micropaleontology/ Lithostratigraphy/ Holocene sediment

The purpose of this study is to interpret depositional environment of Late Quaternary sediments by lithostratigraphy, geochemistry using X-Ray Diffraction (XRD) and salinity test, and ostracod assemblages from 139 sedimentary samples obtained from a drilled cores from Samut Sakhon Province, central Thailand. The sediments are parts of the Bangkok Clay Formation. The research includes a literature review of relevant studies and comprehensive laboratory works. Therefore, five sedimentary units namely Light grey well sorted silty clay and fine grain sand (GSCS), Red and yellowish brown silty clay (RYSC), Yellowish white silty clay (YWSC), Dark grey well sorted silty clay (DGSC), and Topsoil, in ascending order. These units can be classified into two sedimentary facies: Facies I (Tidal flat and tidal channel) representing the tidal channel and intertidal zone; Facies II (Prodelta) representing marine environment of prodelta deposit. The major mineral composition of these five sedimentary units are composed of quartz, feldspar, kaolinite, muscovite, montmorillonite, microcline, albite, and gypsum. However, aragonite and halite are found exclusively in unit 4. The salinity level of units 1, 2, and 3 are below 1.7%, while the salinity of unit 4 is as high as 6.1%, with an average of approximately 2.9%. Salinity level can be used as criteria between Facies I and Facies II.

2,189 ostracod specimens were recovered, which could be classified into 15 species, belonging to 10 genera and 7 families. The ostracod genera, include Neocyprideis, Sinocytheridea, Propontocypris, Hemicytheridea, Keijella, Neomonoceratina, Aglaiocypris, Lankacythere, Cytherella, and Stigmatocythere. These ostracods are often found in clay sediments but less frequently in silt and fine sand sediments. The discovered specimens have more valves than carapaces, indicating a shortly transportation before burial. The valves are well-preserved, showing

complete ornamentation, suggesting a shallow marine environment. The ostracod shells were transported by tidal currents, with some settling in tidal channels (Facies I), while others were buried in clayey sediments of prodelta, submerged continuously, and with a large amount of sediment (Facies II).



School of Geotechnology  
Academic Year 2022

Student's Signature Lalita Weerachai  
Advisor's Signature [Signature]