

เรณูวิทยาและการลำดับชั้นหินของตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึงตามลำน้ำมูล
อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา



นายภาสกร บุญชาติ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโลกศาสตร์ ภาควิชาธรณีวิทยา

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-17-4574-5

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 22459418

PALYNOLOGY AND STRATIGRAPHY OF FLOOD-PLAIN SEDIMENTS ALONG THE
MUN RIVER, AMPHOE NON SUNG, CHANGWAT NAKHON RATCHASIMA

Mr. Pasakorn Bunchalee

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Earth Sciences

Department of Geology

Faculty of Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-17-4574-5

481898


Thesis Title Palynology and Stratigraphy of Flood-Plain Sediments Along the
Mun River, Amphoe Non Sung, Changwat Nakhon Ratchasima
By Mr. Pasakorn Bunchalee
Field of study Earth Sciences
Thesis Advisor Yoshio Sato, D.Sc.
Thesis Co-advisor Assistant Professor Somchai Nakapadungrat, Ph.D.

Accepted by the Faculty of Science, Chulalongkorn University in Partial
Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree



..... Dean of the Faculty of Science
(Professor Piamsak Menasveta, Ph.D.)

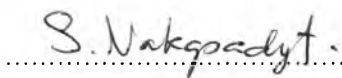
THESIS COMMITTEE



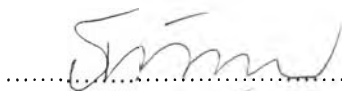
..... Chairman
(Associate Professor Punya Charusiri, Ph.D.)



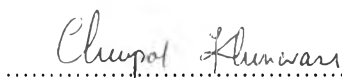
..... Thesis Advisor
(Yoshio Sato, D.Sc.)



..... Thesis Co-advisor
(Assistant Professor Somchai Nakapadungrat, Ph.D.)



..... Member
(Associate Professor Thanawat Jarupongsakul, D.Agri.)



..... Member
(Chumpol Kunwasi, Ph.D.)

ภาสกร บุญชาติ : เรณูวิทยาและการลำดับชั้นหินของตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึงตามลำน้ำมูล
อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา. (PALYNOLOGY AND STRATIGRAPHY OF FLOOD-
PLAIN SEDIMENTS ALONG THE MUN RIVER, AMPHOE NON SUNG, CHANGWAT
NAKHON RATCHASIMA) อ. ที่ปรึกษา: ดร. โยชิโอะ ซาโต, อ. ที่ปรึกษาร่วม: ผศ.ดร.
สมชาย นาคะผดุงรัตน์, 81 หน้า. ISBN 974-17-4574-5

สิ่งทับถมธารน้ำพาที่พบตามลำน้ำมูล ของเขตตำบลท่าช้าง อำเภอโนนสูง จังหวัด
นครราชสีมา เป็นพื้นที่ที่พบซากดึกดำบรรพ์เป็นจำนวนมาก มีหลายวิธีที่ใช้ในการกำหนดอายุของซาก
ดึกดำบรรพ์ ซึ่งจุดประสงค์ในการทำวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการลำดับชั้นตะกอนของระบบตะกอนทางน้ำ
บรรยายลักษณะ และระบุนิเวศของสปอร์และเรณู ตรวจหาอายุสัมพันธ์ในการตกทับถมของตะกอน
อธิบายสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา และบริเวณใกล้เคียงโดยใช้ข้อมูลทางเรณูวิทยา

ลำดับชั้นตะกอนของพื้นที่ศึกษามีความหนา 25.4 เมตร จำแนกออกได้เป็น 3 หน่วย โดย
เรียงจากด้านบนลงล่างดังนี้ หน่วยที่ 1 ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง (floodplain deposits) หน่วยที่ 2
ตะกอนร่องน้ำ (channel deposits) แบ่งออกเป็นหกหน่วยย่อย และหน่วยที่ 3 ตะกอนที่ราบลุ่ม
(floodbasin deposits) จากการศึกษาพาลีโนมอร์ฟ (palynomorphs) ในชั้นตะกอน จากจำนวน 15
ตัวอย่างที่ถูกเลือกมาจำนวน 42 ตัวอย่าง สามารถระบุนิเวศได้ 59 แทกซา (taxa) และบรรยาย
ลักษณะจำนวน 54 แทกซา (taxa) โดยเป็นสปอร์ของรา (Fungal spore) 5 แทกซา สปอร์ของพืชพวก
เฟิน (Pteridophytic spore) 29 แทกซา เรณูของพืชเมล็ดเปลือย (Gymnospermic pollen) 4 แทกซา
และเป็นเรณูของพืชมีดอก (Angiospermic pollen) 21 แทกซา จากข้อมูลพาลีโนมอร์ฟที่พบสามารถ
จัดแบ่งการลำดับชั้นตะกอนของพื้นที่ศึกษาออกได้เป็น 2 หน่วยชีวภาพ จากด้านบนลงล่าง ดังนี้
หน่วยที่ 1 *Pinus Zone* ซึ่งแสดงถึงสภาพอากาศแบบอบอุ่น และหน่วยที่ 2 *Ceratopteris Zone* ซึ่ง
แสดงถึงสภาพอากาศแบบร้อนชื้น การกำหนดอายุของลำดับชั้นตะกอน โดยใช้ข้อมูลด้านลำดับชั้น
หินตามลักษณะหิน ร่วมกับข้อมูลด้านลำดับชั้นหินตามลักษณะสปอร์และเรณู สามารถประมาณช่วง
รอยต่ออายุระหว่างสมัยไพลโอซีน/ไพลสโตซีน (Pliocene/Pleistocene) และสมัยไพลสโตซีน/โฮโลซีน
(Pleistocene/Holocene) ในลำดับชั้นตะกอนได้

ภาควิชา.....ธรณีวิทยา.....ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชา.....โลกศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา.....2548.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4572619023 : MAJOR EARTH SCIENCES

KEY WORD: FLUVIAL DEPOSITS/LITHOSTRATIGRAPHY / PALYNOMORPH

PASAKORN BUNCHALEE: PALYNOLOGY AND STRATIGRAPHY OF FLOOD-PLAIN SEDIMENTS ALONG THE MUN RIVER, AMPHOE NON SUNG, CHANGWAT NAKHON RATCHASIMA. THESIS ADVISOR: YOSHIO SATO, D.Sc., THESIS CO-ADVISOR: ASSIST. PROF. SOMCHAI NAKAPADUNGRAT, Ph.D., 81 pp. ISBN 974-17-4574-5.

The fluvial deposits along the Mun river in Tambol Tha Chang, Amphoe Non Sung, Changwat Nakhon Ratchasima yield a rich diversity of fossils. The accurate age of the fluvial system can be estimated from many kind of information. The objective of this study is to establish the lithostratigraphy of the fluvial system. The description and identification of spores and pollens is used to estimate the palynostratigraphy, the age of the sediments and the paleoclimate.

The lithostratigraphic column of the sand pit was constructed from a soil profile of 25.4 m in thickness. It can be divided into three units and six subunits. The units are from top to bottom: Unit 1 floodplain deposits, Unit 2 channel deposits can be divided into six subunits and Unit 3 floodbasin deposits. Forty-two samples of soil were collected from the site and were prepared for palynological slides. Fifteen sediment samples were selected for palynomorph analysis. Fifty-nine taxa were recognized, and fifty-four taxa were described. They are five taxa of fungal spores, twenty-nine taxa of pteridophytic spores, four taxa of gymnospermic pollens and twenty-one taxa of angiospermic pollens. The palynological zone can be classified into two zones from the upper to the lower one. *Pinus* Zone indicate a temperate climate and *Ceratopteris* Zone define the tropical climate and is indicator of a humid environment. The age of stratigraphy made from lithostratigraphy associate to palynostratigraphy. They could be interpreted to the boundary of Pliocene/Pleistocene period at the sharp contact hiatus of Subunit 2.6 and Unit 3. Pleistocene/Holocene boundary at the sharp contact hiatus of subunit 2.1 and unit 1.

Department.....Geology..... Student's signature.....*Tea Nee*.....
 Field of study.....Earth Sciences..... Advisor's signature.....*Sato*.....
 Academic year.....2005..... Co-advisor's signature.....*S. Nakpadungrat*.....

ACKNOWLEDGEMENTS

The author respectfully thanks Dr. Yoshio Sato, thesis advisor, and Dr. Somchai Nakapadungrat, thesis co-advisor, who extended guidance and suggestions throughout this study and provided every knowledge in the field.

The author also thanks Dr. Thanawat Jarupongsakul, thesis committee, for his guidance and helpful advice.

The author would like to thank Dr. Chumpol Kunwasi, thesis committee, of the Department of Botany, Chulalongkorn University for his kindness, comments and advice on palynological studies.

The author is indebted to Dr. Petra Lutat, Palaeontological Research and Education Centre, Mahasarakham University, who gave valuable time and suggestions throughout this work, and provided facilities the palynological extraction.

Many persons who are not mentioned above, but were concerned and helpful in this thesis are also deeply appreciated.

CONTENTS

	Page
ABSTRACT IN THAI.....	iv
ABSTRACT IN ENGLISH.....	v
ACKNOWLEDGEMENTS.....	vi
CONTENTS.....	vii
LIST OF FIGURES.....	ix
LIST OF TABLES.....	x
CHAPTER I : INTRODUCTION.....	1
1.1 Study area.....	1
1.2 Objectives.....	5
1.3 Scope of work.....	5
1.4 Methodology.....	5
1.5 Benefit of research.....	6
CHAPTER II : GEOLOGY.....	7
2.1 Previous study of geology.....	7
2.2 Methodology of geology.....	13
2.3 Result of geological study.....	13
2.4 Conclusion and discussion of geology.....	21

	Page
CHAPTER III : PALYNOLOGY.....	24
3.1 Previous study of palynology.....	26
3.2 Methodology of palynology.....	28
3.3 Result of palynological study.....	30
3.4 Conclusion and discussion of palynology.....	49
CHAPTER IV : CONCLUSION AND DISCUSSION.....	53
REFERENCES.....	56
APPENDIXES.....	59
BIOGRAPHY.....	81

LIST OF FIGURES

Figure		Page
1	Map of Thailand showing Nakhon Ratchasima Province	2
2	Topographical map of the study site.....	3
3	Geological map of the study site, scale 1: 1,000,000.....	4
4	Quaternary stratigraphic section of the Khorat Plateau area.....	9
5	Stratigraphic section of the high gravel bed's of the sand quarry at Ban Nong Bua Ri, Chakkarat District, Nakhon Ratchasima Province.....	10
6	Stratigraphic section of new sand pit in Ban Non Man Thet, Non Sung District, Nakhon Ratchasima Province.....	12
7	Stratigraphic column of Mong Korn sand pit in Ban Som, Tambol Tha Chang, Chaloem Prakiet District, Nakhon Ratchasima Province.....	16
8	Lithostratigraphic column of Mong Korn sand pit.....	22
9	Lithostratigraphic correlation of Bunchalee (2006) and Sato (2002).	23
10	Palynomorph diagram.....	51
11	Palynostratigraphic column of Mong Korn sand pit.....	52
12	Lithostratigraphic and palynostratigraphic boundaries.....	54

LIST OF TABLES

Table		Page
1	Sample collection.....	31
2	Palynomorphs data.....	45
3	Percentage of palynomorphs data.....	47