

ปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซิลไฟต์
ในดินตะกอนจากอ่าวไทย



นางสาววิมลรัตน์ เกษมทรัพย์

004240

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

TOTAL ORGANIC CONTENT AND TOTAL SULFIDE CAPACITY
IN THE SEDIMENTS FROM THE GULF OF THAILAND

Miss Vimolratana Kasemsupaya

A Thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Marine Science
Graduate School
Chulalongkorn University

1982

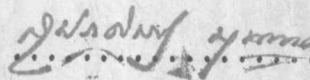
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซิลไฟก์ในดินตะกอน
จากอ่าวไทย

โดย นางสาววิมลรัตน์ เกษมทรัพย์

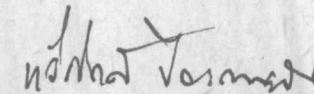
ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล

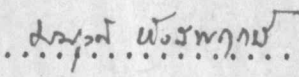
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภูมิฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์

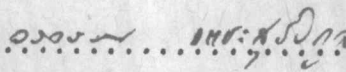
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโทมหาบัณฑิต

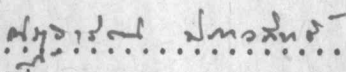
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิษฐ์ บุณนาค)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ บิยะภาณุจน์)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนูชิตี หังสพฤกษ์)

 กรรมการ
(อาจารย์วรวรรณ เศษะสุรังกุล)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภูมิฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจรรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอน
จากอ่าวไทย
ชื่อ นางสาววิมลรัตน์ เกษมทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัตรรัตน์ ปภาวสิทธิ์
ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
ปีการศึกษา 2524

บทคัดย่อ



ศึกษาปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจรรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนของ
อ่าวไทยตามแผนการสำรวจของโครงการวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตใน
น่านน้ำไทย ในช่วงเดือนมิถุนายนและเดือนกันยายน พ.ศ. 2523 และตามแผนการ
สำรวจของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม
พ.ศ. 2523

ปริมาณรวมของสารอินทรีย์ในอ่าวไทยตอนบนมีค่าอยู่ในช่วง 3.01 - 13.12%
ปริมาณรวมของสารอินทรีย์ในแต่ละสถานี่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ระหว่าง
ฤดูกาลพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณรวมของสารอินทรีย์ในบริเวณปาก
แม่น้ำมีค่าสูงกว่าบริเวณไกลฝั่งออกไป และพบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย

ปริมาณรวมของสารอินทรีย์ในอ่าวไทยตอนล่างมีค่าอยู่ในช่วง 4.21 - 10.33%
เมื่อเปรียบเทียบปริมาณรวมของสารอินทรีย์ในดินตะกอนจากอ่าวไทยตอนบนและตอนล่าง
(ชุดที่ 1) ในช่วงปลายฤดูฝน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ปริมาณความจรรวมของซัลไฟด์ในอ่าวไทยตอนบนมีค่าอยู่ในช่วง 103.17 - 425.72 มก./กก. ปริมาณความจรรวมของซัลไฟด์ในแต่ละสถานี่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ระหว่างฤดูกาลพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณความจรรวมของซัลไฟด์ในบริเวณปากแม่น้ำมีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้ฝั่งออกไป และพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย

ในอ่าวไทยตอนล่าง ปริมาณความจรรวมของซัลไฟด์มีค่าอยู่ในช่วง 14.63 - 259.56 มก./กก. เมื่อเปรียบเทียบปริมาณความจรรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนจากอ่าวไทยตอนบนและตอนล่าง (ชุดที่ 1) ในช่วงปลายฤดูฝน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

Thesis Title Total Organic Content and Total Sulfide
Capacity in the Sediments from the Gulf
of Thailand.

Name Miss Vimolratana Kasemsupaya

Thesis Advisor Assistant Professor Nittharatana Paphavasit

Department Marine Science

Academic Year 1981

Abstract

Total organic content and total sulfide capacity in the sediments from the Gulf of Thailand were studied during June and September 1980, following the investigation of the research plan on the quality of water and living resources in Thai waters and the exploration plan of Hydrographic Department during July to August 1980.

Total organic content in the sediments from the Upper Gulf was in the range 3.01 - 13.12%. No significant difference was found for total organic content seasonally. But the total organic content showed significant difference among stations. Total organic content in the estuarine area was higher than the offshore area, and there was significant differences between the two areas.

4

Total organic content in the sediments from the Lower Gulf was in the range 4.21 - 10.33%. Comparative studies of the total organic content of the sediments collected during the end of rainy season from the Upper and Lower Gulf showed no significant difference

Total sulfide capacity in the sediments from the Upper Gulf was in the range 103.17 - 425.72 mg/kg. No significant difference was found for total sulfide capacity seasonally. But the total sulfide capacity showed significant differences among stations. Total sulfide capacity in the estuarine area was higher than the off-shore area, and there was significant differences between the two areas.

Total sulfide capacity in the sediments from the Lower Gulf was in the range 14.63 - 259.56 mg/kg. Comparative studies of total sulfide capacity of the sediments collected during the end of rainy season from the Upper and Lower Gulf was significant different.



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากคุณช่วยศาสตราจารย์ อดิสรณ์ ปรภาวสิทธิ์ ซึ่งท่านเป็นผู้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขสิ่งบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ ประธานกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์, รองศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ หังสพฤกษ์ และอาจารย์วรวรรณ เตชะสรังกุล กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาช่วยตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ปัญญา จารุศิริ แห่งภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, เรือตรีดิษฐ์ชัย กุลปรีชา แห่งกองชุดและรักษารองน้ำ กรมเจ้าท่า และขอขอบคุณ คุณจิระ จตุรานนท์, คุณสมนึก สติชัยสุนทร, คุณอมลสิน อภิจิตร, คุณไชยยง ยวงทอง, คุณจิราวรรณ อ.ไบทยกวิจิตร, คุณอัจฉรา มโนเวชพันธ์ และคุณละออง เตมียวนิชย์ ที่ได้ช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ภายใต้โครงการ วิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย และบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนในการวิจัยครั้งนี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ช



บทที่

1 บทนำและการสำรวจเอกสาร	1
2 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	12
3 ผลการทดลอง	23
4 วิเคราะห์ผลการวิเคราะห์	35
5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ	40
เอกสารอ้างอิง	43
ประวัติ	48

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนตัวอย่างดินทั้งหมดที่เก็บมาวิเคราะห์หาปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซัลไฟด์	15
2	ปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนจากอ่าวไทยตอนบน	30
3	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของความแตกต่างระหว่างสถานีและฤดูกาลในดินตะกอนจากอ่าวไทยตอนบน	31
4	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนของอ่าวไทย	31
5	ค่าเฉลี่ยของปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนของอ่าวไทย	32
6	ปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนจากอ่าวไทยตอนล่าง ชุดที่ 1	33
7	ปริมาณรวมของสารอินทรีย์และความจุรวมของซัลไฟด์ในดินตะกอนจากอ่าวไทยตอนล่าง ชุดที่ 2	34

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	การเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินตะกอนบริเวณปากแม่น้ำ	2
2	แผนที่เก็บตัวอย่างดินตะกอนในอ่าวไทย	13
3	การแบ่งเขตระหว่างบริเวณปากแม่น้ำ (บริเวณ A และ B) กับ บริเวณที่ห่างฝั่งออกไป (บริเวณ C และ D)	14
4	เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณความจุรวมของซัลไฟต์ในดินตะกอนซึ่ง ดัดแปลงจากวิธีของ Bella and Williamson, 1975	18
5	การแพร่กระจายของปริมาณรวมของสารอินทรีย์ ในดินตะกอนของ อ่าวไทยตอนบนในช่วงต้นฤดูฝน (มิถุนายน)	25
6	การแพร่กระจายของปริมาณรวมของสารอินทรีย์ ในดินตะกอนของ อ่าวไทยตอนบนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน)	26
7	การแพร่กระจายของปริมาณของความจุรวมของซัลไฟต์ ในดินตะกอน ของอ่าวไทยตอนบนในช่วงต้นฤดูฝน (มิถุนายน)	27
8	การแพร่กระจายของปริมาณของความจุรวมของซัลไฟต์ ในดินตะกอน ของอ่าวไทยตอนบนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน)	28