

**INFLUENCE OF PHYSICAL AND CHEMICAL  
CHARACTERISTICS OF SEDIMENT ON THE DISTRIBUTION  
AND BIOMASS OF SEAGRASSES:  
KUNG KRABAEN BAY, CHANTHABURI PROVINCE**

**KAMALAPORN KANONGDECH**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2005**

**ISBN 974-04-5631-6**

**COPY RIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

**การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติดินตะกอนทางกายภาพและเคมีต่อการแพร่กระจายและมวลชีวภาพของหญ้าทะเลในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี (INFLUENCE OF PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF SEDIMENT ON THE DISTRIBUTION AND BIOMASS OF SEAGRASSES: KUNG KRABAEN BAY, CHANTHABURI PROVINCE)**

กมลภรณ์ คนองเดช 4436128 ENTM/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สุวลักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์, Ph.D., ซาลี นาวานุเคราะห์, Ph.D.,  
จำลอง อรุณเลิศอารีย์, Ph.D.,

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคุณสมบัติดินตะกอนทั้งทางกายภาพและเคมี (texture, color, pH, EC, OM, N, Avai.P, Avai. K, CEC, H<sub>2</sub>S) กับมวลชีวภาพและการแพร่กระจายของหญ้าทะเลภายในอ่าวคุ้งกระเบน โดยเก็บตัวอย่างดินตะกอนและหญ้าทะเลบริเวณขนานแนวคลองน้ำที่รอบอ่าวและตั้งฉากกับขอบป่าชายเลนในฤดูร้อนและฤดูฝน

ผลการศึกษา พบว่า หญ้าชะเงาฝอยจะพบบริเวณดินที่มีลักษณะแบบร่วนปนทรายและทรายแป้ง ส่วนหญ้าชะเงาพบบริเวณที่มีเนื้อดินแบบร่วนปนทราย ส่วนคุณสมบัติดินตะกอนทางเคมีที่มีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพของหญ้าทะเล ได้แก่ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพของหญ้าชะเงาฝอยในรูปแบบล็อกการิทึมเชิงลบซึ่งอธิบายได้ว่าเมื่อมวลชีวภาพมีค่าสูงจะพบค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในระดับต่ำและในทางกลับกัน เมื่อมวลชีวภาพลดลงก็จะพบความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าสูงขึ้น เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันกับสารอินทรีย์รวมและ โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่มีความสัมพันธ์แบบคิวบิกเชิงลบและแบบอินเวอร์สกับมวลชีวภาพของหญ้าชะเงา ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าคุณสมบัติของดินตะกอน โดยเฉพาะปริมาณสารอินทรีย์รวมและไนโตรเจนรวมจะมีปริมาณสูงที่บริเวณติดขอบป่าชายเลนทำให้ดินมีลักษณะเป็นกรดอ่อน ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการพัดพาตะกอนจากแนวคลองน้ำที่รอบอ่าว อย่างไรก็ตาม ปริมาณการสะสมดังกล่าวไม่ส่งผลต่อการแพร่กระจายของหญ้าทะเลทั้งสองชนิด

152 หน้า ISBN 974-04-5631-6

INFLUENCE OF PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF  
SEDIMENT ON THE DISTRIBUTION AND BIOMASS OF SEAGRASSES:  
KUNG KRABAEN BAY, CHANTHABURI PROVINCE

KAMALAPORN KANONGDECH 4436128 ENTM/M

M. Sc. (TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)

THESIS ADVISORS: SUVALUCK SATUMANATPAN, Ph.D.  
CHARLIE NAVANUGRAHA, Ph.D., CHUMLONG ARUNLERTAREE, Ph.D.

**ABSTRACT**

The endeavor is to study the relationship of the physical and chemical characteristics of sediment, on the distribution and biomass of seagrasses. This study was carried out in the Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province. Sediment and seagrass samples were collected along four transect lines which were perpendicular to mangroves and parallel to natural canals around the bay, covering the summer and the rainy season during year 2003.

This study found that the physical characteristics of the sediment have related to the distribution of the seagrasses. Specifically, *Halodule pinifolia* can be found in both sandy loam and silt, but *Enhalus acoroides* can be found only in sandy loam. Moreover, the chemical characteristics in this case are the cation exchange capacity, the amount of organic matters, and the amount of potassium of the sediment related to the biomass of seagrasses in some interesting ways. For instance, the cation exchange capacity negatively relates to the biomass of the *H. pinifolia*. Namely, the more the cation-exchange capacity increases, the less the biomass becomes, and vice versa. This is also the case for the amount of organic matters and potassium relate to the biomass of *E. acoroides*. Yet, the high amount of organic matters and nitrogen concentrations found near the rim of the mangrove forests are the result of waste water from the canals around the bay, cause of mild acidity to the sediment, but do not affect the distribution of the two species of seagrasses.

**KEY WORDS:** *Halodule pinifolia*/ *Enhalus acoroides*/ biomass of  
seagrasses

152 P. ISBN 974-04-5631-6