

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของสารอินทรีย์และธาตุอาหารในดินตะกอนป่าชายเลนที่มีแสมขาวเป็นพันธุ์ไม้เด่น ที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์ป่าชายเลนเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดชลบุรี โดยการวางแปลงตัวอย่างจำนวนสามแปลง ขนาด 50×50 ตารางเมตร ที่มีคุณลักษณะพื้นฐานของหมู่ไม้ที่แตกต่างกัน คือ ไม้ใหญ่ (แปลงตัวอย่าง A) ไม้ขนาดกลาง (แปลงตัวอย่าง B) และไม้รุ่ม (แปลงตัวอย่าง C) ตลอดระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2551

ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 35.59-74.72 ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 3.27-14.62 ปริมาณไนโตรเจนรวมมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 0.14-0.89 และปริมาณฟอสฟอรัสรวมในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 0.03-0.11 ดัชนีคุณภาพดินตะกอนแต่ละดัชนีมีค่าสูงที่สุดในแปลงตัวอย่าง A และต่ำที่สุดในแปลงตัวอย่าง C โดยที่อิทธิพลของฤดูกาลมีผลต่อความผันแปรของคุณภาพดินตะกอนชัดเจนนักเมื่อเทียบกับโครงสร้างของป่า เมื่อพิจารณาถึงคุณภาพน้ำในดินตะกอน เช่น ปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.001-0.077 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.000-0.124 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.007-0.756 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าอยู่ระหว่าง 0.107-2.656 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์มีค่าอยู่ระหว่าง 6.06-68.14 มิลลิกรัมต่อลิตร คุณภาพน้ำในดินตะกอนมีความแตกต่างกันตามฤดูกาลและคุณลักษณะพื้นฐานของหมู่ไม้ การย่อยสลายของใบแสมขาวในช่วงฤดูร้อนผ่านไปอย่างรวดเร็วภายในเวลา 14 วัน หลังจากนั้นการย่อยสลายจะเป็นไปอย่างช้า ๆ และมีค่าคงที่การย่อยสลายต่อวันเท่ากับ 0.0276 0.0285 และ 0.0266 ในใบไม้จากแปลง A แปลง B และแปลง C ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โครงสร้างของไม้แสมขาวส่งผลต่อคุณภาพและธาตุอาหารในดินตะกอน โดยที่หมู่ไม้ขนาดใหญ่และอายุมาก จะส่งผลต่อการสะสมตัวของสารอินทรีย์ในดินตะกอนได้ดีกว่าหมู่ไม้ขนาดเล็กหรือไม้ที่มีอายุน้อย

Abstract

Spatial and temporal variation of organic matter and nutrient in mangrove sediments dominated by *Avicennia alba* Bl. was investigated in Chonburi Province, Thailand. Three permanent plots of 50×50 m² were constructed based on the physiognomic characteristics of trees in the area which could be clarified as old stand plot (A), mature plot (B) and young plant plot (C). Mangrove sediment and porewater were retrieved and measured from three occasions during the study period from April until December 2008 in order to find out the influence of *Avicennia* stands on sedimentary environment.

Water contents in sediment were falling in the range from 35.59 to 74.72 %, organic matter contents varied from 3.27 to 14.62 %, total nitrogen fell between 0.14 and 0.89 % and total phosphorus was recorded within the range 0.03-0.11 %. Highest amounts of measured sediment quality parameters were recorded from plot A whereas plot C contained the lowest. Seasonal variation of sediment quality was less pronounced compared to the influence of plant stands. Porewater parameters consisted of NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺ and PO₄³⁻ were examined and exhibited the value between 0.000-0.124 mg/l, 0.001-0.077 mg/l, 0.007-0.756 mg/l and 0.107-2.656 mg/l, respectively. Sulfide was found between 6.06-68.14 mg/l. There was a significant difference between plant stands and porewater qualities as well as seasonal variation. Decomposition of *Avicennia* leaves was conducted in the dry summer season and exhibited the traditional trends with the faster rate was found in the early period (14 days) followed by the slower rate throughout the incubation period. The decomposition *k* constants were determined and exhibited the closely value of 0.0276, 0.0285 and 0.0266 per day for leave produced from plot A, B and C, respectively. These results indicated that plant characteristics were potentially influencing sedimentary properties via the accumulation of organic matter where old stands rather accumulated high quantity of organic material to sediment underneath than those younger plants.