

ศึกษาการกระจายของสารอาหารไนโตรเจน (แอมโมเนียม ไนไตรท์ ไนเตรท และไนโตรเจนอินทรีย์) ฟอสฟอรัส (ฟอสเฟต และฟอสฟอรัสอินทรีย์) ซิลิเกต และอินทรีย์คาร์บอนในเอสทูรีแม่น้ำบางปะกง โดยเก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำบางปะกงจำนวน 15 สถานี และบริเวณทะเลใกล้เคียงอีก 10 สถานี ทำการเก็บตัวอย่างน้ำในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม 2547 เดือนละ 1 ครั้ง และตรวจวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่นอุณหภูมิ ความเป็นกรด-เบส ความเค็ม และปริมาณออกซิเจนละลายในภาคสนาม นำตัวอย่างน้ำมากรองด้วยแผ่นกรองชนิด Whatman GF/C และวิเคราะห์สารอาหารส่วนที่ละลายน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำทะเลในเอสทูรีแม่น้ำบางปะกงโดยทั่วไปอยู่ในสภาพค่อนข้างเสื่อมโทรม โดยดัชนีคุณภาพน้ำบางประการเช่น ปริมาณออกซิเจนละลายในหลายสถานีมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สารอาหารแอมโมเนียม ไนเตรท ฟอสเฟต อินทรีย์ไนโตรเจน อินทรีย์ฟอสฟอรัส และอินทรีย์คาร์บอนยังคงมีค่าสูงมากเทียบกับในฤดูแล้ง โดยเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำ สาเหตุเนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งโดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ การเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง และการขยายตัวของแหล่งชุมชนบริเวณลุ่มแม่น้ำบางปะกง ทำให้มีสารอาหาร และสารอินทรีย์ถูกระบายออกสู่แหล่งน้ำในปริมาณสูง และทำให้คุณภาพของน้ำโดยรวมเสื่อมโทรมลง

การศึกษาพฤติกรรมของสารอาหารแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมแบบ non-conservative ของสารอาหารในเอสทูรีแม่น้ำบางปะกง การหมุนเวียนไปมาของสารอาหารระหว่างไนโตรเจนและฟอสฟอรัสอินทรีย์กับไนโตรเจนและฟอสฟอรัสอินทรีย์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วโดยกระบวนการทางชีวธรณีเคมี โดยในการย่อยสลายสารอินทรีย์อินทรีย์ฟอสฟอรัสจะถูกปล่อยออกมาในรูปของฟอสเฟต ส่วนอินทรีย์ไนโตรเจนจะถูกปล่อยออกมาในรูปของไนเตรท ซึ่งสารอาหารในรูปไนเตรทและฟอสเฟตนี้จะถูกแพลงก์ตอนพืชนำไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง ทั้งนี้พบว่าในเอสทูรีแม่น้ำบางปะกงมีไนโตรเจนเป็นปัจจัยสำคัญในการจำกัดการเพิ่มจำนวนของแพลงก์ตอนพืช ส่วนบริเวณทะเลชายฝั่งพบว่ามีฟอสฟอรัสเป็นปัจจัยหลักในการจำกัดการเพิ่มจำนวนของแพลงก์ตอนพืช

Distribution of dissolved nutrients (ammonium, nitrite, nitrate, phosphate, silicate, organic nitrogen and organic phosphorus) and dissolved organic carbon in the Bangpakong Estuary was investigated during the high flow period of 2004. Water samples were monthly collected from 15 stations along the river-estuary and 10 stations along the adjacent coastal area in July - October, 2004, and analyzed for dissolved nutrients after filtering through Whatman GF/C filtration. Environmental parameters such as temperature, pH, salinity and dissolved oxygen were measured in the field with *in situ* instruments. It was found that the estuarine water quality was rather degraded, with many stations exhibited dissolved oxygen concentration lower than the Surface Water Quality Standard set by the National Environmental Bureau. Dissolved nutrients and dissolved organic carbon were found to be quite high in many stations along the estuary. In general, the uncontrolled discharge of organic wastes from communities, factories, pig and poultry farms, as well as aquaculture farms along both sides of the river especially closed to the river mouth are the major cause of the degrading water quality of the Bangpakong Estuary.

Behavior of dissolved nutrients during the estuarine mixing was also investigated. It was found that all nutrients behaved non-conservatively within this estuary. Nitrogen and phosphorus compounds were rapidly cycling between organic and inorganic forms via biogeochemical processes. Mineralization of organic compounds generally gives off phosphate and nitrate as by products of the process. These nutrients were then taken up by phytoplankton during photosynthesis. In general, nitrogen was found to be the limiting nutrient for phytoplankton growth in the river-estuary region, whereas phosphorus was the limiting nutrient in the coastal area.