

การศึกษาคุณภาพน้ำและดินตะกอนในแม่น้ำบางปะกงเขตอำเภอบ้านโพธิ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์และมลภาวะของแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน ทำการศึกษาโดยเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำและดินตะกอนบริเวณแนวกลางของแม่น้ำสายหลักและบริเวณปากคลองเชื่อมต่อน้ำ รวมทั้งสิ้น 24 สถานี ระหว่างเดือนมิถุนายน ปี 2547 ถึง เดือนสิงหาคม ปี 2548 ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า ในช่วงฤดูแล้งปริมาณออกซิเจนละลายน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน และเกิดปัญหาการรุดตัวของน้ำทะเลโดยในเดือนกุมภาพันธ์มีความเค็มสูงสุดเท่ากับ 31.0 psu อีกทั้งยังมีปริมาณสารแขวนลอยเฉลี่ยสูงตลอดทั้งลำน้ำ (195.9 มิลลิกรัมต่อลิตร) ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการใช้น้ำในแม่น้ำบางปะกงเพื่อการอุปโภคบริโภคของชุมชน สำหรับสถานการณ์ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ พบว่า ธาตุอาหารในน้ำมีความอุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปี โดยแอมโมเนียม ไนโตรเจน ไนเตรต ซิลิเกต และออร์โธฟอสเฟต มีค่าเฉลี่ยในรอบปีเท่ากับ 0.63 1.43 0.07 7.86 และ 0.29 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณสูงอยู่ในระดับที่อาจทำให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรมได้ และพบว่าอัตราส่วนธาตุ $N : P > 16$ มีผลทำให้คลอโรฟิลล์ เอ อยู่ในระดับที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง โดยเฉพาะในเดือนมิถุนายน ปี 2547 และเดือนพฤษภาคม ปี 2548 พบปริมาณธาตุอาหารและปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ สูงขึ้นจากปกติเกินกว่า 20 เท่า เนื่องจากมีปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีปริมาณธาตุอาหารสูงขึ้น คือการเกิดน้ำลงต่ำสุด ในระยะเวลาหนึ่งที่จะได้รับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายผ่านปากคลองเชื่อมต่อน้ำมากที่สุด โดยคลองที่มีปริมาณธาตุอาหารสูงสุด คือ คลองนาบอน คลองหนองบัว คลองประเวศฯ คลองนาถ่าง และคลองบ้านโพธิ์ ซึ่งรับน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนและการเพาะเลี้ยงกุ้ง ผลจากกิจกรรมดังกล่าวทำให้ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าสูงในสถานีบริเวณปากคลอง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 10.70) มากกว่าสถานีแนวกลางลำน้ำ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 8.91) และมีความสัมพันธ์กับปริมาณซิลิเคตรวมที่สูงขึ้นด้วยแต่อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำอย่างฉับพลัน โดยปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อการเกิดมลภาวะและการฟื้นตัวของคุณภาพน้ำและดินตะกอน คือ การเกิดน้ำขึ้นน้ำลงและการไหลบ่าของน้ำ สถานการณ์คุณภาพน้ำและดินตะกอนในภาพรวมแสดงให้เห็นว่าแม่น้ำบางปะกงอยู่ในระดับที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน และอาจเกิดปัญหามลภาวะทางน้ำเนื่องจากการเจริญอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืชและการมีปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนสูงจนเกิดสภาพที่น้ำมีออกซิเจนต่ำได้

Study on water and bottom sediment properties in Ban Pho District had been carried out based on the objective to assess enrichment and pollution status of the water resources. The study was done during August 2004 to February 2005 by field surveys of 24 stations located in the middle of Bangpakong river and in small canals which received anthropogenous loads. The results during dry periods were under water quality standard because dissolved oxygen were lower than 4.0 mg/l. There had problems in high saltness and suspend solids which, accordingly, had impacted on utilization of the water resources. The results concerning enrichment status indicated generally high values of ammonium, nitrate, nitrite, silicate, and orthophosphate concentrations of 0.63, 1.43, 0.07, 7.86, and 0.29 mg/l respectively. The molar ratios of $N : P$ which were higher than 16 caused the chlorophyll *a* became in eutrophic level, particularly in June 2004 and May 2005. The nutrient concentrations during those times were increased more than 20 times during ebb tidal period and the impact of water discharge from small canals were clearly observed. High levels of nutrients and chlorophyll *a* can be easily seen in canal Na, Nong Bua, Sanam Chan, Na Lang and Ban Pho that received waste runoffs from aquaculture and domestic activities. Such phenomena caused higher accumulation of organic matter in canals (ca 10.70%) than in the middle of river (ca 8.91%). Related increases of total sulfides were found. Nevertheless, the concentrations were still low and had no toxic to aquatic animals. The overall view indicated that the Bangpakong river in Ban Pho District was in eutrophic status, especially during load period which consisted of the bloom of phytoplankton and high sedimentary organic matter that caused low dissolved oxygen levels. Moreover, the environmental factors such as tide and inflow volume should have great roles on pollution problems and recovery possibility of the water resources.