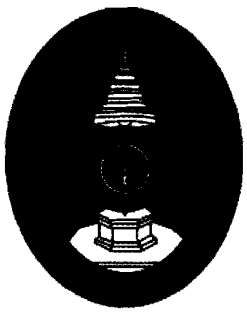


การเปลี่ยนแปลงและความเกี่ยวข้องระหว่างคุณภาพน้ำกับสัตว์หน้าดินในแม่น้ำปัตตานี เขตเทศบาลนครยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

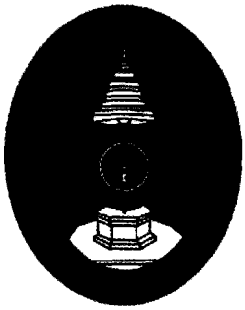
วิชิต เรืองแป้น*

บทคัดย่อ

ความเกี่ยวข้องของคุณภาพน้ำที่มีต่อสัตว์หน้าดินมีความสำคัญที่นำมาใช้ในการพยากรณ์คุณภาพน้ำดีหรือเสียอย่างไร ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงและความเกี่ยวข้องระหว่างคุณภาพน้ำกับสัตว์หน้าดินในแม่น้ำปัตตานี พื้นที่ผ่านเทศบาลนครยะลา ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทุกๆ เดือน รวมการเก็บข้อมูล 12 ครั้ง จากจุดเก็บน้ำหลัก 6 พื้นที่ แล้วนำมาทำการวิเคราะห์มลสารและสัตว์หน้าดินได้ผลปรากฏว่า ปริมาณเฉลี่ยตลอดปีของมลสาร และความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินที่ตรวจพบออกซิเจนที่ละลายน้ำเท่ากับ 6.14 ± 0.80 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีเท่ากับ 0.892 ± 0.12 มิลลิกรัมต่อลิตร อุณหภูมิของน้ำเท่ากับ 28.27 ± 0.49 องศาเซลเซียส ความเป็นกรด–เบส 7.52 ± 0.55 ความขุ่นของน้ำ 9.57 ± 3.11 NTU คลอโรฟิลล์–เอ 0.0132 ± 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจน 26.52 ± 13.64 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณไนเตรท–ไนโตรเจน เท่ากับ 0.0068 ± 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสฟอรัสรวม เท่ากับ 63.08 ± 7.05 ไมโครกรัมต่อลิตรนอกจากนี้ยังพบว่าสัตว์หน้าดินทั้งหมดมี 7 families 4 orders 2 classes โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 158.74 ± 20.28 ตัวต่อตารางเมตร จากการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของมลสารและสัตว์หน้าดินตามฤดูกาล พบความแตกต่างอย่างมาก คือ ออกซิเจนละลายน้ำ ความขุ่น แอมโมเนีย–ไนโตรเจน และปริมาณตะกอนแขวนลอย ส่วนอุณหภูมิของน้ำ บีโอดี ความเป็นกรดเป็นต่าง ไนเตรท–ไนโตรเจน และไนไตร์ท–ไนโตรเจนไม่พบความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด สำหรับการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินไม่พบความแตกต่างอย่างเด่นชัด และความเกี่ยวข้องของคุณภาพน้ำกับความหนาแน่น ของสัตว์หน้าดินไม่มีความเกี่ยวข้องกัน การวิจัยครั้งนี้พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในระดับกลางคือ ยังไม่มีมลพิษทางน้ำ แต่ควรมีความระมัดระวังอย่างใกล้ชิด

คำสำคัญ : สัตว์หน้าดิน แม่น้ำปัตตานี คุณภาพน้ำ

*คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา



Variations and Relationship between Water Qualities and Macrobenthos in Pattani River Yala Municipality Yala Province

Vichit Ruengpan*

ABSTRACT

The extent to which water quality affects macrobenthos is very important category for predicting water quality. The objectives of this study were to evaluate the variations and relationship between water qualities and macrobenthos in Pattani River at Yala Municipality, Amphur Muang, Yala Province. Water samples were collected every month. A total of water samples collected twelve times from six stations of the land used were analyzed for possible pollutants and macrobenthos diversity. It was found that dissolved oxygen demand was 6.14 ± 0.80 mg/L, biochemical oxygen demand was 0.892 ± 0.12 mg/L, temperature was 26.82 ± 0.49 °C, pH was 7.25 ± 0.55, turbidity was 9.57 ± 3.11 NTU, cholorophyll-*a* was 0.0132 ± 0.001mg/L, nitrate–nitrogen was 0.0068 ± 0.02 mg/L, ammonia–nitrogen was 26.52 ± 13.64 □g/L. Comparison of pollutant and macrobentos quantity by seasonal change showed that they were significant affected by seasonal change. DO, turbidity, NH_3–N and suspended sediment but temperature, pH, BOD, NO_2–N, NO_3–N, species of macrobenthos and density of macrobentos were not significant affected by seasonal change. The relationship of water quality that affected macrobentos in Pattani River in the area of Yala Municipality was not found. Water quality of this investigated area is acceptable and free of pollutions but it should be closely monitored.

Keywords : Macrobenthos Pattani river Water quality

*Faculty of Sciences, Technology and Agriculture Yala Rajabhat University

บทนำ

สัตว์หน้าดินซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่บนผิวดินบริเวณท้องน้ำใช้ประกอบในการทำนายปริมาณสัตว์น้ำ และเป็นตัวชี้ถึงระดับความรุนแรงของภาวะมลพิษ (1-3) การใช้ที่ดินบริเวณเมืองมีกิจกรรมเปลี่ยนแปลงจากธรรมชาติซึ่งทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ประเด็นสำคัญ คือ น้ำดีหรือน้ำเสีย จากกิจกรรมการใช้ที่ดินในรูปแบบต่างๆ จะสามารถใช้ข้อมูลทางชีวภาพ (bio-data) ทั้งชนิดและปริมาณเพื่อพยากรณ์คุณภาพน้ำได้อย่างประหยัดรวดเร็ว ความสำคัญและเกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสัตว์หน้าติน เช่น มลพิษของน้ำ ความหนาแน่น ความดัน ความลึก ความโปร่งแสง กระแสน้ำ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด–เบส ความเค็ม รวมทั้งปริมาณสารต่างๆ ที่ละลายในน้ำ และปริมาณอาหารหรือศัตรูเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อการเพิ่มและลดลงของปริมาณสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่อาศัยอยู่ในน้ำ เช่น ปลา และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าดินใต้พื้นน้ำด้วย (4) ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่สัตว์อาศัยอยู่ เช่น คุณสมบัติของแร่ธาตุต่างๆ ในพื้นท้องน้ำ สัตว์หน้าดินส่วนใหญ่อาศัยอยู่ชุกชุมในบริเวณที่น้ำใสสะอาดปราศจากสิ่งเน่าเสีย หรือโสโครกยกเว้นบางจำพวกเท่านั้น ที่สามารถอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่เน่าเสีย (4) สัตว์บางประเภท เช่น ตัวอ่อนแมลงใช้เป็นเครื่องชี้ภาวะความเน่าเสียของน้ำได้ ซึ่งเปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต (5) ได้อธิบายว่า ในเขตของแม่น้ำที่มีสภาวะปกตินั้น ตัวอ่อนแมลงที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แมลงหนอนปลอกน้ำ (Tricoptera) ตัวอ่อนแมลงเม่า (Ephemerotera) ตัวอ่อนแมลงปอเข็ม (Zygoptera) และตัวอ่อนของด้วงน้ำ (Coleptera) ในเขตย่อยสลายนั้น ตัวอ่อนแมลงที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ หนอนแดง หรือตัวอ่อนริ้นน้ำจืด (Tubificidae) ในเขตที่มีความเน่าเสียนั้น ตัวอ่อนแมลงที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ตัวอ่อน rattailed maggots และไส้เดือนน้ำ (Tubificidate) ส่วนในเขตคืนสภาพนั้น พบตัวอ่อนแมลงวันดำ และแมลงดานา *(Belostoma* sp.*)* แม้กระทั่งไส้เดือนน้ำพวก *Tubifex* sp. ใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ความเน่าเสียของน้ำได้ดี (6) ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน และคุณภาพน้ำในบริเวณแม่น้ำปัตตานียังไม่ปรากฏเป็นที่แน่ชัด โดยเฉพาะพื้นที่ผ่านเทศบาลนครยะลา ซึ่งในเขตแม่น้ำปัตตานีพื้นที่เทศบาลนครยะลาน่าจะพบว่า บริเวณตอนท้ายเมืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนล่างของเมืองน่าจะมีมลพิษทางน้ำสูง และอาจจะพบสัตว์หน้าดิน ชนิดที่อยู่ในน้ำเสียในบริเวณสูง เนื่องจากการสะสมของน้ำเสียจากเมืองยะลา จึงทำการวิจัยเพื่อสำรวจชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดิน เพื่อนำสัตว์หน้าดินมาเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ ทั้งคุณภาพน้ำดีและน้ำเสียจากสภาพการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร การทำที่อยู่อาศัย และบริเวณกักเก็บน้ำตอนใต้ของเมืองยะลา ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบและหาความเกี่ยวข้องระหว่างมลสารกับสัตว์หน้าดิน

วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้ทำโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และสัตว์หน้าดินจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 6 จุด เก็บน้ำบริเวณตอนเหนือเมือง ตอนกลางเมือง ตอนล่างของเมือง บริเวณละ 2 จุดทำการวิเคราะห์น้ำ

ในแม่น้ำปัตตานีพื้นที่ผ่านเทศบาลนครยะลา ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2545 ถึง 30 พฤษภาคม 2547 จำนวนตัวอย่างที่ทำการเก็บตัวอย่าง 6 จุด การเก็บตัวอย่างเดือนละครั้ง รวม 12 ครั้ง ยึดหลักการความแตกต่างของการใช้ที่ดิน ทำโดยการเก็บตัวอย่างน้ำเก็บบริเวณกึ่งกลางลำน้ำ ลึก 50 เซนติเมตร จากผิวน้ำ โดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำ (Water sampler) และเครื่องเก็บสัตว์หน้าดิน (Ekman grab) การเก็บตัวอย่างดินใช้ Ekman grab ขนาด 19 x 24 เซนติเมตร เก็บสัตว์หน้าดิน (Macrobenthos) สถานที่ละ 2 ครั้ง ร่อนผ่านตะแกรงขนาดช่อง 1 x 1 ตารางมิลลิเมตร เก็บรักษาตัวอย่างโดยเติม 10 % Formalin เก็บในขวดพลาสติก แล้วลำเลียง ตัวอย่าง มาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง การวิเคราะห์ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ค่าปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสารอินทรีย์ (BOD) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) ความเป็น กรด-เบส (pH) ความเป็นเบส (Alkalinity) ความขุ่น (Turbidity) ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total P)ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N) แอมโมเนีย–ไนโตรเจน (NH_3-N) ไนไตรท์-ไนโตรเจน (NO_2-N) อุณหภูมิและปริมาณคลอโรฟิลล์–*เอ* (Chorophyll-*a*) ด้วยวิธีการมาตรฐานของ APHA (7) แต่ละ Parameter ทำการวิเคราะห์ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย ส่วนการคำนวณความหนาแน่น และชนิดสัตว์หน้าดิน ทำโดยการแจงนับหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประเมินคุณภาพน้ำโดยเปรียบเทียบกับคุณสมบัติตามที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด และใช้สมการสหสัมพันธ์เพื่อศึกษาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของมลสารต่อความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ผล

จากการวิเคราะห์ที่ได้ผลเป็นค่าคุณภาพน้ำตามองค์ประกอบต่างๆ แสดงค่าเฉลี่ยตามพื้นที่ตัวอย่าง และฤดูกาล เป็นรายเดือนตลอด 12 เดือน มีดังนี้คือ DO น้ำมีค่าเฉลี่ย 6.14 ± 0.80 มิลลิกรัมต่อลิตร BOD 0.89 ± 0.12 มิลลิกรัมต่อลิตร อุณหภูมิ 28.27 ± 0.49 ความขุ่น 9.57 ± 3.11 NTU SS 24.57 ± 7.13 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณ Total P 63.08 ± 7.05 ไมโครกรัมต่อลิตร NO_3-N 0.068 ± 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร NO_2-N 0.0061 ± 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร NO_3-N 26.52 ± 13.64 ไมโครกรัมต่อลิตร pH 7.52 ± 0.55 ปริมาณ Chorophyll-*a* 0.0132 ± 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนการศึกษา สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 7 Families 5 orders 2 Classes 2 Phylums คือ Families Bithyniidae Pleuroceridae Corbiculidae Culicidae Chironomidae Simuliidae และ Gomphidae โดยมีลำดับ (Order) คือ Prosobrnchia Pleurocera Cabicara Diptera และ Odenota โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 158.74 ± 20.28 ตัวต่อตารางเมตร

จากการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ ตามฤดูกาลของออกซิเจนละลายน้ำ ความขุ่น และ ปริมาณตะกอนแขวนลอย ได้ค่ามีความแตกต่างกัน (p value = 0.0001-0.015) และเมื่อวิเคราะห์ความเกี่ยวข้อง ของมลสาร คือ BOD pH Turbidity กับ SS และ Chlorophyll–*a* SS กับ Total P และ Chlorophyll-*a* Total P กับ NH_4-N NO_2-N กับ NH_3-N Temperature กับ Turbidity และ NO_3-N ได้ค่า p value < 0.01-0.05.

วิจารณ์

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงและความเกี่ยวข้อง คุณภาพน้ำกับสัตว์หน้าดินในแม่น้ำปัตตานี เขตเทศบาลนครยะลาพบว่า ปริมาณน้ำเขตเทศบาลนครยะลา มีค่าใกล้เคียงกับดอนปลายน้ำ (8) ส่วนในตอนกลางเมืองมี DO ต่ำลง แสดงว่าพื้นที่ตอนกลางเมืองมีกิจกรรมใช้น้ำเกิดการปนเปื้อน ทำให้แหล่งน้ำคุณภาพต่ำลง และความสกปรกของน้ำด้าน BOD ปรากฏขึ้นในบริเวณตอนล่างของเมืองทั้งนี้เนื่องจากการปนเปื้อนจากกิจกรรมมนุษย์ ตอนกลางเมืองถึงตอนล่างเช่นกัน และในพื้นที่ตอนกลางของเมืองยังพบความขุ่น และสารอาหารพวกไนไตรท์ ไนเตรท แอมโมเนียม ฟอสฟอรัส รวมทั้งปริมาณตะกอนแขวนลอย ก็ยังพบในปริมาณมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้องค์ประกอบดังกล่าวเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ Chorophyll-*a* ซึ่งเป็นผลผลิตของแหล่งน้ำเบื้องต้น มีปริมาณมากในบริเวณตอนล่างของเมืองตามการ เพิ่มขึ้นของสารอาหารไปด้วย ส่วนชนิดของ สัตว์หน้าดินพบ Phylum Mollusca จำพวกหอย 2 ฝา ในบริเวณตอนบนของเมืองในปริมาณมาก ทั้งนี้ Mollusca จะคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงของ คุณภาพน้ำ และแหล่งน้ำมีคุณภาพสารอาหาร สมบูรณ์ได้มาก (5)

การเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณ DO จะเห็นได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล กล่าวคือ ถ้าฤดูฝนที่มีน้ำมาก ปริมาณ DO จะมีมาก แสดงถึงในพื้นที่ศึกษาเมื่อมีปริมาณน้ำฝนมาก น้ำหลากไหลแรงทำให้ปริมาณออกซิเจนมากขึ้น และค่า DO จะต่ำลงในฤดูแล้งในพื้นที่ศึกษาเกิดจากภูมิอากาศที่สูงขึ้นของฤดูแล้ง DO ถูกใช้ไปโดยปฏิกิริยาทางชีวเคมีเพิ่มสูงขึ้นตัวอย่างเช่น การกระจายตัวขององค์ประกอบของ organic โดยใช้ปฏิกิริยาของแบคทีเรีย (9) ความเข้มข้นของ DO ที่ลดลง ณ สถานีที่ 3 และ 5 ซึ่งจะมีความสกปรกใน ฤดูแล้ง โดย oraganic carbon ถูก oxidize เป็น CO_2 สู่บรรยากาศ (10) นอกจากนี้ DO ที่สูญเสียไปเนื่องจากพืชน้ำ สัตว์น้ำที่ต้องการออกซิเจนเป็นตัวเร่ง DO ลดลงระหว่างผิวหน้าของสิ่งมีชีวิตที่พื้นท้องน้ำ และผสมในน้ำ มีฟองอากาศ (gas bubbles) จาก sediment ได้นำเอา DO ออกจากแหล่ง และการเพิ่มสูงขึ้นของภูมิอากาศ ทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโต มีความสามารถในการ oxidize ในทำนองเดียวกันบริเวณแม่น้ำที่สะอาด DO จะมีปริมาณสูงอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพราะมี photosynthesis algae benthos และน้ำที่ใสจะง่ายต่อการสัมผัสบรรยากาศผ่านผิวน้ำ (11) ในส่วน สารอาหารไนโตรเจนเป็นปัจจัยที่วัดในน้ำตามชายฝั่ง โดยจะกระจายของพวกของเสียจากการระบายน้ำ สำหรับความเข้มข้นของสารอาหารในพื้นที่ ศึกษามีความเข้มข้น NO_3–N Total P NO_2–N สูงสุดตลอดฤดูฝนตรงกับการศึกษาของ Mayback (12) ซึ่งรายงานว่าความเข้มข้นของสารอาหาร ในแม่น้ำปริมาณมากกว่าแม่น้ำที่มีป่าไม้รอบๆ และมีค่า NO_3–N สูงมากในฤดูฝนโดยเฉพาะ สถานที่ที่สะอาด ส่วนประกอบของ organic matter มีบทบาท ในการกระจายส่วนประกอบของใบไม้และ สร้างอิสระให้กับสารอาหาร ความเกี่ยวข้องในองค์ประกอบต่างๆ ของคุณภาพน้ำ กล่าวคือ BOD ความเป็นกรด-เบส และความขุ่นมีมากขึ้น ทำให้ปริมาณตะกอนแขวนลอย และ Chorophy-*a* มีมากขึ้น ($p < 0.01$) เนื่องจากแหล่งน้ำที่มีค่าความสกปรกจากสารอินทรีมากขึ้น ทั้งนี้เมื่อปริมาณความขุ่น

กับตะกอนแขวนลอยเพิ่มมากขึ้นจะทำให้มีการจับตัวของสารอาหาร เกิดการสะสมตัวของสาหร่าย เกิด Chorophyll-*a* เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ในขณะเดียวกันตะกอนแขวนลอยทำหน้าที่ดูดซับสารอาหาร ประเภทฟอสฟอรัส แอมโมเนียมและไนเตรท สำหรับ อุณหภูมิและความขุ่นมีมากขึ้นทั้งนี้เนื่องจากมีการรับ ความร้อนจากตะกอนแขวนลอยที่มีการสะสมความร้อนเพิ่มปริมาณมากขึ้น ($p < 0.01$) ซึ่งการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำปัตตานี พื้นที่ผ่านเทศบาลนครยะลานั้น กล่าวได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของคุณภาพน้ำ โดยมีค่า DO ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร BOD ไม่มากกว่า 4 มิลลิกรัม ต่อลิตร และปริมาณ SS ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณ NO_3-N มีค่าไม่เกิน 0.500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณ NO_2-N มีค่าไม่เกิน 400 ไมโครกรัมต่อลิตร

การเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นรวม ของสัตว์หน้าดินไม่มีความแตกต่างกัน (p value = 0.130 - 0.972) ทั้งนี้อาจจะเกิดจากแม่น้ำปัตตานีที่ไหลผ่านเทศบาลนครยะลามีพื้นที่ใกล้เคียงกันตลอดจนปริมาณสารอาหารไม่แตกต่างมากเกินไป และความเกี่ยวข้องของคุณภาพน้ำต่อสัตว์หน้าดินในพื้นที่เทศบาลนครยะลา ยังไม่เด่นชัด เนื่องจากคุณภาพน้ำในระดับที่ไม่เป็นน้ำเสีย อีกทั้งตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างอยู่ใกล้เคียงกัน (9, 10) ทั้งๆ ที่พบหนอนแดงในบางฤดูกาลในบริเวณใกล้สถานีรถไฟ โดยเฉพาะเมื่อมีการสูบน้ำเสียออกจากเมืองยะลา (13) นอกจากนี้พื้นที่ตอนล่างเป็นพื้นที่รับน้ำจากเขื่อนบางลาง ทำให้มีการเจือจางของมลสารได้ แต่ในบางฤดูกาลพบว่า พื้นที่ตอนล่างและตอนกลางเป็นพื้นที่ที่มีมลสาร และสัตว์หน้าดินในปริมาณมาก เนื่องจากการปิดเปิดของเขื่อนตอนบนซึ่งเป็นที่ตั้งของเขื่อนบางลาง และเขื่อนปัตตานีมีความสม่ำเสมอ เกิดการสะสมของสารอาหารอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำปัตตานีโดยทั่วไปอยู่ในคุณภาพปานกลางเนื่องจากพบสัตว์หน้าดินประเภทหอย (Mollusca) ชอบอาศัยอยู่ได้เป็นอย่างดีในคุณภาพน้ำปานกลาง แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ เกิดการปนเปื้อนในขณะที่มีการสูบน้ำออกจากเมือง โดยเฉพาะในระยะน้ำหลาก ซึ่งมีสัตว์หน้าดินหลากหลายชนิดอยู่เป็นจำนวนมากในผิวพื้นท้องน้ำ ของแม่น้ำปัตตานีตอนบนบริเวณเรือนจำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการไหลของน้ำช้า มีพื้นที่ท้องน้ำกว้าง และเป็นดินทรายเหมาะกับ การฝังตัวของจำนวนหอยหลายชนิด

ดังนั้นจึงน่าที่จะศึกษาทำการสำรวจต่อเนื่องทุกๆ ฤดูกาลตลอดจนทำการวิจัยเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์หน้าดิน กลุ่มจำพวกหอย (Mollusca) บริเวณตอนบนและตอนล่างโดยมีการทดลองเพาะเลี้ยงบริเวณฝั่งน้ำ นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเรื่องสัตว์หน้าดินโดยวิเคราะห์ธาตุอาหารบริเวณผิวท้องน้ำที่เกี่ยวข้องต่อการสะสมตัวของกลุ่มต่างๆ ของสัตว์หน้าดินต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร. เวคิน นพนิตย์ โปรเฟสชั่นแนล แอสโซซิเอทส์ แห่งประเทศไทย ที่อ่าน วิพากษ์ และปรับแก้นิพนธ์ต้นฉบับ

เอกสารอ้างอิง

1. Pearson, T. and Rosenberg, R. : Macrobiotic succession in selation to organic environment and pollution of the marine

environment. Oceanogr. Mar. Biol. Ann, Rev., 16:229–331, 1978.

2. Sanukida, S., Okamoto, H. and Hitomi, M.: On the behavior of the ubducatir species in marine bottom pollution. Bull. Jap. Soc. Fish. 47:863–869, 1981.
3. Kikuchi, T. : Macrobenthic succession in the organically polluted eaters, and ecological characteristics of some pollution indicator species. p. 145 – 163. In mauchiline, J. and emote, T.(eds). Marine biology. its accomplishment and future prospect. Proceeding of international marine biology symposium, Tokyo, 29–30 Nov. 1989. Hokusensha, Tokyo, 1991
4. โสภณา บุญญาภิวัฒน์: การศึกษาดัชนีความแตกต่างและความชุกชุมของไมโครแพลงก์ตอนในปากแม่น้ำเจ้าพระยา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .กรุงเทพมหานคร. หน้า 30-40, 2521.
5. เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต: แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. หน้า 45-50, 2544.
6. Hart, C. W. and Fuller, S. L. H. : Pollutiom ecology of fresh water invertebrated ascademic press. New York. pp. 50-60, 1974.
7. ..... : American Public Health Association. "American water works/association and water pollution control federation (APHA.AWWA and WPCF). "Standard method for the examination of water and wastewater 15th ed.Mary AnnH.Franson, Washington, pp. 1103-1111, 1995.
8. ปรียา วิริยานนท์และคณะ: ลักษณะของน้ำในอ่าวปัตตานีในรายงานวิจัยโครงการวิจัยอ่าวปัตตานีระยะที่ 2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ปัตตานี. หน้า 1-8, 2544.
9. Hellawell, J. M., Kamieth, H. and Stohr, M. : The usefulness of various mumerical methods for assessing the specific effects of pollution on aquatic biota. Int. Revue ges. Hydrobiol. 75(3):353–377, 1990
10. Smith, E. T. : Water quality of the New York harbor and bight areas. In : water pollution in the greater New York area. gordon& breach science publisher, New York. pp. 39-52,1970.
11. Round, F.E. : The ecology of algae. Cambridge University Press. Cambridge. pp.15-50, 1981
12. Meyback, M. : man river interface : multiple impacts on water and particulates chemistry illustrated in the seine basin. Hydrobioligia 37(374) : 1–20, 1998.
13. วิชิต เรืองแป้น : ความสัมพันธ์ระหว่างตะกอนแขวนลอย และธาตุอาหารในแม่น้ำปัตตานี พื้นที่เทศบาลนครยะลา , มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. หน้า 62-64, 2547.