

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาความชุกชุมและการแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำในแม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนสิงหาคม 2548 ซึ่งพบสัตว์พื้นท้องน้ำประกอบด้วยกลุ่มสัตว์ 4 ไฟลัม คือ Annelida Mollusca Arthropoda และ Sipuncula โดยคล้ายกับรายงานการศึกษาของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2548) ที่ได้ทำการศึกษาโครงสร้างกลุ่มประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำในแม่น้ำบางปะกง ซึ่งพบว่ากลุ่มสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบในกลุ่มน้ำบางปะกงซึ่งพบกระจายทั่วไป ได้แก่ไส้เดือนทะเลในวงศ์ Spionidae Sternaspidae และ Nephthyidae นอกจากนี้ในพื้นที่น้ำกร่อยตอนล่าง และทะเลก็ยังมีพบสัตว์จำพวกหอนอด้วยเช่นกัน ส่วนการศึกษาของราษฎรกรณ์ และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาสัตว์หน้าดินในแม่น้ำบางปะกง พบสัตว์พื้นท้องน้ำ 6 ไฟลัม จาก 70 ครอบครัว

ดัชนีทางนิเวศวิทยา

จากการศึกษาความชุกชุมและการแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำในแม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนสิงหาคม 2548 พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดของไส้เดือนทะเลของทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง โดยในจุดสำรวจบริเวณลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1.97 โดยมีค่าสูงสุดในจุดสำรวจคลองยายลอย ในเดือนพฤษภาคม 2548 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการเก็บตัวอย่างในจุดสำรวจนี้เป็นช่วงที่น้ำลงมาก จึงเก็บตัวอย่างได้บริเวณปากคลองริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง ทำให้มีชนิดและปริมาณของไส้เดือนทะเลสูง ส่งผลให้มีค่าดัชนีสูงตาม กล่าวโดยรวมจะพบไส้เดือนทะเลมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดค่อนข้างมากในคลองยายลอย คลองแสนภูคาช คลองสนามจันทร์ และคลองหัวเนิน เท่ากับ 1.74 1.32 1.31 และ 1.26 ตามลำดับ ส่วนในลำคลองที่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดค่อนข้างน้อย ได้แก่ คลองนาล่าง คลองทรายมูล คลองนาบน และคลองประเวศ เท่ากับ 0.71 0.74 1.02 และ 1.02 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ในส่วนของจุดสำรวจในลำน้ำแม่น้ำบางปะกง พบว่า บริเวณฝั่งตรงข้ามอำเภอบ้านโพธิ์มีความหลากหลายทางชนิดมากกว่าฝั่งอำเภอบ้านโพธิ์ โดยมีค่าเฉลี่ยของฝั่งตรงข้ามอำเภอบ้านโพธิ์ เท่ากับ 1.66 ± 0.20 ค่าเฉลี่ยของฝั่งอำเภอบ้านโพธิ์ เท่ากับ 1.26 ± 0.34 และค่าเฉลี่ยบริเวณกลางแม่น้ำเท่ากับ 1.40 ± 0.39 ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณพื้นที่อำเภอบ้านโพธิ์มีกิจกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งหนาแน่น โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ฝั่งของอำเภอบ้านโพธิ์ ในคลองทรายมูล และคลองนาบน ประกอบกับมีชุมชนที่หนาแน่นในฝั่งของ

อำเภอบ้านโพธิ์ จึงทำให้ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมจากกิจกรรมของชุมชนมากกว่า ส่งผลให้บริเวณริมฝั่งของอำเภอบ้านโพธิ์มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดน้อยกว่าฝั่งตรงข้ามอำเภอบ้านโพธิ์ กล่าวโดยรวมบริเวณจุดสำรวจในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีความหลากหลายทางชนิดของไส้เดือนทะเลไม่ค่อยสูงมากนัก (0-1.97) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรายงานการศึกษาของจิระประภา (2543) ซึ่งพบว่าค่าความหลากหลายทางชนิดของพวกไส้เดือนทะเล บริเวณป่าชายเลน จังหวัดระนอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0-2.12 ส่วนรายงานการศึกษาของบำรุงศักดิ์ และชนินทร์ (2544) พบว่าค่าความหลากหลายทางชนิดของพวกไส้เดือนทะเล ในคลองสกลุค บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.30-0.89 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าความหลากหลายทางชนิดของไส้เดือนทะเลในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ทั้งนี้เนื่องมาจากการคำนวณค่าความหลากหลายทางชนิด ใช้สูตรที่มีการคำนวณในการใช้ค่า log ที่มีฐานต่างกัน ดังนั้นในการคำนวณค่าความหลากหลายทางชนิด ให้พิจารณาว่าสูตรที่ใช้ในการคำนวณใช้ค่า log ฐานใด

ค่าดัชนีความเท่าเทียมทางชนิด ของทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง พบว่าในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 0-0.99 โดยทั่วไปจะมีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งถ้าค่าความเท่าเทียมทางชนิดมีค่าสูง แสดงว่ามีชนิดของไส้เดือนทะเลที่พบไม่ค่อยมาก และไม่ค่อยมีชนิดที่พบเป็นกลุ่มเด่น ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ จิระประภา (2543) ที่ศึกษาไส้เดือนทะเล บริเวณป่าชายเลน จังหวัดระนองพบว่า มีค่าความเท่าเทียมทางชนิดอยู่ในช่วง 0-1 กล่าวโดยรวมแล้วการศึกษาดัชนีทางนิเวศวิทยา ควรพิจารณาการคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดควบคู่ไปกับค่าดัชนีความเท่าเทียมทางชนิด เพื่อที่จะใช้บอกลักษณะทางสังคมของสัตว์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เนื่องจากการคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด ถ้าหากมีสัตว์ชนิดใดมีจำนวนมากกว่าชนิดอื่น ๆ หลายเท่าจะมีผลทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดต่ำ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าบริเวณใดที่มีค่าความหลากหลายทางชนิด และค่าดัชนีความเท่าเทียมที่ต่ำ สามารถบ่งบอกได้ว่าสภาวะแวดล้อมบริเวณนั้นเริ่มที่จะไม่เหมาะสม นอกจากนี้แล้วยังจะต้องคำนึงถึงปัจจัยคุณภาพน้ำ และคุณภาพดินตะกอน เข้ามาช่วยในการตัดสินใจด้วย จากตารางที่ 3 จะพบว่าจุดสำรวจในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีจุดสำรวจที่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด และค่าดัชนีความเท่าเทียมทางชนิดที่ต่ำ และควรที่จะเฝ้าระวังปัญหาการเน่าเสียของน้ำ คือ คลองทรายมูล คลองนาบน และคลองหัวเนิน ส่วนจุดสำรวจในแม่น้ำบางปะกง บริเวณที่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด และค่าดัชนีความเท่าเทียมทางชนิดที่ต่ำ คือ บริเวณฝั่งอำเภอบ้านโพธิ์ ในจุดสำรวจที่ 7 (ที่ว่าการอำเภอบ้านโพธิ์) และจุดสำรวจที่ 11 (บ้านตลาดแสนภูคาย)

ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของไส้เดือนทะเลตามจุดสำรวจ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลชนิด และปริมาณของไส้เดือนทะเล สามารถจัดกลุ่มได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 (สถานี A B C E G J และ K) และกลุ่มที่ 2 (สถานี D F H I และ L) เนื่องจากบริเวณในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขต อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ทั้ง 12 คลอง ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ในแต่ละ กิจกรรมของชุมชนแตกต่างกัน โดยพบว่าพื้นที่ตอนบนของอำเภอบ้านโพธิ์ โดยเฉพาะสถานี A B C D และ E เป็นบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างหนาแน่น ส่วน สถานี I J และ K เป็นบริเวณที่มีกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเกษตรกรรม (ปศุสัตว์ และคณะ, 2549) ดังนั้นในบริเวณสถานีพื้นที่ตอนบน ซึ่งเป็นบริเวณที่มีกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หนาแน่น และสามารถพบชนิดและปริมาณสัตว์ พื้นท้องน้ำได้ในปริมาณที่สูงคล้ายคลึงกัน จึงถูก จัดให้อยู่ในกลุ่มที่ 1 ส่วนกลุ่มที่ 2 พบชนิดและปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำในปริมาณที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 เนื่องจากสถานี F H และ I มีประตูละบายน้ำอยู่ใกล้แม่น้ำ จึงทำให้สถานีนี้ไม่ได้รับผลกระทบจาก การใช้ประโยชน์ของชุมชนมากนัก ส่วนสถานี D อยู่ใกล้ฟาร์มเลี้ยงสุกร ทำให้มีโอกาสรับปริมาณ สารอินทรีย์มากตลอดเวลา และส่งผลให้ไส้เดือนทะเลไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี

ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของไส้เดือนทะเลตามเดือนสำรวจ โดยแยกวิเคราะห์จากการจัดกลุ่ม ตามจุดสำรวจ คือ กลุ่มที่ 1 (สถานี A B C E G J และ K) และกลุ่มที่ 2 (สถานี D F H I และ L) สามารถจัดกลุ่มได้ 3 กลุ่มเหมือนกัน คือ กลุ่มที่ 1 (เดือนธันวาคม 2547 กุมภาพันธ์ พฤษภาคม 2548) และกลุ่มที่ 2 (เดือนตุลาคม 2547) และกลุ่มที่ 3 (เดือนสิงหาคม 2548) โดยในกลุ่มที่ 1 มีชนิด และปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำคล้ายคลึงกัน เนื่องจากเป็นช่วงฤดูแล้งและมีความเค็มค่อนข้างสูง ประกอบกับชนิดของสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบในกลุ่มที่ 1 เป็นชนิดที่สามารถทนต่อความเค็มได้ และสามารถพบได้ในปริมาณที่มากอีกด้วย ดังนั้นในช่วง 3 เดือนนี้จึงถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แต่ สำหรับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 นั้น อยู่ในช่วงฤดูฝน ชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบในช่วงฤดูนี้เป็นชนิดที่ ทนต่อความเค็มได้ค่อนข้างต่ำ และในระหว่างกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ชนิดของสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ มีความแตกต่างกัน โดยในกลุ่มที่ 3 ชนิดของสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบเป็นชนิดเด่นและมีปริมาณมาก ได้แก่ *Polydora* sp. และ *Paeheteromastus* sp.

การเปลี่ยนแปลงทางชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำ

1. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางชนิดในประชาคมของกลุ่มสัตว์พื้นท้องน้ำ

สัตว์พื้นท้องน้ำในกลุ่มของไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบได้ทุก ๆ สถานีสำรวจ โดยมีการกระจายทางปริมาณแปรผันตามสถานี โดยในสถานีเก็บตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถพบสัตว์พื้นท้องน้ำในกลุ่มไส้เดือนทะเลในปริมาณที่มากที่สุด รองลงมาได้แก่ สัตว์ในกลุ่มโคฟีพอด และแอมฟิพอด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาโครงสร้างประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน (2548) ที่กล่าวว่ากลุ่มสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบในกลุ่มน้ำบางปะกงซึ่งพบกระจายทั่วไปและพบได้ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนที่เป็นกลุ่มเด่นได้แก่ ไส้เดือนทะเล ส่วนปริมาณของกลุ่มสัตว์พื้นท้องน้ำในกลุ่มคริสต์เซียน อาทิพวก โคฟีพอด มีการเพิ่มจำนวนอย่างเห็นได้ชัดในเดือนตุลาคม 2547 (ช่วงกลางฤดูน้ำหลาก) การเพิ่มปริมาณอย่างเด่นชัด แสดงให้เห็นถึงสถานะความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ซึ่งน่าจะประกอบด้วยปริมาณแพลงก์ตอนขนาดเล็กที่เป็นอาหารของสัตว์กลุ่มนี้อยู่ในปริมาณที่มากพอเพียงนั่นเอง ส่วนการแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำ พบว่ามีการแพร่กระจายในแนวนอน ขึ้นกับการหนีศัตรู ถูกดึงดูดจากอินทรีย์สารและอาหาร รวมทั้งเพื่อผสมพันธุ์ (สุภาวดี, 2544)

2. การแพร่กระจายของชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำที่เป็นชนิดเด่น

2.1 การแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง

2.1.1 การแพร่กระจายประชากรของสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus)* sp.

การแพร่กระจายของประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus)* sp. ตามจุดสำรวจและระยะเวลาที่ต่างกัน โดยมีการแพร่กระจายอยู่น้อยตามจุดสำรวจในเดือนสิงหาคม 2547 (ช่วงต้นฤดูน้ำหลาก) และมีความหนาแน่นมากในเดือนธันวาคม 2547 (ช่วงหลังฤดูน้ำหลาก) และเดือนกุมภาพันธ์ 2548 (ช่วงฤดูแล้ง) และการแพร่กระจายของประชากรมีความหนาแน่นมากบริเวณพื้นที่ตอนบน โดยเฉพาะคลองยายลอย คลองทรายมูล คลองนาบน และคลองทุ่งช้าง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการทำฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างหนาแน่น ลักษณะการแพร่กระจายดังกล่าว เกิดจากช่วงหลังฤดูน้ำหลากมีปัจจัยทางด้านสารอินทรีย์ และความเค็ม ที่เป็นตัวกระตุ้นความหนาแน่นของ

ประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus)* sp. ให้เพิ่มขึ้น เนื่องจากปริมาณอินทรีย์สารในแหล่งน้ำมีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของไส้เดือนทะเล โดยมีการแพร่พันธุ์ได้เร็วเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้สัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys* sp. เป็นสัตว์พื้นท้องน้ำกลุ่มเด่นที่พบได้บริเวณที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง โดยมีความเค็มของน้ำเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจาย (ฉีกฐารัตน์, 2545; จิตติมา, 2542)

2.1.2 การแพร่กระจายประชากรของสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Polydora* sp.

การแพร่กระจายของประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Polydora* sp. ตามจุดสำรวจและระยะเวลาที่ต่างกัน มีการกระจายอยู่น้อยตามจุดสำรวจในเดือนสิงหาคม 2547 (ต้นฤดูน้ำหลาก) และตุลาคม 2547 (ช่วงกลางฤดูน้ำหลาก) ส่วนในเดือนที่ไม่มีการแพร่กระจายตามจุดสำรวจคือเดือนธันวาคม 2547 (ช่วงหลังฤดูน้ำหลาก) และเดือนกุมภาพันธ์ 2548 (ช่วงฤดูแล้ง) การแพร่กระจายของประชากรเพิ่มขึ้นอีกครั้งในเดือนสิงหาคม 2548 (ช่วงต้นฤดูน้ำหลาก) ซึ่งมีความซุกซมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะคลองทรายมูล คลองนาบน คลองสนามจันทร์ และคลองหัวเนิน ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการทำฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างหนาแน่น ลักษณะการแพร่กระจายที่ไม่พบสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Polydora* sp. ช่วงหลังฤดูน้ำหลาก เนื่องจากผลจากการเจือจางโดยน้ำท่าและปริมาณออกซิเจนที่สูงขึ้นในน้ำทำให้ดินตะกอนพื้นท้องน้ำอยู่ในสภาพดีขึ้นกว่าหลังช่วงฤดูแล้ง นอกจากนี้มีปัจจัยทางด้านความเค็มของน้ำที่สูงขึ้น ก็มีผลกระทบต่อความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Polydora* sp. เช่นกัน ส่วนการแพร่กระจายของประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำที่มีปริมาณความหนาแน่นมากในเดือนสิงหาคม 2548 (ช่วงต้นฤดูน้ำหลาก) ซึ่งมีความซุกซมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะคลองทรายมูล คลองนาบน คลองสนามจันทร์ และคลองหัวเนิน เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการทำฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างหนาแน่น และช่วงต้นฤดูน้ำหลากมีปัจจัยในด้านปริมาณซัลไฟด์รวมที่สูง ส่งผลให้สัตว์พื้นท้องน้ำหลายชนิดไม่สามารถทนทานต่อสภาวะดังกล่าว แต่มีสัตว์พื้นท้องน้ำ สกุล *Polydora* sp. สามารถทนทานต่อสภาวะที่มีปริมาณซัลไฟด์สูงในดิน

2.2 การแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำในแม่น้ำบางปะกง

2.2.1 การแพร่กระจายประชากรของสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus) sp.*

การแพร่กระจายของประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus) sp.* มีการกระจายอยู่ทั่วไปตามจุดสำรวจในแต่ละเดือน โดยมีการกระจายอยู่น้อยตามจุดสำรวจกลางแม่น้ำ และมีความหนาแน่นสูงบริเวณริมฝั่ง เนื่องจากบริเวณกลางลำน้ำมีลักษณะของดินตะกอนค่อนข้างแข็ง ประกอบด้วยกรวด และทรายมากกว่าบริเวณริมฝั่ง จึงทำให้สัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus) sp.* อยู่บริเวณริมฝั่งมากกว่า ส่วนการแพร่กระจายตามจุดสำรวจในแต่ละเดือน สัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys (Agraophamus) sp.* มีความหนาแน่นมากสุดในเดือนตุลาคม 2547 (ช่วงกลางฤดูน้ำหลาก) เนื่องจากเป็นช่วงกลางฤดูน้ำหลากจึงทำให้ในลำน้ำบางปะกงน่าจะมีปริมาณสารอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไส้เดือนทะเลชนิดนี้

2.2.2 การแพร่กระจายประชากรของสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Ancistrosyllis sp.1*

การแพร่กระจายของประชากรสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Ancistrosyllis sp.1* โดยมีการกระจายอยู่ทั่วไปทั้งกลางแม่น้ำและริมฝั่ง เนื่องจากเป็นไส้เดือนทะเลกลุ่มที่สามารถเคลื่อนที่ได้ อย่างอิสระ ส่วนการแพร่กระจายในแต่ละเดือนสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Ancistrosyllis sp.1* มีความหนาแน่นน้อยมากในเดือนตุลาคม 2547 และมีความหนาแน่นมากในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนพฤษภาคม 2548 หลังจากนั้นมีความหนาแน่นน้อยอีกครั้งในเดือนสิงหาคม 2548 เนื่องจากสัตว์พื้นท้องน้ำกลุ่มนี้มีความสัมพันธ์กับความเค็มในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่อความเค็มเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีการเพิ่มปริมาณของสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Ancistrosyllis sp.1* เช่นกัน

ปัจจัยแวดล้อมในน้ำและดินตะกอน

อุณหภูมิ

อุณหภูมิในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 26.4-34.0 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิในแม่น้ำบางปะกงอยู่ระหว่าง 26.6-33.9 องศาเซลเซียส ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 การเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามอิทธิพลของอุณหภูมิ

อากาศในแต่ละฤดูกาล ในแม่น้ำบางปะกงอุณหภูมิน้ำมีค่าสูงในเดือนพฤษภาคม โดยมีค่าอุณหภูมิ น้ำสูงสุดเท่ากับ 33.9 องศาเซลเซียส และมีค่าอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคม มีค่าอุณหภูมิน้ำต่ำสุด เท่ากับ 26.6 องศาเซลเซียส ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแม่น้ำ บางปะกงของ ธิดาพร (2540) ซึ่งพบว่าอุณหภูมิน้ำในแม่น้ำบางปะกงมีค่าอยู่ระหว่าง 26.8-34.4 องศาเซลเซียส โดยมีค่าสูงในช่วงฤดูร้อน (กุมภาพันธ์-เมษายน)มีค่าลดลงในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-กันยายน) และมีค่าต่ำสุดในฤดูหนาว (ตุลาคม-มกราคม) นอกจากนี้ยังมีค่าใกล้เคียงกับ การศึกษาระบบนิเวศน้ำกร่อย แม่น้ำบางปะกง โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2548) ซึ่ง พบว่าอุณหภูมিবริเวณแม่น้ำบางปะกงในรอบปีมีค่าอยู่ระหว่าง 26.0-33.6 องศาเซลเซียส

ออกซิเจนละลายน้ำ

ออกซิเจนละลายน้ำในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.66-7.17 มิลลิกรัม/ลิตร และออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.94-5.56 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแม่น้ำบางปะกงตลอดสายถูกกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งต้องรักษาให้คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คือ ต้องมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน-ตุลาคม 2547) น้ำในแม่น้ำบางปะกง และในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง จะมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งต่างจากในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม 2547-พฤษภาคม 2548) ที่น้ำในแม่น้ำบางปะกง และในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าลดลงเกิดจากการที่แบคทีเรียใช้ออกซิเจนไปใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้น โดยปริมาณสารอินทรีย์ส่วนใหญ่ในบริเวณอำเภอบ้านโพธิ์มักปะปนมากับน้ำเสียจากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งจากการศึกษาคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำบางปะกงและทะเลใกล้เคียง ปี 2547 มีค่าออกซิเจนละลายอยู่ระหว่าง 0.70-13.30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยในช่วงฤดูแล้งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.70-13.30 มิลลิกรัม/ลิตรและในฤดูฝนมีค่าอยู่ระหว่าง 2.20-6.80 มิลลิกรัม/ลิตร (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2548)

ความเป็นกรดเป็นด่าง

ความเป็นกรดเป็นด่างในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.88-9.85 และความเป็นกรดเป็นด่างในแม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.65-8.66 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์

มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 โดยในแม่น้ำบางปะกง พบว่าฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม 2547 กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม 2548) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 7.23-8.66 และในฤดูฝนมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6.65-7.49 (เดือนมิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม 2547 และ สิงหาคม 2548) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงของ ธิดาพร (2540) รายงานว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างในแม่น้ำบางปะกงมีค่าอยู่ระหว่าง 6.00-8.80 โดยในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.70-7.60 ส่วนในช่วงฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม-เมษายน) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.90-8.40 จากการศึกษาพบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างในช่วงฤดูฝนมีค่าน้อยกว่าในช่วง ฤดูแล้ง ทั้งนี้เนื่องมาจากในฤดูฝนมีปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงสู่แม่น้ำ พัดพาเอาอินทรีย์สารลงสู่แม่น้ำและเกิดการเน่าสลายของอินทรีย์สารเหล่านี้ ส่งผลให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในฤดูฝนมีค่าต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง (ธิดาพร, 2540 อ้างถึง Barnes, 1974) นอกจากนี้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างยังมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำบางปะกงและทะเลใกล้เคียง ปี 2547 โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2548) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.00-8.40 โดยในช่วงฤดูแล้งมีค่าอยู่ระหว่าง 6.70-8.40 และในฤดูฝนมีค่าอยู่ระหว่าง 6.00-8.00

ความเค็ม

ความเค็มในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 0-31 psu และความเค็มในแม่น้ำบางปะกงอยู่ระหว่าง 0-32 psu ซึ่งความเค็มมีการเปลี่ยนแปลงมากในรอบปี โดยได้รับอิทธิพลจากฤดูกาลทำให้ค่าความเค็มในแม่น้ำบางปะกงในเขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรามีค่าสูงในช่วงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม 2547 กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม 2548) มีค่าอยู่ระหว่าง 20-32 psu โดยความเค็มมีค่าสูงในพื้นที่ตอนล่างของอำเภอบ้านโพธิ์ ซึ่งอยู่ใกล้ปากแม่น้ำที่ได้รับอิทธิพลจากการหนุนของน้ำทะเลและมีมวลน้ำจืดมาผลักดันน้ำเค็มออกไปน้อยมาก และความเค็มมีค่าต่ำในช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม 2547 และสิงหาคม 2548) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-5 psu โดยเฉพาะในเดือนมิถุนายน และสิงหาคม 2547 มีค่าความเค็มเท่ากับ 0 psu ซึ่งมีผลมาจากปริมาณน้ำท่ามาผลักดันน้ำทะเลออกไปโดยค่าความเค็มในแม่น้ำบางปะกงมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงของ ธิดาพร (2540) พบว่าความเค็มในแม่น้ำบางปะกงมีค่าอยู่ระหว่าง 0-35 psu โดยค่าความเค็มในช่วงฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 23.5-29.0 psu ฤดูฝน (เดือนมิถุนายน-กันยายน) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.1-0.5 psu นอกจากนี้ยังมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำบางปะกงและทะเลใกล้เคียง ปี 2547 มีค่าอยู่ระหว่าง

0-30.2 psu โดยในช่วงฤดูแล้งมีค่าอยู่ระหว่าง 1.6-30.2 psu และในฤดูฝนมีค่าอยู่ระหว่าง 0-8.2 psu (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2548)

ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอน

สารอินทรีย์ในดินตะกอนมีความสำคัญในฐานะที่เป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของสิ่งมีชีวิตบริเวณพื้นท้องน้ำ นอกจากนี้สิ่งมีชีวิตบางชนิดจะได้รับประโยชน์จากการบริโภคสารอินทรีย์ในดินตะกอนโดยตรงแล้ว ในบริเวณที่มีสารอินทรีย์สูงจะเกิดการเพิ่มจำนวนของแบคทีเรียซึ่งเป็นอาหารอย่างดีต่อสิ่งมีชีวิตชั้นสูงขึ้นไปในระบบนิเวศ (จารูมาศ, 2547) จากการศึกษาปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนในแนวระนาบ (0-1 เซนติเมตร) พบว่าปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกงมีปริมาณสูงกว่าในแม่น้ำ โดยในลำคลองมีปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่าง 8.08-16.15 % ส่วนในแม่น้ำบางปะกงมีปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.43-12.88 % สาเหตุเนื่องมาจากในแม่น้ำบางปะกงมีผลจากการเจือจางโดยน้ำท่า ทำให้ดินตะกอนพื้นท้องน้ำอยู่ในสภาพดีกว่าในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง อย่างไรก็ตามปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนที่พบทั้งในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง และในแม่น้ำบางปะกงยังมีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากบริเวณอำเภอบ้านโพธิ์เป็นบริเวณที่รองรับการถ่ายเทมวลสารที่เกิดจากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งสองฟากฝั่งแม่น้ำ ซึ่งค่าที่ได้ใกล้เคียงกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2548) ซึ่งพบว่าปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนที่พบในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.62-10.30 % และ 2.33-10.76 % ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงสุดทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนบริเวณปากแม่น้ำ

ปริมาณซัลไฟด์รวมในดินตะกอน

ซัลไฟด์ที่เกิดขึ้นและสะสมอยู่ในดินตะกอนจัดเป็นสารที่เป็นอันตรายอย่างหนึ่งสำหรับสิ่งมีชีวิต เนื่องจากซัลไฟด์ที่มีความเข้มข้นสูงอาจมีผลต่อระบบหายใจ และเมตาบอลิซึมในร่างกายของสัตว์พื้นท้องน้ำได้ สภาพความเป็นพิษของซัลไฟด์ จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลุ่มของประชากรสิ่งมีชีวิตหน้าดิน โดยทั่วไปปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำที่มีขนาดใหญ่ (Macrofauna) จะมีแนวโน้มที่ลดลงเมื่อระดับความเข้มข้นของซัลไฟด์ในดินสูงขึ้น กลุ่มของสัตว์พื้นท้องน้ำขนาดเล็ก (Meiofauna) โดยเฉพาะในกลุ่มไส้เดือนทะเลพวก Capitellids และ Spionids จะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อสภาพไร้ออกซิเจนในดินและปริมาณซัลไฟด์เพิ่มมากขึ้น (จารูมาศ, 2547) สัตว์พื้นท้องน้ำเหล่านี้จัดเป็น

ดัชนีแสดงสภาพมลภาวะทางอินทรีย์สาร (Pollution Indicator Species) ในดินตะกอน (จารูมาศ, 2547 อ้างถึง Gray, 1981; Grassel and Grassel, 1984; Pearson and Rosenberg, 1978; Tsutsumi *et al.*, 1991) จากการศึกษาปริมาณซัลไฟด์รวมในแนวระนาบ (0-1 เซนติเมตร) พบว่าปริมาณซัลไฟด์รวมในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกงมีปริมาณสูงกว่าในแม่น้ำ โดยในลำคลองมีปริมาณซัลไฟด์รวมอยู่ระหว่าง 0.000-0.760 mg/g dry weight ส่วนในแม่น้ำบางปะกงมีปริมาณซัลไฟด์รวมอยู่ระหว่าง 0.000-0.360 mg/g dry weight สาเหตุเนื่องมาจากในแม่น้ำบางปะกงมีผลจากการเจือจางโดยน้ำท่า ทำให้ดินตะกอนพื้นที่ท้องน้ำอยู่ในสภาพดีกว่าในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง (กรมควบคุมมลพิษ, 2548)

ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์พื้นท้องน้ำกับคุณภาพน้ำและดินตะกอน

ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์พื้นท้องน้ำโดยเฉพาะไส้เดือนทะเล ในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา กับคุณภาพน้ำและดินตะกอน พบว่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณซัลไฟด์รวม มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความหนาแน่นรวมของไส้เดือนทะเล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2548) ที่กล่าวว่าไส้เดือนทะเลมีความสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อม เช่น สภาพที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำเนื่องจากน้ำเน่าเสีย

ไส้เดือนทะเลชนิด *Nephtys (Agraophamus)* sp. จัดเป็นชนิดหนึ่งในครอบครัว Nephtyidae ในการศึกษาครั้งนี้มีความหนาแน่นและกระจายอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะพื้นที่ตอนบนของอำเภอบ้านโพธิ์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีกิจกรรมการเลี้ยงกุ้ง ไส้เดือนชนิดนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเค็ม ปริมาณสารอินทรีย์รวม ฟิโอส และความโปร่งแสง ณีภูธรรัตน์ (2545) กล่าวว่าสัตว์พื้นท้องน้ำสกุล *Nephtys* sp. เป็นสัตว์พื้นท้องน้ำกลุ่มเด่นที่พบได้บริเวณที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง โดยมีความเค็มของน้ำเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจาย

ไส้เดือนทะเลสกุล *Polydora* sp. จัดเป็นชนิดหนึ่งในครอบครัว Spionidae ไส้เดือนชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับซัลไฟด์ โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการปรากฏสัตว์พื้นท้องน้ำชนิดนี้อาจสม่าเสมอ ก็สามารถใช้ลักษณะที่ปรากฏมาเป็นแนวทางในการกำหนดพื้นที่ที่ควรเฝ้าระวัง โดยเฉพาะพื้นที่ตอนบนของอำเภอบ้านโพธิ์ ที่อาจจะเกิดการสะสมของอินทรีย์สาร และมลพิษที่เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาความชุกชุมและการแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง และในแม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ทำการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 7 ครั้ง ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนสิงหาคม 2548 พอจะสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ชนิดของสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบในแม่น้ำบางปะกง และในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยสัตว์พื้นท้องน้ำ 4 ไฟลัม คือ Annelida Mollusca Arthropoda และ Sipuncula องค์ประกอบสัตว์พื้นท้องน้ำมีไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มเด่น ไส้เดือนทะเลชนิด *Nephtys (Agraophamus) sp.* เป็นกลุ่มเด่นที่พบได้ทุกสถานี และทุกครั้งของการเก็บตัวอย่าง และไส้เดือนทะเลชนิด *Polydora sp.* เป็นชนิดที่พบปริมาณมากที่สุด นอกจากนี้สัตว์พื้นท้องน้ำที่พบมีปริมาณความหนาแน่นมาก ได้แก่ *Nephtys (Agraophamus) sp.* *Polydora sp.* *Parheteromastus sp.* และ *Ancistrosyllis sp.1*

2. การศึกษาการแพร่กระจาย พบว่าไส้เดือนทะเลที่เป็นชนิดเด่นในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง คือไส้เดือนทะเลชนิด *Nephtys (Agraophamus) sp.* ซึ่งมีปริมาณมากในคลองยายลอย คลองทรายมูล และคลองนาบน และไส้เดือนทะเลชนิด *Polydora sp.* ซึ่งมีปริมาณมากในคลองทรายมูล คลองนาบน คลองสนามจันทร์ และคลองหัวเนิน โดยในเดือนสิงหาคม 2548 มีความหนาแน่นเท่ากับ 5,999 5,955 1,000 2,022 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนในแม่น้ำบางปะกง พบไส้เดือนทะเลชนิดเด่น คือ *Nephtys (Agraophamus) sp.* และ *Ancistrosyllis sp.1* ซึ่งพบกระจายตลอดแม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ โดยเฉพาะริมฝั่งที่มีลำคลองเชื่อมต่อ

3. ความหลากหลายทางชนิดของไส้เดือนทะเลที่พบในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1.97 โดยทั่วไปมีค่าค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอบ้านโพธิ์เป็นบริเวณที่มีการเลี้ยงกุ้งอย่างหนาแน่น ส่วนค่าความเท่าเทียมทางชนิดในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง มีค่าอยู่ระหว่าง 0-0.99 โดยทั่วไปมีค่าค่อนข้างสูงเนื่องจากไม่ค่อยมีชนิดไส้เดือนทะเลที่พบเป็นกลุ่มเด่น ยกเว้นในบางคลองเท่านั้นที่มีความหลากหลายทางชนิด และความเท่าเทียมทางชนิดที่มีค่าต่ำ ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่าบริเวณนั้นเริ่มมีสภาวะแวดล้อมไม่เหมาะสมได้แก่ คลองทรายมูล คลองนาบน และคลองหัวเนิน ส่วนจุดสำรวจ

ในแม่น้ำบางปะกง ได้แก่บริเวณฝั่งอำเภอบ้านโพธิ์ ในจุดสำรวจที่ 7 (ที่ว่าการอำเภอบ้านโพธิ์) และจุดสำรวจที่ 11 (บ้านตลาดแสนภูคา)

4. ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของไส้เดือนทะเลในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถนำมาเขียนแผนโดรแกรม แสดงการจัดกลุ่มโดยแบ่งตามจุดสำรวจได้ 2 กลุ่ม และกลุ่มของไส้เดือนทะเลที่แบ่งตามเดือนหรือฤดูกาลที่สำรวจสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม

5. ระดับคุณภาพน้ำในภาพรวม ในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง และในแม่น้ำบางปะกงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ยกเว้นออกซิเจนละลายน้ำที่บางครั้งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลายจุดสำรวจ นอกจากนี้ยังพบว่ามีความเค็มบริเวณพื้นที่สำรวจ โดยเฉพาะเดือนธันวาคม 2547 กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม 2548 ส่วนคุณภาพดินตะกอนในลำคลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง และในแม่น้ำบางปะกงอยู่ในสภาพที่ยังไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในทันที แต่ก็สามารถส่งผลกระทบต่อในระยะยาวได้

6. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการกระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำ โดยเฉพาะไส้เดือนทะเล ได้แก่ ความเค็ม ปริมาณสารอินทรีย์รวม และปริมาณซัลไฟด์รวมในดินตะกอน

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาความชุกชุมและการแพร่กระจายของสัตว์พื้นท้องน้ำ เขตอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าพื้นที่ที่ควรมีการเฝ้าระวังในเรื่องของปัญหาการสะสมมลพิษทางอินทรีย์สาร คือในบริเวณพื้นที่ตอนบนของอำเภอบ้านโพธิ์ ได้แก่ คลองทรายมูล คลองนาบน คลองทุ่งช้าง และคลองประเวศ ส่วนบริเวณพื้นที่ตอนล่าง ได้แก่ คลองหัวเนิน เนื่องจากเป็นบริเวณมีการทำฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างหนาแน่น ทำให้บริเวณนี้พบไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มเด่น นอกจากนี้ยังมีความหลากหลายทางชนิด และความเท่าเทียมทางชนิดของไส้เดือนทะเลน้อยมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงสภาพระบบนิเวศที่มีการรบกวนหรือเสื่อมสภาพลง ส่วนในบริเวณจุดสำรวจในแม่น้ำบางปะกง บริเวณที่ควรมีการเฝ้าระวังในเรื่องของปัญหาการสะสมมลพิษทางอินทรีย์สาร คือ บริเวณริมฝั่งอำเภอบ้านโพธิ์ ในจุดสำรวจที่ 7 (ที่ว่าการอำเภอบ้านโพธิ์) และจุดสำรวจที่ 11 (บ้านตลาดแสนภูคาย)

การเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาองค์ประกอบทางชนิดและปริมาณของสัตว์พื้นท้องน้ำด้วยเครื่องมือประเภท Ekman Grab ขนาด 15×15 เซนติเมตร จะประสบปัญหาโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณกลางลำน้ำ ซึ่งมีกระแสน้ำแรงประกอบกับดินตะกอนค่อนข้างแข็ง ทำให้การเก็บตัวอย่างต้องใช้เวลานานในแต่ละจุด และได้ตัวอย่างน้อย เพราะฉะนั้นในการเก็บตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำบริเวณกลางร่องน้ำ จึงควรใช้เครื่องมือที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ส่วนการเก็บตัวอย่างในลำคลองที่ตื้น ต้องระวังในการขับเรือเข้าไป เนื่องจากจะไปรบกวนจุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งอาจส่งผลให้ได้จำนวนชนิดและปริมาณของสัตว์พื้นท้องน้ำน้อยลง นอกจากนี้ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจจะมีผลต่อการแพร่กระจายทางชนิดและปริมาณของสัตว์พื้นท้องน้ำ โดยเฉพาะรูปแบบการกินอาหาร เพื่อที่จะได้อธิบายลักษณะที่ปรากฏได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น

ในการศึกษาชนิดและปริมาณของสัตว์พื้นท้องน้ำในห้องปฏิบัติการ ควรมีความระมัดระวังในขั้นตอนการเลือกตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำ (Sorting) เนื่องจากเศษดินตะกอนและซากพืชซากสัตว์บริเวณแม่น้ำบางปะกงค่อนข้างละเอียด ประกอบกับตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำมีขนาดเล็ก ทำให้เวลานำมาส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แล้วหาไม่ค่อยพบ ดังนั้นจึงควรย้อมสีตัวอย่างด้วย Rose Bengal