# การศึกษาโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนในแม่น้ำบางปะกงปี พ.ศ. 2553
# The Study of Plankton Community Structure in Bangpakong River in 2010

วิชญา กันบัว*, อริศรา ชาวนา และ ปนัดดา สินสมุทรโสภณ
Vichaya Gunbua*, Arisara Chawna and Panadda Sinsamutsopon
*ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*

**บทคัดย่อ**

ศึกษาโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกง ด้วยถุงลากแพลงก์ตอนขนาดตา 20 และ 250 ไมโครเมตร ตามลำดับในเดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553จากจุดเก็บตัวอย่าง6 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 44 สกุล โดยแบ่งเป็นแพลงก์ตอนพืช ดิวิชั่น Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 7 สกุล ดิวิชั่น Chlorophyta รวมทั้งหมด 18 สกุล โดยแบ่งเป็นคลาส Chlorophyceae จำนวน 10 สกุล คลาส Euglenophyceae จำนวน 8 สกุล และ ดิวิชั่นChromophytaรวมทั้งหมด 19 สกุล โดยแบ่งเป็น คลาสBacillariophyceaeจำนวน 16 สกุล และ คลาส Dinophyceae จำนวน 3 สกุล โดยพบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นทั้งเดือนมิถุนายนและกันยายน และพบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 7 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa, Cnidaria, Rotifera, Annelida, Arthropoda, Mollusca และ Chrodata โดยพบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Copepod เป็นกลุ่มเด่นในเดือนมิถุนายน และกลุ่ม Rotifer และ Water flea เป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นในเดือนกันยายน

**คำสำคัญ** : แพลงก์ตอน / แม่น้ำบางปะกง

**Abstract**

The study of phytoplankton and zooplankton community structures in Bangpakong Riverwere investigated by using plankton net mesh size 20 and 250 micrometers respectively, at six sampling stations in June and September 2010. The results of phytoplankton, in total, showed 3 Division 5 Class 44 genus: Division Cyanophyta Class Cyanophyceae 7 genus, Division Chlorophya 18 genus; Class Chlorophyceae10 genus and Euglenophyceae 8 genus, Division Chromophyta 19 genus; Class Bacillariophyceae 16 genus and Dinophyceae 3 genus. Diatom was dominant group in both June and September. And also the results of zooplankton community structure revealed 7 phyla that consisted of Phylum Protozoa, Cnidaria, Rotifera, Annelida, Arthropoda, Mollusca and Chrodata. Moreover copepod was the dominant group in June, while rotifer and water flea were the dominant group in September.

**Keywords** : Plankton / Bangpakong River

***Corresponding author.** E-mail: Vichaya@buu.ac.th

## 1. บทนำ

แพลงก์ตอนเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในมวลน้ำ มีทั้งแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์แพลงก์ตอนพืชนั้นจัดเป็นผู้ผลิตที่สำคัญในมวลน้ำเนื่องจากเป็นกลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่สามารถสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างสารอินทรีย์อันเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตกลุ่มอื่น ดังนั้นแพลงก์ตอนพืชจึงเป็นตัวตั้งต้นของสายใยอาหารในระบบนิเวศในแหล่งน้ำ (ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ, 2548) แพลงก์ตอนสัตว์ทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคลำดับแรกจากนั้นมีสัตว์น้ำวัยอ่อนเป็นผู้บริโภคในลำดับต่อไป จึงถือได้ว่าแพลงก์ตอนสัตว์นั้นมีความสำคัญในห่วงโซ่อาหารโดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ผลิตขั้นต้นและผู้บริโภคลำดับสูง หากแพลงก์ตอนมีการเปลี่ยนแปลงไปย่อมส่งผลกระทบกับผู้บริโภคลำดับสูง (สัตว์น้ำขนาดใหญ่) ในระบบนิเวศแหล่งน้ำด้วย

เนื่องจากแม่น้ำบางปะกงนั้นเป็นแม่น้ำสายหลักที่สำคัญในภาคตะวันออกของประเทศไทยซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของแม่น้ำ 2 สาย คือ แม่น้ำนครนายกและแม่น้ำปราจีนบุรีไหลมารวมกัน (พิชาญ สว่างวงศ์ และคณะ, 2541) พื้นที่ส่วนใหญ่ของแม่น้ำบางปะกงเป็นที่ราบต่ำจึงมักได้รับผลกระทบของน้ำทะเลในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งกินเวลายาวนานกว่า 6 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน แม่น้ำบางปะกงได้ถูกใช้ประโยชน์ทั้งในด้านเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การคมนาคม การทำการเกษตรและประมง และการอุตสาหกรรม จึงสามารถกล่าวได้ว่าน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเป็นเลือดที่หล่อเลี้ยงจังหวัดฉะเชิงเทรา แต่เนื่องจากตลอดลำน้ำ บางปะกงเป็นที่ตั้งบ้านเรือนของหลายชุมชนทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และมีพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมีจำนวนมาก ดังนั้นในแต่ละรอบปีจึงมีของเสียในรูปแบบต่างๆ กันทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลวระบายลงสู่แม่น้ำ ทำให้คุณภาพของน้ำในแม่น้ำบางปะกงเสื่อมโทรมลงทุกปี ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือน แหล่งพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และฟาร์มเลี้ยงสัตว์โดยไม่มีการบำบัดและมีสารพิษตกค้างจากการเกษตรกรรมที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำด้วย (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2539) ปริมาณน้ำในแม่น้ำบางปะกงจะเพิ่มขึ้นสูงตามลำดับจากช่วงฤดูแล้งจนถึงประมาณเดือนสิงหาคมหลังจากนั้นปริมาณการไหลของน้ำจะค่อยๆ ลดลงหลังจากหมดฤดูฝนปริมาณน้ำจะน้อยที่สุดในเดือนธันวาคม ดังนั้นตั้งแต่เดือนธันวาคมเป็นต้นไปจะเกิดการรุกล้ำของน้ำเค็มเข้าไปในลำน้ำจนถึงแม่น้ำปราจีนบุรี และนครนายก ซึ่งระดับความเค็มสูงสุดจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนเมษายนของทุกปีการที่น้ำมีความเค็มทำให้บางครั้งไม่สามารถใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเพาะปลูกได้ (ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ, 2548) จากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในแม่น้ำบางปะกง โดยเฉพาะความเค็มส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงของประชาคมแพลงก์ตอนในแม่น้ำบางปะกงด้วยเช่นกัน และเมื่อประชาคมแพลงก์ตอนเปลี่ยนก็จะส่งผลทำให้ผู้บริโภคลำดับสูง (สัตว์น้ำเศรษฐกิจ) เปลี่ยนได้ด้วย ทำให้ผู้ที่ประกอบอาชีพทำการประมงนั้นขาดรายได้จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

ในการศึกษาเกี่ยวกับแพลงก์ตอนในแม่น้ำบางปะกงนั้นยังมีการศึกษาไม่มากเท่ากับการศึกษาเกี่ยวกับแพลงก์ตอนในบริเวณปากแม่น้ำและในทะเล เนื่องจากในทะเลนั้นมีความเค็มค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักจึงทำให้พบแพลงก์ตอนที่หลากหลายกว่าในแม่น้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นในการศึกษาโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนในแม่น้ำบางปะกงครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของประชาคมแพลงก์ตอนที่เกิดขึ้นในแม่น้ำบางปะกงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการลุ่มน้ำบางปะกง รวมทั้งในแม่น้ำอื่นๆ ที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกันได้ต่อไปในอนาคต

## 2. วิธีการศึกษา

ศึกษาพื้นที่และเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนในบริเวณแม่น้ำบางปะกง ตั้งแต่บ้านปากคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราถึงวัดบางแตน อำเภอบางแตน จังหวัดปราจีนบุรี โดยมีช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่าง คือ เดือนมิถุนายน (ช่วงฤดูแล้ง) และเดือนกันยายน (ช่วงฤดูฝน) พ.ศ. 2553

**การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช**

1. เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 20 ไมโครเมตร และแพลงก์ตอนสัตว์โดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 250 ไมโครเมตร จากสถานีเก็บตัวอย่าง 6 สถานี (ดังแสดงในภาพที่ 1) ในบริเวณท่าน้ำริมตลิ่ง โดยลากถุงลากแพลงก์ตอนในแนวดิ่งตามความลึกของน้ำ
2. นำตัวอย่างที่ได้จากการเก็บตัวอย่างเติมน้ำยารักษาสภาพฟอร์มาลดีไฮด์ที่เป็นกลางความเข้มข้นสุดท้ายร้อยละ 3 - 5
3. เก็บตัวอย่างในแต่ละสถานี สถานีละ 2 ซ้ำ โดยนำตัวอย่างที่ได้ไปทำการจำแนกในระดับสกุลและนับจำนวนภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง โดยใช้เอกสารอ้างอิงของ ลัดดา วงศ์รัตน์ (2541) และลัดดา วงศ์รัตน์ (2542)

***ภาพที่ 1*** สถานีที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนทั้ง 6 สถานีในแม่น้ำบางปะกง

**ตรวจวัดปัจจัยทางกายภาพของแหล่งน้ำ**

1. อุณหภูมิ ($^0$C) ความเค็ม (psu) และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (mg.l$^{-1}$) ด้วยเครื่อง YSI Model 85
2. สภาพการเป็นกรด-ด่างของน้ำ ด้วยเครื่อง pH meter Model D – 21

**วิเคราะห์ข้อมูล**

- วิเคราะห์ดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity Index) โดยการ transform ข้อมูลให้อยู่ในรูป log (x + 1) และจัดกลุ่มด้วย Complete linkage (Krebs, 1989)

**3. ผลการศึกษา**

**โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืช**

จากการศึกษาสกุลและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกง ในเดือนมิถุนายน และเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 44 สกุล โดยเดือนมิถุนายนพบแพลงก์ตอนพืช ดิวิชั่น Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 5 สกุล ดิวิชั่น Chlorophyta รวมทั้งหมด 8 สกุล โดยแบ่งเป็น คลาส Chlorophyceae จำนวน 7 สกุล คลาส Euglenophyceae จำนวน 1 สกุล และ ดิวิชั่น Chromophyta รวมทั้งหมด 15 สกุล โดยแบ่งเป็น คลาส Bacillariophyceae จำนวน 14 สกุล และ คลาส Dinophyceae จำนวน 1 สกุล และเดือนกันยายนพบแพลงก์ตอนพืช ดิวิชั่น Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 7 สกุล ดิวิชั่น Chlorophyta รวมทั้งหมด 16 สกุล โดยแบ่งเป็น คลาส Chlorophyceae จำนวน 8 สกุล คลาส Euglenophyceae จำนวน 8 สกุล และ ดิวิชั่น Chromophyta รวมทั้งหมด 17 สกุล โดยแบ่งเป็น คลาส Bacillariophyceae จำนวน 14 สกุล และคลาส Dinophyceae จำนวน 3 สกุล (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบในเดือนมิถุนายน มีความหนาแน่นเฉลี่ยต่ำสุด 1.3 x $10^6$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตรในสถานีที่ 4 และพบความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุด 53 x $10^6$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ในสถานีที่ 6 และเดือนกันยายน มีความหนาแน่นเฉลี่ยต่ำสุด 82 x $10^3$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ในสถานีที่ 6 และพบความหนาแน่นสูงสุด 8.7 x $10^6$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ในสถานีที่ 1 (ดังแสดงในภาพที่ 2)

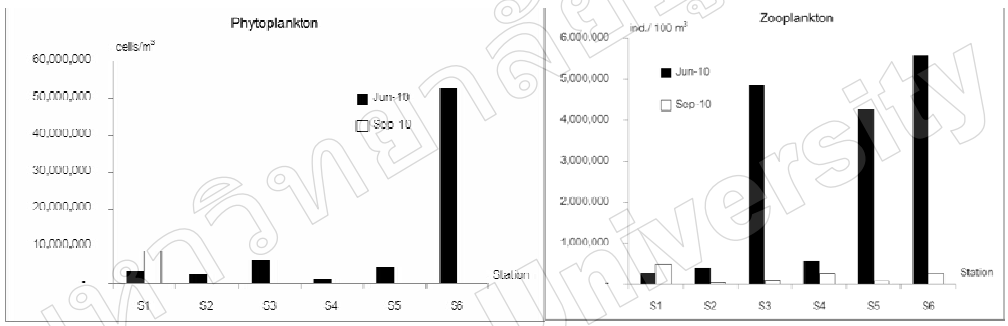
แพลงก์ตอนพืชในเดือนมิถุนายน พบ ดิวิชั่น Chromophyta มีสัดส่วนต่อปริมาณรวมของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดสูงที่สุดร้อยละ 69 – 99 ในทุกสถานี และเดือนกันยายน พบ ดิวิชั่น Chromophyta มีสัดส่วนต่อปริมาณรวมของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดสูงที่สุดร้อยละ 92, 47 และ 62 ในสถานีที่ 1, 5 และ 6 ตามลำดับ ส่วนในสถานที่ 2, 3 และ 4 พบดิวิชั่น Chlorophyta มีสัดส่วนต่อปริมาณรวมของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดสูงที่สุดร้อยละ 38, 39 และ 64 ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 3)

**โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์**

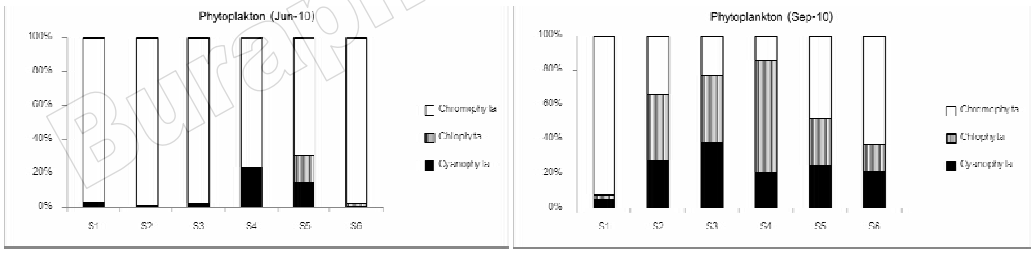
จากการศึกษาประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดกลางในแม่น้ำบางปะกงในเดือนมิถุนายนและเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 7 ไฟลัม 19 กลุ่ม โดยเดือนมิถุนายนพบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 19 กลุ่ม และในเดือนกันยายนพบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 14 กลุ่ม (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในเดือนมิถุนายน พบต่ำที่สุด 2.6 x $10^5$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในสถานีที่ 1 และพบสูงที่สุด 5.6 x $10^6$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในสถานีที่ 6 และในเดือนกันยายน พบต่ำที่สุด 4.0 x $10^4$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตรในสถานีที่ 2 และพบสูงที่สุด 4.8 x $10^5$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในสถานีที่ 1(ดังแสดงในภาพที่ 2)

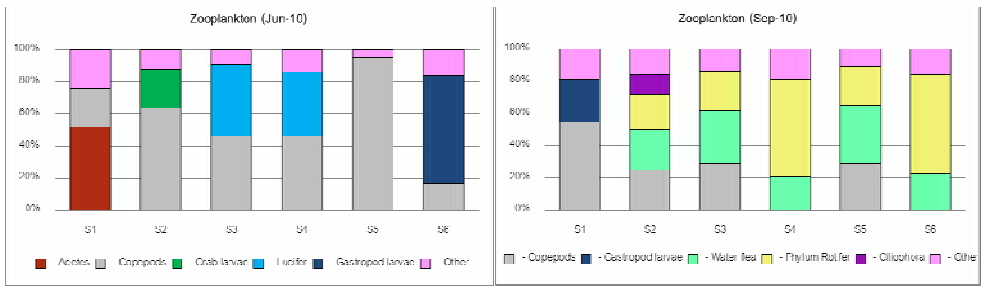
ในเดือนมิถุนายน ซึ่งจัดเป็นฤดูแล้งพบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Copepods เป็นกลุ่มเด่น ในทุกสถานี แต่ในสถานีที่ 1 พบกลุ่ม *Acetes* มีสัดส่วนร้อยละ 52 ของความหนาแน่นรวมทั้งหมดสูงที่สุด และในสถานีที่ 6 พบกลุ่ม Gastropod larvae มีสัดส่วนร้อยละ 67 ของความหนาแน่นรวมทั้งหมดสูงที่สุดส่วนในสถานีที่ 2 พบกลุ่ม Crab larvaeมีสัดส่วนร้อยละ 24 ของความหนาแน่นรวมทั้งหมดรองลงมาจากกลุ่ม Copepods และในสถานีที่ 3 และ 4 พบกลุ่ม *Lucifer* มีสัดส่วนร้อยละ 45 และ 40 ตามลำดับ ของความหนาแน่นรวมทั้งหมดรองลงมาจากกลุ่ม Copepods ผลการศึกษาในเดือนกันยายน ซึ่งจัดเป็นฤดูฝน พบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Rotifer และ Water flea เป็นกลุ่มเด่น ในเกือบทุกสถานียกเว้นในสถานีที่ 1 ที่พบกลุ่ม Copepods และ Gastropodlarvae มีสัดส่วนร้อยละ 55 และ 26 ตามลำดับ ของความหนาแน่นรวมทั้งหมดสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ส่วนในสถานีที่ 2 พบกลุ่ม Ciliophora เป็นกลุ่มเด่นด้วยเช่นกัน (ดังแสดงในภาพที่ 4)




***ภาพที่ 2*** ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกง ในเดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553




***ภาพที่ 3*** สัดส่วนร้อยละความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกงในเดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553




***ภาพที่ 4*** สัดส่วนร้อยละความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกงในเดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

***ตารางที่ 1*** โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกงที่พบในเดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553

| | Jun-10 | | | | | | Sep-10 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Phytoplankton** | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| **Cyanophyta (Cyanobacteria)** | | | | | | | | | | | | |
| Cyanophyceae | | | | | | | | | | | | |
| *Oscillatoria* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| *Merismerpedia* | | | | | √ | √ | | √ | | √ | √ | |
| *Microcystis* | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| *Spirulina* | | | | | | √ | √ | | √ | √ | | |
| *Anabaenopsis* | | | | | | | √ | √ | √ | √ | | |
| *Gloeocapsa* | | | | | √ | | | | | √ | √ | |
| *Chroococcus* | | | | | | | | | | √ | | √ |
| **Chlorophyta (Green algae)** | | | | | | | | | | | | |
| Chlorophyceae | | | | | | | | | | | | |
| *Scenedesmus* | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| *Closterium* | | | | | √ | √ | | √ | √ | | | |
| *Volvox* | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| *Oocystis* | | | | | | √ | | | | | | |
| *Pediastrum* | | | | | | √ | √ | √ | √ | | | |
| *Actinastrum* | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| *Eudorina* | | | | | | √ | | | | | | |
| *Tetraedron* | | | | | | | √ | √ | | √ | | |
| *Coelastrum* | | | | | | | √ | √ | | | | √ |
| *Gonium* | | | | | | | √ | √ | √ | | | |
| *Pleurotaenium* | | | | | | | | | | √ | √ | |
| *Selenastrum* | | | | | | | √ | √ | | √ | | √ |
| *Dictyosphaerium* | | | | | | | √ | | | | | |
| *Staurastrum* | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Euglenophyceae | | | | | | | | | | | | |
| *Phacus* | | | | | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| *Strombomonas* | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | |
| *Euglena* | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | |
| *Trachelomonas* | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| **Chromophyta** | | | | | | | | | | | | |
| Bacillariophyceae-(diatom) | | | | | | | | | | | | |
| *Grammatophora* | | | | | √ | | | | | √ | √ | |
| *Cylindrotheca* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| *Skeletonama* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | √ |
| *Cyclotella* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| *Pleurosigma* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ |
| *Thalassiosira* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ |
| *Entomoneis* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| *Coscinodiscus* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ |
| *Navicula* | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ |
| *Isthmia* | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | |
| *Denticula* | √ | √ | √ | | | | | | | | | |
| *Thalassionema* | | √ | √ | | √ | | | | | | | √ |
| *Triceratium* | | √ | √ | | √ | | | | | | | |
| *Chaetoceros* | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | |
| *Nitzschia* | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| *Melosira* | | | | | | | | | | √ | | √ |
| Dinophyceae-(dinoflagellates) | | | | | | | | | | | | |
| *Gonyaulax* | | | | | | | √ | √ | | | | |
| *Gymnodinium* | | | | | | √ | | | | | √ | √ |
| *Protopeidinium* | | | | | | | | | √ | √ | | |

| Zooplankton | Jun-10 | | | | | | Sep-10 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| **Phylum Protozoa** | | | | | | | | | | | | |
| - Foraminifera | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| - Ciliophora | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| **Phylum Cnidaria** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| **Phylum Rotifer** | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| **Phylum Annelida** | | | | | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ |
| **Phylum Arthropoda** | | | | | | | | | | | | |
| - Water fleas | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| - Copepods | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| - Ostracods | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| - Amphipods | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| - Mysids | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| - Acetes | √ | √ | √ | | | | | | | | | |
| - Lucifer | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| - Crab larvae | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| - Cirripede nauplius | √ | √ | √ | √ | | | √ | | | | | |
| - Alima larvae | | | √ | √ | | | | | | | | |
| - shrimp larvae | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| **Phylum Mollusca** | | | | | | | | | | | | |
| - Gastropod larvae | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| - Bivavia larvae | √ | | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| **Phylum Chordata** | | | | | | | | | | | | |
| - Fish larvae | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

**หมายเหตุ**: S หมายถึง Station (สถานี)

**ปัจจัยทางกายภาพในแม่น้ำบางปะกง**

ความเค็มในเดือนมิถุนายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.07 psu โดยมีค่าอยู่ในช่วง 1.30-25.00 psu และเดือนกันยายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.18 psu โดยมีค่าอยู่ในช่วง 0-0.90 psu ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในเดือนมิถุนายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 $mg.l^{-1}$ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 1.50-4.74 $mg.l^{-1}$ และเดือนกันยายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29 $mg.l^{-1}$ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 1.84-2.68 $mg.l^{-1}$ ค่าความเป็นกรด-ด่างในเดือนมิถุนายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.36 โดยมีค่าอยู่ในช่วง 7.24-7.61 และเดือนกันยายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

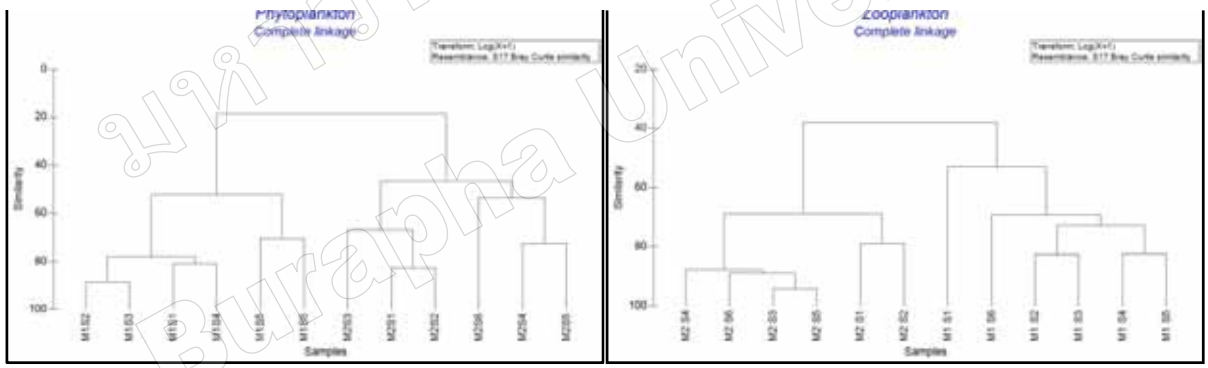
7.23 โดยมีค่าอยู่ในช่วง 7.10-7.36 อุณหภูมิในเดือนมิถุนายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.10 °C โดยมีค่าอยู่ในช่วง 32.70-34.00 °C และเดือนกันยายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.40 °C โดยมีค่าอยู่ในช่วง 30.00-30.80 °C (ดังแสดงในตารางที่ 2)

***ตารางที่ 2*** ปัจจัยทางกายภาพในแม่น้ำบางปะกง เดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553

| | Salinity (psu) | | DO ($mg.l^{-1}$) | | pH | | Temperature ($^{o}C$) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Station | Jun-10 | Sep-10 | Jun-10 | Sep-10 | Jun-10 | Sep-10 | Jun-10 | Sep-10 |
| 1 | 25.00 | 0.90 | 1.50 | 2.15 | 7.39 | 7.36 | 32.80 | 30.30 |
| 2 | 24.90 | 0.10 | 3.61 | 1.84 | 7.28 | 7.20 | 34.00 | 30.00 |
| 3 | 20.00 | 0.10 | 4.40 | 2.19 | 7.35 | 7.15 | 33.00 | 30.40 |
| 4 | 14.20 | 0.00 | 1.81 | 2.11 | 7.24 | 7.10 | 32.70 | 30.80 |
| 5 | 11.00 | 0.00 | 2.18 | 2.56 | 7.27 | 7.28 | 32.90 | 30.10 |
| 6 | 1.30 | 0.00 | 4.74 | 2.86 | 7.61 | 7.29 | 33.20 | 30.80 |
| Mean | 16.07 | 0.18 | 3.04 | 2.29 | 7.36 | 7.23 | 33.10 | 30.40 |

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่าโครงสร้างประชาคมทั้งแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในเดือนมิถุนายนมีความแตกต่างกับเดือนกันยายน โดยโครงสร้างประชาคมของแพลงก์ตอนพืชระหว่างเดือนมิถุนายนและเดือนกันยายนมีค่าดัชนีความคล้ายคลึงเท่ากับ 20 ในขณะที่โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ระหว่างเดือนมิถุนายนและเดือนกันยายนมีค่าดัชนีความคล้ายคลึงเท่ากับ 40 (ดังแสดงในภาพที่ 5)




***ภาพที่ 5*** ดัชนีความคล้ายคลึงของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในเดือนมิถุนายน (M1) และกันยายน (M2)

**4. อภิปรายผลการศึกษา**

**โครงสร้างประชาคมของแพลงก์ตอนพืช**

จากการศึกษาโครงสร้างประชาคมของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ในช่วงเดือนมิถุนายน 2553 และเดือนกันยายน 2553 พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 44 สกุล ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ ณิภฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2548) ทำการศึกษาประชากรแพลงก์ตอนพืชในระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 68 สกุล สราวุธ แสงสว่างโชติ (2547) ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนพืชบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 106 สกุล พัชนุช เจริญจิตต์ (2543) ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรแพลงก์ตอนพืชบริเวณหลักหอยแมลงภู่ ชายฝั่งอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พบแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 3 ดิวิชั่น 55 สกุล โดยพบจำนวนสกุลมากกว่าการศึกษาในครั้งนี้ แม้ในแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษาจะทำการศึกษาอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกัน แต่ก็พบว่ามีการศึกษาในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้เก็บตัวอย่างเพียงสองครั้งจึง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

อาจทำให้พบจำนวนสกุลที่น้อยกว่า แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของพิชาญ สว่างวงศ์ และคณะ (2541) ที่ศึกษาการกระจายของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชั่น 31 สกุล จะพบจำนวนสกุลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สูงกว่า (ดังแสดงในตารางที่ 3) ทั้งนี้อาจเนื่องจากแพลงก์ตอนพืชเป็นสาหร่ายเซลล์เดียวสามารถพบแพร่กระจายได้ในแหล่งน้ำทั่วไป มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและปัจจัยสิ่งแวดล้อมหรือตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอย่างรวดเร็ว เราจึงสามารถพบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแพลงก์ตอนพืชได้แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในบริเวณดังกล่าวนั้นเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมกับการเติบโตของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่มอย่างไรด้วย

ผลการศึกษาความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีปริมาณความหนาแน่นแตกต่างกันโดยในเดือนมิถุนายน (ฤดูแล้ง) มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ยเท่ากับ 36 x $10^6$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าในเดือนกันยายน (ฤดูฝน) พ.ศ. 2553 ที่มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 x $10^6$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2548) ศึกษาระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 x $10^4$ เซลล์ต่อลิตร ในฤดูแล้งและมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 x $10^4$ เซลล์ต่อลิตร ในฤดูฝนพัชนุช เจริญจิตต์ (2543) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรแพลงก์ตอนพืชบริเวณหลักหอยแมลงภู่ ชายฝั่งอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พบปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ยอยู่ใน 7.46×$10^7$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตรในฤดูแล้ง และมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ย 5.08×$10^3$ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ในฤดูฝน (ดังแสดงในตารางที่ 3) ทั้งนี้ผลการศึกษาที่พบแพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในช่วงฤดูฝน อาจเนื่องจากในช่วงฤดูแล้งมีปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆ เหมาะสม ได้แก่ ความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่างที่สูงกว่าในช่วงฤดูฝน ทำให้แพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมสามารถเติบโตและเพิ่มจำนวนได้อย่างมาก ซึ่งแตกต่างจากช่วงฤดูฝนที่พบปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ทำให้ไดอะตอมเติบโตได้น้อย โดยสามารถสังเกตได้จากการที่พบไดอะตอมเป็นจำนวนมากเพียงในบริเวณปากแม่น้ำซึ่งอยู่ติดกับทะเล ส่วนในบริเวณสถานีอื่นๆ พบทั้งค่าความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่างที่ต่ำกว่าจึงส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมดังกล่าว

พบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นทั้ง 2 เดือนซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พัชรินทร์ นาคหล่อ (2547) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของแพลงก์ตอนพืชจากปากแม่น้ำบางปะกงจังหวัดฉะเชิงเทรา ถึงศรีราชา จังหวัดชลบุรี พัชนุช เจริญจิตต์ (2543) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรแพลงก์ตอนพืชบริเวณหลักหอยแมลงภู่ ชายฝั่งอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี สมพิศ เผือกสอาด (2547) ศึกษาแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งทะเลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี อนุสิฏฐ์ กิจวิสาละ (2542) ศึกษาแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งทะเลพัทยา จังหวัดชลบุรี พิชาญ สว่างวงศ์ และคณะ (2541) ศึกษาการกระจายของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นทั้งหมดทั้งนี้เนื่องจากไดอะตอมเป็นแพลงก์ตอนพืชที่พบแพร่กระจายได้ทั่วไปทั้งในน้ำจืดน้ำเค็มและน้ำกร่อย ไดอะตอมเป็นแพลงก์ตอนพืชเซลล์เดี่ยวๆ ที่มีความหลากหลายสูง สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี นอกจากนี้ ไดอะตอมยังมีผนังเซลล์หรือโครงร่างแข็งจากสารประกอบพวกซิลิกาจึงทำให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี อีกทั้งยังสามารถเติบโตและเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็วจึงทำให้ไดอะตอมสามารถพบเป็นสกุลเด่นในแหล่งน้ำทั่วไปของประเทศไทย ทั้งในบริเวณน้ำจืด ชายฝั่งและทะเลต่างๆ

แม้ผลการศึกษาจะพบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นทั้งสองเดือน แต่ผลการเปรียบเทียบโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชพบว่าในเดือนมิถุนายนพบ 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 27 สกุล และในเดือนกันยายนพบ 3 ดิวิชั่น 5 คลาส 40 สกุล ซึ่งทั้ง 2 เดือนนี้มีโครงสร้างประชากรของแพลงก์ตอนพืชแตกต่างกัน รวมทั้งผลความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชของทั้งสองเดือนก็แตกต่างกันด้วย สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความคล้ายคลึงที่พบความแตกต่างของโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชของเดือนมิถุนายนนั้นมีความแตกต่างกับเดือนกันยายน (ดังแสดงในภาพที่ 5) ทั้งนี้อาจเนื่องจากปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่าง มีความเหมาะสมต่อการเติบโตของแพลงก์ตอนพืช โดยปัจจัยที่พบว่ามีความแตกต่างกันมากที่สุด คือ ความเค็ม ที่อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชาคมแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกงซึ่งสะท้อนออกมาในรูปขององค์ประกอบของสกุลที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในสองฤดูกาลที่ทำการเก็บตัวอย่าง โดยแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมในสกุล *Cylindrotheca*, *Cyclotella*, *Skeletonema* และ *Thalassiosira* พบเป็นองค์ประกอบสกุลเด่นในเดือนมิถุนายน ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวในสกุล *Scenedesmus*, *Phacus* และ *Euglena* และกลุ่มไซยาโนแบคทีเรียในสกุล *Oscillatoria* เป็นสกุลเด่นในเดือนกันยายน นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ เช่น ปริมาณสารอาหาร ก็อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกงได้ทั้งสิ้น แต่การศึกษาในครั้งนี้

ทำการเก็บตัวอย่างเพียงสองครั้ง จำนวนตัวอย่างจึงไม่เพียงพอที่จะทดสอบความสัมพันธ์กับปัจจัยสภาพแวดล้อม จึงไม่อาจสรุปผลการศึกษาได้อย่างชัดเจน

**โครงสร้างประชาคมของแพลงก์ตอนสัตว์**

ผลการศึกษาประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกงในเดือนมิถุนายนและเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 7 ไฟลัม ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ ชุติมา ถนอมสิทธ์ (2545) ศึกษาความชุกชุมและการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกงถึงอ่างศิลา พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 8 ไฟลัม จีรวรรณ สัมฤทธิ์ดี (2546) ศึกษาความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงศรีราชา พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 8 ไฟลัม แต่แตกต่างกับผลการศึกษาของ ขวัญเรือน ศรีนุ้ย (2549) ศึกษาการแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 15 ไฟลัม ชเนตตี สีต้น (2548) ศึกษาความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 14 ไฟลัม ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2548) ศึกษาระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 14 ไฟลัม พิชาญ สว่างวงศ์ และคณะ (2541) ที่ศึกษาการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 11 ไฟลัม แม้ว่าการศึกษาในครั้งนี้จะทำในบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกันกับการศึกษาอื่นๆ แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันพบว่าการศึกษาในครั้งนี้พบจำนวนไฟลัมที่น้อยกว่าการศึกษาอื่นๆ (ดังแสดงในตารางที่ 3) ทั้งนี้อาจเนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษา โดยการศึกษาในครั้งนี้ทำการเก็บตัวอย่างเพียงสองครั้งอีกทั้งปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่าง รวมทั้งอุปกรณ์ เช่น ขนาดตาของถุงลากแพลงก์ตอน และพื้นที่ที่ทำการศึกษาที่แตกต่างกันก็ส่งผลให้ผลการศึกษาในครั้งนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาต่างๆ ในอดีตที่ผ่านมาได้

ผลการศึกษาความหนาแน่นพบว่าแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในเดือนมิถุนายน (ฤดูแล้ง) นั้นมีความหนาแน่นมากกว่าในเดือนกันยายน (ฤดูฝน) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $16.00 \times 10^6$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตรและ $1.23 \times 10^6$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ขวัญเรือน ศรีนุ้ย (2549) ศึกษาการแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก พบแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด $4.66 \times 10^8$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และต่ำสุด $2.95 \times 10^8$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในฤดูฝน (เดือนตุลาคม) ขวัญเรือน ศรีนุ้ย และ รุจิรา แก้วกิ่ง (2548) ศึกษาการแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก พบแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด $17.88 \times 10^8$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และต่ำสุด $14.21 \times 10^8$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2548) ศึกษาระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง พบแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด $4.25 \times 10^7$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในฤดูแล้ง และต่ำสุด $6.18 \times 10^6$ ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตรในฤดูฝนทั้งนี้ผลการศึกษาที่พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าช่วงฤดูฝน (ดังแสดงในตารางที่ 3) อาจเนื่องจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่าง รวมทั้งชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนของแพลงก์ตอนสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มของโคพีพอด ที่พบว่าเป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นในช่วงฤดูแล้ง

ผลศึกษาโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกง พบว่ามีแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Copepods เป็นกลุ่มเด่นในเดือนมิถุนายน และพบ Rotifer และ Water flea เป็นกลุ่มเด่นในเดือนกันยายน สอดคล้องกับการศึกษาของขวัญเรือน ศรีนุ้ย (2549) ศึกษาการแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก พบ Copepods, Arthropods, Annelids, Chordate และ Chaetognath เป็นกลุ่มเด่น ขวัญเรือน ศรีนุ้ย และรุจิรา แก้วกิ่ง (2548) ศึกษาการแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก พบ Copepods, Arthropods, Chrodate และ Mollusk เป็นกลุ่มเด่นชเนตตี สีต้น (2548) ศึกษาความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบ Copepods, Protozoa, Arthropods, Chordate, Chaetognath และ Annelids เป็นกลุ่มเด่น ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2548) ศึกษาระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง พบ Copepods, Annelids, Rotifer, Cladocerans และ Mollusk เป็นกลุ่มเด่น จีรวรรณ สัมฤทธิ์ดี (2546) ศึกษาความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงศรีราชา พบ Copepods เป็นกลุ่มเด่นชุติมา ถนอมสิทธ์ (2545) ศึกษาความชุกชุมและการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกงถึงอ่างศิลา พบ Copepods เป็นกลุ่มเด่นการเปรียบเทียบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสองเดือนพบแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นที่แตกต่างกัน รวมทั้งข้อมูลทางด้านความหนาแน่นก็แตกต่างกัน สอดคล้อง

กับผลการวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความคล้ายคลึงที่พบความแตกต่างของโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ของเดือนมิถุนายนนั้น มีความแตกต่างกับเดือนกันยายน (ดังแสดงในภาพที่ 5) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ความเค็ม อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง และแพลงก์ตอนพืช มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชาคมของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกง โดยพบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Rotifer และ Water flea เป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นในเดือนกันยายน ทั้งนี้เนื่องมาจากในช่วงเวลาดังกล่าวพบว่าแม่น้ำบางปะกงนั้นมีค่าความเค็ม อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่างที่ต่ำ รวมทั้งกลุ่มเด่นของแพลงก์ตอนพืช คือ สาหร่ายสีเขียวซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตและเติบโตของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Rotifer และ Water flea ได้ ส่วนในเดือนมิถุนายนพบปัจจัยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกับเดือนกันยายน โดยมีค่าความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่างที่สูง รวมทั้งแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่น ซึ่งสภาพแวดล้อมดังกล่าวอาจส่งผลให้แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโคพีพอดสามารถเติบโตและเพิ่มจำนวนได้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าวได้ นอกจากนี้กระแสน้ำขึ้นน้ำลงก็อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก็อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์โดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณปากแม่น้ำ ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้พบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม *Acetes* เป็นกลุ่มเด่นเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำในช่วงฤดูแล้ง และพบกลุ่ม Gastropod larvae เป็นกลุ่มเด่นเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำในช่วงฤดูฝน อีกทั้งปริมาณของมวลน้ำที่ถูกดันเข้ามาจากทะเลรวมทั้งจำนวนของกระชังเลี้ยงปลาบริเวณปากแม่น้ำ และความคดเคี้ยวของลำน้ำก็อาจส่งผลให้แพลงก์ตอนสัตว์ที่พัดพาลงมากับมวลน้ำในแม่น้ำนั้นถูกกักกั้นไม่ให้มีการเคลื่อนที่ของมวลน้ำออกสู่ทะเลได้โดยสะดวก ดังเช่น แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Water flea ที่พบความหนาแน่นต่ำในบริเวณบริเวณปากแม่น้ำ ในขณะที่พบ Water flea มีความหนาแน่นสูงตลอดลำน้ำ

***ตารางที่ 3*** การศึกษาโครงสร้างประชาคมและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ในพื้นที่ทำการศึกษาและบริเวณใกล้เคียง

| พื้นที่ทำการศึกษา | แพลงก์ตอนพืช | แพลงก์ตอนสัตว์ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|
| แม่น้ำบางปะกง | - พบ 3 ดิวิชัน 5 คลาส 44 สกุล<br>- ฤดูแล้ง 36 x $10^6$ เซลล์ต่อลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 4.8 x $10^6$ เซลล์ต่อลบ.ม. | - พบ 7 ไฟลัม<br>- ฤดูแล้ง 16 x $10^6$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 1.23 x $10^6$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม. | การศึกษาในครั้งนี้ |
| ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก | | - พบ 15 ไฟลัม<br>- ฤดูแล้ง 4.66 x $10^8$ ตัวต่อ100 ลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 2.95 x $10^8$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม. | ขวัญเรือน ศรีนุ้ย (2549) |
| ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก | | - ฤดูแล้ง 17.88 x $10^8$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 14.21 x $10^8$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม. | ขวัญเรือน ศรีนุ้ย และรุจิรา แก้วกิ่ง (2548) |
| ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงเกาะสีชัง | | - พบ 14 ไฟลัม | ชเนตตี สีต้น (2548) |
| ระบบนิเวศนำกร่อยแม่นำบางปะกง | - พบ 3 ดิวิชัน 5 คลาส 68 สกุล<br>- ฤดูแล้ง 2.78 x $10^7$ เซลล์ต่อลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 1.50 x $10^7$ เซลล์ต่อลบ.ม. | - พบ 14 ไฟลัม<br>- ฤดูแล้ง 4.25 x $10^7$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 6.18 x $10^6$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม. | ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2548) |
| ปากแม่นำบางปะกง | - พบ 3 ดิวิชัน 5 คลาส 106 สกุล | | สราวุธ แสงสว่างโชติ (2547) |
| ปากแม่นำบางปะกงถึงอ่างศิลา | | - พบ 8 ไฟลัม | ชุติมา ถนอมสิทธ์ (2545) |
| หลักหอยแมลงภู่ อ่างศิลา | - พบ 3 ดิวิชัน 55 สกุล<br>- ฤดูแล้ง 7.46×$10^7$ เซลล์ต่อลบ.ม.<br>- ฤดูฝน 5.08×$10^3$ เซลล์ต่อลบ.ม. | | พัชนุช เจริญจิตต์ (2543) |
| ปากแม่นำบางปะกง | - พบ 3 ดิวิชัน 31 สกุล | - พบ 11 ไฟลัม | พิชาญ สว่างวงศ์ และคณะ (2541) |

## 5. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกง ในเดือนมิถุนายนและกันยายน พ.ศ. 2553 พบมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชาคมแพลงก์ตอนทั้งสองกลุ่ม โดยพบความแตกต่างทั้งองค์ประกอบและความหนาแน่น ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการตอบสนองต่อเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น ความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนในแม่น้ำบางปะกง รวมทั้งอิทธิพลจากกระแสน้ำขึ้นน้ำลง ปริมาณมวลน้ำที่ไหลลงมา และรูปร่างของลำน้ำก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วย

## 6. เอกสารอ้างอิง


ขวัญเรือน ศรีนุ้ย และ รุจิรา แก้วกิ่ง. (2548). การแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกปี 2547. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.

ขวัญเรือน ศรีนุ้ย. (2549). *การแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ปี 2548*. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.

จีรวรรณ สัมฤทธิ์ดี. (2546). *ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงศรีราชา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาวาริชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ชเนตตี สีตัน. (2548). *ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาวาริชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ชุติมา ถนอมสิทธ์. (2545). *ความชุกชุมและการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกงถึงอ่างศิลา*. ปัญหาพิเศษปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาวาริชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ. (2548). *ระบบนิเวศน้ำกร่อยในแม่น้ำบางปะกง*. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง,189 หน้า.

พัชนุช เจริญจิตต์. (2543). *การเปลี่ยนแปลงแพลงก์ตอนพืชบริเวณอ่างศิลา*. ปัญหาพิเศษปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, ภาควิชาวาริชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พัชรินทร์ นาคหล่อ. (2547). *การศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของแพลงก์ตอนพืชจากปากแม่น้ำบางปะกงจังหวัดฉะเชิงเทราถึงศรีราชา จังหวัดชลบุรี*.ปัญหาพิเศษปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต,ภาควาริชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พิชาญ สว่างวงศ์ และคณะ. (2541). *การศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพ ในบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง 2537-2540*. รายงานวิจัยโครงการวิจัยร่วม NRCT-JSPS.

ลัดดา วงศ์รัตน์. (2541). *แพลงก์ตอนสัตว์*. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ลัดดา วงศ์รัตน์. (2542). *แพลงก์ตอนพืช*. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สมพิศ เผือกสะอาด. (2547). *การศึกษาแพลงก์ตอนบริเวณชายฝั่งพัทยา จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาชีววิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สราวุธ แสงสว่างโชติ. (2547). *ศึกษาการเปลี่ยนแปลงกลุ่มประชากรแพลงก์ตอนพืชบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงโดยการวิเคราะห์รงควัตถุด้วยวิธีโครมาโทกราฟีของเหลวแบบสมรรถนะสูง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวาริชศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. (2539). *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2538 -2539*. กรุงเทพฯ.

อนุสิฏฐ์ กิจวิสาละ. (2542). *การศึกษาแพลงค์ตอนบริเวณชายฝั่งทะเลพัทยา จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาชีววิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยบูรพา.

Krebs, C.J. (1989). *Ecological methodology*. Harper & Row, NY: USA.


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University