

## ความหลากหลายของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนตอนบน

กิตติธัช มาตรศรี<sup>1</sup>, อินทิรา ทินแก้ว<sup>1</sup> และ เมธานี หอมทอง<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม

\*methanee@webmail.npru.ac.th

### บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565 เก็บตัวอย่าง จำนวน 10 จุด และเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่บริเวณแม่น้ำท่าจีนส่วนที่ไหลผ่านอำเภอศรีประจันต์ และอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณที่ลึกลงไปจากผิวน้ำ 30 เซนติเมตร เก็บตัวอย่างน้ำด้วยถุงลากลากแผลงก์ตอนขนาดตา 10 ไมโครเมตร ลากขนานกับผิวน้ำเป็นระยะทางประมาณ 5 เมตร ผลการศึกษาพบสาหร่าย 6 ดิวิชัน (Division) 20 วงศ์ (Family) 35 สกุล (Genera) 75 ชนิด (Species) Division Chlorophyta มีจำนวนมากที่สุด พบ 44 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมาคือ Division Bacillariophyta พบ 14 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 18 Division Cyanophyta Division Euglenophyta Division Pyrrophyta และ Division Chrysophyta ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าสาหร่ายแต่ละชนิดมีการแพร่กระจายในช่วงเดือนที่ศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีความหลากหลายชนิดมีค่าระหว่าง 4.128-4.259 สาหร่ายสกุลเด่นที่พบได้ทุกสถานี ได้แก่ *Ankistrodesmus* sp., *Euglena* sp., *Gyrosigma* sp., *Phacus* sp., *Surirella* sp. และ *Lyngbya* sp.

**คำสำคัญ:** ความหลากหลายชนิด สาหร่าย แม่น้ำท่าจีน



## Diversity of Algae Species in the Upper Tha Chin River

Kittithat Martsri<sup>1</sup>, Lnthira Thinkaew<sup>1</sup> and Methanee Homthong<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Biology, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University,  
Nakhon Pathom

\*methanee@webmail.npru.ac.th

### Abstract

The study on the diversity of algae in the upper Tha Chin River was carried out between January to March 2022. The samples were collected once a month from 10 various areas in the Tha Chin River that flows through Si Prachan District and Mueang Suphan Buri District, Suphanburi Province. A plankton sac, 10 micrometers in size, is used to collect samples at a depth of 30 cm by drawing approximately 5 meters parallel to the water surface. The total number of algae obtained was divided into 6 divisions, 20 families, 35 genera, and 75 species. Chlorophyta was found in the highest number with 44 species (57%), followed by Bacillariophyta with 14 species (18%), Cyanophyta, Euglenophyta, Pyrrophyta, and Chrysophyta, respectively. The spread of each algae species during the study months revealed no significant difference ( $P < 0.05$ ), as well as among the sampling stations. The diversity index ( $H'$ ) of algae in the areas ranged from 4.128 - 4.259. The dominant algae found in all sites were *Ankistrodesmus* sp., *Euglena* sp., *Gyrosigma* sp., *Phacus* sp., *Suriella* sp. and *Lyngbya* sp..

**Keywords:** Biodiversity, algae, Tha Chin River

### 1. บทนำ

สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้ผลิตในสายใยอาหารของระบบนิเวศ และพบได้ทั่วไปในสภาพที่มีแสงสว่างและความชื้นเล็กน้อย สาหร่ายสามารถพบในแหล่งน้ำต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งเจริญเติบโตของสาหร่ายที่สำคัญ เช่น คูคลอง ท้อง บึง ทะเลสาบ ทะเล และมหาสมุทร เป็นต้น แม้ในพื้นที่ที่ร้อนจัดหรือหนาวเย็นก็สามารถพบสาหร่ายได้เช่นกัน สาหร่ายส่วนใหญ่เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้ด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเช่นเดียวกับพืชทั่วไป สาหร่ายมีขนาดเล็กตั้งแต่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 ไมโครเมตร เช่น *Chlorella* spp. ไปจนถึงขนาดใหญ่ มีความยาวหลายร้อยเมตร เช่น *Macrocystis* spp. เป็นต้น [1] สาหร่ายมีคุณประโยชน์มากมายหลายด้าน เช่น การใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของสาหร่ายช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก และลดปัญหาอุณหภูมิของโลกที่ร้อนขึ้นอีกทางหนึ่ง พร้อมกันนั้นก็ผลิตก๊าซออกซิเจนซึ่งมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสิ่งมีชีวิตทั่วไป ในด้านระบบนิเวศสาหร่ายเป็นอาหารชั้นปฐมภูมิหรือเป็นผู้ผลิตแก่สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในระบบนิเวศทางน้ำ สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก และเป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศทางน้ำที่ควบคู่ไปกับแพลงก์ตอนพืช ประโยชน์สำคัญยิ่งอีกอย่างหนึ่งของสาหร่าย คือ การใช้เป็นดัชนีบ่งบอกคุณภาพน้ำในระบบนิเวศทางน้ำที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากสาหร่ายแต่ละชนิดสามารถเจริญในน้ำที่มีคุณภาพต่างกัน

ลุ่มน้ำท่าจีน อยู่ทางตะวันตกของที่ราบลุ่มน้ำเจ้าพระยาและอยู่ทางตะวันออกที่ราบลุ่มน้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีนมีความยาวประมาณ 325 กิโลเมตร เป็นลำน้ำสาขาหนึ่งที่แยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณตอนใต้จังหวัดชัยนาท (แม่น้ำมะขามแต่ม) ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี (แม่น้ำสุพรรณบุรี) จังหวัดนครปฐม (แม่น้ำนครชัยศรี) และออกสู่ทะเลที่จังหวัดสมุทรสาคร

(แม่น้ำท่าจีน) แหล่งต้นน้ำท่าจีนมาจาก 3 แหล่ง ดังนี้ 1. แม่น้ำเจ้าพระยา รับน้ำที่ประตูระบายน้ำพลเทพ และคลองเล็ก ๆ อีกหลายคลอง 2. ลุ่มน้ำห้วยกระเสียว และลุ่มน้ำสองพี่น้อง จากอ่างกระเสียว และปริมาณน้ำธรรมชาติไหลสู่ท่าจีน และ 3. ลุ่มน้ำแม่กลอง ผ่านคลองจรเข้สามพัน จังหวัดสุพรรณบุรี และคลองท่าสาร บางปลา จังหวัดนครปฐม แม่น้ำท่าจีนมีลำคลองต่าง ๆ เชื่อม ทำให้บริเวณลุ่มน้ำท่าจีนนี้อุดมสมบูรณ์ เหมาะต่อการเกษตรกรรม กลุ่มตั้งถิ่นฐาน และการค้าภายใน และกับภายนอกนับตั้งแต่ก่อนสมัยทวารวดีจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ อีกทั้งแม่น้ำท่าจีนยังมีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ มีความหลากหลายของสาหร่าย พืช และปลาที่หลากหลาย และความอุดมสมบูรณ์ มีความเหมาะสมต่อการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนได้ต่อไป [2] ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนเพื่อที่จะทำให้ทราบถึงความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีน และเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของสาหร่ายที่พบกับปัจจัยคุณภาพน้ำบางประการ ซึ่งนอกจากจะเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ และเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านอนุกรมวิธานเบื้องต้นได้แล้วนั้น ยังสามารถประยุกต์ใช้ในการวางแผนจัดการแหล่งน้ำ และเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศของแหล่งน้ำเปรียบเทียบกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลแหล่งน้ำทั้งปัจจุบันและต่อไปในอนาคต

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี
2. ศึกษาดัชนีความหลากหลายชนิดของสาหร่ายที่พบในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 การเก็บตัวอย่างน้ำ

การเก็บตัวอย่างสาหร่ายเพื่อนำมาศึกษา โดยสำรวจพื้นที่และกำหนดจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 10 จุด จุด ๆ ละ 3 ซ้ำ เป็นเวลา 3 เดือน เก็บตัวอย่างทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ในแม่น้ำท่าจีนส่วนที่ไหลผ่านอำเภอศรีประจันต์ และอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี โดยแต่ละจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ในบริเวณที่ลึกลงไปจากผิวน้ำ 30 เซนติเมตร เก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้จุกพลาสติกขนาดตา 10 ไมโครเมตร ลากขนานกับผิวน้ำเป็นระยะทางประมาณ 5 เมตร เก็บตัวอย่างน้ำใส่ในขวดเก็บตัวอย่าง เก็บตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลิน ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อนำไปจำแนกชนิดต่อไปในห้องปฏิบัติการ

### 3.2 การจำแนกสาหร่าย

จำแนกชนิดของสาหร่าย โดยนำน้ำตัวอย่าง 100 มิลลิลิตร มาเขย่าและนำน้ำ 5 มิลลิลิตร มาปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็ว 2,000 รอบต่อนาที เป็นเวลานาน 5 นาที นำตะกอนตัวอย่างหยดบนสไลด์ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ นำไปศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 400 เท่า โดยใช้เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของสาหร่าย [3-6] และถ่ายรูปตัวอย่างสาหร่ายผ่านกล้องจุลทรรศน์โดยใช้กล้องถ่ายรูป

### 3.3 การหาค่าดัชนีความหลากหลายชนิด

การหาค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (Shanon-Wiener Index) โดยการนับจำนวนสาหร่ายในสไลด์ โดยสุ่มนับตัวอย่างละ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย เพื่อนำไปคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายชนิดตามวิธีของ Ludwig & Reynolds [7] ตามสูตร

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \log_2 P_i$$

โดย  $H'$  = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shannon-Wiener

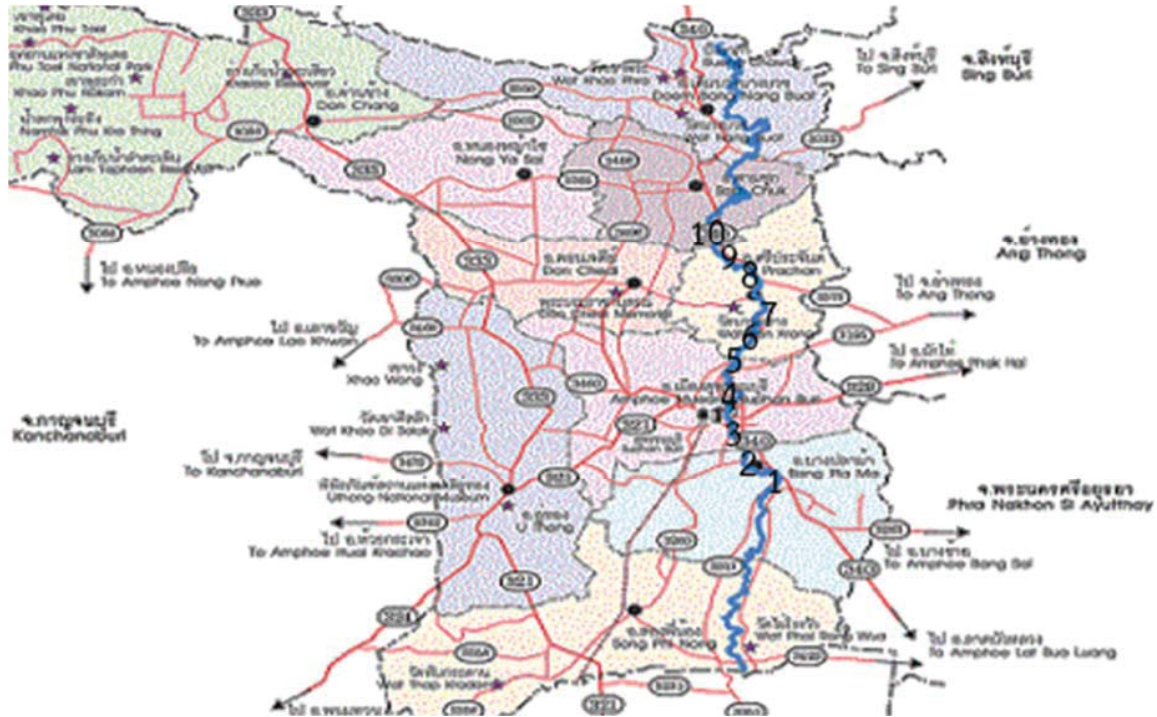
$S$  = จำนวนชนิดทั้งหมด = สัดส่วนของชนิด

$P_i$  = สัดส่วนของชนิด  $i$  ต่อจำนวนของชนิดทั้งหมดทุกชนิดในสังคม  $\frac{(n_i)}{N}$  เมื่อ  $i = 1, 2, 3, \dots, s$



### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

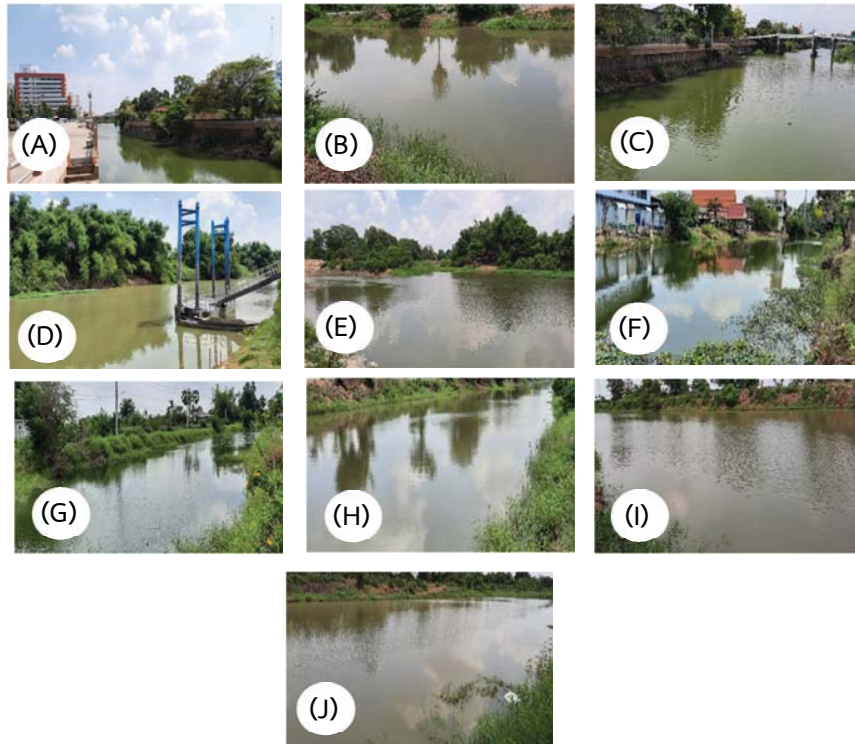
วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 17 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างและแต่ละจุดที่เก็บตัวอย่างสำหรับ โดยวิธีการของ Duncan's Multiple Range Test (DMRT)



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565  
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานสุพรรณบุรี

ตารางที่ 1 พิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) ของจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 10 จุด ในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี

| จุดเก็บตัวอย่าง | จุดเก็บตัวอย่าง                                       | พิกัด GPS                    |
|-----------------|---|------------------------------|
| 1               | โรงพยาบาลเจ้าพระยามรราช อำเภอมืองสุพรรณบุรี           | N16 03.438 E105 06.499 130 m |
| 2               | วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ อำเภอมืองสุพรรณบุรี              | N16 02.421 E105 10.447 110 m |
| 3               | หลังตลาดในตัวเมือง อำเภอมืองสุพรรณบุรี                | N16 09.438 E105 19.789 137 m |
| 4               | ศูนย์เยาวชน อำเภอมืองสุพรรณบุรี                       | N16 03.448 E105 20.499 104 m |
| 5               | วัดพระรูป อำเภอมืองสุพรรณบุรี                         | N16 44.438 E105 67.467 138 m |
| 6               | วัดเสาชทอง อำเภอศรีประจันต์                           | N16 21.553 E105 82.602 171 m |
| 7               | วัดสัปรสเทศ อำเภอศรีประจันต์                          | N16 46.438 E105 69.879 181 m |
| 8               | โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังยาง<br>อำเภอศรีประจันต์ | N16 73.418 E105 56.509 165 m |
| 9               | เขาสามยอต อำเภอศรีประจันต์                            | N16 92.916 E105 26.219 190 m |
| 10              | วัดถั่ว อำเภอศรีประจันต์                              | N16 03.467 E105 11.869 108 m |



ภาพที่ 2 จุดเก็บตัวอย่างในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565

- (A) จุดที่ 1 โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
- (B) จุดที่ 2 วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
- (C) จุดที่ 3 หลังตลาดในตัวเมือง ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
- (D) จุดที่ 4 ศูนย์เยาวชนเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
- (E) จุดที่ 5 วัดพระรูป ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี
- (F) จุดที่ 6 วัดเสาธงทอง ตำบลมดแดง อำเภอศรีประจันต์
- (G) จุดที่ 7 วัดสี่ประเศ ตำบลวังยาง อำเภอศรีประจันต์
- (H) จุดที่ 8 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังยาง ตำบลวังยาง อำเภอศรีประจันต์
- (I) จุดที่ 9 เขาสายยอด ตำบลวังยาง อำเภอศรีประจันต์
- (J) จุดที่ 10 วัดถั่ว ตำบลศรีประจันต์ อำเภอศรีประจันต์

#### 4. ผลการวิจัย

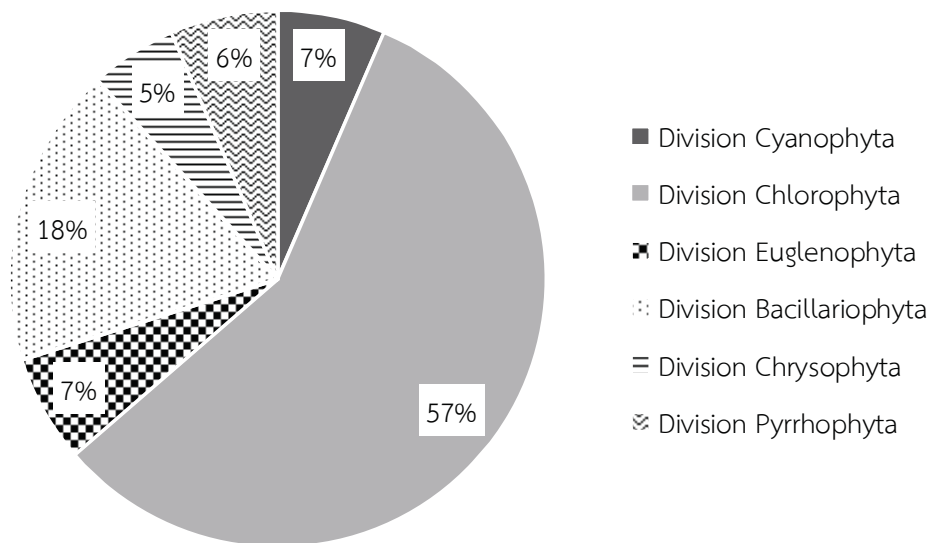
จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี จากการเก็บตัวอย่างจำนวน 10 จุด ได้แก่ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี 5 จุด และอำเภอศรีประจันต์ 5 จุด ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565 พบสาหร่าย 6 ทีวีซัน 20 วงศ์ 35 สกุล 75 ชนิด พบสาหร่าย 1. Division Chlorophyta สกุลที่พบ คือ *Botryococcus* sp., *Coelastrum* sp., *Arthrodesmus* sp., *Closterium* sp., *Cosmocladium* sp., *Desmidium* sp., *Euastrum* sp., *Gonatozygon* sp., *Gyrosigma* sp., *Micrasterias* sp., *Staurastrum* sp., *Ankistrodesmus* sp., *Tetraedron* sp., *Closterium* sp., *Surirella* sp., *Cladophora* sp., *Microspora* sp. และ *Pediastrum* sp. 2. Division Bacillariophyta สกุลที่พบ คือ *Bacillaria* sp., *Nitzschia* sp., *Cyclotella* sp., *Frustulia* sp., *Navicula* sp., *Pinnularia* sp., *Fragilaria* sp. และ *Cyclotella* sp. 3. Division Cyanophyta สกุลที่พบ คือ *Coelomorion* sp., *Merismopedia* sp., *Oscillatoria* sp., *Microcystis* sp. และ *Lyngbya* sp. 4. Division Euglenophyta สกุลที่พบ คือ *Trachelomonas* sp., *Euglena* sp., *Phacus* sp. และ *Strombomonas* sp. 5. Division Pyrrhophyta สกุลที่พบ คือ *Ceratium* sp. และ *Peridinium* sp.



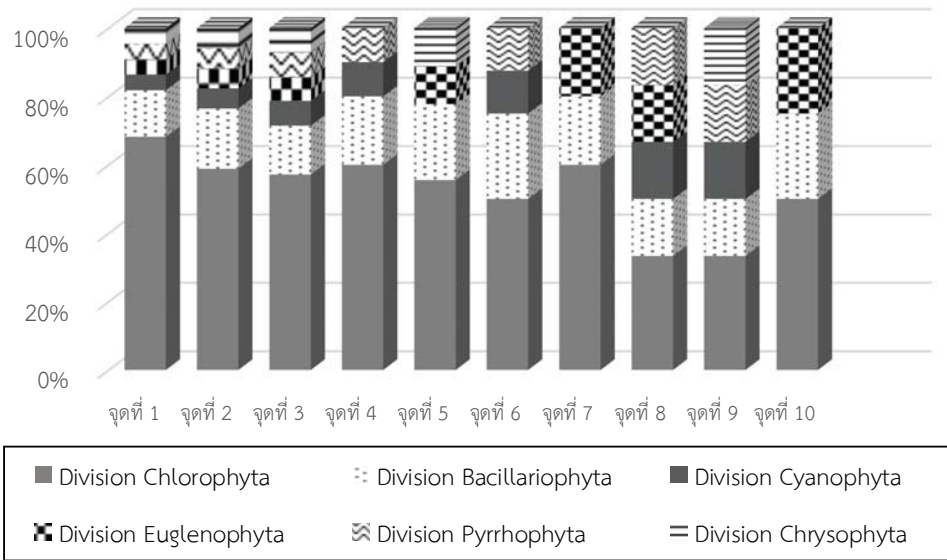
6. Chrysophyta สกุลที่พบ คือ *Dinobryon* sp., *Ceratium* sp. และ *Peridinium* sp. (ตารางที่ 2) และการศึกษาจำนวนชนิดของสาหร่ายในแต่ละเดือน พบว่าในเดือนมกราคมพบสาหร่ายมากที่สุด คือ 31 สกุล รองลงมาเดือนกุมภาพันธ์ 28 สกุล และเดือนมีนาคมพบน้อยที่สุด 19 สกุล ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ เมื่อศึกษาความแปรปรวนของการแพร่กระจายชนิดของสาหร่ายในช่วงเดือนที่ศึกษา พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ชนิดของสาหร่ายแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง พบว่า จุดที่ 3 หลังตลาดในตัวเมือง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี มีความหลากหลายของสาหร่ายมากที่สุดคือ 28 สกุล 48 ชนิด รองลงมาคือ จุดที่ 1 โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูธร อำเภอเมืองสุพรรณบุรี พบ 22 สกุล 36 ชนิด จุดที่ 2 วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี พบ 21 สกุล 33 ชนิด จุดที่ 6 วัดเสาธงทอง อำเภอศรีประจันต์ พบ 20 สกุล 24 ชนิด จุดที่ 4 ศูนย์เยาวชนเทศบาล อำเภอเมืองสุพรรณบุรี พบ 19 สกุล 27 ชนิด จุดที่ 5 วัดพระรูป อำเภอเมืองสุพรรณบุรี พบ 18 สกุล 26 ชนิด จุดที่ 8 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังยาง อำเภอศรีประจันต์ พบ 17 สกุล 25 ชนิด จุดที่ 7 วัดสัปรสเทศ อำเภอศรีประจันต์ พบ 15 สกุล 26 ชนิด จุดที่ 9 เขาสามยอด อำเภอศรีประจันต์ พบ 13 สกุล 16 ชนิด และพบน้อยที่สุดในจุดที่ 10 วัดถั่ว อำเภอศรีประจันต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ เมื่อศึกษาความแปรปรวนของจุดเก็บตัวอย่าง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างจุดเก็บตัวอย่างแต่ละจุด

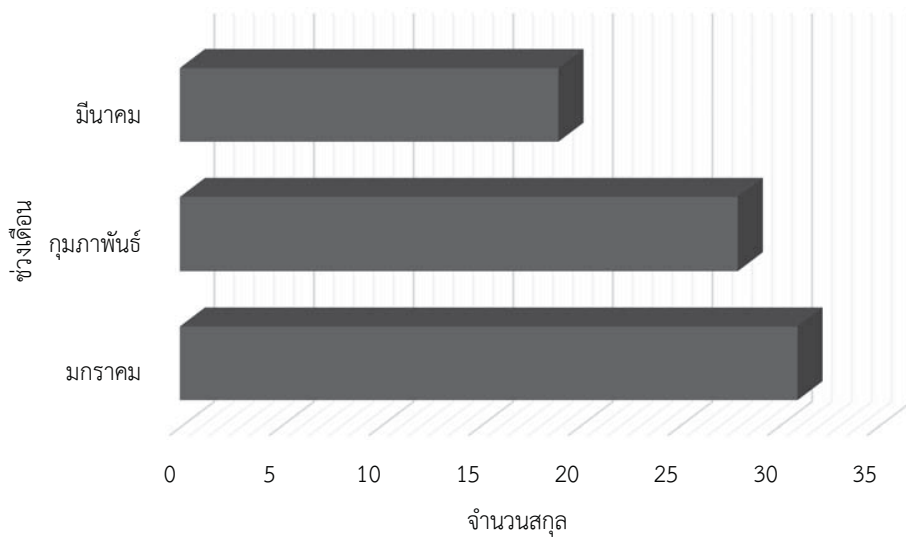
นอกจากนี้ยังพบสาหร่ายสกุล *Ankistrodesmus* sp., *Euglena* sp., *Gyrosigma* sp., *Phacus* sp., *Surirella* sp., และ *Lyngbya* sp. (ภาพที่ 6) ในทุกจุดเก็บตัวอย่างน้ำ และค่าดัชนีความหลากชนิด ( $H'$ ) จากการเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565 มีค่าระหว่าง 4.128-4.259 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)



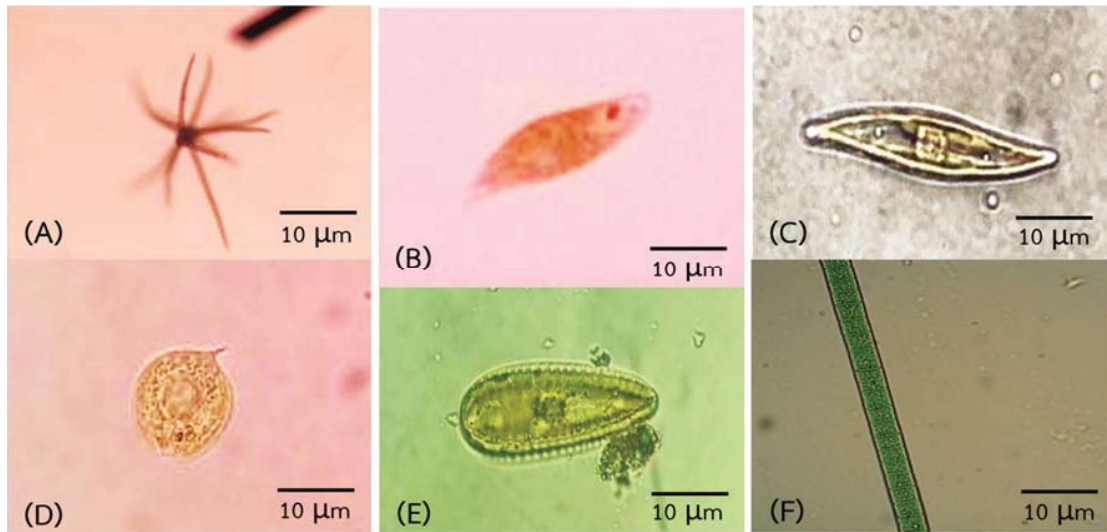
ภาพที่ 3 ความหลากชนิดของสาหร่ายที่พบในแต่ละดิวิชันในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพที่ 4 ร้อยละของปริมาณสาหร่ายที่พบในแต่ละดิวิชันทั้ง 10 จุด ในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพที่ 5 จำนวนสกุลของสาหร่ายที่พบในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรีทั้ง 10 จุด ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565



ภาพที่ 6 สาหร่ายสกุลเด่นที่พบได้ทุกจุดเก็บตัวอย่าง กำลังขยาย 400 เท่า  
 (A) *Ankistrodesmus* sp.      (B) *Euglena* sp.      (C) *Gyrosigma* sp.  
 (D) *Phacus ranura*      (E) *Surirella spiralis*      (F) *Lyngbya* sp.

ตารางที่ 2 แสดงสกุลของสาหร่ายที่พบจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 10 จุด ในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565

| Division    | สกุลของสาหร่ายที่พบ       | จุดเก็บตัวอย่างน้ำ |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|---------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             |                           | 1                  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Cyanophyta  | <i>Coelomoron</i> sp.     | +++                | ++  | ++  | ++  | ++  | +++ | ++  | ++  | --- | +-  |
|             | <i>Merismopedia</i> sp.   | ++                 | +-  | --- | ++  | ++  | +++ | ++  | ++  | +-  | +++ |
|             | <i>Oscillatoria</i> sp.   | +++                | ++  | +-  | ++  | ++  | --- | ++  | +-  | +-  | ++  |
|             | <i>Microcystis</i> sp.    | ++                 | ++  | ++  | +-  | ++  | +++ | --- | +-  | +-  | ++  |
|             | <i>Lyngbya</i> sp.        | ++                 | +++ | +-  | ++  | ++  | +++ | ++  | ++  | ++  | +++ |
| Chlorophyta | <i>Botryococcus</i> sp.   | +-                 | +-  | ++  | ++  | ++  | ++  | +-  | --- | +-  | +-  |
|             | <i>Coelastrum</i> sp.     | ++                 | +-  | +-  | ++  | ++  | +-  | ++  | +-  | +-  | --- |
|             | <i>Arthrodesmus</i> sp.   | +-                 | ++  | ++  | ++  | +++ | ++  | +-  | ++  | ++  | +++ |
|             | <i>Closterium</i> sp.     | ++                 | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  |
|             | <i>Cosmocladium</i> sp.   | ++                 | +-  | ++  | +-  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | +-  |
|             | <i>Desmidium</i> sp.      | +-                 | +-  | ++  | +-  | --- | +-  | ++  | --- | --- | ++  |
|             | <i>Euastrum</i> sp.       | +-                 | +-  | +-  | ++  | ++  | +-  | ++  | +-  | ++  | +-  |
|             | <i>Gonatozygon</i> sp.    | ++                 | ++  | ++  | +-  | ++  | +-  | +-  | +-  | ++  | +-  |
|             | <i>Gyrosigma</i> sp.      | +++                | ++  | ++  | ++  | +-  | +++ | ++  | ++  | ++  | +-  |
|             | <i>Micrasterias</i> sp.   | ++                 | ++  | +-  | --- | +++ | +-  | --- | ++  | ++  | +-  |
|             | <i>Staurastrum</i> sp.    | +-                 | +-  | +++ | +-  | ++  | +-  | +++ | ++  | +-  | +-  |
|             | <i>Ankistrodesmus</i> sp. | +-                 | +++ | +-  | +-  | ++  | +++ | +-  | +-  | ++  | +-  |
|             | <i>Tetraedron</i> sp.     | +-                 | --- | ++  | +-  | +-  | ++  | +-  | +-  | +++ | +-  |
|             | <i>Closterium</i> sp.     | +-                 | ++  | +++ | +-  | --- | +++ | +-  | ++  | +-  | --- |

เครื่องหมาย + แสดงการพบเดือนมกราคม เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ตามลำดับ





ตารางที่ 2 แสดงสกุลของสาหร่ายที่พบจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 10 จุด ในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565 (ต่อ)

| Division        | สกุลของสาหร่ายที่พบ      | จุดเก็บตัวอย่างน้ำ |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------|--------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                 |                          | 1                  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Chlorophyta     | <i>Surirella</i> sp.     | ++                 | ++  | ++  | ++  | +++ | +++ | +++ | ++  | ++  | ++  |
|                 | <i>Cladophora</i> sp.    | -+                 | -+  | -+  | ++  | ++  | -+  | --- | +++ | -+  | -+  |
|                 | <i>Microspora</i> sp.    | -+                 | -+  | ++  | -+  | -+  | ++  | ++  | --- | +++ | -+  |
|                 | <i>Pediastrum</i> sp.    | -+                 | --- | +++ | -+  | ++  | -+  | -+  | ++  | -+  | ++  |
| Euglenophyta    | <i>Trachelomonas</i> sp. | +++                | -+  | -+  | +++ | -+  | ++  | -+  | -+  | -+  | --- |
|                 | <i>Euglena</i> sp.       | -+                 | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  |
|                 | <i>Phacus</i> sp.        | ++                 | ++  | +++ | ++  | ++  | ++  | ++  | +++ | -+  | ++  |
|                 | <i>Strombomonas</i> sp.  | ++                 | -++ | -++ | -+  | -++ | -+  | ++  | ++  | -++ | -+  |
| Pyrrhophyta     | <i>Ceratium</i> sp.      | ++                 | -+  | ++  | -+  | -+  | ++  | -+  | ++  | -++ | -+  |
|                 | <i>Peridinium</i> sp.    | -++                | -++ | -+  | +++ | --- | +++ | -+  | -+  | ++  | -+  |
| Bacillariophyta | <i>Bacillaria</i> sp.    | ++                 | -+  | ++  | ++  | +++ | -+  | --- | ++  | ++  | -+  |
|                 | <i>Nitzschia</i> sp.     | ++                 | -+  | ++  | ++  | -+  | ++  | -+  | ++  | -+  | ++  |
|                 | <i>Cyclotella</i> sp.    | -+                 | ++  | -+  | ++  | --- | +++ | ++  | --- | +++ | -+  |
|                 | <i>Frustulia</i> sp.     | -+                 | +++ | -+  | ++  | -+  | ++  | ++  | -+  | -+  | ++  |
|                 | <i>Navicula</i> sp.      | -+                 | +++ | --- | ++  | -+  | ++  | --- | ++  | -+  | ++  |
|                 | <i>Pinnularia</i> sp.    | ++                 | +++ | --- | --- | ++  | ++  | -+  | ++  | -+  | -+  |
|                 | <i>Fragilaria</i> sp.    | -+                 | -+  | ++  | -+  | ++  | -+  | -+  | -+  | -+  | -+  |
|                 | <i>Cyclotella</i> sp.    | +++                | -+  | -+  | -+  | ++  | -+  | ++  | -++ | -++ | -+  |
| Chrysophyta     | <i>Dinobryon</i> sp.     | ---                | -+  | --- | -+  | -+  | -+  | --- | -+  | -+  | --- |
|                 | <i>Ceratium</i> sp.      | ++                 | -+  | ++  | -+  | -+  | ++  | -+  | ++  | -++ | -+  |
|                 | <i>Peridinium</i> sp.    | -++                | -++ | -+  | +++ | --- | +++ | -+  | -+  | ++  | -+  |

เครื่องหมาย + แสดงการพบเดือนมกราคม เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแต่ละจุด ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565

| จุดเก็บตัวอย่าง   | ความหลากหลายชนิด (H') |            |        |
|---|-----------------------|------------|--------|
|   | มกราคม                | กุมภาพันธ์ | มีนาคม |
| จุดที่ 1 โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูธร อำเภอมืองสุพรรณบุรี     | 4.112                 | 4.154      | 4.147  |
| จุดที่ 2 วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ อำเภอมืองสุพรรณบุรี           | 4.259                 | 4.224      | 4.164  |
| จุดที่ 3 หลังตลาดในตัวเมือง อำเภอมืองสุพรรณบุรี             | 4.232                 | 4.175      | 4.124  |
| จุดที่ 4 ศูนย์เยาวชนเทศบาล อำเภอมืองสุพรรณบุรี              | 4.251                 | 4.134      | 4.104  |
| จุดที่ 5 วัดพระรูป อำเภอมืองสุพรรณบุรี                      | 4.252                 | 4.229      | 4.134  |
| จุดที่ 6 วัดเสาชงทอง อำเภอศรีประจันต์                       | 4.245                 | 4.131      | 4.128  |
| จุดที่ 7 วัดสี่ประสพ อำเภอศรีประจันต์                       | 4.259                 | 4.244      | 4.146  |
| จุดที่ 8 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังยาง อำเภอศรีประจันต์ | 4.251                 | 4.145      | 4.104  |
| จุดที่ 9 เขาสายยอด อำเภอศรีประจันต์                         | 4.254                 | 4.244      | 4.254  |
| จุดที่ 10 วัดถั่ว อำเภอศรีประจันต์                          | 4.256                 | 4.124      | 4.157  |



## 5. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ครอบคลุมพื้นที่ 2 อำเภอในจังหวัดสุพรรณบุรีในระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565 พบสาหร่ายทั้งสิ้น 35 สกุล 75 ชนิด โดยพบสกุลและชนิดของสาหร่ายที่บริเวณหลังตลาดในตัวเมือง ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี มากที่สุด (28 สกุล 48 ชนิด) รองลงมาที่บริเวณโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี (22 สกุล 36 ชนิด) สอดคล้องกับค่าดัชนีความหลากหลายชนิดทั้ง 2 แหล่งนี้ จะมีค่ามากที่สุด (4.128-4.259) (ตารางที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบกับอีก 8 พื้นที่ที่ศึกษา โดยจากการศึกษาบริบทของพื้นที่ พบว่า แหล่งน้ำ 2 พื้นที่ดังกล่าว มีลักษณะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีการไหลเวียนของกระแสน้ำตลอดเวลา แสงอาทิตย์ส่องลงมาในน้ำ เกิดการไหลเวียนของสารอาหารต่าง ๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสาหร่าย ทำให้มีความหลากหลายชนิดของสาหร่ายมากที่สุด ทั้งนี้ยังพบสัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น ปลา กุ้ง หอย และแมลงต่าง ๆ เป็นต้น ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นจำนวนมาก เนื่องจากมีแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์

เมื่อพิจารณาจากการใช้ชนิดของสาหร่ายเพื่อบ่งบอกคุณภาพของน้ำ พบว่า จากการศึกษาครั้งนี้พบสาหร่ายสกุล *Dinobryon* เป็นสกุลเด่นที่พบเฉพาะในช่วงเดือนมีนาคม (ตารางที่ 2) จากการสำรวจ พบว่า น้ำมีปริมาณมาก น้ำมีลักษณะนิ่ง และตะกอนจากการขุดลอกแม่น้ำตกลงสู่พื้นท้องน้ำทำให้น้ำใส สำหรับในเดือนกุมภาพันธ์ ระดับน้ำในแม่น้ำค่อนข้างลดลง และมีความขุ่น เนื่องมาจากการขุดลอก ดังนั้นในช่วงเดือนมกราคมซึ่งน้ำจะมีค่าความโปร่งใสมากที่สุด จึงทำให้แสงสามารถส่องผ่านไปได้มาก และสภาพเช่นนี้ส่งเสริมหรือเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และการแพร่กระจายของสาหร่าย *Dinobryon* โดยสาหร่ายสกุลนี้สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำที่ดีได้ ซึ่งจากการศึกษาการประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนิ่งโดยใช้แฟล่งก์ตอนพืชชนิดเด่นด้วย AARL - PP Score [8] ที่ได้ทำการประเมินคุณภาพน้ำในระบบนิเวศน้ำนิ่งโดยใช้ลำดับคะแนนอย่างง่าย AARL-PP score (AARL = Applied Algal Research Laboratory, PP = Phytoplanktons) พบว่า *Dinobryon* เป็นสาหร่ายที่ได้ลำดับคะแนนน้อยที่สุด ซึ่งคะแนนน้อยแสดงถึงสกุลที่บ่งชี้คุณภาพน้ำดี โดยการให้ลำดับคะแนนดูจากความสัมพันธ์ของการเจริญอย่างมากของแฟล่งก์ตอนพืชสกุลนั้น ๆ กับคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและเคมี และสำหรับสาหร่ายสกุล *Cosmarium* และ *Staurastrum* ที่พบการแพร่กระจายในเกือบทุกจุดเก็บตัวอย่าง สามารถนำมาใช้เป็นดัชนีบ่งบอกได้ว่าน้ำในแม่น้ำท่าจีนมีคุณภาพน้ำดี [3]

## 6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของสาหร่ายในแม่น้ำท่าจีนตอนบนบริเวณที่ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2565 บริเวณ 2 อำเภอ สามารถจำแนกสาหร่ายได้ 6 ดิวิชัน พบสาหร่ายใน Division Chlorophyta (57%), Division Bacillariophyta (18%), Division Cyanophyta (7%), Division Euglenophyta (7%), Pyrrhophyta (6%) และ Division Chrysophyta (5%) สาหร่ายแต่ละชนิดมีการแพร่กระจายในช่วงเดือนที่ศึกษา และจุดเก็บตัวอย่างแต่ละจุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดัชนีความหลากหลายชนิดมีค่าระหว่าง 4.128-4.259 สาหร่ายสกุลเด่นที่พบได้ทุกสถานี ได้แก่ *Ankistrodesmus* sp., *Euglena* sp., *Gyrosigma* sp., *Phacus* sp., *Suirella* sp. และ *Lyngbya* sp.

## เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] ยุวดี พิรพรพิศาล. (2556). *สาหร่ายน้ำจืดในประเทศไทย*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [2] วิชญา กันบัว, อธิฉนิภา พรหมทอง, ชลธยา ทรงรูป, สมรรัตน์ แจ่มแจ่ม, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และ ณิชฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. (2540). ความหลากหลายของแฟล่งก์ตอนพืชในป่าชายเลน: กรณีศึกษาคลองลิเกา จังหวัดตรังและบริเวณป่าแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร, ในการสัมมนาในระบบนิเวศป่าชายเลนครั้งที่ 10 การจัดการและการอนุรักษ์ป่าชายเลน. คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- [3] ยุวดี พิรพรพิศาล. (2548). *สาหร่ายวิทยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). เชียงใหม่: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [4] สรฉัตร เทียมดาว. (2560). *เอกสารประกอบการสอนสาหร่ายวิทยา*. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- [5] Bellinger, E. G., & Sigeo, D. C. (2010). *Freshwater algae : identification and use as bioindicators*. UK: Wiley-Blackwell.



- [6] John, D. M., Whitton, B. A. & Brook, A. J. (2002). **The Freshwater Algal Flora of the British Isles**. Cambridge: Cambridge University Press. ค้นเมื่อ 30 มกราคม 2565 จาก [https://books.google.co.th/books?id=sQg3EAAAQBAJ&pg=PA808&lpg=PA808&dq=John,+D.M.,+B+Algal&source=bl&ots=FVOMK4eRS8&sig=ACfU3U1gbV\\_yvQR9gJm5cz9Pq\\_n0OT6KA&hl=th&sa=X&ved=2ahUKEwil4JWrxPz3AhUsTGwGHYfFC1IQ6AF6BAgYEAM#v=onepage&q=John%2C%20D.M.%2C%20B%20Algal&f=false](https://books.google.co.th/books?id=sQg3EAAAQBAJ&pg=PA808&lpg=PA808&dq=John,+D.M.,+B+Algal&source=bl&ots=FVOMK4eRS8&sig=ACfU3U1gbV_yvQR9gJm5cz9Pq_n0OT6KA&hl=th&sa=X&ved=2ahUKEwil4JWrxPz3AhUsTGwGHYfFC1IQ6AF6BAgYEAM#v=onepage&q=John%2C%20D.M.%2C%20B%20Algal&f=false)
- [7] Ludwig, J. A., & Reynolds, J. F. (1998). **Statistical Ecology**. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- [8] ยูวดี พิรพรพิศาล, จีรพร เพกเกาะ, ดวงกมล โปธิ์หวังประสิทธิ์, ธนพล ทนคำดี, อติณัฐ หงษ์สิริชาติ และ ทัดพร คุณประดิษฐ์. (2550). การประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนิ่งโดยใช้แฟล่งก์ตอนพืชชนิดเด่นด้วย AARL – PP Score. **วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง**, 1 (1), 71-81.