

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความสำคัญและถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศทางน้ำ และยังมีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนทางเคมีระหว่างบรรยากาศกับน้ำโดยควบคุมวัฏจักรของแก๊สออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่แหล่งน้ำและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของสาหร่าย คือ การใช้เป็นตัวชี้บ่งบอกคุณภาพน้ำในระบบนิเวศน้ำจืดที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากสาหร่ายแต่ละชนิดสามารถเจริญในน้ำที่มีคุณภาพต่างกันสาหร่ายที่พบในระบบนิเวศที่มีความเหมาะสมในการใช้เป็นสิ่งมีชีวิตสำหรับติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ ซึ่งปัจจุบันการศึกษา สํารวจ รวบรวมและข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่ายยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร โดยเฉพาะด้านอนุกรมวิธานซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่ละเลยมิได้ ส่วนใหญ่การวินิจฉัยมักทำได้ในระดับจีสเท่านั้นไม่สามารถศึกษาจนถึงระดับสปีชีส์ ทำให้การนำสาหร่ายแต่ละชนิดไปใช้ประโยชน์ทางด้านต่างๆ ไม่สมบูรณ์ การศึกษาความหลากหลายโดยเน้นการวินิจฉัยในระดับสปีชีส์รวมไปถึงการศึกษาการกระจายของสาหร่าย จะทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่

จังหวัดมหาสารคามเป็นเขตภูมิภาคหนึ่งที่มีแม่น้ำชีซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักสายหนึ่งของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือไหลผ่าน (วรพล เองวานิช, 2541) ซึ่งบริเวณโดยรอบแม่น้ำชี จึงจัดเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สำคัญที่สุดในเขตภูมิภาคนี โดยเกษตรกรสามารถยึดเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมและสร้างรายได้ได้เป็นอย่างดี เดิมทีเกษตรกรทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อนำมาประกอบอาหารภายในครัวเรือนเท่านั้น แต่ในปัจจุบันสังคมและเศรษฐกิจด้านการประมงมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้มีความต้องการผลผลิตสัตว์น้ำมากขึ้น เกษตรกรจึงหันมาทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเชิงพาณิชย์มากยิ่งขึ้น ซึ่งการเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยรูปแบบที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบันคือ การเลี้ยงปลาในกระชัง ซึ่งเป็นการเลี้ยงสัตว์น้ำในภาชนะที่โปร่งน้ำสามารถลอดผ่านได้ กระชังจะลอยหรือแขวนอยู่ในแหล่งน้ำ ดังนั้นสัตว์น้ำจะได้รับอาหารธรรมชาติจากสิ่งมีชีวิตที่ลอยอยู่ในแหล่งน้ำที่นอกเหนือจากการให้อาหารสำเร็จรูปทำให้สัตว์น้ำเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลคุณภาพน้ำหรือสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง สาหร่ายก็เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งที่มีผลกระทบ และสาหร่ายจัดได้ว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถบ่งบอกถึงคุณภาพน้ำได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสาหร่ายแต่ละชนิดจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในคุณภาพน้ำที่แตกต่างกัน (ยุวดี พิรพรพิศาล, 2549)

ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่าย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาถึงสปีชีส์ของสาหร่ายที่กระจายอยู่ในบริเวณน้ำซีในจังหวัดมหาสารคาม โดยจะรวมไปถึงการศึกษาเนเวศวิทยา ผลจากงานวิจัยนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อนำไปความรู้เกี่ยวกับสาหร่ายไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาชนิดของสาหร่าย ทางด้านสัณฐานวิทยาและอนุกรมวิธานจากแม่น้ำซี ในจังหวัดมหาสารคาม
2. ศึกษาเนเวศของสาหร่ายที่พบ โดยศึกษาทางกายภาพและเคมีบางประการ เพื่อหาแนวทางนำไปใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ

3. ขอบเขตของโครงการวิจัย

3.1. ศึกษาและสำรวจแม่น้ำซี และกำหนดบริเวณที่เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำและนำมาตรวจวิเคราะห์ชนิดของสาหร่าย จุดเก็บตัวอย่างได้แก่

- จุดที่ 1 บ้านกอก อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดมหาสารคาม
($16^{\circ}20.869' N 102^{\circ}57.770' E$)
- จุดที่ 2 บ้านเลิงใต้ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดมหาสารคาม
($16^{\circ}12.941' N 103^{\circ}07.864' E$)
- จุดที่ 3 บ้านท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
($16^{\circ}13.965' E 103^{\circ}16.124' E$)
- จุดที่ 4 บ้านแก้ง อำเภอมือทอง จังหวัดมหาสารคาม
($16^{\circ}13.003' N 103^{\circ}20.438' E$)
- จุดที่ 5 บ้านม่วง อำเภอมือทอง จังหวัดมหาสารคาม
($16^{\circ}14.017' N 103^{\circ}25.846' E$)
- จุดที่ 6 บ้านท่าตูม อำเภอมือทอง จังหวัดมหาสารคาม
($16^{\circ}10.888' N 103^{\circ}27.131' E$)

3.2 เก็บตัวอย่างน้ำบริเวณละ 2 จุด คือ ริมน้ำและกลางน้ำ โดยใช้แพลงก์ตอนตอขนาดตา 20 ไมโครเมตร ลากเป็นระยะทาง 5 เมตร ในการเก็บตัวอย่างน้ำ 2 เดือน/ ครั้ง เป็นเวลา 12 เดือน จำนวน 6 ครั้ง นำตัวอย่างน้ำมาตรวจวิเคราะห์ชนิดของสาหร่ายในห้องปฏิบัติการ

3.3 ศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีบางประการ ณ จุดเก็บตัวอย่าง วัดอุณหภูมิของน้ำ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ วัดความโปร่งใสของน้ำโดยใช้ Secchi disc วัด pH ของน้ำ โดยใช้ pH meter วัดปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved oxygen : DO) ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) ปริมาณไนเตรตในรูปไนโตรเจน ($\text{NO}_3^- - \text{N}$) ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-})

3.4 นำข้อมูลชนิดสาหร่ายที่ตรวจพบแต่ละชนิดมาวิเคราะห์ พร้อมทั้งนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แต่ละพารามิเตอร์มาหาค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ผลจากการศึกษาจะทำให้ได้ข้อมูลด้านความหลากหลาย นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของ ของสาหร่าย

4.2 ผลจากการวิจัยนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้และฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย