

บทที่ 1

บทนำ

คลองแม่ข่าเป็นคลองที่มีขนาดเล็กรับน้ำมาจาก 2 ลำน้ำ ได้แก่ ลำน้ำแม่หยวก และลำน้ำห้วยช้างเคียน ไหลมารวมกัน มีระยะทางยาว 19.3 กิโลเมตร ไหลผ่านตัวเมืองเชียงใหม่ ผ่านชุมชน โรงพยาบาล โรงแรม ตลาด น้ำจากคลองแม่ข่าไหลลงสู่แม่น้ำปิงทางทิศใต้ และในอดีตคลองแม่ข่าเป็นคลองที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นหนึ่งในเจ็ดไชยปราการของเมืองเชียงใหม่ ปัจจุบันคลองแม่ข่าเปรียบเสมือนรางระบายน้ำโสโครกกลางเมือง โดยมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำจากบ้านเรือนที่ตั้งอยู่สองฝั่งคลอง เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาการใช้ทรัพยากรกันมากขึ้น และไม่มีวิธีการบำบัดของเสียที่ปล่อยออกมาสู่สิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำจึงได้รับผลกระทบโดยเกิดมลภาวะ แหล่งน้ำมีกลิ่นเหม็น ทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดี และยังเป็นแหล่งแพร่ขยายของเชื้อโรค ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพตามมา ได้มีความพยายามในการใช้สิ่งมีชีวิตมาช่วยในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (biomonitoring) เช่น การใช้สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในน้ำ มีคลอโรฟิลล์ เอ (chlorophyll a) สามารถสร้างอาหารเองได้ (autotrophic organism) และการใช้สาหร่ายเป็นดัชนีเพื่อบ่งชี้คุณภาพน้ำ (bioindicator) ควบคู่กับการศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี เป็นสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์หันมาสนใจกันมากขึ้น ซึ่งมีสาหร่ายหลายชนิดที่สามารถบ่งชี้สภาพน้ำได้ดี เช่น *Chlorella*, *Chlamydomonas*, *Scenedesmus*, *Oscillatoria*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Phacus*, *Cryptomonas* และ *Euglena* เป็นต้น Palmer et al. (1977) ได้มีรายงานว่า สาหร่ายสกุล *Euglena*, *Oscillatoria* สามารถทนต่อน้ำเสียจากสารอินทรีย์ได้สูง และยังพบว่า สาหร่ายสกุล *Chlamydomonas*, *Chlorella*, *Trachelomonas* สามารถใช้เป็นดัชนีชีวภาพของน้ำที่มีสารอินทรีย์สูง (Presscott, 1951) ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการใช้สาหร่ายเป็นดัชนีชีวภาพ ควบคู่กับการศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ควรให้ความสำคัญ ผลที่คาดว่าจะได้รับคือสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินมลภาวะของคลองแม่ข่า และเพื่อการปรับปรุงดูแลรักษาในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อตรวจสอบความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่ายพวงเพรงก์ตอนพืช (phytoplankton) และสาหร่ายบีดเกาะ (benthic algae)
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีบางประการ
3. วิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วในสาหร่ายและตะกอนดิน
4. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ประกอบการพิจารณาประเมินคุณภาพน้ำของคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่