

บทที่ 1

บทนำ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ มนุษย์ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค รวมทั้งการใช้น้ำเพื่อการพัฒนาความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น เช่น การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ชลประทาน คมนาคม ตลอดจนเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ คุณภาพน้ำจึงเป็นเรื่องควรให้ความสนใจ ศึกษาและติดตามอย่างต่อเนื่อง แพลงตอนพืช (phytoplankton) จัดเป็นสาหร่าย (algae) ขนาดเล็กที่ลอยอยู่ในน้ำสามารถสร้างอาหารเองได้ (autotrophic organism) ในแหล่งน้ำต่างๆ แพลงตอนพืชมีความสำคัญ ทั้งในด้านเป็นผู้ผลิตเบื้องต้นให้แก่ระบบนิเวศในแหล่งน้ำ และผลิตออกซิเจนให้แก่สิ่งแวดล้อม การเจริญของแพลงตอนพืชนอกจากจะอาศัยวัตถุดิบคือ น้ำคาร์บอนไดออกไซด์ และพลังงานจากแสงแดดแล้ว ยังต้องอาศัยสารอาหารต่างๆ ในแหล่งน้ำ เช่น ไนโตรเจน ไนเตรต แอมโมเนีย และฟอสเฟตในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น เพื่อช่วยในกระบวนการเมตาบอลิซึมต่างๆ ภายในเซลล์ ดังนั้นการเจริญของแพลงตอนพืชจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือชนิดและปริมาณของสารอาหารในแหล่งน้ำนั้น ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของแพลงตอนพืชอย่างสำคัญ นอกจากนั้นชนิดและปริมาณของสารอาหารดังกล่าว ยังมีผลต่อการเจริญของแพลงตอนพืชแต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างชัดเจน บางชนิดสามารถเจริญได้ในแหล่งน้ำที่มีสารอาหารน้อยเช่น *Cosmarium* spp., *Staurastrum* spp. เป็นต้น แต่บางชนิด เช่น *Euglena* spp. และ *Oscillatoria* spp. จะเจริญได้ในแหล่งน้ำที่มีสารอาหารปริมาณมาก การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารและการกระจายของแพลงตอนพืชในแหล่งน้ำ จึงเป็นความสำคัญอันดับแรกที่ต้องศึกษาเพื่อนำไปสู่การใช้แพลงตอนพืชเป็นดัชนีทางชีวภาพ (bioindicator) ที่จะชี้ถึงสภาพของแหล่งน้ำว่าอยู่ในสภาพใด ซึ่งการใช้ดัชนีทางชีวภาพตรวจสอบสภาพแหล่งน้ำนี้ จะสามารถตรวจสอบได้ในช่วงเวลาที่ยาวกว่าการตรวจสอบทางด้านเคมีกับทั้งไม่มีผลเสียต่อสภาพแวดล้อมและประหยัดในทุนทรัพย์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบอีกด้วย

เชื่อนแม่กวงเป็นเชื่อนกั้นน้ำที่มีจุดประสงค์ในการใช้น้ำทางด้านชลประทานและการนำน้ำมาทำน้ำประปาของท้องที่บางแห่งในจังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ เชื่อนนี้มีความจุ 263 ล้านลูกบาศก์เมตร

มีความลึกโดยเฉลี่ย 30 เมตร นับเป็นแหล่งน้ำที่มีขนาดใหญ่และลึกมาก ซึ่งมีความเหมาะสมในการศึกษาการกระจายของแพลงตอนพืชและสารอาหารในแนวลึก (vertical distribution) เป็นอย่างยิ่ง ผลจากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลสะสมสำหรับการศึกษาทางด้านการใช้แพลงตอนพืชเป็นดัชนีทางชีวภาพซึ่งถึงสภาพของแหล่งน้ำต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารกับการกระจายของแพลงตอนพืชในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง ตามระดับความลึกทุก 5 เมตร เพื่อนำไปสู่การใช้แพลงตอนพืชเป็นดัชนีชี้ถึงคุณภาพน้ำ
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เพื่อนำมาประเมินคุณภาพของน้ำร่วมกับการใช้แพลงตอนพืชเป็นดัชนี
3. เพื่อนำผลงานจากการวิจัยไปใช้ในการจัดการแหล่งน้ำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป