

## บทที่ 1

### บทนำ

น้ำมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศ และอำนวยความสะดวกอย่างมากต่อการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในปริมาณที่จำกัด มนุษย์ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ตลอดจนเพื่อการพัฒนาความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น เช่น การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ชลประทาน คมนาคม ตลอดจนเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ คุณภาพน้ำจึงเป็นเรื่องที่ควรได้รับความสนใจศึกษาและติดตามอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันนิคมศึกษาคุณลักษณะทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ พร้อมกันไปเพื่อเป็นการยืนยันผลซึ่งกันและกัน รวมถึงการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และการใช้แพลงก์ตอนพืช (phytoplankton) เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ แพลงก์ตอนพืช จัดเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ลอยอยู่ในน้ำสามารถสร้างอาหารเองได้ (autotrophic organism) ดังนั้นแพลงก์ตอนพืชจึงมีความสำคัญทั้งในด้านเป็นผู้ผลิตเบื้องต้นให้แก่ระบบนิเวศในแหล่งน้ำ และผลิตออกซิเจนให้แก่สิ่งแวดล้อม ซึ่งแหล่งน้ำตามธรรมชาติมีแพลงก์ตอนพืชหลายสกุลที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำได้ เช่น *Chlamydomonas* spp., *Chlorella* spp., *Euglena* spp., *Navicula* spp., *Nitzschia* spp., *Oscillatoria* spp. และ *Scenedesmus* spp. เป็นต้น จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์หลายท่าน (Palmer, 1977) พบว่าแพลงก์ตอนพืชสกุล *Euglena* spp., *Oscillatoria* spp. สามารถทนต่อสภาวะน้ำเสียที่เกิดจากสารอินทรีย์ได้สูง ส่วนแพลงก์ตอนพืชที่เป็นดัชนีของน้ำสะอาด ได้แก่ *Cyclotella* spp., *Dinobryon* spp., *Melosira* spp., *Pinnularia* spp. และ *Staurastrum* spp. (Palmer, 1977) ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับแพลงก์ตอนพืชควบคู่กับคุณภาพน้ำทั้งทางด้านกายภาพ และเคมี นับว่ามีความสำคัญมากในการใช้บ่งบอกถึงระดับของคุณภาพน้ำ อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จันทน์ชลประทานล่อ อำเภอมะเข่ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเก็บกักน้ำได้สูงสุด 265 ล้านลูกบาศก์เมตร ได้ใช้ประโยชน์ในด้านชลประทาน การผลิตไฟฟ้า การอุปโภคบริโภค การประมง การเกษตรกรรม และการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ จึงเป็นแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและคุณภาพน้ำ ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนติดตามตรวจสอบ และจัดการแหล่งน้ำนี้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการศึกษา**

1. เพื่อการศึกษาองค์ประกอบของเพลงกัตอนพีชในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล
2. เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัด สมบูรณ์ชล
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเพลงกัตอนพีชกับคุณภาพน้ำ เพื่อใช้เป็นดัชนีบ่งบอกคุณภาพของแหล่งน้ำ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University