

บทที่ 1

บทนำ

อ่างแก้ว เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 เพื่อจัดสร้างระบบประปาของตนเอง อ่างเก็บน้ำนี้เมื่อแรกสร้างมีพื้นที่ประมาณ 40 ไร่ ความจุของอ่างประมาณ $400,000 \text{ m}^3$ รับน้ำมาจากห้วยแก้ว ห้วยกู่ขาว ซึ่งเป็นธารน้ำไหลมาจากดอยสุเทพ-ปุย ดอยบวกห้า ธารน้ำนี้ไหลผ่านบริเวณที่เป็นป่าธรรมชาติ น้ำตก บางส่วนของลำธารไหลผ่านสวนสัตว์เชียงใหม่และบางส่วนไหลผ่านแหล่งชุมชนรวมแล้วอ่างเก็บน้ำมีพื้นที่รับน้ำ ประมาณ 13 km^2 ปัจจุบันน้ำจากลำธารทั้งสองแห่งมีปริมาณลดน้อยลง และทางสวนสัตว์เชียงใหม่มีโครงการที่จะขยายงานซึ่งมีกิจกรรมหลายอย่างที่ต้องใช้น้ำเพิ่มขึ้น ประกอบกับความต้องการใช้น้ำประปาได้ขยายตัวมากขึ้นตลอดเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 เป็นต้นมา มีผลให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดิบในช่วงฤดูร้อนตลอดมา จากผลการคำนวณปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่อ่าง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515-2527 พบว่าในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง $1,539-3,290 \text{ m}^3/\text{วัน}$ (สุเมธาและชนินทร์, 2531) ในปี พ.ศ. 2529 นักศึกษาภาควิชาภูมิศาสตร์ได้ทำการสำรวจปริมาตรของอ่างแก้ว พบว่าปริมาณกักเก็บน้ำสูงสุดที่ระดับฝายน้ำล้นประมาณ $270,000 \text{ m}^3$ (อัษฎางค์และคณะ, 2529)

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต้องการใช้น้ำดิบเพื่อนำมาผลิตน้ำประปา วันละ $6,000 \text{ m}^3$ โดยประมาณ สำหรับให้ประชากรภายในมหาวิทยาลัยซึ่งมีประมาณ 18,000 คนใช้ในการอุปโภคและบริโภค ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จึงได้ทำการสูบน้ำจากคลองชลประทานมาเติมให้กับ อ่างแก้วในบางช่วงที่มีปริมาณน้ำน้อย

จะเห็นได้ว่า น้ำในอ่างแก้วนี้ได้ผ่านบริเวณที่เป็นป่าธรรมชาติ น้ำตก บริเวณสวนสัตว์ คลองชลประทานรวมทั้งแหล่งชุมชนที่มีกิจกรรมอันอาจจะทำให้น้ำได้รับการปนเปื้อน คุณภาพน้ำในอ่างแก้วจึงเสี่ยงต่อความเปลี่ยนแปลง และมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนคุณภาพไปในทางที่ไม่ดีได้ง่ายหากไม่ระมัดระวังอยู่ตลอดเวลา อีกประการหนึ่งน้ำดิบที่นำมาทำน้ำประปาซึ่งเป็นน้ำในอ่างแก้ว จะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการทำน้ำประปา ถ้าได้น้ำที่มีคุณภาพดีก็จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำประปาลดลง ตรงข้ามถ้าคุณภาพน้ำไม่ดีก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้น อย่างไรก็ตามทางงานสาธารณสุขการ กองสวัสดิการ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพน้ำ จึงได้ร่วมมือกับภาควิชาจุลชีววิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตรวจแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคซึ่งเจริญอยู่ในน้ำเป็นประจำ และทางงานสาธารณสุขการ กองสวัสดิการ ก็ได้ทำการตรวจความเป็นกรดต่าง ทุกวัน นอกจากนั้นก็นำน้ำจากอ่างแก้วไปตรวจหาปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าความเป็นกรดต่าง เหล็ก โปรท สังกะสี อดูมิเนียม แคลเซียม ตะกอนแขวนลอยและปริมาณสารอาหารเป็นครั้งคราว อย่างไรก็ตามยังมีคุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพบางอย่างยังไม่ได้รับการศึกษา เช่น แพลงตอนพืช (phytoplankton)

การศึกษาคูณภาพน้ำและการกระจายของแพลงตอนพืชในอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ครั้งนี้ นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อทางมหาวิทยาลัยในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในอ่างแก้วในระยะเวลาหนึ่งแล้ว ผู้วิจัยยังสามารถที่จะศึกษาชนิด ปริมาณ และการกระจายของแพลงตอนพืชในอ่างแก้วนี้ด้วย ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการใช้ แพลงตอนพืชเป็นดัชนีชีวภาพ (bioindicator) บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำและยังเป็นการบันทึกข้อมูลของแพลงตอนพืชในอ่างแก้วในลักษณะความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) ได้อีกประการหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบางประการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นเวลา 6 เดือน
2. เพื่อศึกษาแพลงตอนพืชซึ่งเป็นผู้ผลิตขั้นแรกในห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศน้ำจืด ทั้งในด้านชนิด ปริมาณ และการกระจายใน 2 ฤดู
3. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ของแพลงตอนพืช ซึ่งเป็นทรัพยากรในแหล่งน้ำของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved