

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity หรือ Biodiversity) มีความหมายที่กว้างขวางซึ่งครอบคลุมถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด (Species Diversity) ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic Diversity) และความหลากหลายทางระบบนิเวศ (Ecological Diversity) ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นผลที่เกิดจากกระบวนการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และมีความสำคัญต่อมนุษย์ทั้งโดยตรงและทางอ้อม (วิสุทธิ ไบไม, 2545) ประเทศไทยจัดเป็นประเทศหนึ่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อน ลักษณะภูมิอากาศและภูมิประเทศจึงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด สิ่งมีชีวิตดังกล่าวรวมถึงกลุ่มของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ล่องลอยในแหล่งน้ำหรือที่เรียกว่า แพลงก์ตอน (plankton) ด้วย ซึ่งพบได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ แพลงก์ตอนพืช (phytoplankton) และแพลงก์ตอนสัตว์ (zooplankton) (Sze, 1998) แพลงก์ตอนมีบทบาทที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร (food chain) และข่ายใยอาหาร (food web) ในระบบนิเวศของแหล่งน้ำ โดยเป็นอาหารธรรมชาติของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง ปู ปลา และสัตว์น้ำอื่นๆ นอกจากนี้ในแหล่งน้ำบางแห่งสามารถใช้ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนเป็นดัชนีในการวัดความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำได้ ระบบนิเวศของแหล่งน้ำจะไม่สมดุลถ้าขาดแพลงก์ตอน ความอุดมสมบูรณ์และจำนวนชนิดของแพลงก์ตอน มีผลต่อการเพิ่มและลดปริมาณผลผลิตของสัตว์น้ำที่อยู่ในลำดับชั้นของอาหาร (trophic level) ที่สูงกว่า เช่น พวกรูปปลา เป็นต้น (ละอองศรี เสนาะเมือง, 2545)

ประเทศไทยในอดีตมีผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืด นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา เริ่มมีการศึกษาอย่างจริงจังในแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโรติเฟอร์ คลาโดเซอรา และโคพีพอด (Sanoamuang, 1998a) ส่งผลให้จำนวนความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มดังกล่าวนี้มีเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ในแหล่งน้ำจืดสามารถพบแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความหลากหลายสูง ในบางทะเลสาบหรือบางบ่ออาจพบมีปริมาณ 40 ถึง 500 ตัวต่อลิตร และอาจพบได้มากถึง 5,000 ตัวต่อลิตร (Pechenik, 1996)

แพลงก์ตอนสัตว์ในธรรมชาติ สามารถพบได้ในบริเวณพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นซึ่งพื้นที่ดังกล่าวจัดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ในประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่หลายพื้นที่ด้วยกัน และแต่ละพื้นที่มีความสำคัญแตกต่างกันไป เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศ ตลอดจนการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างยั่งยืนต่อไป ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ได้แก่ บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในภาคเหนือตอนล่าง และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งสองแห่งนี้เป็นที่อยู่อาศัยของนกน้ำนานาชนิดทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2545) การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาในพื้นที่ส่วนใหญ่จึงมุ่งเน้นในกลุ่มนกโดยเฉพาะ มีการศึกษาบ้างในกลุ่มพืชน้ำ สหรัย แพลงก์ตอนพืช และโปรโตซัว เป็นต้น อย่างไรก็ตามข้อมูลการสำรวจแพลงก์ตอนในกลุ่มโรติเฟอร์ คลาโดเซอรา และโคพีพอดในพื้นที่ดังกล่าวยังมีน้อยมาก และยังขาดข้อมูลด้านความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มดังกล่าว ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ดังกล่าวควบคู่กัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ

เพลงก่ตอนสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย ซึ่งก่อให้เกิดความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ครอบคลุมถึงสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในแหล่งน้ำ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษาความหลากหลายในระดับสปีชีส์ (species) ของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่า และโคพีพอด ที่พบในบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย

2.2 ศึกษาความชุกชุมของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่า และโคพีพอด แต่ละสปีชีส์ที่พบในบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย

2.3 ศึกษาปัจจัยทางกายภาพและเคมีบางประการที่มีผลต่อความหลากหลาย และความชุกชุมของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่า และโคพีพอด

2.4 ศึกษาชนิดและระดับความหนาแน่นของอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไรติเฟอร์ 2 สปีชีส์ (*Brachionus angularis* Gosse และ *Brachionus caudatus* Barrois and Daday) จากการเพาะเลี้ยง

3. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่าและโคพีพอด (กลุ่มคาลานอยด์ และไฮโคลพอยด์) ในบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย โดยเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2547 รวมระยะเวลา 2 ปี พร้อมทั้งทำการตรวจวัดปัจจัยทางกายภาพและเคมีบางประการของแหล่งน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ พีเอช การนำไฟฟ้า ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ความเค็ม และความลึก ที่มีผลต่อความหลากหลาย และความชุกชุมของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่า และโคพีพอด ศึกษาชนิดของอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไรติเฟอร์ 2 สปีชีส์ ได้แก่ *B. angularis* และ *B. caudatus* จากการเพาะเลี้ยง

4. สถานที่ทำการวิจัย

4.1 ห้องปฏิบัติการเพลงก่ตอน ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.2 ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาพืช ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.3 ภาคสนาม (พื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย)

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ทราบความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่า และโคพีพอด (กลุ่มคาลานอยด์ และไฮโคลพอยด์) ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย

5.2 ทราบปัจจัยทางกายภาพและเคมีบางประการที่มีผลต่อความหลากหลาย และความชุกชุมของไรติเฟอร์ คลาโดเซอร่า และโคพีพอด

5.3 ทราบชนิดและระดับความหนาแน่นของอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไรติเฟอร์ *B. angularis* และ *B. caudatus* จากการเพาะเลี้ยง

5.4 เป็นข้อมูลพื้นฐานให้ผู้สนใจศึกษาโรติเฟอร์ คลาโดเซอรา และโคพีพอดในพื้นที่ชุ่มน้ำต่าง ๆ ของประเทศ

6. คำศัพท์เฉพาะ

6.1 พื้นที่ชุ่มน้ำคือ พื้นที่ที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม น้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่น้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวร และทั้งชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็มรวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเลบริเวณซึ่งน้ำลดลงต่ำสุด มีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร (อนุวัติ สายแสง, 2541)

6.2 ความหลากหลายชนิดคือ จำนวนสปีชีส์ที่พบในแต่ละสถานของแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษา

6.3 ความชุกชุมคือ จำนวนตัวต่อลิตรของแต่ละสปีชีส์ที่พบในแต่ละสถานของแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษา

6.4 ฤดูกาลในการศึกษาครั้งนี้ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2545) มีดังนี้

6.4.1 ฤดูร้อน อยู่ในช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางพฤษภาคม

6.4.2 ฤดูฝน อยู่ในช่วงกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางตุลาคม

6.4.1 ฤดูหนาว อยู่ในช่วงกลางเดือนตุลาคมถึงกลางกุมภาพันธ์